

**PENGUNAAN “*OPS-CELL DIVISION*” UNTUK
MENINGKATKAN PENCAPAIAN MURID-
MURID DALAM TOPIK PEMBAHAGIAN
SEL TINGKATAN EMPAT DI SMK (P)
METHODIST MELAKA**

NURAIN BINTI ARIFFIN

**UNIVERSITI PENDIDIKAN SULTAN IDRIS
2024**

**PENGGUNAAN “*OPS-CELL DIVISION*” UNTUK MENINGKATKAN
PENCAPAIAN MURID-MURID DALAM TOPIK PEMBAHAGIAN SEL
TINGKATAN EMPAT DI SMK (P) METHODIST MELAKA**

NURAIN BINTI ARIFFIN

**LAPORAN PROJEK PENYELIDIKAN INI DIKEMUKAKAN BAGI
MEMENUHI SEBAHAGIAN DARIPADA SYARAT UNTUK MEMPEROLEH
IJAZAH SARJANA MUDA PENDIDIKAN (BIOLOGI) DENGAN KEPUJIAN**

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



FAKULTI SAINS DAN MATEMATIK PERAKUAN KEASLIAN PENULISAN

Perakuan ini telah dibuat pada 14 Februari 2024.

i. Perakuan pelajar:

Saya, NURAIN BINTI ARIFFIN, D20201095322 dengan ini mengaku bahawa laporan projek penyelidikan tahun akhir bertajuk PENGGUNAAN “OPS-CELL DIVISION” UNTUK MENINGKATKAN PENCAPAIAN MURID-MURID DALAM TOPIK PEMBAHAGIAN SEL TINGKATAN EMPAT DI SMK (P) METHODIST MELAKA 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, DR. MOHAMAD TERMIZI BIN BORHAN dengan ini mengesahkan bahawa hasil kerja pelajar yang bertajuk PENGGUNAAN “OPS-CELL DIVISION” UNTUK MENINGKATKAN PENCAPAIAN MURID-MURID DALAM TOPIK PEMBAHAGIAN SEL TINGKATAN EMPAT DI SMK (P) METHODIST MELAKA 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

14 Februari 2024



PENGHARGAAN

Terlebih dahulu, titipan penghargaan dan setinggi-tinggi kesyukuran dipanjatkan ke hadrat Ilahi, tuhan yang menguasai sekalian alam kerana dengan kasih sayang dariNya, dapatlah saya menyiapkan laporan Kajian Tindakan dengan jayanya walaupun menempuhi pelbagai rintangan dan dugaan sepanjang pelaksanaan kajian ini.

Di kesempatan ini, saya ingin merakamkan jutaan terima kasih yang tidak terkira kepada Dr. Mohamad Termizi Bin Borhan, selaku penyelia saya atas sokongan, bimbingan dan kesabaran serta nasihat yang diberikan sepanjang saya menyiapkan kajian ini. Selain itu, ucapan terima kasih juga saya ucapkan kepada barisan pensyarah jabatan Biologi atas pelbagai inisiatif dalam membimbing saya menyiapkan kajian ini. Ribuan terima kasih kepada ibu saya yang saya kasihi, Puan Faridah binti Shahir atas titipan doa yang sentiasa mengalir, sentiasa mendorong dan meredhai pengajian saya. Ucapan terima kasih kepada rakan-rakan seperjuangan yang sentiasa memberi sokongan dan bantuan sepanjang kajian ini dijalankan.

Akhir kata, ucapan terima kasih ini juga untuk semua yang terlibat sama ada secara langsung atau tidak langsung dalam memberikan bantuan, cadangan dan sumbangan. Semoga kajian ini dapat digunakan oleh generasi akan datang.

Sekian, terima kasih.



