



05-4506832



pustaka.upsi.edu.my



Perpustakaan Tuanku Bainun
Kampus Sultan Abdul Jalil Shah



PustakaTBainun



ptbupsi

KEBERKESANAN TEKNIK 5M TERHADAP PENCAPAIAN MURID BAGI TOPIK PEMBAHAGIAN SEL TINGKATAN EMPAT



05-4506832



pustaka.upsi.edu.my



Perpustakaan Tuanku Bainun
Kampus Sultan Abdul Jalil Shah



PustakaTBainun



ptbupsi

FARAH NUR QISTINA BINTI MOHD FARIZAN

**UNIVERSITI PENDIDIKAN SULTAN
IDRIS**

2024



05-4506832



pustaka.upsi.edu.my



Perpustakaan Tuanku Bainun
Kampus Sultan Abdul Jalil Shah



PustakaTBainun



ptbupsi



**KEBERKESANAN TEKNIK 5M TERHADAP PENCAPAIAN MURID BAGI TOPIK
PEMBAHAGIAN SEL TINGKATAN EMPAT**

FARAH NUR QISTINA BINTI MOHD FARIZAN



**DISERTASI DIKEMUKAKAN BAGI MEMENUHI SYARAT UNTUK
MEMPEROLEH IJAZAH SARJANA MUDA PENDIDIKAN (BIOLOGI)
(MOD PENYELIDIKAN DAN KERJA KURSUS)**

**FAKULTI SAINS DAN MATEMATIK
UNIVERSITI PENDIDIKAN SULTAN IDRIS
2024**



**FAKULTI SAINS DAN MATEMATIK****PERAKUAN KEASLIAN PENULISAN**

Perakuan ini telah dibuat pada **12 Februari 2024**



05-4506832 Perakuan pelajar : si.edu.my

Perpustakaan Tuanku Bainun
Kampus Sultan Abdul Jalil Shah

PustakaTBainun



ptbupsi

Saya, **Farah Nur Qistina Binti Mohd Farizan (D20201095317)** dengan ini mengaku bahawa laporan projek penyelidikan tahun akhir bertajuk **“KEBERKESANAN TEKNIK 5M TERHADAP PENCAPAIAN MURID BAGI TOPIK PEMBAHAGIAN SEL TINGKATAN EMPAT”** adalah hasil kerja saya sendiri. Saya tidak memplagiat dan apa-apa penggunaan mana-mana hasil kerja yang mengandungi hak cipta telah dilakukan secara urusan yang wajar dan bagi maksud yang dibenarkan dan apa-apa petikan, ekstrak, rujukan atau pengeluaran semula daripada atau kepada mana-mana hasil kerja yang mengandungi hak cipta telah dinyatakan dengan se jelasnya dan secukupnya.

.....
Tandatangan pelajar



ii. Perakuan Penyelia:

Saya, **Nur Izwani binti Mohd Shapri** dengan ini mengesahkan bahawa hasil kerja pelajar yang bertajuk **“KEBERKESANAN TEKNIK 5M TERHADAP PENCAPAIAN MURID BAGI TOPIK PEMBAHAGIAN SEL TINGKATAN EMPAT”** dihasilkan oleh pelajar seperti nama di atas, dan telah diserahkan kepada JABATAN BIOLOGI bagi memenuhi syarat untuk memperoleh IJAZAH SARJANA MUDA PENDIDIKAN (BIOLOGI) DENGAN KEPUJIAN.

Tarikh:

.....
Tandatangan Penyelia



PENGHARGAAN

Alhamdulillah, pertama-tamanya saya ingin melafazkan setinggi-tinggi rasa syukur yang tak terhingga ke hadrat Ilahi kerana dengan limpah kurnia dan izinNya jua membolehkan penulisan tesis ini sampai ke noktah yang terakhir bagi memenuhi syarat Ijazah Sarjana Muda Pendidikan Biologi dengan kepujian dalam tempoh masa yang ditetapkan. Kajian ini dengan jayanya dapat dilaksanakan melalui kelulusan pihak Fakulti Sains dan Matematik, Universiti Pendidikan Sultan Idris (UPSI), Perak, Malaysia. Setinggi-tinggi penghargaan kepada Bahagian Perancangan dan Penyelidikan Negeri Sembilan kerana telah memberi kebenaran untuk menjalankan kajian ke sekolah untuk dijadikan sebagai sampel kajian ini. Tidak dilupakan juga Pensyarah Penyelaras SBR3996 yang memastikan segala perancangan tersusun dengan baik iaitu Dr. Syazwan Saidin, Prof. Madya Dr Shakinaz Desa dan Dr. Ahmad Muslih Ahmad.



Sekalung penghargaan dan ucapan jutaan terima kasih kepada Dr. Nur Izwani Binti Mohd Shapri selaku Pensyarah Penyelia yang banyak membantu dari awal hingga akhir dalam menjayakan penyelidikan ini.

