

PENERAPAN TEKNIK *ILLUSTRATED NOTES* DALAM PEMBELAJARAN FISILOGI MANUSIA DI DALAM KELAS

Rohayu binti Yusof, Rozita binti Idris

Kolej Matrikulasi Johor

rohayu@kmj.matrik.edu.my

bm-1275@moe-dl.edu.my

ABSTRAK

Teknik Illustrate Notes bertujuan menambahbaik strategi pembelajaran topik fisiologi manusia. Fisiologi manusia merangkumi 6 topik semester dua subjek Biologi program matrikulasi. Penyelidik mengaplikasikan Model Kajian Tindakan yang melibatkan empat langkah iaitu tinjauan awal, merancang tindakan, melaksana tindakan dan memerhati serta membuat refleksi. Semasa intervensi, penyelidik telah menjalankan sesi pemerhatian, temubual dan soal selidik untuk mengenalpasti sejauh mana intervensi ini dapat membantu pelajar meningkatkan kefahaman dan juga mampu menulis jawapan esei dengan baik serta mendapat markah sekurang-kurangnya 80%. Sasaran kajian adalah terhadap 17 orang pelajar kelas K2H7 sesi 2022/2023. Daripada temubual yang dijalankan, didapati kebanyakan pelajar lebih mahir menjawab soalan selepas sesi intervensi dijalankan. Ujian penulisan esei telah dijalankan, dan keputusan ujian menunjukkan peningkatan yang ketara apabila semua pelajar mendapat markah sekurang-kurangnya 80% untuk setiap soalan esei yang diberi. Teknik ini dapat membantu pelajar untuk belajar secara sendiri serta mampu menguji kefahaman dengan cara yang betul. Pelajar juga mampu menulis esei dengan baik mampu mendapat markah yang disasarkan. Konklusinya, pemahaman serta kebolehan pelajar menulis karangan esei dalam topik fisiologi manusia dapat ditingkatkan dengan penggunaan intervensi Teknik Illustrate Notes dalam sesi PdP.

Kata Kunci: *fisiologi manusia, Lembaran Pembelajaran Kendiri, karangan esei*

1.0 PENDAHULUAN

Kemahiran berfikir merupakan proses intelektual yang melibatkan pembentukan konsep, analisis, sintaksis, aplikasi serta penilaian informasi yang terkumpul atau dihasilkan melalui pengamatan, pengalaman, refleksi, komunikasi dan penaakulan sebagai salah satu landasan kepada tindakan yang akan terhasil. Kemahiran berfikir bukan secara semulajadi, namun ia merupakan kemahiran atau kebolehan penerimaan dan memproses maklumat yang boleh digilap dan diasuh melalui pembelajaran, pengalaman dan latihan (Othman & Rahman, 2011; Abd. Hamid, 2001). Adakalanya pembelajaran memerlukan usaha yang banyak, namun begitu ada juga yang dapat dilaksanakan dengan begitu mudah. Hasil pembelajaran kerap kali dapat dikaitkan dan diperhatikan melalui pencapaian individu tetapi proses pembelajaran tidak dapat diperhatikan dengan begitu jelas (Galloway et. all, 2017). Pembelajaran merangkumi sejumlah besar kompetensi, dari ilmu dalam konsep yang mudah kepada kemahiran yang hebat dan kompleks. Justeru, pendidikan seperti yang tercatat dalam Falsafah Pendidikan Negara harus memberi tumpuan ke arah melahirkan individu yang kompetitif, dinamik, tangkas dan berdaya tahan serta dapat menguasai ilmu dan berketrampilan teknologi.

Halangan pemikiran kreatif boleh dibahagi kepada dua jenis, iaitu halangan pemikiran kreatif luaran dan halangan pemikiran kreatif dalaman. Menurut Dacey (1989), dua jenis halangan pemikiran kreatif dalaman yang menghalang manusia daripada terus berfikir secara bebas dan terbuka semasa berdepan dengan situasi-situasi tidak menentu ini ialah ketetapan ransangan dan ketetapan fungsi. Teknik *Illustrate Notes* adalah salah satu cara yang boleh digunakan untuk mengatasi masalah perbezaan individu serta perbezaan ketetapan rangsangan. Teknik ini akan membolehkan kemudahlenturan dari aspek pemilihan dan penggunaan bahan pengajaran dan pembelajaran di mana ia mampu memberi sedikit ruang dan kreativiti pelajar untuk meneruskan proses pembelajaran mereka mengikut kebolehan dan gaya masing-masing

(Shaharom, 1994). Menurut Rushton (2009), penilaian formatif perlu dilakukan untuk mengukur dan mengukuhkan kadar pemahaman pelajar terhadap sesuatu topik dan ia juga boleh menggalakkan pembelajaran yang lebih berkesan. Oleh itu, dalam kajian ini, pelajar dinilai secara formatif bagi menguji keberkesanan penggunaan teknik *Illustrated Notes*, *Quizizz* dan *google form* menjadikan proses penilaian formatif lebih mudah bagi pensyarah kerana mereka boleh menilai jawapan pelajar dengan segera dan seterusnya boleh memberi maklum balas kepada pelajar untuk penambahbaikan dari segi pemahaman mereka (Chaiyo & Nokhman, 2017). Aplikasi ini membenarkan pelajar untuk menggunakan gajet mereka dalam proses PdP (Suo, Suo & Adam, 2018). Penguasaan terhadap penulisan esei ini adalah penting bagi pelajar kerana ia melibatkan sebahagian besar markah untuk kertas Biologi PSPM semester 2. Selain itu, kajian ini juga penting untuk melihat sejauh mana keberkesanan intervensi ini agar dapat digunakan semula untuk pelajar pada sesi yang akan datang.

