



Kementerian
Pendidikan
Malaysia

JURNAL PENDIDIKAN TINGKATAN ENAM 2018 JILID 2

Form Six Education Journal Volume 2

“Penyelidikan & Inovasi Ke Arah Pendidikan Global”
“Research & Innovation Towards Global Education”

Bahagian Pengurusan Sekolah Harian
School Management Division
Kementerian Pendidikan Malaysia
Ministry of Education Malaysia



**Kementerian
Pendidikan
Malaysia**

JURNAL PENDIDIKAN TINGKATAN ENAM 2018 **JILID 2**

Form Six Education Journal Volume 2

“Penyelidikan & Inovasi Ke Arah Pendidikan Global”
“Research & Innovation Towards Global Education”

Bahagian Pengurusan Sekolah Harian
School Management Division
Kementerian Pendidikan Malaysia
Ministry of Education Malaysia

KANDUNGAN

KANDUNGAN	MUKA SURAT
Kata Alu-Aluan	5
Pengenalan	8
Jawatankuasa Jurnal Pendidikan Tingkatan Enam	10
Panel Penilai	11
Sidang Editor	12
Memantapkan Kemahiran Menulis Esei Sejarah STPM Menggunakan “Sarang” dalam Kalangan Pelajar Tingkatan Enam Semester 1 UM. Jamjah binti Ban, Pusat Tingkatan Enam SMK Sungai Pasir, Sungai Petani, Kedah.	14
Meningkatkan Penguasaan Kemahiran dalam Penulisan Esei Geografi STPM Menggunakan Kaedah “HIAS GEOGRAFI”. Mohd Nazri bin Muhammad, Mohd Lazim bin Mat Salleh, Shahrudin bin Ismail, Azli bin Awang Pusat Tingkatan Enam SMK Mulong, Kelantan.	30
Meningkatkan Kemahiran Visualisasi Tingkatan Enam Sains Menggunakan Model 3D “Playdoh”. Siti Nor Aisyah binti Ab Rahman, Kolej Tingkatan Enam Desa Mahkota, WP Kuala Lumpur.	44
Penggunaan Model “Zigzag Movement” Meningkatkan Penguasaan Kata Kunci dan Daya Ingatan dalam Mata pelajaran Biologi Pelajar Tingkatan Enam. Roselynza binti Mohd Salleh, Munirah binti Ibrahim, Pusat Tingkatan Enam SMK Dato’ Mohd Said, Nilai, Negeri Sembilan.	56
Penggunaan Aplikasi <i>One Note</i> Meningkatkan Kemahiran Menjawab Topik Alih Bentuk Komunikasi Pelajar Tingkatan Enam. Samsiah binti Ponding, Pusat Tingkatan Enam SMK St. Paul, Seremban, Negeri Sembilan.	84
The Use of Spreadsheets in Teaching and Learning of Resistor, Inductor and Capacitor in Alternating Current Circuits. Kang Seow Hung, Pusat Tingkatan Enam SMK KGV, Seremban, Negeri Sembilan.	101

BIZtravel: Meningkatkan Kemahiran Mengingati Fakta Khusus Pengajian Perniagaan dalam Kalangan Pelajar Tingkatan Enam Mohamad Hasmuni bin Mohamad Noor, Pusat Tingkatan Enam SMK Raja Muda Musa, Kuala Kangsar, Perak.	116
Charges Flowing Down The Rainbow Waterfall Approach to Analyse Circuits. Loh Chee Kwong, Pusat Tingkatan Enam SMK Datuk Pengiran Galpam, Sandakan, Sabah.	139
Penggunaan Kaedah Saya Suka 1,2,3 Calit bagi Meningkatkan Penguasaan Pelajar Tingkatan Enam Sains Sukan Semester 2 dalam Topik Sistem Rangka dan Sistem Otot Rangka. Mohd Nordin bin Khadis, Denis Gompion, Bakri bin Sudin, Pusat Tingkatan Enam SMK Limbanak, Sabah.	161
Meningkatkan Penguasaan Menulis Tajuk, Melabel dan Mengenal Pasti Kata Kunci Graf Bar dengan Menggunakan Kaedah Graf Kit Bagi Mata pelajaran Pengajian Am di Kelas UPP1. Saranjit Kaur A/P Jaswant Singh, Kolej Tingkatan Enam Shah Alam, Selangor.	172
Meningkatkan Penguasaan Konsep Teori Pengeluaran dalam Mata pelajaran Ekonomi Menggunakan “LEGOeconomic” Kepada Pelajar Tingkatan Enam. Sivaraman A/L Mathavan, Kolej Tingkatan Enam Petaling Jaya, Selangor.	193
‘PGOP’ Enhances Form Six Students’ Confidence in Voicing Opinion in Class. Siti Sarah Nabillah binti Mohd Hashim Hasni, Pusat Tingkatan Enam SMK Chukai, Kemaman, Terengganu.	209
Keberkesanan Kaedah “ <i>I Think on Spot</i> ” dengan Teknik 3D 1R dalam Meningkatkan Pencapaian Mata pelajaran Pengajian Perniagaan Pelajar Tingkatan Enam. Gelcheter Kaur A/P Jaswant Singh, Kolej Tingkatan Enam Sri Istana, Selangor.	221
Penggunaan Teknik Acu 5 Minit dalam Pengajaran Pengajian Am Semester 2 Bahagian B Kelas 6 SS10. Abdullah bin Ali, Kolej Tingkatan Enam Tunku Abdul Rahman Putra, Selangor.	233
Meningkatkan Kemahiran Menerbitkan Rumus Proses Adiabatik dan Isothermal dalam Kalangan Pelajar Fizik Tingkatan Enam Melalui “Kaedah Kit ADISO”. Nor Anisah binti Abd Wahab, Kolej Tingkatan Enam Hulu Terengganu (HUTECS).	246
Penghargaan	261



Kata Alu-Aluan

MENTERI PENDIDIKAN MALAYSIA

Assalamualaikum Warahmatullahi Wabarakatuh,
dan Salam Sejahtera.

Terlebih dahulu saya ingin merakamkan ucapan tahniah dan syabas kepada Bahagian Pengurusan Sekolah Harian atas komitmen dan dedikasi dalam penerbitan Jurnal Pendidikan Tingkatan Enam 2018 Jilid 2.

"Penyelidikan dan Inovasi Ke Arah Pendidikan Global" (*Research and Innovation Towards Global Education*) merupakan tema yang bertepatan dengan konteks pendidikan di Malaysia serta peranan pendidik amnya dan guru Tingkatan Enam khasnya. Tidak dapat dinafikan lagi penyelidikan dan inovasi oleh guru dapat membantu meningkatkan kualiti pengajaran dan pembelajaran. Kajian-kajian juga membuktikan penyelidikan dan inovasi yang dijalankan secara tidak langsung memberi impak positif terhadap kerjaya perguruan dan perkembangan profesionalisme keguruan itu sendiri.

Golongan pendidik khususnya guru Tingkatan Enam merupakan '*role model*' kepada pelajar serta berfungsi sebagai agen perubahan. Oleh itu, guru perlu menunjukkan nilai sahsiah yang positif untuk dicontohi serta menerapkan nilai manusiawi dalam proses pengajaran dan pembelajaran dalam usaha membina generasi masa depan yang berpekeriti mulia.

Sehubungan dengan itu, saya berharap dengan penerbitan Jurnal Pendidikan ini dapat membantu guru untuk mengembangkan dan menyebarkan hasil kreativiti dan inovasi serta dapat diaplikasi oleh warga pendidikan dalam meningkatkan kualiti pendidikan.

Semoga usaha murni ini dapat merealisasikan hasrat Kementerian Pendidikan Malaysia dalam penjenamaan semula Tingkatan Enam iaitu melaksanakan perubahan pengajaran dan pembelajaran bagi melahirkan modal insan yang berkualiti serta mampu bersaing di peringkat nasional mahupun global.

Terima kasih.

**PENDIDIKAN ADALAH KEGEMBIRAAN, KASIH SAYANG DAN SALING HORMAT-
MENGHORMATI**

YB Dr. MASZLEE BIN MALIK



Kata Alu-Aluan

KETUA PENGARAH PELAJARAN MALAYSIA

Assalamualaikum Warahmatullahi Wabarakatuh,
dan Salam Sejahtera.

Saya mengucapkan tahniah kepada Bahagian Pengurusan Sekolah Harian kerana sekali lagi berjaya menghasilkan Jurnal Pendidikan Tingkatan Enam 2018 Jilid 2 ini.

Tema pada tahun ini iaitu **“Penyelidikan dan Inovasi Ke Arah Pendidikan Global (Research and Innovation Towards Global Education)”** adalah selaras dengan hasrat kerajaan membina mercu tanda masyarakat yang berpengetahuan tinggi dan berinovasi. Justeru warga pendidik perlu sentiasa bersedia dengan perubahan global dan bertindak secara terangkum dan menyeluruh ke arah melestarikan budaya penyelidikan dan inovasi yang merentasi semua segmen dan bidang ilmu.

Syabas dan tahniah diucapkan kepada semua guru yang telah menghasilkan kajian dan penulisan kertas kerja dalam jurnal ini. Penerbitan jurnal ini juga turut memberi inspirasi dan galakan kepada semua pihak khususnya guru Tingkatan Enam untuk menjadikan penyelidikan dan inovasi sebagai asas kaedah pengajaran dan pembelajaran yang lebih bermakna.

Saya yakin semua yang terlibat dengan penerbitan jurnal ini akan menerapkan nilai dan amalan terbaik untuk melahirkan pelajar Tingkatan Enam yang mempunyai minda kreatif dan kemahiran berfikir aras tinggi. Jurnal ini juga adalah landasan terbaik dalam meningkatkan kompetensi dan profesionalisme dalam kalangan warga pendidik.

Akhir kata, saya menyeru kepada semua warga pendidik untuk sama-sama menggembeling tenaga dengan penuh iltizam ke arah mempertingkatkan penguasaan ilmu demi kejayaan dan kegemilangan agama, bangsa dan negara. Saya berharap usaha murni ini dapat memenuhi visi pendidikan dan aspirasi pelajar untuk keperluan negara pada masa hadapan.

Terima kasih.

DATUK Dr. AMIN BIN SENIN



Kata Mu-Ahuan

PENGARAH

BAHAGIAN PENGURUSAN SEKOLAH HARIAN

Assalamualaikum Warahmatullahi Wabarakatuh,
dan Salam Hormat.

Setinggi-tinggi penghargaan diucapkan kepada sidang editor dan semua pihak yang terlibat dalam penerbitan Jurnal Pendidikan Tingkatan Enam 2018 Jilid 2 ini.

Penyelidikan yang dilakukan dapat meningkatkan kemahiran dan menghasilkan penciptaan nilai, memperbaiki kaedah, prosedur serta cara kerja seharian warga pendidik khususnya guru Tingkatan Enam. Penyelidikan dan inovasi yang dihasilkan turut memberi kesan positif terhadap proses penyampaian perkhidmatan yang memenuhi kehendak pelajar sebagai pelanggan utama Tingkatan Enam.

Melalui penerbitan jurnal ini, guru-guru berpeluang berkongsi ilmu dan pengalaman kepada guru-guru Tingkatan Enam dari seluruh negara. Penghasilan jurnal yang memuatkan kajian terpilih ini juga sebagai bukti hasil kerjasama dan sumbangan pemikiran, tenaga dan usaha semua pihak di peringkat pengurusan atau sokongan.

Saya yakin matlamat penerbitan jurnal yang bertemakan "**Penyelidikan dan Inovasi Ke Arah Pendidikan Global**" (***Research and Innovation Towards Global Education***) dapat dicapai, seterusnya memberi impak kepada semua warga pendidik untuk menjayakan transformasi pendidikan negara. Harapan saya agar jurnal seumpama ini akan berterusan sebagai pemangkin terhadap usaha melestarikan sistem pendidikan di negara ini.

Akhir kata, sekali lagi saya mengucapkan tahniah kepada Ahli Jawatankuasa atas inisiatif menerbitkan jurnal ini. Setinggi-tinggi penghargaan kepada sidang editor dan panel penilai kerana berjaya menerbitkan jurnal ini.

Terima kasih.

SHAARI BIN OSMAN

PENGENALAN

Transformasi Tingkatan Enam merupakan salah satu agenda penting dalam Pelan Pembangunan Pendidikan Malaysia (PPPM) 2013 - 2025. Perubahan dalam aspek pengurusan serta pengajaran dan pembelajaran dilakukan bagi melahirkan modal insan yang lebih berkualiti dan berdaya saing. Selain itu, perubahan daripada sistem persekolahan biasa kepada prauniversiti dapat menarik lebih ramai pelajar untuk memilih Tingkatan Enam. Sehubungan dengan itu, sistem pengajaran dan pembelajaran yang diperkenalkan adalah setanding dengan program prauniversiti yang lain.

RASIONAL

Pendidikan Tingkatan Enam telah mengalami perubahan sesuai dengan tuntutan semasa iaitu perubahan daripada sistem terminal kepada sistem modular. Dalam sistem pentaksiran modular, kemahiran kognitif, kemahiran manipulatif, dan kemahiran insaniah (soft skill) diterapkan.

Kerja kursus yang dilaksanakan oleh pelajar merupakan salah satu bentuk pentaksiran dalam Sijil Tinggi Persekolahan Malaysia (STPM) yang dikendalikan oleh guru mata pelajaran secara berterusan dalam proses pengajaran dan pembelajaran (PdP) di Kolej/Pusat Tingkatan Enam. Kerja kursus terdiri daripada enam bentuk, iaitu penulisan ilmiah, amali sains, projek, laporan/ latihan amali, kerja lapangan, dan kajian kes. Kerja kursus dirancang, ditadbir, dihasil, ditaksir, diberikan skor dan dilaporkan berdasarkan prosedur yang ditetapkan. Demi menjamin kualiti pelaksanaan kerja kursus, mekanisme pemantauan dan penyelarasan dilaksanakan untuk meningkatkan kebolehpercayaan dan kesahan skor pentaksiran yang dilaksanakan di kolej/Pusat Tingkatan Enam.

Sejajar dengan itu guru sebagai pembimbing pelajar perlulah memiliki dan meningkatkan kemahiran dan pengetahuan yang terkini dan menepati standard sebenar berkaitan dengan penyelidikan. Penyelidikan yang meliputi kajian tindakan, kajian empirikal, amalan terbaik dan lain-lain yang berkaitan merupakan satu pendekatan untuk memperbaiki atau meningkatkan pendidikan melalui perubahan yang menggalakkan guru-guru menjadi lebih peka, kritis, dan lebih sedar tentang amalan mereka sendiri serta bersedia untuk mengubah amalan ke tahap yang lebih tinggi.

HASRAT

Kajian tindakan dan amalan terbaik bertujuan untuk membantu guru menghadapi cabaran dan masalah berhubung dengan amalan pembelajaran dan pengajaran; memperkembangkan kemahiran profesional guru khususnya mengenal pasti teknik atau kaedah pembelajaran yang berkesan; memberi peluang untuk mengukuhkan asas pengetahuan profesion perguruan; menyelesaikan masalah-masalah profesional tanpa arahan luar; mengeluarkan guru dari amalan-amalan rutin; dan meningkatkan amalan-amalan profesional. Dengan ini guru mempunyai hak milik dalam memperkenalkan amalan-amalan yang berkesan dan terkini dalam membawa pembaharuan serta kemajuan dalam pendidikan melalui refleksi sendiri dan kolaboratif dengan pelbagai pihak.

TEMA

"Penyelidikan dan Inovasi Ke Arah Pendidikan Global"

Tema pada tahun ini iaitu "Penyelidikan dan Inovasi Ke Arah Pendidikan Global (Research and Innovation Towards Global Education)" adalah bertepatan dengan perkembangan pendidikan semasa memandangkan Sijil Tinggi Persekolahan Malaysia (STPM) telah diiktiraf oleh University of Cambridge yang merupakan salah sebuah universiti terulung dunia serta semua universiti di negara Komanwel dan juga dalam kalangan universiti terkemuka dunia.

Selaras dengan itu, jurnal ini sebagai platform kepada guru untuk menghasilkan idea kreatif dan inovatif dalam melaksanakan PdP secara lebih berkesan dan berimpak tinggi dan seterusnya dapat membuat pembentangan dan penerbitan artikel dalam jurnal berwasit di dalam dan luar negara.

OBJEKTIF

Objektif Jurnal Pendidikan Tingkatan Enam adalah seperti berikut:

- Menyediakan platform untuk warga pendidik khususnya guru-guru membincangkan pendekatan, amalan dan kreativiti bagi meningkatkan kualiti pembelajaran dan pengajaran di Kolej dan Pusat Tingkatan Enam.
- Membuka ruang kepada guru untuk meningkatkan kefahaman tentang isu pendidikan semasa.
- Mewujudkan dan memantapkan jaringan dan jalinan serta kolaboratif penyelidikan kajian tindakan dan amalan terbaik dalam kalangan guru pelbagai bidang dan agensi lain.
- Menyebar luas hasil dapatan penyelidikan, kajian tindakan dan amalan terbaik bagi melestari kecemerlangan Kolej dan Pusat Tingkatan Enam.

JAWATANKUASA INDUK

Jurnal Pendidikan Tingkatan Enam 2018 Jilid 2
Kementerian Pendidikan Malaysia

Penaung	: YB Dr. Maszlee bin Malik Menteri Pendidikan
Penasihat	: YBhg. Datuk Dr. Amin bin Senin Ketua Pengarah Pelajaran Malaysia
Pengerusi	: Encik Shaari bin Osman Pengarah Bahagian Pengurusan Sekolah Harian
Timbalan Pengerusi	: Encik Pesol bin Md. Saad Timbalan Pengarah (Sekolah) Bahagian Pengurusan Sekolah Harian
Pengurus	: Dr. Rodiah binti Idris Ketua Penolong Pengarah Bahagian Pengurusan Sekolah Harian
Setiausaha	: Puan Marziation binti Daud Ketua Unit Bahagian Pengurusan Sekolah Harian
Naib Setiausaha	: Encik Mohd Azril bin Othman Ketua Unit Bahagian Pengurusan Sekolah Harian
AJK	: Encik Mohd. Jamil bin Mohamed Pengarah Pendidikan Jabatan Pendidikan Negeri Pulau Pinang
	: Tuan Haji Mohd Fauzi bin Datuk Haji Mohd Kassim Ketua Eksekutif Majlis Peperiksaan Malaysia
	: Dr. Ahmad Rafee bin Che Kassim Pengarah Bahagian Perancangan dan Penyelidikan Dasar Pendidikan
	: Prof. Dr Aida Suraya Md. Yunus Dekan Fakulti Pengajian Pendidikan Universiti Putra Malaysia
	: Tuan Haji Khalid bin Haji Ahmad Pengarah Institut Pendidikan Guru Kampus Pulau Pinang



PANEL PENILAI

Jurnal Pendidikan Tingkatan Enam 2018 Jilid 2
Kementerian Pendidikan Malaysia

- Ketua Panel 1 : Prof. Madya Dr. Hj. Abdul Rashid bin Jamian
Ketua Jabatan
Fakulti Pengajian Pendidikan
Universiti Putra Malaysia
- Ketua Panel 2 : Dr. Nor Aniza binti Ahmad
Pensyarah Kanan
Fakulti Pengajian Pendidikan
Universiti Putra Malaysia
- Panel Penilai : Prof. Madya Dr. Ahmad Fauzi bin Mohd Ayub
Ketua Jabatan
Fakulti Pengajian Pendidikan
Universiti Putra Malaysia
- : Dr Maimunah binti Muda
Ketua Sektor
Bahagian Perancangan dan Penyelidikan Dasar Pendidikan
- : Dr. Rozita Radhiah binti Said
Pensyarah Kanan
Fakulti Pengajian Pendidikan
Universiti Putra Malaysia
- : Dr. Rahimah binti Jamaluddin
Pensyarah Kanan
Fakulti Pengajian Pendidikan
Universiti Putra Malaysia
- : Dr Azhar bin Md. Sabil
Pensyarah Kanan
Fakulti Pengajian Pendidikan
Universiti Putra Malaysia
- : Dr. Azlin Norhaini binti Mansor
Timbalan Dekan
Fakulti Pendidikan
Universiti Kebangsaan Malaysia
- : Dr. Bity Salwana binti Alias
Pensyarah
Fakulti Pendidikan
Universiti Kebangsaan Malaysia

SIDANG EDITOR

Jurnal Pendidikan Tingkatan Enam 2018 Jilid 2
Kementerian Pendidikan Malaysia

- Ketua Editor : Dr. Rodiah binti Idris
Ketua Penolong Pengarah
Bahagian Pengurusan Sekolah Harian
- Ahli Editor : Prof. Madya Dr. Hj. Abdul Rashid bin Jamian
Ketua Jabatan
Fakulti Pengajian Pendidikan
Universiti Putra Malaysia
- : Dr. Nor Aniza binti Ahmad
Pensyarah Kanan
Fakulti Pengajian Pendidikan
Universiti Putra Malaysia
- : Dr. Rozita Radhiah binti Said
Pensyarah Kanan
Fakulti Pengajian Pendidikan
Universiti Putra Malaysia
- : Dr Maimunah binti Muda
Ketua Sektor
Bahagian Perancangan dan Penyelidikan Dasar Pendidikan
- : Puan Marziation binti Daud
Ketua Unit
Bahagian Pengurusan Sekolah Harian
- : Encik Mohd Azril bin Othman
Ketua Unit
Bahagian Pengurusan Sekolah Harian
- : Puan Yasmin @ Rodiah binti Abdul Rahman Ahmad
Jabatan Pendidikan Negeri Pulau Pinang
- : Ahmad Kamil bin Jamaluddin
Jabatan Pendidikan Negeri Selangor
- : Encik Azrul bin Yusuf
Pejabat Pendidikan Daerah Hulu Langat Selangor
- : Encik Shayuti bin Muhamad Ali
Pejabat Pendidikan Daerah Klang Selangor
- : Encik Mohd Khir bin Kassim
Kolej Tingkatan Enam Petaling Jaya Selangor
- : Puan Shirin binti Ahmad Sapiuddin
Kolej Tingkatan Enam Shah Alam Selangor
- : Puan Lily Juliani binti Jaafar
Pusat Tingkatan Enam SMK Bandar Utama Selangor
- : Puan Azizah binti Jaafar
Pusat Tingkatan Enam SMK Tinggi Klang Selangor

ARTIKEL KAJIAN PENYELIDIKAN

Memantapkan Kemahiran Menulis Esei Sejarah STPM Menggunakan “Sarang” dalam Kalangan Pelajar Tingkatan 6 Semester 1 UM

Jamjah binti Ban

Pusat Tingkatan Enam SMK Sungai Pasir, Sungai Petani, Kedah

srisuria07@gmail.com

Abstrak

Kajian ini dijalankan bagi memantapkan kemahiran menulis esei dan menghurai fakta Sejarah peringkat STPM. Seramai 23 orang pelajar terlibat dalam kajian ini. Mereka terdiri daripada pelajar Tingkatan Enam Semester 1 UM di SMK Sungai Pasir. Kajian ini difokuskan kepada kemahiran penulisan khususnya penghuraian fakta sejarah mengikut sistem pemerenggan dan penggunaan kata kunci serta penanda wacana yang tepat bagi memenuhi piawai yang diperlukan dalam jawapan peperiksaan. Tinjauan awal telah dilaksanakan melalui temubual, praujian, semakan buku tulis dan pemerhatian. Hasil menunjukkan pelajar kurang berkemahiran menghuraikan fakta utama yang menjadi intipati bagi sub topik yang terdapat dalam setiap bab. Seterusnya diperkenalkan kaedah “Sarang” kepada pelajar. Tiga bentuk “Sarang” dipraktikkan dalam sesi latihan penulisan esei sejarah iaitu “Sarang Pendahuluan”, “Sarang Fakta” dan “Sarang Penutup” dalam tempoh empat bulan. Berdasarkan semakan buku latihan, keputusan ujian formal dan peperiksaan percubaan STPM Semester 1 telah menunjukkan pelajar dapat menguasai dan meningkatkan kemahiran menghurai fakta sejarah mengikut keperluan peperiksaan STPM yang sebenar. Penggunaan “Sarang” telah membolehkan pelajar memantapkan kemahiran penulisan esei sejarah STPM dengan baik.

Kata Kunci: *Menghurai fakta, sistem pemerenggan, penggunaan kata kunci, penanda wacana, kaedah “sarang”.*

1.0 REFLEKSI PENGAJARAN DAN PEMBELAJARAN LALU

Pengkaji telah mengajar mata pelajaran sejarah STPM sejak tahun 1991. Tetapi kepuasan mengajar pelajar menghurai fakta sejarah secara efektif belum mencapai tahap yang maksimum. Pengkaji telah memulakan kajian dengan beberapa langkah iaitu memeriksa buku tulis, mengadakan temu bual dan pemerhatian. Kemudian pengkaji merancang aktiviti serta kaedah yang akan dijalankan iaitu “Sarang”. Langkah yang seterusnya akan diterangkan di dalam perenggan yang berikut.

Pada sepanjang kajian ini, pengkaji telah mendapat kesedaran tentang pentingnya kajian tindakan untuk membantu pengkaji dari kebiasaan amalan rutin demi meningkatkan amalan profesionalisme khususnya dalam menguji diri sendiri dan memperkembangkan idea baharu mengenai sesuatu amalan. Dengan itu, pengkaji mempunyai hak milik (*ownership*) dalam memperkenalkan amalan yang efektif demi memantapkan lagi penguasaan pelajar terhadap ilmu yang disampaikan kepada mereka.

2.0 FOKUS KAJIAN

Kajian yang dijalankan ini berfokuskan kepada kemahiran penulisan khususnya penghuraian fakta sejarah. Kajian ini penting bagi pelajar Tingkatan Enam Semester 1 yang sedang mengalami era peralihan daripada Tingkatan Lima. Teknik menjawab soalan sejarah pada peringkat Tingkatan Lima berbeza daripada Tingkatan Enam. Oleh itu, pelajar Tingkatan Enam Semester 1 perlu suatu pendedahan kaedah tertentu yang lebih efektif agar mereka dapat menulis, mengarang, dan menghuraikan fakta sejarah dengan lebih yakin. Jika pelajar tidak berkemampuan mengarang dengan betul pada peringkat STPM, sudah pasti akan memberi kesan yang negatif terhadap diri mereka. Mereka akan menganggap sejarah STPM mata pelajaran yang sukar lagi membosankan serta menghilangkan minat mereka untuk belajar. Kesannya, pelajar akan menghadapi banyak masalah di dalam mata pelajaran ini apabila berada di Tingkatan Enam Semester 2 dan Semester 3 yang berkemungkinan menyebabkan mereka gagal meraih gred yang cemerlang dalam setiap peperiksaan STPM; Semester 1, Semester 2 dan Semester 3.

3.0 OBJEKTIF KAJIAN

3.1 Objektif Am

Objektif kajian ini adalah bertujuan untuk mempertingkatkan penguasaan terhadap kemahiran menulis dan menghurai fakta sejarah dalam kalangan pelajar pada peringkat STPM.

3.2 Objektif Khusus

- 3.2.1 Memastikan pelajar menguasai pembinaan ayat yang lengkap dalam penulisan perenggan pendahuluan dan penutup esei Sejarah STPM.
- 3.2.2 Memastikan pelajar menguasai kemahiran menghurai fakta Sejarah STPM berdasarkan piawai Majlis Peperiksaan Malaysia.
- 3.2.3 Memantapkan penggunaan penanda wacana yang sesuai dalam penulisan esei Sejarah STPM.
- 3.2.4 Meningkatkan peratus pencapaian pelajar dalam mata pelajaran Sejarah STPM.

4.0 KUMPULAN SASARAN

Kumpulan sasaran terdiri daripada 23 orang pelajar Tingkatan Enam Semester 1UM. Pengkaji mengambil keputusan untuk mengadakan kajian ke atas semua pelajar Tingkatan Enam 1UM agar semua pelajar ini mendapat faedah dan manfaat kerana kaedah "Sarang" ini menarik minat semua pelajar.

5.0 PELAKSANAAN KAJIAN

5.1 Tinjauan Masalah

Dalam pelaksanaan kajian ini, tinjauan masalah berdasarkan pemeriksaan buku tulis, praujian, ujian sumatif, pemerhatian dan temu bual.

Jadual 5.1 Kaedah Mengutip Data

Langkah/ Tarikh	Cara Penilaian	Kumpulan Sasaran	Tujuan
Langkah 1 18.5.2017	Temu bual	23 orang pelajar 61UM Pemerhati - Pengkaji	Temu bual dijalankan secara rawak seramai 10 orang untuk mengenal pasti masalah yang dihadapi.
Langkah 2 22.5.2017	Praujian	23 orang pelajar 61UM	Pengkaji menjalankan praujian ke atas 23 orang pelajar 61UM berkaitan kemahiran penulisan mereka. Tujuan adalah untuk mengenalpasti tahap kemampuan mereka menghurai fakta.
Langkah 3 23.5.2017	Memeriksa buku tulis dan buku latihan	23 orang pelajar 61UM	Pengkaji telah mengadakan pemeriksaan ke atas buku tulis dan buku latihan untuk mengenalpasti masalah sebenar yang dihadapi oleh pelajar.
Langkah 4 22.5.2017 - 30.10.2017	Pemerhatian	23 orang pelajar 61UM Pemerhati – Pengkaji	Pengkaji telah membuat pemerhatian ke atas tingkah laku pelajar semasa proses pengajaran dan pembelajaran berlangsung. Sebelum kajian dijalankan pelajar didapati tidak dapat mengarang dan menghurai fakta sejarah dengan tepat mengikut piawai STPM.
Langkah 5 Ujian Formal 2 dan Pep. Percubaan STPM Semester 1	Ujian Sumatif	23 orang pelajar 61UM	Pengkaji telah menjalankan ujian formal 2 dan peperiksaan percubaan STPM semester 1 sebagai ujian bagi mengenal pasti tahap pencapaian setelah kajian ini dijalankan.

5.2 Analisis Tinjauan Masalah

Jadual 5.2 Analisis Tinjauan Masalah

Langkah/ Tarikh	Cara Penilaian	Kumpulan Sasaran	Masalah Telah di kenalpasti
Langkah 1 18.5.2017	Temu bual	23 orang pelajar 61UM Pemerhati - Pengkaji	i. Seramai 10 orang telah ditemu bual dan didapati hanya tiga orang sahaja yang sangat berminat terhadap mata pelajaran sejarah dan tujuh orang yang lain terpaksa memilih mata pelajaran sejarah disebabkan pakej yang ditawarkan. ii. Gred yang pelajar peroleh dalam SPM bagi mata pelajaran sejarah di antara B+ hingga D+. iii. Kesemua pelajar memang sedia maklum tentang perbezaan Sejarah SPM dan STPM tetapi tidak jelas berkenaan perbezaan berkaitan.
Langkah 2 22.5.2017	Praujian	23 orang pelajar 61UM	Kesemua pelajar gagal menghurai fakta secara tepat mengikut piawai yang ditetapkan oleh MPM.
Langkah 3 23.5.2017	Memeriksa buku tulis @ latihan	23 orang pelajar 61UM - GPK Ting 6	Kesemua pelajar gagal menghurai fakta secara tepat mengikut piawai yang dikehendaki MPM.
Langkah 4 22.5.2017 - 30.10.2017	Pemerhatian	Pengkaji	Pemerhatian dilakukan sendiri oleh pengkaji untuk mengenal pasti masalah dari segi : - Sikap sebelum kajian menunjukkan penglibatan pelajar pasif. - Kurang keyakinan untuk menjawab ketika diajukan soalan secara lisan oleh pengkaji. - Pelajar tidak dapat membezakan fakta utama sejarah dengan ayat huraian. - Pelajar tidak dapat mengarang esei lengkap Sejarah dalam jangkamasa 30 minit untuk 1 soalan.
Langkah 5 Ujian Formal 2 dan Peperiksaan Percubaan STPM Semester 1	Ujian Sumatif	23 orang pelajar 61UM	i. Berdasarkan pencapaian atau keputusan ujian formal 2 peratus kelulusan adalah sebanyak 78.3%. ii. Berdasarkan pencapaian atau keputusan Peperiksaan Percubaan STPM semester 1 peratus kelulusan adalah sebanyak 82.6%.

5.3 Tindakan Yang Dijalankan

Berdasarkan tinjauan awal didapati pelajar tidak mempunyai kemahiran dan maklumat untuk menulis, mengarang dan menghurai perenggan pengenalan, fakta dan penutup dengan tepat mengikut piawai Majlis Peperiksaan Malaysia. Oleh itu, pengkaji berasa bertanggungjawab di dalam membimbing pelajar untuk mengatasi masalah ini. Maka, kaedah **“Sarang”** ini diperkenalkan dalam pelaksanaan kajian ini.

5.4 Cara Pelaksanaan

Pelaksanaan tindakan yang dipilih Pengkaji melalui pengenalan **“Sarang”**. Kaedah **“Sarang”** ini merujuk kepada suatu rangka berupa petak yang dibentuk mengandungi beberapa lajur dan baris. Setiap lajur dan baris ditentukan kandungan atau maklumat yang harus ditulis dan dilengkapkan oleh pelajar.

Pelaksanaan kaedah **“Sarang”** dikhususkan untuk memahirkan bidang penulisan esei mata pelajaran Sejarah. Untuk memastikan esei mata pelajaran Sejarah ditulis dengan sempurna, maka setiap pelajar diharuskan menguasai kaedah ini. Kaedah ini melibatkan pengkaji dan pelajar secara serentak. Pengkaji berperanan sebagai pembimbing yang menerangkan tentang bahagian **“Sarang”** yang perlu diisi dan dilengkapkan mengikut kata kunci yang diberikan bagi setiap baris. Manakala peranan pelajar untuk mengaplikasi kaedah ini berdasarkan langkah yang telah ditetapkan.

“Sarang” ini dibahagikan kepada tiga bentuk. **“Sarang”** pertama disebut **“Sarang Pendahuluan”**. **“Sarang”** kedua disebut **“Sarang Fakta”** dan **“Sarang”** ketiga disebut **“Sarang Penutup”**. Setiap **“Sarang”** terdiri daripada beberapa lajur dan baris yang menekankan aspek penulisan yang dicadangkan untuk memantapkan esei pelajar ketika menulis selaras dengan kehendak di peringkat STPM.

Pengkaji memperkenalkan petak **“Sarang”** ini secara berperingkat agar kemahiran yang diterapkan kepada pelajar dapat dikuasai sehingga cekap dan mahir. Setiap **“Sarang”** menekankan aspek kemahiran yang berbeza yang difokuskan kepada pelajar. (**Jadual 3 “Sarang Pendahuluan”, Jadual 4 “Sarang Fakta” dan Jadual 5 “Sarang Penutup”**)

5.5 Pelaksanaan Tindakan dan Pemerhatian/ Penilaian

5.5.1 Pelaksanaan Aktiviti 1

Pengajaran dan pembelajaran yang menjurus kepada kajian ini adalah pengenalan kepada kaedah **“Sarang”** itu sendiri. Pelajar diperkenalkan bentuk **“Sarang”** yang pertama untuk melengkapkan perenggan pendahuluan.

Jadual 5.3 "*Sarang*" Untuk Perenggan Pendahuluan

Lajur 1	Lajur 2	Lajur 3	Baris
Tulis kehendak soalan yang berkaitan		Ayat kehendak soalan atau fokus utama	Baris 1
		Ayat huraian lanjut	Baris 2
		Ayat penegasan soalan	Baris 3

Pelajar diberikan satu contoh soalan berdasarkan satu tajuk. Mereka diberi penerangan tentang kaedah memahami kehendak soalan dan perlu ditulis dalam lajur pertama. Seterusnya penjelasan tentang kaedah membina ayat bagi lajur kedua baris pertama yang merupakan penerangan tentang kehendak soalan. Diikuti oleh baris kedua sebagai huraian lanjut tentang "kunci" kepada kehendak soalan. Sebagai tambahan, pelajar didedahkan tentang perkataan yang sesuai digunakan sebagai panduan penanda wacana. Untuk melengkapkan baris ketiga, pelajar dikehendaki meletakkan penanda wacana sebagai penegasan yang menjurus kepada fokus kehendak soalan iaitu fakta jawapan yang akan diuraikan pada perenggan berikutnya.

Pemerhatian

Pada sepanjang sesi pembelajaran dijalankan pelajar kelihatan teruja dan memberi tumpuan terhadap "*Sarang*" yang dilukis di atas papan putih. Pada setiap baris dalam "*Sarang*" ini dijelaskan tentang pembentukan ayat yang harus dibina oleh pelajar.

Refleksi

Keseluruhan pelajar dapat memahami kaedah melengkapkan "*Sarang*" yang pertama ini. Tetapi pengkaji diminta oleh pelajar untuk menulis ayat demi ayat bagi setiap baris sebagai contoh. Pelajar menyalin ayat contoh yang diberikan. Sebagai pengukuhan pelajar disediakan latihan tambahan yang perlu disiapkan selepas waktu persekolahan. Semakan terhadap latihan berkenaan mendapati pelajar dapat melengkapkan ayat bagi setiap baris dengan baik.

5.5.2 Pelaksanaan Aktiviti 2

Aktiviti yang seterusnya pengkaji memperkenalkan "*Sarang*" kedua untuk melengkapkan perenggan fakta. Terdapat penambahan baris keempat dan butiran bagi setiap baris terdapat sedikit perbezaan iaitu ayat fakta utama, ayat huraian lanjut, ayat contoh berkaitan fakta dan ayat penegasan fakta.

Jadual 5.4 “*Sarang*” Untuk Perenggan Fakta

Tulis fakta yang berkenaan	Ayat fakta Utama
	Ayat huraian Lanjut
	Ayat contoh berkaitan fakta
	Ayat penegasan fakta

Pelajar dijelaskan tentang ayat dan penanda wacana yang sesuai untuk dimasukkan pada setiap baris dalam “*Sarang*” berkenaan. Contoh lengkap binaan ayat juga disediakan bagi setiap baris supaya pelajar jelas tentang cara menghuraikan perenggan fakta.

Pemerhatian

Pelajar semakin memahami fungsi setiap lajur dan baris yang terdapat dalam “*Sarang*” berkenaan. Untuk mewujudkan sebuah perenggan yang mantap dalam sesebuah esei atau karangan mata pelajaran Sejarah pada peringkat STPM, pelajar perlu memenuhi setiap baris dalam “*Sarang*” berkenaan dengan membina ayat yang tepat.

Refleksi

Keseluruhan pelajar semakin memahami konsep “*Sarang*” yang diperkenalkan. Mereka juga berkeyakinan untuk membina ayat yang berkualiti dengan memasukkan penanda wacana yang sesuai bagi setiap baris agar terbentuk sebuah perenggan yang menarik dan mantap.

5.5.3 Pelaksanaan Aktiviti 3

Kaedah dan tajuk yang digunakan masih sama. Pengkaji memperkenalkan “*Sarang*” ketiga untuk melengkapkan perenggan penutup atau kesimpulan. “*Sarang*” ini hanya dibahagikan kepada dua baris sahaja iaitu untuk ayat penegasan penutup dan ayat huraian lanjut.

Jadual 5.5 “*Sarang*” Untuk Perenggan Penutup

Tuliskan fakta yang berkaitan kehendak soalan	Ayat penegasan penutup
	Ayat huraian Lanjut

Pelajar perlu meletakkan penanda wacana yang sesuai sebagai menandakan bahawa ini adalah perenggan penutup. Perkataan ‘kesimpulannya’, sewajarnya digunakan serta perlu ditambah satu lagi perkataan penanda wacana yang sesuai seperti ‘jelaslah’, ‘nyatalah’, ‘terbuktilah’ atau lain-lain perkataan yang sesuai untuk menegaskan lagi kehendak soalan yang telah dibincangkan dalam perenggan-perenggan fakta. Contoh ayat yang lengkap bagi setiap baris diterangkan kepada pelajar. Mereka diingatkan tentang penggunaan

perkataan penanda wacana yang harus dimasukkan untuk memantapkan penulisan mereka.

Pemerhatian

Pelajar dapat melengkapkan **"Sarang"** ketiga dengan mudah. Kemahiran menggunakan penanda wacana yang sesuai juga semakin meningkat.

Refleksi

Keseluruhan pelajar telah dapat membezakan **"Sarang"** untuk perenggan pendahuluan, perenggan fakta dan perenggan penutup. Mereka juga telah boleh menggunakan dan memasukkan penanda wacana yang sesuai mengikut 'baris' dengan tepat. Pemahaman mereka terhadap penggunaan **"Sarang"** semakin meningkat. Keyakinan untuk membina ayat yang berkualiti juga semakin menyerlah.

5.6 Refleksi Kajian

5.6.1 Penilaian Pencapaian Pelajar

Jadual 5.6 Keputusan Ujian Formal 2 Bagi Mata Pelajaran Sejarah

Gred	A	A-	B+	B	B-	C+	C	C-	D+	D	F	Jumlah	% Lulus
Bil Pelajar	0	2	5	4	1	3	3	1	2	1	1	23	78.3

Ujian Formal 2 telah dijalankan pada bulan Ogos, setelah lebih kurang dua bulan amalan penulisan **"Sarang"** ini diperkenalkan dalam kalangan pelajar Tingkatan Enam 1UM. Ujian ini merupakan kali pertama pelajar diuji pencapaian mereka secara formal. Keputusannya adalah seperti di Jadual 5.6. Peratus kelulusan ini di anggap sebagai suatu perkara yang positif kerana kemampuan pelajar menjawab dan mengarang esei Sejarah pada peringkat STPM telah melepasi tahap 50%.

Jadual 5.7 Keputusan Peperiksaan Percubaan STPM Semester 1 Bagi Mata Pelajaran Sejarah

Gred	A	A-	B+	B	B-	C+	C	C-	D+	D	F	Jumlah	% Lulus
Bil Pelajar	0	0	2	3	3	4	7	0	0	2	2	23	82.6

Berdasarkan keputusan peperiksaan percubaan STPM Semester 1 terdapat peningkatan peratus pelajar yang lulus bagi mata pelajaran Sejarah. Pencapaian ini menunjukkan tahap penguasaan pelajar telah meningkat sebanyak 82.6%. Perkembangan ini memberi petanda yang baik terhadap amalan penulisan yang dijalankan sejak empat bulan yang lalu.

5.6.2 Rumusan Pemerhatian Aktiviti Yang Dijalankan

Secara keseluruhan antara perubahan yang berlaku setelah tiga aktiviti berkenaan diperkenalkan adalah:

- i. pelajar telah berupaya melengkapkan 14 set “*Sarang*” yang mantap dengan penggunaan perkataan atau penanda wacana yang sesuai pada setiap baris yang terdapat dalam “*Sarang*” berkenaan.
- ii. pelajar dapat mengarang esei mata pelajaran Sejarah dengan lebih mudah mengikut amalan yang betul.
- iii. persepsi pelajar terhadap mata pelajaran Sejarah STPM yang membosankan telah berubah kepada keterujaan untuk memperoleh gred atau skor yang baik bagi mata pelajaran ini.
- iv. pelajar sentiasa melengkapkan segala tugasan yang diberikan tanpa keuzuran.
- v. pengkaji menyedari bahawa PdP perlu lebih kreatif.
- vi. pelajar seronok dan memberi sepenuh perhatian pada proses pembelajaran serta hubungan pengkaji dengan pelajar bertambah erat.

5.6.3 Refleksi Proses Pengajaran dan Pembelajaran Secara Keseluruhan

Sepanjang kajian ini dijalankan banyak pengalaman ‘mengujakan’ yang telah dilalui terutama semasa sesi pengajaran dan pembelajaran. Selepas kajian, pengkaji dapat melihat perubahan yang besar kepada pelajar antaranya:

i. Perubahan Sikap Pelajar

Antara sikap pelajar yang didapati berubah selepas kajian ini dijalankan adalah minat mereka untuk menyiapkan tugasan yang diberikan. Mereka akan bertanya, “Kena buat “*Sarang*” ke cikgu atau berapa “*Sarang*” atau hari ni buat “*Sarang*” apa”. Jelaslah mereka sangat teruja untuk mengarang esei sejarah dalam bentuk “*Sarang*”.

ii. Perubahan Pada Pembelajaran Pelajar

Paling ketara pelajar dapat melengkapkan ruang lajur dan baris yang terdapat dalam “*Sarang*” berkenaan dengan pantas. Hanya melalui satu sesi penerangan bagi setiap aktiviti, pelajar telah boleh mengaplikasikan pembinaan ayat yang berkualiti bagi melengkapkan baris-baris dalam “*Sarang*” berkenaan. Pelajar semakin berkeyakinan dan berkemahiran mengarang esei mata pelajaran Sejarah STPM dengan baik.

iii. Mencipta Kaedah Pengkaji Sendiri

Pengkaji begitu gembira apabila pelajar telah memahami apa yang diajar. Malah mereka telah berupaya menggunakan kaedah yang diterapkan dengan penuh yakin untuk mendapat gred yang lebih baik dalam peperiksaan STPM. Sudah pasti pengkaji akan sentiasa berusaha untuk menjana lebih banyak idea baru yang boleh dimanfaatkan kepada pelajar pada masa akan datang.

6.0 CADANGAN KAJIAN

Pengkaji akan mengekalkan kaedah ini untuk pengajaran pada masa hadapan kerana kaedah ini adalah kaedah paling mudah dan berkesan untuk mengajar kemahiran menulis. Pendedahan kaedah "**Sarang**" kepada pelajar Tingkatan Enam Semester 1 perlu supaya mereka tidak menghadapi masalah mengarang esei mata pelajaran Sejarah apabila berada pada semester 2 dan semester 3.

Pada kajian seterusnya, pengkaji akan memfokuskan kepada kaedah mengingat fakta mata pelajaran Sejarah STPM. Topik yang amat luas bagi setiap semester, menyukarkan pelajar mengingat fakta sejarah dengan baik. Makanya, pengkaji akan memperkenalkan kaedah 'Petak Ajaib'.

Akhir kata, dapatan kajian ini diharapkan dapat memberi inspirasi kepada rakan-rakan pengkaji untuk berusaha mencari kaedah penyelesaian terhadap sebarang permasalahan yang wujud semasa berlangsungnya proses pengajaran dan pembelajaran mengikut bidang mata pelajaran masing-masing agar mampu menjana lebih kegemilangan terhadap pencapaian pelajar.

BIBLIOGRAFI

Amanda Marc. (2016). *Buku Latihan Sejarah Semester 1*. SMK Sungai Pasir.

Bahagian Perancangan dan Penyelidikan Dasar Pendidikan, KPM. (2008). *Buku Manual Kajian Tindakan*. Penerbitan BPPDP KPM.

Chow Fook Meng dan Jaizah Mahamud. (2011). *Kajian Tindakan: Konsep dan Amalan Dalam Pengajaran*. Penerbitan Multimedia Sdn Bhd.

Sulaiman Masri.(2005). *Kaedah Penyelidikan dan Panduan Penulisan*. Penerbitan Utusan Publications dan Distributors Sdn Bhd.

Pemantapan Penulisan Sejarah STPM Semester 1 Menggunakan Kaedah “Sarang”

Contoh Soalan & Jawapan

Huraikan sistem pemerintahan raja berperlembagaan di England pada abad ke-16 hingga ke-18 Masihi.

Perenggan Pendahuluan

Raja berperlembagaan - Sistem feudalisme - Beraja mutlak - Akta-akta baharu - Parlimen	Raja Berperlembagaan adalah suatu sistem pemerintahan beraja yang dikawal oleh perlembagaan dan kuasa raja tertakluk kepada peruntukan yang termaktub dalam perlembagaan yang diamalkan di England pada abad ke-16 hingga ke-18 Masihi.	Fakta Utama
	Pada mulanya sistem pemerintahan di England dikuasai oleh golongan bangsawan. Setelah berlaku kemerosotan sistem feudalisme telah memberi kesempatan kepada raja untuk membina semula kedudukannya sehingga berjaya memantapkan kuasa sepenuhnya ke atas pemerintahan negeri dan rakyat. Menjelang abad ke-17 kuasa raja mula dibataskan dengan akta-akta atau peraturan baharu yang diwujudkan dalam parlimen England.	Huraian
	Oleh itu, bermulalah sistem pemerintahan raja berperlembagaan di England pada abad ke-6 hingga ke-18 Masihi yang melibatkan aspek politik, ekonomi dan sosial.	Penegasan Soalan

Perenggan Fakta 1

Perundangan dan kehakiman - Menahan & memenjarakan pesalah sesuka hati - Mengenakan hukuman keras - Petition of Right	Pertama sekali, sistem pemerintahan raja berperlembagaan di England pada abad ke-16 hingga ke-18 Masihi menumpukan kepada bidang perundangan dan kehakiman.	Fakta Utama
	Pada ketika England diperintah oleh raja secara mutlak, baginda boleh menahan dan memenjarakan seseorang mengikut kehendaknya tanpa melalui proses undang-undang. Sesiapa yang menentang raja akan dikenakan hukuman keras hingga boleh membawa maut. Rakyat tiada hak untuk mempertahankan kedudukan mereka dan menjadi suatu bentuk penindasan yang mencengkam kehidupan seharian.	Huraian
	Contohnya, <i>Petition of Right</i> dikemukakan kepada parlimen dan diluluskan bagi menyekat raja Charles 1 mencampuri urusan mahkamah serta melancarkan penguatkuasaan undang-undang	Contoh
	Justeru itu, bidang perundangan dan kehakiman juga mengalami perubahan di bawah sistem pemerintahan raja berperlembagaan di England pada abad ke-16 hingga ke-18 Masihi.	Penegasan Fakta

Perenggan Fakta 2

Pungutan cukai - Bidang kuasa raja - Jumlah sesuka hati - Rakyat sengsara - Harga barangan melambung - <i>Bill of Right</i>	Seterusnya, dalam aspek ekonomi sistem pemerintahan raja berperlembagaan di England pada abad ke-16 hingga ke-18 masihi dihadkan kuasa dalam hal pemungutan cukai ke atas rakyat.	Fakta Utama
	Begitu juga dengan urusan memungut cukai yang selama ini dilakukan oleh raja mengikut kehendaknya dari segi kadar dan jumlah kutipan tanpa mengira kesengsaraan rakyat. Raja menaikkan cukai sesuka hati menyebabkan harga barangan melambung tinggi seperti arak, sabun dan garam. Keadaan ini menyusahkan hidup rakyat .	Huraian
	Umpamanya, undang-undang <i>Bill of Right</i> diluluskan oleh parlimen untuk membolehkan tindakan Raja Charles 1 disekat dan hal kewangan serta percukaian diuruskan secara adil di bawah seliaan parlimen.	Contoh
	Ringkasnya, urusan memungut cukai ditetapkan oleh parlimen dalam sistem pemerintahan raja berperlembagaan di England pada abad ke-6 hingga ke-18 Masihi.	Penegasan Fakta

Perenggan Fakta 3

Kebebasan beragama - Peraturan baru - Kristian katolik - Mazhab protestan - <i>Declaration of Indulgence</i> - <i>Toleration Act</i>	Selain itu, amalan kebebasan beragama juga dipraktikkan dalam sistem pemerintahan raja berperlembagaan di England pada abad ke-16 hingga ke-18 Masihi.	Fakta Utama
	Sehubungan dengan kebebasan beragama di England telah diwujudkan peraturan yang membolehkan raja tidak lagi berkuasa memaksa rakyat supaya menganut agama kristian katolik. Mereka bebas mengamalkan mazhab protestan atau lain-lain mazhab tanpa rasa ragu-ragu kerana raja tidak lagi boleh mengenakan sebarang tindakan atau hukuman jika arahan raja diingkari.	Huraian
	Contohnya, <i>Declaration of Indulgence</i> dan <i>Toleration Act</i> adalah undang-undang yang digunapakai semasa pemerintahan Raja Charles 11 yang memansuhkan undang2 lama serta melayakkan penganut prortestan melakukan amalan tradisi mazhab mereka.	Contoh
	Oleh hal yang demikian, rakyat bebas untuk mengamalkan amalan agama masing-masing dalam sistem pemerintahan raja berperlembagaan di England pada abad ke-16 hingga ke-18 Masihi.	Penegasan Fakta

Perenggan Penutup

Sistem pemerintahan raja berperlembagaan	Kesimpulannya, nyatalah bahawa sistem pemerintahan raja berperlembagaan di England pada abad ke-16 hingga ke-18 Masihi adalah berkisar kepada kuasa raja yang tertakluk kepada peruntukan undang-undang yang dimaktubkan oleh parlimen.	Penegasan Penutup
	Jelaslah penglibatan rakyat di England juga amat berpengaruh dan berkuasa dalam menentukan hala tuju negara melalui kuasa demokrasi atau undian sehingga berjaya membawa wakil mereka ke parlimen serta berjaya menggubal perlembagaan berdasarkan suara majoriti menggantikan kuasa raja semata-mata.	Huraian

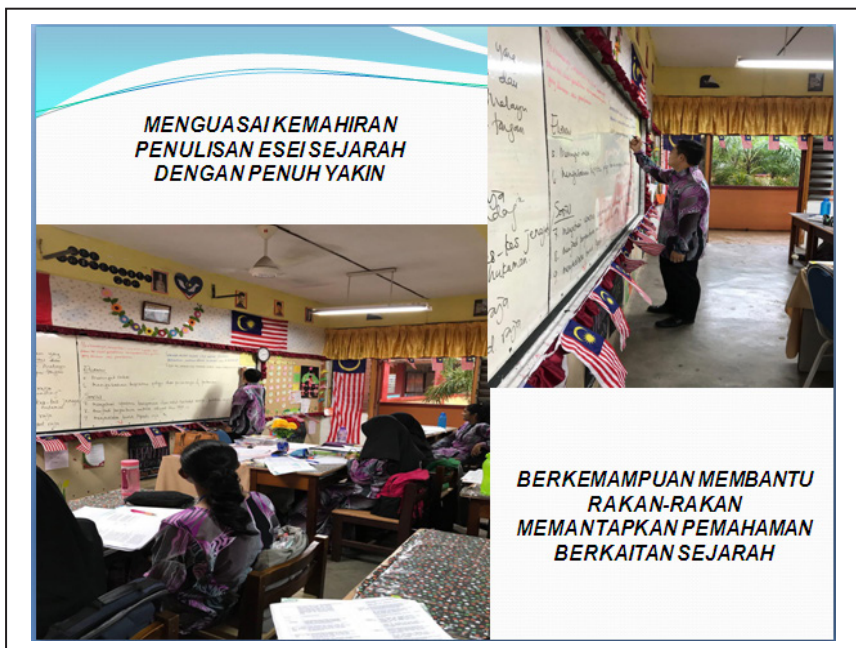
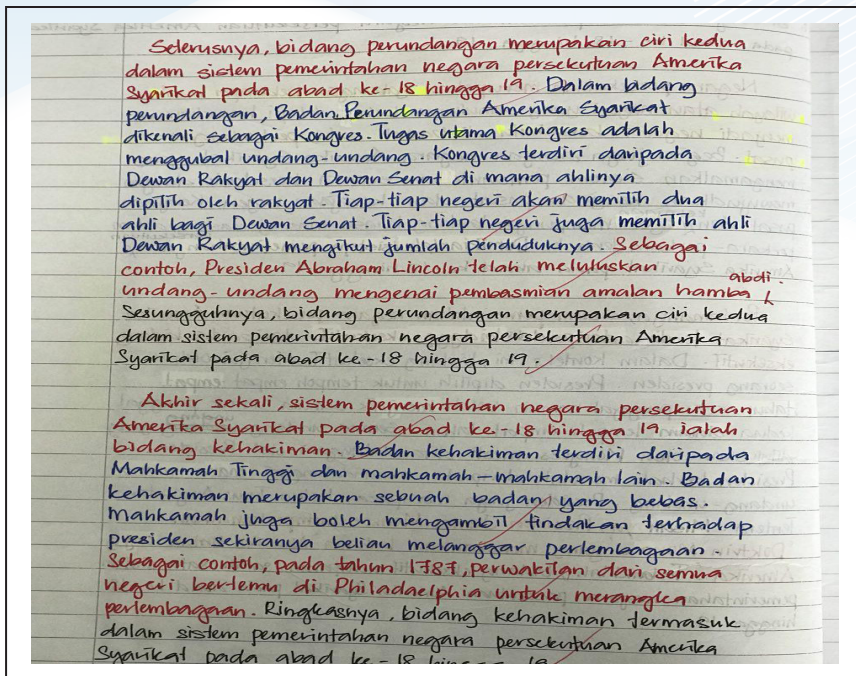
Contoh perenggan lengkap tanpa “*Sarang*”:-

Seterusnya, dalam aspek ekonomi sistem pemerintahan raja berperlembagaan di England pada abad ke-16 hingga ke-18 masihi dihadkan kuasa dalam hal pemungutan cukai ke atas rakyat. Begitu juga dengan urusan memungut cukai yang selama ini dilakukan oleh raja mengikut kehendaknya dari segi kadar dan jumlah kutipan tanpa mengira kesengsaraan rakyat. Raja mengenakan cukai sesuka hati menyebabkan harga barangan melambung tinggi seperti arak, sabun dan garam. Keadaan ini menyusahkan hidup rakyat. Umpamanya, undang-undang *Bill of Right* diluluskan oleh parlimen untuk membolehkan tindakan Raja Charles 1 disekat dan hal kewangan serta percukaian diuruskan secara adil di bawah seliaan parlimen. Ringkasnya, urusan memungut cukai ditetapkan oleh parlimen dalam sistem pemerintahan raja berperlembagaan di England pada abad ke-6 hingga ke-18 Masihi.

Contoh Hasil Penulisan Pelajar

55. Analisiskan reaksi masyarakat tempatan terhadap perluasan kuasa Barat di India pada abad ke-19-20.		
Penentangan Indop British	Pertamanya, reaksi masyarakat tempatan terhadap perluasan kuasa Barat di India pada abad ke-19 hingga 20 ialah berlakunya penentangan terhadap British.	Fakta utama
- British (superior) - Brahmin → Hilang Kastu.	Pada waktu itu, British yang menganggap diri mereka superior telah membuat sepoi-sepoi India berasa marah. Tindakan British menghantar golongan Brahmin bertugas ke luar negara telah mencetuskan kemarahan mereka. Hal ini demikian, golongan Brahmin dianggap akan hilang kemuliaan mereka jika menyeberangi laut. Mereka juga dilayan dengan buruk sewaktu bertugas. Umpamanya, para sepoi India tidak diberikan elauan, menerima gaji yang rendah dan mendapat layanan buruk sewaktu bertugas di luar negara.	Huraian
	Jelaslah, penentangan terhadap British merupakan reaksi masyarakat tempatan terhadap perluasan kuasa Barat.	Contoh
		Pengelasan fakta.

Huraikan kemajuan yang dicapai oleh masyarakat maritim di Jepun dalam bidang ekonomi pada abad ke-17.		
masyarakat maritim	Pertamanya, kemajuan yang dicapai oleh masyarakat maritim di Jepun dalam bidang ekonomi adalah perdagangan.	Fakta utama
- perdagangan - mata wang - golongan pedagang / kerajinan pedagang	Pada ketika itu, kerajaan Jepun mengimport mata wang tembaga bagi membolehkan bekalan mencukupi. Jepun turut menjalankan hubungan perdagangan luar negeri iaitu dengan negara China dan Korea. Pada masa yang sama, muncul pedagang-pedagang perantara. Pedagang-pedagang tersebut menubuhkan Persekutuan tersebut di pekan dan bandar. Namun begitu, kemunculan kelas pedagang bagi memperjelaskan hak dan kebajikan. Perentak dengan itu, berlakunya peningkatan kerja dan melibatkan diri dalam kegiatan ekonomi. Contohnya, golongan artisan menghasilkan tembikar dan porselin yang menarik yang menggunakan teknologi Korea. Kesimpulannya, perdagangan ialah kemajuan yang dicapai oleh masyarakat maritim di Jepun dalam bidang ekonomi.	Huraian
		Contoh
		Pengelasan





Meningkatkan Penguasaan Kemahiran Pelajar dalam Penulisan Esei Geografi STPM Menggunakan Kaedah “HIAS GEOGRAFI”

Mohd Nazri bin Muhammad, Mohd Lazim bin Mat Salleh, Shahrudin bin Ismail,
Azli bin Awang
Pusat Tingkatan Enam SMK Mulong, Kota Bharu, Kelantan
nazri@gmail.com

Abstrak

Kajian ini saya laksanakan untuk meningkatkan kemahiran pelajar menghurai isi atau fakta dalam menjawab soalan esei Geografi dan mempertingkatkan pencapaian Geografi dalam peperiksaan STPM. Tinjauan awal didapati pelajar tidak mampu menghuraikan perkaitan fakta dan huraian dengan proses Geografi disertakan dengan bukti dan contoh. Pelajar hanya mampu menyatakan fakta. Kesannya pelajar gagal dalam peperiksaan STPM yang sebenar. Buktinya peperiksaan penggal pertama tahun 2017 pencapaian pelajar Sekolah Menengah Kebangsaan Mulong dalam Geografi 0%. Kumpulan sasar melibatkan 16 orang pelajar Geografi STPM 2018. Fokus kajian menumpukan kepada “HIAS GEOGRAFI” ‘*Huraian Isi Amalan Sistematis*’ untuk mengatasi kelemahan penulisan esei Geografi. HIAS GEOGRAFI berbentuk “penulisan berkotak” memudahkan pelajar mengaitkan fakta dengan proses yang berlaku dalam Geografi bersertakan kesan atau bukti proses tersebut. Pelaksanaan kajian melalui kaedah soal selidik dan latih tubi menjawab soalan STPM sebenar. Dapatan daripada HIAS GEOGRAFI pelajar mampu memperolehi markah penuh huraian isi dua markah dan 100% persepsi baik. Sebelum HIAS GEOGRAFI diperkenalkan seramai 86.6% gagal menjawab soalan manakala selepas HIAS GEOGRAFI diperkenalkan 100% pelajar menjawab soalan dengan baik. Pencapaian peperiksaan penggal pertama Geografi STPM tahun 2017 sebelum HIAS GEOGRAFI digunakan ialah 0% manakala selepas HIAS GEOGRAFI digunakan dalam peperiksaan Geografi penggal pertama tahun 2018 meningkat 62.5%.

Kata Kunci: *Penulisan esei, Geografi, menghurai isi, fakta, penulisan berkotak*

1.0 REFLEKSI PENGAJARAN DAN PEMBELAJARAN YANG LALU

Kajian meningkatkan penguasaan kemahiran penulisan esei Geografi STPM berdasarkan “HIAS GEOGRAFI”. Kajian ini untuk meningkatkan pencapaian pelajar prauniversiti Ibnu Rusyd 1 dan Ibnu Khaldun 1 di SMK Mulong, Kota Bharu, Kelantan tahun 2018. Kajian ini dijalankan atas rasa terpenggil dan risau akan pencapaian Geografi STPM Semester 1 tahun 2017 merosot dengan peratus lulus 0% yang digambarkan pada jadual 3, juga berdasarkan kepada penelitian analisis ujian pengesanan kemahiran menjawab Geografi STPM 2018 yang sangat merosot, iaitu purata markah pelajar hanya 21% sahaja. Jadual 1.1 menunjukkan kegagalan yang tinggi yang dialami pelajar semasa menjawab soalan pengesanan Geografi STPM oleh pelajar sebelum pendedahan “HIAS GEOGRAFI” kepada pelajar iaitu paling tinggi 100% dan paling rendah 43.33% .

Jadual 1.1 Peratus fokus soalan yangn gagal dijawab oleh pelajar dalam ujian pengesanan tahun 2018

Soalan	Peratus Fokus Soalan Yang Gagal Dijawab Oleh Pelajar Sebelum Teknik Hias					
	Konsep	Isi	Huraian	Perkaitan	Penegasan	Contoh
1a	86.66%	86.66%	Tiada soalan berkaitan	Tiada soalan berkaitan	Tiada soalan Berkaitan	Tiada soalan Berkaitan
1b	93.33%	93.33%	100%	100%	100%	100%
1c	83.33%	66.66%	95%	96.66%	96.66%	98.33%
1d	82.22%	67.56%	86.66%	86.66%	86.66%	93.33%
1e	66.66%	43.33%	80%	90%	93.33%	93.33%

Catatan: 15 orang pelajar terlibat dan satu orang pelajar tidak hadir.

Jadual 1.2 Markah ujian pengesanan geografi yang diperoleh pelajar sebelum “HIAS GEOGRAFI” menjawab geografi STPM diperjelaskan kepada pelajar tahun 2018.

Bil	Nama Pelajar	Markah Sebelum Teknik Menjawab	Bil	Nama Pelajar	Markah Sebelum Teknik Menjawab
1.	Hazwani binti Zakaria (6IK1)	4%	9.	Muhamad Azam Bin Ibrahim (6ir1)	44%
2.	Wan Norhasniza binti Wan Ahmad (6IK1)	4%	10.	Nur Atikah Binti Mohd Shekri (6ir1)	24%
3.	Nurul Izzah Atirah binti Ab Aziz (6IK1)	8%	11.	Nur Aqilah Binti Mohd Kamal 6ir1)	28%
4.	Nur Nazihah binti Arif (6IK1)	12%	12.	Masitah Binti Kamarozaman (6ir1)	36%
5.	Nur Ernie Syuhada binti Mohd Zain (6IK1)	16%	13.	Nur Ashikin Binti Mat Nawi (6ir1)	20%
6.	Muhammad Heirie Hazrie bin Mohd Marzuki (6IK1)	8%	14.	Nur Hidayah Binti Mohd Jelani 6ir1)	20%
7.	Nur Farisya Nadia binti Jaafar (6IK1)	24%	15.	Shazeleen Binti Ramli (6ir1)	20%
8.	Nik Nor Azira binti Mohd Redzwan (6IR1)	48%			

Sumber: Soalan pengesanan Geografi STPM sebelum HIAS GEOGRAFI tahun 2018

Jadual 1.2 menunjukkan peratus pencapaian markah pelajar dalam ujian Pengesanan Geografi STPM sebelum pendedahan “HIAS GEOGRAFI” amat rendah, iaitu 4%-48% dengan purata 21% sahaja. Kemerosotan pencapaian pelajar dalam mata pelajaran Geografi telah menggerakkan kami untuk mendedahkan “HIAS GEOGRAFI” supaya

pencapai pelajar dalam Geografi STPM lebih cemerlang di sekolah kami. Keseluruhan hasil pengesanan telah menggambarkan pelajar mengalami masalah kurang memahami kehendak soalan dan kurang mahir teknik menulis jawapan, iaitu fakta tanpa huraian, fakta tanpa perkaitan huraian kesan atau contoh. Huraian pelajar lemah dengan purata satu markah daripada dua atau tiga markah sahaja diperoleh.

Jadual 1.3 Markah pencapaian pelajar Geografi STPM Semester 1 tahun 2017 sebelum HIAS GEOGRAFI

Kertas	A	A-	B+	B	B-	C+	C	Lulus Penuh	C-	D+	D	F	Calon Hadir
Geografi (942/1) 2017	00.0	00.0	00.0	00.0	00.0	00.0	00.0	00.0	00.0	13.23	412.9	2693.8	31

Sumber : www.mpm.edu.my

2.0 FOKUS KAJIAN

Kajian ini berfokus kepada kelemahan penulisan esei Geografi STPM. Pelajar lemah dalam penulisan isi atau fakta, huraian isi atau fakta, dan menulis perkaitan isi atau fakta dengan huraian, serta menulis dan membuat perkaitan isi atau fakta serta huraian dengan kesan atau contoh tentang sesuatu isu atau persoalan Geografi yang dikemukakan kepada pelajar dalam bilik darjah juga ketika berhadapan dengan soalan Geografi STPM sebenar. Jika “HIAS GEOGRAFI” tidak, didedahkan dan dipraktikkan dalam bilik darjah kepada pelajar akan menyebabkan pelajar memperoleh pencapaian yang merosot atau gagal dalam peperiksaan Geografi STPM sebenar. Kami telah mengemukakan kaedah “HIAS GEOGRAFI” untuk membantu pelajar meningkatkan kemahiran menulis esei Geografi dalam bilik darjah amnya dan Geografi STPM khususnya. Diharapkan dengan kaedah “HIAS GEOGRAFI” pelajar dapat meningkatkan kemahiran menulis esei Geografi dalam bilik darjah dan seterusnya mencapai keputusan yang cemerlang dalam peperiksaan Geografi Peringkat STPM (Sijil Tinggi Persekolahan Malaysia)

3.0 OBJEKTIF KAJIAN

Kajian meningkatkan penguasaan kemahiran penulisan esei Geografi STPM berdasarkan “HIAS GEOGRAFI” dijalankan supaya dapat mencapai objektif berikut:

3.1 Objektif Umum

Tujuan kajian ini adalah untuk meningkatkan kemahiran menulis esei Geografi STPM oleh pelajar melalui “HIAS GEOGRAFI” supaya pelajar Prauniversiti Ibnu Rusyd 1 dan Ibnu Khaldun 1 mendapat markah yang cemerlang dalam peperiksaan Geografi STPM 2018 daripada segi peratus lulus, kecemerlangan “A” dan Gred Purata Mata Pelajaran dan Sekolah.

3.2 Objektif Khusus

- 3.2.1 Meningkatkan kemahiran menulis isi kepada esei Geogrifi STPM menggunakan "HIAS GEOGRAFI".
- 3.2.2 Meningkatkan kemahiran menulis huraian kepada esei Geografi STPM menggunakan "HIAS GEOGRAFI".
- 3.2.3 Meningkatkan kemahiran mengaitkan fakta dengan huraian menggunakan kaedah "HIAS GEOGRAFI".

4.0 KUMPULAN SASARAN

Kajian meningkatkan penguasaan kemahiran penulisan esei Geografi STPM berdasarkan "HIAS GEOGRAFI". Kajian ini melibatkan kumpulan sasar yang khusus. Kajian ini melibatkan semua pelajar yang mengambil kertas Geografi STPM, iaitu Ibnu Rusyd 1 dan Ibnu Khaldun 1. Bilangan pelajar yang terlibat sebanyak 16 orang, iaitu 12 orang pelajar perempuan dan empat orang pelajar lelaki tahun 2018. Mereka ini memperoleh pencapaian yang rendah, iaitu 100% gagal dalam peperiksaan Geografi Semester 1 STPM 2017.

5.0 PELAKSANAAN KAJIAN

5.1 Cara Mengumpul Maklumat Tinjauan Masalah.

Kajian ini dijalankan dengan menggunakan beberapa kaedah untuk mendapatkan data daripada pelajar Ibnu Rusyd 1 dan Ibnu Khadun 1 seramai 16 orang iaitu 12 orang pelajar perempuan dan empat orang pelajar lelaki tahun 2018. Kaedah mendapatkan data seperti jadual 4 di bawah. Ujian pengesanan sebelum "HIAS GEOGRAFI" dengan menggunakan soalan sebenar Geografi STPM dijalankan ke atas pelajar untuk mendapatkan data peratus kekerapan kemampuan pelajar menjawab soalan dan markah yang dicapai oleh pelajar melalui penulisan esei biasa. Data markah pencapaian sebenar Geografi STPM Semester 1 tahun 2017 pelajar yang rendah sebelum "HIAS GEOGRAFI" juga didapati daripada analisis oleh Majlis Peperiksaan Malaysia. Kesemua data yang didapati telah menggambarkan kelemahan pelajar dalam menjawab esei Geografi STPM. Data dianalisis secara kuantitatif biasa untuk mendapatkan nilai peratus dan dipersembahkan dalam bentuk jadual dan graf garisan.

Jadual 5.1 Kaedah Tinjauan Masalah

Bil	Data Diperoleh	Kaedah
1.	Data peratus Kekerapan Pelajar Gagal Menjawab Soalan Pengesanan Sebelum HIAS GEOGRAFI	Ujian Pengesanan Sebelum HIAS GEOGRAFI
2.	Markah Yang Diperolehi Pelajar Sebelum HIAS GEOGRAFI	Ujian Pengesanan Sebelum HIAS GEOGRAFI
3.	Pencapaian STPM Penggal 1 Tahun 2017 Sebelum HIAS GEOGRAFI	Data Keputusan STPM Daripada MPM (2017)

5.2 Analisis Tinjauan Masalah

Kajian meningkatkan penguasaan kemahiran penulisan esei Geografi STPM (Sijil Tinggi Persekolahan Malaysia) berdasarkan “HIAS GEOGRAFI”. Kajian ini untuk meningkatkan pencapaian pelajar prauniversiti Ibnu Rusyd 1 dan Ibnu Khaldun 1 di SMK Mulong, Kota Bharu, Kelantan tahun 2018. Kajian ini dijalankan atas rasa terpacung dan risau tentang pencapaian Geografi STPM Semester 1 tahun 2017 yang merosot dengan peratus lulus 0% yang digambarkan pada jadual 5.4, juga berdasarkan kepada penelitian analisis ujian pengesanan kemahiran menjawab Geografi STPM 2018 sebelum pelaksanaan “HIAS GEOGRAFI” yang sangat merosot, iaitu purata markah pelajar hanya 21% sahaja. Berdasarkan dua keputusan di atas kami membuat rumusan bahawa pelajar lemah menulis esei Geografi daripada aspek kelemahan mengaitkan fakta dengan huraian dan fakta dengan huraian serta contoh dalam penulisan esei Geografi STPM. Jadual 5.2, 5.3 dan 5.4 menunjukkan kegagalan yang tinggi yang dialami pelajar semasa menjawab soalan pengesanan Geografi STPM oleh pelajar sebelum pendedahan “HIAS GEOGRAFI” kepada pelajar, iaitu paling tinggi 100% dan paling rendah 43.33%. Jadual 5.3 menunjukkan peratus pencapaian markah pelajar dalam ujian Pengesanan Geografi STPM sebelum pendedahan “HIAS GEOGRAFI” amat rendah, iaitu 4% - 48% dengan purata 21% sahaja. Kemerosotan pencapaian pelajar dalam mata pelajaran Geografi telah menggerakkan kami untuk mendedahkan “HIAS GEOGRAFI” supaya pencapaian pelajar dalam Geografi STPM lebih cemerlang di sekolah kami. Keseluruhan hasil pengesanan telah menggambarkan pelajar mengalami masalah kurang faham kehendak soalan dan kurang mahir teknik menulis jawapan, iaitu fakta tanpa huraian, fakta tanpa perkaitan huraian kesan atau contoh. Huraian pelajar lemah dengan purata satu markah daripada dua atau tiga markah sahaja diperoleh.

Jadual 5.2 Peratus konsep, isi, huraian, perkaitan, penegasan dan contoh, pada setiap soalan yang telah dikemukakan yang gagal dijawab oleh pelajar dalam ujian pengesanan sebelum “HIAS GEOGRAFI” tahun 2018

Soalan	Peratus Fokus Soalan Yang Gagal Dijawab Oleh Pelajar Sebelum Hias Geografi					
	Konsep	Isi	Huraian	Perkaitan	Penegasan	Contoh
1a	86.66%	86.66%	Tiada soalan berkaitan	Tiada soalan berkaitan	Tiada soalan berkaitan	Tiada soalan berkaitan
1b	93.33%	93.33%	100%	100%	100%	100%
1c	83.33%	66.66%	95%	96.66%	96.66%	98.33%
1d	82.22%	67.56%	86.66%	86.66%	86.66%	93.33%
1e	66.66%	43.33%	80%	90%	93.33%	93.33%

Catatan: 15 orang pelajar terlibat dan seorang pelajar tidak hadir.

