KEMENTERIAN PENDIDIKAN

MANUAL KAJIAN TINDAKAN

2025

BAHAGIAN PERANCANGAN DAN PENYELIDIKAN DASAR PENDIDIKAN

MANUAL KAJIAN TINDAKAN 2025

Diterbitkan oleh:
Bahagian Perancangan dan Penyelidikan Dasar Pendidikan
Kementerian Pendidikan
2025

Manual Kajian Tindakan 2025
Bahagian Perancangan dan Penyelidikan Dasar Pendidikan
Kementerian Pendidikan

ISBN : 978-967-25888-2-5

Diterbitkan oleh:
Bahagian Perancangan dan Penyelidikan Dasar Pendidikan
Kementerian Pendidikan
Aras SB-4, Blok E8, Kompleks E,
Pusat Pentadbiran Kerajaan Persekutuan
62604 Putrajaya, Malaysia
Tel. : +603-8884 6456
Laman sesawang : https://www.moe.gov.my

Semua hak cipta terpelihara. Hak cipta Kementerian Pendidikan 2025. Tiada bahagian daripada terbitan ini boleh diterbitkan semula, disimpan untuk pengeluaran atau ditukarkan dalam apa-apa jua bentuk, sama ada dengan cara elektronik, gambar atau rakaman dan sebagainya tanpa kebenaran bertulis daripada pemilik hak cipta terlebih dahulu.

Dicetak oleh:
MZR GLOBAL SDN BHD (1056636-U)
No.5A, 1st Floor, Jalan Kristal K7/K, Seksyen 7
40000 Shah Alam, Selangor Darul Ehsan

Prakata Pengarah

Segala puji dan syukur ke hadrat Allah SWT atas limpah kurnia dan izin-Nya, Manual Kajian Tindakan 2025 ini berjaya diterbitkan oleh Bahagian Perancangan dan Penyelidikan Dasar Pendidikan (BPPDP), Kementerian Pendidikan.

Kajian tindakan merupakan nadi kepada pembelajaran berasaskan refleksi iaitu perjalanan intelektual dan profesional yang mengajak warga pendidik untuk menilai, menambah baik serta memperkasakan amalan pengajaran dan pembelajaran mereka dari semasa ke semasa. Manual ini bukan sekadar prosedur penyelidikan, tetapi satu manifestasi kesungguhan warga pendidik untuk menambah baik amalan demi kecemerlangan murid dan sistem pendidikan negara.



Manual Kajian Tindakan 2025 diterbitkan untuk menjadi rujukan komprehensif kepada semua warga pendidik bagi melaksanakan kajian tindakan secara sistematik dan berkualiti. Edisi ini merupakan ringkasan daripada edisi 2008, yang telah disusun semula dan dikemas kini dari segi pendekatan, struktur kandungan dan kesesuaian konteks.

Manual ini dibangunkan dengan pendekatan yang lebih segar dan relevan, agar dapat menyokong amalan profesional warga pendidik secara lebih menyeluruh dan bermakna. Penambahbaikan ini juga mencerminkan komitmen berterusan BPPDP dalam memperkukuh budaya penyelidikan.

Semoga penerbitan ini menjadi pemangkin kepada penghasilan kajian tindakan yang lebih berimpak tinggi, berlandaskan bukti yang sahih, dan memberi makna sebenar kepada peningkatan kualiti pendidikan negara.

DR. NOR SAIDATUL RAJEAH BINTI ZAMZAM AMIN
Pengarah
Bahagian Perancangan dan Penyelidikan
Dasar Pendidikan
Kementerian Pendidikan

Sidang Editor

Penaung
Dr. Nor Saidatul Rajeah binti Zamzam Amin
Pengarah
Bahagian Perancangan dan Penyelidikan Dasar Pendidikan

Penasihat
Dr. Shamsudin bin Mohamad
Timbalan Pengarah (Kluster Penyelidikan dan Penilaian)
Bahagian Perancangan dan Penyelidikan Dasar Pendidikan

Ketua Editor
Puan Hajah Suzana binti Ahmad
Ketua Penolong Pengarah Kanan
Sektor Penyelidikan dan Penilaian Dasar

Penolong Ketua Editor
Puan Hajah Nur Liyana Husna @ Aloha binti Shaari

Editor
Puan Norzuliatul Akma binti Mohammad
Dr. Manggala Tadshini a/p Velu
Dr. Norhayati binti Ramlan
Dr. Norliyana binti Md. Aris
Dr. Nurhafizah binti Abdul Musid

Panel Kandungan
Encik Johari Johar bin Mod Yusoff (Bahagian Pengurusan Sekolah Harian)
Puan Norma binti Ismail (Bahagian Profesionalisme Guru)
Dr. Mohd Mohni bin Iskandar (IPG Kampus Bahasa Melayu)

Penyelaras Penerbitan
Puan Norzuliatul Akma binti Mohammad

Susun Atur
Puan Aida binti Ibrahim@Hassan
Cik Lily Zuraini binti Mohd Riddzuan

Isi Kandungan

BAB 1
LATAR BELAKANG KAJIAN TINDAKAN 1

BAB 2
PROSES PELAKSANAAN KAJIAN TINDAKAN 7

BAB 3
PENGUMPULAN DAN ANALISIS DATA 17

BAB 4
PENULISAN LAPORAN KAJIAN TINDAKAN 26

'Dalam ruang bilik darjah yang penuh warna ilmu, kajian tindakan menjadi cermin bagi guru untuk menatap amalan mereka sendiri, menyelami setiap kesan tindakan, dan menenun perubahan yang bermakna.'

Stephen Kemmis, 1988

BAB 1
LATAR BELAKANG KAJIAN TINDAKAN

PENGENALAN KAJIAN TINDAKAN

… it is difficult to see how teaching can be improved or how curriculum proposals can be evaluated without self-monitoring on the part of teachers. A research tradition which is accessible to teachers and which feeds teaching must be created if education is to be significantly improved.

Stenhouse 1975: 165

Kajian tindakan ialah cara guru melihat secara langsung keberkesanan amalan pengajaran dan pembelajaran (PdP) dalam bilik darjah. Hal ini membolehkan guru mencuba kaedah pengajaran baharu, menilai kesannya terhadap murid, dan melaksanakan penambahbaikan segera. Menurut McNiff (2002), kajian tindakan ialah satu cara praktikal untuk guru menilai amalan mereka sendiri bagi memastikan keberkesanannya. Kemmis dan McTaggart (1988) pula menyatakan bahawa kajian tindakan merupakan inkuiri refleksi kendiri untuk menambah baik amalan PdP bilik darjah. Dengan melakukan kajian tindakan, guru bukan sahaja membantu murid belajar dengan lebih baik, malah membina pengalaman profesional mereka sendiri secara berterusan. Pendek kata, setiap langkah yang diambil membawa impak nyata dalam pembelajaran harian.

Konsep kajian tindakan diperkenalkan oleh Kurt Lewin pada 1946, menekankan pelibatan bersama-sama dalam membuat keputusan dan komitmen terhadap penambahbaikan berterusan. Kemudian pada tahun 1953, Stephen Corey dari Teachers' College, Columbia University, New York telah mengadaptasi idea Lewin dan menggunakannya sebagai pendekatan penyelidikan di sekolah.

Kajian tindakan mula diperkenalkan di Malaysia pada tahun 1988 melalui bengkel yang dikendalikan oleh Prof. Stephen Kemmis dari Deakin University, Australia. Sejak itu, kajian tindakan terus berkembang di Malaysia dan dimasukkan sebagai komponen penting dalam kurikulum, khususnya dalam kursus diploma dan ijazah pendidikan di institut pendidikan guru dengan menekankan konsep 'Guru sebagai Penyelidik' dalam kursus praperkhidmatan dan dalam perkhidmatan.

GURU SEBAGAI PENYELIDIK

Kajian tindakan sering digambarkan sebagai satu perjalanan profesional yang bermula dengan keprihatinan guru terhadap pembelajaran muridnya. Seperti yang dinyatakan oleh Kemmis dan McTaggart (1988), "*action research is a form of self-reflective inquiry undertaken by practitioners to improve their understanding of their practices, the situations in which they practice, and the outcomes of that practice.*" Petikan ini menunjukkan bahawa kajian tindakan bertumpu pada refleksi kendiri guru untuk menambah baik amalan pengajaran secara berterusan. Secara ringkas, kajian tindakan ialah penyelidikan sistematik yang dijalankan oleh guru bagi mengenal pasti masalah dalam pengajaran dan pembelajaran (PdP), merancang tindakan, melaksanakannya, mengumpul dan menganalisis data, serta membuat penambahbaikan berdasarkan refleksi.

Di sekolah, pelaksanaan kajian tindakan biasanya bermula apabila guru menyedari sesuatu isu dalam PdP, seperti murid kurang fokus, pencapaian markah yang rendah, minat yang menurun, atau kegagalan menguasai kemahiran tertentu. Sebenarnya, setiap guru sering melaksanakan intervensi dalam bilik darjah, namun proses tersebut jarang didokumentasikan secara formal. Namun, jika ingin menghasilkan dokumentasi yang lebih tersusun dan formal, guru perlu memulakan proses tersebut dengan menyediakan kertas cadangan kajian tindakan. Kertas cadangan ini biasanya merangkumi refleksi pembelajaran lalu, isu keprihatinan, objektif kajian, kumpulan sasaran, cadangan tindakan, jadual pelaksanaan, serta anggaran kos.

Kemudian, intervensi dilaksanakan dalam bilik darjah mengikut perancangan. Guru mengumpul maklumat secara sistematik berkaitan perubahan tingkah laku, tahap penglibatan, dan pencapaian murid. Akhir sekali, guru menyediakan laporan kajian tindakan yang menghuraikan dapatan kajian, analisis keberkesanan intervensi, refleksi kendiri, serta cadangan penambahbaikan amalan PdP.