2.0 REFLEKSI PdP LALU

2.1 Refleksi Kendiri Pelajar

Topik proses fisiologi manusia merupakan topik yang sukar kerana ia melibatkan banyak proses. Malahan topik ini merangkumi hampir sebahagian besar topik untuk semester dua Program Satu Tahun. Ia melibatkan topik *Cellular Respiration*, *gaseous Exchange*, *Transport System*, *Homeostasis*, *Coordination* dan *Immunity*. Jumlah 6 topik daripada sebelas topik keseluruhan untuk semester dua. Manakala kebiasaannya soalan PSPM pula lebih banyak bertumpu terhadap soalan berbentuk karangan esei. Pelbagai teknik dan kaedah dijalankan oleh pensyarah untuk memastikan pelajar mampu menjawab soalan esei dan mendapat markah penuh. Namun, pelajar-pelajar ini agak gentar dan risau apabila berhadapan dengan soalan berbentuk esei. Mereka tidak dapat mengolah jawapan dengan baik dan terancang. Kadangkala jawapan mereka tidak menepati kehendak soalan. Berdasarkan markah Ujian Pengesanan yang telah di analisis, didapati **hanya 11.8% pelajar berjaya** mendapat markah melebihi 8/10. Manakala 88.2% pelajar tidak berjaya melepasi markah sekurang-kurangnya 8/10. Penyelidik juga menjalankan temubual terhadap 3 orang pelajar. Penyelidik mendapati bahawa pelajar tiada keyakinan diri untuk menjawab soalan esei dengan baik. Mereka merasakan soalan esei adalah soalan yang paling sukar dijawab. Ketakutan untuk menjawab soalan esei dan akhirnya hanya menghafal sahaja esei yang pernah dibincangkan, tanpa memahami proses dengan baik. Hasilnya kadangkala mereka tidak menjawab soalan berdasarkan kepada keperluan dan kehendak soalan.

Pelajar 1: Pelajar ini menyatakan kesukaran beliau untuk mengingat proses yang berlaku. Bila mendapat soalan esei, mereka tidak tahu hendak memulakannya. Akhirnya mereka hanya menghafal sahaja jawapan yang pernah dibincangkan di dalam kelas. Tapi selalunya tidak mendapat markah penuh kerana banyak **jawapan yang tidak spesifik dan tidak tepat**. Kadangkala jawapan yang diberikan tidak menjawab soalan dengan tepat.

Pelajar 2: Pelajar ini faham soalan yang diterima. Tetapi trauma dan ketakutan untuk menjawab esei menjadi penghalang terbesar semasa hendak menjawab soalan. Ia menjadi seperti ketakutan dan kerisauan kerana **akan hilang markah** apabila tidak dapat menjawab dengan baik. Pelajar juga risau jika silap menjawab. Ini menyebabkan pelajar hanya menghafal sahaja esei yang pernah dibincangkan di dalam kelas. Pelajar tidak memahami proses dengan baik.

Pelajar 3: Pelajar ini menyatakan esei merupakan soalan yang selalu dielakkan. Kadangkala soalan itu ditinggalkan dahulu dan menjawab soalan yang lain dahulu. Sejak dari SPM lagi, **soalan esei dirasakan sangat susah untuk dijawab**. Walaupun telah belajar topik tersebut, tetapi apabila mendapat soalan sahaja, terus dirasakan tidak tahu hendak mula menjawab dari mana.

2.2 Refleksi Kendiri Pensyarah

Sesi temubual bersama pensyarah juga telah dijalankan untuk melihat permasalahan yang kerap kali dihadapi (**Jadual 1**). Rakan pensyarah juga mengalami masalah yang sama dengan penyelidik.

Jadual 1: Hasil dapatan temubual di kalangan pensyarah Biologi

Pensyarah	Dapatan - Isu
Pensyarah 1	Pensyarah sukar membimbing pelajar untuk menjawab soalan esei secara individu disebabkan kekangan masa. Kekangan masa yang diperlukan untuk melukis serta menerangkan proses kerana ia terlalu teknikal menyebabkan pelajar gagal mendapat markah penuh .
Pensyarah 2	Pelajar keliru dan tidak dapat memahami dengan baik proses fisiologi manusia. Apabila di dalam kelas, kelihatan pelajar dapat memahami apa yang di ajar, tetapi apabila menjawab soalan esei, mereka tidak mendapat markah penuh .
Pensyarah 3	Pelajar tidak mendapat teknik yang bagus untuk belajar secara sendiri. Mereka kelihatan terpinga-pinga apabila perbincangan dijalankan kerana tidak bersedia lebih awal.
Pensyarah 4	Proses di dalam topik berkaitan dengan fisiologi manusia ini sangat banyak. Pelajar seringkali terlupa proses yang telah dipelajari.

2.3 Refleksi Kendiri Penyelidik

Melalui pengalaman penandaan kertas Penilaian Semester Peperiksaan Matrikulasi Semester II (PSPM II), secara puratanya didapati **hanya 30% pelajar sahaja** yang boleh menulis jawapan esei dengan baik dan mendapat markah melebihi 80%. Rata-rata pensyarah berpendapat walaupun pelbagai pendekatan telah digunakan, tetapi pelajar masih menghadapi kesukaran menulis esei. Perkara ini sudah dapat dijangka dari pembelajaran yang berlangsung di dalam kelas. Apabila pelajar diminta menjawab soalan esei selepas pengajaran berlangsung, 75% pelajar didapati tidak mampu mendapat markah melebihi 80% untuk setiap soalan esei yang diberikan. Justeru, wajar agar perkara ini dijadikan penyataan masalah dalam kajian kali ini. Pensyarah yang dari awal berusaha memahami gaya pembelajaran pelajar boleh menggunakannya sebagai asas dalam usaha mengatasi kelemahan pelajar dan membina kekuatan pengajaran (Sabilan, Ishak, Din, & Nasirudin, 2014).

2.4 Refleksi Laporan Kerja Calon (LKC)

Analisis dokumen telah dilakukan terhadap LKC. Dapatan menunjukkan **70% calon tidak dapat menjawab soalan esei dengan baik**. Pelajar **tidak mendapat markah penuh** untuk soalan esei terutamanya berkaitan dengan topik fisiologi manusia. Calon yang tidak menghafal kitar proses akan menghadapi masalah untuk mengingat proses yang terlibat. Terma dan istilah yang spesifik masih lagi gagal digunakan oleh calon. Soalan esei yang panjang dan tinggi nilai markahnya menyebabkan calon kehilangan markah kerana format jawapan yang berulang. Strategi pembelajaran yang digunakan oleh pelajar harus dapat memberikan makna yang

mendalam kepada apa jua ilmu yang dipelajari oleh pelajar. Justeru, pelajar-pelajar ini cenderung untuk memperoleh hasil pembelajaran yang cemerlang. Kajian Heinich (1984) menunjukkan bahawa strategi belajar memerlukan kemahiran pengetahuan yang tertentu. Diharapkan agar kajian yang dijalankan ini dapat membantu pelajar menguasai penulisan karangan esei dengan baik serta mendapat markah sekurang-kurangnya 80%.