Ribuan terima kasih diucapkan kepada ibu bapa saya yang amat disayangi iaitu Mohd Farizan bin Shaffie (Ayahanda), dan Norzaini binti Awang (Bonda) yang tidak putus-putus memberikan dorongan dan semangat untuk meneruskan penyelidikan ini hingga ke noktah yang terakhir. Di samping itu, ucapan terima kasih juga ditujukan kepada Muhammad Shazlan bin Saffie kerana banyak membantu saya semasa menjalankan kajian ini di Negeri Sembilan. Buat rakan-rakan seperjuangan (Nur Maisarah, Siti Aisyah, Najwa Qistina), dan rakan-rakan rapat saya di UPSI (Nor Diana, Ameera Adlyna, Nurul Syuhaidah, Wan Hanani) terima kasih di atas segala pertolongan, pandangan, tunjuk ajar dan sokongan moral kalian yang tidak berbelah bahagi. Akhir sekali, semoga Allah S.W.T memberkati segala sokongan dan kerjasama yang telah diberikan kepada saya.





ABSTRAK

Kajian ini bertujuan untuk mengenal pasti kesan penggunaan Teknik 5M terhadap pencapaian murid tingkatan Empat dalam topik Pembahagian Sel. Topik ini dianggap sukar oleh murid kerana mengandungi konsep yang kompleks serta sukar untuk difahami. Teknik 5M merujuk kepada beberapa singkatan akronim iaitu (i) mengenal pasti, (ii) menerangkan, (iii) melukis dan melabel, (iv) membanding beza, dan (v) mengingat dan mengulang. Reka bentuk kajian ini berbentuk kuasi eksperimental dan mempunyai dua kumpulan yang terdiri daripada kumpulan rawatan dan kumpulan kawalan. Persampelan kajian dipilih secara persampelan rawak berkelompok yang menggunakan kelas yang telah sedia ada. Seramai 56 orang murid tingkatan 4 dari dua buah sekolah arus perdana di Negeri Sembilan telah terlibat dalam kajian ini. Instrumen bagi kajian ini adalah satu set soalan ujian pra dan pasca yang mengandungi 20 objektif dan 2 soalan struktur. Data dianalisis melalui kuantitatif dengan menggunakan ujian-t tidak bersandar dan ujian-t berpasangan melalui *Statistical Package For Social Science Version 27.0 (SPSS 27.0)* untuk melihat perbezaan min pemboleh ubah kajian antara kumpulan kawalan dan kumpulan rawatan. Dapatan ujian-t menunjukkan terdapat perbezaan yang signifikan antara min skor pencapaian ujian pasca kawalan ($M=19.2500$, $SD=2.63347$) dan rawatan ($M=24.4286$, $SD=2.00792$). Secara keseluruhannya, dapatan kajian telah membuktikan bahawa pendekatan pembelajaran intervensi melalui Teknik 5M dapat meningkatkan pencapaian murid. Implikasinya, Teknik 5M ini dapat diaplikasikan oleh guru sebagai teknik alternatif untuk meningkatkan pencapaian murid bagi topik Pembahagian Sel. Tuntasnya, kajian ini juga memberi maklumat kepada pihak berkepentingan seperti murid, guru, Kementerian Pendidikan Malaysia dan penyelidikan dalam bidang pendidikan Biologi untuk menambah baik proses Pelaksanaan Pembelajaran dan Pemudahcaraan di dalam bilik darjah.

Kata kunci: keberkesanan, teknik 5M, pembahagian sel, pencapaian murid, biologi





THE EFFECTIVENESS OF THE 5M TECHNIQUE ON THE STUDENTS' ACHIEVEMENT IN THE TOPIC OF CELL DIVISION OF FORM FOUR STUDENTS

ABSTRACT

This study aims to identify the effects of using the 5M Technique on the achievement of Fourth Grade students in the topic of Cell Division. This topic is considered difficult for students because it contains complex concepts that are hard to understand. The 5M Technique refers to several acronymic abbreviations, namely (i) identifying, (ii) explaining, (iii) drawing and labeling, (iv) comparing differences, and (v) memorizing and repeating. The design of this study is quasi-experimental and consists of two groups: the treatment group and the control group. The study sampling was selected through grouped random sampling using existing classes. A total of 56 fourth-grade students from two premier schools in Negeri Sembilan participated in this study. The instrument for this study is a set of pre and post-test questions containing 20 objective and 2 structured questions. The data were analyzed quantitatively using independent t-tests and paired t-tests through the Statistical Package for the Social Sciences Version 27.0 (SPSS 27.0) to examine the differences in study variables between the control and treatment groups. The t-test findings indicate a significant difference between the mean scores of post-test achievement of the control group ($M=19.2500$, $SD=2.63347$) and the treatment group ($M=24.4286$, $SD=2.00792$). Overall, the study findings have proven that the intervention learning approach through the 5M Technique can enhance student achievement. Consequently, this 5M Technique can be applied by teachers as an alternative technique to improve student achievement in the topic of Cell Division. In conclusion, this study also provides information to stakeholders such as students, teachers, the Malaysian Ministry of Education, and researchers in the field of Biology education to enhance the process of Learning Implementation and Facilitation in the classroom.