Keistimewaan kajian tindakan ialah prosesnya berlaku dalam konteks sebenar, iaitu di dalam bilik darjah dan dikendalikan oleh guru sendiri, serta tertumpu pada isu yang benar-benar memerlukan penyelesaian. Guru berhak menentukan soalan kajian, memilih kaedah, dan menilai keberkesanan tindakan mengikut keperluan murid. Melalui proses ini, guru bukan sahaja menambah baik PdP, tetapi juga meningkatkan profesionalisme diri. Guru akan berfikir secara reflektif, membuat keputusan berasaskan bukti, dan menilai perubahan murid dengan lebih jelas. Murid pula mendapat manfaat secara langsung apabila kaedah PdP menjadi lebih sesuai, kreatif, dan berkesan.

MODEL KAJIAN TINDAKAN

Pelbagai kerangka teori telah dibangunkan untuk menyokong pelaksanaan kajian tindakan dalam konteks pendidikan. Bagi memahami proses kajian tindakan secara menyeluruh, dua model yang sering menjadi rujukan utama ialah Model Lewin (1946) dan Model Kemmis dan McTaggart (1988).

Model Lewin (1946)

Kurt Lewin memperkenalkan kajian tindakan sebagai proses berulang (spiral) untuk meningkatkan amalan melalui tindakan dan refleksi berterusan. Spiral ini menekankan perubahan berperingkat dan pembelajaran dari pengalaman praktikal.

Spiral kajian tindakan mempunyai beberapa ciri utama yang bersifat berkitaran, iaitu setiap langkah diulang untuk menambah baik hasil berdasarkan pengalaman sebelumnya. Proses ini juga berfokus kepada penyelesaian masalah praktikal, menjadikan tindakan yang diambil relevan dengan situasi sebenar. Selain itu, spiral ini melibatkan refleksi dan penyesuaian berterusan, membolehkan peserta belajar daripada pengalaman dan membuat penambahbaikan secara berterusan.

Rajah 1
Spiral Kajian Tindakan Kurt Lewin (1946)



Model Lewin, seperti yang ditunjukkan dalam Rajah 1 menerangkan kajian tindakan sebagai satu kitaran berterusan yang terdiri daripada empat langkah, iaitu:

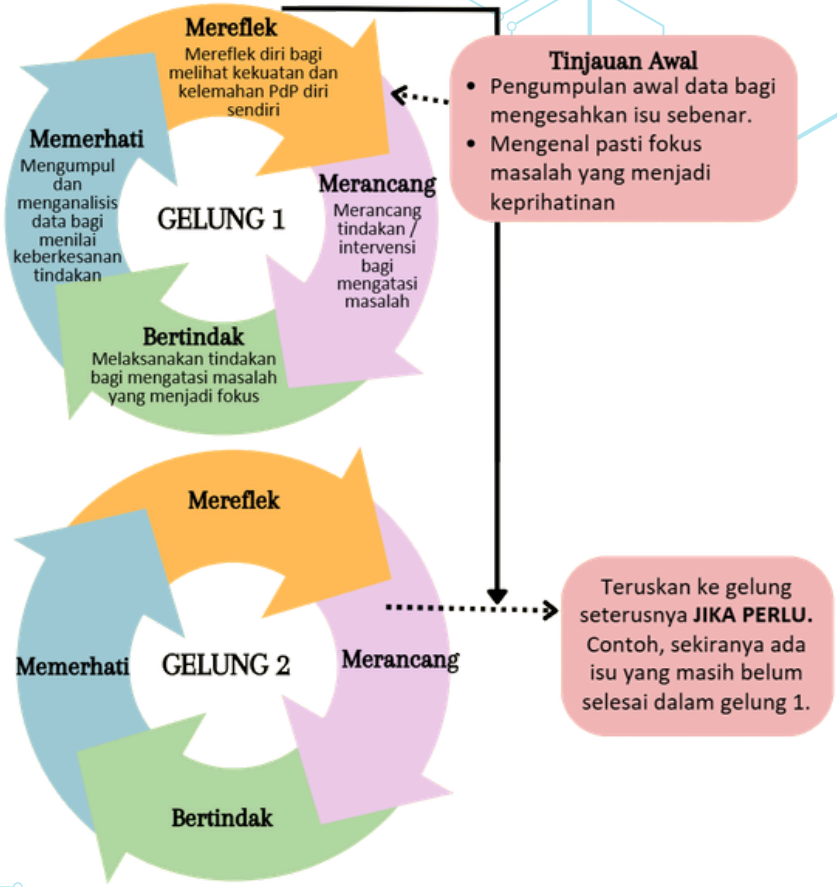
i. Merancang (planning) dengan mengenal pasti masalah dan strategi tindakan.
ii. Bertindak (acting) dengan melaksanakan rancangan yang telah dibuat.
iii. Memerhati (observing) untuk mengumpul data dan menilai kesan tindakan.
iv. Merefleksi (reflecting) iaitu menganalisis hasil tindakan dan merancang penambahbaikan untuk kitaran seterusnya.

Model Kemmis dan McTaggart (1988)

Model ini ialah kajian tindakan berasaskan kitaran, menekankan amalan reflektif dan penambahbaikan berterusan melalui empat proses, iaitu:

i. Merancang – Mengenal pasti masalah dan membuat rancangan tindakan;
ii. Bertindak – Melaksanakan rancangan tersebut;
iii. Memerhati – Merekod dan nilai kesan tindakan; dan
iv. Mereflek – Menganalisis hasil, belajar dari pengalaman, dan merancang kitaran seterusnya.

Rajah 2
Model Kemmis dan McTaggart (1988)



Model ini mempunyai ciri utama yang menjadikannya berkesan dalam meningkatkan amalan secara berterusan. Model ini bersifat siklus, iaitu setiap langkah boleh diulang berdasarkan hasil refleksi sebelumnya. Selain itu, model ini menekankan amalan reflektif yang membolehkan peserta menganalisis pengalaman serta membuat penambahbaikan berterusan.

Secara keseluruhannya, model ini digunakan terutamanya dalam pendidikan untuk meningkatkan amalan melalui kitaran tindakan dan refleksi yang sistematik.

Kedua-dua model kajian tindakan, iaitu Model Lewin serta Model Kemmis dan McTaggart, menekankan proses berulang dan refleksi berterusan bagi menambah baik amalan PdP. Model Lewin menekankan pendekatan spiral yang berperingkat dan fleksibel, membolehkan guru menyesuaikan tindakan mengikut pengalaman dan keperluan murid. Sementara itu, Model Kemmis dan McTaggart pula menekankan kitaran sistematik melalui empat fasa jelas iaitu merancang, bertindak, memerhati, dan mereflek. Proses ini membolehkan guru menilai kesan tindakan secara lebih terperinci.

Dengan memahami kedua-dua model ini, guru boleh memilih pendekatan yang paling sesuai dengan keadaan semasa dalam bilik darjah di sekolah. Kajian tindakan boleh dilaksanakan dalam satu gelung, namun jika objektif yang ditetapkan masih belum tercapai, guru boleh meneruskan ke gelung kedua dan seterusnya, menyesuaikan strategi serta menilai semula keberkesanannya. Pendekatan ini memastikan kajian tindakan berfungsi sebagai proses penambahbaikan berterusan yang berfokus kepada peningkatan kualiti amalan PdP guru.

Ciri-ciri Kajian Tindakan

i. **Pelaksanaan dalam konteks sebenar**
Kajian tindakan berlaku dalam situasi harian guru, khususnya dalam bilik darjah dan berkait secara langsung dengan proses PdP.

ii. **Pelaksanaan secara individu atau kolaboratif**
Kajian tindakan boleh dilaksanakan oleh seorang guru atau secara berkumpulan. Aktiviti ini menggalakkan budaya kritis kendiri serta meningkatkan kefahaman dan amalan profesional secara kolaboratif.

iii. **Penglibatan pengamal secara langsung**
Guru bertindak sebagai penyelidik yang terlibat aktif dalam semua peringkat kajian untuk menambah baik amalan sendiri.

iv. **Penekanan refleksi kendiri**
Refleksi berterusan menjadi teras kajian, dengan guru menilai tindakan serta impaknya terhadap PdP.

v. **Perancangan yang sistematik dan teliti**
Kajian tindakan perlu dilaksanakan mengikut prosedur terancang dan sistematik agar dapatan serta pelaporannya dapat dikongsi dengan mudah dan berkesan bersama rakan-rakan guru.

'Refleksi ialah cahaya yang menuntun guru menelusuri lorong–lorong pengajaran, menghidupkan kembali pengalaman untuk pembelajaran yang lebih kaya.'

Donald Schon, 1983

BAB 2
PANDUAN PELAKSANAAN KAJIAN TINDAKAN

KOMPONEN KAJIAN TINDAKAN

1. REFLEKSI PENGAJARAN DAN PEMBELAJARAN YANG LALU
2. ISU KEPRIHATINAN/ FOKUS KAJIAN
3. OBJEKTIF KAJIAN
4. KUMPULAN SASARAN
5. PELAKSANAAN KAJIAN
6. CADANGAN KAJIAN SETERUSNYA
7. BIBLIOGRAFI
8. LAMPIRAN

REFLEKSI PENGAJARAN DAN PEMBELAJARAN YANG LALU

Definisi Refleksi

Refleksi ialah elemen utama dalam kajian tindakan, iaitu guru menilai, memikirkan semula dan menambah baik amalan PdP secara sistematik. Melalui refleksi, guru memperoleh kefahaman tentang kekuatan, kelemahan dan keperluan murid. Menurut Brookfield (1995), *"Critical reflection allows teachers to question their practices and improve the ways they support student learning."* Seterusnya guru akan merancang intervensi yang lebih berkesan agar dapat meningkatkan kualiti pembelajaran murid.