3.0 FOKUS KAJIAN

Kajian ini berfokus kepada teknik yang dilaksanakan bagi membantu pelajar dalam menjawab soalan esei dengan betul dan lengkap berkaitan fisiologi manusia. Lantaran itu, penyelidik berusaha memperkenalkan teknik *Illustrated Notes* bagi membantu pelajar menulis esei dengan mudah dan baik. Teknik ini merupakan salah satu pendekatan aktiviti yang telah pelajar lakukan dalam pembelajaran sendiri bagi menangani masalah menulis esei. Berdasarkan refleksi awal kajian, penyelidik membuat pemerhatian terhadap perubahan yang berlaku dalam kalangan pelajar selaras dengan objektif kajian yang telah dipersetujui. Semoga dengan teknik *Illustrated Notes* dapat meningkatkan keupayaan pelajar dalam menjawab soalan esei melibatkan fisiologi manusia, memulihkan keyakinan pelajar dalam pembelajaran dan memotivasikan pelajar dalam menjawab soalan esei dengan mudah serta mendapat markah yang baik.

4.0 OBJEKTIF KAJIAN

4.1 Objektif Umum

Objektif umum kajian ini adalah untuk menyelidik dan menilai kesan penggunaan teknik *Illustrated Notes* dalam pembelajaran topik fisiologi manusia antara pelajar yang menggunakan teknik ini dengan yang mengikuti kaedah pembelajaran tradisional.

4.2 Objektif Khusus

Objektif khusus kajian ini pula adalah untuk

1. Meningkatkan prestasi pelajar dalam penulisan karangan esei dan mendapat markah sekurang-kurangnya 80% menerusi teknik *Illustrated Notes*.
2. Menilai kesan visualisasi grafik dalam *Illustrated Notes* terhadap pemahaman pelajar tentang proses dan mekanisma dalam fisiologi manusia.
3. Mengkaji perubahan kelakuan pelajar setelah menggunakan teknik *Illustrated Notes*.

5.0 KUMPULAN SASARAN

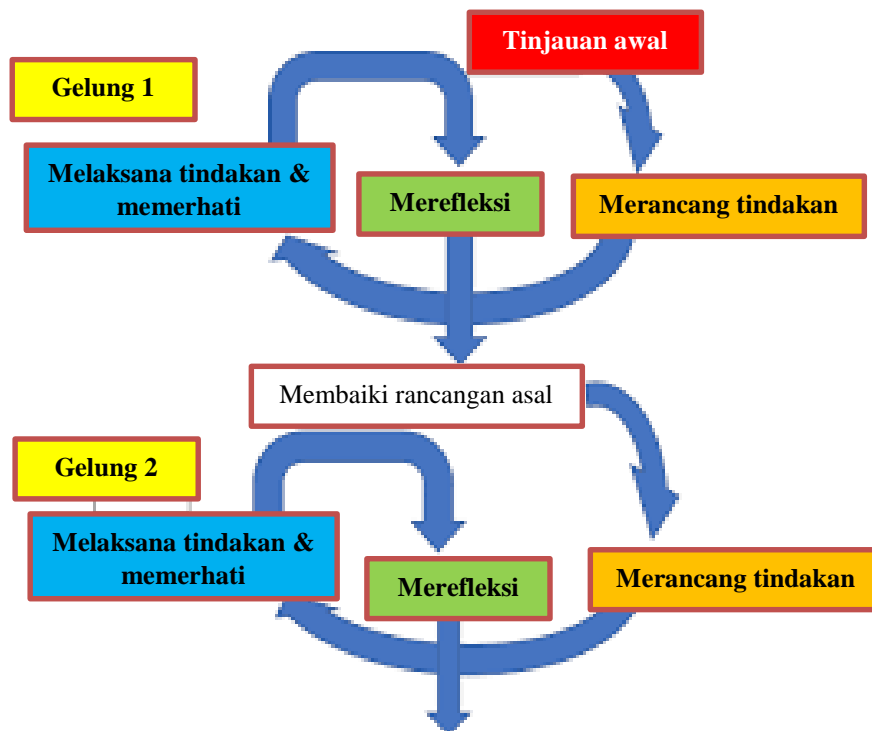
Kumpulan sasaran terdiri daripada 17 orang pelajar daripada praktikum K2H7 iaitu kumpulan Sains Hayat Sistem Dua Semester (SDS) di Kolej Matrikulasi Johor bagi sesi 2022/23. Kajian ini dijalankan pada minggu ke-10 hingga minggu ke-18 sebagai persediaan menghadapi Peperiksaan Semester program Matrikulasi. Mereka dikenalpasti berdasarkan pemerhatian, hasil temubual para pengkaji di kelas masing-masing serta markah Ujian Pengesanan.

6.0 PELAKSANAAN TINDAKAN

6.1 Tinjauan Awal

Penyelidik telah menggunakan Model Kajian Tindakan Kemmis dan Mc Taggart (1988) yang melibatkan dua gelungan seperti dalam Rajah 1 sebagai model kajian untuk masalah yang dihadapi. Model ini menjelaskan bahawa reka bentuk kajian tindakan mempunyai empat proses utama iaitu membuat tinjauan awal, merancang, melaksanakan tindakan dan membuat refleksi. Kajian ini telah dilaksanakan sebanyak dua gelung dengan penambahbaikan bagi mengatasi masalah yang dikenalpasti semasa melaksanakan gelung pertama seperti dalam Rajah 1.

Rajah 1. Model Model Kajian Tindakan Kemmis dan Mc Taggart (1988)



Berdasarkan Model Kajian Tindakan Kemmis dan Mc Taggart(1988) ini, tinjauan awal dibuat setelah mengenalpasti masalah yang dihadapi oleh pelajar dalam menulis esei melibatkan fisiologi manusia. Penyelidik telah menggunakan instrumen analisis dokumen rekod ujian pengesanan (Jadual 2), pemerhatian dan temu bual (Jadual 3) untuk mengumpul data awal kajian. Proses yang pertama, penyelidik telah melaksanakan ujian pengesanan dan berikut merupakan markah ujian yang telah direkodkan. (**Jadual 2**)

Jadual 2: Dapatan Analisis Dokumen Markah Ujian Pengesanan

Soalan	UJIAN PENGESANAN	
	Bilangan pelajar mendapat sekurang-kurangnya 80% markah (17 pelajar)	
Q1		1
Q2		2
Q3		1
Q4		3
Q5		2

Jadual 3: Dapatan melalui pemerhatian dan temubual

Kaedah	Dapatan
Pemerhatian	<u>Ujian Pengesanan</u> <ul style="list-style-type: none"> - 88.2% pelajar tidak berjaya melepasi markah sekurang-kurangnya 8/10 - Gagal menjawab dengan baik. Jawapan yang diberi tidak spesifik dan tidak tepat - Tidak memahami proses dengan baik. Kehilangan markah yang banyak dalam penulisan esei.
Temubual	<u>Pensyarah</u> <ul style="list-style-type: none"> - Pelajar perlu diperkenalkan teknik yang sesuai untuk memahami fisiologi manusia dengan mudah. - Kegagalan pelajar untuk mendapat markah penuh dalam penulisan esei <u>Pelajar</u> <ul style="list-style-type: none"> - Mereka mengakui sukar untuk menghafal proses dengan mudah dengan hanya membaca teks. - Cadangan visualisasi teks notan yang panjang ke dalam bentuk yang lebih mudah.
Analisis Dokumen	<u>LKC</u> <ul style="list-style-type: none"> - 70% calon tidak dapat menjawab soalan esei dengan baik. Pelajar tidak mendapat markah penuh.