ABSTRAK

Kajian ini bertujuan untuk mengkaji isu dan permasalahan yang berkaitan dengan topik Pembahagian Sel dalam mata pelajaran Biologi tingkatan empat SMK (P) Methodist Melaka dan kesan pelaksanaan penggunaan aplikasi “*Ops-Cell Division*” terhadap pencapaian murid-murid dalam topik Pembahagian Sel tingkatan empat SMK (P) Methodist Melaka. Daripada tinjauan awal yang telah dilaksanakan melalui ujian di dalam kelas menunjukkan kebanyakan murid-murid hanya mendapat markah jawapan betul iaitu empat daripada sepuluh soalan. Hal ini menunjukkan bahawa murid tidak dapat mengingat dan memahami tajuk Pembahagian Sel dengan baik. Kajian ini mempunyai reka bentuk kajian tindakan yang berfokus kepada 15 orang murid Tingkatan 4K1 SMK (P) Methodist Melaka. Instrumen kajian yang terlibat ialah protokol temu bual dan ujian pencapaian. “*Ops-Cell Division*” ini merupakan satu platform secara atas talian yang menggabungkan pelbagai pendekatan yang berbeza mengikut cara pembelajaran terkini murid-murid berdasarkan Teknologi Media dan Komunikasi (TMK). Medium ini mempunyai e-nota, peta minda, permainan atas talian, video, parodi lagu, glosari dan ruangan bertanya soalan yang direka khas mengikut gaya pembelajaran murid. Laman web “*Ops-Cell Division*” telah dilaksanakan selama dua sesi Pengajaran dan Pembelajaran (PdP) selama 80 minit. Ujian pra telah dilaksanakan sebelum sesi perjumpaan PdP di mana ujian telah dijalankan secara atas talian melalui *google form*. Selepas itu, pengkaji melaksanakan sesi PdP untuk menunjuk ajar kaedah penggunaan “*Ops-Cell Division*” bagi memudahkan murid-murid mengingat dan memahami tajuk tersebut dengan lebih baik. Ujian pasca diberikan selepas tempoh dua hari. Perbandingan pencapaian Ujian Pra dan Ujian Pasca menunjukkan bahawa laman web “*Ops-Cell Division*” ini memberi kesan positif terhadap pencapaian murid bagi tajuk Pembahagian Sel di mana nilai min bagi ujian pra adalah 40 peratus manakala nilai min bagi ujian pasca adalah 84 peratus. Kesimpulannya, laman web “*Ops-Cell Division*” ini dapat mempelbagaikan kaedah pembelajaran murid-murid dengan cara yang lebih mudah dan menarik.

Kata Kunci: Laman web “*Ops-Cell Division*”, pembahagian sel, pencapaian.





Utilization of Ops-Cell Division to Enhance Students' Achievement in the Cell

Division Topic for Form Four Students at SMK (P) Methodist Malacca

ABSTRACT

This study aims to examine issues and challenges related to the topic of Cell Division in the Biology curriculum for Form Four students at SMK (P) Methodist Malacca and the effects of implementing the 'Ops-Cell Division' application on the academic achievement of students in the Cell Division topic for Form Four at SMK (P) Methodist Malacca. The initial survey conducted through in-class assessments revealed that majority of the students scored only four correct answers out of ten questions. This suggests that students face challenges in both memorizing and understanding the topic of Cell Division. The research adopts an action research design focusing on 15 students from Form 4K1 at SMK (P) Methodist Malacca. The research instruments include an interview protocols and an achievement tests. 'Ops-Cell Division' is an online platform that integrates various approaches tailored to the latest learning methods based on Information and Communication Technology (ICT). The medium incorporates e-notes, mind maps, online games, videos, song parodies, glossaries, and a question space designed specifically to match students' learning styles. The 'Ops-Cell Division' website was implemented during two Teaching and Learning (PdP) sessions lasting 80 minutes each. The pre-test was conducted before the PdP session, with the test administered online through Google Form. Subsequently, a PdP session was conducted to demonstrate the method of using 'Ops-Cell Division' to facilitate better memorization and understanding of the topic. The post-test was administered after a two-day interval. The Pre-test and Post-test indicate that the "Ops-Cell Division" website had a positive impact on students' achievement in the topic of Cell Division, with an average difference of 40 percent for the pre-test and 84 percent for the post-test. In conclusion, the 'Ops-Cell Division' website proves to diversify students' learning methods in a more accessible and engaging manner.