Tujuan Refleksi

i. **Mengenal pasti kekuatan dan kelemahan amalan PdP**
   Guru menilai aspek pengajaran yang berjaya dan yang kurang berkesan. Hal ini supaya strategi yang efektif dapat dikekalkan dan kelemahan dapat ditambah baik untuk meningkatkan keberkesanan PdP.

ii. **Menambah baik amalan PdP**
   Membolehkan guru menilai dan menambah baik strategi pengajaran memahami persekitaran pembelajaran, interaksi murid, dan faktor-faktor lain agar keberkesanan PdP dapat ditingkatkan.

iii. **Mewujudkan penambahbaikan berterusan**
   Guru sentiasa menilai dan menyesuaikan strategi pengajaran berdasarkan refleksi dan pengalaman. Ini bertujuan memastikan pembelajaran murid sentiasa bertambah baik dari semasa ke semasa.

Kaedah Refleksi

Pendekatan yang digunakan oleh guru untuk menilai, meneliti, dan memahami amalan pengajaran mereka sendiri supaya pembelajaran murid dapat ditambah baik secara berterusan. Kaedah ini membolehkan guru melihat diri mereka dari pelbagai perspektif dan mengenal pasti kekuatan serta kelemahan dalam PdP. Kaedah refleksi yang lazim digunakan oleh guru ialah:

i. **Audio**
   Guru merakam suara semasa mengajar untuk menilai cara penyampaian, intonasi, dan komunikasi dengan murid.

ii. **Video**
Rakaman visual sesi PdP membolehkan guru menilai interaksi, bahasa tubuh, pengurusan kelas, dan respons murid secara lebih objektif.

iii. **Perbincangan dengan rakan guru**
Mendapatkan maklum balas dan pandangan rakan guru bagi menambah baik teknik pengajaran.

iv. **Jurnal reflektif**
Guru mencatat pengalaman, pemerhatian, dan analisis sendiri terhadap keberkesanan pengajaran yang dilaksanakan.

v. **Pemerhatian rakan**
Mendapatkan perspektif luar melalui pemerhatian rakan sejawat terhadap amalan pengajaran bagi mengenal pasti aspek yang memerlukan penambahbaikan.

vi. **Analisis dokumen**
Menilai bahan pengajaran seperti rekod harian, lembaran kerja, atau rekod kehadiran murid untuk melihat corak pembelajaran dan keberkesanan strategi PdP yang digunakan.

Hasil Refleksi

Hasil refleksi ialah pemikiran, kesedaran, dan penilaian yang dibuat oleh guru selepas menilai pengalaman PdP mereka sendiri. Proses ini menunjukkan pembelajaran guru tentang diri sendiri, murid, serta amalan pengajaran yang merangkumi:

i. mengenal pasti kekuatan dan kelemahan dalam PdP untuk penambahbaikan;
ii. meningkatkan kesedaran profesional guru terhadap amalan dan konteks PdP;
iii. menyedari peranan diri sebagai pendidik yang membimbing dan memotivasikan murid;
iv. mengubah persepsi terhadap murid dan situasi PdP untuk pendekatan lebih inklusif; dan
v. membina budaya kolaboratif dalam kalangan guru dan berusaha ke arah amalan terbaik.

ISU KEPRIHATINAN/FOKUS KAJIAN

Menentukan Fokus Kajian

Menentukan fokus kajian ialah langkah penting untuk memastikan tindakan yang diambil tepat, berkesan dan menyelesaikan masalah sebenar dalam PdP. Guru perlu memilih satu masalah utama yang paling kritikal berdasarkan refleksi dan pemerhatian. Fokus kajian yang tepat memudahkan proses merancang intervensi, mengumpul data, dan menilai keberkesanan kajian tindakan secara sistematik.

Berdasarkan refleksi, guru memfokuskan satu masalah utama daripada beberapa isu yang telah dikenal pasti. Secara ringkas, penentuan fokus kajian perlu mengambil kira perkara yang berikut:

i. Isu yang memerlukan tindakan segera, iaitu yang paling mendesak dan perlu diberi keutamaan.
ii. Penyelesaian isu tersebut penting kepada guru, murid, dan sekolah, khususnya dalam meningkatkan kualiti PdP.
iii. Data berkaitan isu tersebut boleh dikumpul dengan cepat dan mudah dalam konteks tempat kerja sebenar.
iv. Isu tersebut berada dalam kawalan dan bidang tugas guru untuk bertindak secara langsung.

Contoh

Isu utama

Kemahiran murid mengira dan membandingkan pecahan yang masih rendah.

Fokus kajian

i. Kesukaran menukar pecahan kepada perpuluhan dan peratusan.
ii. Kesilapan membandingkan pecahan dan menentukan pecahan yang lebih besar atau lebih kecil.
iii. Kesilapan menambah dan menolak pecahan yang sama dan penyebut yang berbeza.

Justifikasi

Dengan memperkukuh kefahaman pecahan, murid dapat menjawab soalan dengan betul, meningkatkan prestasi Matematik, dan membina asas yang kukuh untuk topik yang lebih kompleks.

OBJEKTIF KAJIAN

Menentukan Objektif Kajian

Objektif kajian merujuk kepada tujuan utama yang ingin dicapai berdasarkan masalah yang dikenal pasti dalam PdP. Objektif yang jelas membantu guru memberi hala tuju kajian, merancang intervensi yang sesuai dengan keperluan murid dan menilai keberkesanan tindakan intervensi secara sistematik.

Objektif kajian mestilah berkaitan dengan isu yang dikenal pasti dan selaras dengan aktiviti PdP, supaya intervensi yang dirancang relevan dan berkesan. Selain itu, objektif tersebut hendaklah boleh diukur semasa pelaksanaan kajian dan selepas kajian selesai untuk menilai impaknya dengan jelas.

Objektif Umum

Objektif umum ialah matlamat utama kajian, yang menunjukkan hala tuju keseluruhan intervensi.

Contoh

Meningkatkan kefahaman murid tentang konsep penambahan pecahan dan kemahiran menyelesaikan masalah yang berkaitan.

Objektif Khusus

Objektif khusus ialah hasil yang lebih terperinci dan boleh diukur, memberi impak langsung kepada kemahiran, sikap, atau amalan PdP.

Contoh

i. Murid dapat menambah pecahan dengan penyebut yang sama dengan betul.
ii. Murid dapat menambah pecahan yang mempunyai penyebut berbeza menggunakan kaedah menyamakan penyebut.
iii. Murid dapat menyelesaikan semua latihan penambahan pecahan dengan betul.

KUMPULAN SASARAN

Menentukan Kumpulan Sasaran

Kumpulan sasaran merujuk kepada murid atau guru yang terlibat secara langsung dalam kajian dan berkaitan dengan masalah yang ingin dikaji. Kumpulan ini mesti berada dalam situasi PdP yang sama dengan guru supaya intervensi yang dirancang memberi kesan sebenar.

Contoh

Kajian ini melibatkan seramai 20 orang murid Tahun 5 Bestari, terdiri daripada lapan orang murid perempuan dan 12 orang murid lelaki. Mereka dipilih kerana tidak dapat menguasai kemahiran menambah pecahan wajar semasa sesi PdP di dalam kelas.

PELAKSANAAN KAJIAN TINDAKAN

Dalam pelaksanaan kajian tindakan, terdapat lima langkah penting yang perlu diikuti bagi memastikan proses dijalankan secara sistematik dan berkesan, seperti yang ditunjukkan dalam Rajah 3.

Rajah 3

5 Langkah Pelaksanaan Kajian Tindakan



Langkah 1: Tinjauan Awal Isu

Peringkat ini bertujuan mengenal pasti dan memahami masalah sebenar yang berlaku dalam PdP. Guru perlu mengumpul data awal menggunakan pelbagai instrumen seperti yang berikut:

i. Pemerhatian
ii. Temu bual
iii. Ujian pra
iv. Analisis dokumen
v. Soal selidik (jika perlu)

Data awal ini membantu guru melihat pola masalah dan merumuskan isu yang memerlukan intervensi.

Langkah 2: Analisis Tinjauan Awal Isu

Selepas data dikumpulkan, guru perlu membuat analisis untuk mengenal pasti isu utama yang menjejaskan proses PdP. Analisis ini bertujuan untuk memahami dengan lebih mendalam punca isu dan kesannya terhadap murid serta keberkesanan PdP. Antara isu yang dikenal pasti adalah:

i. **Mengganggu pembelajaran murid**
Sebarang isu yang mengurangkan minat, tumpuan, atau kefahaman murid dalam PdP.

ii. **Menjejaskan keberkesanan PdP**
Faktor yang mengganggu penyampaian pengajaran, penggunaan strategi, atau pencapaian objektif PdP.

Hasil analisis boleh dinyatakan dalam bentuk naratif, jadual, atau graf, bergantung kepada keperluan dan kesesuaian data. Penyampaian visual seperti jadual atau graf membantu memudahkan pemahaman pola masalah dan memudahkan perancangan tindakan susulan.

Langkah 3: Merancang Tindakan

Perancangan tindakan intervensi merupakan langkah penting dalam memastikan strategi yang dilaksanakan berkesan dan sesuai dengan objektif kajian. Guru perlu memastikan intervensi dirancang berdasarkan keperluan murid serta situasi sebenar di dalam bilik darjah. Antara aspek yang perlu ditetapkan dalam perancangan ialah:

i. **Matlamat dan hasil pembelajaran**
Menentukan apa yang ingin dicapai melalui intervensi, termasuk perubahan dalam kemahiran, pengetahuan, atau sikap murid.

ii. **Tempoh pelaksanaan bagi setiap aktiviti intervensi**
Menetapkan jadual dan durasi setiap aktiviti agar pelaksanaan intervensi lebih teratur dan sistematik.

iii. **Bahan dan sumber yang diperlukan**
Menyediakan semua bahan, dan sumber yang menyokong pelaksanaan aktiviti intervensi, termasuk teknologi, bahan bantu mengajar, atau rujukan tambahan.

iv. **Kaedah pemantauan dan penilaian**
Menentukan cara untuk menilai pencapaian murid secara berterusan, sama ada melalui pemerhatian, soal selidik, kuiz, atau rubrik penilaian.

v. **Penanda aras kejayaan**
Menetapkan kriteria kejayaan untuk mengukur keberkesanan intervensi, supaya guru dapat menilai sama ada matlamat pembelajaran tercapai. Seterusnya, tindakan susulan dapat dirancang jika perlu.