Jadual 5.3 Markah Ujian Pengesanan Geografi Yang Diperoleh Pelajar Sebelum "HIAS GEOGRAFI" Diperjelaskan Kepada Pelajar Tahun 2018.

Bil	Nama Pelajar	Markah Sebelum Teknik Menjawab
1.	Hazwani binti Zakaria (6IK1)	4%
2.	Wan Norhasniza binti Wan Ahmad (6IK1)	4%
3.	Nurul Izzah Atirah binti Ab Aziz (6IK1)	8%
4.	Nur Nazihah binti Arif (6IK1)	12%
5.	Nur Ernie Syuhada binti Mohd Zain (6IK1)	16%
6.	Muhammad Heirie Hazrie bin Mohd Marzuki (6IK1)	8%
7.	Nur Farisya Nadia binti Jaafar (6IK1)	24%
8.	Nik Nor Azira binti Mohd Redzwan (6IR1)	48%
9.	Muhamad Azam bin Ibrahim (6IR1)	44%
10.	Nur Atikah binti Mohd Shekri (6IR1)	24%
11.	Nur Aqilah binti Mohd Kamal (6IR1)	28%
12.	Masitah binti Kamarozaman (6IR1)	36%
13.	Nur Ashikin binti Mat Nawi (6IR1)	20%
14.	Nur Hidayah binti Mohd Jelani (6IR1)	20%
15.	Shazeleen binti Ramli (6IR1)	20%

Catatan: Seorang Pelajar Tidak Hadir

Sumber: Soalan pengesanan Geografi STPM sebelum "HIAS GEOGRAFI" tahun 2018

Jadual 5.4 Markah pencapaian pelajar Geografi STPM Semester 1 tahun 2017 sebelum "HIAS GEOGRAFI"

Kertas	A	A-	B+	B	B-	C+	C	Lulus Penuh	C-	D+	D	F	Calon Hadir
GEOGRAFI (942/1) 2017	0 0.0	0 0.0	0 0.0	0 0.0	0 0.0	0 0.0	0 0.0	0 0.0	0 0.0	1 3.23	4 12.9	26 83.9	31

5.3 Tindakan Menangani Masalah

Isu keprihatinan kami berfokus kepada kelemahan pelajar dalam penulisan esei Geografi STPM. Pelajar lemah dalam penulisan isi atau fakta, huraian isi atau fakta dan menulis perkaitan isi atau fakta dengan huraian serta menulis dan membuat perkaitan isi atau fakta serta huraian dengan kesan atau contoh tentang sesuatu isu atau persoalan Geografi yang dikemukakan kepada pelajar dalam bilik darjah juga ketika berhadapan dengan soalan Geografi STPM sebenar. Bagi menangani masalah tersebut kami telah menggunakan ujian pengesanan sebelum “HIAS GEOGRAFI” untuk mendapatkan data peratus kekerapan pelajar yang gagal menjawab soalan pengesanan dan peratus markah yang didapati oleh pelajar. Pelajar dikehendaki menjawab soalan-soalan Geografi secara penulisan esei biasa dan kemudian pelajar akan menjawab soalan-soalan berikut menggunakan kaedah “HIAS GEOGRAFI” melalui penulisan berkotak. Pelajar kemudiannya akan memberi penilaian tentang kelebihan kaedah “HIAS GEOGRAFI”.

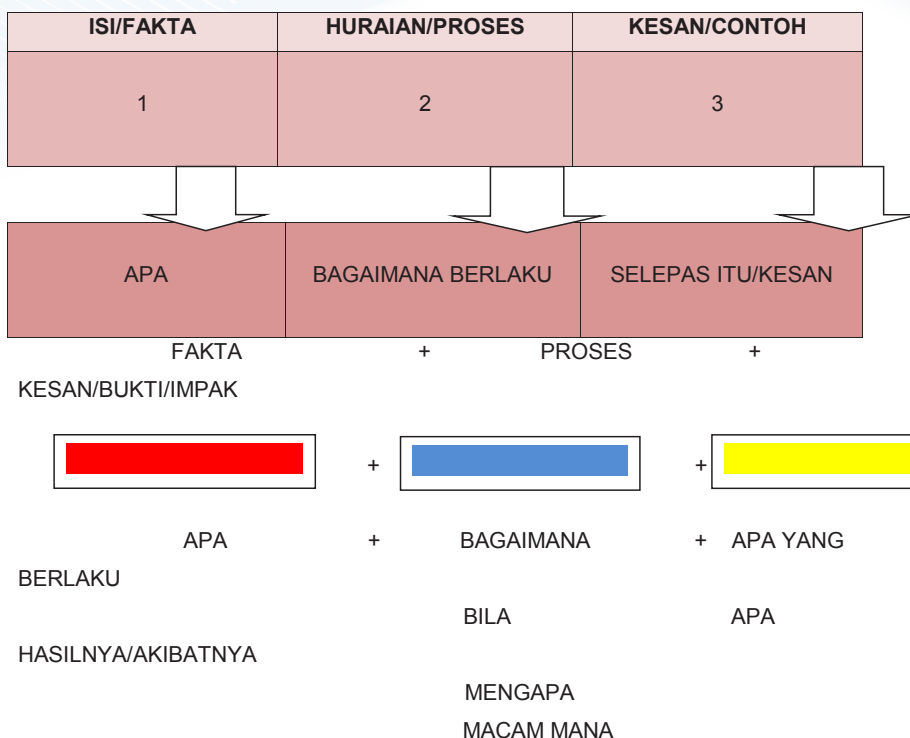
5.4 Cara Pelaksanaan

Kajian ini dilaksanakan dengan cara pelajar menjawab soalan pengesanan sebelum “HIAS GEOGRAFI” melalui penulisan esei biasa menggunakan perenggan bagi setiap isi fenomena Geografi untuk melihat pencapaian jawapan dan markah pelajar. Pelajar kemudiannya akan menjawab soalan pengesanan yang sama menggunakan “HIAS GEOGRAFI” juga untuk melihat pencapaian jawapan dan markah pelajar dengan menggunakan penulisan berkotak. Selepas itu pelajar akan membuat penilaian tentang kelebihan “HIAS GEOGRAFI” berbanding dengan penulisan esei biasa.

5.4.1 “HIAS GEOGRAFI” (Huraian Isi Amalan Sistemik)

“HIAS GEOGRAFI” adalah kaedah yang telah diperkenalkan oleh Mohd Nazri bin Muhammad (Pengetua SMK Mulong, Kota Bharu, Kelantan tahun 2018) untuk meningkatkan penguasaan kemahiran menulis esei Geografi STPM pelajar prauniversiti Ibnu Rusyd 1 dan Ibnu Khaldun 1 supaya mendapat markah yang cemerlang dalam peperiksaan Geografi STPM 2018.

"HIAS GEOGRAFI" (Huraian Isi Amalan Sistematik)



Rajah 5.1 Rajah "HIAS GEOGRAFI"

5.4.2 Ciri "HIAS GEOGRAFI"

"HIAS GEOGRAFI" terdapat enam kotak menegak dan tiga kotak melintang. Kotak menegak pertama digunakan untuk menulis enam isi kepada setiap persoalan esei. Kotak kedua digunakan untuk menulis enam huraian atau proses kepada setiap persoalan esei. Kotak ketiga digunakan untuk menulis enam kesan atau contoh kepada setiap persoalan esei. Kotak yang sedemikian dibentuk untuk memandu penulisan esei Geografi pelajar supaya terarah, ada perkaitan, sistematik dan tidak terpesong dalam menyelesaikan persoalan yang dikemukakan kepada pelajar.

5.4.3 Cara Penggunaan "HIAS GEOGRAFI"

- a. Pelajar menulis enam isi atau fakta pada kotak yang pertama.
- b. Pelajar menulis enam huraian atau proses yang berkaitan dengan isi atau fakta pada kotak ke dua.
- c. Pelajar menulis enam kesan atau contoh yang berkaitan dengan isi atau fakta pada kotak ke tiga.
- d. Pelajar menyemak kesemua penulisan isi atau fakta, huraian atau proses dan kesan atau contoh supaya berkaitan antara ketiga-tiga kotak tersebut.

5.5 Membuat Refleksi Kajian

5.5.1 Peratus Fokus Soalan Yang Berjaya Dijawab Oleh Pelajar Ibnu Rusyd 1 Dan Ibnu Khaldun 1 Dalam Ujian Pengesanan Geografi STPM Selepas “HIAS GEOGRAFI” Diberikan.

Seramai 16 orang pelajar Ibnu Rusyd 1 dan Ibnu Khaldun 1 dikehendaki menjawab lima soalan pengesanan yang sama dan dikehendaki menjawab dalam bentuk esei selepas “HIAS GEOGRAFI” didedahkan kepada mereka. Hasil analisis digambarkan oleh Jadual 5.5. Jadual telah menggambarkan bahawa setelah “HIAS GEOGRAFI” didedahkan kepada pelajar, pelajar telah berjaya mencapai peratus ketepatan menjawab yang tinggi mengikut soalan pengesanan yang dibuat iaitu 43.8% hingga 100% kejayaan berbanding sebelum “HIAS GEOGRAFI” didedahkan, iaitu 43.3% hingga 100% gagal.

Jadual 5.5 Peratus konsep, isi, huraian, perkaitan penegasan dan contoh pada setiap soalan yang telah dikemukakan yang berjaya dijawab oleh pelajar setelah mendapat pendedahan HIAS GEOGRAFI STPM 2018

Soalan	Fokus Soalan Yang Berjaya Dijawab Oleh Pelajar Setelah Didedah “HIAS GEOGRAFI”					
	Konsep	Isi	Huraian	Perkaitan	Penegasan	Contoh
1a	100 %	100%	Tiada Kaitan	Tiada Kaitan	Tiada kaitan	Tiada Kaitan
1b	100%	100%	100%	100%	100%	71.9%
1c	79.7%	82.8%	79.7%	79.7%	79.7%	60.9%
1d	89.6%	89.6%	89.6%	89.6%	89.6%	50%
1e	84.4%	84.4%	84.4%	84.4%	84.4%	43.8%

5.5.2 Peratus Markah Yang Dicapai Oleh Pelajar Ibnu Rusyd 1 dan Ibnu Khaldun 1 dalam Ujian Pengesanan Geografi STPM Selepas “HIAS GEOGRAFI” diberikan.

Setelah pelajar Ibnu Rusyd 1 dan Ibnu Khaldun 1 didedahkan dengan “HIAS GEOGRAFI”, didapati pencapaian markah mereka dalam ujian pengesanan Geografi STPM 2018 telah meningkat dengan cemerlang seperti yang digambarkan oleh Jadual 5.6. Para pelajar telah mencapai markah daripada 68% hingga 100% dengan purata 84% berbanding sebelum “HIAS GEOGRAFI” didedahkan dengan hanya 4% hingga 48% dengan purata 21% sahaja dicapai oleh pelajar.

Jadual 5.6 Jadual menunjukkan markah ujian pengesanan Geografi yang diperolehi pelajar selepas "HIAS GEOGRAFI" STPM diperjelaskan kepada pelajar tahun 2018.

Bil	Nama Pelajar	Markah Sebelum Teknik Menjawab
1.	Hazwani binti Zakaria (6IK1)	96%
2.	Wan Norhasniza binti Wan Ahmad (6IK1)	100%
3.	Nurul Izzah Atirah binti Ab Aziz (6IK1)	92%
4.	Nur Nazihah binti Arif (6IK1)	92%
5.	Nur Ernie Syuhada binti Mohd Zain (6IK1)	84%
6.	Muhammad Heirie Hazrie bin Mohd Marzuki (6IK1)	96%
7.	Nur Farisya Nadia binti Jaafar (6IK1)	96%
8.	Muhammad Zakwan bin Zakaria (6IK1)	92%
9.	Nik Nor Azira binti Mohd Redzwan (6IR1)	100%
10.	Muhamad Azam bin Ibrahim (6IR1)	80%
11.	Nur Atikah binti Mohd Shekri (6IR1)	72%
12.	Nur Aqilah binti Mohd Kamal (6IR1)	84%
13.	Masitah binti Kamarozaman (6IR1)	80%
14.	Nur Ashikin binti Mat Nawi (6IR1)	96%
15.	Nur Hidayah binti Mohd Jelani (6IR1)	68%
16.	Shazeleen binti Ramli (6IR1)	72%

Jadual 5.7 Keputusan peperiksaan STPM 2017 dan 2018

Kertas	A	A-	B+	B	B-	C+	C	Lulus Penuh	C-	D+	D	F	Calon Hadir
GEOGRAFI (942/1) 2017	0 0.0	0 0.0	0 0.0	0 0.0	0 0.0	0 0.0	0 0.0	0 0.0	0 0.0	1 3.23	4 12.9	26 83.9	31
GEOGRAFI (942/1) 2018	2 12.5	1 6.25	0 0.0	1 6.25	2 12.5	1 6.25	3 18.75	10 62.5	0 0.0	0 0.0	2 12.5	4 25.0	16

Sumber : www.mpm.edu.my

Selepas “HIAS GEOGRAFI” , pelajar juga telah menunjukkan peningkatan pencapaian dalam peperiksaan sebenar STPM Semester 1 tahun 2018 berbanding dengan peperiksaan sebenar STPM Semester 1 tahun 2017. Selepas hasil penggunaan “HIAS GEOGRAFI”, pelajar prauniversiti Ibnu Rusyd 1 dan Ibnu Khaldun 1 telah menyerlahkan pencapaian yang tinggi Geografi STPM Semester 1 tahun 2018 berbanding dengan Semester 1 tahun 2017. Peningkatan gred “A” telah meningkat daripada 0% Semester 1 tahun 2017 kepada 12.5% Semester 1 tahun 2018. Peratus keseluruhan juga meningkat daripada 0% Semester 1 tahun 2017 kepada 62.5% Semester 1 tahun 2018. Begitu juga dengan GPMS Geografi STPM Semester 1 tahun 2017 ialah 0.17 dan GPMS Geografi STPM Semester 1 tahun 2018 ialah 1.83. Pelajar Ibnu Rusyd 1 dan Ibnu Khaldun 1 telah memberikan respon kepada soal selidik “HIAS GEOGRAFI” dengan skala setuju dan tidak setuju. Hasil soal selidik tersebut telah dianalisis dan menunjukkan kesemua 16 orang pelajar atau 100% memberi respon positif kepada kelebihan “HIAS GEOGRAFI” dalam pengajaran dan pembelajaran Geografi STPM.

5.5.3 Impak Perbandingan Sebelum dan Selepas “HIAS GEOGRAFI”

Hasil penggunaan “HIAS GEOGRAFI” juga mendapati peratus ketepatan pelajar menjawab soalan pengesanan sangat tinggi setelah “HIAS GEOGRAFI” didedahkan kepada pelajar, iaitu 43.8% hingga 100% berjaya berbanding sebelum “HIAS GEOGRAFI” didedahkan iaitu 43.3% hingga 100% gagal. Peratus markah yang dicapai oleh pelajar telah meningkat daripada 68% hingga 100% dengan purata 84%. Selepas Hasil penggunaan “HIAS GEOGRAFI”, pelajar Geografi STPM Ibnu Rusyd 1 dan Ibnu Khaldun 1 telah menyerlahkan pencapaian yang tinggi Geografi STPM Semester 1 tahun 2018 berbanding dengan Semester 1 tahun 2017. Peningkatan gred “A” telah meningkat daripada 0% Semester 1 tahun 2017 kepada 12.5% Semester 1 tahun 2018. Peratus keseluruhan juga meningkat daripada 0% Semester 1 tahun 2017 kepada 62.5% Semester 1 tahun 2018. Begitu juga dengan GPMS Geografi STPM Semester 1 tahun 2017 ialah 0.17 dan GPMS Geografi STPM Semester 1 tahun 2018 ialah 1.83. Kedudukan SMK Mulong Semester 1 tahun 2017 ialah 40/41 daripada sekolah yang mengambil Geografi STPM seluruh negeri Kelantan dengan pencapaian 0% lulus. Semester 1 tahun 2018 kedudukan SMK Mulong telah meningkat kepada 19/41 daripada sekolah yang mengambil Geografi STPM seluruh negeri Kelantan dengan pencapaian 62.5% lulus. Kami merasa sangat gembira kerana “HIAS GEOGRAFI” membuahkan hasil yang cemerlang dan mengharapkan penggunaan

“HIAS GEOGRAFI” akan dapat meningkatkan pencapaian mata pelajaran Geografi STPM Sekolah kami pada masa akan datang secara berterusan.

6.0 CADANGAN KAJIAN SETERUSNYA.

Kajian meningkatkan penguasaan kemahiran penulisan esei Geografi STPM berdasarkan “HIAS GEOGRAFI”. Kami mencadangkan supaya “HIAS GEOGRAFI” digunakan dalam aktiviti pelajar semasa proses pengajaran dan pembelajaran dalam bilik darjah. “HIAS GEOGRAFI” boleh digunakan untuk latihan pengukuhan dan pengayaan dalam bilik darjah serta aktiviti pelajar di rumah. “HIAS GEOGRAFI” perlu dibuat bengkel kepada guru dan pelajar Geografi dan dilaksanakan oleh semua guru Geografi di seluruh Malaysia supaya penulisan esei Geografi STPM meningkat daripada segi ketepatan dan mutu penulisan. Kami mengharapkan dengan penggunaan “HIAS GEOGRAFI” ini pencapaian markah mata pelajaran Geografi STPM sekolah kami dan negara terus cemerlang.

BIBLIOGRAFI

- Ab. Rahim Selamat. (1989). *Belajar Cara Belajar*. Kuala Lumpur: Nurin Enterprise
- Ab. Rahim Selamat. (1989). *Teknologi Sistem Pengajaran*. Petaling Jaya: Penerbitan Fajar Bakti.
- Bahagian Pembangunan Kurikulum. (2013) *KBAT.Inisiatif Kemahiran Berfikir Aras Tinggi di Sekolah*. Kementerian Pendidikan Malaysia.
- Bahagian Perancangan dan penyelidikan Dasar Pendidikan. (2012). *Dasar Pendidikan Kebangsaan* (edisi ketiga). Kementerian Pendidikan Malaysia.
- Bahagian Perancangan dan Penyelidikan Pendidikan. (2005). *Manual Kajian Tindakan*. Kuala Lumpur: BPPDP. Kementerian Pendidikan Malaysia.
- Bahagian Pembangunan Kurikulum. (2014). *Elemen (KBAT) Dalam Kurikulum*. Kementerian Pendidikan Malaysia.
- Bahagian Pembangunan Kurikulum. (2014). *Elemen (KBAT) Dalam Pedagogi*. Kementerian Pendidikan Malaysia.
- Bahagian Pembangunan Kurikulum. (2014). *Elemen (KBAT) Dalam Pentaksiran*. Kementerian Pendidikan Malaysia.
- Burley Allen, M., (1995). *Listening:The forgotten skill*. New York: John Wiley & Sons.
- Fogarty, R. (1994). *How To Teach For Metacognitive Reflection*. Victoria: Hawker Brownlow Education.

Freeman, R. (1982). *Mastering Study Skills*. Surrey: The Macmillan Press Ltd. Geddes, Doreen S., (1995) *Keys To Communication: A Handbook for School Success*. Thousand Oaks, CA: Corwin press

<http://www.moe.gov.my/index.php/my/dasar/kurikulum-kebangsaan>.

<http://www.moe.gov.my/index.php/my/dasar/rancangan-malaysia-kesebelas>

[http://www.moe.gov.my/index.php/my/ Falsafah Pendidikan Kebangsaan](http://www.moe.gov.my/index.php/my/Falsafah_Pendidikan_Kebangsaan).

[http:// www.moe.gov.my/index.php/my/pegawai-perkhidmatan-pendidikan/i-think](http://www.moe.gov.my/index.php/my/pegawai-perkhidmatan-pendidikan/i-think).

<http://www.mpm.edu.my/Laporan> keputusan STPM Semester 1 tahun 2017.

<http://www.mpm.edu.my/Laporan> keputusan SPTM Semester 1 tahun 2018.

http://www.moe.gov.my/images/carta/Laluan_Pendidikan_Di_Malaysia.pdf. *Laluan Pendidikan Di Malaysia*.

Kementerian Pendidikan Malaysia. (2013). *Pelan Pembangunan Pendidikan Malaysia 2013-2025 (Pendidikan Prasekolah Hingga Lulusan Sekolah Menengah. Kementerian Pelajaran Malaysia*

Kementerian Pendidikan Malaysia. (2015) *Malaysia Education For All End Decade Review Report 2000-2015*. Kementerian Pendidikan Malaysia.

Pusat Perkembangan Kurikulum. (2001). *Belajar Cara Belajar*. Kementerian Pendidikan Malaysia.

Rensis Likert. (1932). *A Technique For The Measurement og Attitudes*. New York. The Science Press.

Rowe, Mary Budd. (1986). *Wait Time: Slowing down may be a way of speeding up*. Journal of Teacher Education. 37, 736-741

Lampiran

Jadual 6.1 Respon Kelebihan "HIAS GEOGRAFI" Kepada Pelajar dalam Pengajaran dan Pembelajaran Geografi

Bil	Pernyataan	Setuju	Tidak Setuju
1.	Kaedah di atas memudahkan pengkaji menulis isi	16	0
2.	Kaedah di atas memudahkan pengkaji menulis huraian atau proses	16	0
3.	Kaedah di atas memudahkan pengkaji menulis kesan atau contoh	16	0
4.	Kaedah di atas memudahkan pengkaji menyemak fakta-fakta yang tertinggal atau tidak lengkap.	16	0
5.	Kaedah di atas memudahkan pengkaji untuk faham	16	0
6.	Kaedah di atas memudahkan pengkaji untuk mengingat keseluruhan fakta	16	0
7.	Kaedah di atas memudahkan pengkaji melihat keseluruhan gambaran PdP(Pengajaran dan Pembelajaran) pada satu permukaan kertas	16	0
8.	Kaedah di atas memudahkan pengkaji untuk merancang penulisan	16	0
9.	Kaedah di atas memudahkan pengkaji untuk memahami, mengingat dan membuat perkaitan semasa dan selepas Pengajaran dan Pembelajaran	16	0
10.	Kaedah di atas menjadikan pengkaji lebih berpandu dalam PdP	16	0
11.	Kaedah di atas menjadikan pengkaji lebih bermotivasi	16	0

Skala Likert (1932), Sumber: Soal selidik pelajar berkaitan dengan "HIAS GEOGRAFI"

Meningkatkan Kemahiran Visualisasi Pelajar Tingkatan Enam Sains Menggunakan Model 3D 'Playdoh'

Siti Nor Aisyah binti Ab Rahman

Kolej Tingkatan Enam Desa Mahkota, WP Kuala Lumpur

amanialya777@gmail.com

Abstrak

Kajian tindakan ini bertujuan untuk meningkatkan kemahiran visualisasi dan melibatkan 12 orang pelajar 6 Atas Sains 4. Kimia merupakan suatu mata pelajaran yang memerlukan kemahiran visualisasi yang tinggi kerana ia adalah pembelajaran tentang zarah-zarah halus yang tidak dapat dilihat dengan mata kasar. Tinjauan awal telah dilakukan dengan menjalankan pemerhatian, soal selidik dan praujian. Berdasarkan analisis praujian, 10 daripada 12 orang pelajar 6 Atas Sains 4 langsung tidak dapat menjawab soalan melukis bentuk pertindihan orbital. Manakala dua orang pelajar lagi tidak dapat melukis bentuk orbital dengan tepat. Ini kerana mereka tidak dapat menggambarkan bentuk molekul dengan baik impak dari kelemahan kemahiran visualisasi mereka. Oleh itu, kajian tindakan ini berfokuskan kepada cara untuk meningkatkan kemahiran visualisasi supaya mereka dapat melukis bentuk pertindihan orbital dengan tepat. Justeru itu, suatu model atau objek nyata diperlukan untuk memberi gambaran sebenar bentuk pertindihan orbital. Pembinaan Model 3D playdoh dilakukan oleh pelajar dengan bimbingan guru dan seterusnya pelajar membentangkan hasil kerja mereka. Hasil analisis Pascaujian menunjukkan kesemua 12 pelajar dapat melukis bentuk pertindihan orbital dengan tepat. Ini jelas menunjukkan penggunaan teknik model 3D yang menggunakan 'playdoh' ini dapat merangsang daya imaginasi pelajar seterusnya meningkatkan kemahiran visualisasi mereka.

Kata Kunci: *Visualisasi, model 3D, zarah halus, bentuk pertindihan orbital, bentuk molekul.*

1.0 REFLEKSI AMALAN PENGAJARAN & PEMBELAJARAN YANG LALU

Berdasarkan pemerhatian pengkaji sebagai guru Kimia Tingkatan 6AS4, pelajar yang mendapat keputusan yang tidak memuaskan dalam mata pelajaran ini bukanlah pelajar yang lemah. Tetapi mereka kurang berminat dalam mempelajari sesetengah topik dalam Kimia. Mereka kurang berminat kerana topik tertentu ini memerlukan kemahiran visualisasi yang tinggi. Contohnya terdapat pelajar 6AS4 mendapat keputusan cemerlang dalam Peperiksaan STPM Semester 1, tetapi mereka gagal dalam Ujian Selaras Semester 3.

Setelah dianalisis, pengkaji mendapati kebanyakan pelajar ini adalah seorang yang cemerlang dalam Matematik. Mereka mempunyai kecerdasan dominan logikal Matematik yang tinggi tetapi rendah dalam kemahiran visualisasi. Sukatan Pelajaran Kimia STPM Semester 1 meliputi Kimia Fizikal sahaja dan kebanyakan soalan berkisarkan tentang pengiraan. Tetapi berlainan dengan Sukatan Pelajaran Kimia Semester 3, ia meliputi Kimia Organik yang banyak membincangkan tentang sebatian karbon. Untuk memahami

keseluruhan topik dalam Kimia Organik, pelajar mesti kukuh dalam pengetahuan asas tentang bentuk molekul karbon dan bentuk pertindihan orbital dalam sebatian karbon.

Sebelum ini, pengkaji menggunakan kaedah *chalk and talk* untuk mengajar tentang bentuk pertindihan orbital sp , sp^2 , dan sp^3 . Pengajaran dan pembelajaran agak membosankan kerana pelajar perlu menggambarkan sendiri bentuk orbital tersebut. Walaupun mereka cuba menumpukan perhatian semasa proses pengajaran dan pembelajaran, tetapi pelajar masih sukar untuk memahami topik tersebut.

Berikut merupakan beberapa maklum balas yang diterima daripada pelajar berkaitan topik tersebut:

"Cikgu, saya tidak dapat menggambarkan bentuk linear".

"Cikgu, macam mana boleh jadi bentuk macam tu? Sedangkan ia nampak seperti bunga"

"Bosanolah cikgu, saya tak boleh nampak dan saya tak boleh lukis".

Perkataan 'bosan' itu membahayakan dan merupakan racun dalam proses pengajaran dan pembelajaran. Ini kerana apabila seseorang pelajar itu hilang minat untuk mempelajari Kimia, ia akan menjejaskan keputusan peperiksaan bukan sahaja kepada pelajar lemah tetapi kepada pelajar yang sebelum ini adalah pelajar yang cemerlang.

Setelah meneliti dan membuat pemerhatian, pengkaji memutuskan untuk memulakan Kajian Tindakan ini dengan memilih 12 orang pelajar 6AS4 sebagai sampel kajian pengkaji. Kajian tindakan ini dimulakan selepas Ujian Selaras Semester 3.

2.0 FOKUS KAJIAN

Setelah menganalisa keputusan Ujian Selaras Semester 3, pengkaji mendapati bahawa pelajar yang dahulunya mendapat keputusan yang cemerlang dalam peperiksaan STPM Semester 1 tetapi gagal dalam Ujian Selaras Semester 3. Hal ini kerana kebanyakan soalan Kimia Organik memerlukan kemahiran visualisasi yang tinggi dimana kemahiran ini tidak terdapat pada pelajar. Ada antara mereka gagal memberikan jumlah ikatan sigma dan pai. Walaupun telah berulang-ulang guru melukis dan menerangkannya di papan putih.

Pengkaji yakin jika mempelbagaikan kaedah pengajaran dan pembelajaran, pencapaian pelajar 6 Atas Sains 4 yang kurang berminat dengan Kimia Organik akan dapat diperbaiki. Keadaan ini disokong oleh Gardner (1991) yang menyatakan ketidakserasian antara kaedah mengajar dengan profil kecerdasan pelajar boleh menyebabkan seseorang pelajar itu gagal atau hilang minat terhadap sesuatu mata pelajaran.

Oleh itu pengkaji telah menggunakan instrumen *Multiple Intelligences Profile Indicator* iaitu *Gardner Multiple Intelligent Test* untuk mendapatkan maklumat berkaitan kecerdasan pelbagai pelajar 6 Atas Sains 4. Berdasarkan skor ujian dan pemerhatian, pengkaji menentukan kecerdasan dominan pelajar (rujuk Jadual 2.1).

Jadual 2.1 Analisis Kecerdasan Pelbagai Pelajar

Kecerdasan dominan	Bil. Pelajar
Logik - Matematik	3
Visual - Ruang	2
Tubuh kinestetik	5
Verbal - Linguistik	2

Oleh kerana hanya dua orang pelajar yang mempunyai kecerdasan dominan visual ruang, pengkaji mencari penyelesaian untuk meningkatkan kemahiran visualisasi dalam kalangan pelajar supaya mereka dapat menggambarkan bentuk orbital dengan baik seterusnya memupuk minat pelajar kepada mata pelajaran Kimia amnya dan Kimia Organik khususnya.

3.0 OBJEKTIF KAJIAN

Berikut ialah objektif umum dan objektif khusus bagi kajian ini:

3.1 Objektif Umum

Secara umumnya objektif kajian tindakan ini adalah untuk meningkatkan kemahiran visualisasi pelajar kerana asas dalam pembelajaran Kimia adalah tentang atom dan molekul yang tidak dapat dilihat mata kasar. Selain daripada bentuk molekul, pelajar akan mempelajari tentang mekanisma tindakbalas kimia dalam Kimia Organik. Oleh itu, penting untuk meningkatkan kemahiran visualisasi pelajar supaya mereka tidak hilang minat kepada mata pelajaran Kimia.

Selain itu, objektif umum kajian tindakan ini adalah menarik minat pelajar untuk mempelajari kimia organik dengan aktiviti-aktiviti permainan menggunakan “playdoh”.

3.2 Objektif Khusus

Objektif khusus kajian ini adalah seperti di bawah:

- 2.1.1 Untuk memastikan 100% pelajar Tingkatan 6 Sains 4 melukis bentuk pertindihan orbital dengan baik dan tepat.
- 2.1.2 Untuk memastikan 100% pelajar Tingkatan 6 Sains 4 mengenal pasti ikatan pai dan ikatan sigma dengan betul.
- 2.1.3 Untuk memastikan 100% pelajar Tingkatan 6 Sains 4 mengenal pasti jenis pertindihan orbital dan bentuk molekulnya.

4.0 KUMPULAN SASARAN

Kumpulan sasaran terdiri daripada 12 orang pelajar Tingkatan 6 Sains 4 (6AS4) di Kolej Tingkatan Enam Desa Mahkota, Kuala Lumpur yang menghadapi masalah dalam menggambarkan sesuatu dan mempunyai kemahiran visualisasi yang rendah. Pengkaji mengambil keputusan untuk menjalankan kajian ke atas pelajar ini untuk membantu mereka menggambarkan sesuatu yang tidak dapat dilihat dengan mata kasar seterusnya membantu mereka meningkatkan kemahiran visualisasi. Dengan kemahiran visualisasi yang mantap, mereka dapat melukis bentuk pertindihan orbital dengan tepat.

5.0 METODOLOGI

5.1 Perancangan

Kajian ini akan melibatkan pengkaji sebagai guru mata pelajaran Kimia Tingkatan 6 Sains 4 sebagai pengkaji dan 12 orang pelajar Tingkatan 6 Sains 4 sebagai sampel kajian. Pengkaji memulakan kajian ini selepas menganalisis markah peperiksaan Ujian Selaras Semester 3. Jadual 5.1 menunjukkan perancangan kajian tindakan dalam tempoh masa yang telah ditentukan.

Jadual 5.1 Perancangan Kajian Dalam Tempoh Masa Dua Bulan

Bulan	Minggu	Aktiviti	Catatan
Ogos	3	Tinjauan Awal: i. Mengenal pasti kecerdasan pelbagai pelajar-pelajar berdasarkan teori Gardner. ii. Mereka bentuk soalan untuk praujian dan pascaujian untuk mengenal pasti tahap pemahaman pelajar iii. Membuat perhatian terhadap sikap pelajar sebelum aktiviti intervensi	i. Menggunakan kaedah pemerhatian dan siri soal jawab dengan pelajar. ii. Soalan Praujian
Ogos	4	Analisis Data Tinjauan awal: i. Menganalisis, merekod dan melapor markah praujian - bilangan dan peratus yang dapat menjawab dengan betul.	
Sept.	1	Merancang dan melaksanakan aktiviti intervensi: i. Aktiviti I: Memperkenalkan bentuk orbital secara 3D dengan menggunakan "playdoh" kepada pelajar. Pelajar diberikan masa untuk mencipta sendiri bentuk molekul mengikut keselesaan dan kreativiti mereka.	

		ii. Aktiviti II: Memberi tugas kepada pelajar untuk membentuk pertindihan orbital sp^3 , sp^2 dan sp dengan menggunakan model “playdoh” mengikut kreativiti mereka. iii. Aktiviti III: Memanggil wakil dari pelajar kelas tersebut untuk menerangkan model “playdoh” yang mereka bina dengan menerangkan ikatan pai dan ikatan sigma dalam model tersebut.
Sept.	3	i. Menjalankan ujian pos untuk menilai tahap pemahaman pelajar. ii. Menganalisis data ujian pos iii. Menyediakan jadual dan pelaporan hasil analisis data
Oktober	1	i. Menulis refleksi kajian dan membuat cadangan ii. Mengemas kini laporan - <i>editing</i> , memastikan isi kandungan, rujukan dan lampiran dilengkapkan

Anggaran Perbelanjaan Kajian

Sebelum melaksanakan kajian tindakan ini, beberapa bahan perlu disediakan. Berikut merupakan perincian anggaran perbelanjaan untuk kajian tersebut (rujuk Jadual 5.2 dan 5.3):

Jadual 5.2 Anggaran Perbelanjaan Kajian Tindakan

Bil	Butiran	Harga Per unit x unit (RM)	Jumlah (RM)
1.	Kertas kadbod keras	1.50 x 6 keping	20.00
2.	“Playdoh”	2.00 x 10 kotak	10.00
3.	Kertas warna	0.50 x 10 keping	80.00
4.	Batang satay	4.00x 1bungkus	9.00
5.	Bahan fotostat Praujian dan Pascaujian	0.20 x 80 helai	16.00

Alat Bantu Mengajar

Jadual 5.3 Alat Bantu Mengajar yang Digunakan

Jenis ABM	Kuantiti
Model 3D "Playdoh"	6

5.2 Tinjauan Awal

Seramai 12 orang pelajar Tingkatan 6 Sains 4 yang merupakan sampel kajian telah diberikan 10 soalan praujian. Melalui pemerhatian pengkaji pelajar tersebut kelihatan menghadapi kesukaran untuk menggambarkan bentuk pertindihan orbital bagi molekul-molekul yang diberikan. Soalan yang dikemukakan hanya merangkumi subtopik pertindihan orbital bagi sebatian karbon dalam topik pengenalan kepada Kimia Organik. Setelah pelajar selesai menjawab soalan yang diberikan, kertas jawapan mereka dikutip dan jawapan mereka dianalisis. Jawapan pelajar tidak dibincangkan kerana soalan yang hampir sama akan digunakan untuk pascaujian.

Jadual 5.4 Analisis Keputusan Praujian

Julat markah	Bilangan Pelajar	Peratus
10	0	0%
8 - 9	0	0%
6 - 7	1	8%
4 - 5	3	25%
2 - 3	6	50%
0 - 1	2	17%

Jadual 5.4 menunjukkan analisis keputusan praujian 12 orang pelajar 6 Sains 4 yang mengambil ujian tersebut. Berdasarkan analisis tersebut, tiada pelajar yang mendapat lebih daripada lapan markah. Hanya seorang yang mewakili 8% pelajar mendapat antara 6 - 7 markah. Seramai tiga orang pelajar (25%) mendapat antara empat hingga lima markah. Enam orang pelajar (50%) mendapat antara dua hingga tiga markah, manakala dua orang pelajar (17%) hanya mendapat antara kosong hingga dua markah.

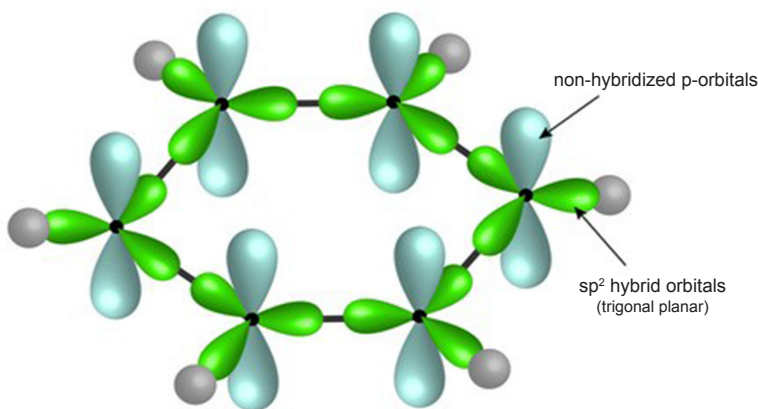
Dapatan ini jelas menunjukkan bahawa pelajar lemah dalam kemahiran visualisasi dan mereka memerlukan bantuan dalam merangsang daya imaginasi seperti seperti Model 3D 'playdoh'. Selain daripada membantu pelajar meningkatkan kemahiran visualisasi, penglibatan aktif pelajar dan teknik *hands on* ketika membina model menggunakan 'playdoh' juga dapat menguatkan daya ingatan seseorang.

5.3 Pelaksanaan

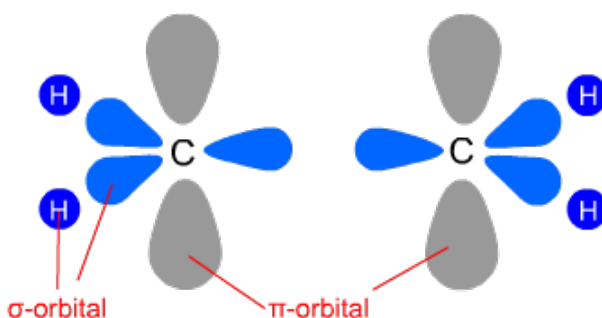
Selepas mendapat punca masalah berdasarkan analisis soalan praujian, pengkaji memperkenalkan teknik menggunakan model 3D “playdoh”. Pelajar-pelajar menunjukkan tindakbalas positif iaitu teruja dengan teknik yang diperkenalkan.

5.3.1. Aktiviti I: Menunjukkan Bentuk Orbital 2D

Pengkaji menunjukkan cara membentuk orbital s , p_x , p_y dan p_z dengan menggunakan “playdoh”. Kemudian, pelajar diberikan tugas untuk membentuk bentuk molekul seperti *methane* dengan menggunakan “playdoh”. Pelajar sangat teruja dan menunjukkan pelbagai kreativiti dalam membentuk molekul tersebut. “Playdoh” yang digunakan adalah berwarna-warni untuk menarik minat pelajar.



Rajah 5.1 Molekul *benzene* dalam Bentuk 2D



Rajah 5.2 Molekul *ethane* dalam bentuk 2D

5.3.2. Aktiviti II: Memberikan Tugas kepada Pelajar Untuk Membentuk Molekul 3D Bagi *Chloromethane*, *Ethene*, dan *Benzene*.

Pelajar diberikan soalan iaitu membentuk pertindihan orbital menggunakan "playdoh". Biasanya guru yang mengajar meminta pelajar melukis bentuk pertindihan orbital. Bagi pelajar yang mempunyai kemahiran visualisasi yang rendah, mereka menghadapi kesukaran untuk menggambarkan dan melukis pertindihan orbital walaupun telah diterangkan oleh guru mereka.

Berdasarkan pemerhatian, pelajar kelihatan bersungguh-sungguh menyiapkan tugas mereka. Semua pelajar kelihatan seronok dan gembira menggunakan "playdoh" dalam PdP. Bila pengkaji menyuruh mereka berhenti bagi yang sudah siap, masih ada pelajar yang ingin meneruskan tugas. Malahan ada pelajar meminta guru menambah soalan.

5.3.3. Aktiviti III: Membentangkan Hasil Kerja

Setelah pelajar menyiapkan tugas mereka, pengkaji meminta wakil dari setiap kumpulan untuk membentangkan hasil kerja mereka iaitu bentuk pertindihan orbital menggunakan Model 3D "playdoh". Semua pelajar yang terlibat mengambil bahagian dengan aktif dan bersemangat dalam pembentangan. Saya amat gembira apabila melihat perubahan positif pada pelajar.

Setelah pelajar memberi penerangan, guru juga menyoal pelajar secara lisan bagi menguji tahap pemahaman mereka.

5.4 Pascaujian

Untuk menguji keberkesanan Teknik Penggunaan Model 3D "playdoh" dalam meningkatkan kemahiran visualisasi dan seterusnya meningkatkan pemahaman pelajar dalam memahami bentuk pertindihan orbital ini, pengkaji menjalankan pascaujian. Keberkesanan teknik ini diuji berdasarkan peratusan pelajar yang mendapat markah yang tinggi atau lapan hingga 10 markah ke atas.

Selain itu, pemerhatian pengkaji berkenaan dengan perubahan minat pelajar-pelajar semasa proses PdP juga menjelaskan tentang objektif umum iaitu meningkatkan minat pelajar untuk mempelajari kimia organik. Jadual 5.5 menunjukkan analisis keputusan pascaujian.

Jadual 5.5 Analisis Keputusan Pascaujian

Julat markah	Bilangan Pelajar	Peratus
10	4	33%
8 - 9	5	42%
6 - 7	3	25%
4 - 5	0	0%
2 - 3	0	0%
0 - 1	0	0%

Jadual 5.5 menunjukkan 100% pelajar mendapat enam markah ke atas iaitu lulus dengan markah 50%. Terdapat empat pelajar (33%) mendapat markah penuh iaitu 10 markah. Lima pelajar iaitu 42% mendapat lapan hingga sembilan markah. Manakala, tiga orang pelajar iaitu 25% mendapat enam hingga tujuh markah. Dapatan ini menunjukkan objektif menjalankan kajian tindakan ini iaitu untuk memastikan 100% pelajar lulus dalam ujian telah tercapai.

Berikut adalah perbandingan antara keputusan praujian iaitu sebelum menggunakan teknik model 3D “playdoh” dan pascaujian iaitu selepas menggunakan teknik model 3D ‘playdoh’.

Jadual 5.6 Perbandingan Keputusan Praujian dan Pascaujian

Praujian		Pascaujian	
Markah 5 -10	Markah 0 - 5	Markah 5 -10	Markah 0 - 5
17%	83%	100%	0%

Jadual 5.6 jelas menunjukkan penggunaan model 3D “playdoh” membantu pelajar untuk memahami bentuk pertindihan orbital dengan peningkatan kemahiran visualisasi mereka. Berdasarkan analisis jawapan yang diberikan oleh pelajar, ada yang sebelum menggunakan teknik ini langsung tidak dapat melukis bentuk pertindihan orbital. Tetapi dengan bantuan model 3D “playdoh” mereka dapat melukis bentuk pertindihan orbital yang kompleks dengan baik.

5.5 Refleksi Kajian

Pengkaji berasa sangat gembira apabila melihat pelajar lebih yakin ketika menjawab soalan pasca. Mereka begitu yakin semasa menjawab soalan dalam pascaujian. Namun begitu, masih ada pelajar yang memerlukan bimbingan dan latih tubi menggunakan teknik ini. Pengkaji akan memastikan pelajar yang lemah ini membina model 3D bersama-sama dengan guru untuk mengukuhkan lagi kemahiran mereka.

Penulisan kajian tindakan ini juga banyak membuka dimensi pemikiran baharu terhadap dunia pendidikan. Pengkaji dapat mengenali dan mengetahui kelemahan dan kekuatan pelajar. Bagi pengkaji, pelajar yang lemah dalam Kimia Organik bukan kerana mereka lemah dalam pembelajaran tetapi pelajar tidak menguasai kemahiran yang diperlukan dalam sesuatu topik. Perkara ini dikesan, kerana teknik pendekatan semasa proses PdP tidak sesuai dengan kecerdasan dominan pelajar.

6.0 CADANGAN KAJIAN SETERUSNYA

Oleh sebab bentuk orbital ini juga meliputi sukatan pelajaran Semester 1, dan pelajar-pelajar Semester 1 juga lazimnya menghadapi masalah untuk mengingat bentuk geometri dan bentuk molekul menggunakan teori VSEPR, pengkaji bercadang untuk menggunakan dan menambah baik model ini sebagai alat bantu mengajar dalam proses pengajaran dan pembelajaran Semester 1.

Pengkaji bercadang untuk menjalankan kajian tindakan ini untuk topik Semester 1 iaitu "Chemical Bonding".

BIBLIOGRAFI

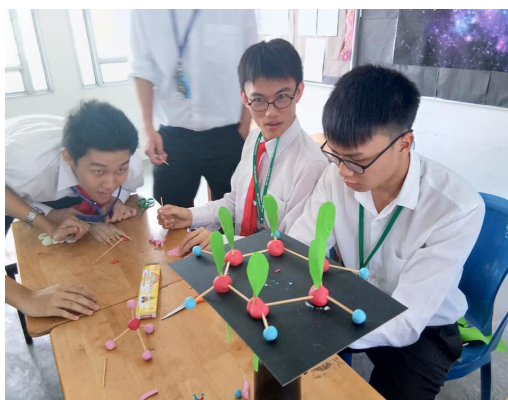
- Atan Bin Long. (1976). *Psikologi Pendidikan*. Penerbit Adabi Sdn. Bhd. Kuala Lumpur.
- Brown, T. (1987). *Language Interaction Pattens in Lessons Featuring Mathematical Investigations*. PhD thesis, University of Southampton.
- Bity Salwana Alias. (2009). *Pembudayaan Kajian Tindakan. Kertas Kerja Seminar Penyelidikan Kebangsaan 2007*. Institut Aminuddin Baki, Pahang, 29 – 31 Julai.
- Dunn, T. (1997). *Michel Foucault and the Politics of Freedom Thousand Oaks, CA: Sage*.
- Shakti Gawain. (1978). *Creative Visualisation*. New World Library. India.



Praujian sedang dijalankan



Pelajar seronok membina model sendiri



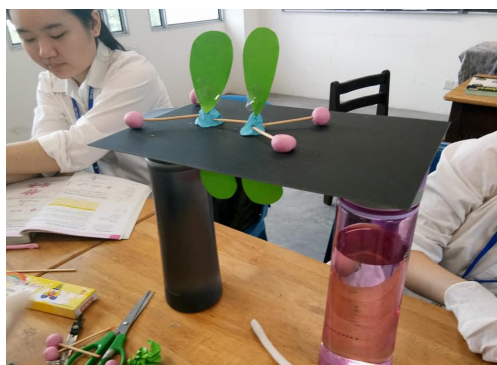
Pelajar teruja dengan model 3D 'playdoh'



Pelajar membina kreativiti dan visualisasi



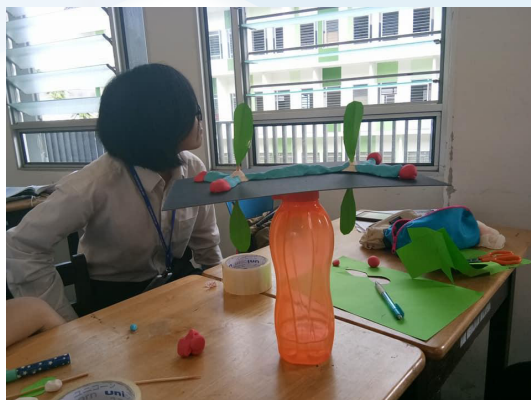
Membina model



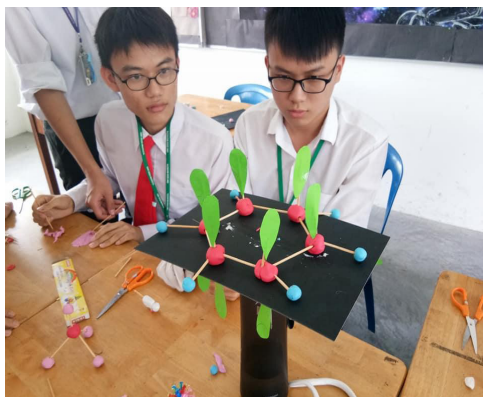
Hasil kerja pelajar model 3D 'playdoh' ethene



Pelajar menyiapkan tugas yang diberikan



Hasil kerja pelajar yang sangat kreatif



Teruja dengan model 3D 'playdoh'



Pelajar berbincang tentang tugas diberikan



Pascaujian sedang dijalankan



Pelajar menjawab soalan dengan yakin

Penggunaan Model “Zigzag Movement” Meningkatkan Penguasaan Kata Kunci dan Daya Ingatan dalam Mata Pelajaran Biologi Pelajar Tingkatan Enam

Roselynza binti Mohd Salleh, Munirah binti Ibrahim
 Pusat Tingkatan Enam SMK Dato' Mohd Said, Nilai, Negeri Sembilan
 rose.sallyaz@gmail.com

Abstrak

Kajian ini dijalankan bertujuan meningkatkan penguasaan kata kunci bagi menerangkan tajuk “Light Dependent Reaction in Photosynthesis” melalui penggunaan model *Zigzag Movement*. Sampel kajian melibatkan tujuh orang pelajar Tingkatan Enam Aliran Sains Biologi dan dua orang guru terlibat dalam kajian ini. Tinjauan awal telah dibuat melalui ujian pra menunjukkan masalah utama yang dihadapi oleh pelajar ialah lemah untuk mengingat urutan proses kerana tidak menguasai kata kunci. Masalah ini juga telah menyebabkan peratus lulus penuh pelajar merosot di dalam peperiksaan STPM Semester 1 iaitu 42.86%. Oleh itu, model ini dibangunkan dan diperkenalkan kepada pelajar sebagai intervensi untuk mengatasi masalah pembelajaran yang dihadapi. Kaji selidik juga telah dijalankan untuk meninjau sejauh mana pelajar ini dapat menguasai topik yang dipilih menggunakan kaedah yang mudah dan berkesan. Setelah pascaujian dan ujian memori dijalankan perbandingan tahap penguasaan kata kunci dan daya ingatan pelajar menunjukkan perubahan yang ketara melalui keputusan lulus penuh. Model ini menekankan penggunaan imej animasi sebagai analogi kepada urutan proses yang berlaku. Selain itu, imej yang digunakan mempunyai sebutan seakan sama dengan perkataan yang abstrak. Kelebihannya, pelajar dapat menggantikan konsep abstrak kepada sesuatu konsep yang lebih mudah untuk digambarkan. Teknik ini telah dapat meningkatkan daya ingatan pelajar disamping memudahkan pelajar untuk menjawab soalan.

Kata Kunci: *Biologi, penguasaan kata kunci, daya ingatan, model “Zigzag”, ujian memori.*

1.0 REFLEKSI PENGAJARAN DAN PEMBELAJARAN YANG LALU

Pengkaji merupakan seorang guru Biologi dan menjalankan kajian bersama dengan seorang rakan sejawat yang mengajar Matematik T (*Mathematics Technical*) di dalam kelas yang sama. Pengkaji saling bertukar-tukar pendapat dan berbincang mengenai masalah pelajar. Selama lebih kurang 10 tahun mengajar Biologi Tingkatan Enam, pengkaji mendapati bahawa sebilangan pelajar sukar untuk mengingat urutan proses dalam sesuatu konsep atau topik yang dipelajari kerana kegagalan mereka untuk mengenal pasti kata kunci. Hal yang demikian, menjadikan mereka lebih sukar mengingat fakta dan mekanisme dalam konsep tersebut. Kadang-kadang terdapat pelajar yang tidak dapat menjawab soalan walaupun diajukan soalan mudah dan telah diterangkan beberapa kali.

Selain itu, terdapat pelajar yang cemerlang dan juga terlalu lemah. Jurang keduanya sangat jauh berbeza menyebabkan peratus lulus penuh menurun dalam peperiksaan

STPM Semester 1, 2018, iaitu 42.86%. Tiga orang pelajar cemerlang yang diharapkan untuk mendapat A gagal mencapai sasaran yang telah ditetapkan. Mereka hanya berjaya mendapat B⁺, B⁻ dan C⁺, yang lainnya C dan D⁺ serta dua orang mendapat F. PNGK sasaran ialah 3.00 tetapi mendapat 1.62 sahaja.

Oleh itu, apakah pendekatan yang boleh dilakukan untuk membuatkan pengajaran pengkaji lebih efektif sesuai dengan tahap kognitif pelajar? Bagaimanakah caranya agar mereka lebih mudah mengingat sesuatu konsep dan urutan proses Biologi? Setelah membuat rujukan daripada pelbagai sumber, akhirnya pengkaji dapat memikirkan satu model PdP yang dinamakan "Zigzag Movement" bagi menerangkan tajuk "*Light Dependent Reaction in Photosynthesis*".

Tajuk "*Photosynthesis*" dalam Semester 1 menuntut pelajar mengingat banyak urutan proses dan mekanisma. Umum mengetahui bahawa, urutan proses dan mekanisma ini merupakan satu perkara yang amat sinonim dengan mata pelajaran Biologi itu sendiri. Bagi menerangkan proses dengan berkesan, pelajar perlu mengenal pasti dan mengingatkan kata kunci bukan semata-mata bergantung kepada gambar rajah dan aktiviti kolaborasi sahaja. Pelajar kami selalunya tiada masalah untuk memahami isi kandungan tetapi bermasalah dalam menyampaikan semula proses berkaitan kerana mereka hanya menghafal ayat tanpa memberi fokus kepada kata kunci. Ini menyebabkan jawapan pelajar tidak relevan dengan kehendak soalan atau salah maksud sesuatu perkataan atau konsep.

Di samping itu, penggunaan imej dalam model "Zigzag Movement" adalah satu reformasi teknik PdP yang sangat kompresensif kerana ia menyokong kesemua kemahiran dalam komponen 4C (*Communication, Collaboration, Critical Thinking, Creativity*) Pembelajaran Alaf 21. Teknik pembelajaran ini adalah berpusatkan pelajar, merentasi kurikulum dan melibatkan kemahiran pelbagai (*multiple intelligent*). Perkara yang lebih ketara di sini adalah pelajar lebih memahami mekanisma atau proses sains yang berlaku kerana pada masa yang sama mereka perlu mengenal pasti dan menggunakan kata kunci proses tersebut. Ini dapat mengukuhkan lagi pemahaman mereka tentang tajuk yang dipilih.

Sejak kebelakangan ini, kolerasi konsep PAK21 dengan SKPMg2 sering meniti dari bibir ke bibir para pendidik. Guru yang dikatakan bertindak sebagai perancang dan pendorong seharusnya mampu untuk mewujudkan ekosistem pembelajaran positif dengan memupuk sikap ingin tahu dalam kalangan pelajar bagi menyuntik pemikiran kritis dan kreatif. Sedar dengan kelemahan sendiri, pengkaji mengambil langkah proaktif sebagai intervensi kepada permasalahan topik yang dipelajari oleh pelajar.

Di dalam era pascaglobalisasi yang serba mencabar akal dan minda, guru perlu berani berubah dan mencipta inovasi demi kecemerlangan pendidikan. Mengapa guru perlu menganjak paradigma? Jawapannya, dasawarsa ini guru berhadapan dengan generasi Y dan Z yang mempunyai ciri-ciri inginkan kebebasan membuat pilihan, integriti, cenderung kepada kolaborasi, interaktif dan inginkan sesuatu secara pantas (*speed*). Guru bakal melahirkan generasi yang akan membangunkan negara hendaklah mengambil langkah persediaan ke arah pendidikan global. Mengikut artikel Futureworks: Trends and

Challenges for Works in the 21st. Century, *“We are living in a new economy - powered by technology, fueled by information, and driven by knowledge”* (Alexis, 1999).

FOKIAN/ISU KAJIAN/ISU KEPRIHATINAN

2.0 FOKUS KAJIAN

Rentetan daripada keputusan STPM yang kurang memberangsangkan pengkaji telah mengenal pasti masalah yang dihadapi oleh pelajar. Antara masalah atau isu yang dihadapi ialah:

- a. Sukar mengenal pasti kata kunci sesuatu proses.
- b. Sukar mengingat urutan-urutan proses.
- c. Selalu menghafal maklumat tanpa memahami apa-apa yang dibaca dan konsep yang relevan dengannya.
- d. Jawapan pelajar tidak relevan dengan kehendak soalan.

Bertitik tolak daripada itu, fokus kepada masalah utama kajian ialah:

- a. Meningkatkan kemahiran mengenal pasti kata kunci secara tepat.
- b. Membantu pelajar sasaran meningkatkan daya ingatan.

Seperti yang telah dinyatakan, topik *“Light Dependent Reaction in Photosynthesis”* ini mengandungi banyak fakta yang rumit dan sukar untuk mengingat setiap urutan proses. Lantaran itu, melalui kajian ini pengkaji berharap masalah yang dihadapi oleh pelajar sasaran dapat diatasi selain mempelbagaikan teknik mengajar yang berkesan sekali gus meningkatkan peratus lulus penuh pelajar di dalam peperiksaan STPM.

3.0 OBJEKTIF

Selepas kajian ini selesai dijalankan, pelajar diharapkan dapat mencapai objektif berikut:

3.1 Objektif Umum

Meningkatkan peratus lulus penuh pelajar (100% lulus) mata pelajaran Biologi.

3.2 Objektif Khusus

- 3.2.1 Meningkatkan penguasaan mengenal pasti kata kunci secara tepat bagi menerangkan laluan ‘non-cyclic photophosphorylation’ dan ‘cyclic photophosphorylation’ dalam topik *“Light Dependent Reaction in Photosynthesis”* menggunakan model *“Zigzag Movement”*.
- 3.2.2 Meningkatkan keupayaan mengingat urutan-urutan proses dalam tajuk yang dipilih berdasarkan Ujian Memori.
- 3.2.3 Mengetahui satu teknik pengajaran dan pembelajaran yang berkesan.

4.0 KUMPULAN SASARAN

Kajian ini melibatkan tujuh orang pelajar Biologi dari kelas PPU2A yang terdiri daripada dua orang pelajar Melayu, empat orang pelajar berketurunan India dan seorang pelajar Cina.

5.0 PELAKSANAAN KAJIAN

5.1 Tinjauan Masalah

Kajian ini telah berlangsung selama empat bulan, iaitu daripada bulan Januari hingga April 2018. Tinjauan terhadap masalah telah dibuat bertujuan untuk memahami dengan lebih mendalam masalah tersebut seterusnya menentukan tajuk serta objektif pembelajaran yang sesuai untuk kajian tindakan (rujuk lampiran 1 untuk jadual kerja). Pada peringkat awal, langkah-langkah untuk mengumpul maklumat adalah melalui:

Tindakan 1- Pemerhatian

Hasil pemerhatian dilakukan semasa aktiviti pengajaran dan pembelajaran di dalam kelas mendapati bahawa pelajar sukar mengingat konsep yang abstrak sekali gus gagal menghuraikan urutan proses dengan betul bagi tajuk yang dipilih.

Tindakan 2- Praujian

Selain itu, pengkaji telah menjalankan praujian kepada tujuh orang pelajar untuk menganalisis kelemahan mereka dan membuat refleksi tentang tajuk yang dikaji. Masa yang diperuntukkan adalah selama satu jam bagi menjawab enam soalan objektif, dua soalan struktur dan satu soalan esei (rujuk lampiran 2).

5.2 Analisis Tinjauan Masalah

Hasil semakan praujian yang dibuat, pengkaji mendapati bahawa belajar tidak dapat melabelkan dengan tepat soalan struktur 1 bagi kedua-dua laluan 'cyclic non-photophosphorylation' dan 'cyclic photophosphorylation' malah terdapat pelajar yang langsung tidak menulis jawapan di dalam ruang yang disediakan. Bagi soalan struktur 2, secara keseluruhannya pelajar tidak dapat menyatakan maksud istilah dan menerangkan dengan jelas proses yang berlaku. Pelajar juga tidak dapat menjawab soalan esei dengan baik dan jawapan yang diberikan tidak relevan dengan kehendak soalan. Hal ini menyebabkan kemerosotan markah di dalam praujian. Jadual 5.1 menunjukkan markah praujian yang dijalankan.

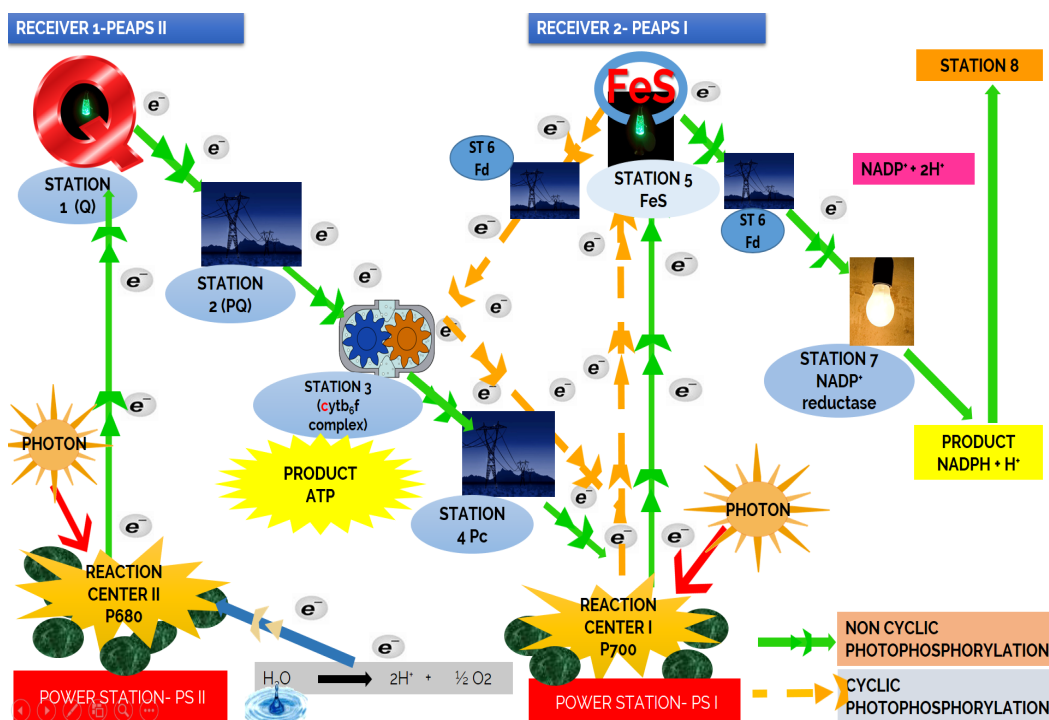
Jadual 5.1 Keputusan Praujian

Bil	Nama	Markah Praujian
1.	Elisa Nur Iman binti Zainudin	55
2.	Kiroshana a/p Sivanyanam	29
3.	Krishna a/l Ramesh	33
4.	Lim Guan Yang	68
5.	Loseny a/p Million Muthaliar	48

5.3 Tindakan Menangani Masalah

Tindakan 1- Penggunaan Model “Zigzag Movement”

Pengkaji telah membangun dan memperkenalkan model yang dinamakan “Zigzag Movement” (rujuk Rajah 5.1 dan Jadual 5.2) bagi menangani masalah yang dikaji. Model pembelajaran ini merupakan satu inovasi model yang diadaptasi agar bersesuaian dengan situasi, keperluan dan tahap akademik pelajar kami pada masa kajian dijalankan. Menurut Roziah (2009) penggunaan teknik penguasaan kata kunci telah berjaya membantu guru untuk meningkatkan pencapaian akademik pelajar dalam mata pelajaran Biologi.



Rajah 5.1 Model “Zigzag Movement”

Model ini menggunakan imej animasi sebagai analogi kepada urutan proses yang berlaku. Pengkaji menyerapkan idea mengabungkan jalin sesuatu konsep dengan imej yang mewakili makna sebenar sesuatu perkataan. Selain itu, imej yang digunakan mempunyai sebutan seakan-akan sama dengan perkataan yang abstrak. Kelebihannya, pelajar dapat menggantikan konsep abstrak kepada sesuatu konsep yang lebih mudah untuk digambarkan.

Bentuk *zig zag* di dalam model ini menggambarkan arah pengaliran elektron yang dilepaskan daripada aras tenaga rendah kepada tenaga tinggi, kemudian penurunan tenaga berlaku apabila setiap kali elektron dihantar daripada satu molekul pembawa elektron kepada molekul pembawa elektron yang lain. Tenaga daripada pengaliran elektron dalam

penghasilan tenaga kimia, ATP sepanjang perjalanannya daripada satu fotosistem kepada satu fotosistem berikutnya.

Pengunaan model imej dalam pengajaran dan pembelajaran telah banyak digunakan oleh beberapa pengkaji sebelum ini. Sebagai contoh, Haig Koyoumdjian (2012) telah menulis dalam artikelnya bahawa penggunaan imej dalam aktiviti pembelajaran boleh menjadi "powerful teaching tools" untuk meningkatkan daya ingatan pelajar berbanding hanya menggunakan perkataan. Demikian juga, menurut Min K. J (2014) penggunaan model visual dapat membantu guru untuk meningkatkan keupayaan dan keberkesanan pelajar memahami konsep yang abstrak.

Animasi pengaliran elektron dan imej yang digunakan membantu pelajar mengingat urutan proses dan menerangkan mekanisma yang abstrak di dalam proses tersebut. Secara ringkasnya penerangan model adalah seperti berikut:

Jadual 5.2 Komponen Model *Zigzag Movement*

Bil	Komponen Model	Analogi
1.	'Power station'	'Photosystem I' dan 'Photosystem II'
2.	Image 'photon'	Tenaga cahaya
3.	'Reaction centre I' dan 'reaction centre II'	Mengandungi molekul klorofil P680 dan P700
4.	Imej logo Q	Mengandungi 'substance Q'
5.	Imej sistem kabel elektrik	Molekul pembawa elektron
6.	Imej pam	'Cytochrome b_6f complex', berlaku 'chemiosmosis', mengepam H^+ dari stroma ke dalam ruang thylakoid
7.	Imej logo FeS	Mengandungi molekul FeS (ferum sulfur)
8.	Imej titisan air	Fotolisis air
9.	Imej lampu kuning di rumah	NADP ⁺ reductase-molekul penerima electron terakhir bagi 'Photosystem II'
10.	Anak panah hijau	'Non-cyclic photophosphorylation'
11.	Anak panah oren	'Cyclic photophosphorylation'
12.	RECEIVER 1- PEAP PSII dan RECEIVER PEA PSI	'Primary electron acceptor for Photosystem II' dan 'Primary electron acceptor for Photosystem I'

5.4 Cara Pelaksanaan

5.4.1 Pendedahan Model *Zigzag Movement*

Setelah praujian dijalankan, pelajar didedahkan dengan konsep "*Light Dependent Reaction in Photosynthesis*" menggunakan Model *Zigzag Movement* melalui aplikasi 'power point presentation'. Bagi menerapkan komponen dalam PAK21, pelajar-pelajar dibahagikan kepada tiga kumpulan. Setiap kumpulan dibekalkan dengan kertas mahjong dan pen penanda untuk sesi pembentangan di dalam kumpulan.

Pelajar diminta mengenal pasti dan menyenaraikan kata kunci di dalam setiap urutan proses bagi meningkatkan daya ingatan semasa sesi pembentangan (rujuk Lampiran 5 untuk contoh kata kunci). Pembentangan adalah dalam bentuk peta minda. Pelajar diberi masa 10 minit untuk berbincang di dalam kumpulan masing-masing. Berikutnya, setiap kumpulan akan membuat pembentangan dan guru membuat ulasan dan berbincang bersama-sama pelajar (rujuk Lampiran 8 dan 9 untuk gambar aktiviti). Semasa proses pembentangan, guru hanya bertindak sebagai pemudah cara sahaja.

5.4.2 Pascaujian

Pengkaji menjalankan pascaujian sehari selepas pelajar didedahkan dengan model “Zigzag Movement” untuk mendapatkan maklum balas daripada pelajar dan membuat perbandingan tahap penguasaan kata kunci serta daya ingatan bagi membincangkan dapatan kajian (rujuk Lampiran 2 untuk contoh ujian).

5.4.3 Kajian Soal Selidik

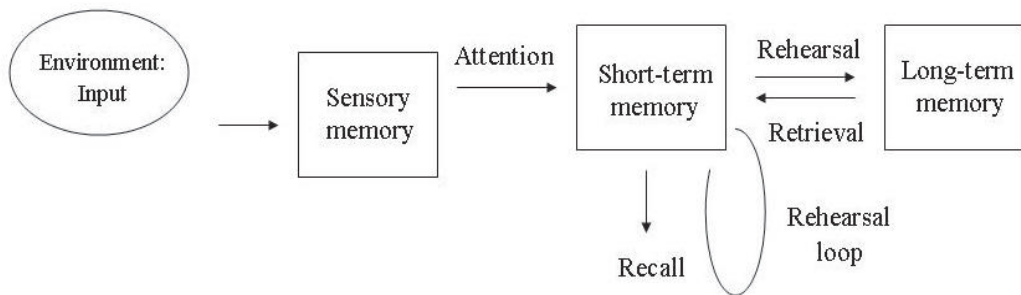
Pengkaji seterusnya mengedarkan borang soal selidik berkenaan kefahaman, daya ingatan, kemahiran, keberkesanan teknik dan penguasaan pelajar bagi tajuk yang dikaji. Responden dikehendaki menjawab lapan soalan selama 10 minit. Borang ini menggunakan skala Likert empat mata (rujuk Lampiran 3 untuk borang soal selidik). Analisis frekuensi item soal selidik yang dijawab oleh pelajar adalah seperti di dalam Jadual 5.5. Analisis frekuensi juga dipamerkan dengan menggunakan Rajah 5.3.

5.4.4 Ujian Memori

Bagi mengukuhkan lagi kajian, instrumen Ujian Memori juga telah dibina untuk mengukur daya ingatan pelajar. Ujian Memori ini terbahagi kepada dua subujian, iaitu **Ujian Mengingat Bebas (*Free Recall Test*)** dan **Ujian Beraneka Pilihan (*Multiple Choice Test*)** di mana kedua-dua ujian ini merupakan ujian **konvensional** (Rienstra, 2009). Kedua-dua jenis ujian ini dipilih bersesuaian dengan tajuk kajian yang mengandungi istilah saintifik dan menekankan ingatan jangka panjang.

Bagi Ujian Mengingat, setiap pelajar menjalani sesi mengingat sebanyak tiga kali untuk menerangkan semula urutan proses di dalam kumpulan dan juga semasa sesi pembentangan. Pelajar diberi peluang untuk mengingat dan menyampaikannya semula bagi kedua-dua laluan ‘non cyclic’ dan ‘cyclic photophosphorylation’. Setiap pelajar dikehendaki mengingat 17 isi penting dalam masa lima minit (rujuk Lampiran 4 dan 5). Ujian ini bertujuan untuk mempertingkatkan ingatan jangka pendek seterusnya diharapkan boleh mengukuhkan ingatan jangka panjang. Bagi Ujian Beraneka Pilihan pula, pelajar perlu menjawab 15 soalan pendek yang menguji daya ingatan topik yang diajar bagi tempoh masa 20 minit (rujuk Lampiran 6).

Sebagai sokongan kepada instrumen ini, pengkaji merujuk model asal **Model Memori Stor Berganda (*Multi Store Model of Memory*)** yang dicadangkan oleh Atkinson dan Shiffrin (1968) dan sekarang telah diubah suai oleh Baddeley pada 1974 (Rajah 5.2).



Rajah 5.2 Model Memori Stor Berganda

Secara ringkasnya, model ini menerangkan bahawa maklumat di dalam ingatan jangka pendek boleh dipindahkan ke dalam ingatan jangka panjang sekiranya dilakukan teknik mengingat dan mengulang, jika tidak maklumat mungkin akan dilupakan dan hilang daripada ingatan jangka pendek.

5.5 Refleksi Kajian

Data-data yang dikumpul di dalam kajian ini diambil daripada keputusan praujian, pascaujian, Ujian Memori dan kajian soal selidik. Jadual 5.3 menunjukkan perbandingan keputusan praujian dan pascaujian bagi tujuh orang pelajar.

5.5.1 Praujian dan Pascaujian

Jadual 5.3 Perbandingan Keputusan Praujian dan Pascaujian

Bil	Nama	Markah Praujian	Markah Pascaujian	Perbezaan
1.	Elisa Nur Iman binti Zainudin	55	72	+17
2.	Kiroshana a/p Sivanyanam	29	50	+21
3.	Krishna a/l Ramesh	33	53	+20
4.	Lim Guan Yang	68	81	+13
5.	Loseny a/p Million Muthaliar	48	70	+22
6.	Nur Reenmieza binti Mat Nazri	39	65	+26
7.	Shaguna a/p Anbalagan	37	56	+19

Jadual 5.4 Analisis Pencapaian Pelajar dalam Praujian & Pascaujian

Gred/ Markah	Praujian		Pascaujian		Peratus Peningkatan
	Bil	Peratus (%)	Bil	Peratus (%)	
Cemerlang 70% - 100%	0	0	3	43	+43
Baik 51% - 69%	2	29	4	57	+28
Sederhana 40% - 50%	1	14		0	-14
Lemah 0% - 39%	4	57		0	-57
Lulus Penuh	3	43	7	100	+57

Hasil analisis praujian dan pascaujian jelas memaparkan peratus peningkatan yang amat memberangsangkan (rujuk jadual 5.4). Terdapat perubahan peningkatan yang ketara dalam keputusan tahap cemerlang sebanyak 43%, iaitu bilangan meningkat kepada tiga orang daripada tiada seorang pun semasa praujian. Keputusan tahap baik juga bertambah dari 29% kepada 57%. Perubahan yang amat ketara juga diperoleh untuk keputusan tahap sederhana di mana semua pelajar yang berada pada tahap ini telah berpindah ke tahap cemerlang dan tahap baik. Tiada pelajar yang berada di tahap lemah dan pengkaji amat berpuas hati kerana peratus lulus penuh telah mencapai 100% seperti yang telah disasarkan pada awal kajian. Ini merupakan satu pencapaian yang amat baik sebagai langkah untuk meningkatkan prestasi pelajar dan membuktikan bahawa pendekatan ini berkesan untuk pelajar sasaran.