Keywords: effectiveness, 5M technique, cell division, student achievement, biology





KANDUNGAN

MUKA SURAT

PERAKUAN KEASLIAN	ii
PENGHARGAAN	iv
ABSTRAK	v
ABSTRACT	vi
SENARAI JADUAL	xi
SENARAI RAJAH	xii
SENARAI SINGKATAN	xiii
SENARAI LAMPIRAN	xiv

BAB 1 : PENDAHULUAN

1.0 Pengenalan	1
1.1 Latar Belakang Masalah	2
1.2 Pernyataan Masalah	3
1.3 Objektif Kajian	5
1.4 Persoalan Kajian	6
1.5 Hipotesis Kajian	6
1.6 Kerangka Konseptual Kajian	6
1.7 Definisi Operasional	8
1.7.1 Teknik 5M	8
1.7.2 Pencapaian	10





1.7.3	Pembelajaran Konvensional	11
1.7.4	Kumpulan Kawalan	11
1.7.5	Kumpulan Rawatan	11
1.7.6	Keberkesanan	12
1.8	Batasan Kajian	12
1.9	Kepentingan Kajian	13
1.10	Rumusan Bab	15

BAB 2 : KAJIAN LITERATUR

2.0	Pengenalan	16
2.1	Teori dan Model Yang Mendasari Kajian	17
2.1.1	Teori Kognitif	17
2.2	Dapatan Kajian Lepas	19
2.3	Rumusan Bab	21



BAB 3 : METODOLOGI

3.0	Pengenalan	22
3.1	Reka Bentuk Kajian	23
3.2	Populasi dan Sampel	24
3.3	Instrumen Kajian	24
3.3.1	Ujian Pra dan Ujian Pasca	24
3.4	Kesahan Instrumen	25
3.5	Kajian Rintis dan Kebolehpercayaan Kajian	28
3.6	Prosedur Kajian	29
3.7	Proses Pengumpulan Data	32
3.8	Analisis Data	33
3.9	Rumusan Bab	34



**BAB 4 : DAPATAN KAJIAN**

4.0	Pengenalan	34
4.1	Analisis Statistik Deskriptif Maklumat Responden	35
4.1.1	Jantina	35
4.1.2	Kaum	36
4.2	Analisis Statistik Inferensi Ujian Pra-Pasca	36
4.2.1	Perbandingan min skor pencapaian Ujian Pra murid antara Kumpulan Rawatan dan Kumpulan Kawalan	37
4.2.2	Perbandingan min skor pencapaian Ujian Pasca murid antara Kumpulan Rawatan dan Kumpulan Kawalan	38
4.2.3	Perbandingan min skor pencapaian Ujian Pra dan Ujian Pasca murid dalam Kumpulan Kawalan	40
4.2.4	Perbandingan min skor pencapaian Ujian Pra dan Ujian Pasca murid dalam Kumpulan Rawatan	41
4.3	Ringkasan Menerima atau Menolak Hipotesis	43
4.4	Rumusan Bab	44

BAB 5 : PERBINCANGAN, IMPLIKASI DAN CADANGAN

5.0	Pengenalan	45
5.1	Perbincangan dan Dapatan Kajian	46
5.1.1	Soalan Kajian : Adakah penggunaan Teknik 5M berkesan dalam meningkatkan pencapaian topik pembahagian sel murid Tingkatan 4 berbanding pembelajaran konvensional?	46
I.	Hipotesis Pertama	47
II.	Hipotesis Kedua	47
III.	Hipotesis Ketiga	49
IV.	Hipotesis Keempat	50





5.2	Kesimpulan	52
5.3	Implikasi Kajian	53
5.4	Cadangan Kajian Lanjutan	55
5.5	Rumusan Bab	57
RUJUKAN		58

LAMPIRAN



**SENARAI JADUAL**

Jadual 3.1	Jadual kiraan nilai <i>Content Validity Index (CVI)</i> daripada dua panel pakar	27
Jadual 3.2	Nilai korelasi item dan indeks kebolehpercayaan <i>Cronbach Alfa</i> bagi kajian rintis	29
Jadual 4.1	Bilangan dan Peratusan Responden Mengikut Jantina	35
Jadual 4.2	Bilangan dan Peratusan Responden Mengikut Kaum	36
Jadual 4.3	Analisis ujian-t tidak bersandar min skor pencapaian ujian pra murid antara kumpulan rawatan dan kumpulan kawalan	38
Jadual 4.4	Analisis ujian-t tidak bersandar min skor pencapaian ujian pasca murid antara kumpulan rawatan dan kumpulan kawalan	39
Jadual 4.5	Analisis ujian-t berpasangan min skor ujian pra dan ujian pasca murid dalam kumpulan kawalan	41
Jadual 4.6	Analisis ujian-t berpasangan min skor ujian pra dan ujian pasca murid dalam kumpulan rawatan	42
Jadual 4.7	Ringkasan Menerima dan Menolak Hipotesis	43





SENARAI RAJAH

Rajah 1.1	Kerangka Konseptual Kajian	8
Rajah 2.1	Dimensi gaya kognitif telah dikemukakan oleh Rayner dan Riding (1997)	18
Rajah 3.1	Prosedur Kajian	32