Langkah 4: Pelaksanaan Tindakan
Pada peringkat ini, guru melaksanakan aktiviti intervensi mengikut pelan yang ditetapkan. Pelaksanaan mesti sistematik, fleksibel dan responsif terhadap keadaan sebenar PdP. Sebarang perubahan perlu direkodkan dengan justifikasi yang jelas.

Langkah 5: Pemerhatian dan Penilaian
Guru mengumpulkan data semasa dan selepas pelaksanaan intervensi bagi menilai keberkesanannya terhadap murid dan proses PdP. Pemerhatian ini membantu mengenal pasti sejauh mana intervensi memberi impak kepada pembelajaran murid. Antara aspek yang diperhatikan ialah:

i. **Perubahan tingkah laku dan reaksi murid**
Menilai minat, tumpuan, serta penglibatan murid semasa aktiviti intervensi dijalankan.

ii. **Penilaian hasil pembelajaran**
Mengukur pencapaian murid melalui ujian, lembaran kerja, atau aktiviti penilaian lain yang relevan.

iii. **Perbandingan data sebelum dan selepas intervensi**
Membuat analisis bagi melihat perubahan dan kesan intervensi terhadap prestasi dan pemahaman murid.

Selepas pengumpulan data, guru menilai sejauh mana objektif kajian tercapai dan menentukan langkah susulan yang sesuai, sama ada untuk mengekalkan atau menambah baik strategi intervensi yang dilaksanakan.

CADANGAN KAJIAN SETERUSNYA

Berdasarkan dapatan kajian tindakan, cadangan kajian seterusnya boleh dirancang untuk meningkatkan keberkesanan PdP. Cadangan ini bertujuan untuk menangani kelemahan yang masih wujud, menguji intervensi tambahan atau meneroka strategi lain yang lebih sesuai dengan keperluan murid. Guru digalakkan menumpukan kajian lanjutan pada topik atau kemahiran yang memerlukan penambahbaikan, menggunakan kaedah pengumpulan data yang lebih pelbagai dan menilai impak perubahan secara menyeluruh.

Kajian tindakan juga boleh diteruskan dengan mengambil tindakan susulan (gelungan kedua) bagi memperbaiki atau menambah baik intervensi yang telah dijalankan. Langkah susulan ini membolehkan guru menilai semula keberkesanan strategi sebelum ini, membuat penyesuaian yang perlu dan memastikan matlamat pembelajaran tercapai.

BIBLIOGRAFI

Bibliografi merupakan bahagian yang menyenaraikan semua rujukan yang digunakan dalam penyediaan kajian tindakan. Senarai ini merangkumi buku, artikel jurnal, laporan kajian, dan sumber dalam talian. Semua rujukan disusun mengikut format *American Psychological Association* (APA) bagi memudahkan pembaca menjejaki sumber yang digunakan serta memastikan kesahihan dan kredibiliti maklumat yang disertakan dalam kajian tindakan.

LAMPIRAN

Lampiran merujuk kepada semua dokumen sokongan, bahan tambahan, dan bukti yang digunakan sepanjang kajian tindakan. Lampiran ini membantu memperkukuh penyampaian dengan menyediakan contoh instrumen kajian, borang pemerhatian, lembaran kerja murid, serta grafik atau infografik yang relevan. Semua lampiran disusun secara sistematik untuk memudahkan rujukan oleh guru dan pembaca.

''Data dalam kajian tindakan ibarat cermin yang memantulkan realiti amalan, membimbing pengamal melalui penyelidikan kolaboratif menuju perubahan yang bermakna.'

Reason & Bradbury, 2008

BAB 3
PENGUMPULAN DAN ANALISIS DATA

PENGUMPULAN DATA

Kajian tindakan memerlukan asas empirikal yang kukuh bagi membolehkan tindakan penambahbaikan dirancang dan dilaksanakan dengan tepat. Oleh itu, pengumpulan data yang sahih, boleh dipercayai dan relevan amat penting. Dalam kajian tindakan, guru boleh mengumpul data menggunakan pelbagai instrumen yang sejajar dengan objektif dan isu kajian. Pemilihan instrumen pula bergantung pada jenis data yang diperlukan serta konteks pelaksanaan. Antara kaedah pengumpulan data yang lazim digunakan ditunjukkan pada Rajah 4.

Rajah 4
Kaedah Pengumpulan Data



1. Pemerhatian

Melalui pemerhatian, guru boleh melihat secara langsung tingkah laku murid, interaksi PdP, dan situasi sebenar di dalam bilik darjah. Pemerhatian boleh dilakukan secara berstruktur (formal) atau tidak berstruktur (tidak formal) bergantung pada tujuan kajian.

Fokus Pemerhatian

Semasa proses pemerhatian, guru perlu memberi tumpuan kepada aspek yang berikut:

i. **Tingkah laku murid**
Memerhati cara murid belajar secara individu atau berkumpulan, termasuk tahap kerjasama, penyertaan, dan keaktifan mereka dalam aktiviti PdP.

ii. **Reaksi emosi murid**
Menilai emosi murid sepanjang sesi PdP, sama ada mereka menunjukkan minat, rasa bosan, atau keliru terhadap konsep yang diajar.

iii. **Bahasa badan murid**

Memerhati ekspresi wajah, gerak isyarat tangan, postur, dan tanda-tanda bukan lisan lain yang memberi petunjuk tentang pemahaman atau perasaan murid.

iv. **Interaksi antara murid dengan guru**

Menilai cara murid berkomunikasi dengan guru, termasuk memberi respons, bertanya soalan, atau meminta penjelasan serta cara guru membimbing murid.

2. Temu Bual

Temu bual melibatkan interaksi langsung antara pengkaji dengan peserta, bertujuan untuk mendapatkan pandangan mendalam. Melalui temu bual, guru dapat memahami pengalaman, pandangan, serta persepsi murid dan guru lain terhadap masalah pembelajaran dan keberkesanan intervensi yang dijalankan. Temu bual juga boleh dilaksanakan secara bersemuka atau dalam talian.

Teknik Temu Bual

Teknik yang berikut boleh digunakan oleh guru dalam melaksanakan temu bual.

i. **Berstruktur**

Soalan yang digunakan adalah tetap untuk semua peserta, membolehkan pengumpulan data yang konsisten dan mudah dibandingkan.

ii. **Separa berstruktur**

Soalan utama diberikan terlebih dahulu, manakala soalan lanjutan ditambah berdasarkan jawapan peserta untuk mendapatkan maklumat yang lebih mendalam.

iii. **Tidak berstruktur**

Sesi dijalankan secara santai, memberi kebebasan kepada responden untuk berkongsi pandangan, pengalaman, atau perasaan mereka tanpa sekatan tertentu.

Kaedah Pelaksanaan Temu Bual

Temu bual boleh dilaksanakan melalui kaedah berikut bagi mendapatkan maklumat yang menyeluruh.

i. **Guru dengan murid**

Peserta terdiri daripada murid yang terlibat secara langsung dalam pelaksanaan intervensi. Temu bual dilakukan antara guru dengan murid untuk mendapatkan pemahaman tentang masalah pembelajaran serta menilai kesan intervensi.

ii. **Guru dengan guru**

Peserta terdiri daripada rakan guru yang berpengalaman dalam bidang yang sama. Temu bual dijalankan bagi memperoleh pandangan profesional, cadangan penambahbaikan, dan sokongan terhadap intervensi yang dibuat.

iii. **Murid dengan murid (kumpulan kecil)**
Peserta terdiri daripada beberapa murid yang ditemu bual secara berkumpulan bagi mendapatkan pandangan dan interaksi idea sesama murid tentang sesuatu isu.

Dalam melaksanakan temu bual, guru perlu mengamalkan etika profesional serta menjaga kerahsiaan murid sepanjang proses pengumpulan dan penggunaan data kajian. Sekiranya rakaman sesi diperlukan, guru hendaklah mendapatkan kebenaran daripada ibu bapa atau penjaga terlebih dahulu sebelum merakam sebarang aktiviti atau perbualan yang melibatkan murid.

3. Ujian

Ujian digunakan untuk menilai tahap pengetahuan, kemahiran atau pencapaian murid berkaitan sesuatu topik. Ujian sebelum intervensi dilaksanakan bertujuan untuk menentukan tahap penguasaan awal murid, manakala ujian selepas intervensi dijalankan bagi menilai keberkesanan penambahbaikan yang dilaksanakan. Kedua-dua ujian ini menggunakan set soalan yang setara bagi memastikan perbandingan keputusan adalah sah dan adil. Perbandingan antara kedua-dua ujian tersebut membolehkan guru mengenal pasti peningkatan pembelajaran murid.

4. Analisis Dokumen

Analisis dokumen dilaksanakan dengan meneliti bahan bertulis atau bercetak yang berkaitan dengan isu kajian. Hal ini bertujuan menyokong dapatan dari soal selidik, temu bual, dan pemerhatian. Berikut merupakan dokumen yang boleh dianalisis:

i. Diari/jurnal guru
ii. Rancangan Pengajaran Harian
iii. Lembaran kerja murid
iv. Rekod pencapaian/rekod sahsiah murid
v. Rekod kehadiran murid
vi. Minit mesyuarat panitia

5. Soal Selidik

Soal selidik membolehkan guru memperoleh data secara sistematik daripada kumpulan sasaran, sama ada murid, rakan guru atau pihak berkepentingan. Soal selidik mestilah sejajar dengan objektif kajian dan isu yang dikaji.