Berdasarkan analisis tinjauan awal masalah, teretus idea daripada penyelidik untuk memperkenalkan teknik *Illustrated Notes* yang berciri visualisasi grafik. *Illustrated Notes* adalah salah satu teknik bagi membantu para pelajar menjawab soalan esei dengan mudah dan seterusnya mendapat markah sekurang-kurangnya 8/10.

6.2 Membuat visualisasi grafik *Illustrated Notes*.

Teori kecerdasan pelbagai (*multiple intelligences*), teori ini akan diaplikasikan apabila pelajar-pelajar berjaya menghasilkan visual grafik *Illustrated Notes* dengan baik dan tepat. Ini tentunya akan menjana kecerdasan pelbagai pelajar dan meningkatkan potensi pelajar. Hal ini berdasarkan peranan yang dimainkan oleh pelajar itu sendiri sebagai penjana kecerdasan serta mendefinisikan konsep kecerdasan yang relevan dalam pendidikan hari ini. Linda Campbell, Bruce Campbell dan Dee Dickinson merumuskan definisi Howard Gardner sebagai:-

- a. Kebolehan menyelesaikan masalah yang dihadapi dalam kehidupan sebenar;
- b. Kebolehan menjana masalah baru untuk diselesaikan;
- c. Kebolehan membuat sesuatu atau menawarkan perkhidmatan yang bernilai dalam lingkungan sesuatu budaya.

6.3 Tindakan

Setelah masalah pelajar dikenalpasti, teknik *Illustrated Notes* diperkenalkan kepada pelajar. Intervensi ini dilakukan dengan menggunakan bahan berbentuk digital dan bercetak. Jadual 3 merupakan pelaksanaan intervensi untuk kitaran kedua.

Jadual 3: Fasa Intervensi

Fasa	Aktiviti
Fasa 1	Proses ini perlu dilakukan sewaktu <i>Student Learning Time</i> (SLT), iaitu sebelum kelas berlangsung. Mereka bebas mencari masa yang sesuai untuk melihat dan menonton video youtube yang diberikan berkaitan tajuk fisiologi manusia. Pelajar perlu menonton link video pengajaran yang disediakan oleh penyelidik mengikut soalan yang disediakan di dalam modul. Pelajar mempunyai peluang untuk melihat rakaman berulang kali sehingga mereka memahami proses fisiologi manusia dengan baik. Modul juga disediakan dengan latihan dan soalan yang mudah mengikut subtopik. Pelajar perlu menyelesaikan latihan tersebut sambil dibantu oleh video yang disertakan.
Fasa 2	Sewaktu SLT, soalan dan cadangan jawapan esei telah disediakan di dalam modul. Pelajar perlu memahami konsep dan berdasarkan kepada cadangan jawapan tersebut, pelajar perlu membina gambarajah ataupun melukis semula konsep tersebut berdasarkan kepada tahap kefahaman mereka. Pelajar boleh melihat kembali video yang telah disediakan sekiranya masih tidak dapat menguasai topik tersebut.
Fasa 3	Semasa di dalam kelas tutorial, pelajar akan membuat pembentangan di dalam kumpulan masing-masing. Kumpulan ini disusun oleh penyelidik dengan gabungan pelajar yang mempunyai pelbagai tahap kecerdasan.
Fasa 4	Semasa di dalam kelas tutorial, berdasarkan kepada teknik <i>Illustrated Notes</i> yang telah dibina, pelajar perlu menulis semula jawapan esei masing-masing sebagai persediaan untuk PSPM tanpa melihat kepada rujukan, hanya berdasarkan kepada gambarajah yang telah dilukis atau divisualisasikan.
Fasa 5	<i>QR code</i> telah disediakan di setiap topik. Pelajar akan menjawab soalan berbentuk aktiviti dan juga esei untuk mengukuhkan kefahaman mereka dalam topik tersebut. Ujian telah dijalankan untuk pengukuhan tahap kefahaman dan kebolehan pelajar menulis jawapan esei. Setiap pelajar diberi dengan 5 soalan untuk menguji keupayaan mereka.

Hasil dapatan ujian yang telah dijalankan, mendapati pelajar mampu menjawab soalan esei dengan mudah dan cepat serta mampu mendapat markah sekurang-kurangnya 80%. Mereka juga dapat memahami proses fisiologi manusia dengan baik kerana telah melakukan aktiviti yang disusun dengan jelas melalui pembelajaran sendiri. Bantuan video, cadangan jawapan serta gambarajah dapat membantu mereka memahami dan seterusnya dapat membantu menjawab soalan esei dengan mudah malah mendapat markah yang baik serta mampu memperolehi markah melebihi 80%.

7.0 PEMERHATIAN DAN DAPATAN KAJIAN

7.1 Kaedah Pengumpulan Data

Kajian ini mengumpul data menggunakan ujian pengesanan kefahaman, pemerhatian, temubual dan soal selidik yang dijalankan terhadap responden. Keputusan yang diperolehi akan memberi kesimpulan terhadap keberkesanan kajian yang dijalankan.

7.2 Analisis Data

Selepas kitaran kedua dijalankan, Ujian Penulisan Esei telah dijalankan dan data markah direkodkan (**Jadual 4**).

Jadual 4: Dapatan Markah Ujian

Soalan	UJIAN PENULISAN ESEI	
	Bilangan pelajar mendapat sekurang-kurangnya 80% markah (17 pelajar)	
Q1	17	
Q2	17	
Q3	17	
Q4	16	
Q5	17	

Ujian penilaian tersebut menunjukkan bilangan pelajar yang dapat menjawab esei dan mendapat markah sekurang-kurangnya 80% setiap soalan dengan betul semakin meningkat.