SENARAI SINGKATAN

DSKP	Dokumen Standard Kurikulum dan Pentaksiran
KPM	Kementerian Pendidikan Malaysia
PdPc	Pelaksanaan Pembelajaran dan Pemudahcaraan
PAK21	Pembelajaran Abad Ke-21
PdP	Pengajaran dan Pembelajaran
FPK	Falsafah Pendidikan Kebangsaan
ABM	Alat Bantu Mengajar
BBM	Bahan Bantu Mengajar
SPM	Sijil Pelajaran Malaysia
SPSS 27.0	<i>Statistical Package For Social Science Version 27.0 (SPSS 27.0)</i>
STEM	Sains, Teknologi, Kejuruteraan, dan Matematik
DLP	Dual Language Programme
CVI	Content Validity Index
UPSI	Universiti Pendidikan Sultan Idris
SP	Sisihan Piawai
Df	Degree of Freedom
p	Aras Signifikan



SENARAI LAMPIRAN

- A Surat Pengesahan Menjalankan Kajian
- B Surat Kelulusan Menjalankan Kajian oleh KPM
- C Surat Pelantikan Kesahan Pakar 1
- D Surat Pelantikan Kesahan Pakar 2
- E Borang Penilaian Kesahan Pakar
- F Set Soalan Ujian Pra
- G Set Soalan Ujian Pasca



BAB 1

PENDAHULUAN



1.0 PENGENALAN

Dalam konteks pendidikan, pendekatan pembelajaran merujuk kepada cara seseorang guru itu menggunakan kaedah pengajaran yang bersesuaian sewaktu mengajar di dalam bilik darjah. Pendekatan juga merujuk kepada bagaimana seseorang guru itu mengajar sesebuah mata pelajaran untuk mencapai objektif pengajarannya. Oleh itu, pendekatan yang dipilih oleh guru perlulah mengandungi strategi atau teknik pembelajaran yang bersesuaian dengan objektif pengajaran yang akan dilaksanakan. Antara pendekatan yang boleh digunakan adalah pendekatan induktif yang bergantung kepada hasil pembelajaran yang telah dirancang oleh guru itu sendiri dengan menggalakkan keterlibatan semua murid di samping guru memberikan contoh-contoh yang sesuai yang dapat dikaitkan dengan konsep yang sedang diajar.





Di samping itu, pendekatan yang lain seperti pendekatan eklektik pula bermaksud guru memulakan sesi Pelaksanaan Pembelajaran dan Pemudahcaraan (PdPc) dengan memberikan contoh kepada murid, dan seterusnya diikuti dengan membuat kesimpulan serta mengakhiri pengajaran dengan memberikan contoh dan penerangan semula kepada murid bagi tujuan memperkukuhkan lagi pengetahuan murid dalam topik tersebut. Oleh hal sedemikian, untuk menjadi seorang guru yang berkualiti, guru harus berupaya dalam merancang strategi Pelaksanaan Pembelajaran dan Pemudahcaraan (PdPc) yang dapat disesuaikan dengan objektif pembelajaran pada hari tersebut dengan baik. Pemilihan strategi yang baik adalah bergantung kepada kaedah atau teknik, Alat Bantu Mengajar (ABM), serta Bahan Bantu Mengajar (BBM), yang turut memerlukan kepakaran guru tersebut dalam mengaplikasikan ABM/BBM sekaligus mengawal kelas sewaktu PdPc berlangsung.



1.1 LATAR BELAKANG KAJIAN

Biologi adalah pengajaran yang berfokus kepada pengajaran sains kehidupan dan penyelidikan saintifik mengenai kehidupan (Campbell, Mitchell & Reece 1994). Pengajaran Biologi merupakan cabang ilmu pengetahuan untuk mempelajari berbagai organisma hidup, termasuk manusia, haiwan, tumbuhan, dan mikroorganisma. Ia juga mengkaji tentang struktur hidupan, fungsi hidupan, pertumbuhan, asal kehidupan, evolusi serta taburan benda hidup. Dalam pada itu, Biologi menjadi salah satu subjek Sains, Teknologi, Kejuruteraan, dan Matematik (STEM) bagi peringkat menengah atas sahaja.

Pengenalan dan penerapan Pembelajaran Abad Ke-21 (PAK21) dalam mata pelajaran Biologi juga amat digalakkan kerana Biologi memerlukan kemampuan minda murid untuk



berfikir secara bersistem untuk menerangkan sesuatu proses mahupun konsep yang berlaku dalam kehidupan mereka sendiri. Dengan itu, satu anjakan dalam pendekatan Pelaksanaan Pembelajaran dan Pemudahcaraan (PdPc) perlu dilaksanakan dengan segera. Maka dengan itu, kaedah-kaedah serta teknik-teknik pembelajaran yang menarik perlu diwujudkan untuk membantu murid memahami sesuatu topik mata pelajaran Biologi dengan mudah.

Salah satu daripadanya adalah pembelajaran intervensi melalui Teknik 5M iaitu (i) mengenal pasti, (ii) menerangkan, (iii) melukis dan melabel, (iv) membanding beza, dan (v) mengingat dan mengulang. Impaknya, murid dapat meningkatkan pemahaman mereka mengenai topik Pembahagian Sel Biologi Tingkatan Empat dengan lebih baik kerana topik ini memerlukan pemahaman asas konsep yang kukuh serta teknik yang betul untuk menerangkan proses yang kompleks seperti mitosis dan meiosis. Oleh hal yang demikian, melalui kajian ini juga pengkaji dapat melihat keberkesanan Teknik 5M terhadap pencapaian murid bagi topik Pembahagian Sel Tingkatan Empat melalui data-data yang diperoleh.