Keywords: Ops-Cell Division website, cell division, achievements.





KANDUNGAN

PERAKUAN KEASLIAN PENULISAN	i
PENGHARGAAN	ii
ABSTRAK	iii
ABSTRACT	iv
KANDUNGAN	v
SENARAI JADUAL	viii
SENARAI RAJAH	ix
SENARAI SINGKATAN	x
SENARAI LAMPIRAN	xi
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Pengenalan	1
1.2 Refleksi	5
1.3 Fokus Kajian	6
1.4 Objektif Kajian	8
1.5 Soalan Kajian	8
1.6 Reka Bentuk Kajian	9
1.7 Rumusan Bab	11
BAB 2 TINDAKAN	12
2.1 Pengenalan	12
2.2 Peserta Kajian	13
2.3 Tinjauan Awal	13



2.3.1	Kajian Untuk Tinjauan Awal	14
2.3.1.1	Protokol Temu Bual Bagi Guru	14
2.3.1.2	Protokol Temu Bual Bagi Murid	15
2.3.2	Prosedur Pengumpulan Data	15
2.3.3	Proses Analisis Data Awal	15
2.3.4	Dapatan Data Awal	16
2.3.5	Kesimpulan	18
2.3.6	Refleksi	18
2.4	Tindakan Penambahbaikan	19
2.4.1	Sorotan Literatur	20
2.4.1.1	Teori Pembelajaran/Model	20
2.4.1.2	Teori Visual, Audio, Kinestetik	24
2.4.1.3	Dapatan Kajian Lepas	26
2.4.2	Instrumen	29
2.4.2.1	Ujian Pra	29
2.4.2.2	Ujian Pasca	30
2.4.3	Prosedur Tindakan Penambahbaikan	30
2.4.4	Kaedah Analisis Data	30
2.5	Rumusan Bab	31
BAB 3	DAPATAN KAJIAN	32
3.1	Pengenalan	32
3.2	Dapatan Kajian Berdasarkan Soalan Kajian	32
3.3	Rumusan	50
BAB 4	PERBINCANGAN DAN REFLEKSI	52
4.1	Pengenalan	52

4.2	Perbincangan Dapatan	53
4.3	Refleksi	55
4.3.1	Kaitkan Dengan Teori Dan Kajian Lepas	56
4.3.2	Masalah Dalam Amalan Pedagogi Lepas	65
4.3.3	Bagaimana Dapatan Berkaitan Dengan Isu/Masalah	66
4.3.4	Implikasi	67
4.4	Kesimpulan Kajian	67
4.5	Cadangan Tindakan Susulan	68
4.5.1	Fokus baru berdasarkan refleksi awal	69
4.6	Rumusan	69
	RUJUKAN	70
	LAMPIRAN	76



SENARAI JADUAL

Jadual	Tajuk	Muka Surat
3.1	Analisis Data Umum Ujian Pra dan Pasca	37
3.2	Analisis Data Mengikut Gred Ujian Pra dan Pasca	38
3.3	Analisis Data Mengikut Aras Soalan	39





SENARAI RAJAH

Rajah	Tajuk	Muka Surat
1.1	Model Kajian Tindakan Kemmis dan McTaggart (1988)	10
2.1	Model Kajian Tindakan Kemmis dan McTaggart (1988)	20
4.1	Muka Hadapan Laman Web “ <i>Ops-Cell Division</i> ”	61
4.2	Lagu “ <i>Cell Division</i> ”	62
4.3	Permainan “ <i>Ops-Cell Division</i> ”	62
4.4	Peta Minda “ <i>Ops-Cell Division</i> ”	63
4.5	Nota dan <i>Slide Presentation</i> “ <i>Ops-Cell Division</i> ”	63
4.6	Video “ <i>Ops-Cell Division</i> ”	64
4.7	Glosari “ <i>Ops-Cell Division</i> ”	64
4.8	Ruangan Soalan Rawak	65