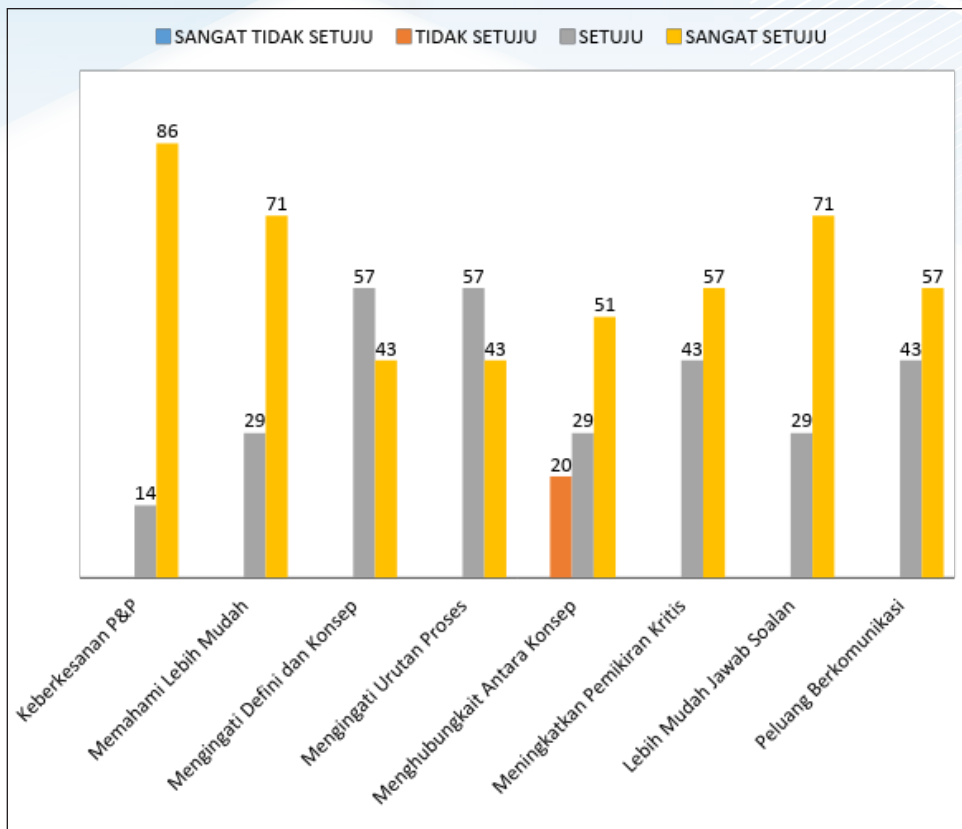
5.5.2 Kajian Soal Selidik

Daripada hasil analisis kaji selidik yang telah dijalankan didapati semua pelajar sangat bersetuju dan setuju tujuh daripada lapan item yang dikaji. Ini adalah satu dapatan yang amat mengembirakan pengkaji dan merasa amat berpuas hati dengan keputusan ini. Merujuk kepada Rajah 5.3, **86% sangat bersetuju dan 14% bersetuju** pendekatan ini telah membantu mereka memahami konsep dan teori Biologi dengan lebih berkesan. Seramai **71% sangat bersetuju dan 29% bersetuju** pendekatan ini dapat membantu mereka memahami topik ini dengan mudah sekaligus meningkatkan tahap keyakinan dan fokus mereka semasa sesi PdP. Hasil kajian ini juga membuktikan bahawa teknik pengesanan kata kunci berkesan dalam membantu mengingat definisi dan urutan proses dalam 'Light Dependent Reaction' (57% bersetuju dan 43% sangat bersetuju).

Jadual 5.5 Item Soal Selidik

No.item	Sangat tidak setuju	Tidak setuju	Setuju	Sangat setuju
1	0	0	1	6
2	0	0	2	5
3	0	0	4	3
4	0	0	4	3
5	0	1	2	4
6	0	0	3	4
7	0	0	2	5
8	0	0	3	4

Daripada realiti ini, dapat dikatakan bahawa pendekatan ini membantu pelajar menjawab soalan dengan lebih mudah. Semua pelajar bersetuju (57% sangat bersetuju dan 43% bersetuju) telah berlaku peningkatan dalam pemikiran kritis pelajar semasa aktiviti PdP. Suatu hakikat yang tidak boleh dikesampingkan, pendekatan ini telah memberi peluang pelajar berkomunikasi dan bertukar pendapat mengenai tajuk yang dibincangkan. Ini terbukti melalui pemerhatian di dalam sesi pembentangan dan kolaborasi, pelajar dapat menyatakan kata kunci melalui ujian mengingat (rujuk Lampiran 8 dan 9 untuk gambar aktiviti). Semasa sesi perbincangan dengan fasilitator, mereka begitu aktif mengambil bahagian menjawab soalan dan memberi pendapat. Mereka juga begitu teruja dan seronok kerana model tersebut boleh digunakan berulang-ulang kali sehingga mereka betul-betul menguasai tajuk tersebut. Hal ini telah menggalakkan perkembangan idea dan pemikiran kritis dalam kalangan mereka.



Rajah 5.3 Analisis frekuensi Item soal selidik

5.5.3 Ujian Memori

a. Keputusan Ujian Mengingat Bebas

Ujian mengingat urutan proses keseluruhannya memaparkan **peningkatan** di dalam mengingat isi penting apabila diulang sebanyak tiga kali (rujuk Jadual 5.6). Terdapat 17 isi penting di dalam 'light dependent reaction'. Pelajar diminta mengingat kesemua 17 isi penting dalam masa lima minit (rujuk Lampiran 4). Dua orang pelajar dapat mengingat kesemua 17 isi, empat orang dapat mengingat 16 isi dan seorang pelajar dapat mengingat 15 isi. Di sini walau pun masa dimalarkan tetapi hanya sebagai penanda aras untuk pelajar lebih bermotivasi menghabiskan ke semua isi penting dalam masa yang ditetapkan dan tidak dikira sebagai had untuk pelajar menjalankan sesi mengingat. Sekiranya terdapat pelajar mengambil masa melebihi lima minit pelajar boleh mengulang lagi sehingga berjaya. Hanya seorang sahaja pelajar yang mengambil masa 6.4 minit untuk mengingat semasa siri pertama. Di dalam siri-siri berikutnya pelajar tersebut dapat menghabiskan dalam masa kurang dari lima minit sebagaimana pelajar yang lain. Ini menunjukkan bahawa pelajar telah dapat menggunakan kata kunci bagi meningkatkan daya ingatan.

Jadual 5.6 Keputusan Ujian Mengingat Bebas

Bil	Nama	Isi dalam masa 5 minit		
		Sesi 1	Sesi 2	Sesi 3
1	Elisa Nur Iman binti Zainudin	13	15	17
2	Kiroshana a/p Sivanyanam	10	13	16
3	Krishna a/l Ramesh	10	13	15
4	Lim Guan Yang	16	17	17
5	Loseny a/p Million Muthaliar	12	14	16
6	Nur Reenmieza binti Mat Nazri	14	16	6
7	Shaguna a/p Anbalagan	13	14	16

b. Keputusan Ujian Memori Aneka Pilihan.

Analisis skor memori ujian aneka pilihan menunjukkan secara keseluruhannya pelajar mempunyai tahap memori yang baik (rujuk Jadual 5.7 dan 5.8). Tiada pelajar mendapat skor kosong hingga tujuh. Ini membuktikan bahawa teknik ini telah dapat mengurangkan tekanan minda dan diharapkan dapat meningkatkan ingatan jangka panjang seterusnya membantu pelajar menjawab soalan di dalam peperiksaan ulangan Semester 1 akan datang.

Jadual 5.7 Keputusan Ujian Memori Aneka Pilihan

Bil	Nama	Skor
1	Elisa Nur Iman binti Zainudin	18
2	Kiroshana a/p Sivanyanam	16
3	Krishna a/l Ramesh	15
4	Lim Guan Yang	21
5	Loseny a/p Million Muthaliar	17
6	Nur Reenmieza binti Mat Nazri	17
7	Shaguna a/p Anbalagan	16

Jadual 5.8 : Analisis Skor Memori Aneka Pilihan

Julat Skor	Tahap memori	Bilangan pelajar
0-9	Lemah	-
10-15	Sederhana	1
16-18	Baik	5
19-21	Sangat baik	1

Kajian ini dapat menyediakan data yang berguna untuk meningkatkan penguasaan kata kunci dan daya ingatan pelajar. Pengkaji amat berpuas hati kerana keputusan pascaujian, ujian memori dan kaji selidik yang dijalankan telah menunjukkan perbezaan yang ketara berbanding sebelum menggunakan pendekatan Model *Zigzag Movement*. Ini dapat dicadangkan bahawa pelajar telah berjaya dalam memahami konsep yang dipelajari dengan input-input yang membina keyakinan diri, **kreativiti, kolaborasi dan komunikasi**. Peningkatan ini juga menunjukkan keberkesanan pendekatan ini untuk meningkatkan **daya ingatan** dan memperbaiki keputusan ujian mata pelajaran Biologi.

Antara faktor kegagalan memahami sesuatu konsep Biologi adalah tidak terdedah kepada teknik yang sesuai sedangkan ia sangat membantu dalam menjalani kehidupan seharian. Selain itu, sikap malas guru ingin mencuba teknik-teknik yang membantu ingatan juga merupakan satu sebab mengapa ramai pelajar mempunyai tahap ingatan yang lemah. Tiada ubat yang tiada penawarnya, maka sebagai guru yang berwawasan langkah-langkah yang konkrit, sistematik dan pragmatik harus dijalankan secara berterusan agar masalah yang dihadapi oleh pelajar dapat diatasi hingga ke akar umbi.

Intinya, Pembelajaran Abad ke-21 bukan setakat merujuk kepada penggunaan gajet, perkakasan dan perisian terkini teknologi ICT dalam bilik darjah. Sebenarnya Pembelajaran Abad ke-21 bermaksud guru menggunakan kaedah PdP berpusatkan pelajar (*student-centred*) serta menekankan elemen membina Kemahiran Berfikir Aras Tinggi (KBAT) dalam diri. Teknik ini memberi kesedaran kepada pengkaji bahawa kemampuan ingatan sebenarnya dapat ditingkatkan, minda ini sebenarnya dapat mengingat sesuatu lebih banyak daripada yang dijangkakan. Penggunaan teknik yang sesuai akan memudahkan proses ingatan pelajar. Secara tidak langsung juga, teknik ini telah merangsang persekitaran pembelajaran yang membenarkan aktiviti berpusatkan pelajar, iaitu guru hanya bertindak sebagai penyedia pengalaman yang membolehkan pelajar untuk membina kemahiran menyelesaikan masalah. Semua pelajar bekerjasama untuk menentukan tujuan pembelajaran, mengetahui laluan pembelajaran untuk mencapainya dan memantau proses perkembangan pembelajaran tersebut.

6.0 CADANGAN KAJIAN SETERUSNYA

Cadangan pengkaji pada masa akan datang :

- Menjalankan penyelidikan menggunakan 'mobile technology' dalam topik biologi yang dipilih untuk menjadikan PdP lebih menarik dan berkesan.
- Menjalankan penyelidikan secara kolaborasi dengan warga pendidik dari negara jiran seperti Singapura, Indonesia, Brunei dan Thailand ke arah pendidikan global.
- Berharap agar data yang diperoleh daripada kajian ini berguna kepada rakan-rakan sejawat untuk mengubah dan memperbaiki teknik pembelajaran dan pengajaran di dalam kelas.
- Kajian ini juga mungkin berguna kepada mata pelajaran-mata pelajaran lain yang ingin membuat rujukan dan menjalankan kajian yang sama.

BIBLIOGRAFI

- Agboghoroma, E. & Oyowwi, O. (2015). Evaluating Effect of Students' Academic Achievement on Identified Difficult Concepts in Senior Secondary School Biology in Delta State. *Journal of Education and Practice*, Vol.6, No.30, 2015. Dimuat turun dari <http://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ1081378.pdf>.
- Alexis, M. H. (1999). Futurework - Trends And Challenges For Work In The 21st Century Labor Day 1999. *A report of the united states department of labor*. Dimuat turun pada 1999, dari <https://Www.Dol.Gov/Oasam/Programs/History/Herman/Reports/Futurework/Execsu.Htm>.
- Claude, J.E., Jason, M.B., & David G. P. (1995). Scoring Options for Recall Tests (SORT): A BASIC program for entry and analysis of recall test data. *Behavior Research Methods, Instruments, & Computers September 1996, Volume 28, Issue 3, pp 479–482*. Di muat turun dari <https://link.springer.com/article/10.3758/BF03200532>.
- Haig Kouyoumdjian. (2012, Julai 12). Learning Through Visuals. Visual imagery in the classroom. *Pscycology Today*. Dimuat turun dari <https://www.psychologytoday.com/us/blog/get-psyched/201207/learning-through-visuals>.
- McLeod, S. (2007). Multi Store Model of Memory. Article from *SimplyPsychology*. Dimuat turun dari <https://www.simplypsychology.org/multi-store.html>.
- Min K. J., Jackman, J., & Chan, J. (2014). Visual Models for Abstract Concepts towards Better Learning Outcomes and Self-Efficacy. *Proceedings of 121st ASEE Annual Conference & Exposition, Educational Research and Methods Division, Indianapolis, Indiana, June 2014*. Dimuat turun pada Jun 2014 dari, <http://www.imse.iastate.edu/files/2012/06/for-department-website-of-course-improvement-final-version-asee-proceedings-jmjjjc-040714.pdf>
- Mohamad Omar. (2004). Meningkatkan Kemahiran Menulis Esei Bagi Soalan Merancang Eksperimen Dalam Kertas 3 Mata pelajaran Biologi Menggunakan Kaedah Pu (Ma +R). *Penulisan Kajian Tindakan*. Dimuat turun pada 23 September 2009 dari <http://mohdgc.blogspot.com/2009/09/penulisan-kajian-tindakan-2004.html>.
- Rienstra, A., Spaan, P.E.J., & Schmand, B. (2009). Reference Data for the Word Memory Test. *Archives of Clinical Neuropsychology, Volume 24, Issue 3, 1 May 2009*, Pages 255–262. Dimuat turun pada Julai 18, 2009, dari <https://doi.org/10.1093/arclin/acp035>.
- Roziah Ayub. (2009). "Biology In Motion": Kaedah Meningkatkan Penguasaan Kata Kunci Untuk Menerangkan 'Movement Of Water From Roots To Leaves' Bagi Pelajar Tingkatan 5s3 2009. *Kajian Tindakan Jurnal 1*. Dimuat turun pada 14 Ogos 2011, dari <https://www.slideshare.net/nakirah/ulasan-jurnalkajian-tindakan>.
- Tatang M. Amiri. (2010). Skala Likert: Penggunaan Dan Analisis Datanya. Dimuat turun pada 4 Januari 2011, dari <https://tatangmanguny.wordpress.com/2010/11/01/skala-likert-penggunaan-dan-analisis-datanya>.

Jadual 6.1 Perancangan Kajian Tindakan 2018

Bil	Bidang Kerja	Masa / Tempoh
1	Konsep kajian / perancangan kajian i. Kenal pasti dan pilih isu / masalah ii. Kenal pasti dan tentukan tajuk iii. Kenal pasti dan pilih kumpulan sasaran iv. Kenal pasti dan tentukan pelaksanaan kajian – perkara yang perlu dipertimbangkan ialah bahan yang digunakan, kaedah pembelajaran dan teknik yang sesuai	(1 minggu) 22 – 26 Januari
2	Pelaksanaan kajian i. Membina / menyediakan soalan berdasarkan masalah yang hendak dikaji ii. Melaksanakan praujian iii. Mengumpul dan menganalisa data iv. Melaksanakan aktiviti yang dirancang v. Pascaujian vi. Analisis pascaujian dengan menggunakan graf vii. Kesimpulan/rumusan dan perbincangan kajian	(4 minggu) 29 Januari – 02 Februari 03 – 10 Februari 11 – 19 Februari 20 – 28 Februari
3	Penyediaan Laporan Kajian - Penghargaan - Abstrak 1.0 Pendahuluan / Refleksi PdP yang lalu 2.0 Isu keprihatinan / Fokus kajian 3.0 Objektif kajian 4.0 Kumpulan sasaran 5.0 Pelaksanaan kajian 6.0 Cadangan kajian seterusnya - Bibliografi - Lampiran	(4 minggu) 01 – 08 Mac 09 – 16 Mac 17- 24 Mac 25 – 31 Mac
4	Tarikh hantar (dalam bentuk soft copy)	April 2018
5	Tarikh kolokium guru-guru tingkatan enam	Jun / Julai 2018

Lampiran 2

Pre/Post Test
Time : 1 hour.

Name :

Class :

SECTION A.

Answer All Questions.

1. What are the molecules generated by photosystem I and II which are used to synthesis organic molecules?

I O₂ II ATP III NADH IV NADPH

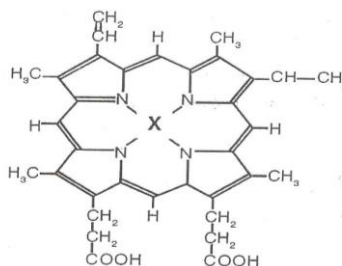
A. I, III B. I, IV C. II D. II, IV

2. Which of the following differences between cyclic photophosphorylation and non-cyclic photophosphorylation are correct?

	Cyclic photophosphorylation	Non cyclic photophosphorylation
I	ATP is produced	ATP, NADPH and O ₂ are produced
II	No photolysis of water occurs	Photolysis of water occurs
III	Photosystem I and photosystem II are involved	Only photosystem I is involved
IV	Last electron acceptor is NADP	Last electron acceptor is Photosystem I

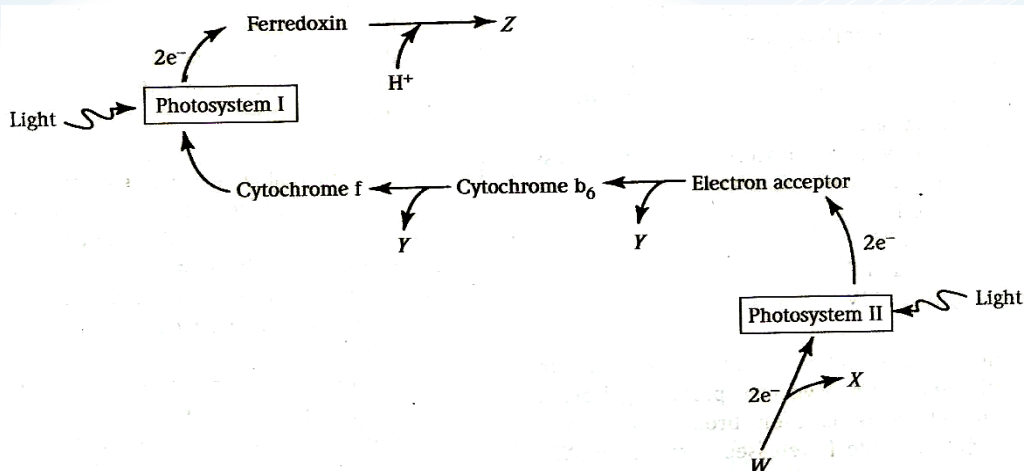
A. I, II B. II, III C. I, II, III D. I, II, III, I

3. Identify X in the diagram below.



A. Fe²⁺ B. Fe³⁺ C. Mg²⁺ D. Na²⁺

4. The following diagram shows a scheme for the light reaction of photosynthesis. Which is of the following substances are represented by W, X, Y and Z in the scheme?



	W	X	Y	Z
A	NADP	ADP	ATP	O ₂
B	ADP	ATP	O ₂	NADPH
C	H ₂ O	O ₂	ADP	NADPH
D	H ₂ O	O ₂	ATP	NADPH

5. Which of the following statements are **true** regarding the light reaction of photosynthesis.

- A. ATP is required for the transformation of carbon dioxide to triose phosphate sugar.
- B. Water molecule is needed for the formation of oxygen and the reduction of carbon dioxide.
- C. ATP and NADPH are used for the transformation of phosphoglyceric acid to hexose sugar.
- D. Light is needed for the oxidation of water molecule and the reduction of NADP to NADPH.

6. Which of the following is the hydrogen acceptor when water undergoes photolysis during non-cyclic photophosphorylation?

- A. RuBP B. NADP⁺ C. NAD D. PEP

SECTION B.

Answer All Questions

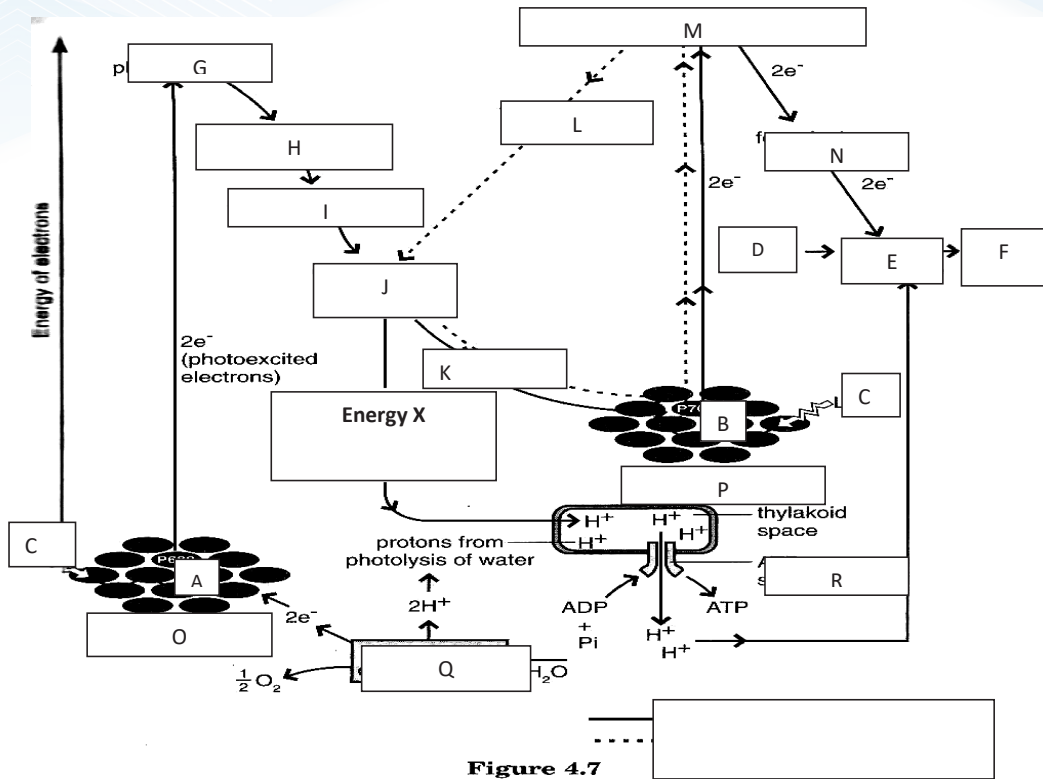


Figure 4.7

1. The diagram above shows the light phase of photosynthesis.
 - a. Identify A, B, C, D, E, F, G, H, I, J, K, L, M, N, O, P, Q and R. Fill the answers in box. [18m]
 - b. Name the primary pigment that is found in structures A and B. [1m]
A: _____ B: _____
 - c. State the function of C. [1m]

 - d. Identify each path represented by the following lines: [2m]
 - (i) $\longrightarrow$ = _____
 - (ii) $\dashrightarrow$ = _____



e. Explain how the end products of the path named in d (i) is produced. [2m]

f. Explain the function of energy X produced by electron transport chain. [3m]

2. What is photosynthesis? [1m]

a. Write a complete equation to summarise photosynthesis. [1m]

b. Name the by-product of photosynthesis. [1m]

c. In green plants, light reaction occurs in the _____ and the dark reaction occurs the _____ of the chloroplast. [2m]

d. The light reaction pathway involves four main stages: [4m]

- i. _____
- ii. _____
- iii. _____
- iv. _____

e. Name two products of the light reaction phase that are essential for the dark reaction to proceed during photosynthesis [2m]

- a. _____
- b. _____

SECTION C.
Answer All Questions.

1. Describe cyclic and non cyclic photophosphorylation in photosynthesis. [15m]

BORANG SOAL SELIDIK KAJIAN TINDAKAN

TAJUK :

PENGUNAAN MODEL “ZIGZAG MOVEMENT” MENINGKATKAN PENGUASAAN KATA KUNCI DAN DAYA INGATAN DALAM MATA PELAJARAN BIOLOGI PELAJAR TINGKATAN 6 KUNCI MATA PELAJARAN BIOLOGI

MATA PELAJARAN : BIOLOGI

KELAS YANG DIAJAR: PPU2 ATHENS

TEMPOH KAJIAN : 22/1- 1/4/2018

TUJUAN SOAL SELIDIK INI UNTUK MENDAPATKAN MAKLUM BALAS PELAJAR MENGENAI TEKNIK PENGAJARAN DAN PEMBELAJARAN YANG DIGUNAKAN UNTUK MEMENUHI KAJIAN TINDAKAN INI DAN MENINGKATKAN KEFAHAMAN DAN PRESTASI

ARAHAN : Bulatkan pada skala likert yang sesuai

Skala Likert	Aspek
1	Sangat tidak setuju
2	Tidak setuju
3	Setuju
4	Sangat setuju

JAWAB SEMUA SOALAN.

1. Penggunaan Model Zigzag Movement dan Kata Kunci yang digunakan dalam PdP membantu saya memahami konsep/ teori Biologi dengan lebih berkesan.
2. Pelajar dapat memahami topik ini dengan lebih mudah.
3. Pengesanan kata kunci yang terdapat dalam proses fotosintesis membantu saya mengingat definisi dan konsep penting.
4. Membantu saya mengingat urutan proses dengan lebih mudah.
5. Membantu saya menghubungkan proses dan konsep di antara tindak balas cahaya dan Kitar Calvin.
6. Meningkatkan pemikiran kritis pelajar.
7. Membantu menjawab soalan berkaitan topik ini dengan lebih mudah.
8. Memberi peluang pelajar berkomunikasi dan bertukar pendapat mengenai tajuk yang dibincangkan.

1	2	3	4
---	---	---	---

1	2	3	4
---	---	---	---

1	2	3	4
---	---	---	---

1	2	3	4
---	---	---	---

1	2	3	4
---	---	---	---

1	2	3	4
---	---	---	---

1	2	3	4
---	---	---	---

1	2	3	4
---	---	---	---

Terima kasih atas kerjasama anda.

UJIAN MEMORI I **UJIAN MENINGAT BEBAS (FREE RECALL TEST)**

Isi penting dalam 'non cyclic photophosrylation' dan 'cyclic photophosphorylation'

No	Point Non-Cyclic Photophosphorylation
1	A photon of light strikes one of the pigment molecules in a light-harvesting complex of PS II, boosting one of its electrons to a higher energy level. As this electron falls back to its ground state, an electron in a nearby pigment molecule is simultaneously raised to an excited state.
2	The process continues, with the energy being relayed to other pigment molecules until it reaches the P680 pair of chlorophyll a molecules in the PS II reaction-center complex.
3	It excites an electron in this pair of chlorophylls to a higher energy state. This electron is transferred from the excited P680 to the primary electron acceptor. This creates an electron deficiency in Photosystem II
4	An enzyme catalyzes the splitting of a water molecule into two electrons, two hydrogen ions (H ⁺), and an oxygen atom.
5	The electrons are supplied one by one to the P680 ⁺ pair, each electron replacing once transferred to the primary electron acceptor, pheophytin.
6	The H ⁺ are released into the thylakoid space. The oxygen atom immediately combines with an oxygen atom generated by the splitting of another water molecule, forming O ₂ .
7	Each photoexcited electron passes from the primary electron acceptor of PS II to PS I via an electron transport chain which is made up of the electron carrier plastoquinone (Pq), a cytochrome complex, and a protein called plastocyanin (Pc).
8	The exergonic "fall" of electrons to a lower energy level provides energy for the synthesis of ATP.
9	As electrons pass through the cytochrome complex, H ⁺ are pumped into the thylakoid space, contributing to the proton gradient that is subsequently used in chemiosmosis.
10	Meanwhile, light energy has been transferred via light harvesting complex pigments to the PS I reaction-center complex, exciting an electron of the P700 pair of chlorophyll a molecules located there.
11	The photoexcited electron is then transferred to PS I's primary electron acceptor, creating an electron "hole" in the P700—which now call P700 ⁺ .
12	In other words, P700 ⁺ can now act as an electron acceptor, accepting an electron that reaches the bottom of the electron transport chain from PS II.



-
- 13 Photoexcited electrons are passed in a series of redox reactions from the primary electron acceptor of PS I down a second electron transport chain through the protein ferredoxin (Fd).
-

- 14 The enzyme NADP⁺ reductase catalyzes the transfer of electrons from Fd to NADP⁺. Two electrons are required for its reduction to NADPH and stabilizes it by adding a proton/H⁺ ions (from photolysis).
-

Cyclic- Photophosphorylation

- 15 Light energy absorbed by antenna molecules is transferred to P700 in PSI. Electron from P700 is excited and passed on to electron acceptor FeS, ferredoxin and to cytochrome b6f complex
-

- 16 Electron is then transferred to plastocyanin and back to PSI and can be photo activated again . Excited electron are transported through and electron transport chain between PSI and PSII
-

- 17 Energy is released during the electron flow and used in chemiosmosis to generate ATP. Degenerated electrons pass along the electron carrier chain back to PSI when electron acceptor NADPH is not available
-

Lampiran 5

Contoh senarai kata kunci :

Non-cyclic photophosphorylation	Cyclic photophosphorylation
Photon	Photon
Photosystem II	Photosystem I
Reaction centre P680	Reaction centre P700
Pheophytin/ substance Q	FeS
Plastoquinon	Ferredoxin
Cytochrome b6f complex	Cytochrome b6f complex
Chemiosmosis	Chemiosmosis
ATP	ATP
ATP synthase	ATP synthase
Plastocyanin	Plastocyanin
Photolysis	
FeS	
Ferredoxin	
Photosystem I	
NADPH	
NADP ⁺ reductase	

Name:

Age:

Sex:

UJIAN MEMORI II
Masa: 20 Minit
MEMORY TEST II (MULTIPLE CHOICE)
Time : 20 minutes

ARAHAN:

Jawab semua soalan di bawah. Setiap soalan mempunyai skor tertentu

INSTRUCTIONS:

Answer all the following questions. Each question has a set score.

Question 1-5 : Answer 'yes' or 'no'

No	Question	Answer
1	The primary electron acceptor in PS I is substance Q.	
2	There are only one electron transport chains in light dependent reaction in photosynthesis.	
3	The cytochrome b_6f complex passes protons from the thylakoid space into stroma and increases the proton gradient inside.	
4	Non cyclic photophosphorylation produce ATP but cyclic photophosphorylation does not produce ATP.	
5	Photolysis of water occur in PS I.	

Question 6-15: 1 point for each answer.

6	Name the reaction center of chlorophyll a in PS II.	
7	Name three electron carrier in non cyclic photophosphorylation.	
8	Name three electron carrier in cyclic photophosphorylation.	
9	Name two ions that produce in photolysis	
10	Name the process that produce ATP in the electron transport chain.	
11	What is the process that donate the Hydrogen ion, H^+ to $NADP^+$ reductase?	
12	What is the last electron acceptor in non cyclic photophosphorylation.	
13	What is the last electron acceptor in cyclic photophosphorylation.	
14	What is the net products in cyclic photophosphorylation.	
15	What is the net products in non cyclic photophosphorylation.	

Lampiran 7

Answer

Question 1-5 – all answer is 'no'

1 point for each answer 'no'

Q1-Q5 = 5 points

Question 6-15 = 15 points

6. P680 (1 point)

7. Ferredoxin, cytochrome b6f complex, plastocyanin (3 points)

8. Plastoquinone, Ferredoxin, cytochrome b6f complex, plastocyanin, NADP+ reductase (any three = 3 points)

9. OH⁻ , H⁺ (2 points)

10. Chemiosmosis (1 point)

11. Photolysis (1 point)

12. PS I (1 point)

13. NADP+ reductase (1 point)

14. ATP and NADPH (2 points)

Q6-Q14 = 15 points

Total marks = 5 + 15 = 20 points

Memory Score (%)

0-7 points – week

8-14 points – relatively week

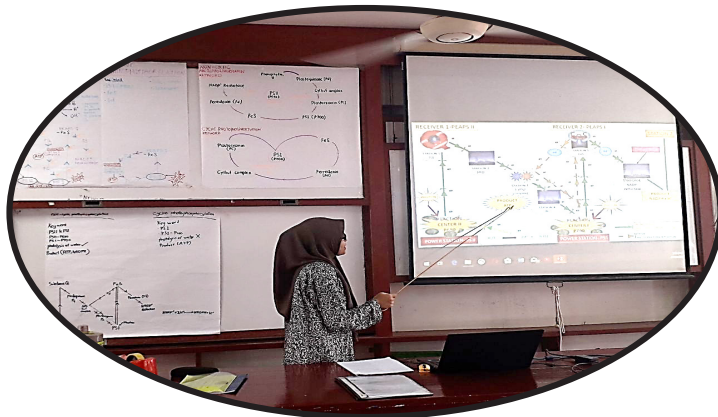
15-18 points- good

19-20 points – excellent

Foto Sesi Ujian Mengingat



Pelajar mengingat 17 isi dalam masa 5 minit



Pelajar melakukan ujian mengingat dalam keadaan santai mengurangkan tekanan minda

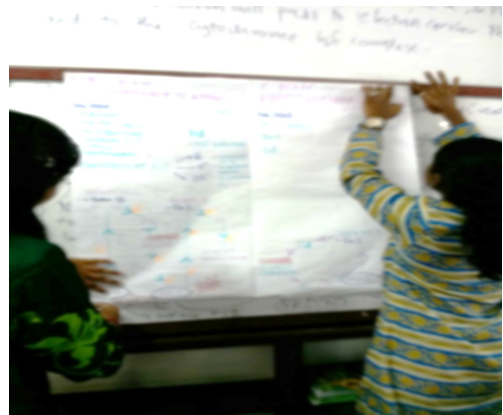


Lampiran 9

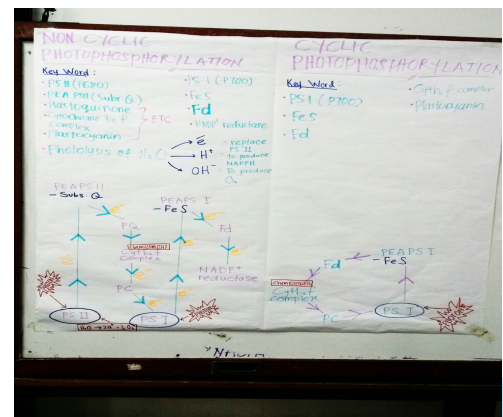
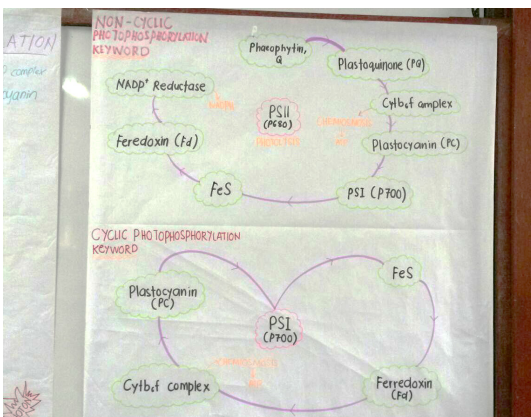
Foto Aktiviti Pelajar



Aktiviti kolaborasi, kreativiti



Komunikasi berkesan



Penggunaan Aplikasi *One Note* Meningkatkan Kemahiran Menjawab Topik Alih Bentuk Komunikasi Pelajar Tingkatan Enam

Samsiah binti Ponding

Pusat Tingkatan Enam SMK St. Paul, Seremban, Negeri Sembilan

deqjah2502@gmail.com

Abstrak

Kajian ini bertujuan untuk meningkatkan kemahiran menjawab topik Alih Bentuk Komunikasi (ABK) dalam kalangan pelajar 6 Atas 4. Seramai 11 orang pelajar dan seorang guru terlibat dalam kajian ini. Fokus utama kajian ini ialah untuk meningkatkan kemahiran pelajar mengenal pasti kata kunci soalan serta mengelakkan kesalahan berulang ketika melukis graf atau carta. Tinjauan awal telah dilaksanakan melalui pemerhatian, semakan latihan pelajar dan ujian bulanan. Hasil tinjauan awal mendapati bahawa kesilapan menganalisis kehendak soalan menjadi punca utama pelajar gagal memperoleh markah yang baik. Selain itu, pelajar juga menjawab tanpa mengikut kriteria pemarkahan yang telah ditetapkan. Pelaksanaan kajian melibatkan lapan sesi PdP selama satu jam 45 minit dalam tempoh lapan minggu memfokuskan kepada penggunaan aplikasi *One Note*. Aktiviti yang dijalankan seperti pelajar menjawab latihan secara individu atau berkumpulan, pelajar membuat pembentangan dan guru mengulas jawapan pelajar menggunakan aplikasi *One Note*. Dapatan kajian menunjukkan 10 pelajar berjaya mendapat markah penuh 20 pada pascajian berbanding hanya seorang pelajar mendapat 20 markah pada praujian. Pelajar dapat menganalisis soalan berdasarkan kata kunci dan dapat mengelakkan kesalahan berulang ketika melukis graf dan carta. Kesimpulannya, pendekatan ini telah membantu menambah baik amalan mengajar mata pelajaran Pengajian Am guru di dalam kelas.

Kata Kunci: Alih bantu komunikasi, kesalahan berulang, graf, carta, aplikasi “One Note”.

1.0 REFLEKSI PENGAJARAN DAN PEMBELAJARAN LALU

Salah satu tema yang terdapat dalam Sukatan Pelajaran Semester 2 ialah Alih Bentuk Komunikasi (ABK). ABK Semester 2 adalah dengan menukarkan bentuk prosa atau ayat dalam petikan kepada bentuk-bentuk grafik atau media seperti graf dan carta pai. Graf terdiri daripada graf bar dan garis, manakala carta pai terdiri daripada carta pai perbandingan dan carta pai bertingkat. Topik ABK meliputi aspek menganalisis data, memindahkan data ke dalam bentuk jadual serta menghasilkan media seperti graf atau carta yang sesuai berdasarkan petikan yang diberi.

Kelas Tingkatan Enam Semester 2 (6 Atas 4) terdiri daripada 11 orang pelajar dan merupakan pelajar aliran sains jurusan Biologi. Sejak di Tingkatan Enam Semester 1 (6 Rendah 4) lagi, pelajar-pelajar ini memang pasif dan selesa apabila pengkaji sepenuhnya memberikan input kepada mereka. Pengkaji perlu kreatif mengajukan soalan-soalan untuk mewujudkan suasana komunikasi yang lebih dua hala. Terdapat juga soalan pengkaji yang tidak diberi sebarang respons oleh pelajar.

Pengkaji telah memulakan pengajaran di kelas 6 Atas 4 untuk tema ABK Semester 2 bermula pada bulan Januari. Latihan-latihan telah diberikan kepada pelajar untuk dijawab. Hasil pemeriksaan latihan-latihan pelajar didapati bahawa lapan orang pelajar atau 72.72% gagal untuk memperoleh markah yang baik dalam bahagian ini disebabkan pelbagai kesalahan yang dilakukan.

Pengkaji menggunakan kaedah konvensional ketika sesi pengajaran iaitu bersifat *chalk and talk*, berpusatkan pengkaji, kaedah kuliah, dan memberikan arahan langsung kepada pelajar. Penerangan secara panjang lebar telah diberikan ketika sesi pengajaran di dalam kelas dengan harapan pelajar dapat menguasai segala aspek yang perlu untuk menjawab topik ini. Berdasarkan pemeriksaan latihan pelajar, antara kesalahan berulang yang dibuat oleh pelajar seperti kesilapan dalam menulis tajuk graf atau carta pai, kesilapan menulis label di paksi-y, kesilapan menulis unit yang tepat pada paksi-y, kesilapan menulis label pada paksi-x, tidak menulis titik origin (0) serta terdapat juga pelajar yang salah dalam menghasilkan petunjuk. Kesilapan-kesilapan ini menyebabkan markah mereka ditolak sebanyak 12.

Hasil refleksi pengajaran dan pembelajaran lalu pengkaji mendapati:

- a. Pelajar salah menganalisis kehendak soalan
- b. Tidak mengingat kata kunci soalan berdasarkan jenis graf atau carta pai
- c. Melukis graf atau carta tidak mengikut kriteria skema pemarkahan yang telah ditetapkan.

Senario ini membuat pengkaji berfikir sejenak berkaitan persoalan-persoalan yang perlu diambil kira seperti:

- a. Apakah yang boleh dilakukan untuk meningkatkan pencapaian pelajar
- b. Apakah strategi atau kaedah pengajaran yang berkesan dalam membantu guru untuk meningkatkan kemahiran pelajar dalam menjawab soalan ABK

Kekuatan utama pelajar 6 Atas 4 ialah mereka mahir dalam membuat analisis data kerana mereka pelajar aliran sains. Tetapi kekuatan pelajar ini tidak bermakna apabila mereka membuat kesilapan ketika menganalisis soalan serta melakukan kesalahan berulang yang menyebabkan mereka mendapat maksimum lapan markah atau pun salah media dan mendapat satu markah.

Oleh itu, pengkaji telah memperkenalkan satu pendekatan dalam pengajaran iaitu PdP Alaf-21 yang menggunakan teknologi terkini iaitu kaedah *Digital Ink* dengan menggunakan aplikasi *One Note*. Penggunaan teknologi yang menggabungkan antara visual serta aspek *annotation* diharap dapat meningkatkan kemahiran pelajar dalam menjawab soalan ABK serta mengubah tingkah laku pelajar supaya lebih aktif ketika sesi PdP berlangsung.

2.0 FOKUS KAJIAN

Tinjauan awal yang dijalankan melalui pemerhatian di dalam kelas dan pemeriksaan latihan pelajar mendapati masalah pelajar 6 Atas 4 dikesan kerana pelajar tidak ingat akan

kata kunci soalan serta pelajar tidak menguasai aspek skema pemarkahan yang standard untuk membolehkan mereka mendapat markah penuh 20. Hal ini juga menyebabkan pelajar sering melakukan kesalahan berulang seperti yang dinyatakan sebelum ini.

Fokus utama kajian ini adalah untuk meningkatkan kemahiran pelajar dalam mengenal pasti kata kunci soalan bagi mengelakkan kesalahan berulang ketika melukis graf atau carta. Dalam kajian ini, pengkaji telah menggunakan salah satu ciri dalam Pembelajaran Abad Ke- 21 (PAK-21) iaitu penggunaan teknologi terkini dalam mengatasi masalah pelajar. Penekanan turut diberikan bagi aspek kaedah pembelajaran koperatif di dalam kelas dan strategi *Think Pair Share* yang merupakan salah satu strategi yang terdapat di dalam PAK-21.

2.1 Penggunaan Teknologi Terkini

Teknologi yang dipilih untuk kajian ini ialah aplikasi *One Note*. *One Note* ialah satu aplikasi yang terdapat dalam Microsoft Office *Windows 10*. Mungkin ramai yang telah biasa dengan produk *Microsoft Office* seperti *Word*, *PowerPoint* dan *Excel* tetapi tidak bagi produk *One Note*. Fungsi asal *One Note* adalah untuk menyalin nota, membuat catatan, menghasilkan projek dan pelbagai fungsi lain. Aplikasi ini sangat menarik kerana pengguna boleh memasukkan gambar atau grafik dan audio serta melakukan *annotation* secara terus pada permukaan gambar atau grafik tersebut. Kelebihan yang ada pada aplikasi ini telah diinovasikan oleh pengkaji melalui kajian ini iaitu menggunakan aplikasi *One Note* untuk mengulas hasil kerja kumpulan pelajar bagi soalan graf atau pun carta (rujuk lampiran).

2.2 Kaedah Pembelajaran Koperatif

Kaedah Pembelajaran Koperatif merujuk kepada kaedah pengajaran yang memerlukan pelajar daripada pelbagai kebolehan bekerjasama dalam kumpulan kecil untuk mencapai satu matlamat yang sama (Slavin, 1982). Sasarannya ialah tahap pembelajaran yang maksimum bukan sahaja untuk diri sendiri tetapi juga untuk rakan-rakan yang lain. Pembelajaran secara koperatif menggalakkan pelajar berinteraksi secara aktif dan positif dalam kumpulan. Pembelajaran koperatif merupakan satu strategi pembelajaran berteraskan pasukan kecil. Setiap pelajar bertanggungjawab tentang pencapaian diri sendiri dan membantu ahli kumpulan (Norhailmi Abd Mutalib, 2017). Untuk memastikan pelajar 6 Atas 4 aktif ketika sesi PdP, pengkaji mengambil pendekatan iaitu menggunakan Pembelajaran Koperatif semasa sesi PdP berlangsung. Hal ini selaras dengan hasrat Kementerian Pendidikan Malaysia yang menuntut pengkaji perlu kreatif, koperatif dan kolaboratif semasa pengajaran. Diharapkan kaedah ini akan mengubah tingkah laku pelajar menjadi lebih aktif dan seterusnya menjadikan suasana PdP lebih ceria dan harmoni.

2.3 Kaedah Pembelajaran Abad Ke-21 (PAK-21)

Menurut Kementerian Pendidikan Malaysia, Pembelajaran Abad Ke-21 merupakan proses pembelajaran yang berpusatkan pelajar berteraskan Lima Standard Asas iaitu

elemen komunikasi, kolaboratif, pemikiran kritis, dan kreatif serta aplikasi nilai murni dan etika. Kesemua standard asas ini perlulah berpusatkan pelajar. Terdapat 10 ciri pembelajaran PAK-21, dan antara ciri yang diberikan penekanan dalam kajian tindakan ini ialah pembelajaran aktif, penggunaan teknologi, persekitaran kondusif, berpusatkan pelajar, dan pembelajaran kolaboratif (Norhailmi Abd Mutalib, 2017). Strategi PAK-21 pula pelbagai seperti *Gallery Walk*, *1 Stay 3 Stray*, *Jigsaw*, *Think Pair Share* dan pelbagai lagi yang boleh digunakan oleh pengkaji ketika sesi PdP. Oleh itu pengkaji perlu melakukan transformasi dan berusaha untuk mengaplikasikan Pembelajaran Abad Ke-21 semasa sesi pengajaran khususnya penggunaan teknologi terkini untuk membawa kelainan kepada suasana pembelajaran di dalam kelas dan seterusnya menarik minat pelajar untuk belajar.

3.0 OBJEKTIF KAJIAN

3.1 Objektif umum

Meningkatkan kemahiran pelajar dalam menjawab topik ABK.

3.2 Objektif Khusus

Selepas kajian tindakan ini dijalankan, diharapkan objektif berikut tercapai:

- 3.2.1 Meningkatkan kemahiran pelajar untuk menganalisis kehendak soalan berdasarkan kata kunci.
- 3.2.1 Meningkatkan kemahiran pelajar dalam membina jadual serta melukis graf dan carta.
- 3.2.3 Meningkatkan kemahiran pelajar menjawab soalan mengikut kriteria skema pemarkahan yang standard.

4.0 KUMPULAN SASARAN

Kajian tindakan ini melibatkan 11 orang pelajar kelas 6 Atas 4 Semester 2 STPM 2018. Pelajar terdiri daripada tujuh orang pelajar perempuan dan empat orang pelajar lelaki. Kumpulan sasaran ini dipilih memandangkan pengkaji merupakan guru mata pelajaran Pengajian Am bagi kelas tersebut.

5.0 PELAKSANAAN KAJIAN

5.1 Pengumpulan Maklumat

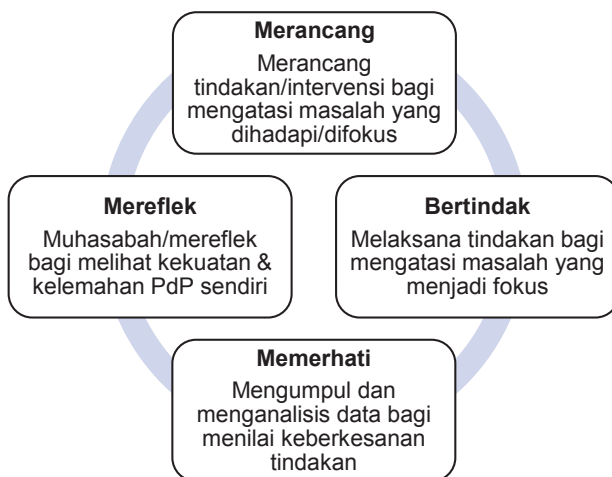
Pengkaji menggunakan beberapa pendekatan untuk mengumpul data. Pendekatan pertama ialah menggunakan pendekatan kuantitatif. Instrumen yang digunakan untuk mengumpul data ialah praujian dan pascaujian. Instrumen ini digunakan untuk mengenal pasti peningkatan pencapaian bagi topik ABK.

Pendekatan kualitatif juga digunakan dalam kajian ini. Pengkaji memerhatikan tingkah laku pelajar semasa sesi pengajaran sedang berlangsung untuk mendapatkan gambaran awal

berkaitan pelajar. Pengkaji juga membuat penelitian terhadap latihan-latihan yang dibuat oleh pelajar untuk mendapatkan data dan maklumat berkaitan prestasi pelajar terhadap topik yang sedang diajar. Menurut Kamaruzaman et. al (2016) kajian tindakan merupakan kajian yang menggabungkan kaedah kuantitatif dan kaedah kualitatif. Data yang diperoleh juga menggunakan data kuantitatif dan data kualitatif.

5.2 Analisis Tinjauan Masalah

Kajian tindakan ini dijalankan dengan merujuk kepada Model Lewin (1946). Model ini melibatkan empat langkah kajian tindakan iaitu merancang, bertindak, memerhati dan mereflek.



Rajah 5.1 Proses Kajian Tindakan
Sumber: Lewin (1946)

Refleksi pengajaran dan pembelajaran lalu mendapati kebanyakan pelajar tidak dapat menganalisis kehendak soalan dengan betul serta lemah dalam aspek elemen-elemen pemarkahan yang menyebabkan mereka akan memperoleh minimum lapan markah. Terdapat juga pelajar yang tidak mengingat kata kunci soalan serta gagal memindahkan data ke dalam bentuk jadual dengan tepat mengikut kehendak skema pemarkahan yang ditetapkan Majlis Peperiksaan Malaysia (MPM). Hasil semakan ujian satu yang dibuat, pengkaji mendapati perkara-perkara yang dinyatakan di atas jelas menyebabkan pelajar gagal memperoleh markah yang baik.

Berdasarkan masalah yang dikenal pasti, pengkaji telah merancang satu kajian tindakan untuk membantu guru mengatasi masalah yang dihadapi oleh pelajar. Intervensi yang bersesuaian telah dijalankan untuk mengatasi masalah yang dihadapi. Akhirnya pengkaji akan membuat pemerhatian sama ada kaedah yang digunakan dalam PdP ini berjaya mencapai objektif atau pun tidak.

Jadual 5.1 Rekod Pencapaian Praujian Pelajar

Bil	Responden	Markah (20)
1.	Responden 1	05
2.	Responden 2	08
3.	Responden 3	08
4.	Responden 4	05
5.	Responden 5	08
6.	Responden 6	05
7.	Responden 7	08
8.	Responden 8	19
9.	Responden 9	08
10.	Responden 10	08
11.	Responden 11	20

Berdasarkan jadual 5.1 yang ditunjukkan di atas, daripada 11 responden hanya dua sahaja yang berjaya memperoleh masing-masing 19 dan 20 markah. Sembilan lagi pelajar gagal mendapat markah yang baik dalam praujian yang dijalankan.

5.3 Tindakan Menangani Masalah

Oleh itu, intervensi yang telah digunakan oleh pengkaji dalam menangani masalah ini adalah dengan penggunaan kaedah *Digital Ink* menggunakan aplikasi *One Note* ketika sesi PdP. *Digital Ink* merupakan kaedah penggunaan teknologi iaitu pengkaji membuat *annotation* (tulisan/contengan/lakaran) tanpa menggunakan pen papan putih seperti kaedah konvensional. Sebaliknya pengkaji telah menggunakan pen digital untuk mengulas, menyemak dan menanda hasil kerja pelajar. Hasil semakan tersebut pula boleh dipancarkan terus dan dilihat oleh semua pelajar pada skrin menggunakan projektor di dalam kelas.

Aplikasi kaedah *Digital Ink* adalah pelbagai. Sebagai contohnya aplikasi *Drawboard pdf*, *Xodo pdf*, *One Note* dan *Mimio Teach*. Namun begitu, untuk kajian tindakan ini pengkaji lebih memfokuskan penggunaan *One Note* dalam mengukuhkan jawapan responden.

Justifikasi Pemilihan *One Note*

- Sesuai digunakan ketika sesi PdP.** Kaedah Pembelajaran pada hari ini memerlukan pengkaji menggunakan elemen teknologi dan ICT ketika sesi PdP. Untuk itu aplikasi *One Note* adalah salah satu alternatif yang boleh digunakan oleh pengkaji dalam merealisasikan hasrat Kementerian Pendidikan Malaysia agar pengkaji berubah kepada kaedah PAK-21. *One Note* menayangkan paparan visual dan secara tidak langsung menyebabkan suasana kelas bertukar menjadi interaktif. Penglibatan pelajar turut meningkat kerana mereka boleh menulis,

melukis dan menconteng apa-apa sahaja maklumat di atas paparan *One Note*. Penggunaannya juga sangat mudah dan praktikal.

- b. **Gambar lembaran kerja pelajar boleh dibesarkan (*zoom in*).** Aplikasi *One Note* memudahkan pengkaji memaparkan lembaran kerja yang telah disiapkan oleh pelajar kerana boleh dibesarkan untuk paparan satu kelas. Pelajar tidak perlu lagi menggunakan kertas mahjung atau kad manila untuk menunjukkan hasil kerja kumpulan masing-masing. Secara tidak langsung kos membeli barangan di atas turut dapat diijmatkan oleh pihak sekolah.
- c. **Pengkaji boleh *annotate* hasil kerja pelajar secara terus.** Hasil kerja pelajar boleh ditayangkan secara terus dengan menggunakan projektor. Pengkaji boleh menulis terus pada paparan grafik atau lembaran kerja pelajar serta membuat pembetulan pada masa yang sama. Oleh itu, pelajar akan melihat secara jelas kesalahan-kesalahan yang dilakukan dengan jelas yang menyebabkan kehilangan markah yang banyak.
- d. **Tidak menggunakan talian internet.** Aplikasi *One Note* mempunyai dua versi iaitu versi *on line* dan *off line*. Kajian ini menggunakan versi *off line*. Kebaikan menggunakan *One Note* ketika sesi PdP ialah aplikasi ini tidak menggunakan talian internet dan boleh diakses di mana sahaja dan pada bila-bila masa. Aplikasi ini juga sangat mesra pengguna.
- e. **Boleh mengambil gambar hasil kerja pelajar.** Kelebihan lain *One Note* ialah pengkaji boleh mengambil gambar hasil kerja pelajar pada masa itu dan menunjukkannya kepada pelajar lain sebagai contoh. *Interface One Note* mempunyai *icon insert picture from camera*.

5.4 Cara Pelaksanaan

Pengkaji telah memperkenalkan satu intervensi iaitu penggunaan *One Note* dalam mengatasi masalah yang dihadapi pelajar serta membantu guru meningkatkan pencapaian pelajar dalam topik ABK.

Langkah 1 - Think

Pengkaji memberikan soalan ABK kepada 11 pelajar 6 Atas 4. Setiap pelajar membaca soalan yang diberikan oleh pengkaji secara individu. Pelajar membaca soalan dengan teliti. Soalan diberikan oleh pengkaji menggunakan medium *Google Classroom*.

Contoh soalan:

Berdasarkan maklumat yang diberikan dalam petikan di bawah ini, sediakan graf yang sesuai untuk menunjukkan jumlah penduduk Malaysia mengikut kumpulan umur dari tahun 2005 hingga tahun 2009.

Langkah 2 - Pair

Selepas membaca soalan yang diberikan oleh pengkaji secara individu, pelajar bergerak mencari rakan untuk membincangkan soalan yang diberikan oleh pengkaji sebentar tadi. Secara berpasangan atau berkumpulan, pelajar membaca semula soalan dan mula membincangkan soalan dengan teliti serta menganalisis kehendak soalan. Pengkaji menggunakan teknik PAK-21 iaitu *Think Pair Share* dalam aktiviti ini. Pembelajaran secara kolaboratif juga berlaku ketika ini. Perkara-perkara yang perlu dianalisis oleh pelajar secara berpasangan atau berkumpulan seperti:

Kata Kunci Soalan:

Jenis graf/carta:

Perkara dalam Tajuk:

Tempoh/Tahun:

Kelainan pada soalan:

Langkah 3 - Menghasilkan Graf atau Carta (Pair)

Dalam langkah ini pelajar masih berada pada tahap *Pair*. Setelah selesai menganalisis dan mengenal pasti kehendak soalan, pelajar mula menghasilkan graf atau carta yang sesuai.

Contoh soalan:

*Berdasarkan maklumat yang diberikan dalam petikan di bawah ini, sediakan graf yang sesuai untuk menunjukkan **jumlah** penduduk Malaysia mengikut kumpulan umur dari tahun 2005 hingga tahun 2009.*

Jawapan Pelajar

Kata Kunci Soalan: Jumlah

Jenis graf/carta: Graf bar komponen atau graf garis komponen

Perkara dalam Tajuk: MALAYSIA: JUMLAH PENDUDUK MENGIKUT KUMPULAN UMUR DARI TAHUN 2005 HINGGA TAHUN 2009

Kelainan pada soalan: (tiada)

Langkah 4 - Share

Pengkaji meminta pelajar membentangkan hasil kerja kumpulan masing-masing. Seorang wakil dipilih dari setiap kumpulan. Sebelum wakil pelajar melakukan membentangan, pengkaji mengambil gambar jadual yang dihasilkan dan graf atau carta yang dihasilkan serta memasukkannya ke dalam aplikasi *One Note*. Gambar soalan setiap kumpulan telah sedia ada pada paparan *One Note*. Pelajar membentangkan hasil kerja masing-masing menggunakan aplikasi *One Note*. Pembentangan dimulakan dengan memaparkan soalan yang dijawab. Pembentang akan *highlight* kata kunci soalan secara digital pada paparan *One Note* dan menerangkan kata kunci soalan tersebut (rujuk lampiran). Seterusnya pelajar menunjukkan jadual yang dihasilkan dan menerangkan hasilnya. Akhirnya pelajar akan menerangkan jenis media iaitu graf atau carta yang dihasilkan oleh mereka.

Langkah 5 – Ulasan Pengkaji

Setelah wakil pelajar selesai membuat pembentangan, pengkaji membuka sesi soal jawab. Pengkaji seterusnya membuat ulasan tentang hasil kerja pelajar. Pengkaji menggunakan aplikasi *One Note* untuk membuat *annotation* pada graf yang dihasilkan oleh pelajar. Pengkaji menunjukkan kesalahan yang dilakukan oleh pelajar sekiranya ada. Pengkaji turut menunjukkan item-item yang perlu diberikan penekanan untuk mendapat markah yang baik. Sebagai contohnya elemen seperti tajuk, label paksi-y dan paksi-x, nilai unit pada paksi-y, petunjuk dan sumber. Soalan-soalan turut dimasukkan pada aplikasi *One Note* untuk memudahkan ulasan yang berkaitan dengan kata kunci soalan.

5.1.5 Membuat Refleksi Kajian

a. Meningkatkan kemahiran pelajar untuk menganalisis kehendak soalan berdasarkan kata kunci

Selepas intervensi dijalankan menggunakan aplikasi *One Note*, didapati kemahiran pelajar dalam menganalisis kehendak soalan berdasarkan kata kunci telah meningkat. Buktinya dapat dilihat melalui peningkatan markah yang diperoleh pelajar para pascajian berbanding dengan praujian (rujuk jadual 5.2). Kata kunci soalan penting untuk pelajar mengenal pasti kehendak soalan. Kesilapan pelajar menganalisis atau mengenal pasti kehendak soalan menyebabkan mereka menghasilkan graf atau carta yang salah dan diangap salah media. Markah untuk kesalahan media ialah 1/20.

b. Meningkatkan kemahiran pelajar dalam membina jadual serta melukis graf dan carta

Selepas intervensi dijalankan menggunakan aplikasi *One Note*, didapati kemahiran pelajar dalam membina jadual serta melukis graf dan carta juga telah meningkat. Buktinya dapat dilihat apabila pencapaian pelajar meningkat pada pascajian berbanding dengan pencapaian pada praujian (rujuk jadual 5.2) Jadual merupakan aspek utama yang perlu dikuasai oleh pelajar. Kegagalan mereka memindahkan data serta menghasilkan jadual yang betul menyebabkan mereka akan membina graf yang salah. Melalui intervensi yang dijalankan, pengkaji mengulas hasil kerja pelajar secara langsung pada paparan grafik. Semua pelajar dapat melihat jadual yang dihasilkan rakan mereka pada paparan skrin. Mereka juga dapat melihat kesalahan yang dilakukan oleh rakan mereka jika ada. Penggunaan visual dan penandaan secara terus membantu guru mengukuhkan penguasaan pelajar dalam membina jadual. Visualisasi juga dapat mengelakkan ke salah faham persepsi bagi sesetengah pelajar di dalam kelas khususnya bagi pelajar yang lemah (rujuk lampiran).

c. Meningkatkan kemahiran pelajar menjawab soalan mengikut kriteria pemarkahan yang standard

Selepas intervensi dijalankan, hasil yang diperoleh sangat memberangsangkan. Semua pelajar lulus dan mendapat markah cemerlang dalam topik ABK.

Jadual 5.2 Perbandingan Markah Praujian dan Pascaujian

Bil	Responden	Praujian	Pascaujian	Peningkatan
1.	Responden 1	05	20	+15
2.	Responden 2	08	20	+12
3.	Responden 3	08	20	+12
4.	Responden 4	05	19	+19
5.	Responden 5	08	20	+12
6.	Responden 6	05	20	+15
7.	Responden 7	08	20	+12
8.	Responden 8	19	20	+1
9.	Responden 9	08	20	+12
10.	Responden 10	08	20	+12
11.	Responden 11	20	20	-

Markah penuh untuk soalan ABK ialah 20 markah. Jadual 5.2 menunjukkan perbandingan markah praujian dan pascaujian. Seramai 10 orang pelajar berjaya memperoleh markah penuh iaitu 20 markah dalam pascaujian. Lapan orang pelajar yang gagal pada praujian telah memperoleh markah penuh 20 dalam pascaujian. Seorang lagi pelajar iaitu responden empat berjaya mendapat 19 markah dalam pascaujian berbanding dengan lima markah dalam praujian. Hal ini menunjukkan bahawa pelajar telah dapat menguasai aspek kriteria pemarkahan standard yang diterangkan oleh pengkaji sebelum ini ketika mengulas hasil kerja kumpulan pelajar menggunakan aplikasi *One Note* (rujuk lampiran). Pelajar juga tidak lagi membuat kesalahan berulang ketika menjawab soalan menyebabkan mereka berjaya memperoleh markah yang baik ketika pascaujian.

d. PdP Berpusatkan Pelajar

Aplikasi *One Note* ternyata memenuhi ciri-ciri PAK-21 iaitu pengkaji hanya sebagai fasilitator di dalam kelas. Aktiviti selebihnya dijalankan oleh pelajar secara aktiviti kumpulan melalui kaedah koperatif. Hasil pemerhatian mendapati pelajar berbincang secara aktif dan bersungguh-sungguh untuk menyiapkan tugas masing-masing. Pelajar turut teruja apabila pengkaji memberikan gajet (*Microsoft surface*) kepada mereka ketika sesi pembentangan untuk digunakan. Pengkaji juga dapat bergerak di dalam kelas dengan mudah dengan bantuan gajet yang dipanggil *screenbeam (wireless display adapter)* yang digunakan.

Secara keseluruhannya, pengkaji mendapati kaedah atau intervensi yang dijalankan sepanjang sesi kajian tindakan telah berjaya mencapai objektifnya. Pelajar akhirnya dapat mengenal pasti kata kunci soalan untuk menghasilkan graf atau carta yang sesuai. Pelajar juga semakin mahir memindahkan data daripada petikan atau prosa kepada jadual.

Pelajar juga akhirnya dapat mengetahui elemen-elemen yang menyebabkan mereka gagal memperoleh markah yang baik untuk bahagian ABK ini. Suasana PdP di dalam kelas juga semakin interaktif kerana pelajar dapat membuat pembentangan menggunakan Microsoft

Surface yang disediakan oleh pengkaji di samping menggunakan aplikasi *One Note* untuk membuat pembentangan kumpulan.

6.0 CADANGAN KAJIAN SETERUSNYA

Memandangkan hasil dapatan yang diperoleh amat memberangsangkan, pengkaji berhasrat untuk meneruskan penggunaan aplikasi *One Note* ini bagi memantapkan jawapan pelajar pada bahagian esei serta pada bahagian ABK Semester 3 pula. Hal ini dikatakan demikian kerana penggunaan teknologi sebagai alat bantu mengajar dan paparan visual sememangnya amat membantu pelajar dalam memahami sesuatu topik yang dibincangkan. Penggunaan alat bantu mengajar seperti ini sepatutnya diperluaskan penggunaannya kepada pengkaji-pengkaji lain. Untuk kajian akan datang pengkaji optimis untuk cuba menghasilkan modul Pengajian Am menggunakan aplikasi *QR Code* dan aplikasi *Augmented Reality* untuk meningkatkan pencapaian pelajar.

BIBLIOGRAFI

Kamaruzaman bin Moidunny et. al. (2016). *Kajian Tindakan Modul Khas NPQEL*, Institut Aminuddin Baki, Cawangan Genting Hinghland, Kementerian Pendidikan Malaysia.

Koleksi Kertas Soalan Peperiksaan Tahun-tahun Lepas 2013-2016 STPM Semester 2, Sasbadi Sdn. Bhd.

Koleksi-Koleksi Kajian Tindakan Pengkaji-pengkaji SMK Elopura Bestari, Sandakan (2012).

Modul Kajian Tindakan 2017 yang diterbitkan oleh Institut Aminuddin Baki, Cawangan Bandar Enstek, Kementerian Pendidikan Malaysia.

Norhailmi Abdul Mutalib. (2017). *Pembelajaran Abad 21 Bukan Sekadar Susun Kerusi dan Meja*, Percetakan Perlis Sdn Bhd.

Bagian B [20 markah]

Jawab satu soalan sahaja dalam bahagian ini. Jawapan hendaklah dibuat pada kertas graf.

5 Berdasarkan petikan yang diberikan, sediakan graf yang sesuai untuk menunjukkan perubahan bilangan penagih dadah mengikut jenis dadah terpilih yang dilaporkan di Malaysia antara tahun 2011 dengan 2012 dan dengan tahun 2013.

Kes penagihan dadah merupakan kesalahan yang diletakkan di bawah Akta Penagih Dadah (Rawatan dan Pemulihan) 1983. Masalah ini semakin serius sejak tahun 1970an sehingga mendorong kerajaan Malaysia mengisytiharkan dadah sebagai musuh nombor satu negara pada tahun 1983. Agensi Antidadah Kebangsaan (AADK) merupakan agensi yang dipertanggungjawabkan menangani permasalahan yang berkaitan dengan dadah.

Berdasarkan laporan yang dikeluarkan oleh AADK, dadah jenis heroin merupakan dadah yang paling banyak digunakan oleh penagih berbanding jenis dadah yang lain. Heroin sebenarnya tidak mempunyai sebarang kegunaan perubatan walaupun pada tahun 1930an pernah diiklan sebagai ubat. Pada tahun 2011, penyalahgunaan dadah jenis ini ialah sebanyak 4452 kes. Namun penggunaan Heroin berkurangan sedikit sebanyak 98 kes pada tahun berikutnya. Jumlah ini semakin berkurangan pada tahun 2013 menjadikan jumlahnya hanya sebanyak 3509 kes. Walaupun ada penurunan, namun heroin masih menunjukkan penggunaan tertinggi dalam kalangan penagih yang ditangkap.

Morfin pula merupakan alkaloid utama dalam candu. Kegunaan utama morfin terhad sebagai ubat penahan sakit di klinik dan hospital. Pada tahun 2012, kes penagihan dadah yang menggunakan dadah jenis ini adalah sebanyak 3465 kes. Jumlah ini kemudian menurun kepada 2446 kes pada tahun 2013. Jumlah ini adalah penurunan sebanyak 374 kes berbanding jumlah tahun 2011.

Kanabis atau dikenali juga sebagai ganja adalah bahan kompleks yang mengandungi 421 jenis bahan kimia yang tergolong dalam 18 kelas berbeza. Pengambilan dos yang tinggi akan menyebabkan penagih berasa khayal dan mengalami pelbagai kesan subjektif yang mengasyikkan kerana mengalami *toxic psychosis* atau tidak siaman. Pada tahun 2011, kes penagih dadah yang menggunakan dadah jenis ini ialah sebanyak 1559 kes. Manakala pada tahun 2012 menunjukkan penurunan menjadi 1090 kes sebelum naik semula sebanyak 165 kes pada tahun 2013.

Kes penagihan dadah mengikut jenis dadah yang menunjukkan penyalahgunaan yang meningkat dan kemudian menurun pada tempoh yang dinyatakan ialah dadah jenis Methamphetamine. Dadah methamphetamine atau syabu merupakan sejenis dadah perangsang. Pada tahun 2013, jumlah penyalahgunaan dadah jenis ini adalah sebanyak 1565 kes. Pengurangan adalah sebanyak 124 kes berbanding tahun 2012. Manakala pada tahun 2011, jumlah penagih yang menyalahgunakan dadah jenis ini ialah seramai 1588. Kesan penyalahgunaan dadah ini ialah penagih akan kurang rasa letih, kurang rasa mengantuk, berkemampuan untuk banyak bergerak, riang, cergas dan lebih mampu untuk bekerja kuat.

Kes penagihan dadah adalah berbeza mengikut jenis penyalahgunaannya. Pihak kerajaan telah melaksanakan pelbagai langkah bagi menangani masalah ini, namun kes penagihan masih lagi tidak dapat diatasi sepenuhnya. Masalah penagihan ini hanya boleh diatasi sepenuhnya jika penagih itu sendiri berusaha untuk menanganinya.

(Dipetik dan diubahsuai daripada Laporan Dadah Disember 2013, AADK)

Contoh analisis kata kunci soalan yang dibuat pada paparan aplikasi One Note

unit tidak lengkap

sehari

sehari

Sektor/ Tahun Negara	Sektor domestik (juta liter)			Sektor bukan domestik (juta liter)		
	2008	2009	2010	2008	2009	2010
Johor	827	713	720	860	865	806
Kedah	470	474	494	167	171	189
Pulau Pinang	429	451	468	305	282	315

0/3

Sumber: Diserikan daripada Kompendium
Perangkaan Alam Sekitar Malaysia 2011,
Jabatan Perangkaan Malaysia, Disember
2011.)