1.2 PERNYATAAN MASALAH

Menurut Tun Mohd Firdaus Azis (2023), didapati bahawa guru sukar untuk mengajar mata pelajaran Biologi, malah susah juga untuk difahami oleh para murid. Hal ini kerana mata pelajaran Biologi merupakan sebuah pembelajaran yang tidak menyeronokkan kerana murid terikat dengan kaedah hafalan untuk mengingat pelbagai konsep dan fakta yang boleh membebankan murid (O'Leonard, 2014). Perkara ini menunjukkan bahawa mata pelajaran Biologi tidak menguji minda murid kerana pendekatan pembelajarannya yang cenderung kepada hafalan. Penggunaan kaedah PdP yang bersifat konvensional seperti "*chalk and talk*"



yang memberi tumpuan kepada peranan guru dalam menyampaikan pendidikan Sains, Teknologi, Kejuruteraan, dan Matematik (STEM), semakin tidak efektif dalam membantu murid membina pengetahuan dan pemahaman konseptual terhadap suatu topik (Butai et al., 2020).

Menurut objektif yang tertera dalam Dokumen Standard Kurikulum dan Pentaksiran (DSKP), murid dikehendaki memberi penerangan kepada proses yang berlaku dan berupaya untuk melukis gambar rajah fasa-fasa dalam pembahagian sel (Kementerian Pendidikan Malaysia, 2005). Justeru, pemahaman tentang sel merupakan konsep yang penting untuk difahami oleh murid kerana jika terdapat miskonsepsi dalam kalangan murid, ia jelas akan mempengaruhi proses penerimaan dan penggabungan pengetahuan-pengetahuan baharu murid tentang konsep sel (Ria Mahardika, 2014).



Menurut Juwita Mohamed dan Siti Salina Adnan (2021), murid tingkatan empat menghadapi beberapa masalah dalam topik Pembahagian Sel. Antara permasalahan yang telah dikenal pasti adalah mereka tidak dapat membezakan fasa-fasa mitosis dan meiosis, menamakan struktur berlabel dalam proses mitosis atau meiosis, memberi label struktur pembahagian sel, dan tidak dapat menerangkan fasa-fasa tertentu dalam pembahagian sel. Selain itu, mereka juga keliru tentang beberapa konsep dan istilah seperti kromosom, kromatin, kromatid, kromosom homolog, kromosom beradik yang mana merupakan asas kepada pembahagian sel. Malah, ada di antara mereka juga mempunyai masalah untuk menerangkan perbezaan mitosis dan meiosis dengan betul.



Merujuk Kupasan Mutu Jawapan Biologi 2 SPM 2014 (Lembaga Peperiksaan KPM, 2016), calon gagal menamakan peringkat meiosis sel haiwan. Seterusnya, calon juga didapati gagal untuk menganalisis perlakuan kromosom yang berlaku di mana calon hanya memberikan satu perlakuan sahaja. Selain daripada itu, terdapat juga calon yang gagal mengenali proses pindah silang dan gagal menerangkan kepentingan tersebut di mana murid tersebut menamakan proses tersebut adalah proses sinapsis dan menyatakan kepentingan yang salah. Seterusnya, calon juga tidak dapat menyatakan jenis atau contoh mutasi, punca mutasi dan simptom mutasi malah calon tersebut hanya menyatakan jenis dan ciri mutasi sahaja.

Oleh hal yang demikian, Teknik 5M ini berupaya untuk membantu murid dalam mengenal pasti fasa-fasa pembahagian sel melalui Teknik 5M. Selain itu, melalui teknik ini juga dapat membantu murid untuk menerangkan proses serta kelakuan kromosom yang berlaku berdasarkan gambar rajah bagi setiap fasa pembahagian sel di samping membuat perbandingan antara pembahagian sel mitosis dan meiosis. Malah, aktiviti mengingat dan mengulang ini juga membantu murid dalam proses mengingat kerana ia melibatkan penyusunan konsep serta fakta bertujuan untuk membantu murid dalam memahami topik ini dengan lebih baik. Justeru, secara tidak langsung Teknik 5M ini dapat membantu guru untuk meningkatkan pencapaian murid serta mengatasi masalah yang dihadapi oleh murid dalam topik Pembahagian Sel.

1.3 OBJEKTIF KAJIAN

Dalam pada itu, penyelidikan ini dilaksanakan adalah bertujuan untuk menentukan keberkesanan teknik 5M terhadap pencapaian murid bagi topik Pembahagian Sel Tingkatan Empat berbanding pembelajaran konvensional.

1.4 PERSOALAN KAJIAN

Penyelidikan ini menjawab persoalan seperti berikut:

- i. Adakah penggunaan Teknik 5M berkesan dalam meningkatkan pencapaian topik Pembahagian Sel murid Tingkatan Empat berbanding pembelajaran konvensional?

1.5 HIPOTESIS KAJIAN

Ho 1 : Tidak terdapat perbezaan yang signifikan bagi min skor pencapaian ujian pra murid antara kumpulan rawatan dan kumpulan kawalan.