(a) Temubual pelajar dan Pemerhatian

Melalui temubual dengan pelajar, selepas lengkap kitaran kedua, dapatan yang diperolehi telah direkodkan (**Jadual 5**). Soalan yang diberikan adalah: *Apakah yang boleh anda nyatakan dari aktiviti penggunaan teknik Illustrate Notes ini? Sila kongsi pengalaman anda.*

Jadual 5: Temubual bersama pelajar selepas intervensi dijalankan

Pelajar	Dapatan
Pelajar 1	“Video pengajaran oleh pensyarah ini sangat membantu pemahaman saya dalam memahami proses fisiologi manusia. Saya dapat melihat semula beberapa kali terutamanya semasa saya belajar secara sendiri bagi menghasilkan <i>Illustrated Notes</i> dengan mudah.”
Pelajar 2	“Saya suka penggunaan teknik ini sebab saya mempunyai panduan untuk belajar. Malah video pengajaran oleh pensyarah yang disertakan juga sangat membantu saya lebih memahami bagi menghasilkan <i>Illustrated Notes</i> . Mudah untuk menonton video di mana-mana sahaja, jadi saya boleh belajar di mana-mana dan pada masa terluang saya. Sangat membantu!”
Pelajar 3	“Saya mempunyai masalah untuk membayangkan proses fisiologi manusia kerana ianya sangat abstrak, lebih-lebih lagi untuk tajuk <i>coordination</i> . Dengan adanya teknik <i>Illustrated Notes</i> ini, ia membantu saya untuk tahu <i>step by step</i> apa yang perlu saya pelajari.”
Pelajar 4	“Teknik <i>Illustrated Notes</i> ini dapat membantu dalam perbincangan dan dapat mengukuhkan pemahaman saya. Maklumbalas pensyarah pula sangat membantu meyakinkan saya di samping dapat membetulkan mana-mana kesilapan yang ada.”
Pelajar 5	“Saya adalah seorang <i>slow learner</i> , bila ada video ini, saya boleh ulang banyak kali terutamanya di bahagian yang saya kurang faham sehingga saya betul-betul faham. Saya juga suka dengan aktiviti <i>Illustrated Notes</i> berdasarkan kepada esei yang diberikan. Baru saya tahu susah rupanya nak melukis semula walaupun ayat esei telah diberikan”

Pelajar 6	“Saya suka dengan pelbagai teknik yang cikgu gunakan terutamanya teknik <i>Illustrated Notes</i> ini. Ia menjadikan aktiviti pembelajaran saya menjadi lebih seronok. Lembaran ini juga membantu saya mengenalpasti <i>track</i> saya untuk belajar terutamanya apabila saya belajar secara sendiri.”
Pelajar 7	“Penggunaan teknik <i>Illustrated Notes</i> mampu memberi keselesaan dalam pembentangan di dalam kumpulan kecil memberikan keselesaan kepada saya. Saya mudah gemuruh apabila berhadapan dengan ramai orang. Tapi aktiviti yang cikgu jalankan ini, membantu saya lebih berani”

Melalui temubual ini, penyelidik merumuskan bahawa aktiviti dan langkah dalam penghasilan teknik dalam *Illustrated Notes* ini sangat membantu mereka terutamanya untuk teknik pembelajaran yang lebih sistematik dan terancang.

Manakala melalui pemerhatian terhadap seorang pelajar semasa intervensi ini dijalankan, menunjukkan sikap yang positif. Beliau sentiasa bersedia apabila memulakan kelas. Sewaktu pensyarah bertanya soalan, beliau juga seringkali mengangkat tangan untuk menjawab. Riak wajah beliau menunjukkan perasaan teruja dan gembira kerana dapat menulis esei dengan baik dan berjaya mendapat markah sekurang-kurangnya 80%.

Semasa fasa 2 dijalankan, penyelidik membuat kesimpulan bahawa, ada pelajar yang gagal melukis dengan baik kerana mereka tidak dapat memahami ayat esei tersebut walaupun cadangan jawapan telah diberikan dan seterusnya tidak dapat memahami proses dengan baik. Semasa fasa 3 dijalankan, penyelidik telah menggunakan pelbagai aktiviti seperti *stay and stray*, *gallery walk*, *Feynman technique* dan lain-lain. Sekiranya ada masalah ataupun rakan-rakan lain tidak memahami, mereka boleh melihat lagi video yang telah dibekalkan. Semasa fasa 4 dijalankan, penyelidik mendapati ada pelajar lemah yang masih tidak dapat menguasai dengan baik, mereka diberi peluang untuk melihat kembali video yang disediakan. Ini akan membantu pelajar membina keyakinan diri semasa menjawab soalan esei.

(b) Soal selidik pelajar

Penyelidik telah mengedarkan soal selidik kepuasan aktiviti yang dijalankan untuk melihat tahap kepuasan pelajar selepas menjalankan aktiviti intervensi ini. Analisis ini diberikan kepada 17 orang pelajar yang terlibat dengan aktiviti yang dijalankan. Dapatan analisis seperti di dalam **Jadual 6**.

Jadual 6: Analisis Borang Soal Selidik

Bil	Item Soalan	Peratus pelajar
1	Saya berasa seronok selepas mengikuti pelajaran hari ini dengan menggunakan lembaran yang disediakan.	100%
2	Saya gembira dapat memahami proses fisiologi manusia dengan lebih baik menggunakan lembaran ini	100%
3	Saya berasa lebih mudah untuk menghafal fakta dengan cara ini	100%
4	Pengajaran di kelas mengujakan saya untuk sentiasa mencuba menulis esei	100%
5	Saya berasa teruja untuk menunggu aktiviti yang seterusnya di dalam modul ini	100%
6	Saya berasa semangat untuk belajar Biologi kerana tahu teknik belajar yang lebih meyakinkan.	100%

7	Saya sangat suka dengan kaedah pembelajaran yang digunakan	100%
8	Saya berasa lebih yakin semasa menulis esei bila menggunakan modul ini	100%

Dapatan soal selidik menunjukkan bahawa kebanyakan pelajar bersetuju bahawa teknik *Illustrated Notes* ini dapat membantu mereka a) belajar secara sendiri, b) memahami proses fisiologi manusia dengan baik, c) menulis esei dengan lebih yakin, d) mendapat markah jawapan esei yang tinggi. Ianya juga dapat menarik minat pelajar untuk belajar Biologi dengan lebih seronok dan menarik.