Contoh graf pelajar sebelum penggunaan aplikasi One Note

MALAYSIA: BILANGAN PENDATANG ASING TANPA IZIN (PATI) MENGIKUT NEGERI ASAL DAN MENGIKUT PROGRAM PENYELESAIAN MENYELURUH PADA 16 DISEMBER 2011

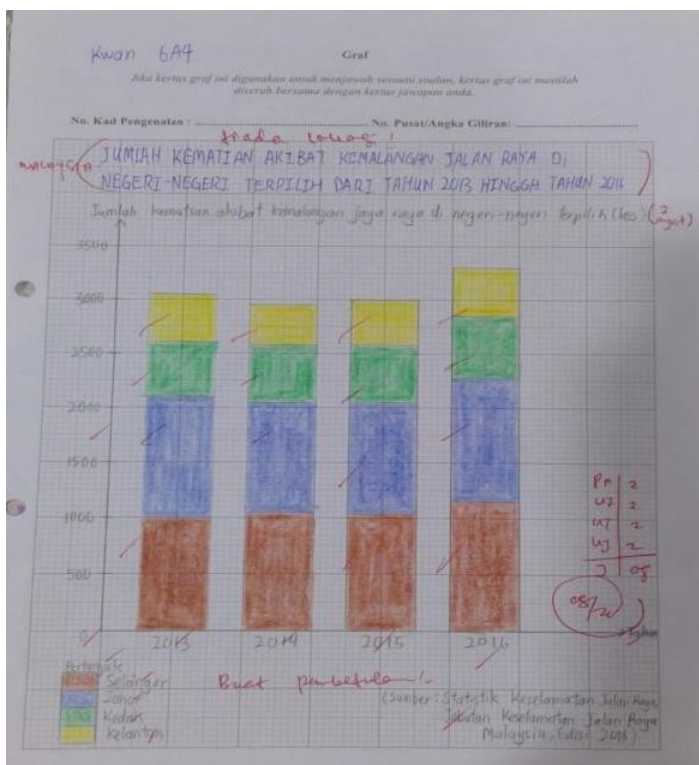
Negara	Bilangan Pendatang Asing Tanpa Izin (PATI) mengikut negara asal (orang)		
	Bilangan (orang)	Persatus (%)	Sudut (°)
Indonesia	73686	66.57	239.67
Bangladesh	15946	13.66	49.19
Myanmar	8994	7.70	27.72
India	4942	4.24	15.26
Nepal	4877	4.18	15.05
Vietnam	1901	1.63	5.87
Kambuja	7348	2.01	7.24
Jumlah	116690	100	360

Jenis Penyelesaian	Bilangan Pendatang Asing Tanpa Izin (PATI) mengikut program penyelesaian (orang)		
	Bilangan (orang)	Persatus (%)	Ketinggian (cm)
Pemutihan	66978	57.40	5.74
Pengampunan	49712	42.60	4.26
Jumlah	116690	100	10

3/3

Sumber - Disesuaikan daripada Portal Rasmi Kementerian Dalam Negeri, Malaysia, 2012

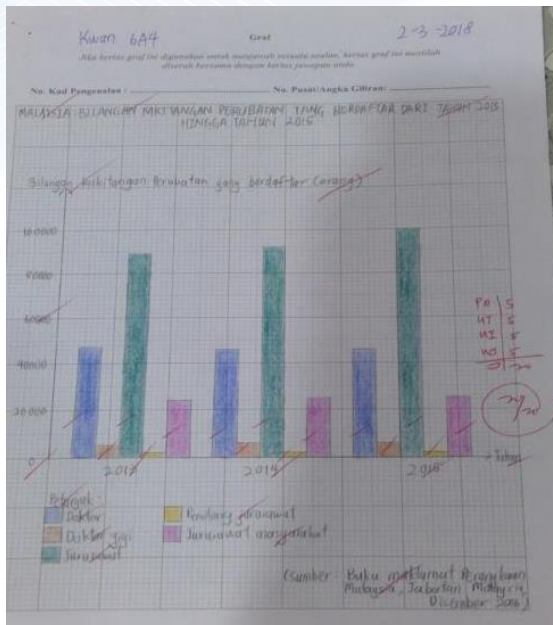
Contoh jadual pelajar selepas penggunaan aplikasi One Note



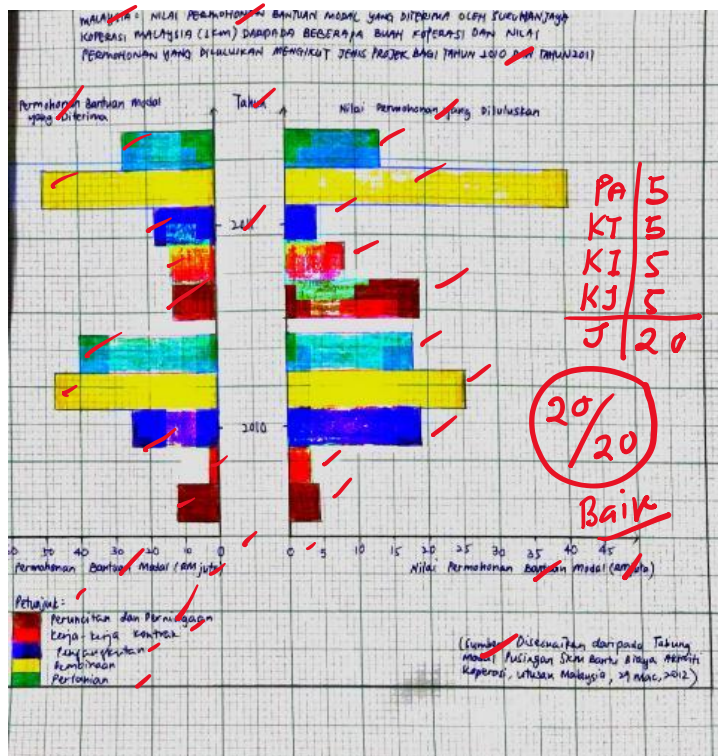
Contoh graf pelajar sebelum penggunaan aplikasi One Note

Contoh graf pelajar sebelum penggunaan aplikasi One Note

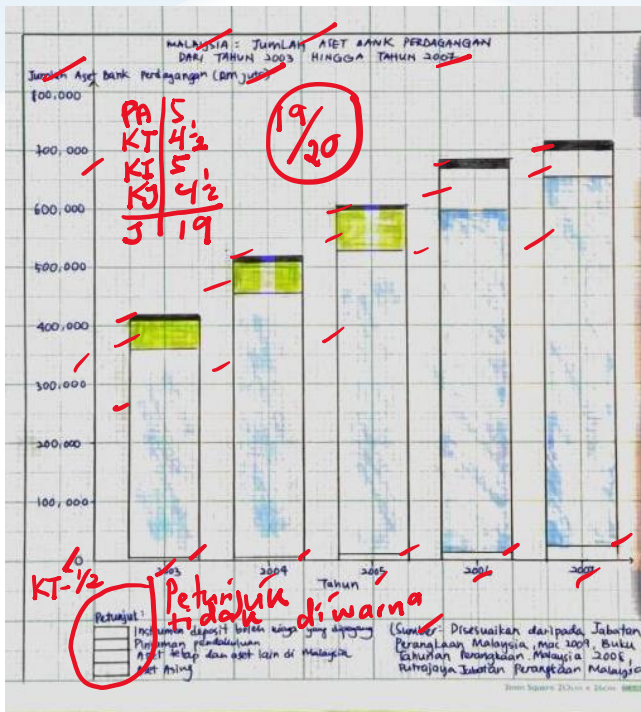
Lampiran 3



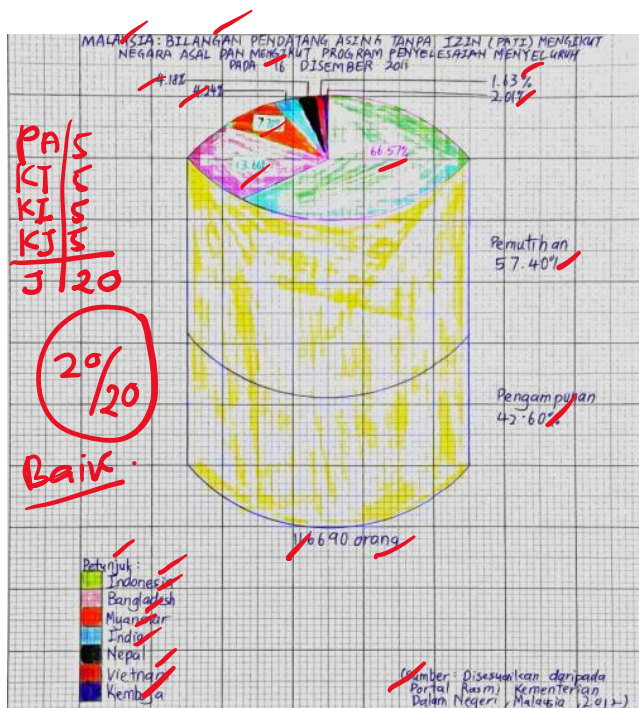
Contoh graf pelajar selepas penggunaan aplikasi One Note



Contoh graf pelajar yang diulas oleh guru menggunakan aplikasi One Note - Kriteria pemarkahan ditunjukkan dengan jelas oleh guru untuk meningkatkan penguasaan pelajar terhadap skema pemarkahan yang standard

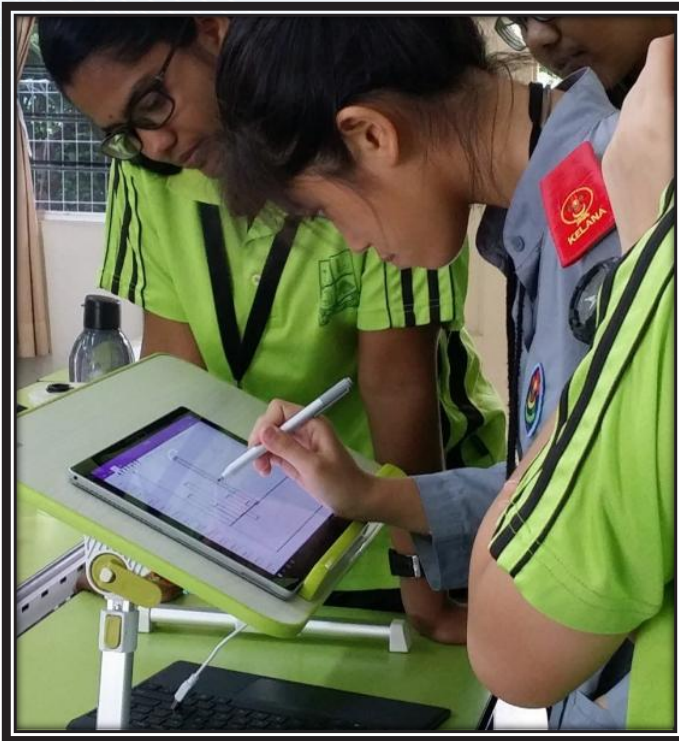


Contoh graf pelajar yang diulas oleh guru menggunakan aplikasi One Note – Kriteria pemarkahan ditunjukkan dengan jelas oleh guru untuk meningkatkan penguasaan pelajar terhadap skema pemarkahan yang standard

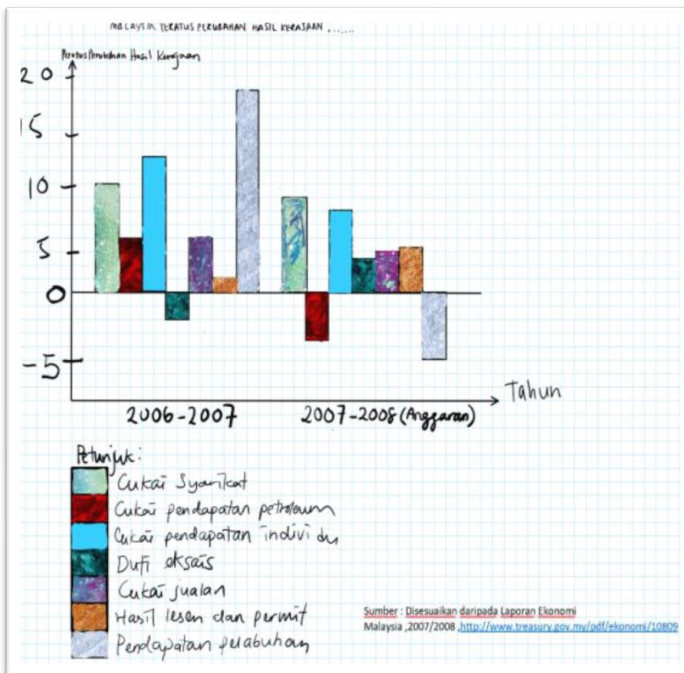


Contoh graf pelajar yang diulas oleh guru menggunakan aplikasi One Note – Kriteria pemarkahan ditunjukkan dengan jelas oleh guru untuk meningkatkan penguasaan pelajar terhadap skema pemarkahan yang standard

Lampiran 5



Pelajar melukis graf pada aplikasi *One Note*



Contoh graf pelajar yang dilukis pada aplikasi *One Note*



L2: Pair- Perbincangan kumpulan



L2: Pair- Perbincangan kumpulan



L1: *Think* - Pelajar membaca soalan di *Google Classroom* menggunakan *smartphone*



L3: *Share*-Pembentangan kumpulan menggunakan *One Note*



L3: *Share*-Pembentangan kumpulan menggunakan *One Note*

The Use of Spreadsheets in Teaching and Learning of Resistor, Inductor and Capacitor in Alternating Current Circuits

Kang Seow Hung
Pusat Tingkatan Enam SMK King George V, Seremban, Negeri Sembilan.
kangseowhung@gmail.com

Abstract

Spreadsheets in Microsoft Excel are created to display sinusoidal graphs of alternating current (AC) circuits. Eight Physics students from Upper 6 Abu Bakar, SMK King George V, Seremban were involved in this study. A formative test was conducted and it was found that students were unable to sketch the graphs of various functions and relate the functions with the phase relationships in AC circuits. The spreadsheets are intended as a teaching aid for teacher and learning tool for students which emphasize on two aspects: computing graphs and comparison of phase relationships. In the 40 minutes spreadsheets supported lesson, students were taught to use the pre-set spreadsheets to generate graphs of AC functions. A post-test and a validated questionnaire were conducted. The result of the study showed that 87.5% of students improved in the post-test. The validated questionnaire further proves that students benefit from the use of the spreadsheets. Students were able to sketch the functions, identify the components in the AC circuits, and state the phase differences accurately for the variation of voltage and current (through resistor, capacitor and inductor) with time in AC circuits. This action research has effectively improved the performance of students in this field.

Keywords: *Spreadsheets, graphs, Physics, resistor, alternating current circuits.*

1.0 REFLECTION OF TEACHING AND LEARNING

Microsoft Excel implementations of the proposed spreadsheets are included as a supplement to teaching and learning of resistor, inductor and capacitor in an AC circuit. Microsoft Excel is almost universally available. Therefore, Microsoft Excel spreadsheets are chosen as a tool to carry out a scientific action research in teaching and learning of AC circuits.

Spreadsheets are widely used as additional tools for teaching Physics. In most cases, the emphasis is on two main aspects; computing power to solve physical problems and use the graphical tools to display the results of calculations. A few examples: Isaac Benning and Douglas Darko Agyei [3] employed a quasi-experiment design to evaluate the effect of using Spreadsheet Instructional Method as compared to a Conventional Method on students' performance in quadratic functions. The study showed that the use of spreadsheet gave students greater opportunities to verify results and make links between spreadsheet formula, quadratic functions and graphs.

Lee Sui Chin [2] used MS Excel in Teaching and Learning of Chemical Kinetics. Students are taught to use spreadsheets on the kinetics topic which have been pre-created using

MS Excel spreadsheets. The use of MS Excel in Teaching and Learning of Chemical Kinetics has increased students' appreciation for chemical kinetics. Manuel I Gonzalez's [3] designed a spreadsheet to display realistic automated ray diagrams. Furthermore, numeric results and image characteristics are generated immediately in the spreadsheet.

After the teaching and learning of Resistor, Inductor and Capacitor in AC Circuits, many students have indicated that they have difficulty in understanding the variation of voltage, current and power through the resistor, capacitor and inductor with time in an AC circuit.

A formative test (= pre-test) is conducted to gauge students' understanding towards the related field. The test sheets contain standard based questions adapted from Actual STPM past-year questions.

Among the problems that identified from the test are as follows:

- Inability to construct functions for current and voltage in AC circuits,
- Inability to sketch the graph for a function of current, voltage and power in AC circuits,
- Inability to state the components in AC circuits, and
- Inability to relate the functions with the phase relationships in AC circuits.

This discovery has led to an action research in this field.

2.0 RESEARCH FOCUS

When capacitors or inductors are involved in an alternating current circuit (AC circuit), the current and voltage do not peak at the same time. The fraction of a period difference between the peaks expressed in degrees is said to be the phase difference. The phase difference is $\leq \frac{\pi}{2}$ rad or 90 degrees. It is customary to use the angle by which the voltage V leads the current I . This leads to a positive phase for inductor in an AC circuits since current lags the voltage in an inductive circuit. The phase is negative for a capacitor in an AC circuit since the current leads the voltage in a capacitive circuit.

We usually describe the phase of the voltage V relative to the current I , not the reverse. Thus if the current I in the circuit is $I = I_0 \cos \omega t$, and the voltage V of one point with respect to another is $V = V_0 \cos (\omega t + \phi)$. We call ϕ the phase angle. It gives the phase of voltage V relative to the current I . For a pure resistor, $\phi = 0$, for a pure inductor, $\phi = \frac{\pi}{2}$ (or 90°), and for a capacitor, $\phi = -\frac{\pi}{2}$ (or -90°). The useful mnemonic ELI the ICE man helps to remember the sign of the phase (See *Figure 1*).

The phase relation is often depicted graphically in a phasor diagram. A full period of the sine wave will correspond to a complete circle of 2π rad or 360° . The idea of phase follows this, with any fraction of a period related to the corresponding fraction of the circle.

One of the main differences between resistors, capacitors, and inductors in AC circuits is in what happens with the electrical energy. With resistors, power is simply dissipated as heat. In a capacitor, no energy is lost because the capacitor alternately stores charge and then gives it back again. In this case, energy is stored in the electric field between the capacitor plates. The amount of energy stored in a capacitor is given by: Energy in a capacitor, $E = \frac{1}{2} CV^2$. There is also no energy lost in an inductor, because energy is alternately stored in the magnetic field and then given back to the circuit. The energy stored in an inductor is: Energy in a capacitor, $E = \frac{1}{2} LI^2$.

3.0 OBJECTIVES

3.1 General Objective

The purpose of this action research is to determine the effectiveness of the use of spreadsheets in Microsoft Excel in Teaching Resistor, Inductor and Capacitor in Alternating Current Circuits.

3.2 Specific Objectives

Students are able to:

- 3.2.1 construct functions for current and voltage in AC circuits,
- 3.2.2 sketch the graph for a function of current, voltage and power in AC circuits,
- 3.2.3 state the components in AC circuits, and
- 3.2.4 relate the functions with the phase relationships in AC circuits.

4.0 THE RESPONDENTS

Eight (8) Form Six students Abu Bakar Semester 2, SMK King George V Seremban are involved in the action research.

5.0 METHODOLOGY

The framework of this action research is based on a whole class approach. The spreadsheets are intended as a teaching aid for teacher and learning tool for students which emphasize on two aspects: computing graphs and comparison of phase relationships.

Spreadsheets in Microsoft Excel are created to display graphs of sine and cosine functions in AC circuits. The three main sheets of the proposed spreadsheets are shown in Figure 5.2, 5.3 and 5.5. Input data (colour filled cells) are located on the upper left portion. The graphs of sinusoidal AC voltage V , current I , power P and the comparison of the phase of voltage V and current I are displayed immediately on the right portion as shown in Figure 5.2 to Figure 5.6.

The spreadsheets are shared to students through Google Drive before the lesson. During the 40 minutes spreadsheet supported lesson, students are taught to use the pre-set spreadsheets in Microsoft Excel to generate graphs of alternating current functions. The standard Microsoft Excel functions displayed realistic automated graphs which help students to visualize and compare the phase relationships.

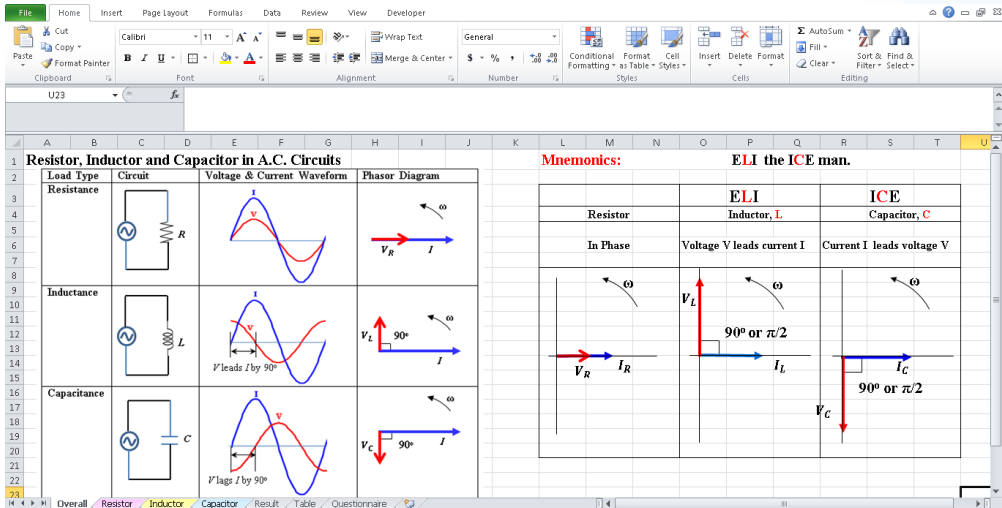


Figure 5.1. The useful mnemonics ELI the ICE man helps to remember the phase relationships.

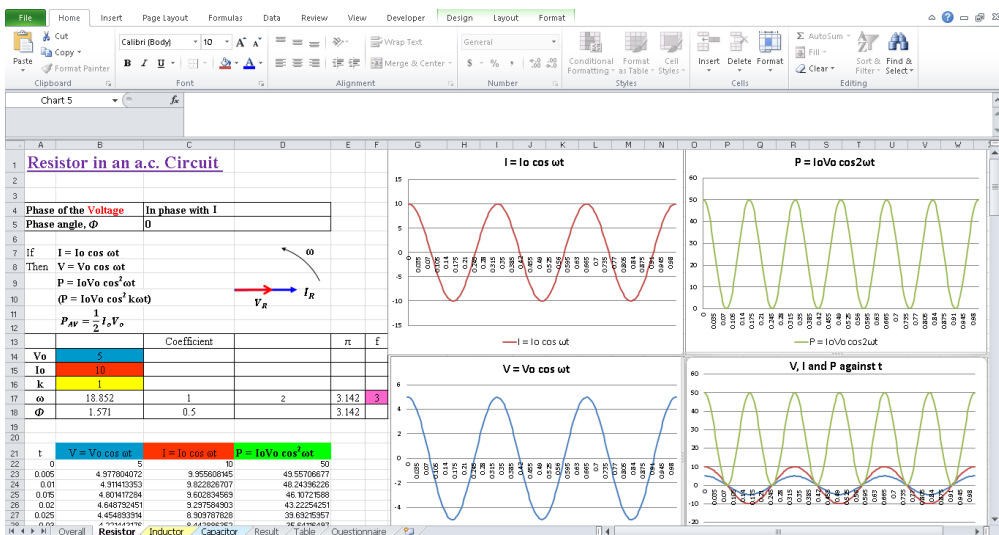


Figure 5.2. A general view of resistor in an alternating current circuit spreadsheet.

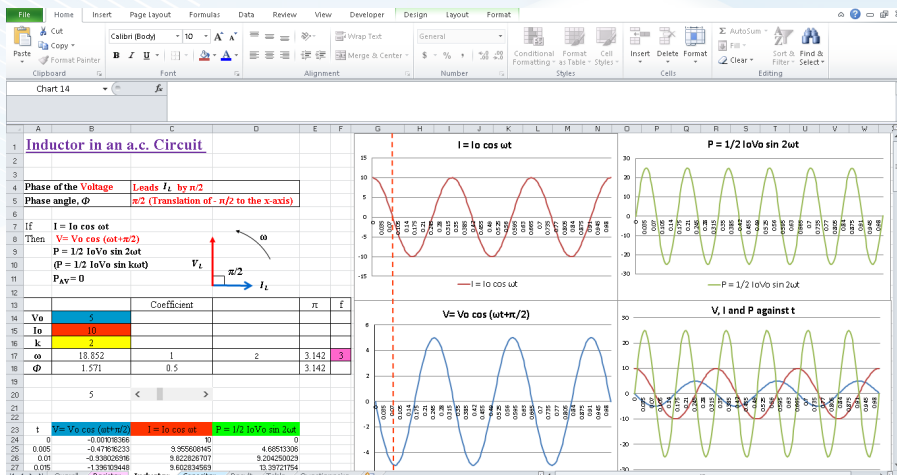


Figure 5.3. A general view of inductor in an alternating current circuit spreadsheet.

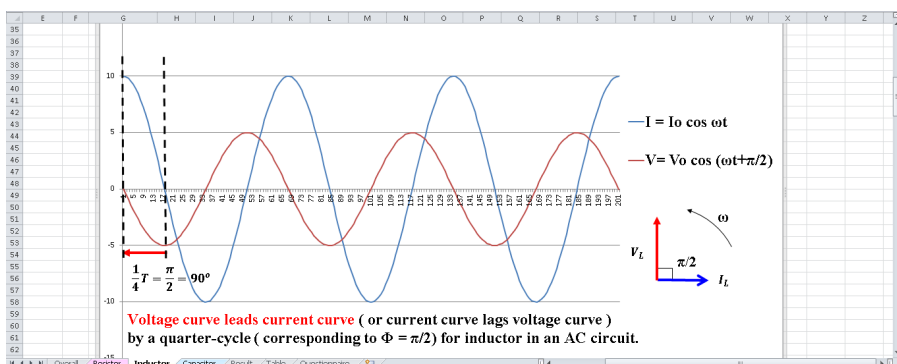


Figure 5.4. Graphs to show the voltage leads current (or current lags voltage) by a quarter-cycle (corresponding to $\phi = \pi/2$) for inductor in an alternating current circuit.

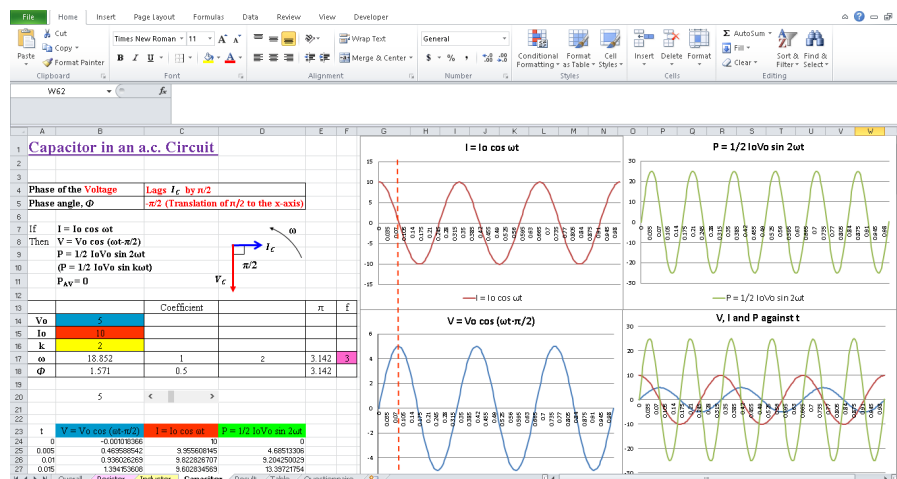


Figure 5.5. A general view of capacitor in an alternating current circuit spreadsheet.

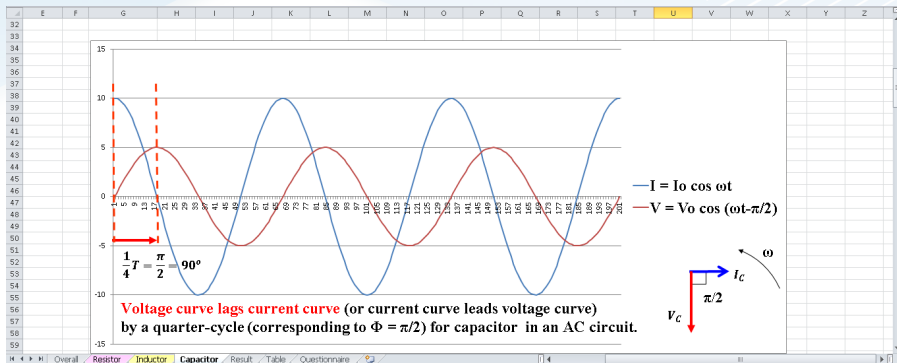


Figure 5.6. Graphs show the voltage lags current (or current leads voltage) by a quarter-cycle (corresponding to $\phi = \pi/2$) for capacitor in an alternating current circuit.

This action research emphasized on the phase relationship between voltage V and current I through inductor and capacitor in AC circuits. Students used the scroll bar to observe the phase change in order to conclude the phase relationship between voltage V and current I through inductor and capacitor. The function of power in an AC circuit which consist of only a resistor, an inductor and a capacitor are illustrated in the spreadsheet as well as a complimentary to the learning of AC current through a resistor, an inductor and a capacitor.

Students are evaluate individually by answering a post-test (= pre-test) of conceptual questions that can provide immediate and quality feedback for selected field - Resistor, Inductor and Capacitor in Alternating Current Circuits after the use of spreadsheets in teaching and learning. The post-test consist of 8 adapted STPM past-year questions (See Appendix 1).

To further explore students experiences with the use of spreadsheet in the teaching and learning of AC current through a resistor, an inductor and a capacitor, a validated questionnaire (Isaac Benning and Douglas Darko Agyei, 2016) (See Table 6.3) in google form are conducted after the spreadsheets supported lesson. The questionnaire built via google form consists of 5 questions, where the students have to answer either "Yes" or "No". The URL for the google form is <https://docs.google.com/forms/d/1Q6lQUi2WRjX9qs8nYvOQHkj3KwyN8c1Cte-9W5CU5a0/edit#responses>.

6.0 ANALYSIS

Scores on Pre-Test and Post-Test are analysed and presented in the form of scores difference (Table 6.1), comparison of scores in column chart (Figure 6.1), descriptive statistics of the scores (Table 6.2), histogram of students' performance in Pre-Test (Figure 6.2) and Post-Test (Figure 6.3).

Table 6.1 Students’ performance on Pre-Test and Post-Test and its Differences

Student	Pre-Test		Post-Test		Difference
	Mark	Grade	Mark	Grade	
1	70	A-	80	A	+ 10
2	60	B+	100	A	+ 40
3	80	A	90	A	+ 10
4	40	C	90	A	+ 50
5	80	A	90	A	+ 10
6	90	A	90	A	0
7	70	A-	100	A	+30
8	40	C	90	A	+50

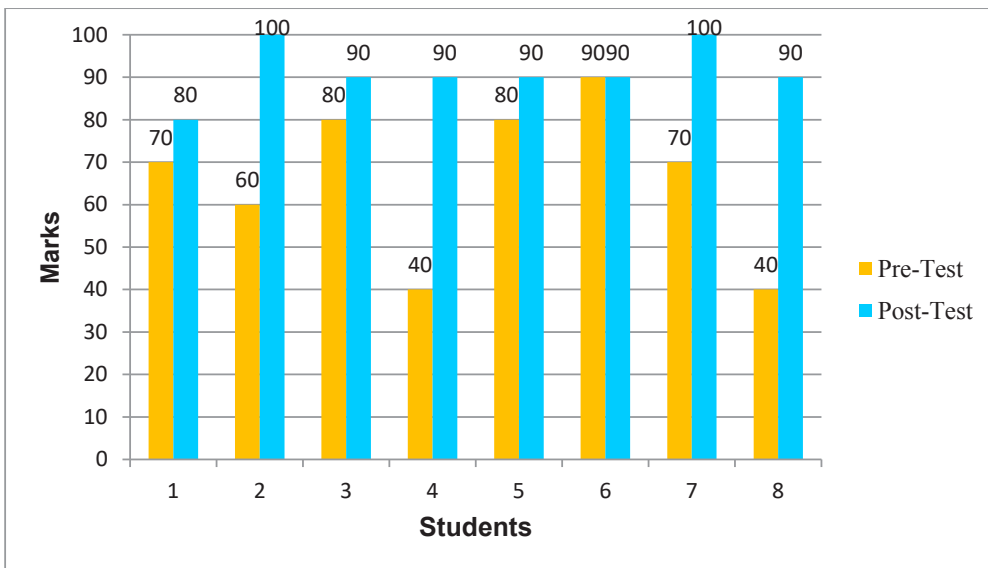


Figure 6.1. Comparison of students’ performance on Pre-Test and Post-Test

Table 6.2. Descriptive statistics of the scores for the students before and after the use of spreadsheets in teaching and learning of resistor, inductor and capacitor in AC circuits.

Table 6.2 Descriptive statistics of the scores

Test	Min. score	Max. score	Mean	Median	SD
Pre-test	40	90	66.25	70	17.275
Post-test	80	100	91.25	90	5.995

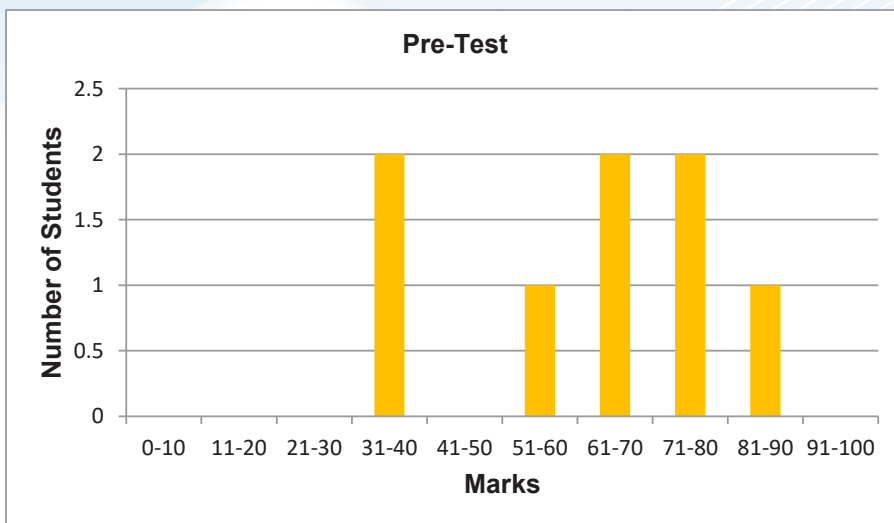


Figure 6.2. Histogram of students' performance in Pre-Test

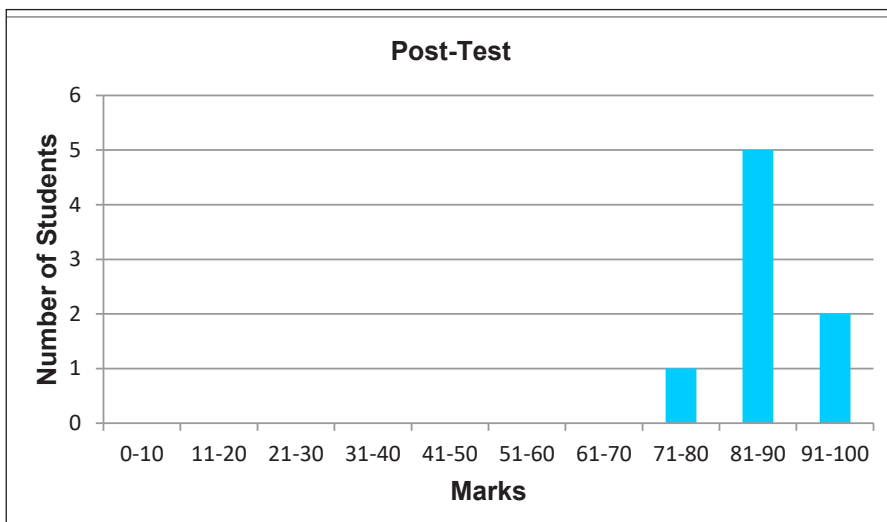


Figure 6.3. Histogram of students' performance in Post-Test

Table 6.3. Feedback of students from questionnaire after the spreadsheets supported lesson.

Table 6.3 Feedback

No	Item	Answer "Yes"	
		f	%
1.	Spreadsheet enhances visualization.	7	87.5
2.	Spreadsheet makes lesson more practical.	8	100.0
3.	Spreadsheet makes lesson more interesting.	7	87.5
4.	Spreadsheet makes lesson very easy to understand	7	87.5
5.	Spreadsheet helps to plot many graphs within a short time.	6	75.0

7.0 FINDINGS

The result of the study from Table 6.1 showed that seven (7) students (87.5%) improved in the post-test with maximum improvement of 50 marks and (one) 1 student is maintained with the same score. Table 6.2 shows that out of score of 100, the mean score of the pre-test is 66.25 (SD = 17.275) and post-test is 91.25 (SD = 5.995). The Histogram of students' performance in Pre-Test (Figure 6.2) shows that the students' mastery of the field is distributed across a wide range with minimum score of 40 and maximum score of 90. Histogram of students' performance in Post-Test (Figure 6.3) is a negatively skewed distribution where the score of the students fall toward the higher side of the scale.

From the result, it can be concluded that the use of spreadsheets (in Teaching and Learning of Resistor, Inductor and Capacitor in Alternating Current Circuits) has a significant impact towards students' mastery of the content. Moreover, the validated questionnaire also proves that students recognized the use of spreadsheets in teaching and learning. They had benefited from it, as depicted in Figure 6.3.

The technique developed has been successfully applied by the students to construct functions for current and voltage in AC circuits and sketch graphs of variation of current, voltage and power for resistor, inductor and capacitor in AC Circuits. Furthermore, students are able to identify the components in AC circuits and state the phase relationships of the functions.

8.0 DISCUSSION AND CONCLUSION

The use of spreadsheets as a teaching aid is a very practical and convenient platform for teachers to design simple tools for helping students to conceptualize graphical functions. The implementation of the proposed spreadsheets gave a better understanding to students through visualization.

This action research also create the awareness of innovation in teaching by using the user-friendly spreadsheets in Microsoft Excel which is available in most of the computers running on Window Operating System as it is included in standard software in Microsoft Office. Spreadsheets can be widely used as additional tools for teaching Physics. In most cases, Physics require plenty of visualization to solve physical problems. Teachers and students can use the graphical tools in spreadsheets to display the results of calculations.

This action research using spreadsheets in Teaching and Learning of Resistor, Inductor and Capacitor in Alternating Current Circuits has effectively improved the performance of students in the field. The interested teachers or students themselves can create spreadsheets to carry out numerical calculations to display automated ray diagrams in geometrical optics.

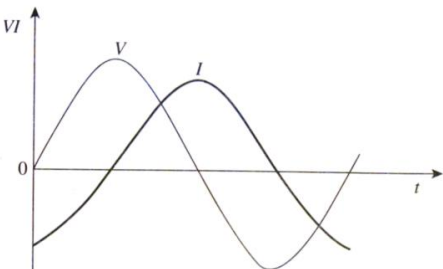
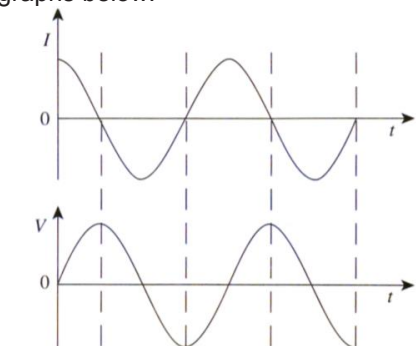
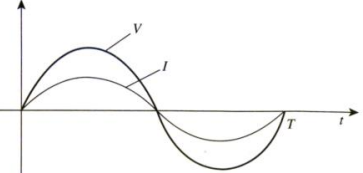
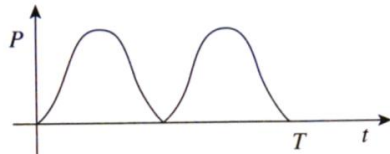
BIBLIOGRAPHY

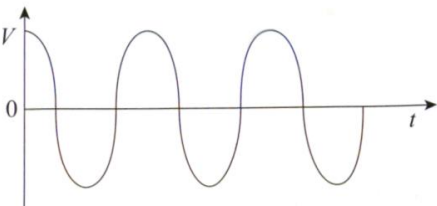
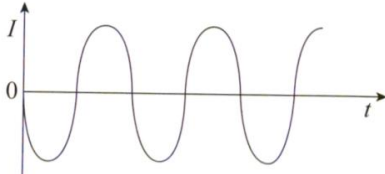
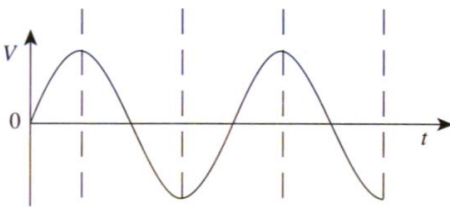
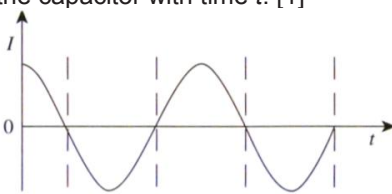
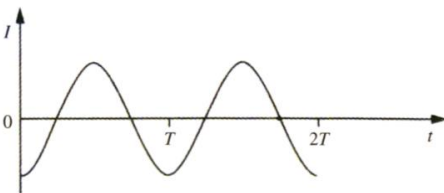
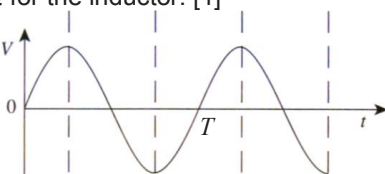
- Isaac Benning and Douglas Darko Agyei. (2016). Effect of Using Spreadsheet in Teaching Quadratic Functions on the Performance of Senior High School Students. *International Journal of Education, Learning and Development*, Volume 4, No.1, 11-29.
- Lee Sui Chin. (2017). Using MS Excel in Teaching and Learning of Chemical Kinetics. *Kolokium Guru-guru Tingkatan Enam, Jabatan Pendidikan Negeri Sembilan*, pp. 31 – 34.
- Manuel I Gonzalez's. (2018). Lens Ray Diagrams with a Spreadsheet. *Physics Education*, Volume 53.
- Young, H.D. and Freedman, R.A. (2011). *University Physics with Modern Physics*. 11th edition (pp. 1181 - 1189). California: Pearson Addison Wesley.

Appendix 1

Questions and Answers for the Post-Test (= Pre-Test)

Write the answers in the spaces provided and **circle** the answers for the objective questions. [10 marks]

1.	The variation of voltage V and current I with time t when an alternating current flows through a certain electrical component is shown by the graph below. 	(a) Compare the voltage V across the component and the current I through the component. [1] <i>Voltage across the component always leads the current by $\frac{\pi}{2}$ rad.</i> (b) State the component in the a.c. circuit. [1] <i>Inductor</i> (c) What is the net power dissipated by the component? [1] <i>0 or Zero</i>
2.	The variation of current I and voltage V with time t for a component X in an alternating current circuit is shown in the graphs below. 	What is the component X? [1] <i>Capacitor</i> <i>(I leads V in capacitor by $\frac{\pi}{2}$ rad.)</i>
3.	The variation of voltage V and current I with time t in a pure resistor is shown by the graph below. 	Sketch a graph which shows the variation of power P with time t. [1]  <i>$P = I_0 V_0 \sin^2 \omega t$</i>
4.	A sinusoidal alternating current voltage is applied across a resistor. Which statement is <i>true</i> about the current and voltage of the resistor?	A The current is maximum when the voltage is zero. B The current is zero when the voltage is maximum. C The current increases when the voltage increases.

		D The current increases when the voltage decreases.
5.	Sinusoidal voltage with a peak voltage V_o is connected across a resistor of resistance R . The average power which dissipated as heat is	A 0 B $\frac{V_o^2}{2R}$ C $\frac{V_o^2}{R}$ D $\frac{2V_o^2}{R}$
6.	The alternating current voltage V across a capacitor is represented by the graph below. 	Sketch a graph which represents the variation of current I through the capacitor with time t . [1]  <i>Graph of $I = I_o \cos(\omega t + \frac{\pi}{2})$ or $I = -\sin \omega t$</i>
7.	The graph below shows the variation of voltage V across capacitor with time t . 	Sketch a graph which represents the variation of current I through the capacitor with time t . [1]  <i>(I leads V in capacitor by $\frac{\pi}{2}$ rad.)</i>
8.	The variation of current I with time t for a pure inductor is shown in the graph below. 	Sketch a graph which represents the variation of voltage V with time t for the inductor. [1]  <i>Graph of $V = V_o \sin \omega t$</i>

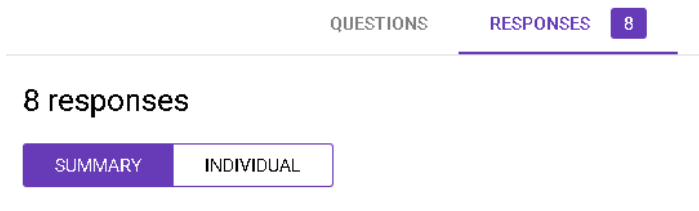
Questionnaire via Google Form

Questionnaire URL :

<https://docs.google.com/forms/d/1Q6lQUi2WRjX9qs8nYvOQHkj3KwyN8c1Cte-9W5CU5a0/edit>

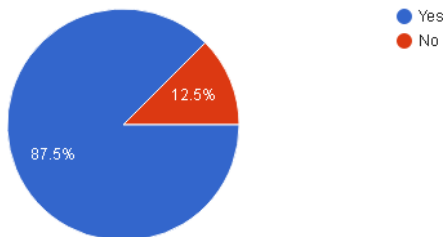
Questionnaire responses URL:

<https://docs.google.com/forms/d/1Q6lQUi2WRjX9qs8nYvOQHkj3KwyN8c1Cte-9W5CU5a0/edit#responses>



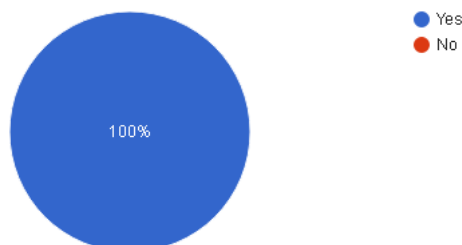
1. Spreadsheet enhances visualization.

8 responses



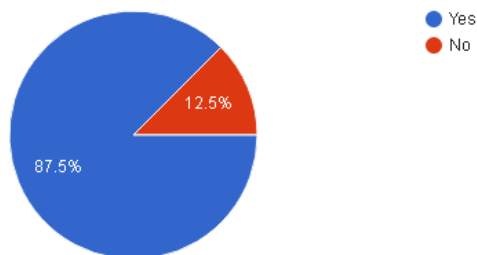
2. Spreadsheet makes lesson more practical.

8 responses

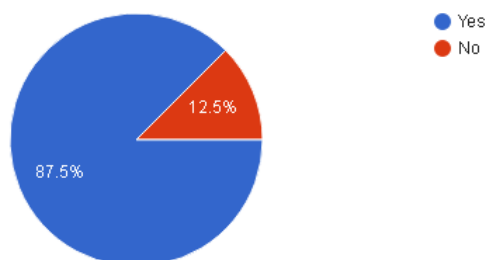


3. Spreadsheet makes lesson more interesting.

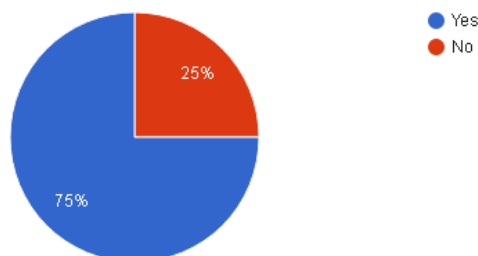
8 responses

**4. Spreadsheet makes lesson easier to understand.**

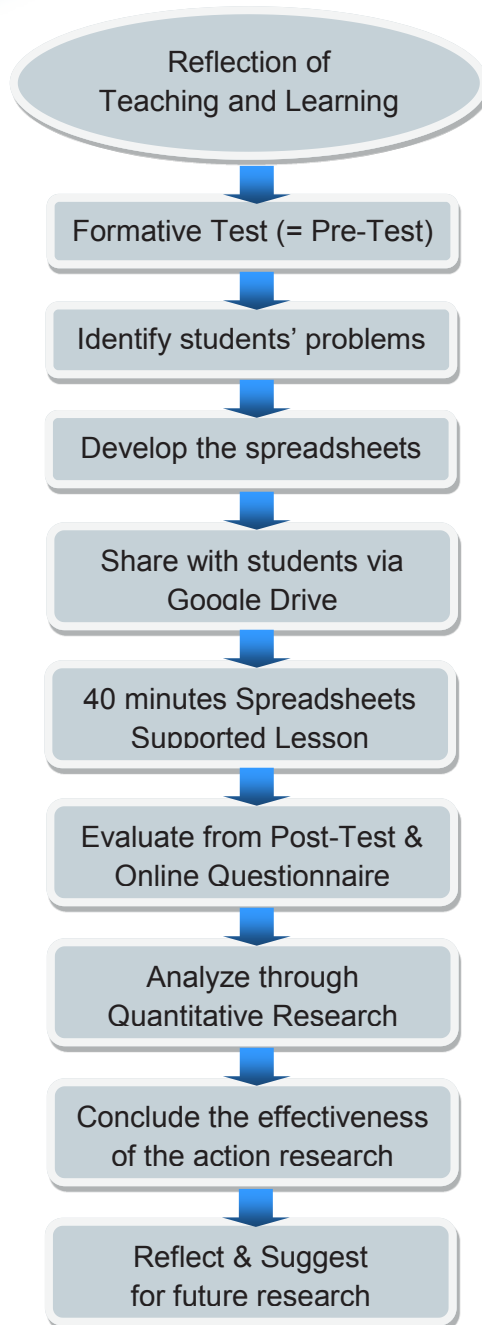
8 responses

**5. Spreadsheet helps to plot many graph within a short time.**

8 responses



The Process of Action Research



BIZtravel: Meningkatkan Kemahiran Mengingati Fakta Khusus Pengajian Perniagaan dalam Kalangan Pelajar Tingkatan Enam

Mohamad Hasmuni bin Mohamad Noor
Pusat Tingkatan Enam SMK Raja Muda Musa, Kuala Kangsar, Perak
hasmuni2001@yahoo.com

Abstrak

Kajian ini bertujuan untuk menghuraikan masalah penguasaan fakta khusus yang dihadapi oleh pelajar 6AKMK dalam mata pelajaran pengajian perniagaan serta menilai keberkesanan program intervensi yang dijalankan. Seramai 10 orang pelajar 6AKMK di Pusat Tingkatan Enam SMK Raja Muda Musa, Kuala Kangsar dijadikan sebagai kumpulan sasaran. Tinjauan awal telah dilaksanakan melalui kaedah analisis dokumen (pemeriksaan tutorial mingguan), kaedah pemerhatian (menilai tingkah laku dalam gaya belajar), praujian dan pascaujian (kuiz mingguan), dan soal selidik (mengetahui gelagat penggunaan telefon pintar, sikap dan tingkah laku gaya belajar). Hasil tinjauan tersebut menunjukkan pelajar lemah dalam penguasaan fakta yang menyebabkan mereka gagal mengemukakan fakta khusus dalam jawapan dan sekaligus menyebabkan mereka kehilangan banyak markah huraian dan contoh/ kaitan kes. Pelaksanaan tindakan difokuskan kepada inisiatif guru memperkenalkan 'BIZtravel' - satu aktiviti untuk meningkatkan daya ingatan melalui penggunaan telefon pintar yang membolehkan pelajar mengakses nota-nota fakta khusus dengan cara paling mudah, santai, fleksibel dengan masa dan lebih ekonomik yang mana ia dimuat turun melalui ruangan status dalam aplikasi whatsapp. Kajian ini telah diselesaikan dalam tempoh lapan minggu. Dapatan pascaujian menunjukkan berlakunya perubahan sikap dan peningkatan prestasi pelajar. Dapatan soal selidik pula menunjukkan pelajar lebih mengingati fakta-fakta khusus kerana mereka menemui cara lebih mudah untuk belajar pada bila-bila masa dan di mana-mana mereka berada.

Kata Kunci: *BIZtravel, mengingat fakta khusus, Pengajian Perniagaan, perubahan sikap, peningkatan prestasi.*

1.0 REFLEKSI PENGAJARAN DAN PEMBELAJARAN YANG LALU

Guru tidak berpuas hati dengan prestasi pelajar kelas yang diajar iaitu 6AKMK yang akan menduduki peperiksaan STPM Semester 2 pada bulan Mei tahun ini. Kebimbangan ini semakin tinggi apabila guru mendapati kebanyakan pelajar ini masih tidak berjaya menjawab soalan-soalan (tutorial mingguan) dengan baik. Mereka juga didapati tidak mampu menjawab soalan-soalan yang ditanya secara lisan dengan lancar walaupun soalan adalah berkaitan dengan fakta khusus yang di tahap asas sahaja. Lebih kritikal lagi, pelajar banyak menghabiskan masa sewaktu menjawab satu-satu soalan dan tidak mampu menyelesaikan soalan-soalan latihan yang diberi dalam jangka masa yang ditetapkan.

Ini disokong lagi dengan kebimbangan guru terhadap rekod prestasi pelajar 6AKMK yang agak lemah dalam Peperiksaan STPM Semester 1 yang lepas (November 2017).

Hanya lima orang pelajar (50%) sahaja yang lulus daripada 10 orang pelajar kelas ini. Kebimbangan guru semakin memuncak apabila Ujian Pengesanan Semester 2 pada bulan Februari tahun ini menunjukkan keputusan yang agak mengecewakan. Semua pelajar kelas ini tidak mencapai gred lulus penuh, di mana dua orang mendapat gred lulus sebahagian (D dan D+) dan lapan orang mendapat gred gagal (F). Situasi seperti ini tidak boleh dibiarkan berterusan kerana ia boleh menjejaskan prestasi sebenar mereka pada peperiksaan STPM Semester 2 nanti. Namun, di pihak pelajar sendiri terdapat banyak isu seperti faktor sikap dan masalah pembelajaran yang perlu diambil tindakan segera oleh guru.

Pelbagai usaha telah dilakukan oleh guru bagi meningkatkan prestasi pelajar kelas ini termasuklah melaksanakan semua program kecemerlangan akademik yang diatur oleh Unit Kurikulum dan juga menjalankan program khas panitia. Guru juga pernah mempraktikan amalan dan teknik yang digunakan guru Pengajian Perniagaan yang lain termasuklah daripada hasil perkongsian idea dalam media sosial (kumpulan aplikasi telegram Guru Pengajian Perniagaan) dan juga diperolehi daripada menghadiri dalam perjumpaan dan mesyuarat guru-guru pengajian perniagaan seluruh negeri Perak. Namun, ia juga tidak berjaya meningkatkan skor pelajar dalam beberapa siri latihan tubi dan ujian lisan yang dibuat sebelum menjelang peperiksaan sebenar.

Berikutan daripada itu, guru terlebih dahulu perlu mencari punca utama permasalahan sebenar mengapa pelajar sukar untuk memperoleh skor yang baik dalam mata pelajaran Pengajian Perniagaan, bagi membolehkan pengkaji menyelesaikan masalah sampingan yang lain yang dihadapi pelajar dalam mata pelajaran ini.

2.0 FOKUS KAJIAN

Guru merumuskan bahawa tema/masalah kajian yang menjadi fokus kajian ini ialah “isu penguasaan fakta khusus” dalam kalangan pelajar kelas yang diajar oleh guru sendiri. Ia merujuk kepada kegagalan pelajar mengemukakan fakta khusus dalam jawapan mereka. Oleh yang demikian, guru akan memfokuskan kepada kemahiran mengingat fakta khusus iaitu menjurus kepada isu kegagalan pelajar mengemukakan fakta khusus yang sebenarnya mempunyai kaitan rapat dengan masalah (i) kegagalan pelajar mengingat fakta-fakta khusus sama seperti dalam sukatan pelajaran, (ii) sikap pelajar yang kurang berusaha dan tiada inisiatif sendiri untuk menguatkan daya ingatan mereka terhadap fakta-fakta khusus dan (iii) gaya belajar pelajar itu sendiri yang tidak sesuai dan tidak fleksibel dengan persekitaran sosial dan trait personaliti mereka.

Oleh itu, guru perlu mencari jalan yang efektif untuk meningkatkan kemahiran mengingat fakta-fakta khusus dengan teknik yang mudah dan dekat dengan keselesaan pelajar. Guru ingin membantu pelajar-pelajar ini untuk terus mengulangkaji dengan cara paling mudah dan santai pada bila-bila masa dan di mana jua berada, asalkan mereka mahu mengulangkaji mata pelajaran Pengajian Perniagaan.

3.0 OBJEKTIF KAJIAN

3.1 Objektif Umum

Meningkatkan penguasaan fakta khusus dalam Pengajian Perniagaan bagi menambahkan lagi bilangan pelajar 6AKMK berjaya memperoleh 100% gred lulus penuh.

3.2 Objektif Khusus

- 3.2.1 Meningkatkan kemahiran mengingat fakta khusus supaya pelajar dapat mengemukakan (menyenarai/ menyatakan/ memberikan) fakta-fakta khusus yang lebih tepat mengikut kehendak soalan.
- 3.2.2 Membantu pelajar memperoleh markah fakta khusus yang sepatutnya dan tidak kehilangan markah huraian dan contoh/ kaitan kes.
- 3.2.3 Membantu dan menarik minat pelajar untuk membuat ulangkaji dengan cara paling mudah, fleksibel dan ekonomik.

4.0 KUMPULAN SASARAN

Kajian ini mensasarkan kepada 10 orang pelajar kelas 6AKMK yang mengambil mata pelajaran Pengajian Perniagaan.

5.0 PELAKSANAAN KAJIAN

5.1 Pengumpulan Maklumat (Tinjauan Awal Masalah)

Pengkaji telah mengumpulkan beberapa data dan maklumat sebagai tinjauan awal masalah melalui beberapa kaedah seperti berikut:

Jadual 5.1 Kaedah Mengumpul Maklumat

Langkah	Kaedah Mengumpul Maklumat	Tujuan
Langkah 1 15 - 30 Jan 2018	Pemerhatian	- Kaedah pemerhatian tidak berstruktur digunakan bagi membantu guru meneliti dan menilai tingkah laku pelajar 6AKMK dari segi sikap mereka dalam proses pengajaran dan pembelajaran dan juga gaya belajar berdasarkan trait personaliti dan persekitaran sosial mereka di dalam kelas/ sekolah mahu pun di luar. - Guru membuat satu analisis SWOT bagi mengetahui ciri-ciri pelajar dari segi kekuatan, kelemahan, peluang dan ancaman setiap individu pelajar. - Dapatan daripada analisis SWOT tersebut membolehkan guru mengeksplotasi dan memanipulasi ciri-ciri pelajar ke arah sesuatu yang boleh mencapai objektif dengan mengaitkannya dengan perkembangan persekitaran semasa. Rujuk Lampiran 1.

- Guru perlu mewujudkan hubungan yang baik dengan pelajar dan cuba merapati mereka supaya wujud rasa selesa untuk mereka berkongsi sesuatu dan menonjolkan sikap sebenar.
- Guru akan mewujudkan hubungan / interaksi sosial dengan pelajar melalui aplikasi media sosial seperti Facebook, Instagram, Whatsapp dan Telegram.
- Ini membolehkan guru lebih mengenali dan mengetahui tentang cara mereka bersosial, aktiviti-aktiviti dan perkembangan pelajar di luar sekolah.
- Guru perlu menunjukkan sikap keterbukaan yang tinggi dan menerima seadanya pelajar apabila telah mempunyai hubungan/ interaksi sosial mereka dalam media sosial bagi mengelakkan rasa tidak selesa dan dianggap seperti seorang pemantau.
- Guru akan merekod semua refleksi dalam satu catatan pemerhatian. Sila rujuk **Lampiran 1**.
- Melalui pemerhatian terhadap tingkah laku dan sikap, membolehkan guru merumuskan permasalahan sebenar dan dapat membuat perkaitan dengan permasalahan yang berlaku dengan tepat.
- Seterusnya, guru dapat menentukan teknik/ aktiviti/ kaedah pengajaran dan pembelajaran yang efektif dan sesuai dengan psikologi dan sosiologi pelajar itu sendiri.

Langkah 2

18 Jan 2018
25 Jan 2018
01 Feb 2018

Praujian
(Kuiz Mingguan
Secara Lisan)

- Praujian ini diadakan dalam bentuk kuiz yang mana guru akan bertanya soalan kepada pelajar secara spontan.
- Ia dijadikan sebagai praujian yang diambil daripada aktiviti pengajaran sedia ada guru.
- Kuiz Mingguan yang dijadikan praujian ini dijalankan pada setiap hari Selasa sebanyak tiga kali iaitu Kuiz 3 (18 Januari 2018), Kuiz 4 (25 Januari 2018) dan Kuiz 5 (01 Februari 2018).
- Ia bertujuan mengetahui tahap ingatan pelajar terhadap fakta khusus dan kesediaan mereka menghadapi peperiksaan.
- Guru akan memperuntukkan masa 10 minit pertama sebelum memulakan PdP seperti yang disarankan oleh panitia Pengajian Perniagaan untuk bertanyakan soalan-soalan ringkas berbentuk fakta-fakta khusus.
- Topik bagi soalan-soalan kuiz mingguan ini diambil secara rawak dalam mana-mana topik/ bab, dan pelajar akan ditanya secara individu sebanyak dua pusingan dan setiap jawapan yang betul akan diberi satu markah.
- Guru akan merekod skor markah dalam satu Borang Markah Praujian (Kuiz Mingguan). Sila rujuk **Lampiran 2 (A)**
- Guru akan memberi ganjaran dalam pelbagai bentuk kepada pelajar yang berjaya mengumpul sebanyak 2 markah penuh.
- Secara tidak langsung, guru dapat mengetahui tahap ingatan pelajar terhadap topik-topik yang pernah diajar.

Langkah 3	Analisis Dokumen (Semakan Tutorial Mingguan dan Ujian Pengesanan Semester 2)	- Guru menggunakan tutorial (latihan topikal) yang biasa diberikan pada setiap minggu untuk disiapkan oleh pelajar tanpa merujuk buku untuk melakukan analisis dokumen. - Guru telah membuat analisis jawapan pelajar dengan meneliti tiga tutorial mingguan iaitu Tutorial 3 (19 Januari 2018), Tutorial 4 (26 Januari 2018) dan Tutorial 5 (02 Februari 2018) - Guru juga sempat membuat semakan terhadap transkrip jawapan pelajar dalam Ujian Pengesanan Semester 2 yang disemak sepanjang 15 hingga 19 Februari 2018 untuk mengukuhkan lagi dapatan tinjauan awal masalah. - Ia bertujuan untuk meneliti struktur jawapan pelajar dengan melihat ketepatan dalam mengemukakan jawapan. - Guru akan memberi soalan-soalan latihan tubi dalam Tutorial Mingguan ini mengikut topik yang diajar dalam sukatan pelajaran pada masa tersebut - Soalan Tutorial Mingguan yang diberikan meliputi semua bahagian dalam format soalan peperiksaan iaitu terdiri daripada Bahagian A dan Bahagian B. - Ini membolehkan guru melihat jawapan keseluruhan pelajar dan mengetahui sejauh mana pelajar menguasai topik yang diuji. - Guru akan merekod sama ada pelajar mengemukakan jawapan yang tepat dalam struktur jawapan yang betul dalam satu Borang Analisis Jawapan Pelajar Dalam Tutorial Mingguan. Sila rujuk Lampiran 2 (B)
Langkah 4 05 - 09 Feb 2018	Soal Selidik	- Kaedah soal selidik dibuat bertujuan untuk mendapatkan maklumat tentang gelagat pelajar dalam penggunaan gajet dan tingkah laku dalam gaya pembelajaran. - Dapatan daripada soal selidik ini dapat mengukuhkan lagi tindakan guru dalam menentukan apakah jenis program intervensi yang paling efektif untuk dilaksanakan bagi menyelesaikan permasalahan. - Guru menyediakan borang soal selidik dalam bentuk <i>online</i> iaitu menggunakan aplikasi <i>Google Form</i> yang memudahkan guru mendapatkan maklum balas dengan mudah dan pantas. - Borang soal selidik terdiri daripada tiga konstruk iaitu Bahagian A: Gelagat Penggunaan Telefon Pintar, Bahagian B: Gelagat Penggunaan Aplikasi Whatsapp dan Bahagian B: Tingkah Laku Gaya Belajar. - Guru akan membuat analisis daripada dapatan soal selidik ini untuk merumuskan hasil tindakan. Sila rujuk Lampiran 3

5.2 Analisis Tinjauan Masalah

Jadual 5.2 Analisis Tinjauan Masalah

Langkah	Kaedah Mengumpul Data	Dapatan Masalah Dikenalpasti
Langkah 1 15 hingga 30 Januari 2018	Pemerhatian	- Hasil pemerhatian, kebanyakan pelajar 6AKMK adalah jenis yang suka bergantung kepada guru. - Pelajar tidak mempunyai inisiatif yang tinggi untuk meningkatkan kefahaman dan daya ingatan terhadap topik-topik yang telah dipelajari. - Kebanyakan pelajar tidak fokus di dalam kelas. - Budaya belajar dalam kalangan pelajar tidak ketara terutamanya dalam kalangan pelajar lelaki yang bilangannya lebih ramai daripada pelajar perempuan (tujuh orang lelaki dan tiga orang perempuan). - Pelajar lebih suka menghabiskan masa dengan telefon pintar dengan melayani aplikasi-aplikasi sosial media. - Kebanyakannya lebih suka melakukan aktiviti sosial di luar yang tiada kaitan dengan akademik seperti suka bersukan, bekerja sambil, keluar berjalan-jalan dan melepak bersama rakan-rakan sehingga lewat malam. - Pengurusan masa yang lemah iaitu tidak menggunakan masa dengan bijak untuk melakukan kerja-kerja akademik. - Pelajar juga mempunyai latar belakang pencapaian SPM yang tidak begitu cemerlang - sikap dan budaya belajar sewaktu SPM dahulu masih tidak berubah dan tidak sesuai di bawa di Tingkatan Enam.
Langkah 2 18 Jan 2018 25 Jan 2018 01 Feb 2018	Praujian (Kuiz Mingguan Secara Lisan)	- Dapatan menunjukkan kebanyakan pelajar tidak mampu menjawab soalan secara spontan tanpa merujuk buku. - Guru mendapati pelajar lemah dalam mengingat fakta-fakta khusus yang menyebabkan mereka tidak mampu mengembangkan idea untuk menghuraikan dalam bahagian huraian, dan memberi contoh yang betul dan relevan dalam bahagian contoh / kaitan kes.
Langkah 3 19 Jan 2018 26 Jan 2018 02 Feb 2018	Analisis Dokumen (Semakan Tutorial Mingguan dan Ujian Pengesanan Semester 2)	- Berdasarkan kepada semakan Tutorial 3, Tutorial 4 dan Tutorial 5, guru mendapati punca utama pelajar tidak dapat menjawab keseluruhan soalan disebabkan oleh tidak berjaya mengemukakan fakta khusus terlebih dahulu. - Apabila tidak mampu menyatakan fakta khusus, ia memberi kesan kepada kebolehan pelajar untuk menulis huraian dengan baik dan mendalam, seterusnya gagal memberi contoh/ kaitan kes yang tepat dan relevan. - Kebanyakan pelajar tidak dapat mengemukakan fakta-fakta khusus dengan tepat seolah-olah tidak pernah belajar sebelum ini. - Ada pelajar yang meninggalkan ruang kosong di bahagian yang sepatutnya dinyatakan fakta khususnya dan ada yang terus menjawab di bahagian huraian dan contoh/ kaitan kes.

- Ini menyebabkan mereka kehilangan markah yang banyak kerana dalam kaedah pemarkahan pengajian perniagaan, pemeriksa tidak akan memberi markah kepada jawapan bahagian huraian dan contoh/ kaitan kes sekiranya tiada jawapan dalam bahagian fakta khusus; jika pelajar menulis fakta khusus sekalipun, fakta khusus tersebut tidak tepat/ relevan untuk dijadikan jawapan.
- Guru juga mengesan terdapat pelajar yang tidak mengasingkan fakta khusus dengan huraian kerana mereka gagal mencari fakta yang betul.
- Guru juga mendapati pelajar sangat lemah dalam menjawab soalan aras rendah yang terlalu mudah di mana kehendak soalan hanya meminta pelajar untuk “senaraikan”, “nyatakan” dan “berikan” fakta sahaja walaupun tidak memerlukan mereka untuk menjawab soalan aras tinggi seperti “jelaskan”, “huraikan” atau “bincangkan”.
- Ini menunjukkan pelajar sangat lemah dalam menguasai fakta-fakta khusus yang hanya di peringkat asas sahaja.

Langkah 4
05 hingga
09 Februari
2018

Soal Selidik

- Dapatan menunjukkan guru mempunyai peluang yang tinggi untuk membawa perubahan kepada pelajar berdasarkan tingkah laku dan sikap mereka.
- Kecenderungan pelajar terhadap penggunaan gajet menyebabkan guru mendapat idea baharu menjalankan program intervensi yang lebih berkesan.
- Dari segi gelagat penggunaan telefon pintar:
 - Semua pelajar memiliki telefon pintar yang boleh memuat turun perisian *mobile app*
 - Telefon pintar mereka sentiasa dalam *on mode*
 - Mereka mengatakan telefon pintar sangat penting dalam kehidupan seharian mereka
 - Kebanyakan daripada pelajar membawa telefon pintar dibawa ke mana-mana dan pada bila-bila masa
 - Kebanyakan pelajar mempunyai aplikasi whatsapp dalam telefon pintar mereka
- Dari segi gelagat penggunaan aplikasi whatsapp:
 - Kebanyakan pelajar akan membuka aplikasi whatsapp apabila ada *notification*
 - Ruangan *chats* dalam whatsapp status paling kerap dicapai
 - Mereka lebih suka menggunakan aplikasi whatsapp untuk menghantar mesej / berkomunikasi dengan orang lain
 - Mereka suka berkongsi info / bahan dengan *whatsapp groups*
 - Kebanyakan pelajar suka mengemas kini (*update whatsapp status*)
 - Mereka suka membaca *whatsapp status* yang dimuatkan oleh *contacts list*
 - Mereka juga menjaga *privacy* iaitu hanya *contact list* tertentu sahaja (melalui status *privacy*) yang dapat membaca *whatsapp status* mereka
 - Mereka mengatakan kebanyakan *whatsapp status* yang dimuatkan daripada *contact list* memaparkan pengkongsian bukan akademik

- Dari segi tingkah laku belajar:
 - Kebanyakan pelajar tidak suka membaca buku; tidak boleh mengulangkaji hanya dengan kaedah membaca buku sahaja
 - Kebanyakan mereka lebih suka belajar dengan cara yang santai dan mudah
 - Pelajar lebih kerap mengadap telefon pintar daripada mangadap buku
 - Kebanyakan pelajar adalah jenis yang fleksibel dalam belajar iaitu tiada ketetapan masa/ jadual khas untuk ulangkaji pelajaran
 - Mereka juga mudah terpengaruh dengan telefon pintar apabila sedang mengulangkaji pelajaran
 - Mereka suka membuat nota ringkas untuk membantu aktiviti ulangkaji pelajaran
 - Mereka adalah jenis yang boleh membuat ulangkaji / belajar di mana-mana tempat
 - Kebanyakan pelajar jenis yang tidak mudah menghafal fakta

5.3 Tindakan Menangani Masalah

Tindakan dan aktiviti yang dirancang oleh pengkaji setelah menganalisis tinjauan masalah ialah:

- a. Memperkenalkan (mempromosi) BIZtravel kepada pelajar.
- b. Melancarkan iaitu memuat naik dan mengemaskini nota-nota fakta khusus ke dalam aplikasi whatsapp status guru.
- c. Menguji pelajar melalui soalan lisan secara spontan (kuiz mingguan).
- d. Membuat ujian bertulis (tutorial mingguan).
- e. Mendapatkan maklum balas keberkesanan melalui soal selidik.

Langkah/ Aktiviti Menjalankan Program Intervensi

Jadual 5.3 Langkah/ Aktiviti Menjalankan BIZtravel

Langkah	Tujuan
Langkah 1 20 Februari 2018	Mempromosi BIZTravel - Guru mempromosikan kepada semua pelajar tentang program intervensi ini di dalam kelas. - Pelajar dan juga guru perlu menyimpan nombor telefon sesama mereka dalam telefon pintar supaya pelajar dapat membaca ruangan status dalam whatsapp guru. - Guru juga perlu memastikan pelajar mempunyai aplikasi whatsapp dalam telefon pintar agar ruangan status dapat diakses oleh semua.

Langkah 2 21 Februari 2018	Melancarkan BIZTravel - Guru melancarkan atau memulakan program intervensi “BizTravel” ini setelah cukup seminggu Ujian Pengesanan Semester 2 berlangsung (14 Februari 2018) dan selepas sehari pemarkahan kertas Pengajian Perniagaan selesai. - Guru memuat naik nota-nota ringkas berbentuk fakta khusus dalam ruangan status dalam aplikasi whatsapp guru sendiri yang dikenali sebagai BIZtravel. - Nota-nota yang dimuat naik tersebut akan dimuat naik secara berperingkat mengikut turutan bab dan topik semasa pada minggu tersebut. - Guru akan memastikan nota yang dimuat naik dalam bentuk yang mudah dibaca, ringkas dan padat yang boleh dibaca secara santai. - Guru akan memperbaharui nota setiap 18 jam sekali pada setiap hari termasuklah pada hari cuti sekolah. - Pelajar boleh membuka ruangan status guru dalam aplikasi whatsapp secara bebas tanpa guru menetapkan <i>privacy setting</i> dan mereka boleh membaca pada bila-bila masa dan di mana-mana sahaja berada. Sila rujuk Lampiran 4
Langkah 3 27 Feb 2018 06 Mac 2018 13 Mac 2018	Mengadakan Pascaujian (Kuiz Mingguan) - Guru akan mengadakan Kuiz Mingguan berbentuk ujian lisan di dalam kelas yang mengemukakan soalan-soalan yang setara dengan Praujian iaitu Kuiz Mingguan yang telah dijalankan pada Kuiz 3 (18 Januari 2018), Kuiz 4 (25 Januari 2018) dan Kuiz 5 (01 Februari 2018) yang lalu. - Guru juga mengekalkan format kuiz tersebut seperti Kuiz Mingguan yang sebelum ini.
Langkah 4 01 Mac 2018 08 Mac 2018 15 Mac 2018	Mengadakan Semakan Tutorial Mingguan - Guru melakukan semakan Tutorial Mingguan yang melibatkan Tutorial 9 (01 Mac 2018), Tutorial 10 (08 Mac 2018) dan Tutorial 11 (15 Mac 2018). - Soalan tutorial yang berbentuk ujian bertulis ini memerlukan pelajar menulis esei pendek bagi membantu guru melihat struktur jawapan mereka. - Guru menyediakan soalan-soalan tutorial yang setara dengan soalan Tutorial Mingguan sebelum ini iaitu Tutorial 3 (19 Januari 2018), Tutorial 4 (26 Januari 2018) dan Tutorial 5 (9 Mac 2018). - Guru juga mengekalkan format tutorial mingguan ini sama seperti yang sebelum ini. - Pelajar tidak dibenarkan untuk merujuk buku atau bertanya kepada rakan lain sepanjang tutorial dibuat di dalam kelas.
Langkah 5 19 hingga 23 Mac 2018	Mendapatkan Maklum Balas (Soal Selidik) - Guru akan mengedarkan soal selidik kepada pelajar yang dihantar secara <i>online</i> iaitu menerusi aplikasi <i>Google Form</i> ke dalam whatsapp group kelas yang terlibat. - Guru meminta pelajar klik pada link yang disediakan dan menjawab semua soalan di dalamnya https://goo.gl/forms/hZKn01PZ9GfW0J4B3 - Semua data daripada responden akan diproses secara automatik oleh aplikasi <i>Google Form</i> tersebut. Sila rujuk Lampiran 5

5.4 Cara Pelaksanaan

5.4.1 Pelaksanaan Langkah 1

Guru telah memperkenalkan idea nota BIZtravel ini di dalam kelas Pengajian Perniagaan pada 20 Februari 2018 sejourus sahaja berasa kecewa melihat keputusan pelajar pada Ujian Pengesanan Semester 2 pada Februari yang lalu. Guru menjelaskan tujuan dan hasrat BIZtravel ini kepada pelajar supaya mereka dapat memberikan kerjasama baik.

Jadual 5.4 Catatan Pemerhatian pada 20 Februari 2018

CATATAN PEMERHATIAN	
Tarikh	: 20 Februari 2018 (Selasa)
Tempat	: Kelas 6 AKMK
Masa	: 09:40 - 11:00 pagi
Peristiwa	: Pelajar kelihatan sedih pada awalnya apabila guru memberi markah bagi Ujian Pengesanan Semester 2. Namun, mereka begitu teruja apabila guru memperkenalkan tentang BIZtravel sebagai salah satu ikhtiar untuk meningkatkan prestasi mereka menjelang peperiksaan STPM Semester 2 akan datang.

Refleksi

Guru cuba meningkatkan semangat pelajar selepas Ujian Pengesanan Semester 2. Guru mendapati masih ada peluang dan harapan buat pelajar 6AKMK ini. Setelah guru memperkenalkan BIZtravel ini, didapati pelajar telah memberikan kerjasama yang sangat baik dengan apa yang dikehendaki oleh guru termasuklah menyimpan nombor telefon guru untuk tujuan BIZtravel ini. Pelajar kelihatan termotivasi dengan apa yang guru rasionalkan kepada mereka. Mereka memberikan perhatian kepada apa yang diterangkan oleh guru untuk tujuan kebaikan mereka sendiri. Ini telah membuatkan guru bertambah semangat untuk membantu mereka menerusi program intervensi ini.

5.4.2 Pelaksanaan Langkah 2

Bermula pada 21 Februari 2018, guru telah melancarkan BIZtravel melalui adaptasi fungsi ruangan status dalam aplikasi whatsapp. Guru memuat turun nota-nota BIZtravel ini selepas waktu persekolahan yang mana pada waktu itulah pelajar mempunyai masa yang terluang dan waktu tersebut adalah waktu-waktu kebanyakan pelajar mengadap telefon pintar termasuklah aktif dalam media sosial.

Jadual 5.5 Catatan Pemerhatian pada 21 Februari 2018

CATATAN PEMERHATIAN**Tarikh** : 21 Februari 2018 (Rabu)**Tempat** : Dari rumah guru**Masa** : 09:00 malam-12:00 malam**Peristiwa:**

Ramai pelajar yang “reply” status dalam aplikasi *whatsapp* guru dengan memberikan pandangan yang positif terhadap usaha guru. Malah, mereka meminta guru untuk menambah lagi nota-nota dalam bentuk ringkas dan santai di dalam ruangan status guru serta meminta guru kerap memuat naik nota-nota BIZtravel agar mereka selalu dapat membacanya.