SENARAI SINGKATAN

PAK-21	Pembelajaran Abad Ke-21
PPPM	Pelan Pembangunan Pendidikan Malaysia
PdP	Pembelajaran dan Pengajaran
KPM	Kementerian Pendidikan Malaysia
TMK	Teknologi Maklumat dan Komunikasi
DPD	Dasar Pendidikan Digital
STEM	<i>Science, Technology, Engineering and Mathematics</i>
RPH	Rancangan Pengajaran Harian
LPM	Lembaga Peperiksaan Malaysia
SPM	Sijil Pelajaran Malaysia
BBM	Bahan Bantu Mengajar
FPK	Falsafah Pendidikan Kebangsaan
JSU	Jadual Spesifikasi Ujian

SENARAI LAMPIRAN

Lampiran	Perkara
A	Rancangan Pengajaran Harian Guru
B	Rancangan Pengajaran Harian Pengkaji
C	<i>QR Code</i> Pautan “Ops-Cell Division”
D	Senarai Nama Murid dan Keputusan Ujian Pra dan Pasca
E	Jadual Spesifikasi Ujian (JSU) Bagi Soalan Kajian
F	Soalan Ujian Pra dan Pasca dan Skema Jawapan
G	Protokol Temu Bual Guru
H	Protokol Temu Bual Murid
I	Kesahan Protokol Temu Bual Guru
J	Kesahan Protokol Temu Bual Murid
K	Kesahan Soalan Ujian Pra dan Pasca
L	Transkrip Temu Bual Guru
M	Transkrip Temu Bual Murid

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Pengenalan

Sistem pendidikan di Malaysia mengalami revolusi yang sangat banyak agar proses pembelajaran selari dengan perkembangan semasa negara dan memenuhi keperluan semasa bidang pendidikan. Hal ini kerana, semakin berkembang sesebuah negara, tuntutan dan keperluan terhadap kemajuan dalam bidang pendidikan juga akan berubah dari semasa ke semasa. Kini, sistem pendidikan tidak meletakkan pergantungan yang sepenuhnya kepada guru sahaja di mana ia memerlukan inovasi serta pemikiran kritis dalam perancangan dan pelaksanaan sistem pendidikan pada masa akan datang (Abu Bakar Nordin, 2017). Oleh itu, sistem pendidikan di Malaysia ini merupakan satu usaha berterusan untuk melahirkan masyarakat yang seimbang dari segi emosi, intelek, rohani dan jasmani. Kini, inovasi pendidikan amat diutamakan dalam memastikan sebuah



pembaharuan dalam bidang pendidikan atau inovasi dapat dilakukan untuk merungkai masalah-masalah dalam bidang pendidikan (Tasya Dwi Aulia, 2023).

Dalam mencapai sistem pendidikan yang berkualiti tinggi, pembelajaran abad ke-21 (PAK-21) ini telah mula diperkenalkan pada tahun 2013 apabila Pelan Pembangunan Pendidikan Malaysia (PPPM) 2012-2025 dilaksanakan (KPM, 2013). Langkah ini adalah bertujuan untuk membentuk pemikiran kritis, kreatif dan menggalakkan perkembangan sahsiah murid secara menyeluruh. Tiga kemahiran yang perlu dikuasai dalam Pembelajaran dan Pengajaran (PdP) adalah kemahiran pembelajaran dan inovasi, kemahiran media dan teknologi maklumat serta kemahiran hidup dan kerjaya (Mistirine Radin & M. Al-Muz-zammil Yasin, 2018). Kementerian Pendidikan Malaysia (KPM) melihat bahawa kemahiran media dan teknologi maklumat ini sebagai elemen yang penting dalam kemajuan masa kini. Justeru itu, inisiatif terkini yang dilaksanakan dalam mengintegrasikan penggunaan elemen media dan TMK melalui pelaksanaan Program Transformasi Sekolah TS25 (KPM, 2019). Inisiatif ini merupakan langkah yang diambil oleh pihak kementerian untuk mencapai matlamat keberhasilan murid-murid tercapai melalui pelaksanaan e-pembelajaran yang jelas akan banyak menggunakan kemudahan TMK ini (Suvarmani Subban et al., 2022).