Dalam pembinaan soal selidik, guru perlu memastikan soalan yang disediakan relevan dengan objektif kajian, menggunakan bahasa yang jelas, mudah dan tidak mengelirukan, serta disesuaikan dengan tahap kemampuan responden. Selain itu, soalan perlu disusun secara logik, bermula daripada yang umum kepada yang lebih khusus, dan mengelakkan sebarang soalan yang bersifat berat sebelah atau boleh mempengaruhi jawapan responden.

ANALISIS DATA

Analisis data merupakan proses penting dalam kajian tindakan bagi menilai keberkesanan intervensi yang dilaksanakan. Data yang dikumpulkan perlu dianalisis secara sistematik supaya dapatan dapat ditafsir berdasarkan bukti yang sahih. Dua jenis data yang digunakan dalam kajian tindakan ialah data kuantitatif (berbentuk nombor) dan data kualitatif (berbentuk teks atau naratif).

1. Analisis Pemerhatian

Pemerhatian membantu guru melihat tingkah laku, pelibatan dan reaksi murid terhadap aktiviti PdP. Terdapat dua jenis analisis data pemerhatian.

1.1 Analisis Pemerhatian Berstruktur

Pemerhatian berstruktur menggunakan borang senarai semak yang dianalisis melalui kekerapan atau peratusan. Dapatan boleh dipersembahkan dalam graf palang untuk melihat perubahan sebelum dan selepas intervensi. Jadual 1 menunjukkan contoh dapatan analisis pemerhatian berstruktur bagi 26 orang murid.

Jadual 1:
Perbandingan Pemerhatian Tingkah Laku Murid Sebelum dan Selepas Intervensi

Bil	Item Pemerhatian	Penerangan	Sebelum Intervensi (bilangan murid), n=26	Selepas Intervensi (bilangan murid) n=26	Kadar Peningkatan (%)
1	Pelibatan dalam PdP	Murid memberi perhatian dan aktif menyertai perbincangan kelas	8	20	46.2
2	Berani menjawab soalan	Murid mengemukakan jawapan atau pendapat secara aktif	5	18	50
3	Aktif dalam kumpulan	Murid memberi cadangan, mendengar rakan, dan mengambil bahagian aktif	10	22	46.2
4	Minat terhadap aktiviti	Murid memberi maklum balas positif, menunjukkan keseronokan dan motivasi	9	23	53.8
5	Tugasan dihantar	Murid menghantar tugasan mengikut arahan guru	12	25	50

Bagi menunjukkan keberkesanan intervensi, perubahan bilangan murid yang menunjukkan tingkah laku positif (pelibatan dalam PdP) sebelum dan selepas intervensi dinyatakan dalam bentuk peratus kadar peningkatan. Berikut merupakan cara pengiraan:

$$\text{Kadar peningkatsan (\%) (pelibatan dalam PdP)} = \frac{(\text{Selepas Intervensi} - \text{Sebelum Intervensi})}{\text{Jumlah Murid}} \times 100$$

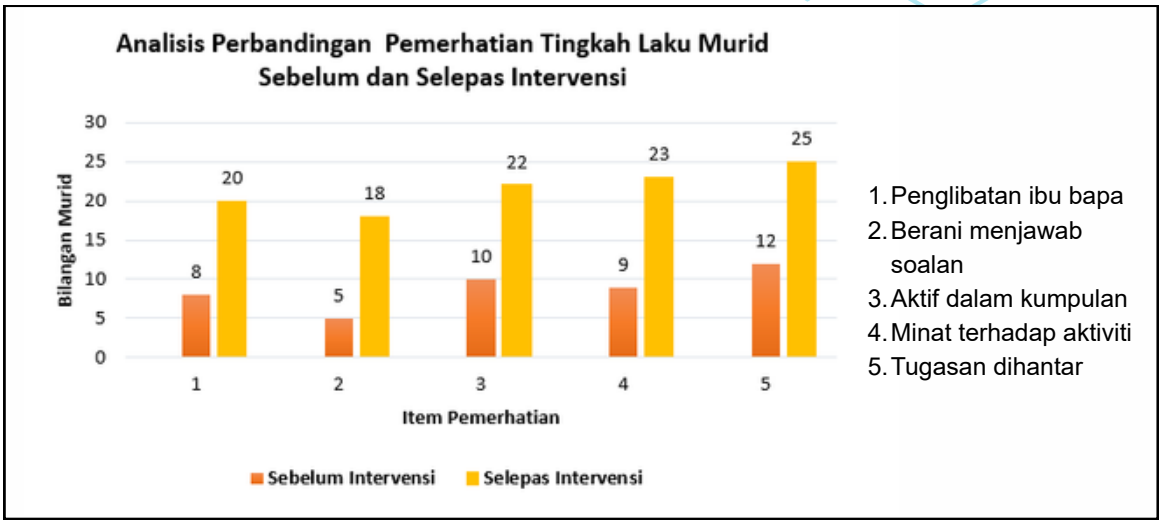
Contoh pengiraan berdasarkan Jadual 1:

$$\frac{(20-8)}{26} \times 100 = \frac{12}{26} \times 100 = 46.2\%$$

Dapatan pemerhatian berstruktur boleh dipaparkan dalam bentuk jadual, graf palang, carta pai atau sebarang bentuk visual lain yang mudah difahami. Hal ini bertujuan untuk menunjukkan perubahan atau peningkatan sebelum dan selepas intervensi dengan jelas. Rajah 5 menunjukkan contoh graf palang berdasarkan pemerhatian berstruktur.

Rajah 5

Analisis Perbandingan Pemerhatian Tingkah Laku Murid Sebelum dan Selepas Intervensi



Panduan Membina Graf Perbandingan

i. Gunakan graf carta palang untuk membandingkan data sebelum dan selepas intervensi.
ii. Pastikan paksi-X dan paksi-Y diberi label yang jelas, termasuk unit atau kategori yang sesuai.
iii. Gunakan warna berbeza untuk membezakan data sebelum dan selepas intervensi.
iv. Nyatakan tajuk yang ringkas dan tepat untuk menunjukkan tujuan graf.
v. Nyatakan peratusan peningkatan atau bilangan sebenar bagi memudahkan pembacaan.

Penulisan dapatan pemerhatian berstruktur merangkumi perkara seperti yang berikut:

i. Menyatakan konteks pemerhatian.
ii. Membandingkan keadaan sebelum dan selepas intervensi menggunakan jadual atau peratusan.
iii. Menghuraikan setiap aspek yang diperhatikan.
iv. Menggunakan bahasa ringkas dan jelas.
v. Mengaitkan dapatan dengan objektif kajian.

Contoh Huraian Rajah 5

Dapatan menunjukkan terdapat peningkatan ketara dalam semua aspek yang diperhatikan. Pelibatan murid dalam PdP meningkat sebanyak 46.2 peratus, daripada lapan orang murid kepada 20 orang murid. Bagi keberanian menjawab soalan, berlaku peningkatan sebanyak 50 peratus, iaitu lima orang murid kepada 18 orang murid.

1.2 Analisis Pemerhatian Tidak Berstruktur

Analisis pemerhatian tidak berstruktur merujuk kepada proses menilai tingkah laku, interaksi, dan perkembangan murid yang dicatat secara spontan semasa sesi PdP, tanpa menggunakan borang atau senarai semak yang disediakan. Data yang dikumpul berbentuk naratif atau catatan deskriptif, seperti catatan guru tentang pelibatan murid, kerjasama dalam kumpulan, minat terhadap aktiviti dan tingkah laku positif.

2. Analisis Temu Bual

Temu bual memberi maklumat kualitatif yang menggambarkan pengalaman, pandangan dan perasaan murid secara mendalam. Transkrip temu bual dianalisis menggunakan analisis tematik, iaitu dengan mengenal pasti maklumat penting dan mengelompokkannya kepada tema. Langkah dalam menentukan kod dan tema hasil temu bual adalah seperti yang berikut:

i. Baca transkrip dengan teliti.
ii. Kenal pasti kenyataan penting daripada transkrip.
iii. Beri kod ringkas kepada setiap kenyataan.
iv. Gabungkan kod yang berkaitan menjadi tema.
v. Buat rumusan berdasarkan tema yang telah dikenal pasti.

3. Analisis Ujian

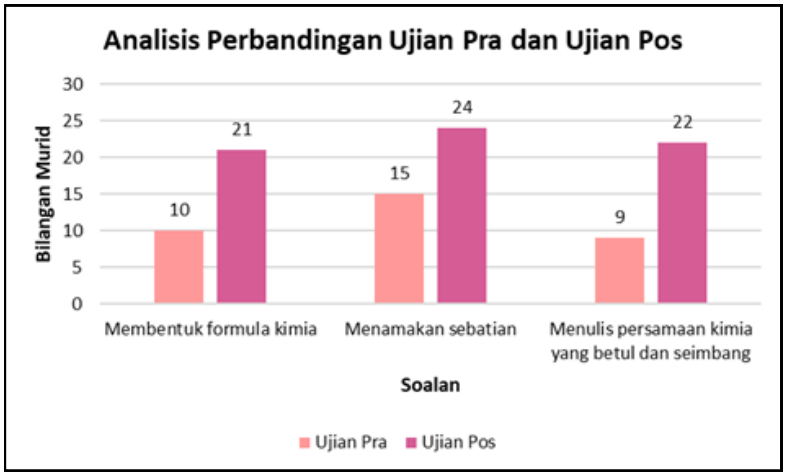
Analisis ujian membolehkan guru menilai keberkesanan intervensi berdasarkan data ujian yang dijalankan sebelum dan selepas intervensi. Analisis ini membantu guru mengenal pasti kekuatan dan kelemahan murid serta merancang intervensi seterusnya. Jadual 2 menunjukkan contoh analisis ujian yang dilaksanakan.