Ho 2 : Tidak terdapat perbezaan yang signifikan bagi min skor pencapaian ujian pasca murid antara kumpulan rawatan dan kumpulan kawalan.

Ho 3 : Tidak terdapat perbezaan yang signifikan bagi min skor pencapaian ujian pra dan ujian pasca murid dalam kumpulan kawalan.

Ho 4 : Tidak terdapat perbezaan yang signifikan bagi min skor pencapaian ujian pra dan ujian pasca murid dalam kumpulan rawatan.

1.6 KERANGKA KONSEPTUAL KAJIAN

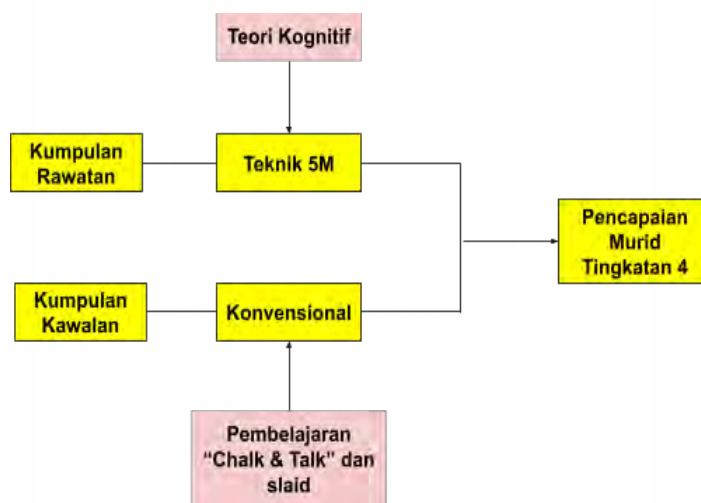
Kerangka konseptual dibina oleh pengkaji untuk memperlihatkan perbezaan keberkesanan terhadap pencapaian di antara kaedah pembelajaran konvensional dengan pembelajaran

intervensi melalui Teknik 5M. Kerangka konseptual yang telah digambarkan juga menggambarkan hubungan kedua-dua pembolehubah yang membentuk konsep keseluruhan dan juga struktur bagi kajian ini. Ini merujuk kepada cara di mana pembolehubah bersandar, iaitu pencapaian murid dalam topik Pembahagian Sel, mempengaruhi pembolehubah tidak bersandar, iaitu pendekatan pembelajaran menggunakan Teknik 5M. Dalam Rajah 1.1, pengkaji menunjukkan kerangka konseptual yang melibatkan kumpulan rawatan dan kumpulan kawalan dalam penyelidikan ini. Kemudian, pengkaji telah merancang tindakan bagi menangani masalah yang telah dinyatakan di atas dengan melaksanakan pembelajaran intervensi menggunakan Teknik 5M bagi meningkatkan pencapaian murid dalam topik Pembahagian Sel tingkatan empat.

Oleh itu, kedua-dua kumpulan diberikan Ujian Pra dan setelah itu kumpulan kawalan telah menjalani pembelajaran konvensional seperti "*chalk & talk*" dan pengajaran berasaskan slaid manakala kumpulan rawatan pula telah menjalani pendekatan pembelajaran yang menggunakan Teknik 5M. Pengajaran ini secara tidak langsung telah melibatkan teori kognitif dengan memberi fokus kepada keupayaan mental seseorang murid itu untuk mengelola, menyimpan, menyusun dan mengeluarkan semula segala pengalaman dan pengetahuan sedia ada mereka. Setelah itu, mereka telah diberikan ujian pasca untuk melihat perbezaan keberkesanan terhadap pencapaian di antara kaedah pembelajaran konvensional dengan pembelajaran intervensi melalui Teknik 5M. Ini bertujuan untuk melihat sama ada Teknik 5M tersebut dapat membantu mengatasi masalah yang terdapat dalam kalangan murid Tingkatan Empat dalam topik Pembahagian Sel atau sebaliknya.

Rajah 1.1

Kerangka Konseptual Kajian



1.7 DEFINISI OPERASIONAL

Dalam penyelidikan ini, pengkaji telah menetapkan istilah-istilah yang sesuai untuk menggambarkan maksud sebenar penyelidikan. Berikut merupakan istilah-istilah tersebut ;

1.7.1 Teknik 5M

Menurut Mohd Taufik (2017), Teknik 5M merujuk kepada beberapa singkatan akronim iaitu (i) meninjau, (ii) membuat kad-kad kecil, (iii) melukis dan melabel, (iv) menganalisis, dan (v) mengingat dan mengulang. Justeru, penyelidikan ini juga menyambung kajian lalu dengan beberapa penambahbaikan dari segi Teknik 5M yang digunakan iaitu (i) mengenal pasti, (ii) menerangkan, (iii) melukis dan melabel, (iv) membanding beza, dan (v) mengingat dan mengulang ;

(i) mengenal pasti

Menurut Kamus Dewan Edisi Keempat, mengenal pasti bermaksud mengetahui dan menentukan sehingga dapat menyatakan dengan pasti. Dalam kajian ini, guru telah memberikan sehelai lembaran kerja yang mengandungi peringkat pembahagian sel dan kemudiannya menunjukkan video animasi fasa pembahagian sel yang berlaku di hadapan kelas. Berdasarkan video yang ditayangkan, murid diminta untuk mengenal pasti fasa-fasa pembahagian sel yang berlaku dengan teliti serta membuat catatan sendiri pada lembaran kerja tersebut.