8.0 RUMUSAN DAN IMPLIKASI

8.1 Penerangan Perubahan

Selepas dua kitaran lengkap, berdasarkan analisis data daripada penilaian melalui Ujian Penulisan Esei dan hasil temubual pelajar, jelas menunjukkan penggunaan teknik *Illustrate Notes* ini, ternyata dapat meningkatkan tahap pemahaman, penguasaan dan kebolehan menjawab soalan karangan esei dengan baik. Mereka dapat mempelajari teknik pembelajaran yang lebih sistematik dan terancang. Persediaan sebelum kelas juga sangat membantu pelajar untuk lebih bersedia dan fokus semasa sesi perbincangan. Penggunaan video yang dapat ditonton berulang kali, serta latihan esei-gambarajah-esei berulang kali dapat membantu mereka memantapkan skil penulisan esei. Selain itu, jika pembelajaran hanya bermula semasa di dalam kelas, pelajar mungkin akan terpinga-pinga untuk memahami topik yang baharu untuk mereka. Ini kerana mereka tidak bersedia dan tidak mempunyai asas pengetahuan yang kukuh sebelum memulakan kelas. Ini menyebabkan mereka juga tidak tahu, adakah mereka faham atau tidak semasa pensyarah mengajar di hadapan.

Selain itu, pelajar mungkin malu dan segan untuk bertanya kepada pensyarah berkenaan kekeliruan mereka. Ini mungkin kerana mereka tidak mahu dimarahi oleh pensyarah dan berasa rendah diri dengan rakan-rakan yang lain kerana tidak faham apa yang telah diajar. Senario yang sering berlaku adalah pelajar akan menyimpan sahaja persoalan dan ketidakfahaman mereka itu. Namun, dengan penggunaan lembaran ini, pelajar dapat belajar secara sendiri lebih awal, dan semasa kelas berlangsung, mereka telah bersedia dengan kekeliruan yang mungkin wujud. Secara keseluruhan, objektif kajian telah dicapai di mana semua pelajar terlibat dapat menulis karangan esei dengan baik dan mendapat markah sekurang-kurangnya 80% untuk setiap soalan esei..

8.2 Kekuatan & Kelemahan Kajian, Pencapaian Objektif serta Keberkesanan Tindakan/ Aktiviti

Memahami proses dalam fisiologi manusia yang merupakan topik yang memberikan pemberatan markah yang banyak dalam peperiksaan akhir adalah sangat penting. Topik ini banyak berkisar dengan soalan berbentuk esei kerana ia melibatkan proses yang berlaku di dalam manusia. Waktu pembelajaran yang singkat di dalam kelas selalu menjadi masalah kepada pelajar untuk menguasai kebolehan ini. Oleh itu, intervensi menggunakan teknik ini dilihat berjaya membantu pelajar untuk memperbaiki dan menguatkan pemahaman pelajar dan seterusnya mampu menulis jawapan esei dengan baik. Pada sesi yang akan datang, penggunaan teknik *Illustrated Notes* ini akan dipertingkatkan lagi, dengan pelbagai bentuk bahan bantu belajar supaya pelajar mampu berdikari sendiri serta mampu belajar secara sendiri dengan teknik yang lebih efisien dan sesuai. Ia juga akan dikompilasi menjadi satu modul yang

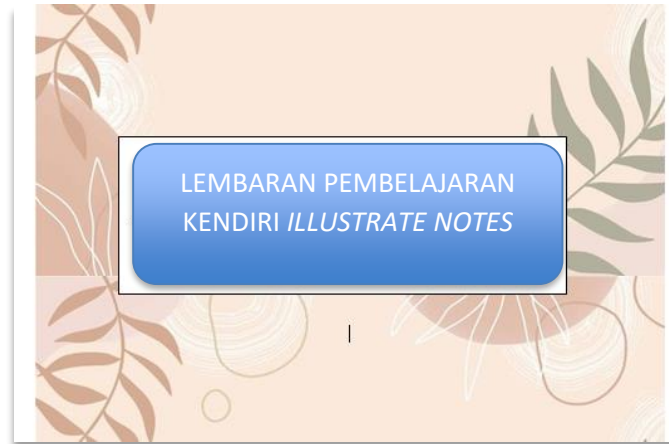
lengkap. Bentuk penilaian akhir pelajar juga boleh ditambahbaik dengan penilaian yang lebih menyeluruh agar pensyarah boleh terus membantu pelajar sebaik yang mungkin.

RUJUKAN

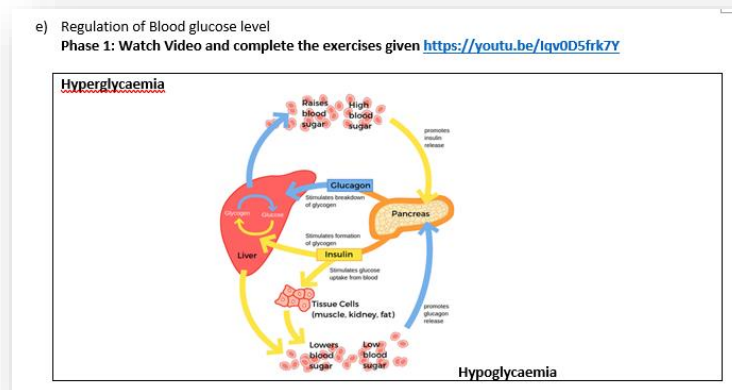
- Abd Hamid, M. A. (2001). *Pengenalan Pemikiran Kritis & Kreatif*. 1st Ed. Skudai, Johor: Universiti Teknologi Malaysia
- Chaiyo, Y., & Nokhman, R. (2017). The effect of Kahoot, Quizizz and Google Forms on the student's perception in the classrooms response system. *International Conference on Digital Arts, Media and Technology (ICDAMT)*, (hlm. 178-182). Chiang Mau.
- Galloway, K., Stoyanovic, C., & Flynn, A. (2017). Students' interpretations of mechanistic language in organic chemistry before learning reactions. *Chemistry Education Research And Practice*, 353-374.
- Heinich, R. (1984). The proper study of instructional technology. *Educational Technology Research and Development*, 67-88.
- Othman, F. & Rahman, S. (2011). *Kepentingan Penyebatian Kemahiran Berfikir Seacara Kritis dan Kreatif (KBKK) dalam Proses Pengajaran dan Pembelajaran*. Pembentangan Seminar Serantau ke 5/2011. Indonsia: Riau
- Rushton, A. (2005). Formative Assessment: a key to deep leaning? *Medical Teacher*, 509-513.
- Sabilan, S., Ishak, M. F., Din, & Nasirudin. (2014). Tahap Pelaksanaan Pendekatan Strategi, Kaedah dan Teknik Pengajaran dan Pembelajaran Dalam Latihan Mengajar Menurut Persepsi Guru-Guru Pelatih Fakulti Pendidikan KUIS : Satu Tinnajaun Awal. *Jurnal Pendidikan*
- Sahrom Noordin (1994). *Modul Pengajaran Kendiri(MPK): Satu Inovasi Dalam Proses Pengajaran Dan Pembelajaran*. Johor Bahru: Universiti Teknologi Malaysia.
- Suo, Y. M., Suo, Y. J., & Adam, Z. (2018). Implementing Quizizz as Game Based Learning in the Arabic Classroom. *European Journal of Social Science Education and Research*, 194-198.