Tambahan lagi, Perdana Menteri iaitu Datuk Seri Anwar Ibrahim menyatakan KPM kini telah melancarkan Dasar Pendidikan Digital (DPD) pada 28 November 2023 secara meluas merangkumi semua sekolah untuk melahirkan murid-murid yang celik digital dalam zaman Revolusi Industri 4.0 (KPM, 2023). Kesemua bahan interaktif seperti muzik, video, laman web serta aplikasi pendidikan boleh diakses melalui gajet dapat menarik perhatian dan secara tidak langsung dapat meningkatkan tahap





kefahaman murid (Aminamul Saidah Mad Nordin et al., 2023). Pelan ini sangat berkait rapat dengan bidang Sains, Teknologi, Kejuruteraan dan Matematik (STEM) yang telah dilaksanakan dalam sistem pendidikan di Malaysia. Tujuan STEM ini adalah untuk meningkatkan sumber pakar dan tenaga mahir dalam penyelidikan dan industri. Gabungan empat bidang ilmu ini dapat melengkapkan murid demi menghadapi cabaran, mengintegrasikan dan mengaplikasikannya dalam konteks dunia sebenar (Kalaiselvi Shanmugam & Balamuralithara Balakrishnan, 2018).

Dalam memenuhi aspirasi ini, perubahan yang sesuai perlu dilaksanakan oleh setiap guru berdasarkan kepada keperluan dalam sesebuah bilik darjah mengikut budaya yang seiring dengan perkembangan pendidikan masa kini. Usaha penambahbaikan proses pendidikan ini bertepatan dengan perjuangan pendidikan yang menjadi tunggak utama dalam pembentukan insan yang berwawasan (Ribban Ibrahim & Asmah Mohd Subari @ Sarman, 2021). Oleh hal yang demikian, kajian tindakan perlu dilaksanakan oleh setiap guru sebaik sahaja melaksanakan sesi refleksi di dalam Rancangan Pengajaran Harian (RPH). Kajian tindakan ini merupakan satu langkah yang melibatkan aktiviti kaji dan bertindak bertujuan untuk memberi manfaat kepada guru dan murid, meningkatkan nilai profesionalisme di dalam bidang pendidikan, mengembangkan pemikiran reflektif dan menambahbaik pedagogi (Azlina Amat Yasin, 2017). Dengan erti kata lain, penyelidikan dalam pendidikan perlu terus dilaksanakan agar amalan pedagogi guru serta penambahbaikan berterusan berlaku di dalam kelas. Model Kemmis dan McTaggart (1988) ini merupakan model yang amat penting di dalam kajian tindakan kerana ia merangkumi langkah yang sangat efektif dalam kajian tindakan dan mengandungi empat fasa utama yang diakhiri dengan sesi



refleksi supaya penambahbaikan dalam Pembelajaran dan Pengajaran (PdP) sentiasa dapat berlaku.