Refleksi

Pelajar menunjukkan reaksi yang positif apabila guru mula melancarkan nota BIZtravel ini dalam ruangan status dalam aplikasi *whatsapp*. Mereka didapati lebih suka belajar dengan cara santai sebegini tanpa terikat dengan buku. Tidak dinafikan bahawa mengulangkaji menggunakan sumber buku rujukan adalah lebih baik untuk pelajar lebih memahami sesuatu topik dengan lebih mendalam. Namun, fungsi nota BIZtravel ini adalah untuk memastikan pelajar terus mengulangkaji perkara-perkara asas dengan mengingat fakta-fakta khusus yang menjadi kunci utama dalam pemarkahan kertas Pengajian Perniagaan. Dengan ini, mereka boleh membaca nota-nota yang dimuatkan setiap hari tanpa membawa buku tetapi hanya sekadar membawa telefon pintar bersama-sama mereka.

5.4.3 Pelaksanaan Langkah 3

Guru cuba menguji keberkesanan BIZtravel ini dengan mengadakan Kuiz Mingguan sebanyak 3 kali yang melibatkan 3 minggu berturut-turut iaitu pada 27 Februari, 6 dan 13 Mac 2018. Kuiz Mingguan ini berperanan sebagai Praujian dalam kajian ini.

Jadual 5.6 Catatan Pemerhatian pada 27 Februari, 6 Mac dan 13 Mac 2018

CATATAN PEMERHATIAN**Tarikh** : 27 Februari, 06 Mac dan 13 Mac 2018 (Selasa)**Tempat** : Kelas 6AKMK**Masa** : 09:40 pagi – 11:00 pagi**Peristiwa** :

Pelajar kelihatan lebih berkeyakinan menjawab soalan-soalan kuiz ini. Mereka didapati tidak mengambil masa yang agak lama untuk menjawab soalan yang ditanya oleh guru. Guru rasa begitu gembira apabila kebanyakan pelajar mampu menjawab soalan-soalan tersebut walaupun ada yang tidak tepat. Guru yakin, pelajar akan mampu menjawab soalan dengan tepat apabila BIZtravel ini diteruskan dalam tempoh masa yang lama lagi.

Refleksi

Guru mendapati berlaku peningkatan yang mendadak dalam markah yang dikumpul oleh setiap pelajar setelah BIZtravel dilancarkan. BIZtravel membuatkan mereka lebih kerap membuat ualngkaji walaupun tidak membuat pembacaan secara mendalam. Namun, sekurang-kurangnya pelajar melihat nota menggunakan telefon pintar mereka.

Jadual 5.7 Rekod Pencapaian Pelajar Kelas 6AKMK dalam Praujian dan Pascaujian

Pelajar	Praujian				Pascaujian			
	18 Jan	25 Jan	01 Feb	Jum	27 Feb	06 Mac	13 Mac	Jum
1	0	1	2	3/6	2	2	2	6/6
2	1	0	0	1/6	1	2	2	5/6
3	1	1	1	3/6	1	1	2	4/6
4	0	1	0	1/6	1	2	2	5/6
5	0	1	0	1/6	2	2	1	5/6
6	1	0	1	2/6	2	2	2	6/6
7	1	2	1	4/6	2	2	2	6/6
8	2	1	1	4/6	2	2	2	6/6
9	1	0	0	1/6	1	1	2	4/6
10	1	1	1	3/6	2	2	2	6/6

5.4.4 Pelaksanaan Langkah 4

Guru melakukan semakan ke atas tutorial mingguan yang telah dihantar oleh pelajar pada setiap minggu. Kajian ini memerlukan tiga Tutorial Mingguan untuk disemak struktur jawapan pelajar iaitu terdiri daripada Tutorial 9 (01 Mac 2018), Tutorial 10 (08 Mac 2018) dan Tutorial 10 (15 Mac 2018).

Jadual 5.8 Catatan Pemerhatian pada 1, 8 dan 15 Mac 2018

CATATAN PEMERHATIAN	
Tarikh	: 01, 08 dan 15 Mac 2018 (Khamis)
Tempat	: Kelas 6 AKMK
Masa	: 7:30 pagi – 08:50 pagi
Peristiwa	: Pelajar didapati dapat menulis semua soalan yang diberikan dalam tutorial ini. Kebanyakan jawapan mereka dilihat lebih panjang huraianya berbanding sebelum ini. Guru mendapati pelajar tidak lagi mengosongkan ruangan fakta dan mereka cuba memastikan bahagian tersebut ditulis walaupun jawapannya kurang tepat.

Refleksi

Berdasarkan semakan yang dibuat oleh guru, didapati berlakunya perubahan yang positif kepada struktur jawapan pelajar dalam Tutorial 9, Tutorial 10 dan Tutorial 11 yang dibuat oleh pelajar selepas BIZtravel dilancarkan. Pelajar lebih yakin menjawab soalan berbentuk esei pendek apabila mereka mampu mengingat fakta khusus. Ini membantu mereka untuk menulis huraian dengan lebih baik lagi. Rujuk **Lampiran 2(B)**.

5.4.5 Pelaksanaan Langkah 5

Guru mengedarkan soalan soal selidik kepada semua pelajar 6AKMK untuk mendapatkan maklum balas terhadap keberkesanan BIZtravel ini kepada mereka. Guru mengambil masa selama seminggu untuk mengumpul semua data dan maklumat daripada responden.

Jadual 5.9 Catatan Pemerhatian pada 19 - 23 Mac 2018

CATATAN PEMERHATIAN	
Tarikh	: 19 - 23 Mac 2018
Tempat	: Dari rumah guru
Masa	: 08:00 pagi - 12:00 malam
Peristiwa	: Pelajar memberi kerjasama yang baik dalam menjawab soalan-soalan soal selidik. Guru berjaya mengumpulkan maklum balas kurang daripada seminggu.

Refleksi

Berdasarkan analisis maklum balas responden, guru mendapati BIZtravel banyak membantu pelajar untuk mengulangkaji pada bila-bila masa dan di mana-mana mereka berada. Pelajar merasakan ia membantu mereka untuk mengingat fakta khusus kerana nota BIZtravel lebih ringkas. Kebanyakan pelajar juga suka sekiranya guru kerap memuat naik nota-nota BIZtravel dalam ruangan status aplikasi whatsapp kerana mereka tidak perlu lagi membawa buku nota/ rujukan untuk mengulangkaji di luar. Kebanyakan pelajar bersetuju mengatakan BIZtravel dapat membantu meningkatkan prestasi mereka kerana dapat menarik minat mereka dalam Pengajian Perniagaan.

Jadual 5.10 Analisis Maklum Balas Responden Tentang Keberkesanan BIZtravel

	Soalan	Sangat Setuju	Setuju	Tidak Setuju	Sangat Tidak Setuju
23	BIZtravel banyak membantu saya untuk membuat ulangkaji pada bila-bila masa.	40% (4)	60% (6)	0% (0)	0% (0)
24	BIZtravel banyak membantu saya untuk membuat ulangkaji walau di mana saya berada.	70% (5)	30% (3)	0% (0)	0% (0)
25	BIZtravel membantu saya dalam mengingati fakta khusus.	50% (5)	50% (5)	0% (0)	0% (0)
26	Penyampaiannya BIZtravel lebih ringkas dan santai.	80% (0)	20% (2)	0% (0)	0% (0)
27	Saya suka jika guru kerap memuat naik BIZtravel dalam whatsapp statusnya.	40% (4)	60% (6)	0% (0)	0% (0)
28	Saya tidak lagi perlu membawa buku nota untuk membuat ulangkaji di luar jika ada BIZtravel.	90% (0)	10% (1)	0% (0)	0% (0)
29	BIZtravel membantu saya dalam meningkatkan prestasi pencapaian dalam mata pelajaran Pengajian Perniagaan.	% (0)	100% (10)	0% (0)	0% (0)
30	BIZtravel dapat meningkatkan minat saya dalam mata pelajaran Pengajian Perniagaan.	30% (3)	70% (0)	0% (0)	0% (0)

5.5 Refleksi Kajian

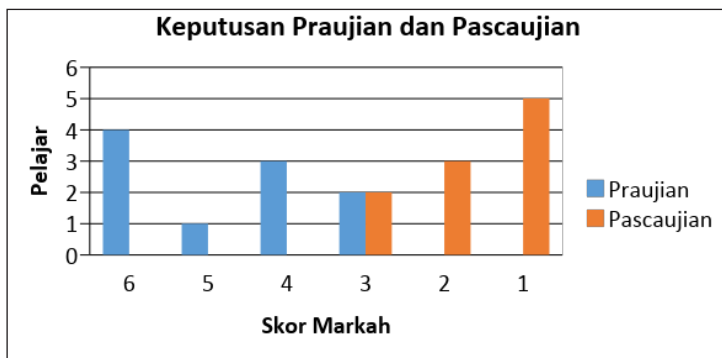
5.5.1 Penilaian Pencapaian Pelajar

Guru telah memilih kaedah Praujian dan Pascaujian dalam menilai pencapaian pelajar 6AKMK dalam menguasai fakta khusus. Ia bersesuaian dengan matlamat utama BIZtravel bertujuan membantu pelajar menguatkan daya ingatan supaya mampu menguasai fakta khusus.

Jadual 5.11 Keputusan Praujian dan Pascaujian

Markah	Praujian Bilangan Pelajar	Pascaujian Bilangan Pelajar
6	0	5
5	0	3
4	2	2
3	3	0
2	1	0
1	4	0

Guru telah melaksanakan Praujian dan Pascaujian kepada semua pelajar yang terlibat dalam bentuk Kuiz Mingguan. Keputusan Praujian menunjukkan skor markah pelajar tidak memuaskan yang mana pelajar agak lemah dalam penguasaan fakta khusus sehingga mereka tidak mampu mengemukakan jawapan yang tepat bagi semua soalan yang diajukan. Namun, setelah BIZtravel dilancarkan, guru agak teruja melihat perubahan yang ketara dari segi daya ingatan pelajar kelas 6AKMK yang mana kebanyakan mereka mencapai skor markah lebih daripada empat ke atas.



Rajah 5.1 Graf Keputusan Praujian dan Pascaujian

5.5.2 Rumusan Pemerhatian Aktiviti/ Langkah Dijalankan

Secara keseluruhannya, banyak perubahan yang berlaku kepada pelajar kelas 6AKMK dan juga kepada guru sendiri antaranya:

- BIZtravel dapat membantu pelajar menguatkan daya ingatan terhadap fakta khusus.
- BIZtravel sangat memudahkan pelajar untuk mengulangkaji fakta khusus pada bila-bila dan juga di mana jua mereka berada secara fleksibel.
- BIZtravel dapat menarik minat pelajar untuk mengulangkaji kerana bentuk yang mudah dibawa, nota yang ringkas dan lebih santai.
- BIZtravel berperanan seperti teknik mengimbas nota pada masa-masa aktif pelajar menggunakan telefon pintar di luar waktu persekolahan.
- BIZtravel dapat menyelesaikan masalah pelajar yang tidak suka membawa buku ke mana-mana mereka pergi.
- BIZtravel dapat membantu pelajar mendapatkan markah huraian dan contoh/ kaitan kes sekiranya mereka berjaya menguasai fakta-khusus.
- BIZtravel membolehkan pelajar melakukan aktiviti luar secara fleksibel tanpa mengabaikan masa untuk mengulangkaji.

5.5.3 Refleksi Proses Pengajaran dan Pembelajaran Keseluruhan

Sepanjang kajian ini, guru telah mendapat banyak pengalaman terutamanya semasa PdP. Terdapat perubahan yang positif ke atas sikap dan tingkah laku pelajar iaitu:

i. Perubahan Sikap dan Tingkah Laku

Guru mendapati pelajar sudah mula berminat untuk mengulangkaji topik-topik Pengajian Perniagaan. Ini kerana mereka tidak merasakan BIZtravel menghalang mereka melakukan aktiviti-aktiviti luar yang mereka minat sebelum ini. Pelajar boleh membaca BIZtravel setiap kali mereka membuka aplikasi whatsapp sewaktu mereka berjalan-jalan, melepak dengan kawan-kawan dan pada waktu lapang. Mereka tidak lagi merasa malu terutama pelajar lelaki apabila ingin mengulangkaji di tempat awam kerana mereka tidak perlu lagi membawa buku bersama. Pelajar didapati lebih memanfaatkan kegunaan telefon pintar ke arah perkara yang mendatangkan kebaikan.

ii. Perubahan Semasa dalam Pengajaran dan Pembelajaran

Perubahan yang ketara selepas guru memperkenalkan BIZtravel ialah lebih ramai pelajar berjaya menjawab Kuiz Mingguan yang dibuat secara lisan. Ini menunjukkan mereka sudah mula menguasai fakta khusus. Selain itu, pelajar juga didapati berjaya mengelakkan daripada kehilangan markah dalam Tutorial Mingguan yang mana kebanyakan mereka berjaya mengemukakan fakta khusus dalam bahagian fakta yang menyebabkan jawapan huraian dan contoh/ kaitan kes mereka diterima untuk diberi markah.

iii. Teori Guru Sendiri

Guru berani mengatakan bahawa BIZtravel ini adalah satu cara pelajar dapat belajar dengan mudah dengan hanya menggunakan telefon pintar sendiri yang kebanyakan orang memilikinya. BIZtravel lebih ekonomik berbanding cara lain yang menggunakan teknologi sebagai medium pembelajaran kerana penggunaan aplikasi *whatsapp* ini tidak menelan kredit yang tinggi dan mudah diakses dalam keadaan liputan internet yang lemah di sesuatu kawasan sekali pun. BIZtravel lebih mesra pelajar iaitu sesuai dengan ciri psikologi dan sosiologi pelajar remaja itu sendiri yang lebih suka kepada cara yang santai tetapi padat dan fleksibel dengan masa.

6.0 CADANGAN KAJIAN SETERUSNYA

Guru akan mengekalkan kaedah ini untuk membantu pelajar menguatkan daya ingatan supaya mereka dapat menguasai fakta khusus dengan hanya menggunakan telefon pintar sedia ada. Guru juga akan mempraktikkan BIZtravel ini untuk kelas lain yang bakal diajar selepas ini. Guru akan cuba memperbaiki persembahan nota yang dimuat naik agar lebih menarik perhatian dan mudah diingati. Dalam masa yang sama, guru perlu menambahkan satu lagi cabang idea untuk mengadakan satu lagi program intervensi bagi tujuan pengukuhan dan pemantapan bukan sahaja dalam konteks menyelesaikan masalah penguasaan fakta khusus tetapi kepada kemahiran membina huraian dan memberi contoh/ kaitan kes yang baik dalam kalangan pelajar Pengajian Perniagaan.

BIBLIOGRAFI

- Bahagian Pengurusan Sekolah Harian. (2017). *Jurnal Pendidikan Tingkatan Enam*. Putrajaya: Kementerian Pendidikan Malaysia
- Donato Martano. (2016). *ELT and Social Media: Using Whatsapp as a Virtual Learning Environment*. Fiore Rende: CLA Unical
- Khairah@Asma'a Baharun. (2017). *Aplikasi Pesanan Segera Mudah Alih (Mobile Instant Messaging) Dalam Pembelajaran Kolaboratif: Satu Kajian Analisis Keperluan*. dlm. <http://e-journal.um.edu.my/publish/JuPiDi/>. 35-49
- Othman Lebar. (2011). *Kajian Tindakan Dalam Pendidikan*. Tanjong Malim: Universiti Pendidikan Sultan Idris
- Said Fathy El Said Abdul Fattah. (2015). *The Effectiveness of Using WhatsApp Messenger as One of Mobile Learning Techniques to Develop Students' Writing Skills*. dlm. *Journal of Education and Practice*. dlm. ISSN 2222-1735 (Paper) ISSN 2222-288X (Online) Vol.6, No.32, 2015:
- Susilo, Adhi. (2014). *Using Facebook And Whatsapp To Leverage Learner Participation And Transform Pedagogy At The Open University Of Indonesia* dlm. *Jurnal Pendidikan Terbuka dan Jarak Jauh*, Volume 15, Nomor 2, September 2014, 63-80
- Syed Lamsah Syed Chear. (2017). *Pengajaran dan Pembelajaran Melalui Aplikasi Whatsapp dan Telegram di Universiti Swasta*. dlm. *Jurnal Pendidikan Malaysia* 42(2)(2017): 87-97 doi: <http://dx.doi.org/10.17576/jpen-2017-42.02-02>

Lampiran 1

Jadual 6.1 Rekod Catatan Pemerhatian Guru Terhadap Tingkah Laku Pelajar Melalui Analisis SWOT

Pelajar	CATATAN PEMERHATIAN			
	Tempoh: 15 - 30 Jan 2018 Lokasi : Kelas Pengajian Perniagaan			
	KEKUATAN	KELEMAHAN	PELUANG	ANCAMAN
Pelajar 1	- sebenarnya pelajar yang pandai	- malas belajar - selalu ponteng sekolah - mengantuk dalam kelas - suka main <i>online game</i>	- ada <i>smart phone</i>	- banyak terlibat dengan aktiviti luar
Pelajar 2	- Pelajar yang sederhana pandai - suka siapkan kerja sekolah	- suka main <i>online game</i>	- ada <i>smart phone</i>	- pengaruh rakan sangat kuat
Pelajar 3	- asalnya pelajar kelas pandai	- kerap ponteng sekolah - suka menangguh kerja dan malas belajar - mengantuk dalam kelas	- ada <i>smart phone</i>	- banyak terlibat dengan aktiviti luar
Pelajar 4	- asalnya pelajar kelas pandai	- kerap ponteng - mengantuk dalam kelas - suka main <i>game</i> telefon	- ada <i>smart phone</i>	- banyak aktiviti luar
Pelajar 5	- pelajar sederhana pandai	- selalu menangguh kerja - malas baca buku	- ada <i>smart phone</i>	- banyak terlibat dengan aktiviti luar
Pelajar 6	- pelajar yang boleh mendengar kata	- suka hiburan - suka berkhayal dalam kelas - banyak main-main	- ada <i>smart phone</i>	- banyak terlibat dengan aktiviti luar
Pelajar 7	- rajin dan komited	- lambat faham	- ada <i>smart phone</i>	- banyak terlibat dengan aktiviti luar
Pelajar 8	- Rajin dan mendengar kata - kerja tidak suka bertanggung	- bercinta	- ada <i>smart phone</i>	- banyak terlibat dengan aktiviti luar
Pelajar 9	- pelajar yang mendengar kata	- kerap ponteng sekolah - malas baca buku - mengantuk - suka main <i>game</i> telefon	- ada <i>smart phone</i>	- banyak terlibat dengan aktiviti luar
Pelajar 10	- pelajar sederhana pandai - mahu mendengar kata	- suka main <i>game</i> telefon - bercinta	- ada <i>smart phone</i>	- pengaruh rakan yang kuat - banyak terlibat dengan aktiviti luar

Lampiran 2 (A)

Jadual 6.2 Skor Markah Praujian Kuiz Mingguan Kelas 6AKMK

Borang Markah Skor Praujian (Kuiz Mingguan)			
Pelajar	Kuiz Minggu 7 (01/3/2018)	Kuiz Minggu 8 (09/3/2018)	Kuiz Minggu 9 (16/3/2018)
Pelajar 1	½	0/2	0/2
Pelajar 2	0/2	1/2	1/2
Pelajar 3	0/2	0/2	0/2
Pelajar 4	½	0/2	0/2
Pelajar 5	0/2	0/2	0/2
Pelajar 6	0/2	0/2	0/2
Pelajar 7	½	1/2	1/2
Pelajar 8	2/2	1/2	1/2
Pelajar 9	0/2	1/2	1/2
Pelajar 10	½	1/2	1/2

Lampiran 2 (B)

Jadual 6.3 Analisis Jawapan Pelajar dalam Tutorial Mingguan Kelas 6AKMK

Pelajar	TUTORIAL 3 (19/1/2018)			TUTORIAL 4 (26/1/2018)			TUTORIAL 5 (02/2/2018)		
	Fakta	Huraian	Contoh	Fakta	Huraian	Contoh	Fakta	Huraian	Contoh
Pelajar 1	Tiada	Tak Relevan	Salah	Salah	Tak Relevan	Salah	Betul	Tak Relevan	Salah
Pelajar 2	Tak Tepat	Salah	Salah	Tiada	Tiada	Tiada	Tak Tepat	Salah	Salah
Pelajar 3	Tiada	Tiada	Salah	Salah	Tak Relevan	Tak Relevan	Tiada	Tak Relevan	Salah
Pelajar 4	Tak Tepat	Salah	Salah	Betul	Betul	Salah	Tak Tepat	Betul	Betul
Pelajar 5	Salah	Tak Relevan	Salah	Salah	Betul	Salah	Salah	Tak Relevan	Salah
Pelajar 6	Salah	Salah	Salah	Tiada	Tak Relevan	Tiada	Salah	Salah	Salah
Pelajar 7	Betul	Tak Relevan	Salah	Betul	Betul	Salah	Betul	Tak Relevan	Betul
Pelajar 8	Betul	Betul	Salah	Salah	Salah	Tiada	Betul	Betul	Tak Relevan
Pelajar 9	Tiada	Tak Relevan	Salah	Salah	Salah	Tak Relevan	Tiada	Tak Relevan	Tiada
Pelajar 10	Tak Tepat	Tak Relevan	Salah	Salah	Betul	Betul	Tak Tepat	Tak Relevan	Salah
Betul	2	1	0	2	4	1	3	2	2
Tak Relevan	0	5	0	0	3	2	0	6	1
Tak Tepat	3	0	0	0	0	0	3	0	0
Salah	2	3	10	6	2	4	2	2	6
Tiada	3	1	0	2	1	3	2	0	1

Lampiran 3

Jadual 6.4 Analisis Soal Selidik

BAHAGIAN A: Gelagat Penggunaan Telefon Pintar

	Soalan	Ya	Tidak
1	Saya mempunyai telefon pintar (<i>smart phone</i>) yang boleh memuat turun perisian mobile app melalui <i>google play / play store</i> .	100% (10)	0% (0)
2	Telefon pintar saya sentiasa dihidupkan (<i>on mode</i>) pada setiap masa	100% (10)	0% (0)
3	Telefon pintar sangat penting pada zaman kini terutamanya buat diri saya	100% (0)	0% (0)

4. Tahap kepentingan telefon pintar kepada saya

a.	Menjadi kemestian untuk saya membawanya ke mana-mana dan pada bila-bila masa	80% (8)
b.	Saya hanya membawa telefon pintar apabila diperlukan sahaja mengikut masa, tempat dan situasi	20% (2)
c.	Tidaklah menjadi keperluan mendesak untuk saya bawa telefon pintar bersama saya	0.0% (0)

5. Aplikasi media sosial yang digunakan dalam telefon pintar dan kekerapan penggunaan

Aplikasi Media Sosial	Ada Akaun	Kerap Buka	Buka Bila Perlu Sahaja	Jarang-Jarang
Whatsapp	10	10	0	0
Instagram	10	7	3	1
Facebook	10	7	2	1
Telegram	10	0	10	0
Youtube	5	5	3	2
WeChat	4	3	2	3
Twitter	7	2	1	5
SnapChat	0	0	0	0
Line	0	0	0	0
Viber	0	0	0	0

BAHAGIAN B: Gelagat Penggunaan Aplikasi Whatsapp

6. Kekerapan menggunakan aplikasi whatsapp

a.	Apabila ada <i>notifications</i> sahaja	80% (8)
b.	Suka membukanya tidak kira masa	20% (2)
c.	Jarang	0% (0)

7. Bahagian manakah yang paling suka dicapai apabila mula-mula membuka aplikasi whatsapp?

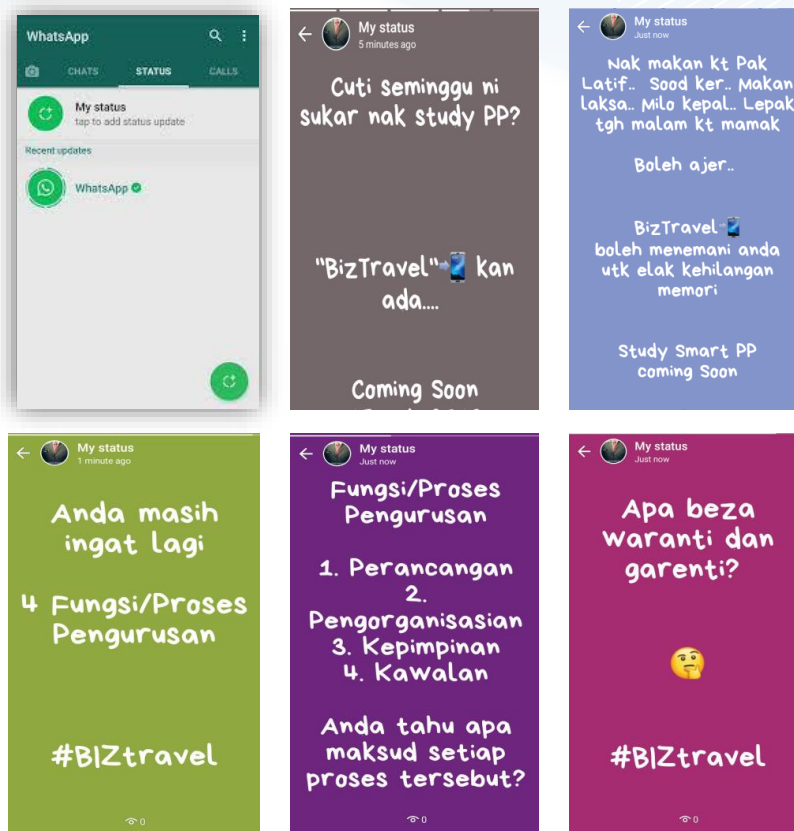
a.	Chats	70% (7)
b.	Status	30% (3)
c.	Calls	0% (0)

	Soalan	Ya	Tidak
8	Saya lebih suka menggunakan aplikasi whatsapp untuk menghantar mesej / berkomunikasi dengan orang lain	100% (31)	0.0% (0)
9	Saya suka berkongsi info / bahan dengan whatsapp groups	70% (7)	30% (3)
10	Saya suka mengemas kini (update) whatsapp status	60% (6)	40% (4)
11	Saya suka membaca whatsapp status yang dimuatkan oleh contacts list	90% (9)	10% (1)
12	Hanya contact list tertentu sahaja (melalui status privacy) yang dapat membaca whatsapp status saya	60% (6)	40% (4)
13	Kebanyakan whatsapp status yang dimuatkan daripada contact list memaparkan pengkongsian bukan akademik	80% (8)	20% (2)

BAHAGIAN C: Tingkah Laku Gaya Belajar

	Soalan	Sangat Setuju	Setuju	Tidak Setuju	Sangat Tidak Setuju
14	Saya adalah seorang yang suka membaca buku	0% (0)	30% (3)	50% (5)	30% (3)
15	Saya boleh mengulangkaji hanya dengan kaedah membaca buku sahaja	0% (0)	20% (2)	60% (6)	20% (2)
16	Saya lebih suka belajar dengan cara yang santai dan mudah	90% (9)	10% (1)	0% (0)	0% (0)
17	Saya lebih kerap mengadap telefon pintar daripada mengadap buku	0% (0)	80% (8)	20% (2)	0% (0)
18	Saya adalah jenis yang fleksibel dalam belajar iaitu tiada ketetapan masa / jadual khas untuk ulangkaji pelajaran	50% (5)	50% (5)	0% (0)	0% (0)
19	Saya adalah jenis yang mudah terpengaruh dengan telefon pintar apabila sedang mengulangkaji pelajaran	30% (3)	60% (6)	10% (1)	0% (0)
20	Saya suka membuat nota ringkas untuk membantu aktiviti ulangkaji pelajaran	30% (3)	40% (4)	30% (3)	0% (0)
21	Saya adalah jenis yang boleh membuat ulangkaji / belajar di mana-mana tempat	80% (8)	20% (2)	0% (0)	0% (0)
22	Saya adalah jenis yang mudah menghafal fakta	0% (0)	30% (3)	70% (7)	0% (0)

Lampiran 4



Gambar 6.1 Contoh paparan nota BIZtravel dalam ruangan status aplikasi *whatsapp* guru yang boleh diakses oleh pelajar apabila membawa telefon pintar ke mana-mana dan bila-bila masa



Gambar 6.2 Nota BIZtravel juga boleh dicetak oleh pelajar bagi yang suka dalam bentuk *hardcopy*

Lampiran 5

BIZTRAVEL : MENINGKATKAN KEMAHIRAN MENINGATI FAKTA KHUSUS PENGAJIAN PERNIAGAAN DALAM KALANGAN MURID TINGKATAN ENAM

Tujuan soal selidik ini ialah untuk mendapatkan maklumat berkaitan keberkesanan penggunaan BizTravel (nota status dalam whatsapp) dalam kalangan pelajar pengajian perniagaan Tingkatan Enam di Pusat Tingkatan Enam SMK Raja Muda Musa, Kuala Kangsar. Kami memohon kerjasama anda untuk mengijai maklumat yang diperlukan. Kerjasama daripada pihak anda kami dahului dengan ucapan terima kasih.

Page 1 of 5

BAHAGIAN A : Gelagat Penggunaan Telefon Pintar

1. Saya mempunyai telefon pintar (smart phone) yang boleh memuat turun perisian mobile app melalui google play / play store.

☐ YA

☐ TIDAK

2. Telefon pintar saya sentiasa dihidupkan (on mode) pada setiap masa

☐ YA

☐ TIDAK

3. Telefon pintar sangat

Gelagat Penggunaan Aplikasi Whatsapp

6. Kekerapan menggunakan aplikasi whatsapp

☐ Apabila ada notifications sahaja

☐ Suka membukanya tidak kira masa

☐ Jarang

7. Bahagian manakah yang paling suka dicapai apabila mula-mula membuka aplikasi whatsapp?

☐ Chats

☐ Status

☐ Calls

BAHAGIAN C : Tingkah Laku Gaya Belajar

14. Saya adalah seorang yang suka membaca buku

1 2 3 4

Sangat suka ☐ ☐ ☐ ☐ Sangat at tidak suka

15. Saya boleh mengulangkaji hanya dengan kaedah membaca buku sahaja

1 2 3 4

Sangat benar ☐ ☐ ☐ ☐ Tidak tidak benar

16. Saya lebih suka belajar dengan cara yang santai dan

BAHAGIAN D: Keberkesanan Biztravel

23. BizTravel banyak membantu saya untuk membuat ulangkaji pada bila-bila masa

1 2 3 4

Sangat setuju ☐ ☐ ☐ ☐ Sangat at tidak setuju

24. BizTravel banyak membantu saya untuk membuat ulangkaji walau di mana saya berada

1 2 3 4

Sangat setuju ☐ ☐ ☐ ☐ Sangat at tidak

P. Perniagaan KMK

Afif 6rkmk, Aidy 6rkmk18, Amin 6rkmk, Au...

Amin 6rkmk
Hahaha onnn... 23:56

Afif 6aKMK changed their phone number to a new number. Tap to message or add the new number.

Afif 6rkmk changed their phone number to a new number. Tap to message or add the new number.

Afif 6aKMK changed their phone number to a new number. Tap to message or add the new number.

TODAY

BIZTRAVEL : MENINGKATKAN KEMAHIRAN MENINGATI FAKTA K... docs.google.com

Hasmuni Ruknoor:
<https://goo.gl/forms/hZKn01PZ9GfW0J4B3> 21:45 ✓

Type a message

Gambar 6.3 Soalan Soal Selidik Yang Menggunakan Perisian *Google Doc*.

Gambar 6.4 Tinjauan Tentang Aplikasi *Whatsapp* Dalam Internet

Charges Flowing Down The Rainbow Waterfall Approach to Analyse Electrical Circuits

Loh Chee Kwong
Pusat Tingkatan Enam SMK Datuk Pengiran Galpam, Sabah
mr_lohck@hotmail.com

Abstract

The main objective of the research was to improve the understanding of current flow in an electrical circuit for Form Six Physics students through the Rainbow Waterfall approach. The target group for this research was the nine Physics students of Semester 2 at Pusat Tingkatan Enam SMK Datuk Pengiran Galpam. Reconnaissance conducted through a combination of test, observation and examining exercises indicates students were poor in identifying the flow of current in a complicated circuits. To resolve this problem, Rainbow Waterfall approach was introduced to students. In this approach, the flow of electric charges was set in the context of water flowing down a waterfall due to gravitational field. Prior knowledge of waterfall helps students understand the flow of current from higher ground to lower level and the colours of the primary rainbow colour painted in the circuits indicate the high and low potential points of an electric field in a circuit. After tracing the circuit wires with rainbow colours in sequence, the loads are rearrange in between rainbow coloured points instead of wires thus further enhances students' mastery of current flow. For treatment, explanation on the Rainbow Waterfall approach was conducted. After which, students worked in pairs to solve examples and then a post-test was given immediately afterwards. Findings from the research showed that the students were able to apply the Rainbow Waterfall approach easily and successfully to facilitate the understanding of current flow in electrical circuits. Furthermore, the students enjoyed using coloured points to untangled the wires and rearrange the loads into a simpler and clearer illustration.

Keywords: *Current flow, electrical circuit, Rainbow Watefall Approach, Physics, gravitational field.*

1.0 REFLECTION

Physics is an interesting yet cognitively challenging subject. Therefore, there are times when teachers introduce certain concepts, the Physics is overly simplified. As a consequence, students might be able to solve problems at that particular moment with the misconstrued understanding. However, when questions become more difficult, students may not be able to advance through it. Such is the scenario faced by my students when dealing with direct current (d.c.) circuits.

In this chapter, students need to recognize the different arrangement of electrical circuits and find values of current, potential difference and other physical quantities related to a d.c. circuit.

While marking students' exercise books in this chapter, I observed that students were weak in the initial part of this chapter. Students appeared to have sound understanding about current flow from the positive terminal of an electromotive force (e.m.f.) to the negative terminal. Yet, when given relative complicated electrical circuits, students failed to recognize the flow path of electrical current. They failed to recognize the arrangement of the circuits and find difficulties solving the related problems.

The issue here arises as students failed to understand that

- a. There is a graduation drop of potential across each load as current flows through the loads,
- b. Conventional electric current always flow from a higher potential to lower potential point. As such the current flow from the positive terminal of a cell to the negative terminal of a cell is just the beginning and ending of the journey.
- c. Even though students know how to find potential difference across loads, yet, they failed to differentiate the electrical potential at a particular point in an electrical circuit to the potential difference between two points in an electrical circuit i.e. potential difference arises from the subtraction of two potentials across the loads.
- d. The definition of parallel and series arrangement of loads are superficially related to how the connecting wires connect the loads to each other.

Such reasons cause students unable to rearrange the electrical circuits properly and to determine the changes in the potential traversing the loads. Failing to resolve these mistakes will produce more resistance to the students preparing to master this chapter. As such, I decided to carry out the action research to address and rectify this problem. My approach will be hypothetically using "Charges Flowing Down The Rainbow Waterfall Approach to Analyse Electrical Circuits".

2.0 RESEARCH FOCUS

It is quite apparent that students in my class were weak in solving d.c. circuit problems. Interventions need to be taken to counter this problem.

However, the weakness in students is manifold. A lot of rigorous works need to be planned and carried out to treat the problem. While the weak grasp in mathematics might be solved with the collaboration with teachers of other discipline and hopefully they will improve in time, yet if the problems aforementioned were not addressed properly, the subsequent concepts in this chapter and chapters following afterwards might post a big problem to students. Hence, students' problem on dealing with the way how the current flows need to be proactively and deliberately treated.

Undoubtedly, I am motivated to engage in this action research where I would like to use students' prior knowledge on the gravitational field analogy to describe the flow of current in an electrical circuit.

3.0 OBJECTIVE

3.1 General Objectives

To improve the understanding of current flow in an electrical circuit for Form Six Physics students through the Rainbow Waterfall approach.

3.2 Specific Objectives

- 3.2.1 To ensure all students can show that there is a graduation drop of potential across each load as current flows through the loads.
- 3.2.2 To ensure all students can differentiate electrical potential of a point to the potential difference between two points.
- 3.2.3 To ensure all students can recognize that conventional current always flows from higher electrical potential points to lower electrical potential points in an electrical path.
- 3.2.4 To ensure that all students can reorganize the series and parallel arrangement of loads in electrical circuits.

4.0 TARGET GROUP

All Physics students of Term 2 cohort 4 STPM 2018 was the target group, namely a total of 9 students from S3P2 and S4P2. The ability of students is distributed quite normally.

5.0 IMPLEMENTATION OF ACTION

5.1 Reconnaissance

To have a better understanding of the problem in hand and to validate the data, triangulation is implemented in the class, which is pre-test, participant observation and examining exercising books.

- (a) Pre-test
A set of 10 d.c. circuits pre-test questions were given to the students. The students were required to finish all the questions in 15 minutes.
- (b) Moderate participant observation
While students attempt to answer the pre-test questions, the behaviours of students while attempting to answer the questions were recorded.
- (c) Examining exercise books
The exercise books of the students were collected and evaluated.

5.2 Reconnaissance Analysis

The result from reconnaissance

(a) Pre-test Result

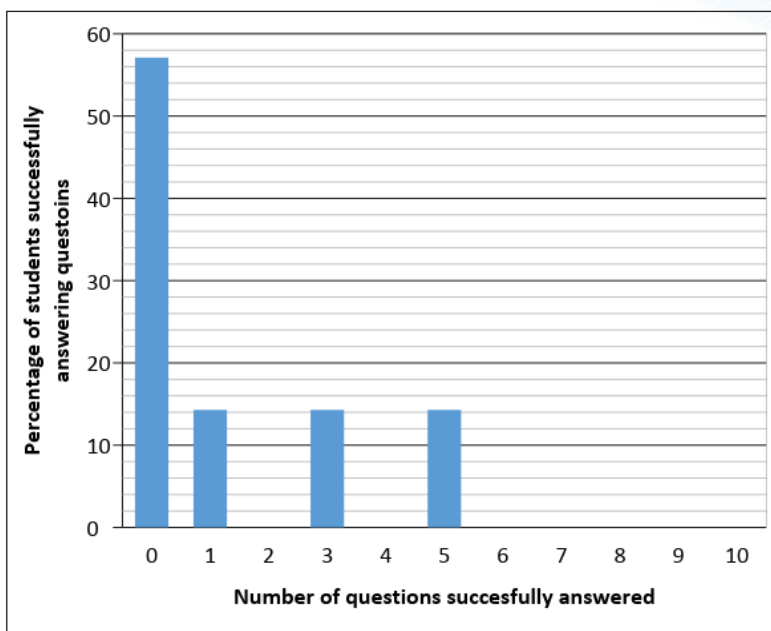


Figure 5.1 The percentage of students successfully answering questions

From Figure 5.1, we can see a lot of students failed to solve the questions satisfactorily. A very high percentage of students cannot even solve one question correctly. Only one student was able to solve the question on potential and potential difference properly, but the students failed to recognise the arrangement of the circuits. No students were able to answer all the questions successfully.

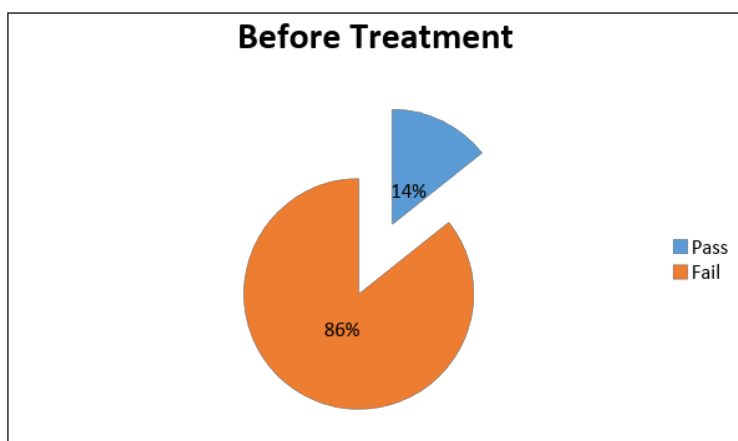


Figure 5.2 Percentage of Students That Passed or Failed in The Pre-Test

From Figure 5.2 we can see that the percentage of students that pass in the pre-test is merely 14%. Majority of the students failed to grasp the idea of current flow in d.c. circuits.

(b) Moderate Participant Observation

Few things were observed while students attempted to solve the pre-test questions.

- a. Students were unable to decide on how the current would split at the junction.
- b. Students do not have a preconceived notion on how to start to analyse the question.
- c. Students have no idea on which position has a high potential or low potential along the path of the electrical circuit.

(c) Examining exercise books

After marking the exercise books from the students, my findings are similar to the result from moderate participant observation. For very simple circuits, students were able to determine the flow of the charges, the level of potential along the circuits. However, when there are more junctions in the circuits, students cannot answer the question properly.

Reconnaissance Reflection

Cross verification from the three results yield a consistency. The students do indeed face problem in recognising the flow of charges in a complicated electrical circuits. Treatments must be undertaken to cure the disease.

5.3 Treatments

After the reconnaissance exercise, a one hour session is conducted to perform the treatment. The activities conducted in this session were:

Firstly, the students were given a 20 minutes lecture on using the innovation "Charges Flowing Down The Rainbow Waterfall Approach To Analyse Electrical Circuits". In this method, the students were asked to hypothetically let a bucket of charges to flow down a rainbow waterfall. The rainbow colour of red represents the highest potential of the circuit. As current traverse each load, the colour of the current flow changes according to the colours of the rainbow i.e. orange to yellow, then to green, etc. Full details of the innovation are given in Appendix 3.

Afterwards, students were instructed to use cooperative method in pairs to discuss and correct the pre-test answers under my supervision.

Once the students had finished discussing the questions, a set of fifteen minutes post-test was carried out immediately to assess student's understanding on the current flow in electrical circuit.

Materials Needed

- Colour pencils or highlighter of different rainbow colours
- 2 sheets of A4 paper for explanation
- Post-test paper
- A post-test question

5.4 Implementation and Analysis of Observation/Evaluation

On 1st March 2018, the students were given a 20 minutes lecture on how to apply the innovation “Charges Flowing Down the Rainbow Waterfall Approach To Analyse Electrical Circuits”.

After which, the students worked in pairs applying the cooperative learning technique to answer the pre-test questions. Most students need little guidance on applying the innovation in solving the question. They were able to solve the question relatively fast as compared to before the intervention took place.

Later, students sat for the 15 minutes post-test question. Students were able to solve the questions with ease and confidence. They were able to rearrange the circuits in accordance to the flow of charges. Albeit some did careless mistake while calculating the effective resistance which is beyond the problem meant to be addressed in this research. The results of the post-test are as follows:

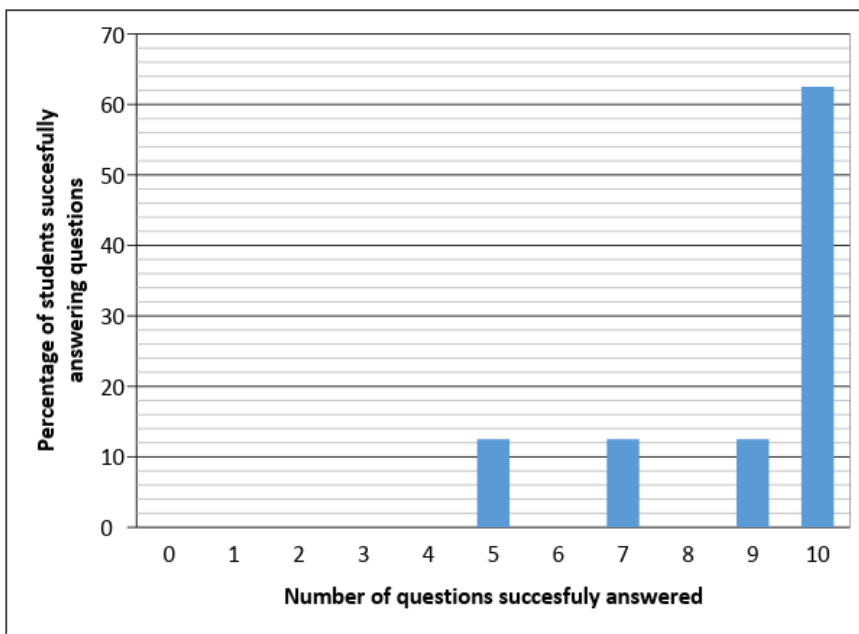


Figure 5.3 The percentage of students successfully answering questions

From Figure 5.3, we see that all students were able to solve at least five questions correctly. This is a huge improvement in the result as compared to the time prior to the intervention.

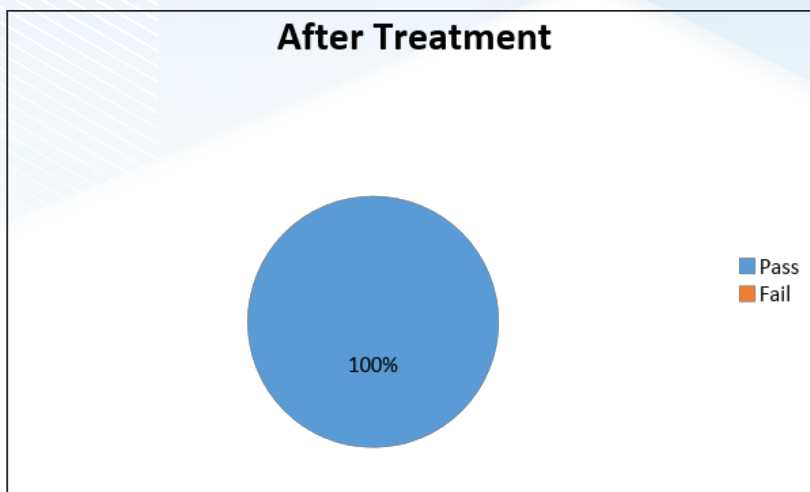


Figure 5.4 Percentage of Students That Passed or Failed in The Post-Test

We can see from Figure 5.4, all students were able to pass the post-test question.

5.5 Reflection

After the intervention, students seem to have more confidence and were very engaging while solving question on the follow up lessons. They feel more at ease when given similar STPM past year questions to solve. The students were able to identify the relative arrangement of the loads in circuits and the subsequent flow of the electric current successfully.

Apart from that, after rearranging the loads in between the coloured potential points, some students were able to exhibit higher order thinking skills questions such as analysing and evaluating information like commenting on whether current can flow in different loads and attempts to answer the hypothetical "what if" questions.

Moreover, students' feedbacks were very positive. The Rainbow Waterfall approach is simple, absorbing and easy to be implemented. Instead of the very mundane approach of analysing electrical circuit, the usage of colours makes the lesson more interesting and fun. It is seldom we can find in Physics lesson where drawing plays a significant row in helping students to understand the flow of electrical charges.

While applying the Rainbow Waterfall approach, contextual learning takes place. Students new understanding gained in this intervention were constructed based on their own daily experiences. Students utilize natural phenomena like rainbow and preconceived knowledge about waterfall to help them visualize how the electric current flows down an electric field. Furthermore, students were able to correlate the concept of gravitational field and the electric field which they have learned in previous lessons. The students realized that the physical properties namely field strength and potential exist in a field. They cross-fertilized the two fields concept and gain new insights on these two properties.

The Rainbow Waterfall approach is very practical and effective, and I strongly believe students benefited it very much. The understanding of the current flow and the arrangement of electrical circuits help students to study more effectively in this chapter and coming chapters that involved current flow.

6.0 FUTURE RESEARCH

Even though the innovation has its merits, yet there is still room for improvements. Firstly, during the test I realised that when there are too many junctions in a circuit, students hesitated and one or two might be lost on choosing the main route to determine direction of current flow. Patches need to be addressed here.

Secondly, the loads used here are all resistors, no attempt has yet been done on other electrical components such as capacitors and transistors. Inserting other type of loads in circuits will surely be able to enrich and make this innovation more inclusive and universal.

BIBLIOGRAPHY

Buku manual kajian tindakan. (2008). Putrajaya: Bahagian Perancangan dan Penyelidikan Dasar Pendidikan Kementerian Pelajaran Malaysia.

Halliday, D., Resnick, R., & Walker, J. (1993). *Fundamentals of Physics*. New York: Wiley.

Halpern, A. M. (2011). *3000 solved problems in Physics*. New York: McGraw-Hill.

Nelson, M., & Parker, P. (1998). *Advanced level Physics*. London: Heinemann Educational.

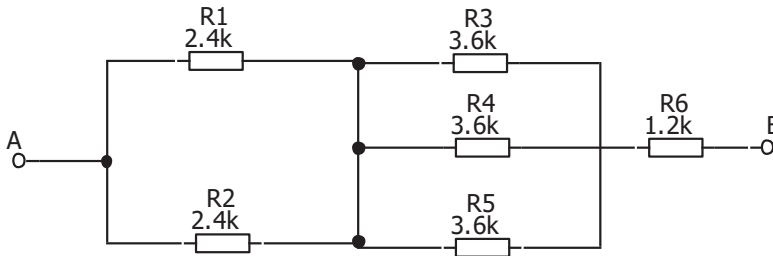
Selected winning entries of MTSF science education award. (2012). Penang: Malaysia Toray Science Foundation.

Series and Parallel Arrangement

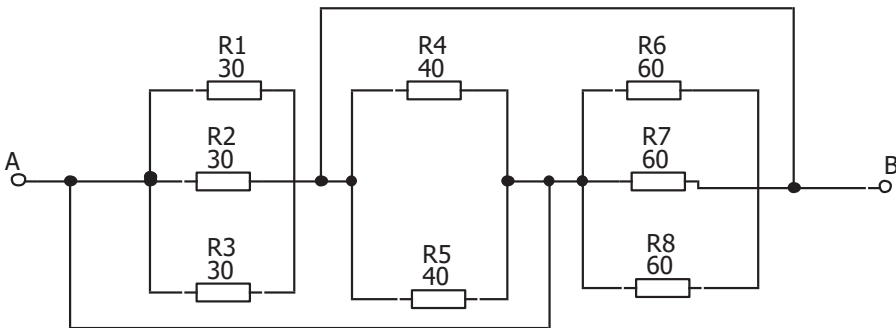
Instruction: Answer all questions.

Determine the equivalent resistance between point A and point B.

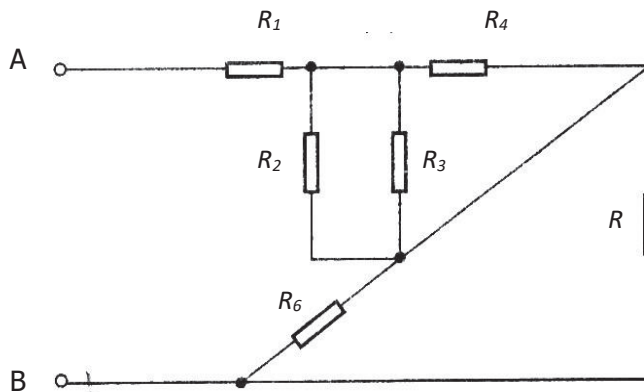
a.



b.

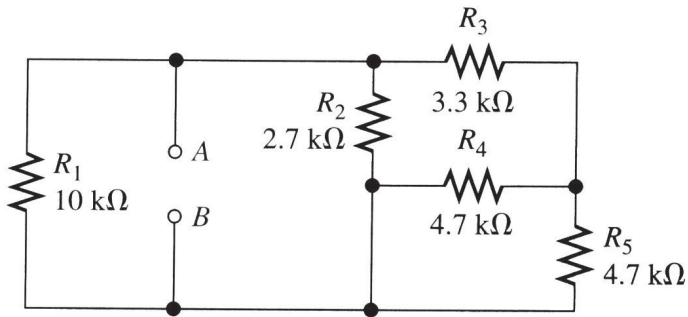


c.

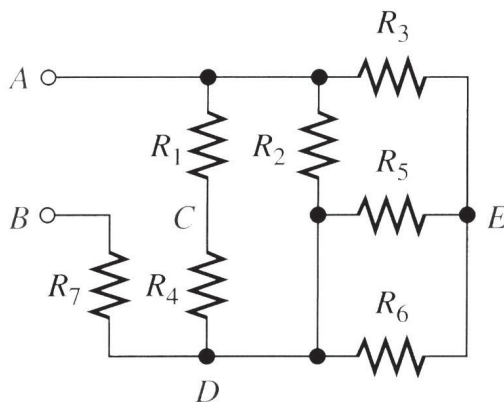


Let $R_1 = 10 \Omega$, $R_2 = R_3 = R_4 = 9\Omega$, $R_5 = R_6 = 20\Omega$.

d.

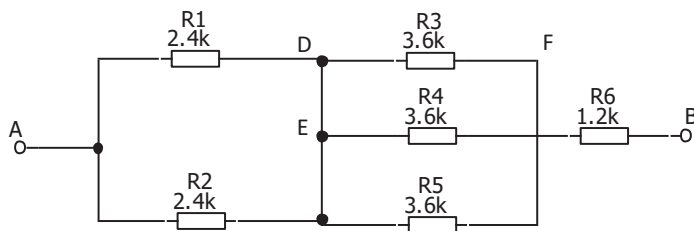


e.



Let $R_1 = R_2 = R_3 = R_4 = R_5 = R_6 = R_7 = 20\Omega$.

6. Based on the diagram below, use symbols $>$ or $<$ or $=$, to state the relationship of the potential between



- A and B
- C and D
- E and F

What is the relationship of the potential difference between

- AB and CF
- CD and CE ?

Name :

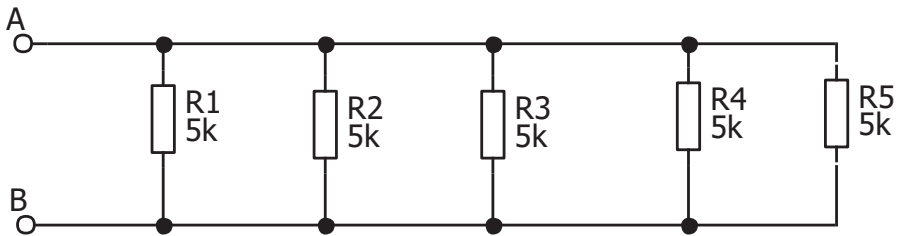
Appendix 2

Class :

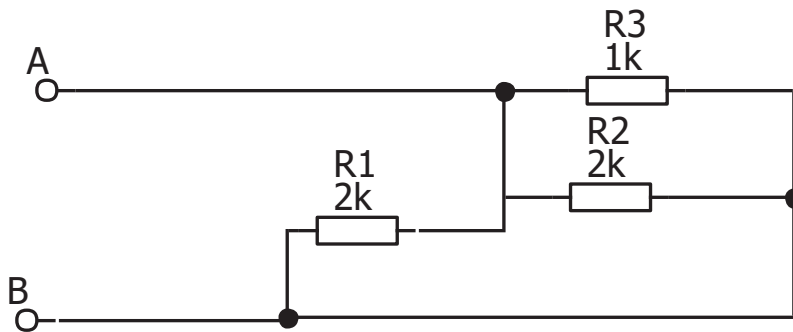
Series and Parallel Arrangement 2

Determine the effective resistance between point A and point B.

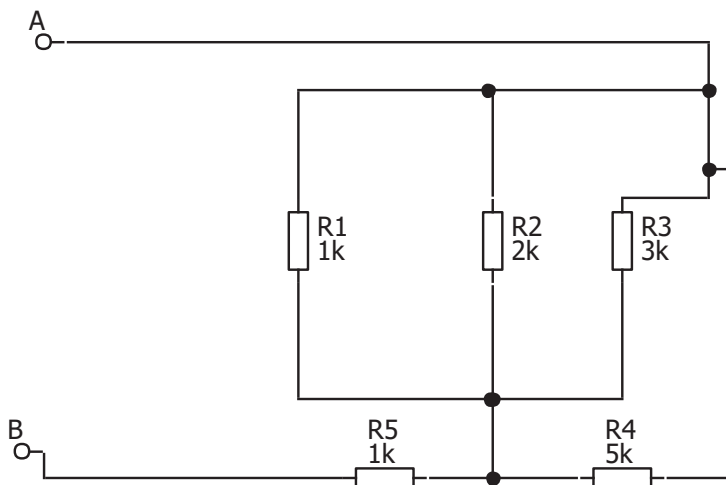
a.



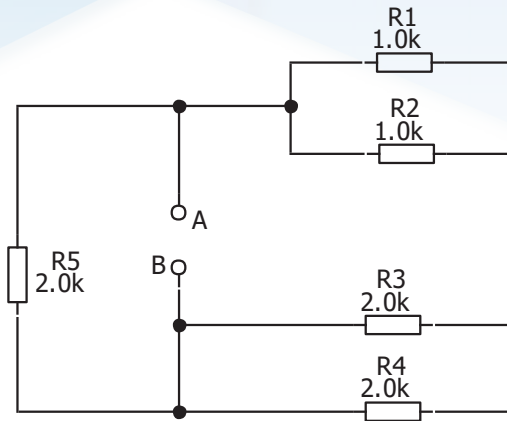
b.



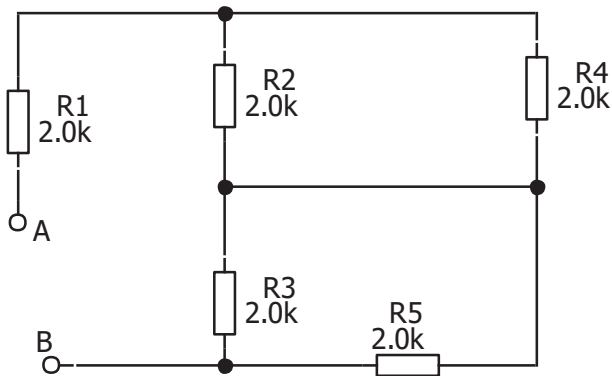
c.



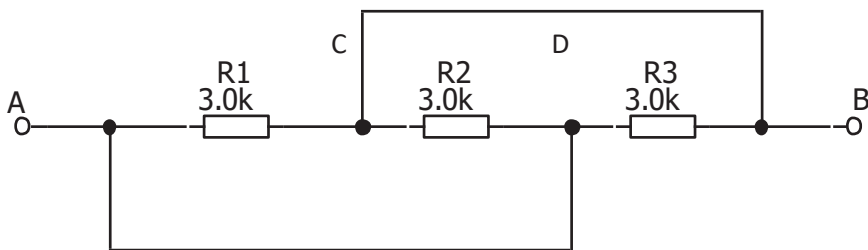
d.



e.



6. Based on the diagram below, use symbols $>$, $<$ or $=$ to state the relationship



of the potential between

- A and B
- A and D
- C and D

What is the relationship of the potential difference between

- AC and AD
- AC and CD?

CHARGES FLOWING DOWN THE RAINBOW WATERFALL APPROACH TO ANALYSE ELECTRICAL CIRCUITS

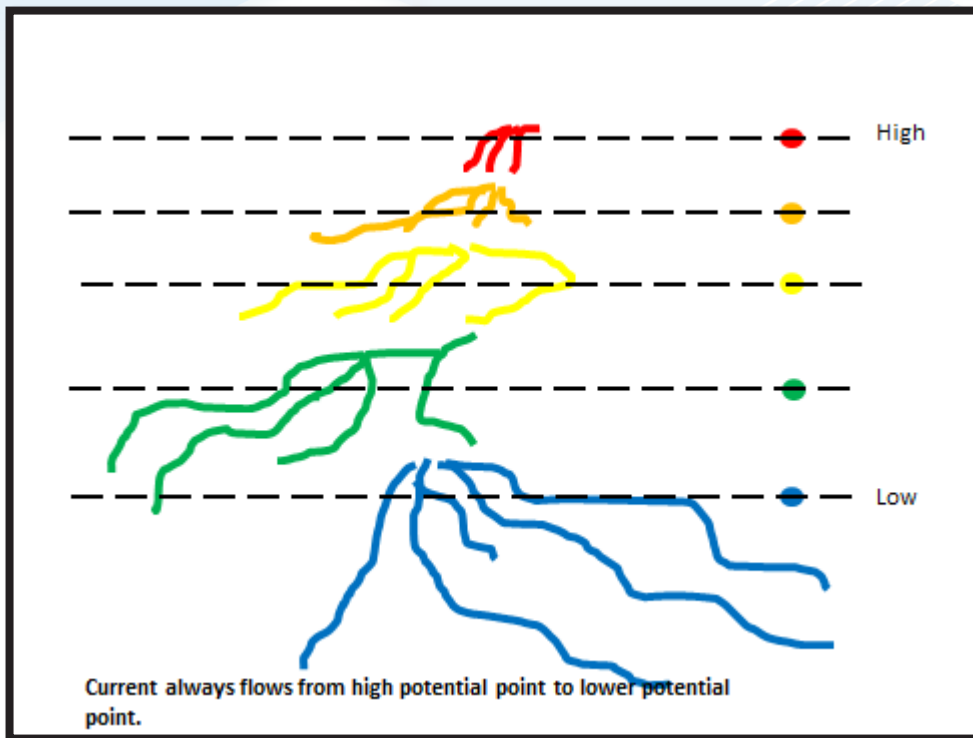


Rainbow

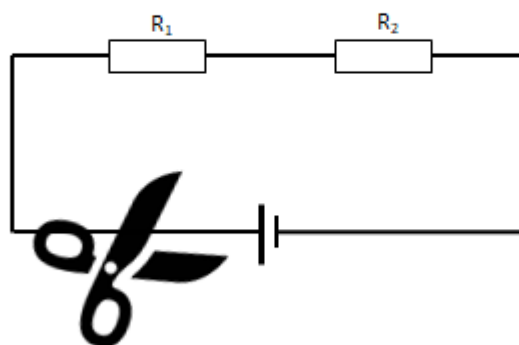


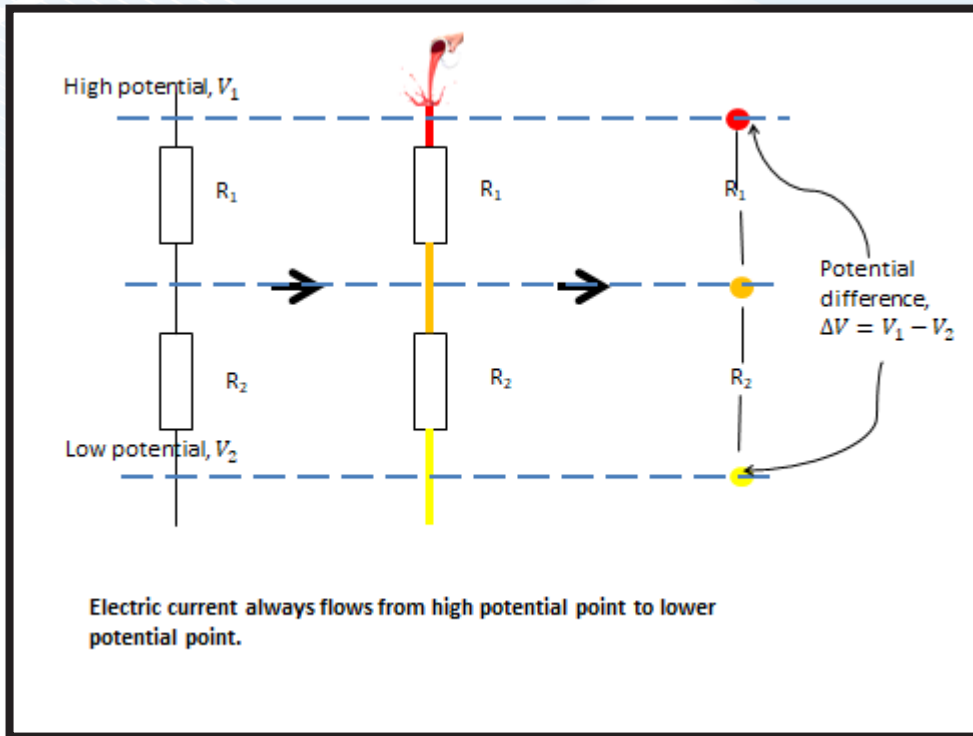
Waterfall



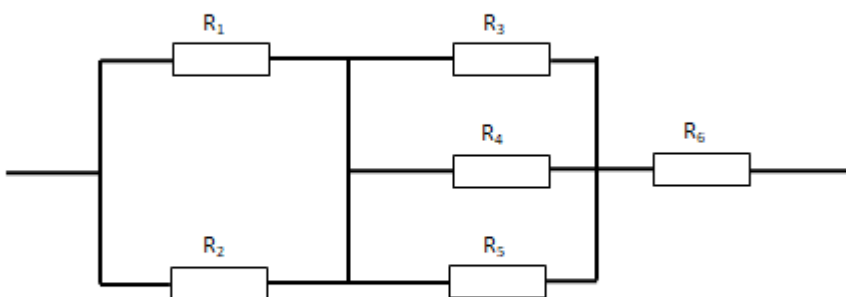


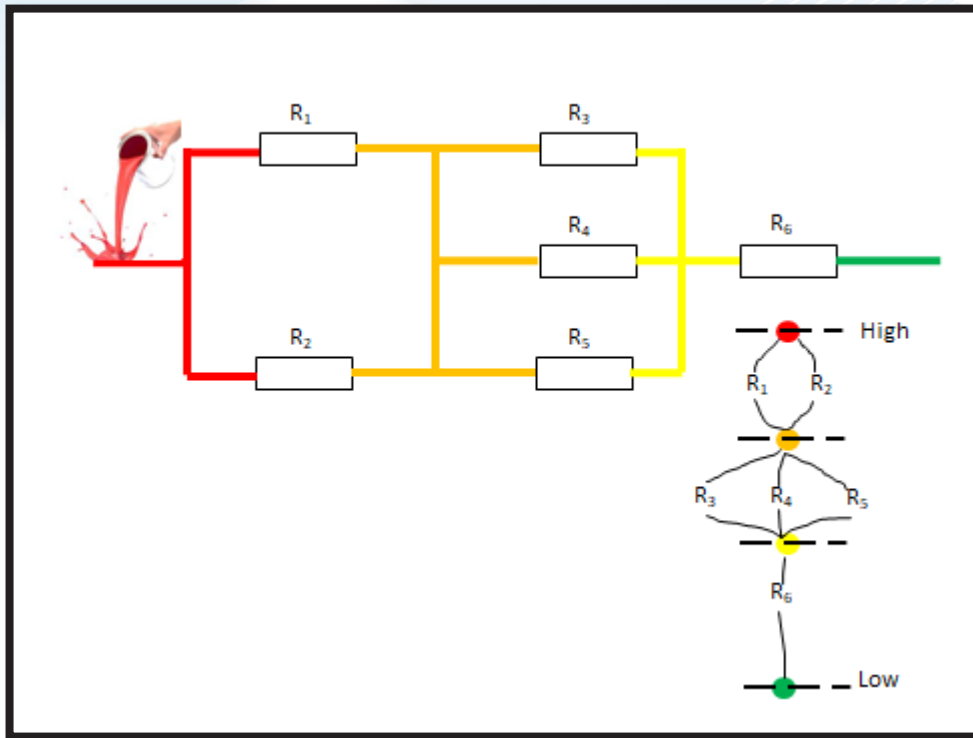
Example 1



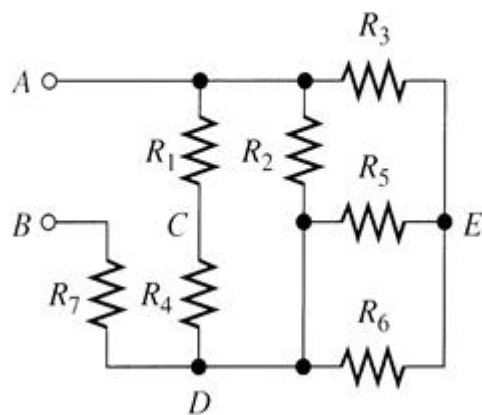


Example 2

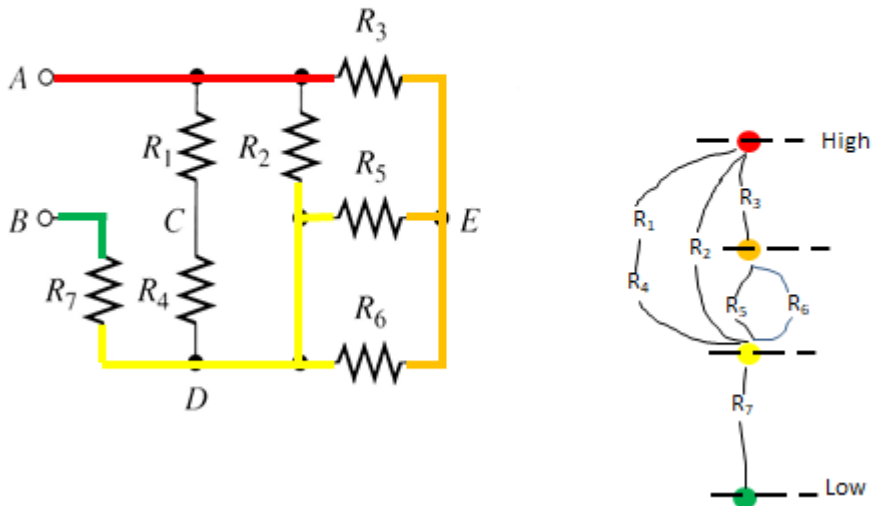




Example 3



Example 3



Before Treatment



Before Treatment



Before Treatment



Nome :
Class :

Grace Tjong SP2

Series and Parallel Arrangement

Determine the equivalent resistance between point A and point B.

a.

$R_{eq} = 10k + \left(\frac{1}{2.7k} + \frac{1}{3.3k + 4.7k} \right)^{-1}$
 $R_{eq} = 10k + 1.7k = 11.7k$

b.

$R_{eq} = 10k + \left(\frac{1}{2.7k} + \frac{1}{3.3k + 4.7k} \right)^{-1}$
 $R_{eq} = 10k + 1.7k = 11.7k$

c.

$R_{eq} = 10k + \left(\frac{1}{2.7k} + \frac{1}{3.3k + 4.7k} \right)^{-1}$
 $R_{eq} = 10k + 1.7k = 11.7k$

Let $R_1 = 10k, R_2 = 2.7k, R_3 = 3.3k, R_4 = 4.7k, R_5 = 20k$.

16.

6. Based on the diagram below, use symbols $>$ or $<$ or $=$, to state the relationship of the potential between

a. A and B $=$ X
 b. C and D $>$ X
 c. E and F $<$ X

What is the relationship of the potential difference between

d. AB and CF $=$ X
 e. CD and CE ? $>$ X

Treatment given



Treatment given



After Treatment



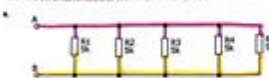
After Treatment



Name: **ZUMBERI W**
 Class: **SUP2**
 Series and Parallel Arrangement 2

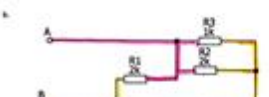
Determine the effective resistance between point A and point B

a.



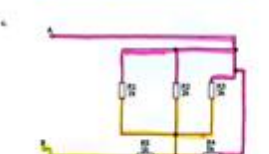
$$\begin{aligned}
 R_{AB} &= \left(\frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2} + \frac{1}{R_3} + \frac{1}{R_4} + \frac{1}{R_5} \right)^{-1} \\
 &= \left(\frac{1}{2k} + \frac{1}{2k} + \frac{1}{2k} + \frac{1}{2k} + \frac{1}{2k} \right)^{-1} \\
 &= 1k\Omega \\
 &= 1000\Omega
 \end{aligned}$$

b.



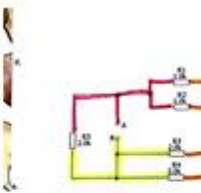
$$\begin{aligned}
 R_{AB} &= \left(\frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2} + \frac{1}{R_3} + \frac{1}{R_4} \right)^{-1} \\
 &= \left(\frac{1}{2k} + \frac{1}{2k} + \frac{1}{2k} + \frac{1}{2k} \right)^{-1} \\
 &= 0.5k\Omega \\
 &= 500\Omega
 \end{aligned}$$

c.



$$\begin{aligned}
 R_{AB} &= \left(\frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2} + \frac{1}{R_3} + \frac{1}{R_4} \right)^{-1} \\
 &= \left(\frac{1}{2k} + \frac{1}{2k} + \frac{1}{2k} + \frac{1}{2k} \right)^{-1} \\
 &= 0.491803k\Omega \\
 R_T &= 0.491803k + 1k \\
 &= 1.491803k\Omega \\
 &= 1492\Omega
 \end{aligned}$$



1. Based on the diagram below, use symbols $>$, $<$, or $=$ to state the relationship

of the potential between:

a. A and B $A > B$

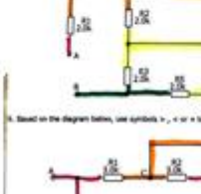
b. A and D $A = D$

c. C and D $C > D$

What is the relationship of the potential difference between:

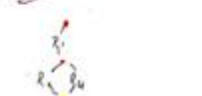
a. AC and AD $AC > AD$

a. AC and CD $AC = CD$





$$\begin{aligned}
 R_{AB} &= \left(\frac{1}{R_1 + R_2} + \frac{1}{R_3 + R_4} \right)^{-1} + \frac{1}{R_5} \\
 &= 0.952k\Omega
 \end{aligned}$$



$$\begin{aligned}
 R_{AB} &= \left(\frac{1}{R_1 + R_2} + \frac{1}{R_3 + R_4} \right)^{-1} \\
 &= 4k\Omega
 \end{aligned}$$

checked
 ✓
 1/1/18

Penggunaan Kaedah Saya Suka 1,2,3 Calit bagi Meningkatkan Penguasaan Pelajar Tingkatan Enam Sains Sukan Semester 2 dalam Topik Sistem Rangka dan Sistem Otot Rangka

Mohd Nordin bin Khadis, Denis Gompion, Bakri bin Sudin
Pusat Tingkatan Enam SMK Limbanak, Sabah
naed3030@gmail.com

Abstrak

Tujuan kajian adalah bagi membantu pelajar menguasai dan mengaplikasi pengetahuan dalam topik anatomi dan fisiologi khususnya berkaitan dengan subtopik sistem rangka dan sistem otot rangka. Hasil tinjauan menunjukkan pelajar tidak dapat dapat menjawab soalan secara lisan dan bertulis berkaitan dengan sistem rangka dan sistem otot rangka dalam ujian pertengahan Semester 2. Bagi mengatasi masalah yang dihadapi oleh pelajar Sains Sukan ini, kaedah pembelajaran berasaskan *Game Based Learning (GBL)* telah diaplikasi. Kaedah "Saya Suka 1, 2, 3, Calit" iaitu permainan "Rangkapoly" yang memerlukan pelajar melakukan pergerakan berdasarkan nombor dadu yang diperoleh dan setiap hentian pergerakan pelajar kehendaki mengambil mengambil kad pelbagai warna yang mengandungi soalan sistem rangka dan sistem otot rangka untuk disoal kepada rakan. Seramai 10 orang pelajar dan seorang guru terlibat dalam kajian ini. Sebanyak 12 aktiviti PdP dijalankan dalam tempoh tiga bulan. Aktiviti ini dijalankan selama 25-30 minit pada setiap hari khamis. Dapatan kajian melalui pascaujian dan ujian percubaan menunjukkan peningkatan prestasi pelajar. Pelajar didapati dapat menjawab soalan berkaitan dengan topik sistem rangka dan sistem otot rangka dengan baik dan menjadikan topik tersebut lebih mudah dipelajari dan difahami serta menjadikan PdP lebih menyeronokkan. Kaedah ini perlu diteruskan agar dapat memotivasikan pelajar untuk terus belajar dan menguasai topik anatomi dan fisiologi yang sering disebut sebagai susah di Semester 2.