LAMPIRAN

(a) Lembaran Pembelajaran Kendiri *Illustrate Note*.



(b) Link atau QR code disertakan di dalam modul

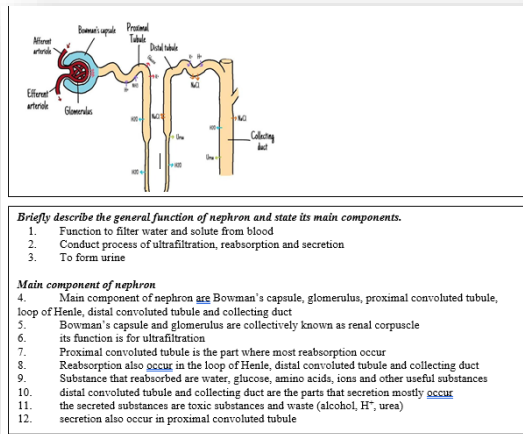


(c) Cadangan esei yang diberikan di dalam modul. Pelajar perlu melukis diagram atau apa sahaja gambaran untuk memastikan pelajar dapat memahami proses dan konsep tersebut.

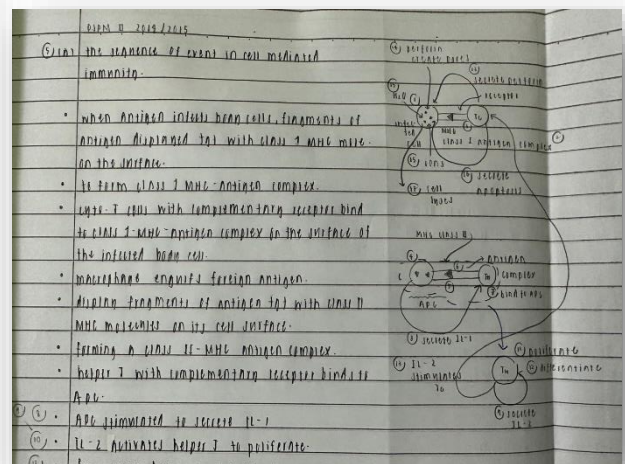
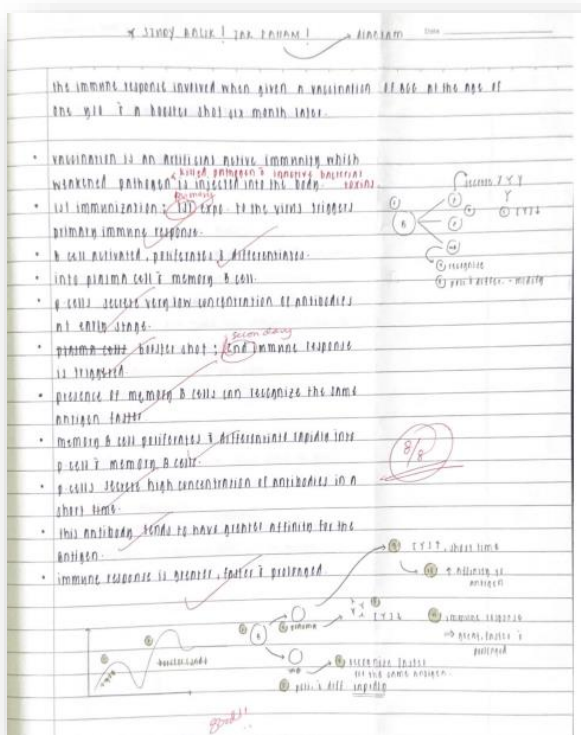
Phase 2: Illustrate a diagram based on the suggestion essay given

Essay	Illustrate
<p>Discuss the regulation of blood glucose level.</p> <ol style="list-style-type: none"> Blood glucose level is regulated by negative feedback mechanism islet of Langerhans cells in the pancreas act as receptor & control center When blood glucose level is higher than normal / hyperglycemia β cells secretes insulin insulin stimulates the uptake of glucose from the blood into target cells / effector Effector cells includes muscle cells / liver / adipose tissue Insulin <u>stimulate</u> the conversion of glucose to glycogen / glycogenesis in muscle cells and liver glucose is converted to fat in adipose tissue glucose is oxidized into CO₂ and water (by cellular respiration) The blood glucose level return to normal When blood glucose level is low / hypoglycemia α cells secretes glucagon 	

(d) Contoh gambarajah oleh pelajar (esei -> gambarajah)

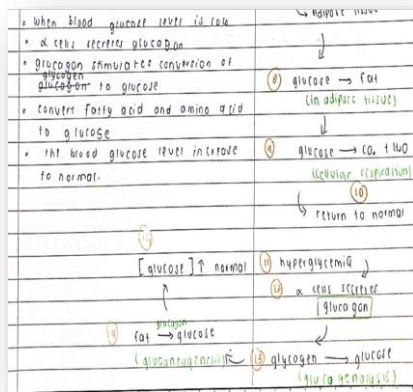


(e) Contoh gambarajah oleh pelajar (esei -> gambarajah) dan (gambarajah -> esei)