Jadual 2
Analisis Ujian bagi Kemahiran Kimia

Soalan	Bilangan murid yang menjawab dengan betul (Ujian Pra) n=26	Bilangan murid yang menjawab dengan betul (Ujian Pasca) n=26	Beza	(%)
Membentuk formula kimia	10	21	11	42.3
Menamakan sebatian	15	24	9	34.6
Menulis persamaan kimia yang betul dan seimbang	9	22	13	50

Graf palang atau carta pai boleh digunakan untuk memaparkan bilangan murid yang menjawab soalan dengan betul sebelum dan selepas intervensi. Bentuk visual ini memudahkan guru melihat peningkatan atau penurunan dan menilai keberkesanan teknik pengajaran secara cepat dan intuitif. Rajah 6 merupakan contoh graf palang yang menunjukkan dapatan analisis ujian.

Rajah 6
Analisis Perbandingan Ujian Pra dan Ujian Pasca bagi Kemahiran Kimia



Penulisan dapatan analisis ujian merangkumi perkara seperti yang berikut:

i. Menghuraikan keputusan berdasarkan bilangan murid, peratusan atau markah purata.
ii. Menumpukan perhatian kepada perubahan atau trend ketara bagi setiap kemahiran atau item.
iii. Mengaitkan dapatan dengan intervensi yang dijalankan.
iv. Menulis berdasarkan objektif serta berasaskan bukti dan data.
v. Merumuskan keseluruhan dapatan untuk menilai keberkesanan intervensi dalam meningkatkan penguasaan murid.

Contoh Huraian Rajah 6

Keputusan analisis menunjukkan peningkatan yang jelas dalam pencapaian murid bagi semua kemahiran selepas intervensi. Bilangan murid yang dapat membentuk formula kimia meningkat daripada 10 orang dalam ujian pra kepada 21 orang dalam ujian pasca, iaitu sebanyak 42.3 peratus. Bilangan murid yang menamakan sebatian meningkat daripada 15 orang kepada 24 orang iaitu sebanyak 34.6 peratus. Manakala bilangan murid yang menulis persamaan kimia yang betul dan seimbang meningkat daripada sembilan orang kepada 22 orang, iaitu sebanyak 50 peratus. Hal ini menunjukkan bahawa intervensi ini berkesan meningkatkan penguasaan murid dalam kemahiran asas kimia.

4. Analisis Dokumen

Analisis dokumen merujuk kepada pemeriksaan sistematik terhadap dokumen atau bahan bertulis untuk mendapatkan maklumat berkaitan kajian. Analisis ini bertujuan untuk mengenal pasti corak, tema, atau bukti yang menunjukkan perkembangan, pencapaian, atau masalah murid berkaitan intervensi yang dijalankan.

Proses analisis melibatkan pemilihan dokumen relevan, mengenal pasti aspek yang dinilai, mencatat maklumat penting, membandingkan dapatan dengan objektif kajian, serta mengekod atau menandakan maklumat berdasarkan tema.

5. Analisis Data Soal Selidik

Analisis data soal selidik merujuk kepada proses menilai dan mentafsir maklumat yang diperoleh melalui soal selidik bagi mendapatkan pemahaman tentang pendapat, pengalaman, sikap atau perlakuan responden. Proses ini melibatkan beberapa aspek, antaranya penyusunan data, pengiraan statistik ringkas, analisis trend dan perbandingan, interpretasi dapatan dan pelaporan data.



'Perubahan bukan sekadar tindakan, tetapi sebuah tarian berulang antara perancangan, percubaan, dan penilaian iaitu guru dan murid sama–sama menyulam makna dari setiap langkah.'

Kurt Lewin, 1946

BAB 4
PENULISAN LAPORAN KAJIAN TINDAKAN

CONTOH LAPORAN KAJIAN TINDAKAN

Contoh 1

HANTARAN FORMe _ TEKNIK MEMBINA FORMULA KIMIA DAN MENULIS PERSAMAAN KIMIA DALAM KALANGAN MURID TINGKATAN 5 KEJURUTERAAN

Oleh:

Norliyana binti Md. Aris
SMK Taman Klang Utama, 42100 Klang Selangor .

ABSTRAK

Kajian ini dijalankan untuk membantu murid membina formula kimia (antara kation iaitu cas positif dan anion iaitu cas negatif) daripada topik Tingkatan Empat. Tinjauan awal mendapati murid Tingkatan 5 Kejuruteraan cenderung meneka jawapan tanpa memahami konsep membina formula kimia dengan tepat iaitu hampir 65.1 peratus iaitu 16 orang murid gagal menjawab dengan betul soalan yang melibatkan persamaan kimia dalam pentaksiran berasaskan sekolah. Kajian ini cuba mengalih fokus istilah yang abstrak menjadi lebih objektif dengan bantuan teknik 'Hantaran ForMe', iaitu murid diminta membina formula kimia melalui papan permainan ForMe. Murid lebih teruja dan seronok membina formula kimia melalui teknik ini yang digambarkan sebagai pertukaran hantaran. Keputusan yang baik diperoleh sebaik sahaja teknik ini diperkenalkan dalam kalangan 26 murid tingkatan 5 Kejuruteraan. Peningkatan sebanyak 42.3 peratus iaitu dari 38.5 peratus murid kepada 80.8 peratus murid dapat membina formula kimia dengan betul. Bagi konstruk menulis persamaan kimia pula sebanyak 84.6 peratus dapat menulis dengan tepat berbanding 34.6 peratus dalam Praujian. Dapatan soal selidik juga memberikan kesan positif dalam meningkatkan motivasi dan minat murid dalam tajuk ini.

1.0 REFLEKSI PENGAJARAN DAN PEMBELAJARAN LALU

Mengajar Kimia dalam situasi Covid 19 ini merupakan satu cabaran yang bukan mudah bagi saya dan semua guru di Malaysia khasnya. 5 Kejuruteraan merupakan kelas yang terdiri daripada 26 orang murid. Saya mula mengajar kelas ini pada Januari 2021. Kelas ini juga merupakan kelas kedua sains tulen di SMK Taman Klang Utama.

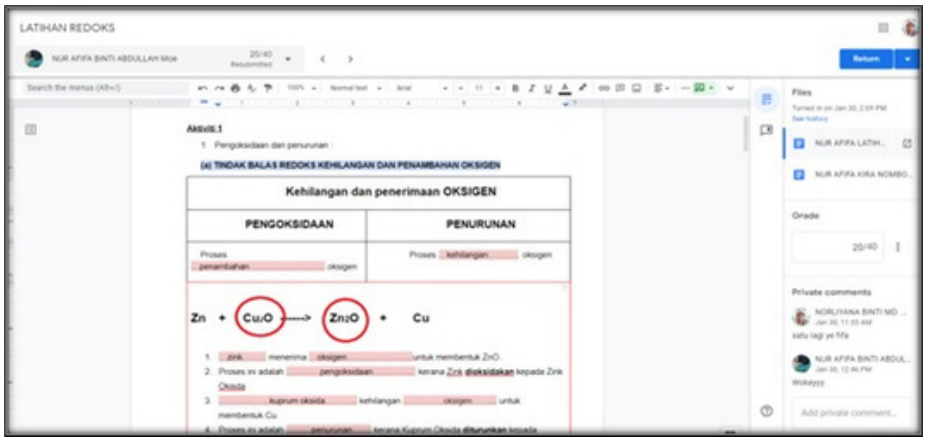
Tajuk pertama yang saya ajar pada tahun ini adalah berkenaan dengan bidang pembelajaran 9.0 iaitu Keseimbangan Redoks. Dalam tajuk ini banyak melibatkan proses kimia seperti pengoksidaan dan penurunan, elektrod piawai, sel kimia dan sel elektrolisis. Kesemua proses kimia dalam tajuk ini memerlukan murid untuk menulis persamaan kimia sama ada persamaan setengah atau persamaan ion. Namun, apa yang menyedihkan saya ialah murid masih tidak dapat memahami bagaimana untuk menulis persamaan kimia dengan betul. Ini menyebabkan mereka sukar untuk menguasai tajuk keseimbangan redoks ini dengan baik.

Dari pemerhatian yang dilakukan melalui pelbagai aktiviti seperti Quizizz, Spontan Q (semasa sesi Google Meet) dan latihan dalam Google Classroom seperti dalam Rajah 1 dan Rajah 2, saya dapat membuat kesimpulan bahawa murid-murid ini masih tidak dapat menguasai kemahiran asas iaitu kemahiran membina formula kimia dengan baik.

Kelemahan ini memberi kesan yang besar kepada mereka kerana membina formula kimia merupakan salah satu daripada kemahiran asas kimia yang penting sebelum murid mampu menulis persamaan kimia yang tepat dan seimbang.

Rajah 1

Latihan Murid dalam *Google Classroom*



Rajah 2

Latihan Murid dalam *Quizizz*



Saya berasa sedikit kecewa dan sedih seterusnya terpanggil untuk melihat mengapa dan ingin cuba mencari jalan penyelesaian melalui kajian tindakan ini. Antara kegagalan murid yang dapat dikenal pasti melalui soal selidik yang dijalankan adalah:

i. murid merasakan mereka mangsa pandemik Covid 19 sejak dari tahun 2020;
ii. murid menganggap Kimia itu mata pelajaran yang susah;
iii. kurang minat terhadap mata pelajaran Kimia dan tidak menghadiri kelas dalam talian; dan
iv. tidak memahami konsep formula kimia, formula ion dan persamaan kimia.