Kata Kunci: *Sains Sukan, anatomi, fisiologi, sistem rangka dan otot rangka, "Game based learning"*

REFLEKSI PENGAJARAN DAN PEMBELAJARAN YANG LALU

Penyelidik kini sedang bertugas dan mengajar di Pusat Tingkatan Enam Limbanak, Penampang, Sabah. Penyelidik merupakan Guru Akademik Tingkatan Enam yang mengajar mata pelajaran Sains Sukan di mana terdapat 10 orang pelajar berumur antara 18 hingga 19 tahun yang terdiri dari tujuh orang pelajar lelaki dan tiga orang pelajar perempuan.

Penyelidik merupakan guru yang mengajar mereka sejak dari penggal pertama iaitu pada Mei 2017 hingga kini. Sepanjang proses sesi persekolahan dan PdP penyelidik berupaya mewujudkan hubungan yang baik dan rapat dengan pelajar-pelajar penyelidik. Penyelidik sentiasa berharap yang penyelidik mempunyai masa yang lebih untuk berkomunikasi dengan pelajar-pelajar untuk memberikan kepada guru peluang dan ruang untuk mengetahui latar belakang, kecenderungan dan keperluan mereka, berkongsi pengalaman

dan informasi dan sentiasa mengikuti perkembangan pengetahuan dan potensi mereka (Peyton, 2000).

Banks (2015) menyatakan bahawa latar belakang pelajar yang berbeza, menjadi salah satu halangan kepada pelajar untuk memenuhi keperluan untuk memahami isi pelajaran yang diajar di dalam kelas. Ekoran dari perkara tersebut menjadi salah satu sebab mengapa pelajar tidak boleh menguasai sepenuhnya topik 6.0 Anatomi dan Fisiologi terutamanya subtopik 6.4 Sistem Rangka dan subtopik 6.5 Sistem Otot Rangka dalam silibus Sains Sukan Semester 2 yang rata-rata pelajar menyebutnya sebagai susah hendak diingat dan difahami.

Oleh itu adalah sangat penting untuk guru mencari satu kaedah PdP yang berkesan yang boleh membantu pelajar untuk mempunyai kefahaman yang jelas bagi mengatasi masalah pelajar yang tidak boleh menguasai sepenuhnya topik 6.0 Anatomi dan Fisiologi terutamanya subtopik 6.4 Sistem Rangka dan subtopik 6.5 Sistem Otot Rangka.

FOKUS KAJIAN

Semasa dalam sesi PdP, guru mendapati bahawa dari 10 orang pelajar yang mengambil mata pelajaran Sains Sukan di dalam kelas yang diajar mengalami masalah tidak boleh menguasai sepenuhnya topik 6.0 Anatomi dan Fisiologi terutamanya subtopik 6.4 Sistem Rangka dan subtopik 6.5 Sistem Otot Rangka. Keupayaan untuk menguasai topik sistem rangka dan sistem otot rangka adalah bergantung kepada tahap kefahaman pelajar tentang konsep sains biologi dan kekerapan latihan yang diberikan oleh guru kepada pelajar dan selain dari itu ia juga berkait rapat dengan pengalaman dan pengetahuan sedia ada yang diperoleh dari pembelajaran lepas semasa di aliran perdana.

Sistem rangka dan sistem otot rangka adalah merupakan salah satu topik yang penting dengan pemberatan masa PdP keseluruhan adalah selama 12 jam dan sentiasa menjadi topik pilihan untuk disoal oleh dalam peperiksaan STPM sebenar dan merupakan sebahagian dari topik yang termasuk di dalam kerja kursus yang mempunyai pemberatan masa pentaksiran selama enam jam, yang perlu dilaksanakan oleh pelajar di Semester 2. Keupayaan pelajar menguasai topik bukan sahaja sekadar pelajar dapat memahami dan mengingat berkaitan dengan topik yang dipelajari, tetapi pelajar perlu mengaplikasi dan mengaitkan pengetahuan yang dipelajari dalam bentuk situasi kerana soalan STPM sentiasa menggunakan situasi senaman dan sukan sebagai salah satu bentuk penerapan unsur KBAT dalam soalan STPM Semester 2, bagi mengaitkannya dengan topik sistem rangka dan sistem otot rangka.

Kelemahan penguasaan topik sistem rangka dan sistem otot rangka diperoleh berpandukan tinjauan awal yang telah dijalankan melalui temu bual dan praujian, dan mendapati bahawa terdapat pelajar tidak dapat menjawab soalan secara lisan yang diajukan dan yang paling serius apabila pelajar bertindak untuk tidak menjawab soalan berkaitan dengan sistem rangka dan sistem otot rangka dengan membiarkan soalan kosong tidak menjawab dalam ujian pertengahan Semester 2. Hal ini menyebabkan pelajar hilang lapan hingga 23 markah

dari 60 markah keseluruhan. Oleh itu keperluan guru untuk mencari cara penyelesaian ke atas masalah yang dihadapi adalah tinggi bagi membantu memaksimumkan kefahaman dan keupayaan pelajar untuk menguasai topik sistem rangka dan otot rangka serta memperoleh markah yang baik dalam peperiksaan STPM.

3.0 OBJEKTIF KAJIAN

Tujuan kajian ini dilakukan untuk melihat penguasaan topik sistem rangka dan sistem otot rangka. Objektif kajian ini terbahagi kepada dua iaitu;

3.1 Objektif umum

- 3.1.1 Pelajar dapat menamakan jenis tulang dan otot rangka.
- 3.1.2 Pelajar dapat memerihalkan fungsi sistem rangka dan otot rangka.

3.2 Objektif khusus

- 3.2.1 Pelajar dapat menjawab soalan berkaitan sistem rangka dan otot rangka (secara lisan dan bertulis) pada kadar 85 peratus betul dan tepat.
- 3.2.2 Pelajar memperoleh markah sekurang-kurangnya enam markah dari lapan markah di bahagian soalan struktur dan 13 markah dari 15 markah di bahagian soalan esei.

4.0 KUMPULAN SASARAN

10 orang pelajar yang mengambil mata pelajaran sains sukan STPM ambilan 2017/2018 yang berumur antara 18 hingga 19 tahun yang terdiri dari tujuh orang pelajar lelaki dan tiga orang pelajar perempuan. pencapaian mereka dalam latihan topikal yang tidak memberangsangkan dan memperoleh markah yang rendah.

5.0 PELAKSANAAN KAJIAN

5.1 Tinjauan Masalah

Kajian ini menggunakan kaedah pelaksanaan penyelidikan secara kajian tindakan. Kajian tindakan definisikan sebagai satu pendekatan untuk memperbaiki atau meningkatkan pendidikan melalui perubahan yang menggalakkan guru-guru menjadi lebih sedar tentang amalan-amalan mereka sendiri serta kritis terhadap amalan-amalan tersebut dan bersedia untuk mengubah amalan-amalan yang kurang berkesan (McNiff, 2013).

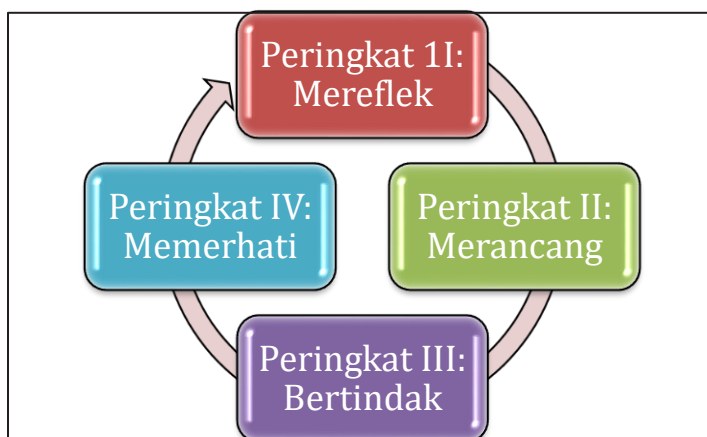
Kajian tindakan adalah penyelidikan pendidikan adalah berbeza dengan penyelidikan dalam pendidikan kerana guru itu sendiri yang berperanan sebagai penyelidik itu yang ingin memperkembangkan dirinya serta profesionnya (Lomax, 1995). Sebagai tambahan, Lomax juga turut menegaskan bahawa kajian tindakan adalah satu usaha dasar yang penting yang boleh membantu guru untuk melakukan inovasi dan perubahan dalam pendidikan.

Oleh itu dapat dirumuskan bahawa, kajian tindakan adalah satu kajian terhadap situasi sosial yang melibatkan guru sebagai penyelidik dengan niat untuk memperbaiki kualiti amalan guru.

Instrumen kajian adalah penting bagi mencapai objektif sesuatu kajian dan ia juga merupakan alat ukur yang digunakan untuk mengukur pemboleh ubah yang dikaji. Sebagai tambahan alat ukur yang baik akan mengukur dengan tepat sesuatu pemboleh ubah yang hendak diukur (Majid, 1990). Dalam kajian ini, instrumen kajian yang digunakan ialah temu bual tidak berstruktur, ujian pencapaian praujian dan pascaujian topik sistem rangka dan otot rangka.

Kajian ini bermula dengan masalah pelajar dalam menguasai topik tidak boleh menguasai sepenuhnya topik 6.0 Anatomi dan Fisiologi terutamanya sub topik 6.4 Sistem Rangka dan sub topik 6.5 Sistem Otot Rangka. Bagi mengenal pasti masalah yang dihadapi pelajar dalam topik sistem rangka dan sistem otot rangka, praujian dan temu bual dilaksanakan untuk mengesan tahap kefahaman pelajar.

Berpandukan refleksi yang dilakukan oleh guru, guru telah membahagikan pelajar kepada dua kumpulan kecil (berdasarkan pencapaian praujian) di gelung pertama kajian tindakan. Prosedur kajian tindakan ini dilaksanakan menggunakan model kajian tindakan yang diperkenalkan oleh Kemmis dan Taggart yang mencadangkan untuk membuat kajian berbentuk satu kitaran yang berterusan melibatkan empat peringkat atau langkah, iaitu: Peringkat I : Mereflek, Peringkat II : Merancang, Peringkat III : Bertindak dan Peringkat IV : Memerhati untuk membentuk gelung yang pertama (Altrichter, Kemmis, McTaggart, dan Zuber-Skerritt, 2002).



Rajah 5.1 Gelung Kajian Tindakan (Kemmis & McTaggart, 1988)

Merancang untuk menjalani sesi pembelajaran berasaskan *Game Based Learning* (GBL) atau pembelajaran berasaskan permainan sekurang-kurangnya empat minggu dalam satu gelung dengan menggunakan modul yang dibina. Bertindak dengan melaksanakan sesi

pembelajaran berasaskan permainan dan pelajar menduduki pascaujian 1 setelah dua minggu sekurang kurangnya dalam proses tersebut. Memerhati dan menganalisis data terhadap pelaksanaan yang dilakukan dan kembali semula melakukan refleksi terhadap langkah yang telah diambil terhadap pembelajaran berasaskan permainan di gelung pertama iaitu dengan melihat prestasi pelajar dalam ujian, pemerhatian terhadap kompetensi dan interaksi pelajar serta modul yang dihasilkan bagi membolehkan penambah baikkan dibuat di gelung yang berikutnya.

Penilaian semula untuk gelung yang pertama yang mengambil masa selama empat minggu yang ke dua, dengan meneruskan menggunakan dua kumpulan kecil yang heterogen mengikut urutan proses berlaku sebagaimana yang telah dinyatakan pada gelung yang pertama. Apabila pencapaian pelajar dalam topik sistem rangka dan otot rangka telah mencapai tahap tertinggi dari segi min pencapaian, kajian untuk gelung yang ke dua, gelung ke tiga (susulan) tidak diteruskan dan seterusnya pencapaian pelajar akan diuji dalam peperiksaan percubaan.

Kaedah pembelajaran berasaskan permainan dianggap mempengaruhi keupayaan pelajar untuk menguasai topik sistem rangka dan otot rangka, dan meningkatkan persepsi yang positif pelajar terhadap topik tersebut yang dikatakan susah untuk difahami dan diingat dan seterusnya dapat mempengaruhi pencapaian pelajar dalam peperiksaan percubaan mahupun dalam peperiksaan sebenar (Martinez, 2010).

Kaedah pembelajaran berasaskan permainan yang mengandungi elemen pembelajaran kolaboratif ini menggalakkan kemahiran komunikasi pelajar-pelajar dan kerja berkumpulan juga dapat menambahkan kemahiran pembelajaran pelajar. Pembelajaran kolaboratif menggalakkan pelajar berbincang dan mengintegrasikan idea baru dengan idea lama supaya pelajar dapat mempelajari sesuatu yang baharu (Barzilai dan Blau, 2014).

5.2 Analisis Tinjauan Masalah

Tinjauan masalah dilakukan dengan berpanduan praujian yang dilakukan selepas selesai PdP topik sistem rangkakan dan otot rangka dan kefahaman pelajar terus diuji semasa ujian pertengahan semester. Dapatan praujian adalah seperti berikut;

Jadual 5.1 Dapatan Praujian

Topik	Bilangan soalan latihan	Bilangan pelajar menjawab soalan					Jumlah pelajar menjawab dengan tepat
		1	2	3	4	5	
Sistem rangka	5	3	4	3	0	0	3
Sistem otot rangka	5	4	4	2	0	0	2

Hasil praujian (soalan struktur) yang dilakukan mendapati bahawa ke semua 10 orang pelajar tidak menjawab soalan dengan tepat dan meninggalkan soalan kosong tidak berjawab mengikut masa yang ditetapkan iaitu selama 30 minit. Bagi mengukuhkan

lagi dapatan praujian, guru telah melakukan temu bual secara tidak berstruktur untuk mendapatkan maklumat sebab pelajar tidak dapat menjawab soalan dengan tepat dan membiarkan soalan kosong tidak berjawab. Hasil temu bual mendapati 10 orang pelajar tersebut menyatakan bahawa topik tersebut adalah susah difahami dan diingat.

5.3 Tindakan Menangani Masalah

Kajian ini telah menggunakan kaedah pembelajaran berasaskan permainan dengan memperkenalkan kaedah "Saya Suka 1, 2, 3, Calit" iaitu permainan "Rangkapoly" yang memerlukan pelajar melakukan pergerakan berdasarkan nombor dadu yang diperoleh dan setiap hentian pergerakan pelajar kehendaki mengambil kad pelbagai warna yang mengandungi soalan sistem rangka dan sistem otot rangka untuk disoal kepada rakan.

Pelajar akan melakukan ulangkaji sebelum bermain 'Rangkapoly'. 'Rangkapoly' adalah dimainkan sama seperti Monopoli iaitu melakukan pergerakan berpandukan nombor dadu yang dilambung, tetapi ia adalah berbeza dari segi isi kandungan, matlamat dan sifat, serta mempunyai genre tersendiri di papan permainan. Rangkaopoly akan dapat dimainkan oleh para pelajar selepas selesai PdP sesuatu topik dan tugas di dalam kelas hari itu dan hari khamis dipilih sebagai hari untuk pelajar bermain 'Rangkapoly' selama lapan kali dalam tempoh dua bulan selama 25-30 minit.

Peralatan yang digunakan adalah murah dan hanya perlu menyediakan kad manila, dadu, dan kad pelbagai warna yang mengandungi pelbagai soalan berkaitan dengan topik sistem rangka dan otot rangka. Cara untuk bermain 'Rangkapoly' adalah sangat mudah dan menyeronokkan. Kaedah permainan adalah seperti berikut;

- a. 10 orang pelajar akan dibahagikan dua kumpulan
- b. Pelajar akan menggunakan penanda diri dengan apa yang mereka ada atau suka
- c. Memulakan pergerakan secara bergilir dan mengikut urutan
- d. Pergerakan dilakukan berdasarkan jumlah nombor dadu yang diperoleh
- e. Setiap hentian pelajar akan mengambil kad dan memilih rakan untuk diajukan soalan yang terdapat di dalam kad
- f. Setiap pelajar akan diajukan satu soalan dalam setiap pusingan
- g. Pelajar yang disoal dikehendaki menjawab soalan yang diajukan dalam tempoh kurang dari 30 saat
- h. Kad yang telah diguna pakai untuk menyoal pelajar akan diasingkan dan tidak digunakan lagi semasa permainan berlangsung
- i. Pelajar yang tidak berjaya menjawab soalan dengan tepat atau tidak dapat menjawab soalan, muka pelajar akan dicalit dengan bedak sejuk cair
- j. Pelajar akan bersama-sama menyebut 1, 2, 3 Calit semasa mencalit muka rakan yang tidak berjaya menjawab soalan.

- k. Pelajar yang mempunyai calit yang kurang akan diiktiraf sebagai pemenang dan akan diberikan hadiah.

Kaedah ini akan menjadi PdP akan lebih menyeronokkan dan pada sesi yang akan datang pelajar akan lebih bersedia dan akan terdorong untuk membuat ulangkaji sebelum permainan dilaksanakan pada setiap khamis dan kaedah ini dipercayai berkesan untuk meningkatkan kefahaman dan penguasaan pelajar dalam topik sistem rangka dan otot rangka.

5.4 Dapatan Kajian

Hasil kajian mendapati bahawa punca pelajar sukar pelajar untuk menguasai topik sistem rangka dan otot rangka disebabkan pelajar tidak memahami konsep sains biologi, tidak boleh mengingat, keliru dengan jenis dan nama tulang dan juga otot rangka serta tidak dapat mengaplikasikan pengetahuan yang dipelajari dan mengaitkannya dalam situasi sukan. Dapatan ini menyokong kajian terdahulu oleh Senin (2004) berkaitan dengan punca kesukaran pelajar untuk menguasai fakta sains disebabkan oleh sikap pelajar yang tidak suka membaca buku atau membuat rujukan sebelum pengajaran bermula menjadi punca pencapaian rendah dalam mata pelajaran tersebut.

Jadual 5.2 Dapatan Kajian

Topik	Bilangan soalan latihan	Bilangan pelajar menjawab soalan					Jumlah pelajar menjawab dengan tepat
		1	2	3	4	5	
Sistem rangka	5	3	4	3	0	0	3
Sistem otot rangka	5	4	4	2	0	0	2

Pencapaian pelajar setelah menjalani proses pembelajaran berasaskan *Game Based Learning* (GBL) atau pembelajaran berasaskan permainan dalam topik sistem rangka dan otot rangka mendapati, sebelum pelajar mengikuti proses GBL didapati pencapaian pelajar bagi praujian ialah sebanyak 10 soalan diberikan sebagai latihan kepada pelajar yang perlu diselesaikan dalam tempoh 40 minit, lima soalan dari topik sistem rangka, tiga orang pelajar hanya menjawab satu soalan, empat orang pelajar menjawab dua soalan dan tiga orang pelajar hanya menjawab tiga soalan dan hanya tiga orang pelajar yang dapat menjawab soalan dengan tepat. Manakala lima soalan dari topik sistem otot rangka, mendapati empat orang pelajar hanya menjawab satu soalan, empat orang pelajar menjawab dua soalan dan dua orang pelajar hanya menjawab tiga soalan dan hanya dua orang pelajar yang dapat menjawab soalan dengan tepat.

Jadual 5.3 Keputusan Pascaujian

Bil	Nama Pelajar	Pascaujian 1	Gred
1.	Abba Abraham	30	D
2.	Adreana Thomas	75	A-
3.	Alexter Noel Jonny	28	F
4.	Iyvette Lesley Chin	20	F
5.	Evanilson Felwindo Felix	25	F
6.	Fenella Elish	38	C-
7.	Kiert Rodriguez	32	D
8.	Mark Shivish Likimon	20	F
9.	Mohd Nazhan Bin Ishak	40	C
10.	Rayelver Oneil Medoli	55	B-

Pada peringkat awal pelajar mengikuti proses pembelajaran GBL didapati pada gelung pertama iaitu selama dua minggu pertama, pascaujian 1 menunjukkan bahawa terdapat empat pelajar yang mendapat gred F (gagal), dua orang mendapat gred D (lulus sebahagian), dua orang pelajar mendapat gred C dan C- (lulus) dan dua orang pelajar masing-masing mendapat gred B- dan A (lulus cemerlang) dengan peratus lulus sebanyak 61 peratus dan gred purata mata pelajaran sebanyak 1.82.

Jadual 5.4 Keputusan Ujian Percubaan

Bil	Nama Pelajar	Pascaujian 1	Gred	Pascaujian 2 (Percubaan)	Gred
1.	Abba Abraham	30	D	25	F
2.	Adreana Thomas	75	A-	80	A
3.	Alexter Noel Jonny	28	F	20	F
4.	Iyvette Lesley Chin	20	F	63	B
5.	Evanilson Felwindo Felix	25	F	55	B-
6.	Fenella Elish	38	C-	53	B-
7.	Kiert Rodriguez	32	D	32	D
8.	Mark Shivish Likimon	20	F	31	D
9.	Mohd Nazhan Bin Ishak	40	C	47	C+
10.	Rayelver Oneil Medoli	55	B-	72	B+

Pada peringkat selepas empat minggu pelajar mengikuti proses pembelajaran GBL didapati, terdapat perubahan pencapaian pelajar dengan menunjukkan bilangan yang gagal semakin berkurang, iaitu hanya dua orang pelajar yang mendapat gred F (gagal), dua orang mendapat gred D (lulus sebahagian), seorang pelajar mendapat gred C (lulus), empat orang pelajar masing-masing mendapat gred B-, B dan B+ dan seorang pelajar telah memperoleh gred A (lulus cemerlang) dengan peratus lulus sebanyak 72 peratus dan gred purata mata pelajaran sebanyak 2.26

Jadual 5.5 Perbandingan Keputusan Pascaujian, Ujian Percubaan dan Peperiksaan STPM Semester 2

Bil	Nama Pelajar	Pascaujian 1	Gred	Pascaujian 2 (Percubaan)	Gred	STPM Semester 2
1.	Abba Abraham	30	D	25	F	C
2.	Adreana Thomas	75	A-	80	A	A
3.	Alexter Noel Jonny	28	F	20	F	C-
4.	Iyvette Lesley Chin	20	F	63	B	C+
5.	Evanilson Felwindo Felix	25	F	55	B-	B-
6.	Fenella Elish	38	C-	53	B-	C-
7.	Kiert Rodriguez	32	D	32	D	B-
8.	Mark Shivish Likimon	20	F	31	D	B
9.	Mohd Nazhan Bin Ishak	40	C	47	C+	C+
10.	Rayelver Oneil Medoli	55	B-	72	B+	B+

Pada peringkat selepas lapan minggu pelajar mengikuti proses pembelajaran GBL didapati, berdasarkan keputusan peperiksaan STPM Semester 2 terdapat perubahan pencapaian pelajar dengan menunjukkan bilangan yang gagal semakin berkurang, iaitu hanya tidak ada pelajar yang mendapat gred F (gagal), lima orang pelajar mendapat gred C-, C dan C+ (lulus), empat orang pelajar masing-masing mendapat gred B-, B dan B+ dan seorang pelajar telah memperoleh gred A (lulus cemerlang) dengan peratus lulus sebanyak 100 peratus dan gred purata mata pelajaran sebanyak 2.42

Secara keseluruhan pembelajaran berasaskan permainan (GBL) memberikan kesan yang positif ke atas pelajar dengan meningkat kefahaman dan penguasaan pelajar terhadap topik sistem rangka dan otot rangka dengan melihat perubahan yang sangat positif pada gelung ke dua dan menunjukkan hasil yang memberansangkan dalam keputusan STPM Semester 2.

Berdasarkan temu bual dan pemerhatian guru, guru mendapati terdapat perubahan sikap pelajar yang positif kesan dari GBL ke atas topik sistem rangka dan otot rangka. Dapatan kajian hasil temu bual dan pemerhatian menunjukkan bahawa GBL telah dapat membantu pelajar meningkatkan kemahiran berkomunikasi dan kolaborasi dalam proses pembelajaran mereka, meningkatkan keyakinan pelajar dalam menjawab soalan serta dapat membantu pelajar membina pengalaman tersendiri dalam pembelajaran mereka dan kesemua pelajar aktif dalam permainan secara kumpulan (Ad Norazli dan Jamil, 2014; Thomas dan Brown, 2007).

Beberapa pelajar yang dianggap lemah juga memberi respon yang mereka berasa seronok dan merasa lebih mudah belajar menggunakan kaedah pembelajaran berasaskan permainan. Ini menunjukkan GBL dapat meningkatkan sikap positif pelajar terhadap pembelajaran mereka. Ini bermakna GBL merupakan salah satu strategi pengajaran dan pembelajaran yang berpusatkan kepada pelajar dan guru sebagai pembimbing merupakan sesuatu yang praktikal untuk dilaksanakan bagi memaksimumkan proses belajar pelajar (Seng, 2014).

Guru sebagai penyelidik merasa amat gembira dan diharap dapat merealisasikan keupayaan dan potensi pelajar untuk memperoleh gred dalam peperiksaan yang lebih baik dan dapat meningkatkan kualiti prestasi pelajar dalam mata pelajaran Sains Sukan. Guru juga merasa bahawa kaedah GBL boleh diteruskan di masa akan datang.

6.0 CADANGAN KAJIAN SETERUSNYA

Guru selalu berhadapan dengan masalah pembelajaran yang, menunjukkan pelajar tidak memahami dan tidak menguasai topik yang diajar dan memperoleh skor yang rendah. Pelajar juga turut yang mengadu kurang berkeyakinan, kurang motivasi dan kehilangan minat dalam belajar. Oleh itu, guru telah membuat keputusan untuk berubah dan mengambil inisiatif untuk menggunakan kaedah pengajaran yang lebih kreatif dan inovatif untuk meningkatkan pembelajaran dan mempromosikan pembelajaran aktif.

Proses belajar aktif memerlukan pelajar untuk melibatkan diri dalam beberapa aktiviti yang dirancang oleh guru mendorong pelajar untuk membuat refleksi dan menjana idea bagaimana mereka menggunakan idea tersebut (Seng, 2014). Ia juga merujuk kepada proses PdP melalui aktiviti-aktiviti pembelajaran yang memerlukan pelajar mengumpulkan maklumat, berfikir untuk menyelesaikan masalah. Menggunakan kaedah GBL dijadikan salah satu strategi kreatif untuk menggalakkan pembelajaran aktif sebagai dan juga untuk memulihkan isu-isu pembelajaran dalam mata pelajaran Sains Sukan.

Guru harus membuat PdP mengikut pemahaman dan keperluan pelajar. Guru harus menilai pembelajaran dengan cara yang berbeza untuk mengelakkan kesan gaya kognitif dan juga cuba membuat pelajar mereka menyedari kelemahan mereka dalam situasi penilaian dan melatih mereka strategi penyediaan pelajar menghadapi peperiksaan (Vanderheiden, Donavan, dan Duluth, 2007).

Oleh itu penggunaan kaedah GBL dalam PdP bukan sahaja sesuai diaplikasikan dalam mata pelajaran Sains Sukan, malah boleh juga diaplikasikan dalam mata pelajaran-mata pelajaran lain yang pelbagai bidang dan juga pelbagai peringkat pengajaran kesimpulannya bahawa GBL dapat membantu pelajar dalam menyelesaikan masalah secara kreatif dalam Sains Sukan dan ia perlu diteruskan penggunaannya.

BIBLOGRAFI

- Ad Norazli dan Jamil Ahmad. (2014). *Peranan Game-Based Learning Dalam Pembelajaran Bagi Meningkatkan Prestasi Murid Linus*. International Seminar On Global Education II: Education Transformation Toward A Develop Nation.
- Altrichter, H., Kemmis, S., McTaggart, R., & Zuber-Skerritt, O. (2002). *The concept of action research*. The Learning Organization, 9(3), 125–131. <http://doi.org/10.1108/09696470210428840>
- Banks, J. A. (2015). *Multicultural Education, School Reform, and Educational Equality. Opening the Doors to Opportunity for All: Setting a Research Agenda for the Future (1st ed.)*. Seattle: American Institute for Research. Retrieved from www.air.org
- Barzilai, S., & Blau, I. (2014). *Scaffolding game-based learning: Impact on learning achievements, perceived learning, and game experiences*. Computers and Education. <http://doi.org/10.1016/j.compedu.2013.08.003>
- Lomax, P. (1995). *Action research for professional practice*. British Journal of In-Service Education, 21(1), 49–57. <http://doi.org/10.1080/0305763950210105>
- Martinez, R. (2010). *Game based learning*. Learning Technology. <http://doi.org/10.1016/j.ejca.2009.04.014>
- McNiff, J. (2013). *Action Research: Principles and Practice*. (J. McNiff, Ed.) (3rd ed.). New York: Taylor & Francis Group. <http://doi.org/10.1177/0340035206070163>
- Mohd Majid Konting. (1990). *Alat Penyelidikan Pendidikan*. In Kaedah Penyelidikan Pendidikan.
- Peyton, J. K. (2000). *Interactive writing to develop language & literacy*. Dialogue Journals, 6. Retrieved from <http://www.cal.org/ncle/DIGEST>
- Seng, E. L. K. (2014). *Investigating teachers' views of student-centred learning approach*. International Education Studies, 7(7), 143–148. <http://doi.org/10.5539/ies.v7n7p143>

Meningkatkan Penguasaan Menulis Tajuk, Melabel dan Mengenal Pasti Kata Kunci Graf Bar dengan Menggunakan Kaedah Graf Kit bagi Mata Pelajaran Pengajian Am di Kelas UPP1

Saranjit Kaur A/P Jaswant Singh
Kolej Tingkatan Enam Shah Alam, Selangor
saransidhu69@gmail.com

Abstrak

Tujuan utama kajian ini ialah untuk meningkatkan kemahiran pelajar dalam menulis tajuk, melabel dan mengenal pasti jenis graf bar yang betul serta tepat bagi mata pelajaran Pengajian Am. Seramai 21 orang pelajar dari kelas UPP1 yang dikenal pasti lemah dalam aspek penulisan tajuk, melabel dan memilih graf bar yang betul merupakan responden kajian ini. Kajian ini menggunakan kaedah pemerhatian, temubual, soal selidik, analisis dokumen dan pascaujian. Kajian juga memaparkan cara-cara pelaksanaan kaedah empat Graf Kit yang mempunyai lapan set latihan soalan, kertas graf jenis art card, serta ruangan khas yang mempunyai tajuk, label dan kata kunci dalam setiap satu kit. Responden akan menjawab soalan yang disediakan dalam setiap Graf Kit dengan hanya menulis tajuk dan label di atas kertas graf art card dan mencari kata kunci yang betul dan tepat untuk setiap pilihan graf bar mereka secara berkumpulan. Responden telah menjawab 32 latihan graf bar dalam kesemua empat Graf Kit. Hasil dapatan kajian telah menunjukkan peningkatan dalam pemilihan jenis graf bar yang tepat iaitu semua responden 21 orang (100%) telah memilih graf bar yang betul, hanya seorang yang salah menulis tajuk dan dua orang salah dalam melabel graf bar. Selain itu semua responden (100%) telah bersetuju dalam soal selidik bahawa menjawab latihan Graf Kit telah banyak membantu mereka dalam aspek teknikal graf bar iaitu menulis tajuk dan melebel. Akhir sekali, kajian ini juga membantu saya sebagai pendidik dalam menambah baik amalan mengajar mata pelajaran Pengajian Am kerana pelajar dilatih untuk mencari padanan jawapan yang betul dan tepat berkaitan graf bar.

Kata Kunci: Menulis tajuk, melabel, jenis graf, Pengajian Am, kaedah empat Graf Kit.

1.0 REFLEKSI AMALAN PENGAJARAN DAN PEMBELAJARAN YANG LALU

1.1 Latar Belakang Kajian

Dalam pengajaran mata pelajaran Pengajian Am Semester 2, pengkaji mengajar kelas UPP1. Kelas ini mempunyai bilangan pelajar seramai 21 orang sahaja. Pelajar dalam kelas ini pada umumnya mempunyai prestasi yang baik berdasarkan pencapaian mereka dalam mata pelajaran Matematik di peringkat Sijil Pelajaran Malaysia (SPM).

Jadual 1.1 Pencapaian pelajar dalam mata pelajaran Matematik (SPM)

Bil.	Nama Pelajar	Keputusan Matematik SPM
1.	Ainin Hussna	B
2.	Amirul Rafie	A
3	Choy Min Fui	A
4.	Fahmi Aiman	B
5.	Hanna Diana	B
6.	Intan Shafiqah	A
7.	Khairunnas	B+
8.	Muhd Aliff	B+
9.	Muhd Haziq	B+
10.	Muhd Shahril	A
11.	Nur Afini	A
12.	Nur Amrina	A
13.	Nur Shahida	A-
14.	Nur Kamalia	A
15.	Puteri Mayang	A
16.	Shanmathy	B+
17.	Sharmin Farzana	A
18.	Siti Nurul	A
19.	Tengku Azrul	B+
20.	Yuvatharanni	A
21.	Zarith Shafenna	A

Jadual 1.1 menunjukkan pelajar kelas ini pada umumnya mendapat keputusan cemerlang Matematik. Keadaan ini memudahkan mereka mentafsir maklumat petikan untuk memperoleh data. Mereka juga tidak menghadapi sebarang kesukaran mengira data seperti peratusan dan pecahan. Namun demikian pengkaji mendapati masalah umum pelajar ialah mereka memerlukan masa yang lama untuk menghasilkan jadual dan graf. Setakat ini, belum ada pelajar yang dapat menyiapkan latihan graf dalam 35 - 40 minit (masa standard yang biasa digunakan dalam peperiksaan STPM Pengajian Am Semester 2). Banyak masa digunakan untuk mengenal pasti jenis media yang betul. Salah media menyebabkan pelajar mendapat satu markah daripada 20 markah yang diperuntukkan untuk bahagian ini. Seterusnya kecuiaan utama pelajar ialah dalam menulis tajuk dan label pada paksi. Kelemahan dalam aspek ini boleh menyebabkan pelajar kehilangan markah sebanyak 12 markah iaitu dari 20 ke lapan sahaja.

1.2 Pernyataan Masalah

Semasa pengajaran dan pembelajaran (PdP), pengkaji banyak memberi tumpuan kepada penerangan diikuti dengan tindakan atau latihan oleh pelajar. Pelajar akan diberi masa dalam kelas untuk menyiapkan sesuatu latihan graf. Ketika mereka membuat latihan, pengkaji akan bergerak dan memerhatikan pelajar membuat latihan. Bagi pelajar yang menghadapi masalah, pengkaji akan terus memberi penerangan lanjut atau bimbingan secara personal. Banyak latihan diberikan untuk memastikan mereka menguasai aspek teknikal graf.

Berdasarkan kaedah pengajaran pengkaji yang biasa dalam kelas, pengkaji selalu mulakan dengan penerangan. Contohnya, semasa mengajar topik graf bar kompaun dan komponen, pengkaji akan memberitahu tajuk graf, menuliskan tajuk pada papan tulis, menerangkan ciri-ciri graf berkaitan sambil mencatatkannya pada papan tulis. Pengkaji juga menegaskan kata kunci dalam soalan yang berkaitan dengan graf bar kompaun dan komponen. Seterusnya langkah-langkah menghasilkan graf tersebut diajar dengan teliti. Semasa memberi penerangan, pengkaji menggunakan cara paling ringkas agar pelajar mudah memahami maklumat yang disampaikan. Pengkaji juga kerap mengulangi kandungan pengajaran pengkaji agar pelajar yang lemah faham dan mengikuti pelajaran. Selepas itu, pengkaji akan meminta mereka mencatatkan maklumat tersebut sebagai panduan atau rujukan. Pengkaji juga selalu menegaskan bahagian yang perlu diberi perhatian dan kesilapan yang perlu dielakkan. Kemudian, pelajar diberi satu latihan dan mereka dikehendaki menghasilkan jadual dan graf yang lengkap. Walau bagaimanapun, pengkaji mendapati bahawa ada pelajar kelas UPP1 yang kurang menumpukan perhatian semasa pengkaji memberi penerangan dan penegasan maklumat tertentu. Kesannya, mereka selalu membuat kesilapan yang boleh dielakkan. Setakat ini, tidak pernah ada 100 peratus pelajar dari kelas ini yang melukis graf dengan betul dan lengkap daripada segi tajuk dan label. Keputusan Peperiksaan Pertengahan Tahun Semester 2 kelas UPP1, seperti yang ditunjukkan pada Jadual 1.2, mendapati hanya dua orang pelajar yang boleh mengikuti pelajaran manakala sebilangan yang lain jauh ketinggalan.

Jadual 1.2 Markah Bahagian B - Soalan Graf Bar Komponen Semasa Peperiksaan
Pertengahan Semester 2/2018

Bil.	Nama Pelajar	Markah Bahagian B (Soalan Graf Bar Komponen)
1.	Ainin Hussna	07
2.	Amirul Rafie	01
3.	Choy Min Fui	19
4.	Fahmi Aiman	05
5.	Hanna Diana	01
6.	Intan Shafiqah	01
7.	Khairunnas	07
8.	Muhd Aliff	08
9.	Muhd Haziq	01
10.	Muhd Shahril	5.5
11.	Nur Afini	01
12.	Nur Amrina	06
13.	Nur Shahida	08
14.	Nur Kamalia	07
15.	Puteri Mayang	01
16.	Shanmathy	07
17.	Sharmin Farzana	06
18.	Siti Nurul	06
19.	Tengku Azrul	04
20.	Yuvatharanni	07
21.	Zarith Shafenna	19

Pasti ada pelajar yang kurang peka dengan peringatan pengkaji. Pengkaji memberi banyak latihan agar mereka dapat ingat setiap jenis graf yang perlu diketahui. Masalah utama yang mereka selalu hadapi ialah kesukaran mengenal pasti jenis graf yang perlu dihasilkan. Selain itu, mereka juga menghadapi masalah seperti mentafsir ayat dalam tajuk dan label terutamanya tidak tahu bilangan digit bagi 'ratus ribu' pada label.

Walaupun pengkaji telah menerangkan berkali-kali dan mengajar mereka secara peribadi, pelajar masih cuai dalam aspek ini. Hal ini kadang-kadang amat mengecewakan kerana pada pandangan pengkaji, pengkaji sudah bersungguh-sungguh menerangkan setiap jenis graf dengan amat jelas sekali. Hal ini membuat pengkaji sentiasa tertanya-tanya diri sendiri. Adakah pengkaji telah melakukan sesuatu kesilapan yang menyebabkan penyampaian maklumat pengkaji kurang berkesan? Setiap kali selepas ujian topikal atau peperiksaan semester, pengkaji berasa kecewa kerana hanya seorang dua yang boleh menghasilkan graf yang betul, manakala pelajar yang lain gagal teruk. Pengkaji tertanya-tanya, "Adakah kaedah pengajaran pengkaji dalam Bahagian B begitu kabur sehingga pelajar kelas ini

tidak dapat mengikuti pelajaran pengkaji? Adakah terdapat kaedah pengajaran lain yang boleh menarik minat mereka dan agar mereka lebih berhati-hati ketika menghasilkan graf?" Walau bagaimanapun, satu kelebihan kelas ini ialah bilangan pelajar yang sedikit iaitu 21 orang sahaja, dan keadaan ini memudahkan pengkaji memberi perhatian secara individu khasnya kepada pelajar-pelajar yang lebih lemah.

Maka pengkaji telah memikirkan satu kaedah pembelajaran graf asas iaitu bar kompaun dan komponen. Pengkaji telah mencipta satu **GRAF KIT** untuk memudahkan para pelajar kelas UPP1 mempelajari graf bar kompaun dan komponen dengan lebih komprehensif agar dapat menghasilkan graf yang lengkap dan betul dalam masa yang ditetapkan.

2.0 FOKUS KAJIAN

Kajian ini penting untuk diri pengkaji dari segi memperbaiki strategi mengajar graf yang selama ini hanya lebih berpusatkan pengkaji. Kajian ini membantu pengkaji meneroka strategi dan kaedah baru yang boleh diguna untuk mengajar graf dengan lebih berkesan, mudah difahami oleh pelajar serta melibatkan tindakan mereka dalam aktiviti cuba meneroka jawapan sendiri.

Penggunaan **GRAF KIT** dalam pembelajaran amat penting dalam membantu pelajar, belajar dari kesilapan masing-masing dan mencari jalan penyelesaian kepada masalah mereka. Menurut Noraini Ishak DII (2009) "pengaplikasian dan mengintegrasikan kit pembelajaran secara berulang telah membantu peningkatan daya ingatan serta kefahaman pelajar dalam proses pembelajaran."

Pengkaji berharap penggunaan **GRAF KIT** ini dapat membantu pelajar UPP1 menghasilkan graf berdasarkan pengalaman *hands on*, berfikir secara rasional, lebih teliti serta peka bagi mengelakkan kesilapan yang sering mereka lakukan.

3.0 OBJEKTIF KAJIAN

3.1 Objektif Am:

Meneliti kesan kaedah pengajaran penggunaan **GRAF KIT** semasa Semester 2, Bahagian B terhadap pelajar kelas UPP1 selain menambah baik amalan PdP pengkaji ketika mengajar teknik melukis graf.

3.2 Objektif Khusus:

- 3.2.1 Peratus pelajar lulus meningkat sekurang-kurangnya sebanyak 80% berbanding Peperiksaan Pertengahan Tahun Semester 2.
- 3.2.2 Pelajar dapat mengurangkan kesalahan ketika menulis Tajuk, Label dan mengenal pasti kata kunci graf bar.
- 3.2.3 Pandangan pelajar berkaitan **GRAF KIT** melalui soal selidik yang diedarkan.

3.3 Persoalan Kajian:

Kajian ini dijalankan bertujuan untuk menjawab persoalan kajian berikut.

- 3.3.1 Adakah terdapat peningkatan terhadap kemahiran mengenal tajuk, label dan mengenal pasti kata kunci graf bar.
- 3.3.2 Adakah penggunaan **GRAF KIT** dapat menarik minat pelajar untuk menjawab soalan graf dengan betul dan tepat.
- 3.3.3 Adakah penggunaan **GRAF KIT** dapat meningkatkan kemahiran dalam melukis graf bar.

4.0 KUMPULAN SASARAN

Berikut merupakan kategori responden dalam kajian ini.

Jadual 4.1 Kumpulan Sasaran Kajian

Kumpulan Pelajar	Lelaki	Perempuan
Melayu	7	11
Cina	1	0
India	0	2
Jumlah	8	13

Kajian ini melibatkan 21 orang pelajar di Tingkatan UPP1, Kolej Tingkatan Enam Shah Alam (KTESA) yang terdiri daripada lapan belas orang pelajar Melayu , seorang pelajar Cina dan dua orang pelajar India.

5.0 METODOLOGI

5.1 Instrumen Kajian

5.1.1 Pemerhatian

Setelah pengkaji selesai mengajar topik graf bar, pelajar diberi latihan pengukuhan. Kesemua 21 orang pelajar dari kelas UPP1 telah menjawab latihan tersebut. Hasil dari pemerhatian, pengkaji mendapati kelemahan utama pelajar ialah:

- a. mengenal pasti jenis graf
- b. kesalahan dalam menulis tajuk dan
- c. label pada paksi

5.1.2 Temubual

Pengkaji telah menjalankan kaedah temu bual untuk mendapatkan maklumat yang boleh membantu menyelesaikan masalah pelajar. Seramai lapan informen ditemu bual oleh pengkaji. Semua informen menyatakan mereka tidak pasti cara pemilihan graf bar yang tepat, penulisan tajuk yang lengkap dan label paksi yang betul. Hasil daripada temu

bual, pengkaji telah membuat kesimpulan bahawa kelemahan pelajar dalam aspek-aspek tersebut harus diatasi dengan kaedah pengajaran yang efektif.

5.1.3 Analisis Dokumen

Soalan graf bar komponen telah diuji semasa Peperiksaan Pertengahan Tahun Semester 2/2018. Setelah menyemak skrip Peperiksaan Pertengahan Semester 2, masalah yang paling ketara dihadapi oleh pelajar ialah seperti mengenal pasti media yang betul, menulis tajuk yang tepat dan melabel di paksi yang betul. Maka pengkaji telah membuat rumusan pencapaian pelajar seperti di bawah dalam Jadual 5.1:

Jadual 5.1 Rumusan Pencapaian Pelajar dalam Soalan Graf Semasa Peperiksaan Pertengahan Tahun Semester 2 (TOV)

Bil.	Nama Pelajar	Salah Media	Tajuk Salah	Label Paksi Salah	Media Tepat, Tajuk Dan Label Paksi Betul
1.	Ainin Hussna		/		
2.	Amirul Rafie	/			
3.	Choy Min Fui				/
4.	Fahmi Aiman		/		
5.	Hanna Diana	/			
6.	Intan Shafiqah	/			
7.	Khairunnas			/	
8.	Muhd Aliff		/		
9.	Muhd Haziq	/			
10.	Muhd Shahril			/	
11.	Nur Afini	/			
12.	Nur Amrina			/	
13.	Nur Shahida			/	
14.	Nur Kamalia				
15.	Puteri Mayang	/	/		
16.	Shanmathy			/	
17.	Sharmin			/	
18.	Siti Nurul		/		
19.	Tengku Azrul		/		
20.	Yuvatharanni			/	
21.	Zarith Shafenna				/
Jumlah		6	6	7	2

Jadual 5.2 menunjukkan rumusan kecuaiian pelajar yang telah dianalisis berdasarkan dapatan pada Jadual 5.1.

Jadual 5.2 Rumusan Pencapaian Prestasi Pelajar dalam Aspek Teknikal Graf

Perkara	Bilangan Pelajar
1. Salah Media	6
2. Tajuk Salah	6
3. Label Paksi Salah	7
4. Media, Tajuk Dan Label Paksi Betul	2

5.1.4 Borang Soal Selidik

Selepas penggunaan **GRAF KIT** pada setiap sesi, pengkaji telah mengedarkan borang soal selidik kepada pelajar kelas UPP1. (Sila rujuk Lampiran 3) Borang soal selidik membantu pengkaji mengetahui kesan **GRAF KIT** dalam pembelajaran topik graf bar serta penerimaan pelajar terhadapnya.

5.2 Intervensi Yang Dijalankan - GRAF KIT

Hasil dapatan daripada pemerhatian, temu bual dan analisis dokumen, pengkaji telah mencipta empat komponen **GRAF KIT** yang memberi pendedahan kepada pelajar cara mengenal pasti graf melalui kata kunci graf, penulisan tajuk graf dan label paksi yang betul. Setiap **GRAF KIT** mempunyai 5 petak (*compartment*) yang dilabelkan seperti berikut:

- 8 soalan graf bar (komponen dan kompaun)
- kata kunci graf
- tajuk
- label paksi
- petunjuk

Pelajar dibahagikan kepada empat (4) kumpulan iaitu satu kumpulan seramai empat orang. Setiap kumpulan diberi satu **GRAF KIT**. Pelajar akan memilih soalan untuk dijawab dan melakarkan rangka graf atas kertas graf ukuran MPM jenis *Artcard Design* yang boleh dilukis dan dipadam.



Gambar 5.1 Model binaan **GRAF KIT**

5.3 Tindakan Yang Dijalankan

Langkah 1: Memberi Pendedahan Kepada Pelajar Tentang **GRAF KIT**.

Pengkaji memberi penerangan kaedah penggunaan **GRAF KIT** kepada pelajar.



Gambar 5.2 Penerangan kaedah penggunaan **GRAF KIT** kepada pelajar.

Langkah 2: Pelajar Dibahagi Kepada Empat Kumpulan.

Setiap kumpulan dibekalkan dengan satu **GRAF KIT** yang mempunyai lapan soalan. Setiap pelajar akan memilih soalan untuk dijawab.



Gambar 5.3 Pelajar memilih soalan untuk dijawab.

Langkah 3: Pelajar menjawab soalan dengan bantuan GRAF KIT.

Pelajar akan memilih media yang betul berdasarkan kata kunci dalam soalan, tajuk yang betul. Pelajar akan memilih kata kunci, tajuk dan label paksi yang betul dan tepat untuk membuat lakaran pada kertas graf.



Gambar 5.3 Penerangan kaedah penggunaan **GRAF KIT** kepada pelajar.

Langkah 4: Pelajar Membentangkan Hasil Kerja

Setelah semua pelajar menyiapkan graf, mereka menunjukkan graf masing-masing dan mereka mengenal pasti hasil kerja yang paling sesuai dan paling menepati tajuk. Selepas itu, pengkaji memberi penerangan lanjut tentang hasil kerja mereka.



Gambar 5.4 Pelajar membentangkan hasil kerja.

5.4 Pemerhatian dan Penilaian

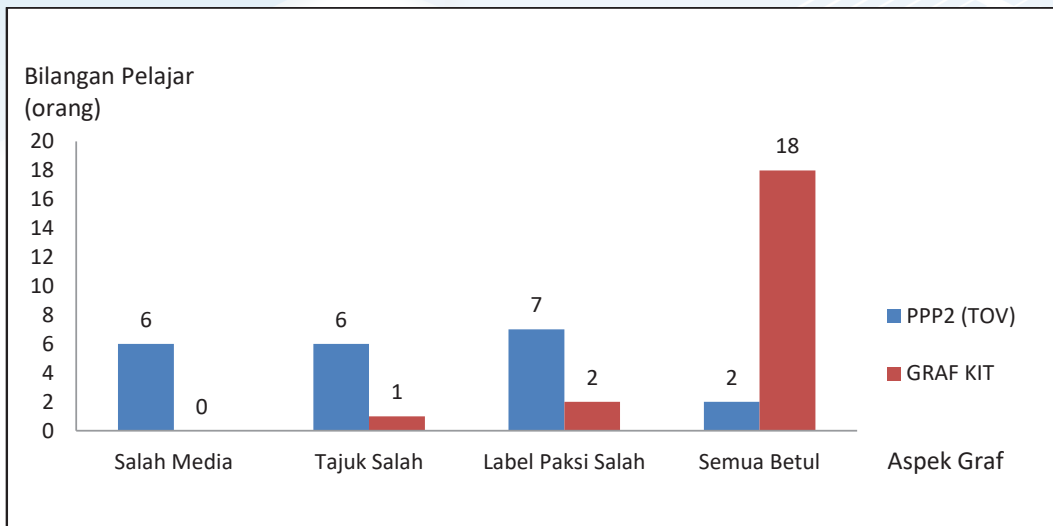
Setelah menggunakan **GRAF KIT** selama dua minggu, pelajar menduduki satu pascaujian pada hari terakhir. Hasil daripada pascaujian ini, pengkaji mendapati bahawa terdapat satu peningkatan dalam aspek mengenal pasti media yang betul, menulis tajuk yang tepat dan melabel di paksi yang betul. (Sila rujuk Jadual 5.3)

Jadual 5.3 Rumusan Pencapaian Pelajar Semasa Pascaujian (Soalan Graf)

Bil.	Nama Pelajar	Salah Media	Tajuk Salah	Label Paksi Salah	Media Tepat, Tajuk Dan Label Paksi Betul
1.	Ainin Hussna				/
2.	Amirul Rafie				/
3.	Choy Min Fui				/
4.	Fahmi Aiman				/
5.	Hanna Diana				/
6.	Intan Shafiqah				/
7.	Khairunnas			/	
8.	Muhd Aliff		/		
9.	Muhd Haziq				/
10.	Muhd Shahril				/
11.	Nur Afini				/
12.	Nur Amrina				/
13.	Nur Shahida				/
14.	Nur Kamalia				/
15.	Puteri Mayang				/
16.	Shanmathy			/	
17.	Sharmin				/
18.	Siti Nurul				/
19.	Tengku Azrul				/
20.	Yuvatharanni				/
21.	Zarith Shafenna				/
Jumlah		0	1	2	18

Jadual 5.4 Rumusan Pencapaian Pelajar Setelah Mengikuti Latihan Graf dalam **GRAF KIT**

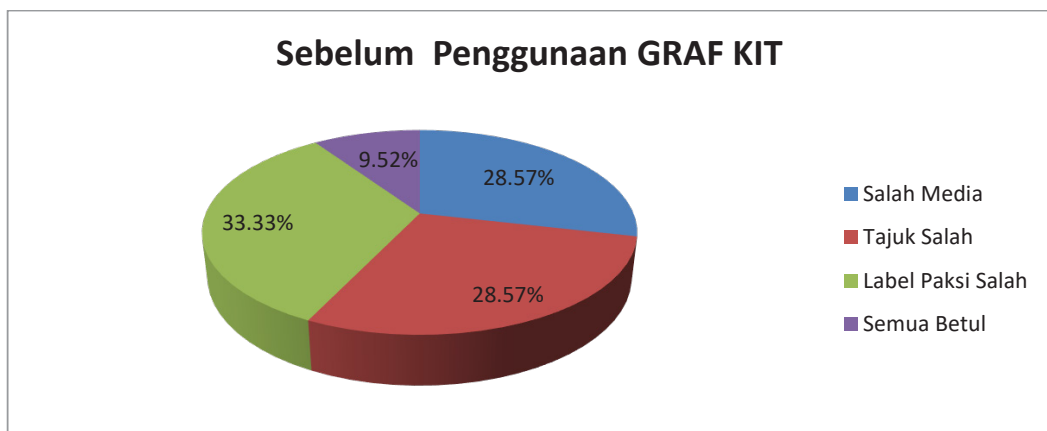
Perkara	Peperiksaan Pertengahan Semester 2 (TOV)	Pascaujian 30 Mac 2018	Catatan: (Perbezaan sebelum menggunakan GRAF KIT)
Salah Media	6	0	Seramai enam orang pelajar yang berada di selang ini.
Tajuk Salah	6	1	Seramai enam orang pelajar berada di selang ini
Label Paksi Salah	7	2	Paling ramai berada di selang ini.
Semua Betul	2	18	Pencapaian pelajar yang cemerlang setelah penggunaan GRAF KIT oleh pelajar.



Rajah 5.5 Perbandingan sebelum dan selepas penggunaan **GRAF KIT**.

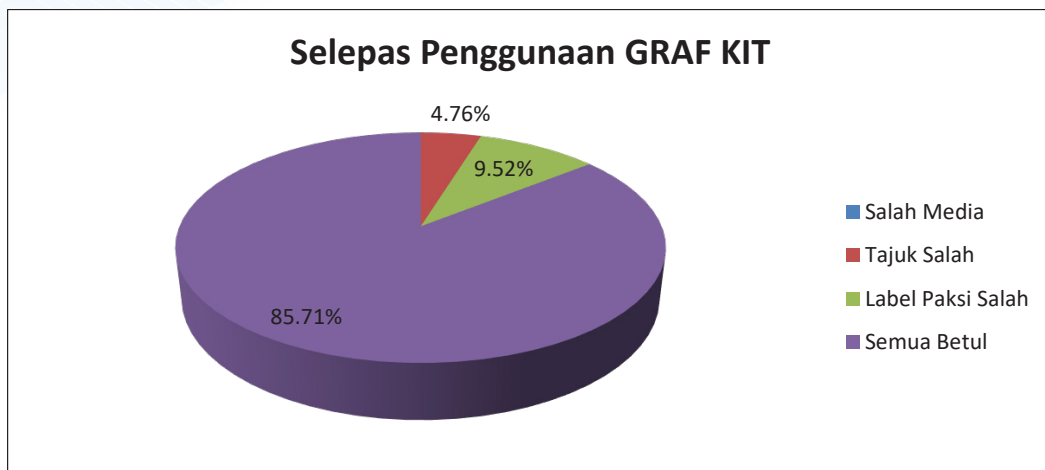
Rajah 5.5 menunjukkan perbandingan pencapaian sebelum dan selepas penggunaan **GRAF KIT**. Kelemahan pelajar yang paling ketara ialah dalam aspek pemilihan media yang salah, menulis tajuk dan label paksi yang salah. Hanya dua orang pelajar dapat menghasilkan graf yang betul. Selepas penggunaan **GRAF KIT** semasa PdP, didapati seramai 21 pelajar (100%) telah menghasilkan graf yang betul dan tepat. Pencapaian ini menunjukkan bahawa **GRAF KIT** telah banyak membantu pelajar dalam menguasai aspek teknikal graf seperti menulis tajuk dan label paksi dengan tepat.

Selepas penggunaan **GRAF KIT** selama hampir tiga minggu, pengkaji mendapati seramai 18 orang pelajar (85.71%) telah dapat menghasilkan graf bar yang tepat dengan semua aspek betul dan tiada seorang pun yang memilih media yang salah semasa pascaujian.



Rajah 5.6 Pencapaian Pelajar Sebelum Penggunaan **GRAF KIT**.

Kedua-dua carta pai menggambarkan perbandingan pencapaian sebelum dan selepas penggunaan **GRAF KIT**. Selepas penggunaan **GRAF KIT** tiada seorang responden yang menyediakan media yang salah. Kesemua responden telah menghasilkan graf bar yang betul semasa pascaujian.



Rajah 5.7 Pencapaian Pelajar Selepas Penggunaan **GRAF KIT**.

Pada akhir sesi penggunaan **GRAF KIT**, pelajar diberi Borang Soal Selidik untuk diisi seperti yang ditunjukkan pada Jadual 5.5.

Jadual 5.5 Dapatan Borang Soal Selidik

Soalan	Sangat Setuju	Setuju	Tidak Pasti	Kurang Setuju	Tidak Setuju
1. Pengkaji sangat pasti jenis graf yang patut dihasilkan.	16	5	0	0	0
2. Pengkaji berjaya mengelakkan kesilapan dalam menulis tajuk.	19	2	0	0	0
3. Pengkaji berjaya mengelakkan kesilapan dalam menulis label paksi.	19	2	0	0	0
4. Pengkaji dapat menghasilkan graf bar komponen dan kompaun tanpa bantuan pengkaji.	21	0	0	0	0
5. Pengkaji dapat menghasilkan graf bar komponen dan kompaun tanpa bantuan rakan.	17	4	0	0	0
6. Pengkaji dapat menghasilkan graf yang lengkap dalam masa 40 minit.	14	5	0	2	0

Berdasarkan tinjauan soal selidik, pengkaji mendapati bahawa sebilangan besar pelajar iaitu seramai 16 orang pelajar (76.19%) telah berjaya mengenal pasti jenis graf yang mereka perlu dihasilkan dengan memadankan kata kunci yang betul daripada **GRAF KIT**. Begitu juga dengan kesilapan yang dielakkan dalam tajuk dan label ialah paling ramai seramai 19 orang pelajar (90.48%) sangat setuju dengan pernyataan ini. Kesemua pelajar iaitu 21 orang pelajar (100%) berpendapat bahawa mereka tidak memerlukan bantuan pengkaji semasa merangka graf manakala 17 orang pelajar (80.95%) dan ini adalah sepadan dengan matlamat PAK-21 dimana pengkaji hanya sebagai fasilitator. Manakala 17 orang pelajar (80.95%) menyatakan mereka dapat merangka graf tanpa bantuan rakan mereka. Dari segi masa untuk menyiapkan graf, hanya dua orang pelajar (9.52%) kurang setuju bahawa masa 40 minit mencukupi untuk menyiapkan graf. Sebaliknya, 14 orang pelajar (66.66%) sangat setuju dan seramai lima orang pelajar (23.80%) pula setuju tentang ini.

6.0 REFLEKSI CADANGAN KAJIAN

6.1 Refleksi Kajian

Setelah membuat latihan dengan menggunakan **GRAF KIT** selama dua minggu, pelajar berjaya memilih graf yang betul. Mereka juga dapat menulis tajuk dan label paksi dengan betul serta tepat. Perkara ini penting bagi meningkatkan markah. Pengkaji dapati penggunaan **GRAF KIT** telah banyak membantu pelajar dalam meningkatkan kemahiran melukis graf. Mereka lebih peka terhadap kesilapan dan kecuaiian ketika menjawab soalan. Pelajar dapat memberi fokus dan berminat semasa menjawab soalan untuk memajukan diri tanpa menunggu arahan pengkaji. Suasana pengajaran dan pembelajaran lebih menarik serta seronok kerana pelajar mempunyai keyakinan dalam membuat tugas tanpa bergantung kepada pengkaji. Mereka amat gembira apabila dapat melengkapkan graf dengan betul dan tepat dalam masa 30 - 35 minit. Secara tidak langsung ini akan meningkatkan pencapaian mereka dalam mata pelajaran Pengajian Am semasa di Semester 2.

6.2 Cadangan Kajian

Hasil daripada kajian ini, para pelajar telah memperoleh banyak kelebihan setelah menjawab soalan latihan melalui **GRAF KIT**. Pelajar telah meneruskan semua latihan dalam keempat-empat **GRAF KIT** secara bergilir. Malahan pengkaji bercadang untuk menambah pelbagai jenis graf dalam **GRAF KIT** termasuk latihan carta pai. Hal ini diharap dapat membantu pelajar mendapat kejayaan yang membanggakan diri dan kolej. Oleh yang demikian, **GRAF KIT** menjadi pelengkap kepada pelajar sebelum menghadapi peperiksaan STPM semasa di Semester 2.

Kajian ini mendapati beberapa kelemahan dan batasan yang perlu dibaiki. Bagi tujuan tersebut, dikemukakan beberapa cadangan yang dapat membantu meningkatkan mutu serta kebolehpercayaan kajian yang akan datang. Berikut ialah cadangan-cadangan tersebut:

- a. Menambahkan bilangan responden untuk mendapat kesahan yang lebih tinggi.
- b. Menjalankan kajian ini di kelas-kelas Tingkatan Enam yang lain di KTESA.
- c. Menjalankan kajian ini terhadap pelajar Tingkatan Enam di sekolah atau daerah lain.
- d. Membuat kajian yang lebih luas terhadap cara-cara pemilihan carta yang tepat.

Beberapa cadangan juga disarankan agar dapat membantu meningkatkan prestasi pelajar dalam menghasilkan graf yang betul dan tepat. Cadangan tersebut ialah:

- a. Pengkaji mengadakan bengkel yang hanya berkaitan pemahaman dalam membina graf dan carta sahaja dengan menjemput penceramah yang arif dalam aspek graf dan carta.
- b. Pengkaji menegaskan betapa pentingnya melukis graf dan carta yang tepat dan betul supaya pelajar menghindari kecuaiian teknikal yang kerap dilakukan serta dapat mengaplikasi ilmu yang dipelajarinya di menara gading.
- c. Pengkaji menegaskan faktor kesungguhan pelajar adalah penting dalam meningkatkan kemahiran melukis graf dan carta.

BIBLIOGRAFI

Buku Manual Kajian Tindakan. (2008). Kuala Lumpur. Kementerian Pendidikan Malaysia.

Goay Teck Chong. (2013). *Teks Pra-U STPM Pengajian Am Semester 2*, Petaling Jaya, Longman Pearson Malaysia Sdn Bhd.

Noraini Ishak, Nur Rawaidah Rahmat & Wan Noor Syamimi Md Noor. (2009). *Kaedah Ulangan Berbantuan Pelbagai Kit Pembelajaran, Kertas Kerja*, Kolokium DPLI, UKM 6-7 Mei 2009 Puri Pujangga, UKM.

Jadual 6.1 Pencapaian Pelajar dalam Mata Pelajaran Matematik SPM

Bil.	Nama Pelajar	Keputusan Matematik SPM
1.	Ainin Hussna	B
2.	Amirul Rafie	A
3.	Choy Min Fui	A
4.	Fahmi Aiman	B
5.	Hanna Diana	B
6.	Intan Shafiqah	A
7.	Khairunnas	B+
8.	Muhd Aliff	B+
9.	Muhd Haziq	B+
10.	Muhd Shahril	A
11.	Nur Afini	A
12.	Nur Amrina	A
13.	Nur Shahida	A-
14.	Nur Kamalia	A
15.	Puteri Mayang	A
16.	Shanmathy	B+
17.	Sharmin Farzana	A
18.	Siti Nurul	A
19.	Tengku Azrul	B+
20.	Yuvatharanni	A
21.	Zarith Shafenna	A

Lampiran 2

Jadual 6.2 Markah Bahagian B - Soalan Graf Bar Komponen Semasa
Peperiksaan Pertengahan Semester 2/2018

Bil.	Nama Pelajar	Markah Bahagian B (Soalan Graf Bar Komponen)
1.	Ainin Hussna	07
2.	Amirul Rafie	01
3.	Choy Min Fui	19
4.	Fahmi Aiman	05
5.	Hanna Diana	01
6.	Intan Shafiqah	01
7.	Khairunnas	07
8.	Muhd Aliff	08
9.	Muhd Haziq	01
10.	Muhd Shahril	5.5
11.	Nur Afini	01
12.	Nur Amrina	06
13.	Nur Shahida	08
14.	Nur Kamalia	07
15.	Puteri Mayang	01
16.	Shanmathy	07
17.	Sharmin Farzana	06
18.	Siti Nurul	06
19.	Tengku Azrul	04
20.	Yuvatharanni	07
21.	Zarith Shafenna	19

Jadual 6.3 Contoh Borang Soal Selidik

Soalan	Sangat Setuju	Setuju	Kurang Setuju	Tidak setuju	Sangat Tidak Setuju
1. Pengkaji sangat pasti jenis graf yang patut dihasilkan.					
2. Pengkaji berjaya mengelakkan kesilapan dalam menulis tajuk.					
3. Pengkaji berjaya mengelakkan kesilapan dalam menulis label paksi.					
4. Pengkaji dapat menghasilkan graf bar komponen dan kompaun tanpa bantuan pengkaji.					
5. Pengkaji dapat menghasilkan graf bar komponen dan kompaun tanpa bantuan rakan.					
6. Pengkaji dapat menghasilkan graf yang lengkap dalam masa 40 minit.					



Gambar 6.1 Hasil Pelajar Sebelum Pengenalan GRAF KIT



Gambar 6.2 Hasil Pelajar Selepas Pengenalan GRAF KIT

Meningkatkan Penguasaan Konsep Teori Pengeluaran dalam Mata Pelajaran Ekonomi Menggunakan 'LEGO' kepada Pelajar Tingkatan Enam

Sivaraman A/L Mathavan
Kolej Tingkatan Enam Petaling Jaya, Selangor
siva71@gmail.com

Abstrak

Kajian tindakan ini dijalankan untuk mengkaji keberkesanan teknik permainan dalam pengajaran dan pembelajaran (PdP) topik Teori Pengeluaran mata pelajaran Ekonomi Tingkatan Enam. Kajian ini melibatkan 40 orang pelajar STPM di Kolej Tingkatan Enam Petaling Jaya (KTEPJ) di Daerah Petaling Utama, Negeri Selangor. Kajian ini difokuskan kepada keberkesanan penggunaan teknik berbentuk permainan 'LEGO' dalam peningkatan penguasaan pelajar akan konsep ekonomi dalam topik teori pengeluaran. Pelajar dalam kajian tindakan ini terdiri daripada 21 pelajar dalam kumpulan eksperimen dan 19 pelajar dalam kumpulan kawalan yang merupakan pelajar ekonomi tingkatan enam rendah di KTEPJ. Kedua-dua kumpulan eksperimen dan kawalan menduduki praujian yang sama. Kemudiannya kumpulan eksperimen didedahkan PdP menggunakan teknik 'LEGO' manakala kumpulan kawalan meneruskan PdP kaedah kuliah. Aktiviti pembelajaran LEGO digunakan selama satu jam di dalam bilik darjah. Namun dapatan aktiviti LEGO digunakan untuk menjelaskan konsep-konsep ekonomi dalam sesi-sesi PdP berikutnya selama tiga minggu. Keputusan pascaujian bagi kedua kumpulan eksperimen dan kawalan pada akhir sesi PdP topik Teori Pengeluaran menunjukkan min skor kedua-dua kumpulan meningkat berbanding praujian. Namun demikian kumpulan eksperimen mencatatkan peningkatan min skor lebih tinggi iaitu sebanyak 7.33 berbanding min skor 3.74 bagi kumpulan kawalan.

Kata Kunci: *Ekonomi, penguasaan konsep, teknik permainan, eksperimen, teknik "LEGO"*

1.0 REFLEKSI PENGAJARAN DAN PEMBELAJARAN YANG LALU

Mata pelajaran Ekonomi merupakan salah satu mata pelajaran pilihan yang ditawarkan kepada pelajar Tingkatan Enam di kebanyakan sekolah dan kolej tingkatan enam di negeri Selangor. Lima daripada lapan buah kelas jurusan Sains Sosial di Kolej Tingkatan Enam Petaling Jaya (KTEPJ) menawarkan pakej yang mewajibkan mata pelajaran Ekonomi. Ekonomi merupakan salah satu mata pelajaran kritikal, terutamanya bagi pelajar yang ingin melanjutkan pelajaran dalam bidang perniagaan, pentadbiran, pengurusan dan sebagainya di Institusi Pengajian Tinggi Awam (IPTA) mahupun di Institusi Pengajian Tinggi Swasta (IPTS). Mata pelajaran ini dikenali 'Ekonomi Asas' di peringkat SPM dan telah diperkenalkan pada tahun 1999. Memandangkan mata pelajaran Ekonomi Asas merupakan mata pelajaran elektif bagi pelajar aliran sastera, maka didapati sebahagian besar pelajar Tingkatan Enam tidak memilih mata pelajaran ini serta kurang celik ekonomi. Tambahan pula, sukatan pelajaran Ekonomi Asas peringkat SPM tahun 2017, dan sebelumnya hanya

merangkumi 5%-10% kandungan sukatan pelajaran yang berkait sukatan mata pelajaran Ekonomi STPM.

Pelajar yang memilih mata pelajaran Ekonomi peringkat STPM memerlukan asas matematik yang baik memandangkan 30% - 35% soalan tahun-tahun lepas (2013 - 2016) kertas Ekonomi Semester 1 melibatkan penghitungan. Selain itu, pelajar juga seharusnya memiliki keupayaan menguasai konsep-konsep ekonomi serta memahami aplikasinya. Kertas Ekonomi Semester 1 STPM merangkumi tiga bahagian iaitu bahagian A terdiri daripada 20 soalan aneka pilihan, bahagian B, terdiri daripada enam soalan esei dan pelajar dikehendaki menjawab empat soalan. Bahagian C pula terdiri daripada tiga soalan kuantitatif iaitu pelajar dikehendaki menjawab dua soalan. Analisis soalan-soalan STPM Semester 1 tahun 2013-2016 mendapati 40% - 50% soalan esei dalam bahagian B, lazimnya menguji penguasaan konsep dan hukum ekonomi. Seterusnya 20% - 30% soalan objektif dalam bahagian A serta 10% -15% soalan kuantitatif dalam bahagian C melibatkan penghitungan turut memerlukan penguasaan konsep ekonomi. Pelajar akan menduduki peperiksaan Kertas Ekonomi Semester 1 dan masa diperuntukkan adalah selama dua jam. Setiap soalan esei dan kuantitatif diperuntukkan 10 markah bagi setiap satu. Kertas Kertas Ekonomi Semester 1 mempunyai 32% wajaran berbanding keseluruhan kertas Ekonomi STPM.

Konsep asas dalam topik Teori Pengeluaran adalah seperti jumlah keluaran (Total Production TP), keluaran purata (Average Production AP), keluaran sut (Marginal Production MP), Jumlah Kos (Total Cost TC), Kos Purata (Average Cost), Kos Marginal (Marginal Cost) input tetap (Fixed Input), input berubah (Variable Input), jangka pendek (Short Run), jangka panjang (Long Run) dan hukum pulangan berkurangan (Marginal Diminishing Return) merupakan konsep ekonomi penting yang perlu dikuasai pelajar Tingkatan Enam Semester 1 dalam mata pelajaran Ekonomi Semester 1. Namun demikian, berdasarkan pengalaman dan semakan tugas pelajar serta pemerhatian sewaktu PdP, didapati sebahagian besar pelajar tidak menguasai konsep ekonomi dalam topik teori pengeluaran. Guru-guru Ekonomi turut berpendapat bahawa penguasaan yang lemah terhadap konsep ekonomi berpunca daripada kecenderungan pelajar yang hanya menghafal tanpa menghubungkaitkannya dengan aplikasi.

Di samping itu, hasil temu bual rakan sejawat dan sebahagian pelajar Tingkatan Enam aliran Sains Sosial menunjukkan pelajar mengambil mata pelajaran Ekonomi kerana terkandung dalam pakej yang ditawarkan dan bukannya atas faktor minat. Temu bual dengan pelajar Tingkatan Enam Semester 1 kohort 2015, 2016 serta 2017 juga menunjukkan pelajar kurang selesa dengan konsep ekonomi yang abstrak. Faktor guru serta persekitaran pembelajaran kelas turut menjadi pembolehubah penting yang menentukan minat pelajar dalam mata pelajaran Ekonomi.

2.0 FOKUS KAJIAN

Hasil refleksi di atas menunjukkan sebilangan pelajar Ekonomi di KTEPJ sememangnya menghadapi masalah dalam menjawab soalan melibatkan konsep ekonomi terutamanya dalam topik teori pengeluaran.

Antara masalah yang dihadapi oleh pelajar:

- mengaitkan konsep ekonomi, topik Teori Pengeluaran dalam kehidupan harian
- menjelaskan logik konsep Hukum Pulangan Berkurangan dalam topik Teori Pengeluaran
- mengingat dan menjelaskan konsep pulangan bertambah, pulangan menurun dan pulangan negatif berbantuan jadual dalam topik Teori Pengeluaran.

Secara ringkasnya, masalah ini berpunca daripada ketiadaan kaedah pembelajaran kontekstual yang menggabungkan isi kandungan pelajaran iaitu konsep ekonomi dalam topik teori pengeluaran dengan pengalaman seharian pelajar. Di samping itu, kaedah pengajaran berbentuk kuliah serta berpusatkan guru yang kurang menarik, persepsi pelajar terhadap mata pelajaran Ekonomi dan asas mata pelajaran Matematik peringkat SPM turut menyumbang pada masalah ini.

Keadaan ini menjejaskan pencapaian pelajar dalam peperiksaan STPM Semester 1 dan gred keseluruhan mata pelajaran Ekonomi kerana Ekonomi Semester 1 membawa wajaran sebanyak 32%. Oleh itu, fokus kajian adalah untuk mengatasi masalah penguasaan konsep ekonomi dalam topik teori pengeluaran dengan menggunakan teknik 'LEGOnomic'.

3.0 OBJEKTIF KAJIAN

3.1 Objektif Umum

Objektif kajian ini adalah untuk mengetahui sejauh manakah keberkesanan teknik 'LEGOnomic' dalam meningkatkan penguasaan konsep ekonomi dalam topik Teori Pengeluaran.