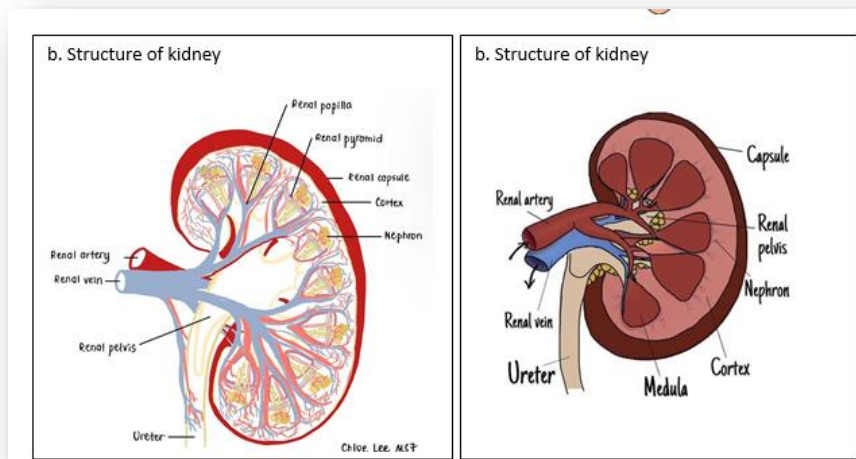


Jawapan pelajar selepas kitaran ke-dua. Pelajar menggunakan ingatan mereka dalam bentuk gambarajah sebelum diterjemah kepada bentuk karangan esei.

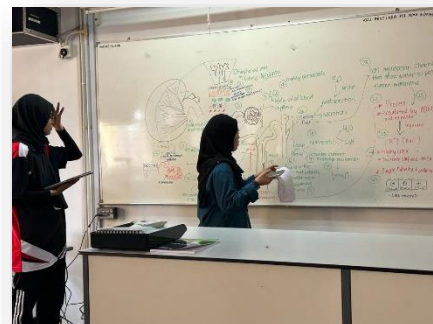
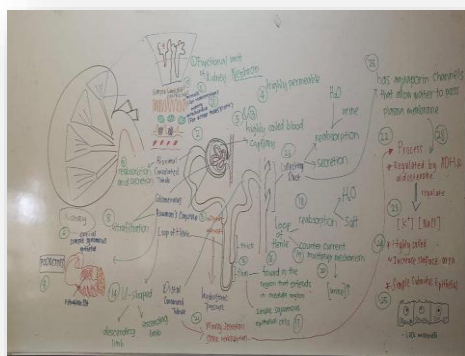
(f) Contoh gambarajah oleh pelajar (gambarajah ->esei)



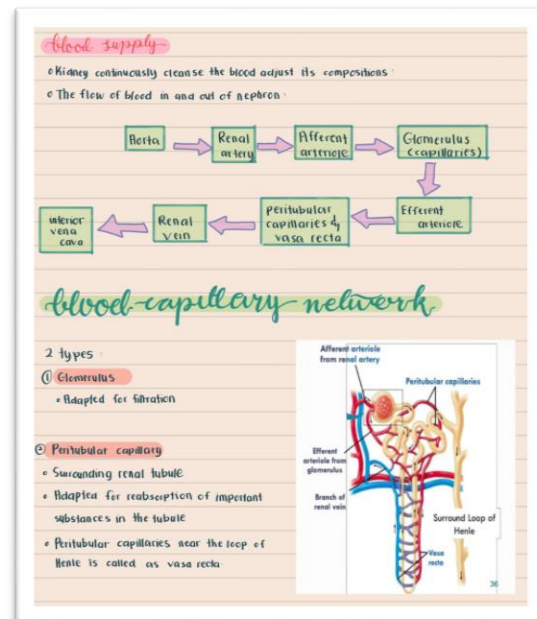
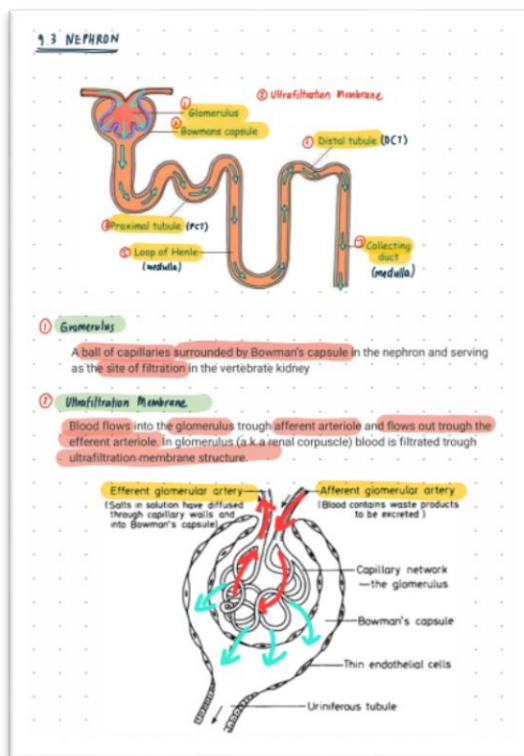
(g) Hasil lukisan pelajar



(h) Hasil pelajar di papan putih



(i) Pelajar menyediakan nota sendiri semasa aktiviti pembentangan.



(j) Susunan pembahagian ahli kumpulan yang telah disusun mengikut kepelbagaian prestasi.

SEMESTER 2 SESSION 2022/2023
PRESENTATION TOPIC 9 HOMEOSTASIS
Feynman Technique
K2H6

i. Step 1: Study (Preparation)

GROUP 1	GROUP 2	GROUP 3	GROUP 4
9.1 (CONCEPT OF HOMEOSTASIS)	9.2 (NEGATIVE FEEDBACK MECHANISM)	9.3 (HUMAN HOMEOSTATIC ORGAN : STRUCTURE OF KIDNEY & NEPHRON)	9.3 (HUMAN HOMEOSTATIC ORGAN : URINE FORMATION & REGULATION)
(Leader) NURFILZAH BINTI ASRAM	(Leader) MUHAMMAD BADRUL AMEEN BIN SUHAIRI	(Leader) FAKHRUL YAMIN BIN MOHAMAD ZAN	(Leader) SITI NUR SOLEHAH BINTI MOHD. ZULKIFLI
NUR AQYLAH BINTI MAT HASIM	ANIS IRDINA BINTI KAMALUDIN	NUR FARH HUSNA BINTI SHAFRY	NURALYA MAISARAH BINTI ZAILI
SITI HALIMAHTUN SAADIAH BINTI ABDULLAH	NURATIKAH BINTI SA'ADUN	QURSUYIA QUZANDRIA NAQUYEEN BINTI BADROLHISHAM	NIK MUHAMMAD IQBAL BIN ZUL'KARNAIN
NG JIE HUI	NURHANIS BINTI ROSMAN	NOOR RUQAIYAH IBTISHAM BINTI NOOR HESHAMUDDIN	AINUL MARRIAH BINTI ABDUL RAHMAN
		LEONG KAR YINK	