(ii) menerangkan

Menurut Kamus Dewan Edisi Keempat, menerangkan diertikan menjadikan terang, menghuraikan supaya terang, memberi keterangan, dan menjelaskan. Oleh itu, dalam kajian ini pula, selepas murid selesai mengenal pasti fasa-fasa pembahagian sel, murid diminta untuk menerangkan proses yang berlaku berdasarkan gambar rajah yang diberi, dan kelakuan bagi setiap fasa pembahagian sel dan info tambahan mengenai mitosis dan meiosis pada kertas itu yang mana juga boleh dijadikan sebagai nota bagi topik ini sewaktu membuat ulangkaji pelajaran sebelum peperiksaan.

(iii) melukis dan melabel

Menurut Kamus Dewan Edisi Keempat, melukis bermaksud membuat gambar manakala melabel pula bermaksud memberi dan mengenakan label pada sesuatu. Oleh itu, dalam kajian ini pula, setelah murid selesai menerangkan proses dan perlakuan kromosom pada lembaran kertas tersebut, guru kemudiannya membuat empat pembahagian pada papan putih dan meminta murid untuk melukis gambar rajah peringkat mitosis dan kemudian melabel kromosom dan nyatakan fasa pembahagian sel berkenaan beserta kelakuan kromosom di setiap

fasa pembahagian sel tersebut. Aktiviti ini dilakukan apabila guru memanggil secara rawak murid yang berbeza untuk melengkapkan tugas tersebut secara bergilir-gilir.

(iv) membanding beza

Menurut Kamus Dewan Keempat, membanding beza bermaksud melihat persamaan dan perbezaan antara dua benda. Dalam pada itu, bagi kajian ini pula, murid diminta untuk membanding beza antara pembahagian sel mitosis dan meiosis dalam lembaran kertas tadi setelah selesai sahaja aktiviti melukis dan melabel di hadapan kelas. Kemudian, murid diminta untuk membuat penerangan yang padat dan ringkas untuk dijadikan rujukan sebagai ulangkaji kelak.

(v) mengingat dan mengulang

Merujuk Kamus Dewan Edisi Keempat, mengingat dimaksudkan mengadakan di dalam fikiran tentang perkara-perkara yang telah dipercakapkan manakala mengulang pula diertikan sebagai mengkaji semula dan mempelajari kembali perkara. Justeru, mengingat dan mengulang dalam kajian ini pula apabila murid diminta untuk mengingat dengan meneliti berulang kali sebanyak tiga kali untuk membuat proses mengingat nama fasa berserta huraian penerangan bagi setiap perlakuan kromosom.

1.7.2 Pencapaian

Menurut definisi dalam Kamus Pelajar Edisi Kedua, pencapaian merujuk kepada sesuatu yang berhasil dicapai melalui usaha dan ketekunan. Dengan kata lain, pencapaian adalah ukuran yang digunakan untuk menilai kemampuan seseorang dalam memahami konsep Biologi dalam

jangka waktu tertentu. Manakala, pencapaian dalam konteks penyelidikan ini merujuk kepada dapatan skor bagi responden melalui ujian pra-pasca. Menurut Noraini (2013), dapatan skor pencapaian bertujuan untuk memenuhi spesifikasi kurikulum Kementerian Pendidikan Malaysia.

1.7.3 Pembelajaran Konvensional

Menurut Hidayatullah (2015), pembelajaran konvensional bermaksud pengajaran yang berpusatkan guru tanpa penglibatan aktif dari murid. Dalam kajian ini, model pembelajaran konvensional berbentuk ceramah dan berpusatkan guru dimana guru sebagai penyampai hanya mengajar dan murid sebagai penerima, menerima perkara yang disampaikan oleh guru. Pembelajaran konvensional ini melibatkan komunikasi satu hala di antara guru dengan murid.

1.7.4 Kumpulan Kawalan

Kumpulan kawalan merupakan kumpulan murid yang telah dipilih oleh pengkaji secara persampelan berkelompok dan mengikuti PdPc secara konvensional di dalam bilik darjah. Dalam konteks kajian ini, kumpulan kawalan merujuk kepada 28 orang murid yang menjalani pembelajaran konvensional dalam topik Pembahagian Sel.

1.7.5 Kumpulan Rawatan

Kumpulan rawatan merupakan kumpulan murid yang telah dipilih oleh pengkaji secara persampelan berkelompok dan dikenakan pemboleh ubah tidak bersandar iaitu pembelajaran intervensi. Dalam konteks kajian ini pula, kumpulan rawatan merujuk kepada 28 orang murid

yang menjalani pembelajaran intervensi melalui teknik 5M dalam topik Pembahagian Sel.

1.7.6 Keberkesanan

Menurut Kamus Dewan Edisi Keempat, keberkesanan merujuk kepada keberhasilan suatu tindakan yang dapat diukur melalui hasil yang diperoleh setelahnya. Keberkesanan yang dimaksudkan oleh pengkaji adalah impak penggunaan Teknik 5M dalam topik Pembahagian Sel yang mana teknik tersebut menunjukkan impak yang positif atau negatif terhadap murid Tingkatan Empat.