3.2. Objektif Khusus

- 3.2.1 Meningkatkan penguasaan konsep hukum pulangan berkurangan
- 3.2.2 Meningkatkan keupayaan pelajar menerangkan konsep pulangan bertambah, pulangan menurun dan pulangan negatif menggunakan jadual dan rajah

4.0 KUMPULAN SASARAN

Kajian ini melibatkan 40 orang pelajar Ekonomi Tingkatan Enam Semester 1 sesi 2016/17. Pelajar dalam kajian ini terdiri daripada pelajar Tingkatan Enam Semester 1 aliran Sains Sosial yang memilih pakej mata pelajaran Pengajian Am, Ekonomi, Pengajian Perniagaan dan Perakaunan di Kolej Tingkatan Enam Petaling Jaya.

5.0 PELAKSANAAN KAJIAN

Sebelum melaksanakan kajian, beberapa kaedah digunakan untuk meninjau dan meneliti masalah yang dihadapi oleh pelajar mata pelajaran Ekonomi Tingkatan Enam Semester 1. Tinjauan ini dijalankan pada minggu keempat dan kelima bulan Julai tahun 2017.

5.1 Tinjauan Masalah

5.1.1 Pemerhatian

Pengkaji memerhatikan bahasa badan (*body language*) pelajar ketika menjawab soalan topik teori pengeluaran. Pemerhatian ini dilaksanakan dalam empat sesi PdP selama 40 minit setiap sesi. Kumpulan sasaran terdiri daripada 21 pelajar mata pelajaran Ekonomi Tingkatan Enam Semester 1.

Pada setiap sesi PdP, pengkaji mengajukan lima soalan bertumpu. Seorang guru pemerhati, mencatatkan kesediaan pelajar menjawab soalan dengan merekodkan pada instrumen 'Kesediaan Pelajar Menjawab Soalan' seperti dalam rajah 5.1. Guru pemerhati merekod bilangan pelajar yang menjawab soalan dengan tepat. Seterusnya pengkaji menganalisis kesediaan pelajar yang direkod dengan menggunakan 'Instrumen Analisis Kesediaan Pelajar Menjawab Soalan' (rajah 5.2).

Pengkaji dapat mengetahui kesediaan pelajar menjawab soalan konsep pengeluaran yang merangkumi input tetap, input berubah, jumlah keluaran, keluaran purata, keluaran sut dan fungsi pengeluaran jangka pendek. Pengkaji juga dapat menilai keyakinan pelajar ketika menjawab soalan.

5.1.2 Analisis Dokumen

Menganalisis keputusan SPM pelajar Tingkatan Enam Semester 1 bagi menilai kecekapan pelajar dalam Matematik dan Ekonomi Asas di peringkat SPM.

5.1.3 Ujian

Pengkaji juga telah menganalisis keputusan ujian bulanan Semester 1 untuk mengenalpasti sejauhmana penguasaan pelajar dalam topik Teori Pengeluaran.

5.2 Analisis Tinjauan Masalah

5.2.1 Pemerhatian

Dapatan instrumen pemerhatian 'Analisis Kesediaan Pelajar Menjawab Soalan', menunjukkan terdapat 21% hingga 34% peratus pelajar sedia menjawab soalan lisan di sepanjang empat sesi PdP.

Jadual 5.1 Analisis Kesianaan Pelajar Menjawab Soalan

PELAJAR	SESI PdP																			
	SESI 1					SESI 2					SESI 3					SESI 4				
	S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	S9	S10	S11	S12	S13	S14	S15	S16	S17	S18	S19	S20
P1	/	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
P2	-	/	-	/	/	/	/	/	-	/	/	/	-	/	/	/	/	-	-	-
P3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	/	-	-	-	-	/	/	-
P4	/	/	/		/	/	/	/	/	/	/	-	/	/	/	/	/	/	/	-
P5	/	/	/	/	/	/	/	/	/	-	-	/		/	/	/	/	-	-	/
P6	/	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
P7	-	/	-	/	/	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
P8	-	-	/	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
P9	-	-	/	-	-	-	-	-	-	-	-	-	/	-	-	-	/	-	-	-
P10	-	/	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
P11	-	/	-	-	-	-	-	-	-	/	/	/	-	-	-	-	-	-	-	-
P12	-	/	/	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
P13	-	/	/	-	-	-	-	-	-	-	-	/	/	-	-	/	/	-	-	-
P14	-	-	-	/	-	-	-	-	-	/	-	-	-	-	-	/	/	/	/	/
P15	-	-	-	-	-	-	-	-	-		-	-	-	/	-	-	-	-	-	-
P16	-	-	/	-	/	-	-	/	-	-	/	-	-	-	-	-	/	-	/	-
P17	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
P18	-	-	/	-	/	/	-	-	-	-	-	-	-	-	/	-	-	-	-	-
P19	-	-	/	/	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	/	-	-	-	-
P20	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	/	-	-	-	-
P21	/	/	/	-	/	-	/	-	/	/	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
36/105(34.1%)					23/105(21.9%)					24/105(22.9%)					23/105(21.9%)					

Pemerhatian pengkaji mendapati, dua pertiga pelajar kurang yakin ketika menjawab soalan walaupun guru menggunakan soalan susulan untuk membantu pelajar. Berdasarkan Jadual 5.1, peratusan pelajar yang menjawab soalan pada sesi dua (21.9%), sesi tiga (22.9%) dan sesi empat (21.9%) lebih rendah berbanding dengan sesi satu (34.1%). Pengkaji mendapati pelajar menghadapi kesukaran menghubungkan beberapa konsep ekonomi dalam sesi satu untuk menjawab soalan pada sesi PdP yang berikutnya. Di samping itu terdapat juga segelintir pelajar yang tidak memberikan tumpuan sewaktu soalan yang diajukan kerana tidak faham.

5.2.2 Analisis Dokumen

Jadual 5.2 Gred Matematik dan Ekonomi Asas dalam SPM

Bilangan Pelajar (orang)	Bilangan dan Peratusan(%) Gred Matematik dalam SPM								
	1A	2A	3B	4B	5C	6C	7D	8D	G9
21	1	-	3	5	5	7	-	-	-
	4.76%	0%	14.29%	23.81%	23.81%	33.33%	0%	0%	0%
2	Bilangan dan Peratusan(%) Gred Ekonomi Asas dalam SPM								
	1A	2A	3B	4B	5C	6C	7D	8D	G9
	-	-	-	-	1	1	-	-	-
	0%	0%	0%	0%	50%	50%	0%	0%	0%
									Tidak Ambil
									19

Berdasarkan Jadual 5.2, hanya 10% (dua orang) daripada 21 pelajar memilih elektif Ekonomi Asas SPM. Kedua-dua pelajar memperoleh gred C (kepujian). Seramai 4% (seorang) pelajar memiliki keputusan cemerlang dan 40% (lapan orang) memperoleh kepujian dalam Matematik.

5.2.3 Ujian

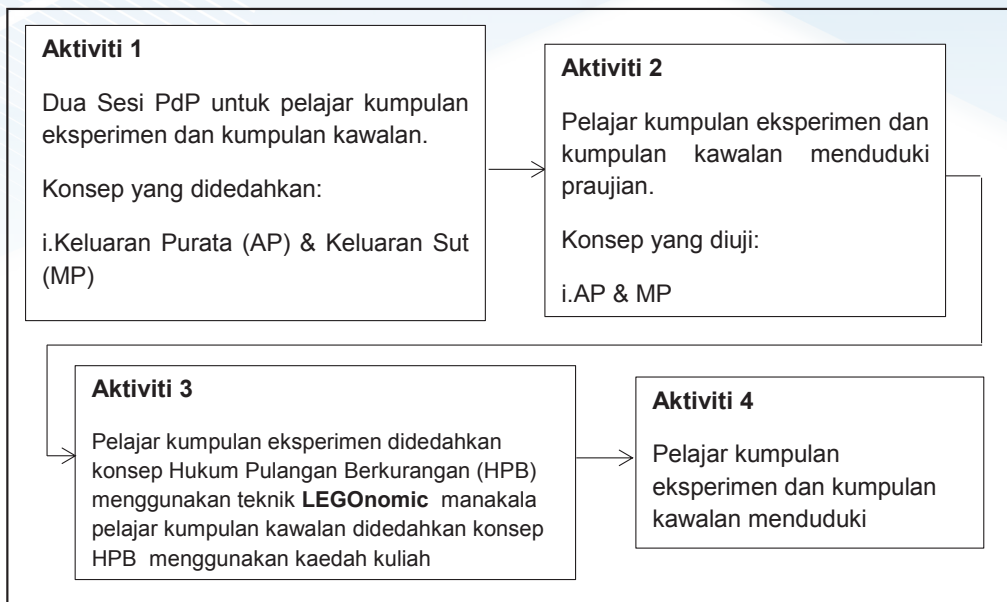
Keputusan ujian bulanan menunjukkan 58% pelajar gagal dan 42% pelajar lulus. Keputusan ini kurang memuaskan. Soalan yang diuji merangkumi aspek asas topik teori pengeluaran iaitu menguji kemahiran memberi takrifan jangka pendek, jangka panjang, input tetap dan input berubah.

5.3 Tindakan Menangani Masalah

Berdasarkan kepada analisis tinjauan awal, didapati tahap motivasi belajar serta keyakinan diri sangat rendah dalam kalangan pelajar. Tambahan pula, penguasaan pelajar dalam konsep asas keluaran adalah lemah. Senario ini berpunca daripada sifat abstrak konsep ekonomi. Hal ini mewujudkan persekitaran pembelajaran membosankan pelajar. Seterusnya, proses pengajaran dan pembelajaran tidak berpusatkan pelajar serta latar belakang akademik pelajar di peringkat SPM yang sederhana dan lemah turut menyumbang kepada masalah penguasaan konsep ekonomi. Bagi mengatasi masalah ini teknik “LEGOnomic” diperkenalkan.

Cara Pelaksanaan

Aliran pelaksanaan tindakan adalah berdasarkan carta alir seperti Rajah 5.1.

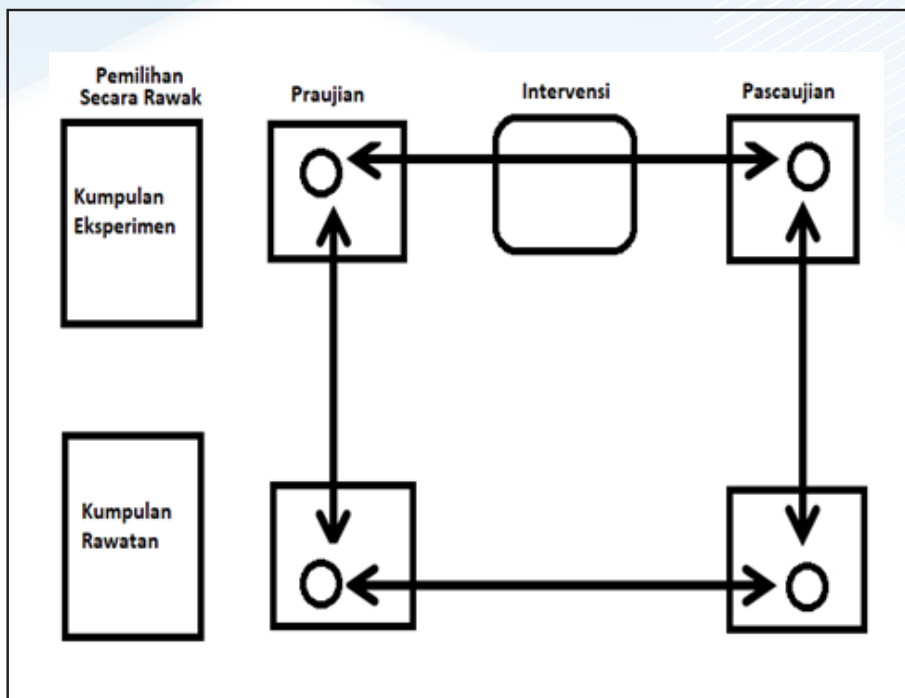


Rajah 5.1 Carta Alir Pelaksanaan Tindakan

a. Praujian dan Pascaujian

Kajian berbentuk eksperimen iaitu *Pretest-Posttest Control Group Design* seperti dalam Rajah 5.2 dijalankan. Dua kumpulan pelajar, iaitu kumpulan eksperimen (EG) seramai 21 pelajar Kelas L6K3 dan Kumpulan Kawalan (CG) seramai 19 pelajar Kelas L6K5 terlibat dalam kajian. Pelajar EG dan CG didedahkan sebahagian konsep keluaran iaitu keluaran purata (AP), keluaran sut (MP), input berubah, input tetap, jangka pendek dan jangka panjang. Kemudian kedua-dua pelajar EG dan CG diuji dengan soalan praujian untuk mengenalpasti penguasaan sebahagian konsep asas keluaran.

Pelajar EG kemudiannya didedahkan konsep Hukum Pulangan Berkurangan (HPB) menggunakan teknik LEGOnomic manakala pelajar CG didedahkan konsep HPB melalui PdP berbentuk kuliah. Selepas PdP kedua-dua pelajar EG dan CG menduduki pascaujian yang sama.



Rajah 5.2 Pretest-Posttest Control Group Design

b. Teknik “LEGOnomic”

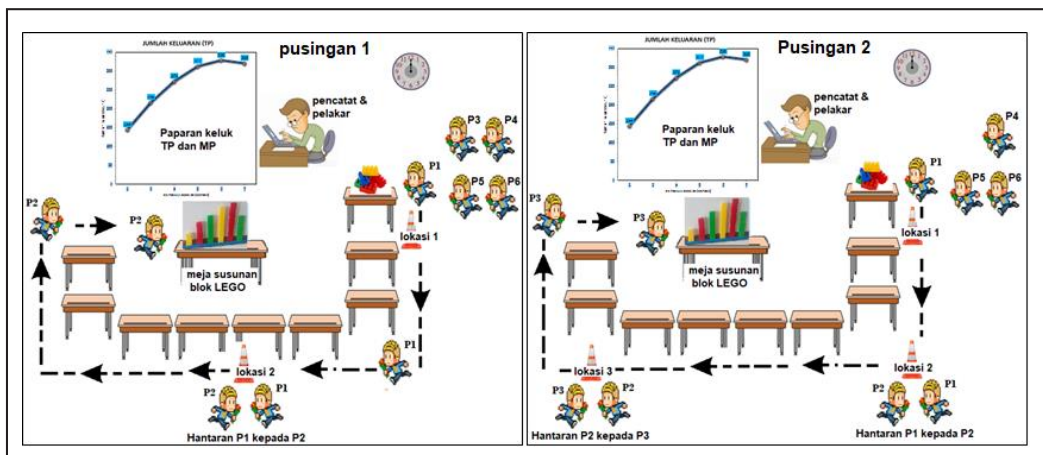
Persediaan dibuat untuk sesi PdP teknik “LEGOnomic”. Peralatan aktiviti seperti dalam Jadual 5.3 disediakan. Guru membuat perlantikan fasilitator aktiviti seperti dalam Jadual 5.4. Guru turut memberi taklimat tugas. Persediaan peralatan dan lantikan fasilitator dilakukan sehari sebelum sesi PdP teknik “LEGOnomic” dijalankan. Taklimat tentang tugas hanya melibatkan pelajar yang dilantik sebagai fasilitator.

Jadual 5.3 Peralatan Teknik Simulasi Pengeluaran

Item	Bilangan
LEGO block (4 warna	60
Jam dinding	1
Wisel	1
Papan putih	1
Pen <i>Marker</i>	3
Kotak	2
Pemain audio	1
Pembesar suara	1
Meja	10
Papan graf	1

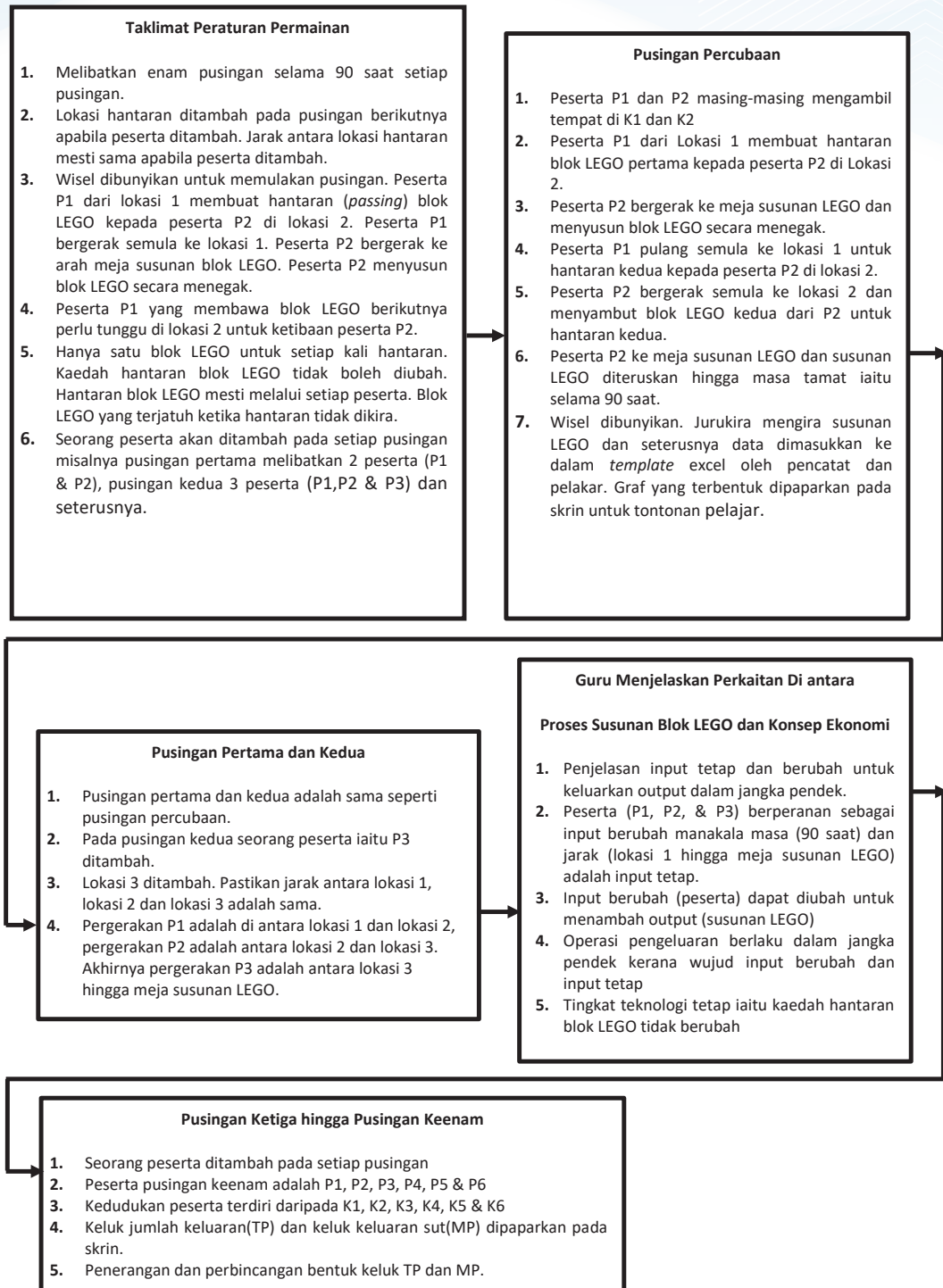
Jadual 5.4 Jawatan dan Tugas Fasilitator Aktiviti Teknik Simulasi Pengeluaran

Jawatan	Tugas
i. Penjaga masa	Memulakan dan menamatkan pusingan dengan meniup wisel
ii. Pembina blok LEGO	Menerima dan menyusun blok LEGO secara menegak.
iii. Jurukira	Mengira blok LEGO diisusun dan memaklumkan kepada pencatat.
iv. Pencatat dan pelakar	Merekodkan bilangan blok LEGO mengikut pusingan. Memproses data tersebut dalam program 'excel' serta memplot keluk-keluk.
v. Pengawal	Memastikan peserta mematuhi peraturan



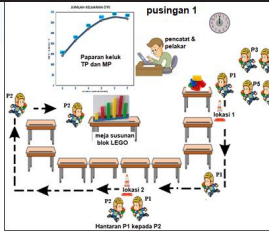
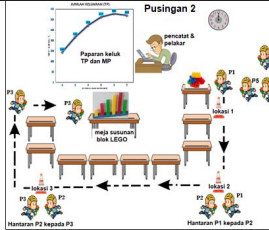
Rajah 5.3 Model "LEGOmatic"

Penjelasan aliran aktiviti simulasi pada Rajah 5.3, perlu dibaca dengan merujuk pada Rajah 5.4 dan Rajah 5.5.



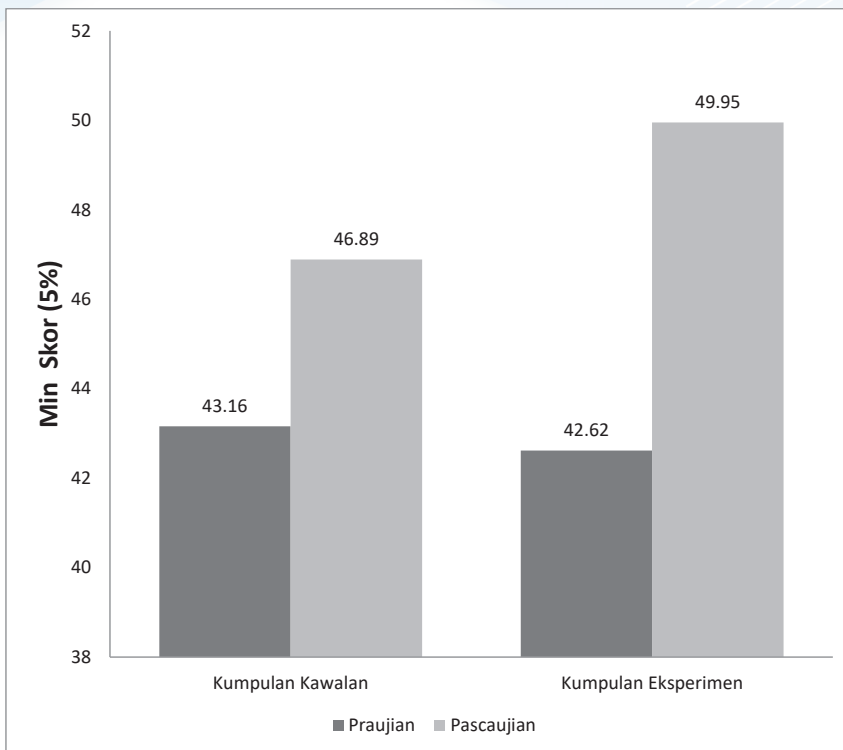
Rajah 5.4 Carta Alir Aktiviti “LEGOnomic”

Pemantauan dan kawalan berterusan dilakukan sewaktu "LEGOconomic" dilaksanakan. Selain pemerhatian maklum balas tidak formal daripada pelajar dikumpul untuk refleksi.

	Rajah Pusingan Simulasi	Jadual keluaran			Pendedahan Konsep Teori Pengeluaran
PUSINGAN 1		Bil. Peserta	Jumlah Keluaran	Keluar an Sut	Peserta 2 - 4 Bilangan/ketinggian blok LEGO meningkat apabila bilangan peserta semakin bertambah. Analogi konsep pengeluaran: *bilangan blok LEGO = jumlah keluaran (TP) *bilangan peserta = input berubah *Tempoh masa (90 saat) = input tetap
		2	7	-	
PUSINGAN 2		Bil. Peserta	Jumlah Keluaran	Keluar an Sut	Tambahan bilangan blok LEGO akibat tambahan seorang peserta semakin meningkat. Analogi konsep pengeluaran: *Pendedahan konsep keluaran sut(MP) *Rumus MP *TP & MP meningkat *Pulangan Bertambah *Pulangan Sut Bertambah (diterang dengan membezakan ketinggian blok LEGO pusingan ketiga dibezakan dengan ketinggian blok LEGO pusingan kedua)
		2	7	-	
		3	17	10	
PUSINGAN 3	-	Bil. Peserta	Jumlah Keluaran	Keluar an Sut	
		2	7	-	
		3	17	10	
		4	29	12	
PUSINGAN 4	-	Bil. Peserta	Jumlah Keluaran	Keluar an Sut	Peserta 5 - 6 Bilangan blok LEGO masih meningkat apabila bilangan peserta semakin bertambah namun tambahan bilangan blok LEGO semakin menurun. Analogi konsep pengeluaran: *konsep pulangan menurun.
		2	7	-	
		3	17	10	
		4	29	12	
		5	36	7	
PUSINGAN 5	-	Bil. Peserta	Jumlah Keluaran	Keluar an Sut	
		2	7	-	
		3	17	10	
		4	29	12	
		5	36	7	
PUSINGAN 6	-	Bil. Peserta	Jumlah Keluaran	Keluar an Sut	Peserta ke-7 Bilangan bola tenis menurun Analogi konsep pengeluaran: *Jumlah keluaran (TP) menurun *Keluaran sut (MP) menjadi negatif
		2	7	-	
		3	17	10	
		4	29	12	
		5	36	7	
		6	37	1	
		7	34	-3	

Rajah 5.5 Pendedahan Konsep Pengeluaran Melalui "LEGOconomic"

5.4 Membuat Refleksi Kajian



Rajah 5.6 Perbandingan Min Skor Antara Kumpulan Kawalan dengan Kumpulan Eksperimen

Berdasarkan dapatan praujian dan pascaujian pada Rajah 5.6, didapati min skor secara keseluruhan kumpulan kawalan (43.16) adalah lebih besar daripada min skor praujian kumpulan eksperimen (42.62). Perkara ini menunjukkan bahawa secara keseluruhannya pelajar kumpulan kawalan mempunyai pemahaman konsep Teori Pengeluaran yang lebih baik berbanding dengan pelajar kumpulan eksperimen.

Min skor pascaujian secara keseluruhan untuk pelajar dalam kumpulan eksperimen (49.95) adalah lebih besar daripada min skor keseluruhan untuk pelajar dalam kumpulan kawalan (46.89). Perkara ini menunjukkan prestasi pencapaian akhir secara keseluruhan pelajar kumpulan eksperimen adalah lebih baik berbanding dengan pelajar dalam kumpulan kawalan.

Perbezaan min skor antara praujian dan pascaujian untuk pelajar kumpulan kawalan adalah sebanyak 3.73, manakala perbezaan min skor antara praujian dan pascaujian dalam kumpulan eksperimen adalah sebanyak 7.33. Rajah menunjukkan perbandingan min skor antara pelajar kumpulan kawalan dan pelajar kumpulan eksperimen.

Analisis praujian dan pascaujian menunjukkan perbezaan yang signifikan dalam proses pembelajaran antara pelajar kumpulan kawalan dan pelajar kumpulan eksperimen.

Walaupun praujian menunjukkan pelajar kumpulan kawalan mencapai pencapaian yang lebih tinggi, pendedahan LEGOnomic telah merangsangkan proses pembelajaran pelajar kumpulan eksperimen sehingga mereka mencapai prestasi yang lebih tinggi dalam pascaujian. Perbezaan min skor antara praujian dan pascaujian yang diperoleh pelajar kumpulan eksperimen adalah lebih dua kali ganda berbanding dengan perbezaan min skor antara yang diperoleh pelajar dalam kumpulan kawalan. Oleh yang demikian pendekatan LEGOnomic terhadap pelajar kumpulan eksperimen berkesan.

Daripada pemerhatian pengkaji, mendapati pelajar begitu seronok dan bersemangat. Keseronokan pelajar dapat dikesan daripada riak muka serta maklum balas yang diberi. Terdapat perubahan positif dalam kalangan pelajar setelah LEGOnomic digunakan dalam pengajaran dan pembelajaran. Mereka berasa gembira kerana dapat belajar dan mengingat dengan lebih baik.

Dengan menggunakan analogi, pelajar lebih mudah faham, yakni apabila konsep-konsep bersifat abstrak. Contohnya:

- Jumlah keluaran sama seperti bilangan blok LEGO
- Bilangan input berubah sama seperti bilangan peserta
- Input tetap sama seperti jarak dan masa yang ditetapkan
- Tingkat teknologi tetap sama seperti kaedah hantaran bola tenis

Pengkaji mendapati bahawa pemahaman pelajar berkenaan konsep pulangan bertambah, pulangan menurun dan pulangan negatif semakin baik dalam pusingan kedua hingga pusingan keenam.

Bil. Peserta	Jumlah Keluaran	Keluaran Sut
2	7	-
3	17	10
4	29	12

Pulangan bertambah
(peserta ketiga dan keempat)

Bil. Peserta	Jumlah Keluaran	Keluaran Sut
2	7	-
3	17	10
4	29	12
5	36	7
6	37	1

Pulangan berkurangan
(peserta kelima hingga keenam)

Bil. Peserta	Jumlah Keluaran	Keluaran Sut
2	7	-
3	17	10
4	29	12
5	36	7
6	37	1
7	34	--3

Pulangan berkurangan
(peserta ketujuh)

Rajah 5.7 Konsep Keluaran

Hasil daripada sesi soal jawab dan berdasarkan Rajah 5.7, pelajar dapat menyimpulkan bahawa pulangan menurun berlaku apabila laluan hantaran menjadi semakin sesak akibat pertambahan peserta. Pelajar juga dapat mengenalpasti sumbangan setiap peserta tambahan atau keluaran sut (MP) pada setiap pusingan. Dua pelajar turut mempersoal pengambilan peserta ketujuh yang tidak memberi sebarang sumbangan.

Terdapat juga dua orang pelajar cuba mencipta teknik baharu untuk membuat hantaran seperti membawa dua blok LEGO serentak, membaling blok LEGO, serta menghantar terus blok LEGO. Kreativiti pelajar ini memudahkan pengkaji menjelaskan konsep teknologi dalam teori pengeluaran.

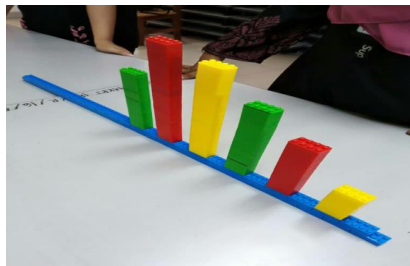
6.0 CADANGAN KAJIAN SETERUSNYA

Aktiviti ini dicadangkan sebagai aktiviti "ice breaking" bagi pelajar Tingkatan Enam Semester 1 yang bakal masuk ke KTEPJ. Pasti aktiviti ini akan meningkatkan minat terhadap mata pelajaran ekonomi. Kejayaan LEGOnomik dalam meningkatkan penguasaan konsep ekonomi akan diteruskan dengan usaha menggunakan teknik ini dalam PdP topik-topik lain mikroekonomi dan makroekonomi.

BIBLIOGRAFI

- Anderson, Donna, T. J. Brooks, and Lisa Giddings. (2004). *"Economics Research Lesson on Diminishing Returns and Increasing Marginal Cost."*
- Becker, E. W. and M. Watts. (1995). *"Teaching Tools: Teaching Methods in Undergraduate Economics."* Economic Inquiry, 33.
- Emerson and Taylor. (2004). *"Comparing Student Achievement across Experimental and Lecture-Oriented Sections of a Principles of Microeconomics Course". Southern Economic Journal* DOI: 10.2307/4135338
- Fleming, G. (1996). "Australian Economics and the 'Educative Ideal'. "Journal of Economic and Social Policy. 2:1, pp. 24-34.
- Kementerian Pelajaran Malaysia. (2008). *Manual Kajian Tindakan Bahagian Perancangan dan Penyelidikan Pendidikan, Kementerian Pelajaran Malaysia*. Kuala Lumpur: BPPDP, KPM

Lampiran 1



6.1 Gambar Aktiviti "LEGOconomic"

Jadual 6.1 Ringkasan Data Praujian dan Pascaujian

Bil.	Kumpulan Kawalan	Skor Praujian	Skor Pascaujian	Kumpulan Eksperimen	Skor Praujian	Skor Pascaujian
1	K1	35	35	E1	50	55
2	K2	37	40	E2	46	47
3	K3	25	27	E3	20	24
4	K4	48	45	E4	55	68
5	K5	55	52	E5	34	44
6	K6	59	63	E6	43	50
7	K7	37	37	E7	21	35
8	K8	37	35	E8	19	30
9	K9	57	60	E9	44	50
10	K10	58	69	E10	65	72
11	K11	50	51	E11	55	73
12	K12	44	48	E12	34	48
13	K13	56	58	E13	60	71
14	K14	22	30	E14	22	25
15	K15	14	40	E15	42	48
16	K16	60	62	E16	36	39
17	K17	65	66	E17	56	63
18	K18	23	29	E18	63	70
19	K19	38	44	E19	25	26
20	-	-	-	E20	49	53
21	-	-	-	E21	56	58

PGOP Enhances Form Six Students' Confidence in Voicing Opinion in Class

Siti Sarah Nabillah binti Mohd Hashim Hasni
Pusat Tingkatan Enam SMK Chukai, Kemaman, Terengganu
sarahnabillah07@gmail.com

Abstract

This action research intends to enhance Form Six students' confidence to voice their opinion in class with less hesitation. This is intended for the target group of 12 lower form 6 students. It is observed that students hesitate whenever they want to voice their opinion, especially in English. This may be caused by a lack of confidence in themselves and because they are unsure on how to give opinions correctly. Therefore, it is important to use pictures to stimulate their ideas into giving opinions in class and to drill them with opinion giving phrases. This method of using both pictures and giving opinions together is called 'PGOP'. This method has somewhat increased students' confidence to speak as all of them claimed that PGOP has helped them to speak in class. Observation and questionnaires are used in this research and one of the feedbacks is, students claimed that they feel less anxious to speak when PGOP is there to help them. PGOP has managed to reassure students to voice their opinion in English as they feel safe to do so due to the provision of pictures and giving opinion phrases. These 'aids' have helped students to practice and have in turn, helped them feel confident of their language use. Indeed, this technique may not be applicable to all students especially the ones who insist on being quiet but this method is open for improvements and hopefully it can be done so that other students of all levels, ages and learning styles can benefit from it too.

Keywords: MUET, confidence, hesitation, pictures, stimulate.

1.0 REFLECTION OF TEACHING AND LEARNING

I observed that the students were having difficulties in voicing out their opinion in English in the Malaysian University English test (MUET) preparation class. As part of the skills that will be assessed in the test, being confident and voicing out opinions during speaking session is very crucial as it will not only contribute to their marks during the assessment but also to their communication skills in general. Most of them tend to withdraw and hold themselves back from saying anything due to several probable reasons- fear of being wrong in terms of grammatical errors, fear that their ideas are irrelevant and lack of confidence in their speech.

MUET is an English proficiency test administered by the Malaysian Examination council (MEC) and is recognized by Malaysian and Singaporean universities. This test is usually taken by students who wish to further their degree studies in Malaysian public universities. Candidates will be tested on four major language skills which are speaking, writing, listening and reading. Below is a summary of the allocation of marks for MUET components:

Table 1.1 MUET Components

LISTENING (800/1)	45 marks
SPEAKING (800/2)	45 marks
READING (800/3)	120 marks
WRITING (800/4)	90 marks

(Yat, Tzee, Fen and Nyanapraksan, 2017)

Since the speaking component takes up 15% of the MUET marks, it is important indeed to ensure students speak and voice their opinion when the need arises.

2.0 RESEARCH FOCUS

The research focused on enhancing and boosting students' confidence in voicing out their opinion. This research is essential as by equipping students with proper training and prompts to speak, would help them in breaking the 'barriers' that they claim to have and thus voice out their opinions with less hesitation.

3.0 RESEARCH OBJECTIVES

3.1 General objective.

To tailor a more effective lesson to enable students to speak and give opinions confidently in English.

3.2 Specific objectives

This study is carried out to meet the following specific objective:

To train and prompt students to give opinions correctly and confidently by using 'P-GOP'

4.0 TARGET GROUP

For this action research, the subjects are purposively picked. There are 12 students of Form Six (Semester 1) who will sit for their MUET speaking test in July 2018. Most of them are acquired from low to good in English proficiency.

5.0 RESEARCH EXECUTION

In order to overcome the problems faced by students in voicing their opinions, certain actions were taken. The actions were as below:

5.1 Research execution includes:

In collecting the data, *observations and a questionnaire* are conducted.

There were several types of reactions when it comes to conducting speaking activities in class; some students seemed to shiver at the thought of having to give opinions and thus withdraw from participating in any discussion activities. Some were quite excited to join in but expresses the frustration of not knowing what phrases to use to give opinions. Therefore, it is very important to construct a lesson that would address both problems.

5.1.1 Instrumentation

- Questionnaire

The purpose of using a questionnaire is to identify the fear students have in speaking English. It also aims to find out their opinions on using pictures as a tool to enhance their confidence to give opinions in class.

- Observation

To obtain a natural response towards using and giving opinions in class in English.

5.1.2 Analysis of the problem

Questionnaire

- 70% of the students use English often with their teachers compared to their friends. Therefore, English is mostly used in schools.
- Half of the students claimed that they are just not confident to speak in English.
- 70% students admitted that they would not volunteer in giving opinions in class while 90% stated that they feel scared, not confident and nervous whenever they have to give opinions.
- However, 70% of them claimed that 'P-GOP' may help them to be braver in speaking.

Observational notes

- Students tend to widen their eyes. (Some widen their eyes happily while some widen their eyes in disbelief.)
- Some students will look down and avoid eye contact.
- Some students would just stare blankly hold or shook their heads. This occurs more among the boys.

Table 5.1 Questionnaire Findings (pre)
 'P-GOP' Enhances Form 6 Students' Confidence In Voicing Opinion In Class.

No.	Question	Yes	No. of students: (%)	No	No. of students: (%)
1.	Are you confident in speaking in English?	Yes	6=60.0%	No	6 = 60.0%
2.	Are you comfortable in speaking in English?	Yes	6= 60.0%	No	6= 60.0%
3.	With whom do you speak more English?	Friends	5 =50%	Teachers	7 = 70%
4.	Do you volunteer to give opinions in the classroom?	Yes	5= 50.0%	No	7=70.0%
5.	Have you given your opinion in class this week?	Yes	5= 50.0%	No	7= 70.0%
6.	What do you feel if you have to give your opinions during lessons?	Happy, confident and excited	3 = 30.0%	Scared, Not confident and nervous	9= 90.0%
7.	What are you scared of when you want to speak in English?	Friends	10= 100.0%	Teachers	2 = 20.0%
8.	Do you know how to give an opinion correctly in English?	Yes	5= 50.0%	No	7= 70.0%
9.	Do you think pictures would help you to get ideas to speak?	Yes	9= 90.0%	No	3= 30.0%
10.	If you know how to give opinions, would you feel more confident to speak in class?	Yes	7= 70.0%	No	5=50.0%
11.	Do you think pictures help you to be more confident to speak in English?	Yes	7= 70.0%	No	5= 50.0%

5.1.3 Action Implementation

Based on the observation done, it is clear to me that the students are hesitant and afraid to give their opinions in a discussion. In order to voice out their opinions confidently, they need to feel as secure as possible in their environment and also they needed the push to help them speak without thinking too much. Students are normally reluctant to say anything unless they feel the need or the drive to say something. If a stimulus is given and it stimulates the students' knowledge, then he or she might be encouraged to say something regardless whether it is right or wrong.

Thus, I construct a lesson in which I would prompt my students to speak based on pictures. It is believed that this concept has generally been long introduced in the language learning world. However, it is generally done with younger learners. And based on my findings, according to these students, they have never been prompted in such a way before and thus encouraged me to proceed with this method.

5.1.4 How did I conduct my method?

Table 5.2 The Application of the Method

Stages of lesson	Activity
Pre-lesson	1. Introduction to giving-opinion phrases Teacher introduces giving-opinion phrases to students. Students are required to understand and memorize the phrases well. 2. Briefing - Teacher explains to the students that they will be doing a mini giving opinion exercise using pictures (<i>you may refer to lampiran for the pictures</i>) - Teacher highlights the most important rule; In giving an opinion, students are required to use giving opinion phrases such as - I believe that - I think that - I feel that - In my opinion, I ... - From my point of view... - To me, ... Students are divided into groups of 2. - Teacher explains that both groups are going to compete with each other to get the most marks for opinion. One opinion contains 10 points. - Any students who wish to say something may raise their hand and use the learnt phrases. * Each group has to respond within the time limit that has been allocated for them. Each response by each individual will be awarded marks Notes : The mini giving opinion exercises may be applied for 2 levels (depends on the proficiency and confidence of the students) Level one : - Mainly giving or stating simple opinions as long as they begin their sentences with the phrases above. Level two : - An opinion must be followed by reasons to why they think so. Students must provide justification to their statement. Teachers may lead them by prompting with questions like - why - how - where - when - which
Lesson	3. Conducting the lesson - Students will be seated in two separate groups. - Teacher conducts the lesson and decides how many rounds the activity would have. - As soon as the last round ends, teacher totals up the marks and announces the winner. - Students are required to give feedback on how they feel about the session. Teacher makes a conclusion.

5.1.5 Findings

After the lessons were completed, students were to sit for post-questionnaire session to measure the improvement of their confidence level to voice their opinion in class discussion. Some observational and reflection notes have been noted below along with the result of the post test.

a. Observational and reflection

Table 5.3 Observational and Reflection notes throughout the lesson

Stages of lesson	Activity	Observation /reflection notes
Pre-lesson	1. Introduction to giving-opinion phrases Teacher introduces giving-opinion phrases to students. Students are required to understand and memorize the phrases well. 2. Briefing -Teacher explains to the students that they will be doing a mini giving opinion exercise using pictures (<i>you may refer to lampiran for the pictures</i>) -Teacher highlights the most important rule; In giving an opinion, students are required to use giving opinion phrases such as - I believe that... - I think that... Students are divided into groups of 2. -Teacher explains that both groups are going to compete with each other to get the most marks for opinion. One opinion contains 10 points. -Any students who wish to say something may raise their hand and use the learnt phrases. *Each group has to respond within the time limit that has been allocated for them. Each response by each individual will be awarded mark	Students were able to memorize well. They keep repeating the phrases to themselves and to their friends. The active ones were quite excited to hear they are going to do this exercise. However, the quiet ones seemed to have fear in their eyes. They would look down. Some shook their hands while gasping 'oh my god'. Some students became more excited as it is a competition and will be awarded marks for each opinion given.

Lesson	3. Conducting the lesson - Students will be seated in two separate groups. -Teacher conducts the lesson and decides how many rounds the activity would have. - As soon as the last round ends, teacher totals up the marks and announces the winner. - Students are required to give feedback on how they feel about the session. - Teacher makes a conclusion.	As the first picture appeared, only one person raised their hands to speak. The others only observed as they were unsure how it was going to be in the first round. As soon as they first speaker was given a point for her opinion, there were two others raised their hands too. The first round was won by the first group as they gave more opinions compared to the second one. As the second round started, more hands raised in the air and each gave opinions as many as they can within the stipulated time. At first, the quiet ones observe and do not participate. Towards the end, they rose their hands to speak and gave their opinion.
---------------	---	---

b. Questionnaire results:

Students were given questionnaires after the lesson. This is to obtain feedback on the usage of pictures and the lesson altogether in their confidence voicing their opinions in English.

c. Post Questionnaire-Findings

Table 5.4 Questionnaire Findings: Post
'P-GOP' Enhances Form Six Students' Confidence in Voicing Opinion In Class.

No.	Question	Yes	No. of students: (%)	No	No. of students: (%)
1.	Are you confident in speaking in English?	Yes	7 = 70.0%	No	5 = 50.0%
2.	Are you comfortable in speaking in English?	Yes	11= 110%	No	1=10.0%
3.	Do you volunteer to give opinions in the classroom?	Yes	10= 100.0%	No	2= 20.0%
4.	Have you given your opinion in class this week?	Yes	7= 70.0%	No	5= 50.0%
5.	What do you feel if you have to give your opinions during lessons?	Happy, confident and excited	9 = 90.0%	Scared, Not confident and nervous	3= 30.0%

6.	What are you scared of when you want to speak in English? 1 = UNSURE	Friends Unsure	6= 60.0% 1 = 10.0%	Teachers	5= 50.0%
7.	Do you know how to give an opinion correctly in English?	Yes	6 =60.0%	No	6 = 60.0%
8.	Do you think pictures would help you to get ideas to speak?	Yes	10= 100.0%	No	2= 20.0%
9.	If you know how to give opinions, would you feel more confident to speak in class?	Yes	11= 110.0%	No	1= 10.0%
10.	Which of these two options, gives you more ideas to talk?	Pictures	9= 90.0%	Topics	3=30.0%
11.	Do you think pictures help you to be more confident to speak in English?	Yes	9= 90.0%	No	3= 30.0%
12.	Do you think the activity in class just now could help students to be brave to speak English?	Yes	12= 120.0%	No	0= 0.00%
13.	Would you like to do activities like this again during MUET class?	Yes	12= 120.0%	No	0=0.00%

Table 5.5 Pre and Post Questionnaire Findings:
'P-GOP' Enhances Form Six Students' Confidence in Voicing Opinion in Class.

No.	Question	Pre		Post	
		Yes	No	Yes	No
1.	Are you confident in speaking in English?	60%	60%	70%	50%
2.	Are you comfortable in speaking in English?	60%	60%	110%	10%
3.	Do you volunteer to give opinions in the classroom?	50 %	70%	100 %	20%
4.	Have you given your opinion in class this week?	70%	50%	70%	50%
5.	What do you feel if you have to give your opinions during lessons?	Happy, confident and excited 30%	Scared, Not confident and nervous 90%	Happy, confident and excited 90%	Scared, Not confident and nervous 30%
6.	What are you scared of when you want to speak in English?	Friends 100%	Teachers 20%	Friends 60%	Teachers 50% Unsure :10%
7.	Do you know how to give an opinion correctly in English?	50%	70%	60%	60%
8.	Do you think pictures would help you to get ideas to speak?	90%	30%	100%	20%
9.	If you know how to give opinions, would you feel more confident to speak in class?	70%	50%	110%	10%

These are the feedback that indicate further encouragement for the application of 'P-GOP' in the future.

Table 5.6 Post Questionnaire Questions Indicating Encouraging Use of 'P-Gop' in The Future

Which of these two options, gives you more ideas to talk?	Pictures	9= 90.0%	Topics	3=30.0%
Do you think the activity in class just now could help students to be brave to speak English?	Yes	12= 120.0%	No	0= 0.00%
Would you like to do activities like this again during MUET class?	Yes	12= 120.0%	No	0=0.00%

6.0 CONCLUSION AND SUGGESTIONS

6.1 With the results shown above, it shows that with stimulus, students are easily prompted to say something. Pictures allow them the will to imagine, to create and to control. Plus, having a time limit also functions as an effective 'push' to get students to think creatively, quickly and a step towards gaining confidence.

- a. The use of P-GOP in conducting speaking activities had assisted students to be more confident in giving opinions in English.
- b. The use of pictures in certain designs will produce different results. Therefore, by using pictures and setting up the lesson as a game would allow students to be interested with the lesson and be more comfortable in voicing their opinion. On the same note, this method also allows students to feel the 'push' or the 'drive' to speak without a lot of hesitation due to the time factor given to each group.
- c. Conducting lessons using P-GOP proves to be a great way to stimulate students' interest in giving opinion. However, if without careful supervision by teachers, it may favor active students in the class and neglect the quiet ones.
- d. In order to ensure each student will benefit from this method is to design the lesson as such that no student shall be left behind to give an opinion. The teacher may set rules and regulations for the lesson. For instance, if student A has given an opinion on a picture in round 1, therefore in round 2, student A cannot volunteer to give opinions; thus other students need to contribute so that their group can win.

6.2 The use of P-GOP in an English language lesson has major potential in stimulating students' mind to give opinions. With the right atmosphere, students can develop and learn so much more through it. Hence, more research and studies needed to be conducted regarding the issue so that every student, regardless of their level of English mastery will have a chance to give their opinions confidently in English.

BIBLIOGRAPHY

EduAdvisor. (2015). Everything You Need to Know About MUET In Malaysia.[online] Article. Available at <https://eduadvisor.my/muet/> . [Monday. 2018]

Yat, CW. Tzee WY. Fen,YS. Nyanaprakasan,S. (2017) 9th Edition. *Ace Ahead MUET*. Malaysia: Oxford Fajar Sdn.Bhd.

Appendix 1

'P-GOP' materials

Giving-opinion phrases

- I think that....
- I believe that...
- I feel that....
- Maybe he or she is....
- Perhaps he or she is...

Figure 6.1 : Giving-Opinion phrases

Here are some examples of the pictures used in the lesson:



Figure 6.2 Pictures used in the class



Figure 6.3 Picture of the 'P-GOP' session in class

Keberkesanan Kaedah "I Think On Spot" dengan Teknik 3D 1R dalam Meningkatkan Pencapaian Mata Pelajaran Pengajian Perniagaan Pelajar Tingkatan Enam Semester 1

Gelcheter Kaur A/P Jaswant Singh
Kolej Tingkatan Enam Sri Istana, Klang, Selangor
gelcheter@hotmail.com

Abstrak

Kajian ini menganalisis keberkesanan kaedah "I Think on Spot" dengan teknik 3D 1R dalam peningkatan pencapaian mata pelajaran Pengajian Perniagaan Semester 1. Kajian ini melibatkan seramai 60 orang pelajar Tingkatan Enam Semester 1, Kolej Tingkatan Enam Sri Istana (KTESI). Fokus kajian adalah untuk meningkatkan peratusan pencapaian pelajar dalam ujian topikal serta menimbulkan minat pelajar. Tinjauan awal mendapati pelajar kurang penguasaan fakta, kurang menggunakan kemahiran berfikir aras tinggi dan kurang berminat. Pelajar dibahagi kepada dua kumpulan iaitu kumpulan eksperimen dan kumpulan kawalan. Pengkaji telah menggunakan reka bentuk kajian kuasi eksperimen bagi melihat pencapaian pelajar. Instrumen yang digunakan dalam kajian ini adalah praujian dan pascaujian, pemerhatian serta soal selidik. Analisis ANOVA yang dijalankan terhadap data praujian dan pascaujian mendapati perbezaan signifikan pencapaian markah purata pelajar dalam kumpulan eksperimen iaitu $p < 0.0001$. Perbezaan signifikan juga ditunjukkan oleh pencapaian markah purata antara kumpulan eksperimen dan kumpulan kawalan iaitu $p < 0.001$. Dapatan daripada soal selidik yang dijalankan menunjukkan keputusan menarik di mana 100 peratus pelajar bersetuju bahawa kaedah I Think on Spot berjaya menjadikan kelas lebih aktif dan pembelajaran tidak membosankan.

Kata Kunci: Pengajian Perniagaan, teknik 3D 1R, penguasaan fakta, kemahiran berfikir aras tinggi, kaedah "I Think on Spot".

1.0 REFLEKSI PENGAJARAN DAN PEMBELAJARAN YANG LALU

Pengkaji mengajar mata pelajaran Pengajian Perniagaan Semester 1 Tingkatan Enam di KTESI. Pelajar-pelajar di dalam kelas terdiri daripada pelajar pelbagai latar belakang, kemahiran serta kebolehan. Dari pengalaman/ pemerhatian/ ujian setelah mengajar kelas selama sebulan setengah dan setelah melalui pelbagai aktiviti seperti soal jawab, main peranan dan pembentangan, didapati pelajar masih gagal menguasai dan mengaplikasi fakta mata pelajaran Pengajian Perniagaan dengan baik. Ini lantaran daripada pelajar bukan sahaja perlu mengingat pelbagai fakta melalui bacaan yang luas tetapi juga perlu menghuraikan fakta serta mengaitkan fakta dengan situasi yang diberikan tetapi pelajar membuat hafalan tanpa fahaman. Keadaan ini menimbulkan kebosanan dan tiada minat terhadap mata pelajaran.

Masalah utama pembelajaran :

- Pelajar tidak dapat ingat fakta asas yang banyak dan pelbagai
- Pelajar membuat bacaan pasif untuk tujuan hafalan semata-mata

- c. Kurang usaha menghurai fakta dengan aplikasi atau penilaian logikal

Di sebalik itu, pengkaji cuba cermin diri dan menyenaraikan masalah yang mungkin berpunca dari kelemahan guru seperti :

- a. Anggapan bahawa pelajar telah faham apabila tiada yang bertanya selepas PdP dilaksanakan
- b. PdP berbentuk kuliah

Pengkaji sedar bahawa masalah ini tidak boleh dibiarkan berlarutan memandangkan pelajar-pelajar akan menduduki peperiksaan STPM Semester 1 tidak lama lagi. Pengkaji cuba membantu pelajar mengatasi masalah di atas dengan cara mengubah kebiasaan ketika mengajar dan belajar.

2.0 FOKUS KAJIAN

Daripada refleksi di atas didapati pelajar tidak dapat menjawab soalan ujian dan latihan dengan baik kerana masalah penguasaan fakta mata pelajaran yang banyak dan pelbagai, masalah menggunakan kemahiran berfikir secara logikal dan rasional dalam menghurai/ menganalisis fakta serta ketepatan fakta dengan situasi/ kes/ langkah-langkah dan masalah kurang minat kerana teknik hafalan yang membosankan. Tambahan, guru perlu mengubah cara pembelajaran dan membawa kesedaran bahawa isi kandungan Pengajian Perniagaan yang pelajar anggap sukar boleh dijadikan mudah dan boleh difahami dengan aplikasi serta pemikiran logikal.

Kajian ini hanya berfokus kepada melihat keberkesanan pelajar menggunakan peta pemikiran dalam menghurai, mengaplikasi dan menilai fakta berbanding hafalan pasif semata-mata.

3.0 OBJEKTIF KAJIAN

3.1 Objektif Am:

Keberkesanan kaedah "I Think on Spot" dengan Teknik 3D 1R dalam meningkatkan pencapaian pelajar dalam mata pelajaran Pengajian Perniagaan.

3.2 Objektif Khusus:

- 3.2.1 Peratus pelajar lulus ujian topikal meningkat kepada sekurang-kurangnya 70%
- 3.2.2 Bilangan pelajar mendapat A dan A- dalam ujian topikal sekurang-kurangnya dua orang setiap ujian

4.0 KUMPULAN SASARAN

Kajian ini melibatkan 60 orang pelajar Tingkatan Enam bawah yang mana 30 orang pelajar membentuk kumpulan kawalan dan 30 orang pelajar lagi membentuk kumpulan eksperimen.

5.0 PELAKSANAAN TINDAKAN

5.1 Tinjauan Literatur

Kajian ini adalah untuk memupuk aras pemikiran tinggi berlandaskan peta pemikiran dan bukan peta minda. Isi kandungan mata pelajaran Pengajian Perniagaan mempunyai pelbagai peta pemikiran tersendiri contoh seperti analisis SWOT, Analisis Tulang Ikan, Grid Pertumbuhan BCG dan sebagainya. Namun demikian kajian ini juga menggunakan lapan peta I Think mengikut kesesuaian kerana penggunaan Peta I Think mewujudkan pembelajaran berpusatkan pelajar secara aktif serta membantu membudayakan kemahiran berfikir aras tinggi. KPM (2012) menjelaskan bahawa penggunaan peta pemikiran sebagai satu cabang alat berfikir dalam proses pengajaran dan pembelajaran dapat memupuk pelajar untuk berfikir serta menaakul. Tuntas, Peta I Think dianggap dapat menyelesaikan masalah pembelajaran mata pelajaran Pengajian Perniagaan di mana pelajar perlu penguasaan fakta yang banyak dan mendalam, mengaplikasi fakta dengan huraian logikal berserta memupuk minat pembelajaran. Peta pemikiran i-Think yang kerap dilaksanakan turut membantu pelajar dalam membudayakan kemahiran berfikir (Khalidah et al.,2015)

Kehendak mata pelajaran Pengajian Perniagaan bukan hanya kepada hafalan fakta semata-mata tetapi sebaliknya pelajar perlu dapat mengaplikasikan konsep dan fakta serta huraian yang rasional dan relevan dengan situasi atau kes yang diberikan. Penggunaan lapan peta pemikiran i think dapat membantu pelajar menyusun pemikiran secara lebih sistematik dan teratur serta memupuk fikiran inovatif dalam diri pelajar. Contohnya penggunaan peta alir membantu pelajar menyusun langkah-langkah dalam sesuatu proses dalam urutan yang betul. Menurut Nurhafizah et. al. (2017) Peta I Think menjana pemikiran kreatif di samping pembelajaran bermakna, adalah juga selaras dengan matlamat mata pelajaran Pengajian Perniagaan membentuk ciri-ciri keusahawanan bertunjangkan inovatif dan kreatif dalam diri pelajar. Penggunaan Peta I Think difikirkan sesuai selaras dengan KPM (2012) di mana Peta I Think adalah alat meningkatkan aras pemikiran pelajar dan Muhamad Sidek (2012) tingkah laku pelajar lebih positif dan tekun.

Menurut Abdul Rasid (2017), dalam kajiannya menganalisis keberkesanan penggunaan lapan peta pemikiran i-Think melibatkan 60 orang pelajar Tingkatan Empat, mendapati penggunaan kaedah ini telah meningkatkan pemahaman pelajar terhadap elemen sastera dalam pembelajaran KOMSAS sekaligus meningkatkan motivasi diri pelajar.

Menurut Rosnidar (2015) pula, hasil dapatan kajiannya menunjukkan min pencapaian pos-ujian kumpulan rawatan adalah lebih tinggi berbanding kumpulan kawalan dan min minat terhadap peta pemikiran juga adalah lebih tinggi berbanding min minat penggunaan slaid berbentuk "bullet point". Menurut Rohaida (2015) pula, kajiannya yang melibatkan 60 orang pelajar di sebuah sekolah kebangsaan di daerah Batu Pahat, penggunaan peta pemikiran dalam pengajaran penulisan karangan berjaya meningkatkan penguasaan mata pelajaran dalam aspek olahan karangan.

Menurut Nik Harmi et. al. (2014) dalam kajiannya mendapati peta pemikiran mempengaruhi dan menyumbang kepada pencapaian, sikap, kesediaan dan penerimaan pelajar dalam PdP Komsas. Seterusnya kajian Shamsazila et. al. (2017) ke atas 651 pelajar daripada 34 sekolah di Wilayah Persekutuan mendapati bahawa pencapaian jangka pendek program I Think dalam aspek tingkah laku didapati sederhana tinggi, aspirasi (tinggi), pengetahuan (cemerlang dan memuaskan) dan kemahiran (sederhana tinggi)

5.2 Tinjauan awal masalah

Sebelum langkah-langkah yang seterusnya diambil dalam menjalankan kajian ini, tinjauan terhadap masalah telah dibuat bertujuan untuk memahami dengan lebih mendalam masalah tersebut. Tinjauan dilakukan dengan mengutip data seperti berikut:

- a. Praujian
Pelajar telah dibahagikan kepada dua kumpulan iaitu kumpulan kawalan dan kumpulan eksperimen. Ujian Topikal Bab 2 Pengeluaran yang sama telah diberikan kepada kedua-dua kumpulan dan markah telah direkodkan.
- b. Pemerhatian
Semakan buku tulis kedua-dua kumpulan dibuat bagi mendapatkan gambaran tahap penguasaan pelajar terhadap fakta topikal yang dipelajari. Tingkahlaku juga diberikan perhatian.
- c. Temu bual
Beberapa pelajar ditemu bual secara rawak untuk mengetahui masalah pembelajaran yang dihadapi

5.3 Analisis Tinjauan Masalah

Tinjauan masalah telah dilaksanakan menerusi praujian, pemerhatian dan temu bual.

- a. Praujian
Keputusan menunjukkan penguasaan serta huraian konsep pengeluaran belum mencapai tahap yang dikehendaki. Keputusan awal kumpulan eksperimen menunjukkan hanya 37% lulus dan 63% gagal dan keputusan kumpulan kawalan pula 30% lulus dan 70% gagal. Keputusan praujian membuktikan segala yang disangka.
- b. Pemerhatian
Pemerhatian tingkah laku dalam soaljawab lisan kelas dan buku latihan mendapati pelajar sukar mengingat, memahami mengaplikasi fakta yang betul dengan huraian yang relevan. Fakta banyak dan pelbagai yang mengandungi konsep, proses dan gambarajah menyukarkan pelajar. Pelajar tidak dapat menjawab soalan lisan yang ditanya walaupun isi kandungan itu baru diajar.
- c. Temu bual
Pelajar yang ditemubual mengatakan bahawa mereka kurang motivasi serta mengantuk semasa PdP kerana bosan menjadi pendengar pasif serta stress kerana banyak sangat fakta/huraian yang perlu diingati. Akhirnya mereka kurang berminat terhadap mata pelajaran ini.

5.4 Tindakan (Rawatan) Yang Dijalankan

Penggunaan kaedah i Think on Spot pada kumpulan eksperimen.

- Aktiviti 1: Taklimat kepada pelajar tentang laman peta I Think (KPM 2012)
- Aktiviti 2: Praujian
- Aktiviti 3: PdP I Think on SPOT dengan teknik 3D 1R

Pelajar mendengar penerangan guru. Pelajar menjawab soalan lisan guru dengan lakar peta I Think pada filem lutsinar saiz A3 dan marker papan putih. Aktiviti 3D 1R iaitu *Draw, Display, Delete, Repeat* iaitu pelajar melakar peta I Think yang bersesuaian dan mereka angkat untuk papar. Beberapa pelajar terpilih menghuraikan peta pemikiran lakaran mereka. Setelah dilihat dan diberi komen oleh guru dalam bentuk peneguhan atau pemulihan, pelajar akan padam dan membuat lakaran seterusnya. Rasional menggunakan film A3 ialah kerana ia murah iaitu cuma berharga RM 1 dan boleh digunakan berkali-kali. Tambahan, paparan *on spot* jawapan pelajar dapat dilihat oleh guru di hadapan kelas. Penggunaan kaedah dan teknik memerlukan pelajar aktif dan cepat.

- Pascaujian

5.5 Pelaksanaan Tindakan dan Penilaian

Pelaksanaan bermula dengan melaksanakan praujian dan data markah telah direkod. Seterusnya Kaedah I Think on Spot dengan teknik 3D 1R telah dilaksanakan semasa pengajaran dan pembelajaran dengan kumpulan eksperimen yang terdiri daripada 30 orang pelajar. Setelah guru membuat penerangan subtopik, pelajar diminta menterjemah penerangan tersebut dalam bentuk peta I Think yang sesuai. Namun demikian ada juga sub topik telah diterjemahkan dalam bentuk peta yang berbeza daripada 8 bentuk peta I Think yang standard. Kepentingan kajian bukan terletak kepada bentuk peta tetapi terletak kepada proses pemikiran aras tinggi yang berlaku semasa pelajar melakar peta iaitu melalui pengaplikasian dan penilaian fakta/huraian dan bukan semata-mata hafalan fakta. Kemahiran berfikir aras tinggi telah ditingkatkan dalam diri pelajar yang diberi peluang menghuraikan lakaran peta i Think mereka. Peneguhan positif diberikan kepada pelajar yang telah mendapat peluang membentang dan juga kepada majoriti pelajar lain yang telah melakar dan memapar peta I Think bersesuaian. Penilaian iklim kelas mendapati kelas lebih aktif semasa pembelajaran, aras pemikiran pelajar telah meningkat dan timbul daya saing antara pelajar tetapi ada segelintir pelajar yang didapati kurang bersemangat kerana tidak dapat melakukan tindakan secepat pelajar lain. Satu tindakan yang sesuai perlu dirancang untuk membantu pelajar-pelajar ini. Akhirnya pascaujian dilaksanakan untuk menilai perubahan pencapaian markah pelajar.

5.6 Dapatan/Impak kajian

5.6.1 Pencapaian Akademik Pelajar

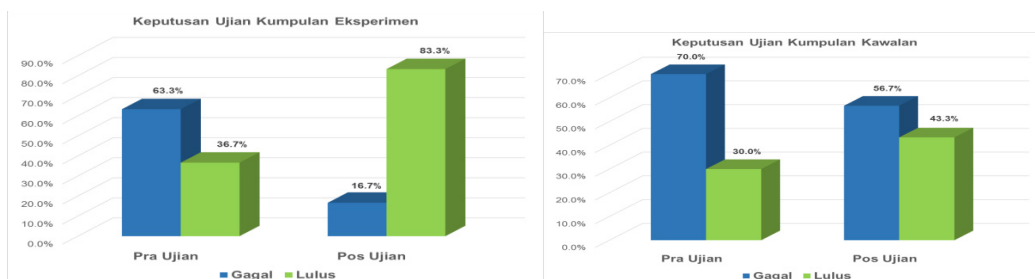
Jadual 5.1 di bawah menunjukkan keputusan yang telah diperoleh oleh kumpulan eksperimen dan kumpulan kawalan dalam praujian dan pascaujian topikal. Markah

mentah pelajar telah dikumpulkan dalam julat seperti dalam jadual untuk menunjukkan pencapaian gred pelajar.

Jadual 5.1 Skor Pencapaian Praujian dan Pascaujian Kumpulan Eksperimen dan Kumpulan Kawalan

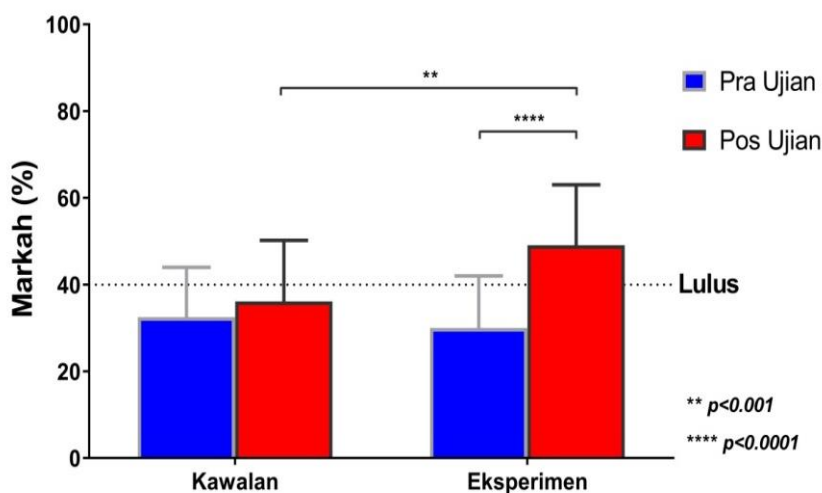
Gred	Markah	Skor Kumpulan Eksperimen				Skor Kumpulan Kawalan			
		Praujian		Pascaujian		Praujian		Pascaujian	
		Bil	%	Bil	%	Bil	%	Bil	%
A	80 – 100	-	-	1	3.3	-	-	-	
A-	70-79	-	-	2	6.7	-	-	-	
B+	60-69	-	-	2	6.7	-	-	1	3.3
B	55-59	-	-	4	13.3	1	3.3	1	3.3
B-	50-54	-	-	2	6.7	1	3.3	2	6.7
C+	45-49	3	10.0	8	26.7	3	10.0	4	13.3
C	40-44	8	26.7	6	20.0	4	13.3	5	16.7
C-	35-39	2	6.7	1	3.3	3	10.0	3	10.0
D+	30-34	3	10.0	1	3.3	6	20.0	5	16.7
D	25-29	6	20.0	3	10.0	8	26.7	6	20.0
F	0-24	8	26.7	-	-	4	13.3	3	10.0
Lulus		11	36.7	25	83.3	9	30.0	13	43.3
Gagal		19	63.3	5	16.7	21	70.0	17	56.7

Jadual 5.1 menunjukkan dalam kumpulan eksperimen, bilangan pelajar yang lulus praujian adalah 11 orang pelajar manakala 19 orang pelajar gagal tetapi bilangan ini meningkat kepada 25 orang pelajar lulus dan hanya lima orang pelajar gagal dalam pascaujian. Bilangan yang mendapat A dan A- meningkat daripada kosong kepada tiga orang dalam pascaujian. Keputusan kumpulan kawalan pula hanya berlaku peningkatan sedikit iaitu sembilan orang pelajar lulus manakala 21 orang pelajar gagal dalam praujian dan bilangan ini meningkat kepada 13 orang pelajar lulus dan 17 orang pelajar gagal pascaujian serta tiada pelajar mendapat A.



Rajah 5.1 Skor Pencapaian Ujian Kumpulan Eksperimen dan Kumpulan Kawalan

Rajah 5.1 menunjukkan pencapaian pelajar dalam bentuk peratusan. Pelajar dalam kumpulan eksperimen menunjukkan peningkatan peratus lulus daripada 37% dalam praujian kepada 83% dalam pascaujian manakala pelajar dalam kumpulan kawalan menunjukkan peningkatan peratus lulus daripada 30% dalam praujian kepada 43% dalam pascaujian. Rajah 5.1 juga menunjukkan perbandingan pencapaian pelajar antara kumpulan eksperimen dan kumpulan kawalan di mana pelajar dalam kumpulan eksperimen menunjukkan peningkatan pencapaian peratus lulus yang lebih tinggi iaitu sebanyak 46% berbanding dengan kumpulan kawalan di mana perbezaan pencapaian antara praujian dan pascaujian cuma 13%. Kumpulan eksperimen juga meningkatkan kualiti pencapaian di mana sebanyak 10% pelajar mendapat keputusan A dan A- manakala dalam kumpulan kawalan tiada pelajar mencapai tahap tersebut.



Rajah 5.2 Keputusan Ujian ANOVA

Keputusan ujian ANOVA yang dibuat ke atas data mentah 30 pelajar dalam kumpulan eksperimen dan 30 pelajar dalam kumpulan kawalan menunjukkan dengan jelas dapatan kajian ini adalah signifikan. Analisis ANOVA yang dijalankan terhadap data praujian dan pascaujian mendapati perbezaan signifikan pencapaian markah purata pelajar dalam kumpulan eksperimen iaitu $p < 0.0001$. Perbezaan signifikan juga ditunjukkan oleh pencapaian markah purata antara kumpulan eksperimen dan kumpulan kawalan iaitu $p < 0.001$.

Jadual 5.2: Taburan Min Purata dan Sisihan Piawai

	Kumpulan Eksperimen		Kumpulan Kawalan	
	Praujian	Pascaujian	Praujian	Pascaujian
Min Purata	30.33	49.07	32.50	36.13
Sishan Piawai	12.45	13.94	11.48	14.08

Jadual 5.2 di atas menunjukkan bahawa markah purata pencapaian pelajar dalam kumpulan eksperimen telah meningkat daripada 30.33 dalam praujian kepada 49.07 dalam pascaujian. Ini juga membuktikan pencapaian pelajar dalam kumpulan eksperimen telah meningkat dengan kadar yang lebih tinggi berbanding kepada purata pencapaian markah pelajar dalam kumpulan kawalan yang mencapai markah purata daripada 32.50 dalam praujian kepada markah purata 36.13 dalam pascaujian.

5.6.2 Minat Pelajar

Jadual 5.3: Analisis soal selidik tentang minat pelajar dalam bentuk peratusan

	Pernyataan	Setuju	Tidak Setuju
1.	Saya berminat belajar kerana saya selalu diberi pujian.	67%	33%
2.	Saya rasa tertekan belajar kerana selalu terpaksa lukis dan papar.	20%	80%
3.	Saya suka kaedah ini kerana keadaan kelas lebih aktif.	100%	0%
4.	Saya lebih suka guru mengajar tanpa kaedah ini kerana lebih jimat masa.	3%	97%
5.	Saya tidak bosan semasa pembelajaran dengan kaedah ini sedang berlangsung	100%	0%
6.	Saya tidak malu apabila tidak dapat lukis dan papar.	33%	67%
7.	Saya dapat aplikasi fakta dengan cepat dengan lakaran ringkas.	73%	27%
8.	Saya membaca isi pelajaran sebelum kelas kerana ingin bersaing dengan rakan lain.	40%	60%

Kumpulan eksperimen iaitu seramai 30 orang pelajar telah diberikan soalsedik di atas untuk mendapat maklumbalas pelajar tentang minat mereka terhadap kaedah “I Think on Spot”. Antara dapatan yang menarik dan ketara adalah di mana 100% pelajar setuju bahawa kaedah “I Think on Spot” menjadikan kelas lebih aktif dan tidak membosankan. Antara dapatan lain yang menyokong penggunaan kaedah ini adalah 97% pelajar suka guru mengajar menggunakan kaedah ini dan 73% pelajar dapat aplikasi fakta dengan cepat dengan lakaran. Di sebaliknya soalselidik yang dijalankan juga mendapati 67% pelajar rasa malu apabila tidak dapat lakar dan papar, hanya 40% pelajar yang ingin bersaing dengan pelajar lain dan 20% pelajar rasa tertekan kerana selalu perlu lakar dan papar.

5.7 Perbincangan/ Refleksi Kajian

Pada umumnya kaedah “I Think on Spot” seperti menurut Khalidah et. al. (2015) telah dapat mewujudkan pembelajaran berpusatkan pelajar secara aktif dan membantu membudayakan kemahiran berfikir aras tinggi serta seperti menurut KPM (2012) berjaya menjadi satu cabang alat berfikir dalam proses pengajaran dan pembelajaran yang dapat memupuk pelajar untuk berfikir serta menaakul. Penggunaan kaedah “I Think on spot” telah menyebabkan pelajar berusaha melakar peta-peta sesuai yang maksimum maklumat yang relevan. Usaha ini menunjukkan inovatif dan kreatif diri pelajar masing-

masing. Pelajar yang diberi peneguhan positif seperti pujian dan dijadikan contoh dalam kelas menunjukkan usaha yang lebih tekun. Ini selari seperti menurut Nurhafizah et. al. (2017) Peta "I Think" menjana pemikiran kreatif di samping pembelajaran bermakna.

Kaedah "I Think on Spot" dengan Teknik 3D 1R telah berkesan dalam meningkatkan pencapaian pelajar dalam mata pelajaran Pengajian Perniagaan dalam kalangan pelajar Tingkatan Enam Semester 1. Objektif kajian untuk mencapai 70% pelajar lulus ujian topikal tercapai di mana peratus pelajar lulus ujian topikal meningkat kepada 83% selepas menggunakan kaedah ini. Bilangan pelajar mendapat A dan A- dalam ujian topikal juga mencapai objektif di mana tiga orang pelajar telah mendapat keputusan tersebut. Pencapaian pelajar dalam kumpulan eksperimen menunjukkan peningkatan yang memberangsangkan bukan hanya dalam perbandingan pencapaian pelajar dalam kumpulan yang sama iaitu praujian dan pascaujian tetapi juga apabila dibandingkan dengan pencapaian kumpulan kawalan.

Dapatan kajian ini adalah selari dengan kajian Abdul Rasid (2017) yang mendapati penggunaan peta pemikiran "I Think" telah meningkatkan pemahaman pelajar terhadap elemen sastera dalam pembelajaran KOMSAS Bahasa Melayu, dan kajian Rohaida (2015) yang mendapati penggunaan peta pemikiran dalam pengajaran penulisan karangan berjaya meningkatkan penguasaan mata pelajaran dalam aspek olahan karangan.

Dapatan kajian ini juga menunjukkan min pencapaian pascaujian kumpulan eksperimen adalah lebih tinggi berbanding min ujian pra kumpulan eksperimen dan min kumpulan kawalan. Hasil dapatan ini sama seperti hasil dapatan kajian Rosnidar (2015) yang menunjukkan min pencapaian pascaujian kumpulan rawatan adalah lebih tinggi berbanding kumpulan kawalan.