Tajuk pembahagian sel di dalam subjek Biologi merupakan antara topik yang hangat diperkatakan kerana antara tajuk yang sukar untuk difahami oleh murid-murid (Hazana Kamaruddin et al., 2023; Norsyahida Azizan et al., 2022; Cimer, 2012; Dikmenli, 2010; Gelbart & Yarden, 2006). Hal ini demikian kerana terdapat pelbagai kekeliruan yang dialami oleh murid-murid yang mempelajari topik ini. Topik ini memerlukan murid-murid untuk memahami konsep asas dengan kukuh dan mendalam agar dapat mengaitkannya dengan baik berkaitan proses yang berlaku di dalam tajuk Pembahagian Sel ini. Murid-murid dilihat sangat tertekan dan kurang berminat apabila topik ini berlangsung. Hal ini juga turut disokong apabila laporan daripada Lembaga Peperiksaan Malaysia (LPM) mendapati bahawa murid-murid mempunyai masalah untuk memahami tajuk ini bermula dari konsep asal lagi (Jaswadi Anuar, 2017). Oleh itu, satu kajian dan tindakan perlu diambil supaya masalah ini dapat dibendung dan dibaiki supaya dapat meningkatkan prestasi mereka apabila menghadapi peperiksaan Sijil Pelajaran Malaysia (SPM). Kaedah penambahbaikan ataupun pendekatan yang diambil haruslah bersesuaian dengan keperluan murid agar ia dapat meningkatkan kognitif pelajar ke tahap kefahaman ilmu pengetahuan yang maksima.



1.2 Refleksi

Subtopik ini membincangkan tentang refleksi PdP yang dinyatakan di dalam Rancangan Pengajaran Harian (RPH) oleh guru Biologi yang disertakan di Lampiran 1 Projek Akhir Tahun ini. Puan Hilyati merupakan guru Biologi tingkatan empat di SMK (P) Methodist Melaka yang terdiri daripada pelbagai peringkat pemahaman dan latar belakang. Berdasarkan sesi PdP tersebut, guru menyatakan tentang kaedah mengajar dan prestasi murid dalam topik Pembahagian Sel di dalam RPH tersebut.

Menurut refleksi yang dinyatakan oleh guru, terdapat 10 orang murid daripada 15 orang murid mendapat jawapan yang betul hanyalah 40 peratus sahaja berdasarkan ujian yang dilaksanakan selepas selesai mengajar topik tersebut. Hal ini amat membimbangkan kerana lebih daripada separuh kelas tidak dapat menjawab dengan baik. Hal ini menunjukkan bahawa murid-murid tersebut tidak memahami dan mengingat topik ini dengan baik dan mempunyai banyak kekeliruan dan miskonsepsi di dalam topik ini. Oleh itu, ia mempengaruhi pencapaian mereka di dalam ujian yang telah dilaksanakan. Seterusnya, guru juga menyatakan bahawa kebanyakan murid menjadi pasif di dalam kelas dan kurang memberikan respon kepada pertanyaan yang diajukan oleh guru. Murid-murid juga kurang mengambil bahagian dalam aktiviti yang dilaksanakan di dalam kelas. Mereka juga kelihatan kurang bersemangat dalam sesi pengajaran yang dilaksanakan. Kelas yang dilaksanakan itu adalah seperti hanya berpusatkan kepada guru.



Justeru itu, didapati ada keperluan mendesak untuk melaksanakan kajian tindakan untuk topik Pembahagian Sel bagi kelas 4K1 yang diajar oleh guru di SMK (P) Methodist Melaka.

1.3 Fokus Kajian

Fokus kajian ini ialah untuk membantu murid menguasai konsep serta mengingat kata kunci yang terdapat di tajuk Pembahagian Sel. Kegagalan murid untuk mengingat maklumat penting tersebut adalah seperti yang dinyatakan oleh guru iaitu:

- i) Pengenalan terma baharu dan terlalu banyak terma yang perlu difahami di dalam bab Pembahagian Sel.
- ii) Masalah daripada kandungan topik kerana murid-murid tidak memahami konsep asas, keliru berkenaan proses yang terlibat serta sukar untuk gambarkan proses tersebut.
- iii) Berpunca daripada sikap murid yang kurang berminat untuk mempelajari topik Pembahagian Sel.