1.8 BATASAN KAJIAN

Kajian ini tertumpu kepada penggunaan teknik 5M dalam topik Pembahagian Sel Tingkatan Empat. Teknik 5M merujuk kepada beberapa singkatan akronim iaitu (i) mengenal pasti, (ii) menerangkan, (iii) melukis dan melabel, (iv) membanding beza, dan (v) mengingat dan mengulang. Kelima-lima teknik ini dapat membantu murid dalam topik Pembahagian Sel. Kajian ini adalah terbatas kepada murid tingkatan empat di sekolah yang telah dipilih oleh pengkaji yang terdiri daripada dua buah sekolah di Negeri Sembilan. Selain itu, ujian pra dan ujian pasca digunakan untuk mengenalpasti tahap keberkesanan pencapaian murid terhadap teknik 5M. Analisa kepada pengumpulan data adalah dengan menggunakan perisian SPSS.

1.9 KEPENTINGAN KAJIAN

Teknik 5M merupakan salah satu usaha untuk memajukan proses Pelaksanaan Pembelajaran dan Pemudahcaraan (PdPc). Kajian ini perlu dilaksanakan bagi memberi kepentingan dalam membantu pelbagai pihak di mana antaranya adalah seperti murid, guru, pihak Kementerian Pendidikan Malaysia dan penyelidikan dalam bidang pendidikan Biologi dalam memastikan kaedah penilaian formatif PAAK-21 boleh dilaksanakan dalam kelas oleh guru terutamanya dalam kalangan murid di sekolah menengah.

a) Murid

Melalui teknik 5M murid dapat menguasai cara untuk memahami pengisian topik Pembahagian Sel, serta mengenal pasti kata kunci, menghafal fakta dalam bentuk ayat dan gambarajah seterusnya dapat menjawab soalan Kertas 2 Biologi SPM dengan mudah (Mohd Taufik A. Malek, 2017). Teknik 5M ini juga dapat membantu meningkatkan keupayaan visualisasi murid dalam usaha memahami dan mengingat konsep abstrak sains.

b) Guru

Dapatan kajian ini diharap dapat membantu guru dalam meningkatkan kemahiran pengajaran dan mengenalpasti kaedah yang sesuai bagi topik Pembahagian Sel (Mohd Taufik A. Malek, 2017). Tambahan pula, guru juga dapat mengatasi masalah pembelajaran dalam topik ini dengan menggunakan Teknik 5M. Justeru, guru juga dapat membantu meningkatkan prestasi pencapaian murid dalam topik Pembahagian Sel melalui kaedah intervensi yang dilaksanakan. Malahan, kajian ini dapat dijadikan sebagai sumber rujukan kepada guru pada masa akan datang.

c) Kementerian Pendidikan Malaysia

Melalui Teknik 5M, guru dapat membantu dalam memantapkan penguasaan mata pelajaran terutamanya mata pelajaran Biologi. Penggunaan Teknik 5M sewaktu proses Pelaksanaan Pembelajaran dan Pemudahcaraan (PdPc) di dalam kelas boleh dimanfaatkan oleh guru serta murid untuk menjadikan PdPc lebih berkesan selari dengan matlamat dan hasrat Kementerian Pendidikan Malaysia dalam melahirkan murid yang mempunyai kemahiran PAK-21. Oleh itu, pihak Kementerian Pendidikan Malaysia juga dapat menggunakan hasil kajian ini sebagai salah satu bukti yang boleh dijadikan sebagai rujukan kepada sekolah-sekolah sebagai usaha untuk membantu proses Pelaksanaan Pembelajaran dan Pemudahcaraan (PdPc) khususnya dalam topik Pembahagian Sel Tingkatan Empat.

d) Penyelidikan dalam bidang Pendidikan Biologi

Hasil dapatan kajian juga penting dalam memberi sumbangan kepada pihak tertentu seperti para penyelidik dalam bidang pendidikan Biologi untuk dijadikan sebagai sumber rujukan untuk kajian pada masa akan datang supaya dapat meningkatkan kualiti pencapaian Biologi dengan lebih baik. Kajian ini penting dilaksanakan untuk memberikan satu garis panduan kepada para penyelidik untuk meningkatkan penggunaan kaedah pengajaran yang bersesuaian dengan topik sewaktu mengajar di dalam bilik darjah.



1.10 RUMUSAN BAB

Secara ringkasnya, pengkaji telah menghuraikan Bab Satu dengan lebih terperinci dan menjelaskan kepentingan seorang guru dalam menggunakan kaedah pengajaran yang bersesuaian sewaktu mengajar di dalam bilik darjah selain daripada pendekatan pembelajaran konvensional yang sering kali digunakan dalam Pelaksanaan Pembelajaran dan Pemudahcaraan (PdPc) Biologi. Pengkaji mencadangkan penggunaan pendekatan pembelajaran intervensi seperti Teknik 5M, yang melibatkan beberapa teknik seperti (i) mengenal pasti, (ii) menerangkan, (iii) melukis dan melabel, (iv) membanding beza, dan (v) mengingat dan mengulang dalam topik Pembahagian Sel.