Di sebalik itu, saya turut melakukan refleksi kendiri dan menyenaraikan masalah yang mungkin berpunca daripada kelemahan saya sendiri seperti berikut:

i. Selama ini saya mengajar sekadar 'syok' sendiri tanpa mengambil kira tahap kefahaman murid.
ii. Saya juga beranggapan murid telah memahami isi pelajaran apabila tiada pertanyaan dikemukakan selepas PdP dilaksanakan.
iii. Mendenda murid yang tidak menyiapkan kerja rumah tanpa mengkaji terlebih dahulu masalah sebenar yang dihadapi oleh murid.

Saya menyangka dengan bersikap sedemikian murid akan tekun belajar tetapi sangkaan saya meleset. Kerja-kerja latihan murid siap disebabkan mereka menyalin jawapan rakan tanpa memahaminya dan prestasi mereka juga semakin mengecewakan. Bertitik tolak dari itu, saya sedar bahawa masalah ini tidak boleh dibiar berlarutan memandangkan murid-murid saya akan mengambil SPM pada tahun ini. Saya akan cuba membantu murid mengatasi masalah di atas dengan cara mengaplikasi teknik hantaran ini.

Saya bercadang untuk memantapkan kemahiran asas membina formula kimia dan menjadikan kelas belajar kimia sebagai kelas yang menyeronokkan bagi mereka. Ini kerana saya berpendapat bahawa semuanya bergantung kepada minda, jika mereka dapat membuang rasa takut belajar kimia, maka mereka boleh meneroka lebih jauh lagi pelbagai konsep kimia dengan mudah.

Bagi membantu menyelesaikan masalah tersebut, saya menggabung jalin konsep bermain sambil belajar agar pembelajaran lebih berpusatkan murid dan menyeronokkan. Secara tidak langsung saya berharap dapat membantu murid membina formula kimia dengan betul dan mendorong murid untuk mengingat cas ion-ion positif dan ion-ion negatif (siri elektrokimia) dengan lebih baik.

2.0 ISU KEPRIHATINAN/ FOKUS KAJIAN

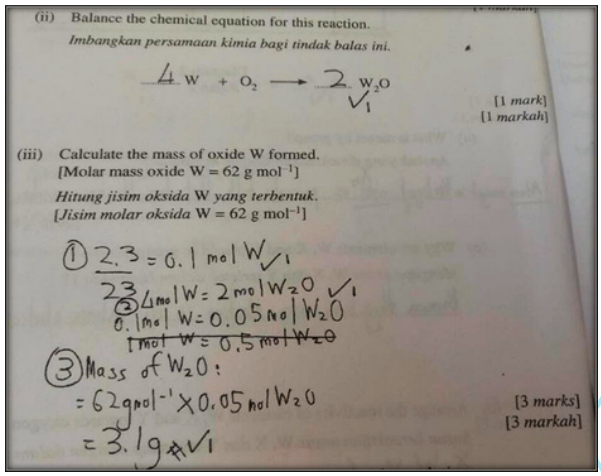
Jadual 1 menunjukkan analisis soalan-soalan mata pelajaran Kimia berdasarkan Kertas SPM bagi tahun 2016 hingga 2020. Analisis ini memberi tumpuan kepada item yang memerlukan murid menulis formula dan persamaan kimia, yang muncul dalam hampir semua topik dalam Kertas 2. Soalan jenis ini menyumbang kira-kira 20 markah secara keseluruhan, memandangkan setiap persamaan kimia yang ditulis dengan betul diperuntukkan 2 markah.

Selain itu, terdapat juga soalan berbentuk penyelesaian berangka yang melibatkan persamaan kimia seperti yang ditunjukkan dalam Rajah 3. Berdasarkan analisis ini, dapat disimpulkan bahawa jika murid menguasai kaedah membina formula kimia dan menulis persamaan kimia dengan tepat, peluang mereka untuk mencapai lulus adalah sangat tinggi.

Jadual 1
Analisis Soalan Mengikut Bab bagi Soalan SPM 2016 hingga 2020

BAB	2016	2017	2018	2019	2020
Jirim dan Struktur Atom		S2			S1
Konsep Mol, formula & persamaan kimia	S3		S3		S2
Jadual berkala unsur	S1	S1	S2	S3	
Ikatan kimia	S4	S4	S2 & S7	S1	S4
Elektrokimia	S9	S8	S4	S9	S5
Asid dan bes	S5	S7		S6	S7
Garam	S6	S5	S5	S10	S4
Bahan Buatan Dalam Industri	S2		S7 & S10	S2	S3
Kadar tindak balas		S9	S1	S8	S8
Sebatian karbon	S7	S3	S6		S9
Pengoksidaan dan penurunan	S8	S10	S9	S7	S10
Termokimia	S10	S6	S8	S4	
Kimia untuk pengguna				S5	

Rajah 3
Rajah Soalan Persamaan yang Berkait dengan Soalan Seterusnya



Isu utama yang dikenal pasti ialah hampir 65.1 peratus murid, iaitu 16 orang, gagal menjawab dengan betul soalan yang melibatkan persamaan kimia dalam pentaksiran berasaskan sekolah (PBD) bagi Bab Keseimbangan Redoks pada Februari 2021. Hal ini menjadi faktor utama yang mendorong saya memberi tumpuan khusus kepada kajian ini. Selain itu, isu utama murid Tingkatan 5 Kejuruteraan ialah:

i. Mereka masih lagi tidak boleh mengingati ion-ion penting dalam siri elektrokimia khasnya.
ii. Mereka gagal untuk membuat hubung kait antara kation dan anion dalam membentuk formula kimia.
iii. Murid tidak mahu mencuba untuk menulis persamaan kimia kerana takut salah sekaligus tidak dapat mengembangkan konsep dan perkaitan persamaan kimia, persamaan setengah dan persamaan ion dalam tajuk redoks.

Sikap tidak yakin dan motivasi yang rendah ini sekiranya tidak diatasi dengan bijak akan memberikan kesan yang negatif kepada murid. Saya yakin dan percaya jika murid dapat menguasai konsep membina formula kimia dengan baik, murid mampu menulis persamaan kimia dengan betul dan seimbang sekaligus dapat membantu murid untuk lebih yakin dan seronok belajar kimia. Sekiranya asas murid kukuh, murid akan lebih yakin untuk langkah seterusnya.

Kajian oleh Sando et. Al, 2021 menunjukkan penglibatan murid dalam permainan secara positif serta aktiviti dalam tempoh permainan dapat membantu murid membina pengalaman pembelajaran yang lebih baik. Justeru fokus kajian tindakan ini adalah untuk membantu murid menghafal ion positif dan ion negatif dengan cara yang lebih mudah (Teknik Hantaran ForMe) seterusnya dapat membantu murid membina formula kimia dengan betul melalui konsep belajar melalui permainan.

3.0 OBJEKTIF KAJIAN

3.1 Objektif Am

Kajian ini bertujuan untuk meningkatkan kefahaman dan ingatan murid dalam memahami konsep kation dan anion.

3.2 Objektif Khusus

i. Meningkatkan peratus markah ujian pasca sebanyak 40 peratus dalam kemahiran murid untuk membina formula kimia.
ii. Membantu murid menulis sekurang - kurangnya dua persamaan kimia dengan betul dan seimbang dalam ujian pasca.
iii. Meningkatkan 30 peratus minat murid berbanding ujian pra dengan penggunaan teknik “Hantaran ForMe” melalui soal selidik.

4.0 KUMPULAN SASARAN

Kajian ini melibatkan murid kelas 5 Kejuruteraan seramai 26 orang, iaitu sembilan murid lelaki dan 17 murid perempuan.

5.0 PELAKSANAAN KAJIAN

5.1 Tinjauan Awal Masalah

Dalam pelaksanaan kajian ini, tinjauan masalah dibuat berdasarkan pemerhatian, keputusan murid dalam ujian pra, juga soal selidik sebelum Teknik "Hantaran ForMe" diperkenalkan. Sebelum langkah yang seterusnya diambil dalam menjalankan kajian ini, tinjauan terhadap masalah telah dibuat bertujuan untuk memahami dengan lebih mendalam bagaimana saya boleh menyelesaikan masalah tersebut.

5.1.1 Pemerhatian

Saya telah membuat pemerhatian terhadap tingkah laku murid semasa proses PdP berlangsung sebelum kajian dijalankan. Selain itu, semakan tugasan murid melalui Google Classroom, kuiz dan buku tulis turut dilaksanakan bagi mendapatkan gambaran yang lebih jelas tentang sikap, motivasi serta tahap penguasaan murid Tingkatan 5 Kejuruteraan bagi tahun 2021.

5.1.2 Ujian Pra

Ujian pra telah diberikan kepada kumpulan sasaran bagi mengesan tahap kefahaman dan ingatan mereka terhadap subtopik membina formula kimia, menamakan sebatian serta menulis persamaan kimia. Perincian item ujian pra adalah seperti yang ditunjukkan dalam Jadual 2.

Jadual 2

Jadual Perincian Item Ujian Pra

Item	Bilangan Soalan
Membentuk formula kimia	15
Menamakan sebatian	10
Menulis persamaan kimia yang betul dan seimbang	5
Jumlah Soalan	**30**

5.1.3 Soal Selidik dan Temu Bual

Murid diberi soal selidik sebelum dan selepas saya memperkenalkan teknik "Hantaran ForMe". Borang soal selidik telah disediakan dan diedarkan kepada murid untuk mendapatkan maklum balas murid berkenaan minat dan kefahaman murid terhadap konsep formula kimia, persamaan kimia dan menamakan sebatian sebelum dan selepas teknik "Hantaran ForMe" diperkenalkan. Saya juga telah menjalankan temu bual separa struktur bersama beberapa orang rakan guru yang mengajar kelas 5 Kejuruteraan sepanjang tahun 2020 dan 2021.