Berikutan hal tersebut, guru cuba merefleksi diri dan menyenaraikan masalah yang mungkin berpunca daripada kelemahan saya sendiri seperti:

- i) Proses Pengajaran dan Pembelajaran (PdP) guru yang kurang sesuai kerana melaksanakan pembelajaran secara tradisional, kurang menggunakan teknologi dan pelaksanaan penilaian yang tidak menarik.



Guru menganggap kaedah pengajaran yang dilaksanakan sebelum ini sudah cukup baik dan jelas untuk membuatkan murid-murid faham topik Pembahagian Sel ini tetapi tidak seperti yang diharapkan. Semasa menyemak kertas ujian yang dilaksanakan, murid-murid hampir keseluruhannya mendapat markah betul sebanyak 40 peratus sahaja. Guru merasakan ini adalah berpunca daripada kegagalan murid-murid untuk memahami konsep dan terminologi yang dipelajari di dalam topik Pembahagian Sel tingkatan empat.

Saya juga ada mendapatkan beberapa pendapat daripada murid-murid berdasarkan temu bual yang dilaksanakan berkenaan ketidakfahaman mereka. Kebanyakan murid-murid menyatakan bahawa mereka tidak meminati tajuk ini kerana informasinya sangat kompleks daripada segi proses mahupun istilah yang digunakan.

Antara maklum balas yang saya perolehi adalah seperti petikan daripada murid berikut:

“Saya sukar untuk hafal kerana terlalu banyak istilah baharu dan saya sukar untuk hafal”

“Banyak sangat proses dan saya sukar untuk gambarkan”.

“Cara guru mengajar sukar untuk saya ingat kerana berdasarkan buku teks sahaja”

Oleh hal yang demikian, masalah ketidakfahaman untuk mempelajari topik Pembahagian Sel ini perlu diselesaikan kerana topik ini adalah asas kepada pengetahuan lain di dalam subjek Biologi. Oleh itu, sebuah aplikasi yang menghimpunkan segala teknik dan kaedah pembelajaran berasaskan Teknologi Maklumat dan Komunikasi (TMK) dibina dan dilaksanakan oleh pengkaji untuk meningkatkan penguasaan topik Biologi iaitu Pembahagian Sel di SMK (P) Methodist Melaka. Ia merupakan suatu inisiatif untuk meningkatkan keupayaan murid-murid



untuk memahami, mengingat dan mengaplikasikan pengetahuan yang diperoleh daripada pelaksanaan aplikasi yang dikenali sebagai “*Ops-Cell Division*”. Laman web ini lebih bersifat interaktif dan sesuai dengan semua peringkat teknik pembelajaran baik audio, visual atau kinestetik.

1.4 Objektif Kajian

Pengkaji ingin menjalankan kajian ini untuk:

1. Mengenalpasti isu dan permasalahan yang berkaitan dengan topik Pembahagian Sel dalam mata pelajaran Biologi tingkatan empat SMK (P) Methodist Melaka.
2. Mengenalpasti kesan pelaksanaan penggunaan aplikasi “*Ops-Cell Division*” terhadap pencapaian murid-murid dalam topik Pembahagian Sel Biologi tingkatan empat SMK(P) Methodist Melaka.

1.5 Soalan Kajian

Kajian ini dijalankan untuk menjawab persoalan Berikut:

1. Apakah isu dan permasalahan yang berkaitan dengan topik Pembahagian Sel dalam matapelajaran Biologi tingkatan empat SMK (P) Methodist Melaka?
2. Apakah kesan pelaksanaan penggunaan aplikasi “*Ops-Cell Division*” terhadap pencapaian murid-murid dalam topik Pembahagian Sel Biologi tingkatan empat SMK(P) Methodist Melaka?