Hasil daripada soal selidik di dapati 100% pelajar setuju bahawa penggunaan kaedah "I Think on Spot" telah berjaya menyebabkan kelas aktif dan mengelakkan kebosanan. Ini juga seiringan dengan kajian Nik Harmi et. al. (2014) yang mendapati peta pemikiran mempengaruhi dan menyumbang kepada pencapaian, sikap, kesediaan dan penerimaan pelajar dalam PdP KOMSAS serta kajian Shamsazila et. al. (2017) yang mendapati pencapaian jangka pendek program "I Think" dalam aspek tingkah laku didapati sederhana tinggi, aspirasi (tinggi), pengetahuan (cemerlang dan memuaskan) dan kemahiran (sederhana tinggi).

6.0 KESIMPULAN DAN CADANGAN

Kaedah "I Think on Spot" dengan teknik 3D 1R telah berjaya memupuk pelajar menggunakan pemikiran aras tinggi terutama dalam aplikasi dan menilai fakta serta memberikan huraian fakta dengan logikal menerusi penggunaan lapan peta pemikiran yang standard beserta peta-peta pemikiran lain yang bersesuaian dengan mata pelajaran tersebut. Penilaian pembelajaran menggunakan kaedah "I Think on Spot" dengan teknik 3D 1R telah mewujudkan pelajar yang berusaha mengaplikasi dan menilai fakta berbanding dengan PdP lepas yang hanya berfokus kepada hafalan fakta yang banyak, iaitu kegiatan

pasif yang membosankan. Hasilnya pelajar menunjukkan peningkatan dari segi kognitif, psikologi dan fizikal di mana pelajar belajar isi kandungan matapelajaran dengan aktif, ada gerakkan dan terdapat pengiktirafan positif terhadap usaha pelajar.

Kajian ini hanya berfokus kepada melihat keberkesanan pelajar menggunakan peta pemikiran dalam menghurai, mengaplikasi dan menilai fakta berbanding hafalan pasif semata-mata serta ujian topikal dijadikan sebagai ukuran pencapaian pelajar dalam jangka pendek. Cadangan untuk kajian selanjutnya adalah untuk melihat keberkesanan kaedah ini untuk jangka panjang iaitu melihat pencapaian pelajar dalam Peperiksaan STPM. Cadangan yang seterusnya adalah kajian dibuat untuk melihat keberkesanan kaedah "I Think on Spot" bagi kumpulan pelajar yang berbeza pencapaian/ kebolehan serta kajian berkaitan penggunaan kaedah ini dengan tahap stres pelajar.

BIBLIOGRAFI

- Abdul Rasid Jamian, Martini Misdon & Azhar Md Sabil. (2017). *Penggunaan Peta Pemikiran I Think dalam Pemahaman Komsas Bahasa Melayu*. Jurnal Pendidikan Malaysia 42 (1) (2017): 51-59
- Khalidah. (2015). *Kajian Tinjauan: Aplikasi Pemikiran i-Think dalam Pengajaran dan Pembelajaran Literasi dan Nombor*. Prosiding " 6th Pedagogy International Seminar 2015" Jilid II. 425-829
- Kementerian Pendidikan Malaysia. (2012). *Membudayakan Kemahiran Berfikir*. Bahagian Pembangunan Kurikulum, KPM
- Muhd Sidek. (2012) dalam Muhd Sidek Mohamed Abdul & Mohd Sabri Awang Hitam. *Penilaian Pelaksanaan Program I Think: Satu Pengenalan*. Academia.edu.
- Nik Harmi, Nik Nur Fariah, Mahammod & Zamri. (2014). *Keberkesanan kaedah peta Pemikiran (I Think) Terhadap Pencapaian, Sikap dan Kesiediaan Pelajar Tingkatan Empat*. Masters Thesis, UKM
- Nurhafizah Zaidi, Roslinda Rosli & Mohd Yusoff Mohd Nor. (2017). *Aplikasi Peta Pemikiran I Think dalam Proses Pengajaran dan Pembelajaran Matematik*, UKM. Conference KUIS.edu.my
- Rohaida Yusof & Zamri Mahamod. (2015). *Keberkesanan Peta Pemikiran (IThink) dalam meningkatkan pencapaian penulisan Bahasa Melayu pelajar Tahun 4*. Jurnal Pendidikan Bahasa Melayu, ISN: 2180-4842. Vol. 5 Bil 2 (Nov 2015): 31-37
- Rosnidar Mansor. (2015). *Keberkesanan Penggunaan I Think terhadap pencapaian dan minat pelajar dalam tajuk sifat bahan Tahun 4*. Jurnal Pendidikan Sains dan Matematik, vol 5 No2 ISSN2232-0393



Shamsazila Sa'aban, Muhd Faizal Abdul Ghani PHD & Ghazali Darusalam. (2012). *Pelaksanaan Program I Think di Sekolah Wilayah Persekutuan Kuala Lumpur: Satu Kajian Awal*. Fakulti Pendidikan Universiti Malaya, Bil 4, Isu 1



Gambar 6.1 Proses Pengajaran dan Pembelajaran Menggunakan Kaedah “I Think On Spot”

Penggunaan Teknik Acu 5 Minit dalam Pengajaran Pengajian Am Semester 2 Bahagian B Kelas 6 SS10

Abdullah bin Ali
Kolej Tingkatan Enam Tunku Abdul Rahman Putra, Sabak Bernam, Selangor
abali_72@yahoo.com.my

Abstrak

Kajian ini bertujuan untuk memudahkan pelajar menghasilkan carta pai bertingkat atau pai tong yang merupakan salah satu media yang perlu dikuasai pada Bahagian B dalam kertas soalan Peperiksaan STPM Semester 2. Kemahiran ini terkandung dalam sukatan pelajaran Alih Bentuk Komunikasi (ABK) Semester 2. Penggunaan Teknik Acu 5 minit bertujuan membantu pelajar menghasilkan carta pai bertingkat dengan cepat, mudah, dan kemas. Kajian ini dijalankan kepada pelajar Tingkatan 6 SS10 tahun 2017. Seramai 16 orang iaitu empat orang lelaki dan 12 orang perempuan. Kajian ini di laksanakan dalam tempoh dua bulan bermula pada 1 Februari 2017 hingga 31 Mac 2017. Fokus utama kajian hanya kepada media carta pai bertingkat sahaja. Objektif kajian terbahagi kepada dua iaitu objektif umum iaitu memastikan pelajar dapat melukis carta pai bertingkat dengan betul dan memastikan pelajar dapat markah cemerlang dalam bahagian Alih Bentuk Komunikasi. Objektif khusus pula berfokus kepada memastikan pelajar dapat melukis carta pai bertingkat dengan kemas dan dalam masa 30 minit dan pelajar mendapat markah penuh (20 markah). Dapatan kajian menunjukkan perubahan drastik kepada pelajar dalam menghasilkan carta pai bertingkat. Pelajar dapat menghasilkan carta pai bertingkat dengan cepat dan kemas. Hal ini membolehkan pelajar mendapat markah pada kategori maksimum. **Kata kunci:** Kaedah Acu 5 minit, Pengajian Am, carta pai, alih bentuk komunikasi, markah maksimum.

1.0 REFLEKSI PENGAJARAN DAN PEMBELAJARAN YANG LALU

Bersandarkan kepada maksud Hadis:

Diriwayatkan oleh Al-Bukhari dan Muslim dari Abu Hurairah radhiyallahu'anhu maksudnya,

"Tidaklah Seorang mukmin itu jatuh dari lubang yang mempunyai binatang berbisa sebanyak dua kali"

Berdasarkan maksud hadis di atas pengkaji membuat refleksi diri bahawa perlu mencuba teknik baharu untuk membantu pelajar melukis carta pai bertingkat dengan cepat dan berada pada kategori maksimum 20 markah. Pengkaji mendapati pelajar gagal menghasilkan carta pai bertingkat dengan cepat dan kemas dalam waktu yang ditetapkan. Berdasarkan Sukatan Pelajaran Pengajian Am Semester 2 yang di sediakan oleh Majlis Peperiksaan Malaysia, masa yang diperuntukan untuk bahagian Alih Bentuk Komunikasi hanyalah lapan waktu dan dalam Huraian Rancangan Pengajian Am Semester 2 tahun 2017 diperuntukkan 1 waktu iaitu 40 minit sahaja. Pada pendapat pengkaji adalah agak sukar untuk memastikan pelajar dapat menjawab dengan baik dalam tempoh masa yang

ditetapkan. Oleh itu pengkaji merasakan perlu mencipta teknik baru untuk membantu pelajar melukis carta pai bertingkat dalam tempoh masa yang ditetapkan.

Berdasarkan refleksi pelajar semasa sesi pengajaran dan pembelajaran yang lalu, pelajar mempunyai pengetahuan sedia ada kerana telahpun belajar beberapa bentuk graf dalam bahagian Alih Bentuk Komunikasi. Oleh itu dari segi teknikal pembinaan graf dan memindahkan data dari petikan ke dalam bentuk jadual dapat dilakukan dengan baik. Namun begitu timbul masalah apabila pelajar hendak memindahkan data dari jadual ke dalam bentuk media yang sesuai khasnya carta pai bertingkat.

2.0 FOKUS KAJIAN

Kepelbagaian latar belakang sosio ekonomi, keputusan peperiksaan SPM memerlukan pemerhatian khusus oleh guru dalam sesi pengajaran dan pembelajaran (PdP) pada bahagian B iaitu Alih Bentuk Komunikasi sebagaimana yang terkandung dalam Sukatan Pelajaran Pengajian Am STPM Semester 2. Bahagian ini memerlukan pelajar menganalisis soalan untuk menentukan media yang tepat bersandarkan soalan. Setelah ini pelajar perlu memindahkan data dari petikan ke dalam bentuk jadual yang memerlukan pelajar membuat analisis terhadap petikan dan memerlukan beberapa pengiraan.

Fokus kajian adalah berdasar Sukatan Pelajaran Pengajian Am dan Rancangan Pelajaran Tahunan 2017 iaitu bagi menghasilkan carta pai bertingkat (Jadual 2.1).

Jadual 2.1 Sukatan Pelajaran Pengajian Am Semester 2

<i>Tajuk</i>	<i>Waktu Pengajaran</i>	<i>Hasil Pembelajaran</i>	<i>Catatan</i>
3 Alih Bentuk Komunikasi			Pengaplikasian kemahiran ini akan diterapkan dalam subtajuk 4.3
3.1 Linear kepada bukan linear	8	Calon seharusnya dapat: (a) mengetahui jenis teks bukan linear yang lazim; (b) memindahkan data/maklumat kepada teks bukan linear.	Teks linear: Deskriptif, naratif, informatif, penghujahan, dan penilaian Teks bukan linear: Jadual, graf, carta, dan gambar rajah

Waktu mengajar Alih Bentuk Komunikasi dalam Sukatan Pelajaran Pengajian Am Semester 2 hanya lapan waktu sahaja

Apabila disusun dalam rancangan tahunan waktu pengajaran dan pembelajaran Alih Bentuk Komunikasi untuk carta pai bertingkat hanya satu waktu sahaja (Jadual 2.2).

Jadual 2.2 Waktu Pengajaran dan Pembelajaran Alih Bentuk Komunikasi

				Penulisan esei	
	17-24 MAC	CUTI PERTENGAHAN PENGGAL PERTAMA			
MINGGU 12	27 – 31 MAC	3. ALIH BENTUK KOMUNIKASI Linear kepada bukan linear * Membina Jadual * Melukis Carta Pai Bertingkat 4.. MALAYSIA MAJU	PELAJAR DAPAT: 1. Memindahkan data/maklumat kepada teks bukan linear 2. Menjelaskan objekrif, strategi dan pelaksanaan dan kesan dasar 3. Mengaplikasikan kemahiran	Penerangan, Tunjuk Cara, Latihan Kuliah,	

6

Masa yang diperuntukan dalam Rancangan Tahunan Pengajian Am Semester 2 tahun 2017.

Setelah selesai membina jadual pelajar perlu memindahkan data ke dalam bentuk media yang tepat dan salah satu media tersebut ialah carta pai bertingkat. Hal ini sering menimbulkan masalah dalam penghasilan media ini kerana ia melibatkan beberapa peralatan sokongan. Berdasarkan pemerhatian pengkaji, pelajar mengambil masa yang lama untuk menghasilkan media ini sehingga melewati masa yang di peruntukan. Secara umum masa yang diperuntukan untuk peperiksaan Semester 2 ialah Satu Setengah Jam sahaja meliputi tiga bahagian iaitu bahagian A soalan struktur, Bahagian B Alih Bentuk Komunikasi dan Bahagian C soalan esei.

Kesimpulannya pelajar gagal menghasilkan carta pai bertingkat dengan cepat, kemas dan menarik dan masalah yang lebih serius adalah gagal menjawab dalam masa yang ditetapkan. Hal ini menyebabkan pelajar gagal menjawab keseluruhan soalan Pengajian Am Semester 2 dan menyebabkan pelajar mendapat markah yang rendah.

3.0 Objektif Kajian

Kajian ini mengandungi objektif umun dan objektif khusus.

3.1 Objektif Umum

- 3.1.1 Memastikan pelajar dapat melukis carta pai bertingkat dengan dengan betul
- 3.1.2 Memastikan pelajar dapat markah yang baik dalam bahagian Alih Bentuk Komunikasi

3.2 Objektif Khusus

- 3.2.1 Memastikan pelajar dapat melukis carta pai bertingkat dengan kemas dan betul dalam tempoh waktu yang di tetapkan.
- 3.2.2 Memastikan pelajar mendapat markah pada kategori maksimum iaitu 20 markah.

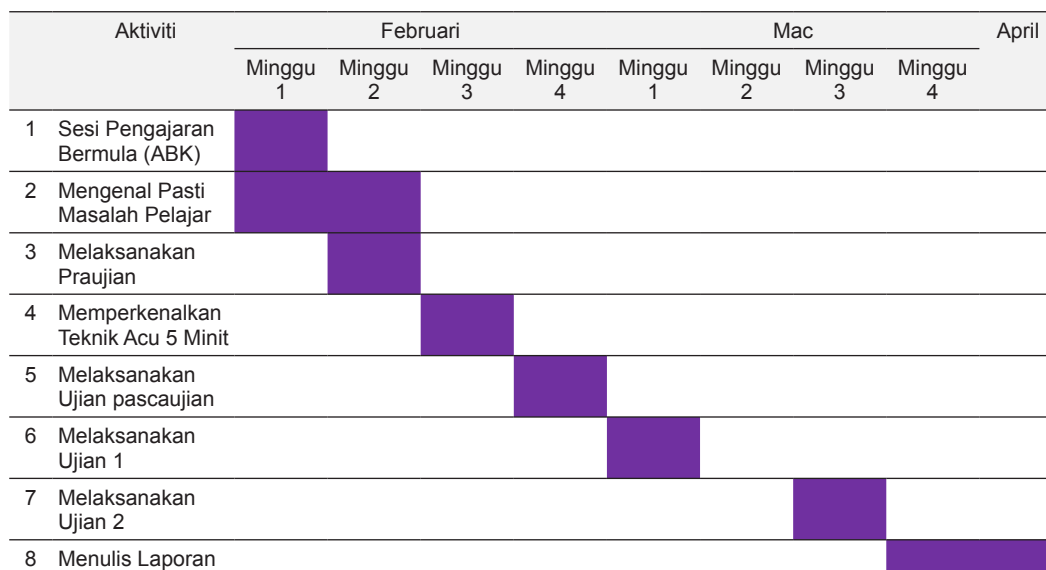
4.0 KUMPULAN SASARAN

Kajian ini memberi tumpuan kepada pelajar Tingkatan Enam SS10. Seramai 16 orang pelajar kelas ini merupakan sampel kajian. Berdasarkan pecahan jantina kelas ini mempunyai empat orang pelajar lelaki dan 12 orang pelajar perempuan

5.0 PELAKSANAAN KAJIAN

5.1 Cara Mengumpul Maklumat

Dalam melaksanakan sesuatu kajian langkah awal yang perlu dilakukan oleh pengkaji adalah kaedah untuk mendapatkan maklumat. Dalam Melaksanakan kajian tindakan ini pengkaji menggunakan kaedah kualitatif iaitu Kaedah Pemerhatian. Melalui kaedah ini maklumat awal dikumpul oleh pengkaji apabila melakukan praujian dan maklumat direkodkan dalam jadual. Melalui dapatan ini pengkaji dapat menilai masalah sebenar pelajar dalam menghasilkan carta pai bertingkat. Selain itu temu bual secara tidak formal dengan pelajar mendapati pelajar agak sukar melukis carta pai bertingkat kerana tidak mempunyai peralatan khusus. Alat yang digunakan pada masa ini adalah dengan menggunakan jangka lukis dan sukar untuk menentukan titik pusat untuk melukis muka carta pai bertingkat. Hal ini menyebabkan pengkaji dapat membuat analisis bahawa masalah utama pelajar adalah melukis carta pai bertingkat dan secara tidak langsung akan mempengaruhi markah yang diperolehi. Oleh itu pengkaji telah merancang kajian berdasarkan Carta Gantt di Rajah 5.1.



Rajah 5.1 Carta Gantt Perancangan Pelaksanaan Kajian

5.2 Analisis Tinjauan Masalah

Berdasarkan Rancangan Tahunan Pengajian Am Semester 2 tahun 2017, Media ini sepatutnya diajar pada bulan Mac minggu ke-12. Namun begitu pengkaji merasakan terlalu lewat maka pengkaji mula mengajar pada bulan Februari 2017. Hal ini memudahkan pengkaji membuat pemantauan berdasarkan tempoh masa pelaksanaan kajian ini.

Secara amnya pengkaji mendapati pelajar sangat lemah dalam menghasilkan carta pai bertingkat. Hal ini kerana pelajar perlu mahir dalam penggunaan alatan untuk melukis carta pai bertingkat iaitu jangka sudut, jangka lukis dan pembaris. Berdasarkan pemerhatian dalam sesi pengajaran dan pembelajaran didapati pelajar menggunakan masa yang terlalu lama untuk melukis carta pai bertingkat. Hal ini dibuktikan apabila guru melaksanakan ujian atau latihan pertama selepas sesi pengajaran dan pembelajaran. Ujian ini akan merekodkan masa yang digunakan untuk melukis carta pai bertingkat dan markah yang diperolehi. Pengkaji merasakan perlu melakukan sesuatu untuk membantu pelajar menyelesaikan situasi ini. Selepas dua kali sesi pengajaran dan pembelajaran bahagian Alih Bentuk Komunikasi, pengkaji cuba memperkenalkan Teknik Acu 5 minit untuk membantu pelajar menjawab soalan carta pai bertingkat.

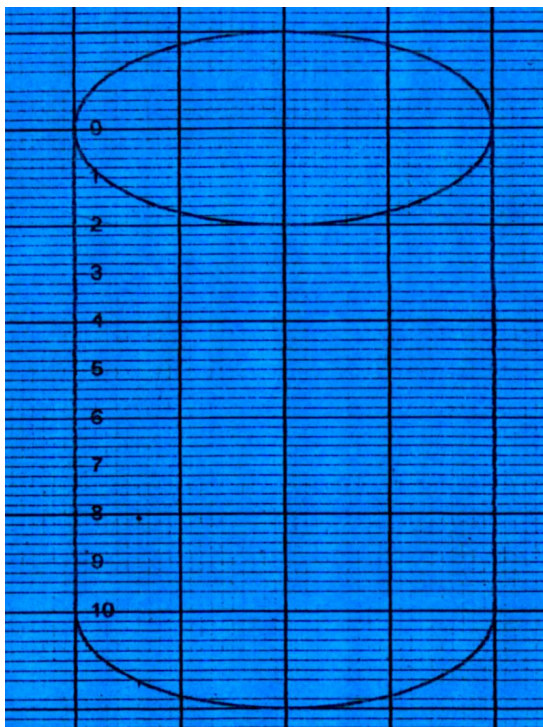
5.3 Tindakan Menangani Masalah

Sepanjang pengajaran dan pembelajaran Alih Bentuk Komunikasi ini pengkaji mendapati pelajar gagal menyiapkan carta pai bertingkat dalam tempoh masa yang ditetapkan iaitu dalam tempoh 30 minit. Hal ini mempengaruhi markah yang diperolehi oleh calon. Langkah awal yang dilakukan oleh pengkaji adalah melakukan praujian. Melalui ujian ini pengkaji memerhatikan dua perkara sebagai pemboleh ubah iaitu masa yang digunakan dan markah yang diperolehi oleh pelajar iaitu pada kategori 20 markah. Oleh itu pengkaji menggunakan Teknik Acu 5 Minit untuk melukis carta pai bertingkat

Dua perkara yang perlu diberi perhatian dan diselesaikan adalah tempoh masa yang digunakan oleh pelajar untuk melukis carta pai bertingkat dan markah yang diperolehi oleh pelajar iaitu berada pada tahap maksimum 20/20.

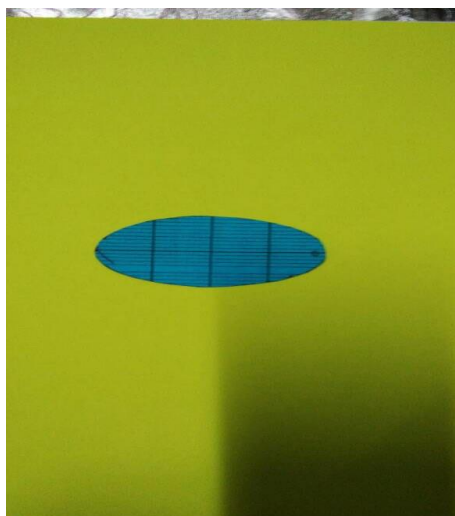
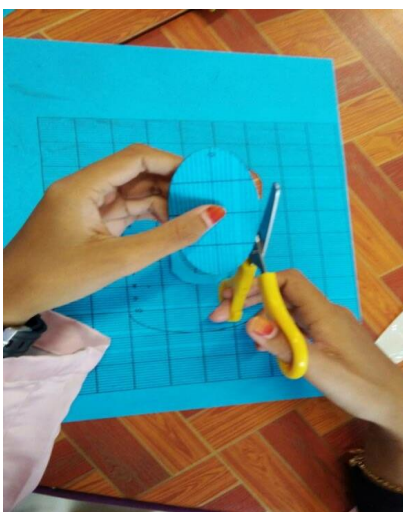
5.4 Cara Pelaksanaan

Langkah pertama dilakukan oleh pengkaji adalah dengan merekod masa yang digunakan oleh pelajar sewaktu melukis carta pai bertingkat dan markah yang diperolehi. Setelah itu pengkaji memperkenalkan teknik melukis carta pai bertingkat menggunakan Acu 5 Minit. Setiap pelajar dibekalkan bentuk carta pai bertingkat yang mempunyai ukuran standard. Pengkaji menggunakan perisian *autocad* untuk melukis carta pai bertingkat (Rajah 5.2).



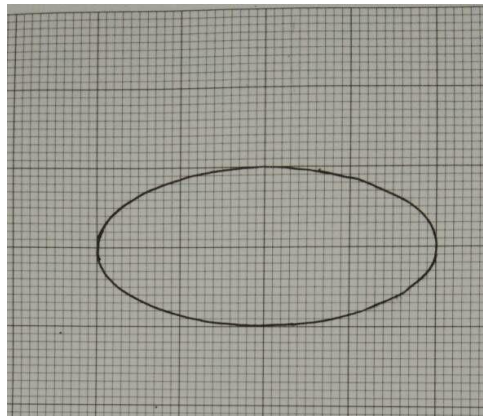
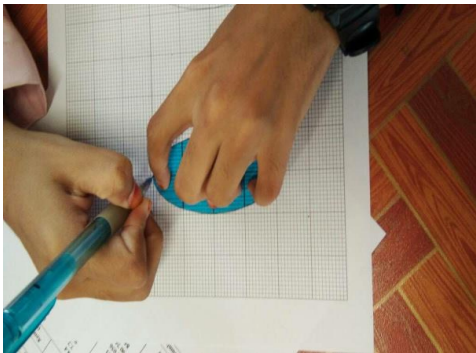
5.2 Rajah Carta Pai Bertingkat yang dilukis menggunakan perisian *autocad*

Langkah seterusnya pelajar menggunting muka carta pai bertingkat untuk dijadikan acuan untuk melukis carta pai bertingkat yang lain (Rajah 5.3).



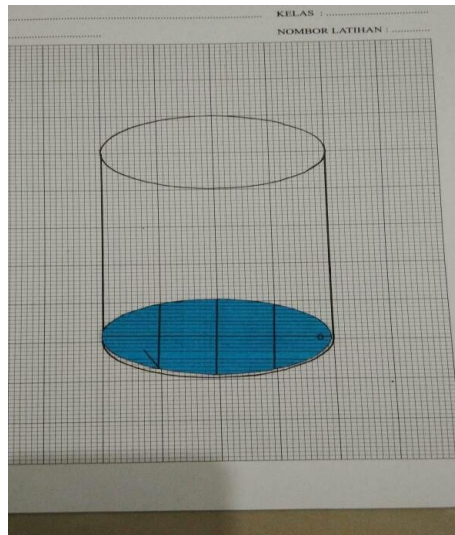
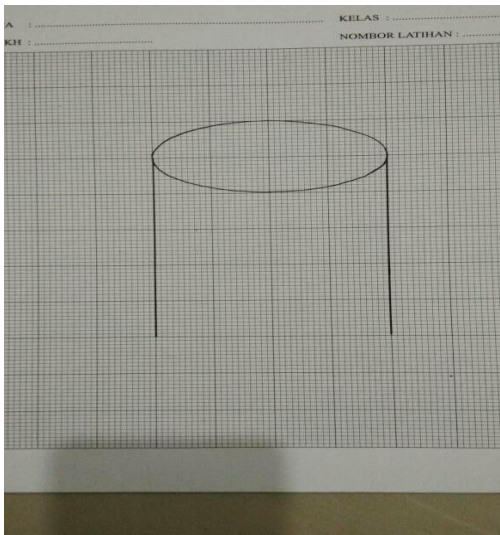
5.3 Rajah Acuan Carta Pai Bertingkat

Langkah seterusnya pelajar menggunakan muka carta pai bertingkat yang di gunting sebagai acuan semasa melukis carta pai bertingkat (Rajah 5.4).

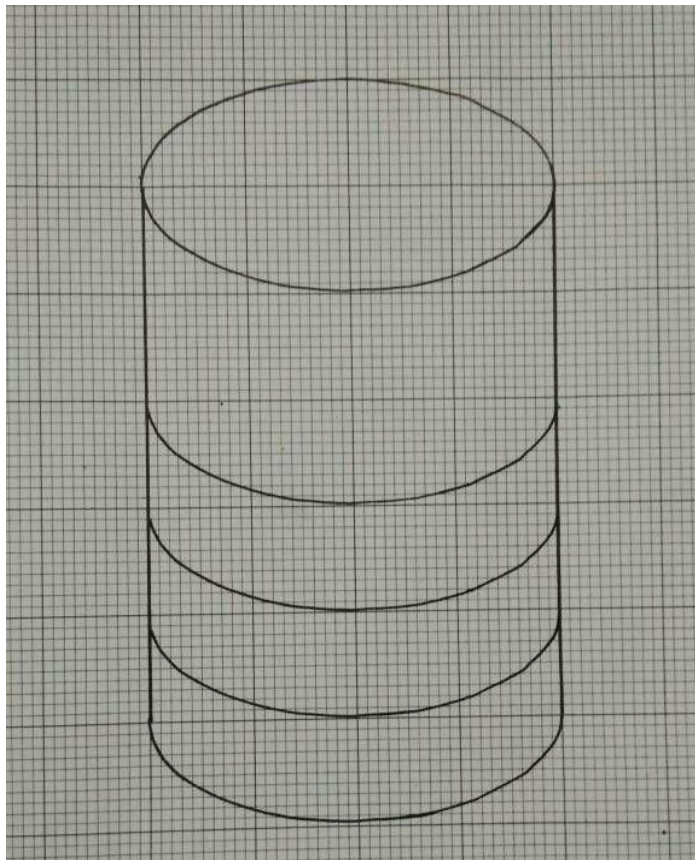


Rajah 5.4 Pelajar melakar muka pai bertingkat dengan menggunakan Acu 5 Minit

Langkah seterusnya pelajar diajar melukis badan pai bertingkat dan diakhiri dengan bahagian bawah Pai Bertingkat (Rajah 5.5).



Rajah 5.5 Pelajar melukis bahagian badan dan bawah Pai Bertingkat



Rajah 5.6 Langkah terakhir pelajar diajar melukis ketinggian badan Pai Bertingkat mengikut kehendak soalan menggunakan Acu 5 Minit

5.5 Refleksi Kajian

Kajian dilaksanakan untuk membolehkan pelajar melukis carta pai bertingkat dengan kemas dan betul dalam tempoh masa 30 minit dan mendapat markah pada kategori maksimum 20/20. Berdasarkan dapatan kajian menunjukkan berlaku perubahan dari segi tempoh masa menyiapkan carta pai bertingkat dan juga markah yang diperoleh. Berdasarkan objektif kajian adalah untuk memastikan pelajar melukis carta pai bertingkat dalam tempoh masa yang ditetapkan iaitu 30 minit. Berdasarkan markah yang direkodkan menunjukkan peningkatan yang drastik.

Semasa praujian dilaksanakan semua pelajar gagal melukis carta pai bertingkat dalam tempoh masa yang ditetapkan merujuk kepada jadual 5.1 dan Rajah 5.7, masa yang direkodkan menunjukkan tiada pelajar yang dapat melukis carta pai bertingkat dalam masa 30 minit dan 31.25% pelajar gagal menyiapkannya. Hal ini mempengaruhi markah yang diperoleh oleh pelajar iaitu berdasarkan data yang direkodkan pada jadual 5.2. Setelah sesi pengajaran dan sesi perbincangan kumpulan, dengan menggunakan kaedah melukis carta pai bertingkat menggunakan Teknik Acu 5 Minit berlaku peningkatan drastik semasa

pascaujian dilaksanakan. Rajah 5.7 menunjukkan, semasa pascaujian dilaksanakan 31.25% pelajar dapat menyiapkan dalam tempoh 30 minit, dan selebihnya Antara 31 minit hingga 50 minit. Namun begitu pelajar masih dapat menyiapkan tugas tersebut.

Semasa ujian yang pertama selepas pascaujian berlaku peningkatan yang memberangsangkan bagi pelajar yang dapat menyudahkan melukis carta pai bertingkat dalam tempoh 30 minit iaitu seramai 81.25% dan 18.75% lagi dalam tempoh 40 minit. Berdasarkan analisis ujian dua pula menunjukkan 100% pelajar dapat menyiapkan Carta Pai Tong dalam tempoh masa ditetapkan iaitu 30 minit (Jadual 5.3 dan Rajah 5.7).

Bagi kedudukan markah pelajar juga amat memberangsangkan. Semasa praujian tiada pelajar yang dapat melukis dengan baik dan berada pada skor maksimum 20 markah. Selepas segi pengajaran dan pembelajaran dan cara menggunakan teknik Acu 5 Minit dalam melukis carta pai bertingkat, berlaku peningkatan pelajar yang berada pada kategori maksimum 20 markah iaitu 56.25% pelajar, 6.25% pelajar pada kategori maksimum 10, dan 43.75% pelajar pada kategori lapan markah maksimum.

Pada ujian 1 selepas pascaujian 6.25% pelajar sahaja yang berada pada kategori lapan markah, dan 93.75% pelajar pada kategori 20 markah. Seramai 56.25% pelajar berjaya mendapat markah maksimum 20/20. Pada ujian 2 pula 100% pelajar berada pada kategori markah maksimum 20 markah. Peningkatan ini membuktikan bahawa penggunaan Teknik Acu 5 minit dapat membantu pelajar melukis Carta Pai Tong dengan baik dan berada pada kategori maksimum 20 markah (Jadual 5.3 dan Rajah 5.7)

Selepas Teknik Acu 5 Minit diperkenalkan kepada pelajar didapati berlaku perubahan tingkah laku dan emosi pelajar. Pelajar dapat melukis carta pai bertingkat dengan cepat dan betul tanpa sebarang rungutan. Hal ini mempengaruhi markah yang diperoleh oleh pelajar. Penyelidik berasa teruja atas tingkah laku pelajar dan bercadang untuk meneruskan kajian ke-2 pula.

Jadual 5.1 Tempoh Masa Yang Digunakan oleh Pelajar 6ASS10 2017
(Pengajian Am Kertas 2 Tahun 2017)

Bil	Nama	Ujian			
		Praujian	Pascaujian	Ujian 1	Ujian 2
1.	ANIS NABILAH BINTI MOHAMAD SALLEH	X	48	30	30
2.	KHAIRUL LUQMANUL HAQ BIN ASMAWI	45	40	28	29
3.	LAILATUN NAJWA BINTI MUSTAFA	X	50	40	30
4.	MOHD FAZLAN BIN MOHD FAHMI MUNIANY	55	50	40	30
5.	MUHAMAD TARMIZI BIN ROSLI	45	30	30	28
6.	MUHAMMAD HAIQAL BIN AHMAD YATIM	60	45	30	29
7.	NAJWATUL MAKWA BINTI MOHAMAD KHALID	X	45	33	28
8.	NOR AZIEMAH BINTI JAMALUDDIN	54	35	29	25
9.	NOR RUZAINI BINTI ABD HAMID	48	30	25	27
10.	NUR IZYAN NAZUREEN BINTI AZAN AZLI	63	47	30	28
11.	NUR SAAHIRAN BINTI ZAMRI	53	30	28	29
12.	NUR SABRINA BINTI MOHD. RAMLI	48	30	30	27
13.	NURLINA BINTI SAJUKI	X	45	35	30
14.	NURUL SHUHAILI BINTI NORAZLIN@ RAZLAN	54	30	30	28
15.	SITI NURFATIAH BINTI HAMIDI	49	40	30	29
16.	SITI SOLEHA BINTI MISRI	X	45	30	30

**Melebihi tempoh masa maksimum 30 minit*

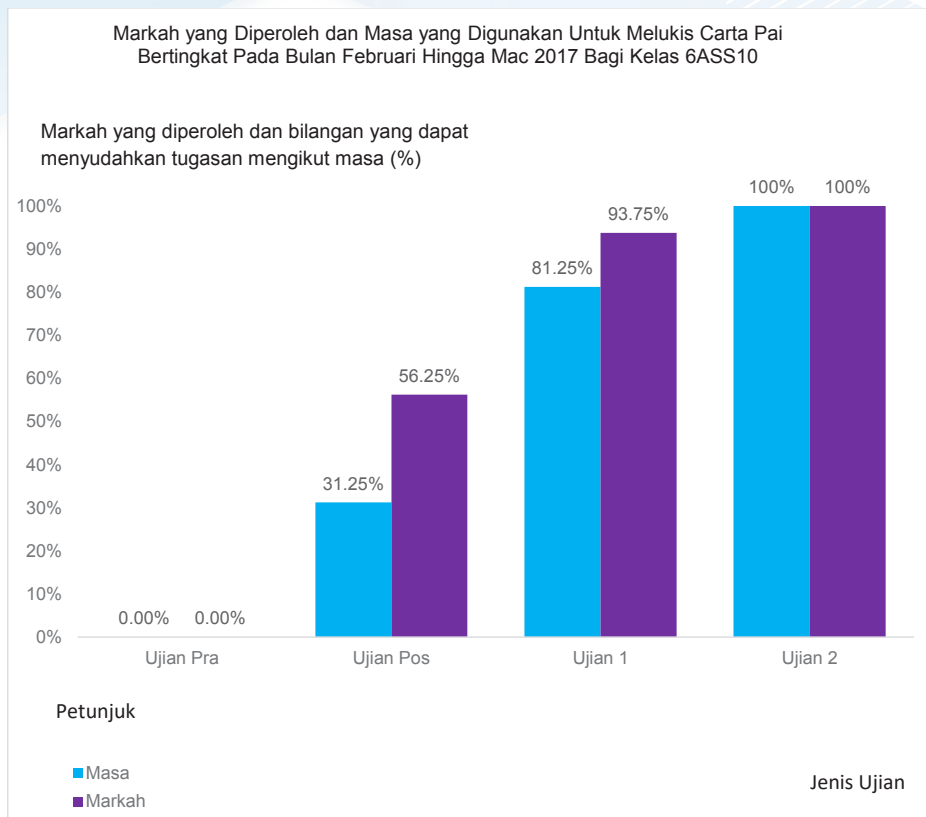
Jadual 5.2 Markah yang diperoleh oleh Pelajar 6ASS10 2017
(Pengajian Am Kertas 2 Tahun 2017)

Bil	Nama	Ujian			
		Praujian	Pascaujian	Ujian 1	Ujian 2
1.	ANIS NABILAH BINTI MOHAMAD SALLEH	08	10	16	18
2.	KHAIRUL LUQMANUL HAQ BIN ASMAWI	04	08	20	20
3.	LAILATUN NAJWA BINTI MUSTAFA	04	08	16	20
4.	MOHD FAZLAN BIN MOHD FAHMI MUNIANY	00	04	08	20
5.	MUHAMAD TARMIZI BIN ROSLI	06	16	20	20
6.	MUHAMMAD HAIQAL BIN AHMAD YATIM	04	16	20	20
7.	NAJWATUL MAKWA BINTI MOHAMAD KHALID	02	16	20	20
8.	NOR AZIEMAH BINTI JAMALUDDIN	06	16	18	20
9.	NOR RUZAINI BINTI ABD HAMID	04	08	16	20
10.	NUR IZYAN NAZUREEN BINTI AZAN AZLI	08	20	20	16
11.	NUR SAAHIRAN BINTI ZAMRI	04	08	16	19
12.	NUR SABRINA BINTI MOHD. RAMLI	06	16	20	20
13.	NURLINA BINTI SAJUKI	00	08	16	20
14.	NURUL SHUHAILI BINTI NORAZLIN@ RAZLAN	04	16	20	20
15.	SITI NURFATIAH BINTI HAMIDI	06	16	20	20
16.	SITI SOLEHA BINTI MISRI	00	08	20	20

*Markah lulus 10/20

Jadual 5.3 Markah yang diperoleh dan masa yang digunakan untuk melukis Carta Pai Bertingkat pada Bulan Februari hingga Mac 2017 Bagi Kelas 6ASS10

Perkara	Jenis Ujian			
	Praujian (%)	Pascaujian (%)	Ujian (%)	Ujian 2 (%)
Bil. Pelajar	0.00	31.25	81.25	100.00
Markah	0.00	56.25	93.75	100.00



Rajah 5.7 Markah yang Diperoleh dan Masa yang Digunakan Untuk Melukis Carta Pai Bertingkat Pada Bulan Februari Hingga Mac 2017 Bagi Kelas 6ASS10

6.0 CADANGAN KAJIAN SETERUSNYA

Berdasarkan kejayaan penggunaan Acu 5 Minit dalam membantu pelajar melukis Carta Pai Tong pada Alih Bentuk Komunikasi, Pengkaji bercadang membuat kajian membantu pelajar Semester 3 dalam bahagian B yang dinamakan Tiru Salin.

BIBLIOGRAFI

- Ahmad Mahdzan Ayob. (1983). *Kaedah Penyelidikan Sosioekonomi*, Kuala Lumpur. Dewan Bahasa dan Pustaka
- Danial Zainal Abidin. (2004). *7 Formula Individu Cemerlang*. Pahang: PTS Publication & Distributor Sdn.Bhd
- Institut Aminudin Baki, Kementerian Pelajaran Malaysia. (2004). *Jurnal Pengurusan dan Kepimpinan Pendidikan* Disember 2004 Jilid 14
- Kementerian Pendidikan Malaysia. (2013). *Modul Pengajaran dan Pembelajaran STPM Pengajian Am*. Kuala Lumpur



Majlis Peperiksaan Malaysia, Pengajian Am Sukatan Pelajaran dan Kertas Soalan

Mohd. Majid Konting. (2004). *Kaedah Penyelidikan Pendidikan*. Kuala Lumpur. Dewan Bahasa dan Pustaka

Meningkatkan Kemahiran Menerbitkan Rumus Proses Adiabatik dan Isotermal dalam Kalangan Pelajar Fizik Tingkatan Enam Melalui “Kaedah Kit ADISO”

Nor Anisah binti Abd Wahab
Kolej Tingkatan Enam Hulu Terengganu (HUTECS)
anisahh8910@gmail.com

Abstrak

Kajian ini dijalankan untuk mengatasi masalah yang dihadapi oleh pelajar untuk menerbitkan rumus proses adiabatik dan isothermal dan mengaplikasikannya dalam soalan penyelesaian masalah. Kajian ini melibatkan enam orang pelajar Tingkatan Enam Semester 1 aliran Sains sebagai responden. Sebelum di perkenalkan kit ini, tinjauan awal telah dibuat melalui pemerhatian, temubual dan ujian untuk mengenalpasti kelemahan. Hasil tinjauan, menunjukkan pelajar-pelajar kurang menguasai kemahiran menerbitkan rumus proses adiabatik dan isothermal malahan hanya menghafal tanpa memahami kehendak soalan Perancangan tindakan difokuskan kepada kemahiran menerbitkan rumus proses adiabatik dan isoterma. Oleh itu satu kit pembelajaran telah diperkenalkan kepada pelajar-pelajar yang dinamakan “*kit ADISO*”. Keputusan hasil penggunaan kit ini telah menunjukkan peningkatan prestasi markah pelajar di mana mereka dapat menerbitkan rumus dan seterusnya dapat mengaplikasikan rumus tersebut dalam penyelesaian masalah. Didapati keyakinan dan penguasaan pelajar semakin bertambah apabila menjawab soalan yang berkaitan.

Kata Kunci: Rumus, adiabatik, isothermal, kaedah kit ADISO, penguasaan.

1.0 REFLEKSI PENGAJARAN DAN PEMBELAJARAN YANG LALU

Adiabatic and Isothermal merupakan subtopik di dalam Bab 10: *Thermodynamics of Gases* yang sukar dikuasai oleh pelajar Tingkatan Enam Sains Semester 1. Berdasarkan pengalaman pengkaji yang lalu, hampir keseluruhan pelajar tidak dapat menerbitkan rumus proses adiabatik dan isothermal. Soalan yang berkaitan lebih kepada soalan kemahiran berfikir aras tinggi (KBAT).

Melalui praujian yang dijalankan, didapati tiada pelajar yang dapat menjawab soalan berkaitan dengan proses adiabatik dan isothermal dengan betul sepenuhnya. Pelajar sukar menerbitkan rumus langkah demi langkah dan sukar mengenal pasti serta mentafsir maklumat yang diberikan. Ada di dalam kalangan mereka mengambil masa yang terlalu lama untuk memulakan jawapan dan lambat bertindak. Hal ini memberikan kesan yang besar ke atas markah peperiksaan terutama soalan yang melibatkan esei. Ada antara mereka seringkali menghadapi sindrom buntu semasa menerbitkan rumus kerana tidak tahu hendak menggunakan rumus yang mana.

Selain itu, pengkaji perhatikan antara faktor lain yang menyumbang kelemahan dalam menerbitkan rumus proses adiabatik dan isothermal ialah pelajar sudah terbiasa

untuk menyelesaikan operasi pengamiran yang melibatkan ungkapan bernombor dalam matapelajaran Matematik Tambahan tetapi dalam subtopik ini mereka terpaksa menyelesaikan operasi pengamiran menggunakan ungkapan fizik seperti simbol "P" (Tekanan), "V" (Isipadu), "n" (Bilangan mol) dan sebagainya. Daripada latihan yang telah diberikan, hanya 60% pelajar tidak dapat menguasai kemahiran menerbit rumus ini. Ini menyebabkan ada kalangan mereka menghafal semata-mata tanpa memahami secara mendalam.

Selain itu, pengkaji sebagai guru mata pelajaran Fizik terlepas pandang dan menganggap bahawa pelajar telah dewasa dan dapat berdikari sepenuhnya apabila diperlukan untuk mencari maklumat yang berkaitan dengan topik yang hendak di pelajari. Namun begitu, mereka sebenarnya masih memerlukan bimbingan yang lebih daripada guru.

Daripada refleksi di atas, dapat pengkaji simpulkan di sini, pelajar mungkin tidak dapat menerbitkan rumus proses adiabatik dan isothermal kerana latar belakang mata pelajaran Matematik agak lemah. Oleh itu, pengkaji perlu memikirkan kaedah untuk menyelesaikan masalah ini agar prestasi mereka dalam peperiksaan akan meningkat.

2.0 FOKUS KAJIAN

Dalam subtopik proses adiabatik dan isothermal, terdapat banyak masalah yang dihadapi oleh pelajar-pelajar. Antaranya adalah dengan menghuraikan perbezaan proses adiabatik dan isothermal dengan lebih jelas, membezakan penggunaan kerja yang dilakukan oleh gas (*work done by the gas*) dan kerja yang dilakukan ke atas gas (*work done on the gas*).

Akan tetapi, untuk kajian ini pengkaji hanya menfokuskan kajian kepada masalah pelajar menerbitkan rumus dengan tepat dan mengaplikasikan rumus tersebut dalam penyelesaian masalah. Oleh itu, satu kit pembelajaran proses adiabatik dan isothermal yang dinamakan "kit ADISO" dihasilkan untuk menyelesaikan masalah ini.

3.0 OBJEKTIF KAJIAN

Objektif kajian terhasil daripada refleksi pengajaran dan pembelajaran lalu serta isu keprihatinan.

3.1 Objektif Umum

Meningkatkan peratus lulus pelajar dalam kalangan pelajar lemah bagi mata pelajaran Fizik Semester 1.

3.2 Objektif Khusus

- 3.2.1 Meningkatkan markah pencapaian pelajar dalam menerbitkan rumus proses adiabatik dan isothermal menggunakan kaedah "kit ADISO"
- 3.2.2 Meningkatkan kemahiran mengapikasi rumus proses isothermal dan adiabatik ke dalam soalan penyelesaian masalah dengan tepat.

4.0 KUMPULAN SASARAN

Seramai enam orang pelajar (responden) daripada Tingkatan Enam Semester 1, aliran Sains yang terdiri daripada empat orang pelajar perempuan dan dua orang pelajar lelaki pada tahap sederhana dan lemah terlibat dalam kajian yang dijalankan.

5.0 PELAKSANAAN KAJIAN

5.1 Tinjauan Awal Masalah

Dalam kajian ini, pengkaji telah mengambil beberapa langkah bagi mengetahui masalah sebenar pelajar. Hal ini bertujuan untuk memahami tajuk dengan lebih mendalam lagi terhadap masalah tersebut. Tinjauan dilakukan dengan mengutip data seperti berikut:

5.1.1 Pemerhatian

Pemerhatian dibuat ke atas tingkah laku pelajar semasa proses pengajaran dan pembelajaran di dalam kelas, melalui respon pelajar kepada soalan yang diajukan, semakan kerja rumah, latihan bertulis dan praujian .

5.1.2 Temu bual

Temu bual secara tidak formal dengan mengajukan soalan soalan-soalan yang berkaitan minat terhadap mata pelajaran Fizik dan kemahiran menerbitkan rumus proses adiabatik dan isothermal.

5.1.3 Praujian

Praujian diberikan kepada kumpulan sasaran untuk menguji sejauh mana kefahaman dan kemahiran menerbitkan rumus isothermal dan adiabetic. Item praujian mengandungi empat soalan berbentuk struktur berkaitan menerbitkan rumus proses adiabatik dan isothermal serta penyelesaian masalah melibatkan proses ini. Pelajar diberi masa 30 minit untuk menjawab ujian tersebut.

5.2 Analisis Tinjauan Masalah

5.2.1 Analisis Pemerhatian

Sepanjang pemerhatian pengkaji semasa pengajaran Fizik bagi subtopik proses adiabatik dan isothermal, 60% pelajar mengambil masa yang agak lama bagi memulakan soalan menerbitkan rumus kerana ketiadaan idea, 40% pelajar dapat memulakan soalan menerbitkan rumus tetapi terhenti pada langkah kedua kerana lemah dan lupa rumus Matematik manakala tiada pelajar yang dapat menerbitkan rumus sepenuhnya sehingga kepada soalan penyelesaian masalah. Ada antara mereka lebih suka termenung dan tidak berupaya untuk menyelesaikan soalan terbitan yang diberi.

5.2.2 Analisis Temu bual

Kaedah temu bual juga dilakukan dengan pelajar-pelajar untuk mendapatkan maklumat yang boleh membantu pengkaji dalam menyiapkan kajian tindakan ini. Kesemua pelajar menyatakan minat terhadap mata pelajaran Fizik tetapi bermasalah dalam kemahiran menerbitkan rumus kerana ada antara mereka mempunyai latar belakang Matematik Tambahan yang lemah. Berikut temubual antara guru (G) dan pelajar (P).

Perbualan 1

- G : Adakah kamu berminat dengan matapelajaran Fizik?
 P : Ya.
 G : Bagaimana dengan soalan menerbitkan rumus?
 P : Kurang pandai, kadang-kadang yang senang boleh
 G : Adakah kamu mahir menerbitkan rumus?
 P : Kurang pandai
 G : Kenapa keadaan ini berlaku?
 P : Kerana selalu tidak ingat rumus yang hendak diterbitkan atau semasa membuat separuh jalan sahaja
 G : Apakah strategi kamu lakukan seterusnya?
 P : Saya akan cuba mengingati langkah-langkah rumus dan catat nota-nota yang penting

Perbualan 2

- G : Adakah kamu berminat dengan matapelajaran Fizik?
 P : Ya, saya berminat
 G : Bagaimana dengan soalan menerbitkan rumus?
 P : saya berminat dengan soalan bentuk ini walaupun agak memeningkan
 G : Adakah kamu mahir menerbitkan rumus?
 P : Saya kurang mahir
 G : Kenapa keadaan ini berlaku?
 P : Kerana terlalu banyak rumus yang perlu dihafal dan digunakan. Kadang-kadang buntu hendak mengeluarkan rumus dan tidak tahu mahu menggunakan rumus yang mana satu.
 G : Apakah strategi kamu lakukan seterusnya?
 P : Saya cuba untuk sentiasa ulangkaji, hafal serta cuba memahami rumus dan soalan. Saya akan banyak merujuk dengan guru, kawan dan internet.

5.2.3 Analisis Dokuman Melalui Praujian

Hasil dapatan daripada praujian yang dijalankan dapat ditunjukkan di dalam Jadual 5.1

Jadual 5.1 Pencapaian Pelajar dalam Praujian

Bil	Nama Pelajar	Soalan 1 & 2 (Menerbitkan Rumus) (6M)	Soalan 3& 4 (Penyelesaian Masalah) (4M)	Jumlah markah (10M)
1.	Pelajar A	2	1	3
2.	Pelajar B	3	2	5
3.	Pelajar C	2	0	2
4.	Pelajar D	1	1	2
5.	Pelajar E	0	1	1
6.	Pelajar F	2	2	4

Jadual 5.2 Jadual Pencapaian Pelajar Mengikut Skala

Skala Markah	Pencapaian
1-3	Tidak mencapai tahap kefahaman
4-6	Sederhana
7-8	Baik
9-10	Cemerlang

Berdasarkan Jadual 5.1 dan Jadual 5.2:

- Lima orang pelajar tidak dapat menerbitkan rumus proses adiabatik dan isothermal sepenuhnya bagi soalan satu dan dua manakala seorang pelajar tidak mencuba menjawab soalan menerbitkan rumus.
- Lima orang pelajar telah cuba mengaplikasikan rumus ke dalam soalan penyelesaian masalah walaupun tidak memperoleh markah penuh.
- Dua orang pelajar mencapai tahap sederhana manakala empat orang pelajar tidak mencapai tahap kefahaman.

5.3 Tindakan Yang Dijalankan

5.3.1 Praujian

Praujian mengandungi empat soalan struktur telah diberikan kepada pelajar untuk mengesan sejauh mana penguasaan mereka terhadap kemahiran menerbitkan rumus proses adiabatik dan isothermal dan mengaplikasikan rumus ke dalam soalan berbentuk penyelesaian masalah. Selepas pengkaji menyemak jawapan pelajar, pengkaji tidak memulangkan kertas jawapan pelajar dan tidak membincangkan jawapannya, sebaliknya pengkaji telah memperkenalkan kaedah “kit ADISO” tiga hari selepas praujian dijalankan.

5.3.2 Kaedah penggunaan “kit ADISO”

Kaedah ini digunakan di dalam kelas selama 80 minit di mana pelajar perlu mendengar penerangan guru diikuti dengan aktiviti seperti di Jadual 5.3

Jadual 5.3 "Kit ADISO" Mengandungi 11 Kad

ADIABATIC & ISOTHERMAL PROCESS LEARNING KIT

Kad 1: Tajuk kit

USES

- Compare the adiabatic and isothermal process
- Illustrate adiabatic and isothermal process with P-V graph

Kad 2: Kegunaan kit

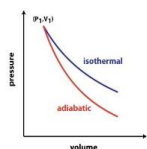
MAIN CONCEPT

ADIABATIC PROCESS	ISOTHERMAL PROCESS
Process where NO HEAT TRANSFER occur between the gas and its Surrounding	Process where TEMPERATURE IS CONSTANT throughout the change
(1 MARK)	(1 MARK)

Kad 3: Konsep utama proses Adiabatik dan Isotermal

- Guru menerangkan konsep utama dalam proses ini
- Pelajar dikehendaki memerhati nota dan mengingati proses ini.
- Guru menegaskan konsep proses ini penting dalam menjawab soalan esei atau struktur (Kemahiran Mendefinasi)

MAIN CONCEPT



Isothermal Process

$$P_1V_1 = P_2V_2$$

Adiabatic Process

$$P_1V_1^\gamma = P_2V_2^\gamma$$

Kad 4: Rumus dan graf P-V

- Guru menerangkan rumus proses isothermal diperoleh daripada Hukum Boyle manakala rumus proses adiabatik diperoleh daripada Hukum Pertama Termodinamik.
- Rumus ini menghasilkan graf P-V berkadar songsang

WORK DONE OF ISOTHERMAL PROCESS

$$W = nRT \ln \left(\frac{V_2}{V_1} \right)$$

$$W = nRT \ln \left(\frac{P_1}{P_2} \right)$$

Kad 5: Rumus kerja yang bagi proses Isotermal

- Guru menerangkan kedua-dua rumus diperoleh daripada rumus asas kad nombor 4
- Rumus ini bagi menentukan kerja yang dilakukan dalam proses Isotermal
- Terdapat dua rumus yang boleh digunakan bagi menentukan nilai kerja bagi proses ini.

WORK DONE OF ISOTHERMAL PROCESS

$$W = \int_{V_1}^{V_2} PdV$$

$$W = \int_{V_1}^{V_2} \left(\frac{nRT}{V} \right) dV$$

$$W = nRT \int_{V_1}^{V_2} \left(\frac{1}{V} \right) dV$$

$$W = nRT \left[\ln V \right]_{V_1}^{V_2}$$

$$W = nRT (\ln V_2 - \ln V_1)$$

$$W = nRT \ln \left(\frac{V_2}{V_1} \right)$$

3MARKS

Kad 6: Rumus kerja yang bagi proses Isotermal

- Guru menegaskan soalan berbentuk terbitan rumus menyumbang kepada 3 atau 2 markah dalam soalan esei atau struktur
- Pelajar perlu memerhati rumus pengamiran di belakang kad untuk soalan berbentuk terbitan rumus.
- Guru menerangkan, jika menggunakan rumus ini perlu ada maklumat Isipadu awal dan akhir
- Pelajar dikehendaki menyalin balik langkah menerbitkan rumus daripada kad 6 ke dalam kertas mengikut bilangan petak kosong yang disediakan

WORK DONE OF ISOTHERMAL PROCESS

$$P_1 V_1 = P_2 V_2$$

$$\frac{V_2}{V_1} = \frac{P_1}{P_2}$$

$$W = nRT \ln \left(\frac{P_1}{P_2} \right)$$

3MARKS

Kad 7: Rumus kerja yang bagi proses Isotermal

- Pelajar perlu memerhati rumus pengkamiran di belakang kad untuk soalan berbentuk terbitan rumus.
- Guru menerangkan, jika menggunakan rumus ini perlu ada maklumat Tekanan awal dan akhir
- Pelajar dikehendaki menyalin balik langkah menerbitkan rumus daripada kad 7 ke dalam kertas mengikut bilangan petak kosong yang disediakan

WORK DONE OF ADIABATIC PROCESS

$$W = \frac{k}{1-\gamma} (V_2^{1-\gamma} - V_1^{1-\gamma})$$

$$W = \frac{1}{\gamma-1} (p_1 V_1 - p_2 V_2)$$

$$W = \frac{nR}{\gamma-1} (T_1 - T_2)$$

Kad 8: Rumus kerja yang bagi proses Adiabatik

- Guru menerangkan ketiga-tiga rumus diperoleh daripada rumus asas kad nombor 4
- Rumus ini bagi menentukan kerja yang dilakukan dalam proses Adiabatik
- Terdapat 3 rumus yang boleh digunakan bagi menentukan nilai kerja bagi proses ini.

WORK DONE OF ADIABATIC PROCESS

$$W = \int_{V_1}^{V_2} PdV$$

$$= \int_{V_1}^{V_2} (kV^{-\gamma}) dV$$

$$pV^\gamma = k$$

$$= k \left[\frac{V^{-\gamma+1}}{-\gamma+1} \right]_{V_1}^{V_2}$$

$$W = \frac{k}{1-\gamma} (V_2^{1-\gamma} - V_1^{1-\gamma})$$

3 MARK

Kad 9: Rumus kerja yang bagi proses Adiabatik

- Pelajar perlu memerhati rumus pengkamiran di belakang kad untuk soalan berbentuk terbitan rumus.
- Guru menerangkan, jika menggunakan rumus ini perlu ada maklumat Isipadu awal dan akhir
- Pelajar dikehendaki menyalin balik langkah menerbitkan rumus daripada kad 9 ke dalam kertas mengikut bilangan petak kosong yang disediakan

WORK DONE OF ADIABATIC PROCESS

$$W = \frac{1}{1-\gamma} (kV_2^{1-\gamma} - kV_1^{1-\gamma})$$

$$W = \frac{1}{1-\gamma} (p_2V_2 - p_1V_1)$$

$$W = \frac{1}{1-\gamma} (p_2V_2^{1/\gamma} - p_1V_1^{1/\gamma})$$

$$W = \frac{1}{\gamma-1} (p_1V_1 - p_2V_2)$$

3 MARKSS

Kad 10: Rumus kerja yang bagi proses Adiabatik

- Pelajar perlu memerhati rumus pengkamiran di belakang kad untuk soalan berbentuk terbitan rumus.
- Guru menerangkan, jika menggunakan rumus ini perlu ada maklumat Suhu awal dan akhir
- Pelajar dikehendaki menyalin balik langkah menerbitkan rumus daripada kad 10 ke dalam kertas mengikut petak kosong yang disediakan

WORK DONE OF ADIABATIC PROCESS

$$PV = nRT$$

$$W = \frac{1}{\gamma-1} (nRT_1 - nRT_2)$$

$$W = \frac{nR}{\gamma-1} (T_1 - T_2)$$

2 MARKS

Kad 11: Rumus kerja yang bagi proses Adiabatik

- Pelajar perlu memerhati rumus pengkamiran di belakang kad untuk soalan berbentuk terbitan rumus.
- Guru menerangkan, jika menggunakan rumus ini perlu ada maklumat Suhu awal dan akhir
- Pelajar dikehendaki menyalin balik langkah menerbitkan rumus daripada kad 11 ke dalam kertas mengikut bilangan petak kosong yang disediakan

DIY (DO IT YOURSELF)

- Pelajar dikehendaki menghantar kembali 11 kad kepada guru
- Pelajar perlu mencabut undi nombor kad yang terdiri daripada (Kad no 6,7,9, 10,11)
- Pelajar perlu menyalin rumus mengikut nombor kad yang diperolehi
- Reward akan diberikan kepada pelajar yang dapat menerbitkan rumus dengan betul dan ditampal di papan kenyataan di dalam Makmal sebagai rujukan

5.3.3 Pascaujian

Tahap kefahaman pelajar terhadap subtopik proses isothermal dan adiabatik telah diuji sejurus selesai sesi penerangan menggunakan "kit ADISO" yang dijalankan selama 80 minit. Pascaujian telah dijalankan pada 1 Jun 2018. Masa yang diperuntukkan pula ialah 30 minit dan menggunakan set soalan yang sama dengan Praujian. Hasil ujian dikumpul dan dianalisis.

5.4 Dapatan Kajian

5.4.1 Analisis Dokumen Praujian dan Pascaujian

Berdasarkan pascaujian yang telah dijalankan, kaedah ini memberikan kesan yang positif terhadap pelajar-pelajar dalam menjawab soalan menerbitkan rumus proses adiabatik dan isothermal dan mengaplikasikan rumus proses isothermal dan adiabatik ke dalam soalan penyelesaian masalah. Melalui markah pelajar-pelajar dalam pascaujian yang dijalankan, jelas menunjukkan ada peningkatan dalam pencapaian markah berbanding dengan praujian.

Jadual 5.4 Pencapaian Pelajar dalam Praujian dan Pascaujian

Bil	Nama Pelajar	Soalan 1 & 2 (Menerbit rumus)		Beza skor	Soalan 3a & 3b (Penyelesaian masalah)		Beza skor	Praujian /10	Pascaujian /10
		Praujian /6	Pascaujian /6		Praujian /4	Pascaujian /4			
1.	Pelajar A	2	4	+2	1	3	+2	3	7
2.	Pelajar B	3	6	+3	2	3	+1	5	9
3.	Pelajar C	2	6	+4	0	4	+4	2	10
4.	Pelajar D	1	4	+3	1	3	+2	2	7
5.	Pelajar E	0	3	+3	1	2	+1	1	5
6.	Pelajar F	2	6	+4	2	4	+2	4	10

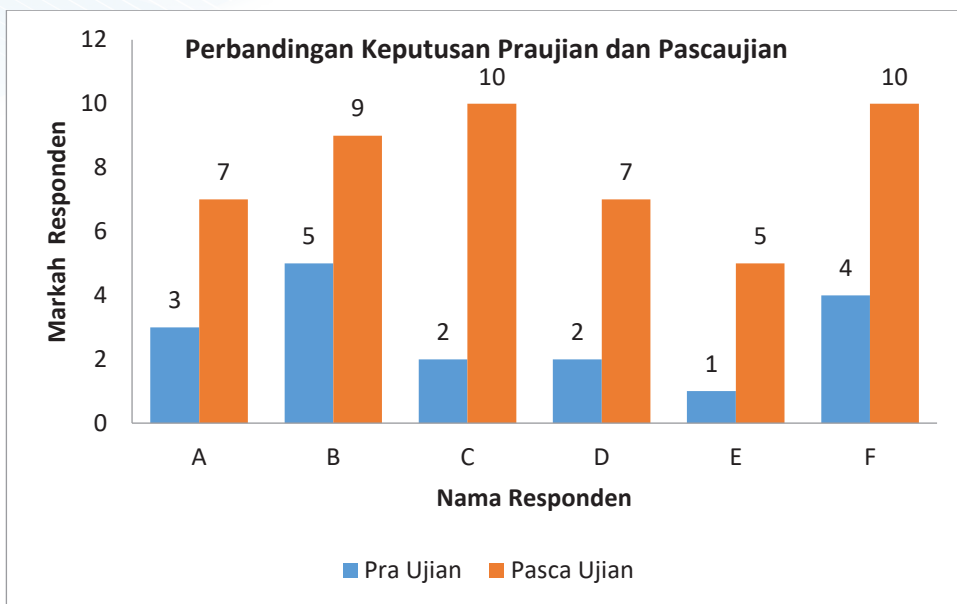
Jadual 5.5 Jadual Pencapaian Pelajar Mengikut Skala

Skala Markah	Pencapaian
1-3	Tidak mencapai tahap kefahaman
4-6	Sederhana
7-8	Baik
9-10	Cemerlang

Berdasarkan Jadual 5.4, objektif khusus untuk meningkatkan markah pencapaian pelajar dalam menerbitkan rumus proses adiabatik dan isothermal menggunakan kaedah “kit ADISO” dan meningkatkan kemahiran mengaplikasi rumus proses isothermal dan adiabatik ke dalam soalan penyelesaian masalah dengan tepat telah berjaya walaupun ada seorang pelajar yang memperoleh lima markah daripada 10 markah yang berada dalam pencapaian sederhana. Merujuk kepada Jadual 5.4 dan 5.5, didapati dua orang pelajar mencapai tahap baik manakala tiga orang pelajar mencapai tahap cemerlang.

Analisis daripada markah praujian menunjukkan tiada pelajar yang dapat menerbitkan rumus dengan lengkap dan mengaplikasikan rumus ke dalam soalan penyelesaian

masalah. Dalam pascaujian, 50% telah menunjukkan penguasaan terhadap kemahiran ini dan 50% pelajar masih lagi tidak dapat menerbitkan rumus dengan lengkap tetapi masih memperoleh markah untuk langkah pertama.



Rajah 5.1 Graf Perbandingan Pencapaian Pelajar dalam Praujian dan Pascaujian Mengikut Pelajar

Berdasarkan Rajah 5.1, jelas menunjukkan peningkatan prestasi pelajar sebanyak 52% dalam pascaujian berbanding praujian .

5.4.2 Analisis Pemerhatian

Pelajar lebih berminat dan bersedia setiap kali memulakan pengajaran dan pembelajaran. Mereka sudah mulai yakin dengan soalan yang melibatkan kemahiran menerbitkan rumus dan penyelesaian masalah. Mereka tidak lagi termenung memikirkan soalan tersebut tetapi berlumba-lumba untuk menjawab soalan tersebut.

Guru lebih bersedia dan bersemangat setiap kali ingin memulakan pengajaran dan pembelajaran setelah melihat respon pelajar yang positif. Oleh itu, suasana pengajaran dan pembelajaran lebih menyeronokkan dan memberangsangkan.

5.4.3 Analisis Temu bual

Hasil daripada temu bual yang telah dilaksanakan selepas menggunakan “kit ADISO”, pelajar telah memberikan respon yang positif terhadap kefahaman menerbitkan rumus proses isothermal dan adiabatik dan menyatakan mereka akan dapat mengaplikasikan rumus proses ini ke dalam soalan penyelesaian masalah.

Yang berikut merupakan dua soalan yang dikemukakan kepada pelajar secara rawak berserta respon daripada pelajar:

1. Adakah kamu lebih berminat untuk mempelajari tajuk ini?

Pelajar C : Saya begitu teruja menggunakan “kit ADISO” semasa mempelajari tajuk ini. Minat saya dalam kemahiran menerbitkan rumus semakin bertambah dan saya gembira markah ujian saya meningkat daripada sebelumnya.

2. Apakah kelebihan yang kamu dapat daripada penggunaan “kit ADISO” ini?

Pelajar E : Kit ini sangat menarik, menerangkan cara menerbitkan rumus langkah demi langkah dan senang di bawa ke mana-mana. Saya semakin faham dan yakin untuk menjawab soalan yang berkaitan walaupun markah ujian saya berada pada tahap yang sederhana disebabkan kecuaiannya sendiri.

5.5 Refleksi Kajian

Sepanjang kajian ini, banyak pengalaman yang pengkaji pelajari terutamanya perubahan yang berlaku kepada pelajar-pelajar pengkaji. Mereka sudah mulai yakin dengan soalan yang melibatkan kemahiran menerbitkan rumus dan penyelesaian masalah. Mereka tidak lagi termenung memikirkan soalan tersebut tetapi berlumba-lumba untuk menjawab soalan tersebut.

Daripada perspektif seorang guru, pengkaji merasakan kit pembelajaran “kit ADISO” sesuai digunakan oleh pelajar yang berada pada tahap sederhana dan gagal dalam subtopik ini. Ini berdasarkan peratus peningkatan markah pascaujian yang telah dijalankan.

Hasil daripada pemeriksaan kertas ujian pelajar, pengkaji mendapati pelajar dapat menyelesaikan soalan isothermal dan adiabatik dengan baik dalam pascaujian. Ini tidak berlaku di dalam praujian di mana tidak semua pelajar dapat menjawab soalan tersebut. Dengan itu pengkaji percaya apabila pelajar dapat memahami kaedah menerbitkan rumus maka pelajar boleh mengaplikasikan konsep tersebut dalam penyelesaian masalah.

Objektif kajian tindakan ini untuk meningkatkan kefahaman pelajar dalam meningkatkan kemahiran menerbitkan rumus proses adiabatik dan isothermal dan mengaplikasikannya ke dalam soalan penyelesaian masalah akan dapat membantu pelajar menyelesaikan soalan dengan baik sehingga mencapai markah yang maksimum dalam peperiksaan STPM Semester 1. Oleh itu, pengkaji akan memastikan pelajar C yang berada pada pencapaian sederhana akan berada pada pencapaian cemerlang dibimbing dengan menggunakan “kit ADISO” secara *personal coaching*.

Daripada maklum balas temu bual pelajar selepas menggunakan “kit ADISO”, pelajar berminat dan teruja menggunakan kit ini kerana notanya lebih ringkas, penjelasan tentang cara menerbitkan rumus proses adiabatik dan isothermal lebih jelas, senang dibawa ke mana-mana dan menarik.

Pengkaji merasakan pengajaran berkesan memerlukan refleksi, perancangan teliti, pengetahuan mendalam isi kandungan dan kaedah pengajaran sesuai. Keprihatinan

terhadap pelajar, cara mereka belajar dan kreativiti guru juga adalah penting untuk menarik minat pelajar.

6.0 CADANGAN UNTUK TINDAKAN SETERUSNYA

Daripada kajian tindakan ini didapati penggunaan "kit ADISO" hanya sesuai untuk kumpulan kecil pelajar sahaja. Oleh itu, untuk kajian yang akan datang dicadangkan "kit ADISO" dapat ditambah baik agar penggunaannya sesuai untuk bilangan pelajar yang lebih besar. Sebagai contoh, pengkaji akan memuat naik kit ini ke dalam VLE frog supaya pelajar dapat mencetak sendiri dan berusaha untuk mendapatkan maklumat lain selain buku yang sedia ada.

Pengkaji juga bercadang untuk mengguna pakai kaedah kit ini untuk semua bab Fizik Tingkatan Enam setelah melihat keberkesanannya kepada pelajar dan memperluaskannya kepada pelajar Tingkatan Enam yang mengambil mata pelajaran Fizik di sekolah lain.

Soal selidik kepada pelajar mungkin juga boleh diberikan dengan meminta pelajar memberi maklumbalas terhadap penggunaan "kit ADISO" dengan disertakan borang maklum balas. Maklum balas ini penting agar saya dapat memperbaiki mutu dan cara penggunaan kit ini.

BIBLIOGRAFI

James S. Walker. (2000). *Physics*. Tennessee University: Pearson Prentice Hall.

Lam Chok Sang. (2018). *Pre-U Text STPM Physics*. Selangor: Sasbadi Sdn Bhd

P.L Yong dan Lee Beng Hin. (2017). *Ace Ahead STPM Text Physics First Term (3th Edition)*. Selangor: Oxford Fajar Sdn Bhd.

Poh Liong Yong. (2017). *STPM Text Physics*. Selangor: Pelangi Sdn Bhd.

Jadual 6.1 Aktiviti-aktiviti yang dijalankan semasa pelaksanaan kaedah “kit ADISO”

Bil	Aktiviti	Penerangan
1	AKTIVITI 1: Penerangan Guru	- Cara menerbitkan rumus langkah demi langkah - Teknik menjawab untuk memperoleh markah penuh
2	AKTIVITI 2: Menyalin rumus	- Pelajar dikehendaki menyalin langkah untuk menerbitkan rumus proses adiabatik dan isothermal yang melibatkan 2 rumus proses isothermal dan 3 proses rumus adiabatik ke dalam kertas yang mengandungi petak kosong mengikut bilangan langkah penyelesaian. - Semasa aktiviti ini dijalankan, pelajar memperoleh kemahiran mengingat dan memahami cara menerbitkan rumus proses adiabatik dan isothermal mengikut langkah demi langkah
3	AKTIVITI 3: DIY (Do It Yourself)	- Pelajar perlu mencabut undi nombor daripada kotak (6,7,9,10,11) - Pelajar perlu menyalin rumus mengikut nombor kad yang diperoleh - Reward akan diberikan kepada pelajar yang dapat menerbitkan rumus dengan betul. - Hasil kerja pelajar ditampal di papan kenyataan di dalam Makmal sebagai rujukan
4	AKTIVITI 4: Refleksi dan penilaian	- Pelajar mengutarakan masalah dan kesan penggunaan 'kit ADISO'
5	AKTIVITI 5: PASCAUJIAN	- Pascaujian telah dijalankan selama 30 minit dan mengandungi 4 soalan struktur.
6	AKTIVITI 6: <i>Cross Check</i>	- Guru akan menyemak jawapan bersama pelajar - Pelajar dapat mengetahui kesilapan yang mereka lakukan dan dapat terus membuat pembedaan.

Lampiran 2

Praujian & Pascaujian

Kolej Tingkatan Enam Hulu Terengganu (HUTECS) (Thermodynamics)

Name:

What do you understand by an isothermal process of an ideal gas and derive an expression for the work done in the process?

(3 marks)

2. (a) Derive an expression for the work done in adiabatic process in term of P , V and γ

(3 marks)

- (b) A gas with $\gamma = 1.40$ initially at temperature 30°C , volume $3.5 \times 10^{-3}\text{m}^3$ and pressure $1.013 \times 10^5\text{Pa}$ undergoes an adiabatic compression to one third of its original volume. Assuming the gas behaves as an ideal gas
- (i) calculate the final pressure of the gas

(2 marks)

- (ii) Determine the amount of work done on the gas

(2 marks)

Lembaran Kerja Aktiviti 2

Kolej Tingkatan Enam Hulu Terengganu (Hutechs)
(Thermodynamics)

Name:

1. Work done during process isothermal in terms of volume, V **3 Marks**2. Work done during process isothermal in terms of pressure, P **2 Marks**

Penghargaan

- YB Menteri Pendidikan Malaysia
- Ketua Setiausaha Kementerian Pendidikan Malaysia
- Ketua Pengarah Pelajaran Malaysia
- Timbalan Ketua Pengarah Pelajaran Malaysia (Operasi Pendidikan)
- Pengarah Bahagian Pengurusan Sekolah Harian
- Ketua Eksekutif Majlis Peperiksaan Malaysia
- Pengarah Bahagian Perancangan dan Penyelidikan Dasar Pendidikan
- Pengarah JPN Pulau Pinang
- Dekan Fakulti Pendidikan Universiti Kebangsaan Malaysia
- Dekan Pengajian Pendidikan Universiti Putra Malaysia
- Pengarah Institut Pendidikan Guru Kampus Pulau Pinang
- Pengarah Bahagian Pengurusan Kemasukan Pelajar, Sektor Pengajian Tinggi
- Pejabat Pendidikan Daerah di Pulau Pinang
- Panel Penilai Konvensyen
- Pengetua Kolej/Pusat Tingkatan Enam yang mengambil bahagian
- Semua Penulis Kertas Kerja
- Sidang Editor
- Semua pihak yang menjayakan penerbitan jurnal ini, sama ada secara langsung dan tidak langsung



**Bahagian Pengurusan Sekolah Harian
Kementerian Pendidikan Malaysia
Tahun 2018**