1.6 Reka Bentuk Kajian

Reka bentuk kajian ini ialah Kajian Tindakan berdasarkan model Kajian Tindakan Kemmis dan McTaggart (1988). Model ini mengandungi empat fasa dalam setiap kitaran, iaitu merancang (*plan*), bertindak (*act*), memerhati (*observe*) dan mereflek (*reflect*). Kaedah ini merupakan proses yang berterusan, sistematik dan reflektif untuk memperoleh hasil yang telah ditetapkan. Bagi fasa merancang, semua keperluan dalam kelas baik dari bahan pengajaran, rancangan pembelajaran, kaedah dan strategi pengajaran, pendekatan yang akan digunakan dan instrumen pemerhatian yang sesuai untuk digunakan bagi menyelesaikan isu atau permasalahan yang wujud dirancang dengan terperinci oleh pengkaji. Seterusnya, bagi fasa bertindak, perancangan yang telah dibuat sama ada dalam bentuk pelaksanaan model pembelajaran tertentu yang bertujuan untuk memperbaiki pelaksanaan sedia ada dilaksanakan oleh guru. Tindakan ini merupakan usaha guru untuk meningkatkan, menambah atau mengubah perkara yang diinginkan yang perlu disesuaikan dengan rancangan yang telah dibuat sebelum ini (Temy Yulianti, 2024). Kemudian bagi fasa memerhati, proses mengumpul dan menganalisis data bagi menilai keberkesanan tindakan yang telah dijalankan pada sesi PdP sebelum ini dilakukan oleh pengkaji. Fasa terakhir iaitu refleksi adalah di mana dapatan analisis data yang telah dilakukan oleh guru digunakan untuk membuat refleksi sama ada kaedah pengajaran mencapai keberkesanan ataupun tidak.

Dalam pelaksanaan kajian tindakan ini, teori yang turut digunakan dalam merangsang kefahaman murid adalah berdasarkan teori konstruktivisme. Teori ini memainkan peranan yang penting kerana kefahaman murid-murid adalah berdasarkan kepada pembelajaran yang aktif dimana murid membina pengetahuan mereka sendiri



berdasarkan kepada pengetahuan sedia ada dan pengalaman lepas (Lay Ah Nam & Kamisah Osman, 2018). Hal ini demikian kerana, murid-murid sudah mempunyai pengetahuan asas berkenaan sel semasa mempelajari mata pelajaran Sains ketika di tingkatan satu. Pengetahuan asas tersebut dapat membantu untuk meningkatkan aras kefahaman mereka semasa mempelajari topik Pembahagian Sel ini.

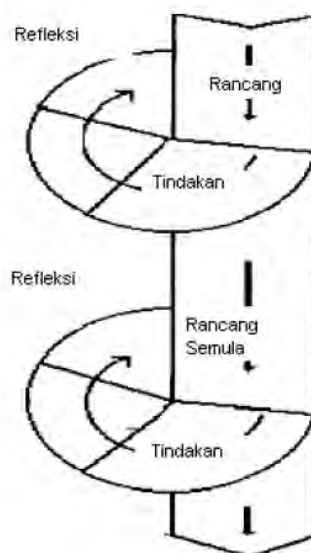
Pelaksanaan kajian tindakan ini adalah berdasarkan kepada model Kemmis dan McTaggart (1988) (KPM, 2008). Kitaran satu dan kitaran dua dilaksanakan oleh pengkaji di mana kitaran satu merupakan peringkat awal perancangan tindakan untuk menyelesaikan isu dan permasalahan yang timbul. Kitaran dua hanya diteruskan sekiranya isu dan permasalahan tersebut masih tidak dapat diselesaikan.

Kitaran 1

Pemerhatian

Kitaran 2

Pemerhatian



Rajah 1.1. Kemmis dan McTaggart (1988)

1.7 Rumusan Bab

Bab ini secara rumusannya membincangkan tentang keperluan untuk menjalankan kajian ini berdasarkan isu-isu utama. Diharapkan agar isu-isu yang dibangkitkan ini sesuai dengan kajian tindakan yang dijalankan serta sesuai untuk dilaksanakan. Secara keseluruhannya, bab ini banyak membincangkan tentang isu pelaksanaan PdP yang sesuai untuk tajuk Pembahagian Sel yang dianggap topik paling susah bagi murid-murid tingkatan empat.