5.2 Analisis Tinjauan Masalah

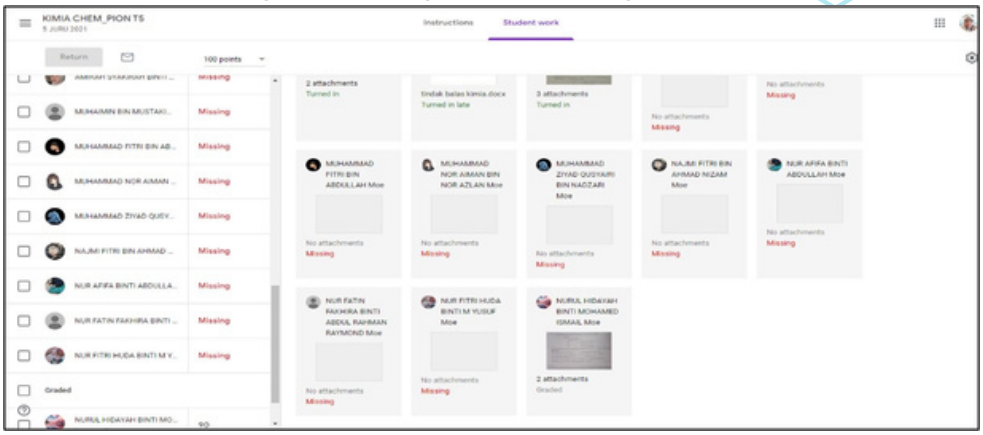
5.2.1 Analisis Pemerhatian

Berdasarkan pemerhatian terhadap murid kelas Tingkatan 5 Kejuruteraan, didapati murid yang kurang memberi respons kepada soalan yang diajukan, sama ada semasa kelas Google Meet atau secara tidak formal dalam kumpulan Telegram, adalah hampir sama dengan murid yang tidak menghantar tugasan. Pemerhatian ini dijalankan sepanjang bulan Februari hingga Mac 2021.

Rajah 5 dan Rajah 6 menunjukkan bahawa hampir 34 peratus murid tidak menghantar tugasan, sama ada melalui Google Classroom atau secara fizikal di sekolah (di pondok yang disediakan). Menariknya, murid yang lebih kerap memberi respons dalam kelas adalah murid yang menghantar tugasan dan mampu menghasilkan nota-nota yang lebih menarik, seperti dalam Rajah 7.

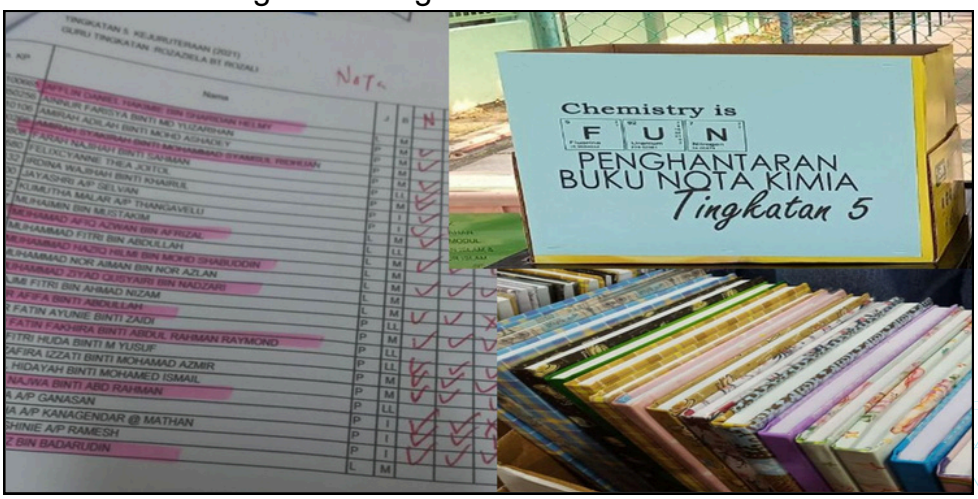
Rajah 5

Murid Tidak Menghantar Tugasan di Google Classroom

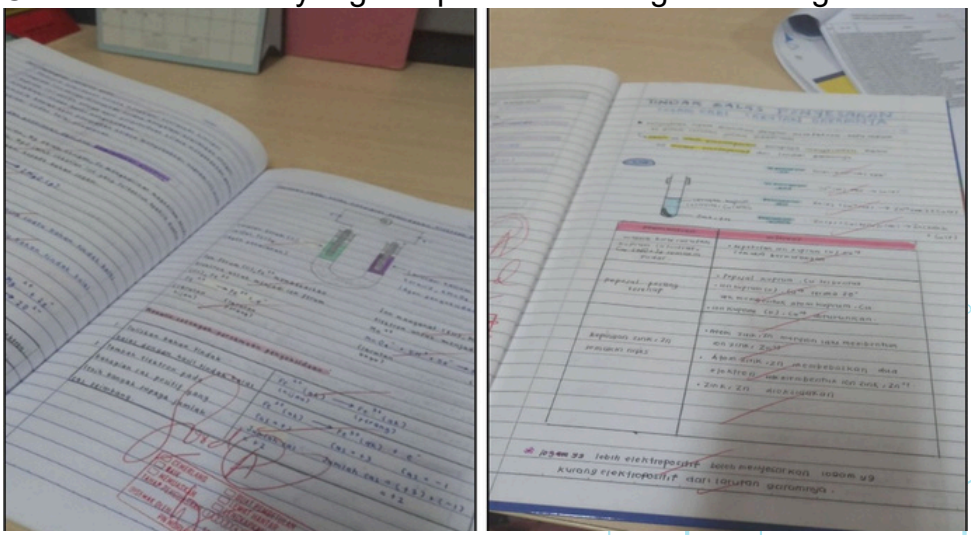


Rajah 6

Murid Tidak Menghantar Tugasan di Sekolah



Rajah 7
Contoh Nota Murid yang Respons dan Menghantar Tugasan



5.2.2 Analisis Ujian Pra

Dapatan dari Jadual 3 menunjukkan pengetahuan dan penguasaan murid lemah bagi topik formula dan persamaan kimia. Hanya 38.4 peratus murid sahaja yang dapat membentuk formula kimia dengan betul. Bagi item menamakan sebatian pula, hanya separuh dari jumlah murid 5 Kejuruteraan iaitu 57.7 peratus dapat menamakan sebatian dengan tepat. Ini menunjukkan murid masih tidak menguasai tatacara penamaan sebatian kimia mengikut IUPAC yang merupakan komponen asas penting dalam mata pelajaran Kimia.

Seterusnya, data menunjukkan hanya sembilan orang murid sahaja iaitu 34.6 peratus berjaya menjawab dengan betul untuk item menulis persamaan kimia yang betul dan seimbang. Mereka masih tidak boleh menyelesaikan penulisan persamaan kimia sama ada dari aspek kualitatif mahupun kuantitatif. Keputusan ujian pra ini membuktikan satu usaha perlu dilakukan segera.

Jadual 3
Skor Ujian Pra Murid

Soalan	Bilangan Murid Menjawab Dengan Betul	
	Bilangan Murid	Peratus (%)
Membentuk formula kimia	10	38.4
Menamakan sebatian	15	57.7
Menulis persamaan kimia yang betul dan seimbang	9	34.6

5.2.3 Analisis Soal Selidik

Saya telah mengedarkan soal selidik sebelum rawatan diberi. Soal selidik itu berperanan untuk mengesan minat murid terhadap mata pelajaran kimia, seterusnya kefahaman dan motivasi mereka terhadap topik formula dan persamaan kimia.

Dapatan menunjukkan 80 peratus murid tidak berminat terhadap mata pelajaran kimia dan 90 peratus murid menyatakan kimia merupakan mata pelajaran yang sukar difahami. Ini sangat membimbangkan kerana menurut kajian oleh Filgona, J. et al. (2020), minat murid sangat mempengaruhi faktor penguasaan kefahaman konsep pembelajaran. Justeru murid perlu minat dahulu terhadap Kimia seterusnya perubahan persekitaran pembelajaran dapat dilakukan.

5.2.4 Temu Bual

Hasil temu bual separa struktur dengan guru Kelas 4 Kejuruteraan dan guru mata pelajaran Kimia 2020 juga bersetuju menyatakan bahawa:

> *"40 peratus murid 5 Kejuruteraan malas berfikir dan sentiasa mengharapkan jawapan dari guru"*
>
> *Guru A*

> *"78 peratus murid akan masuk ke kelas jika mereka minat subjek itu sahaja, sekiranya mereka tidak faham mereka akan hilang dari kelas PdPR"*
>
> *Guru B*

> *"Masa PKP ni memang takde motivasi la nampaknya.. Ada sahaja halangan untuk join kelas yang cikgu buat".*
>
> *Guru C*

Saya akan menggunakan ujian pasca nanti untuk mengukur perubahan dari segi minat murid terhadap kimia dan topik formula dan persamaan kimia ini. Perbezaan pandangan dan skor ujian murid akan dapat menjelaskan sama ada intervensi yang diberi berkesan ataupun tidak.

5.3 Tindakan yang Dijalankan

Terdapat lima fasa utama dalam kajian ini iaitu proses Mengenal pasti Masalah, Tinjauan Awal, Tindakan, Perlaksanaan dan Pengujian dan Refleksi Kajian. Jadual 4 menunjukkan turutan dan penerangan ringkas setiap aktiviti yang telah dilakukan sepanjang menjalankan kajian tindakan ini. Setiap fasa adalah penting dan memainkan sumbangan yang besar dalam fasa seterusnya.

Jadual 4
Turutan Pelaksanaan Aktiviti

Bil.	Aktiviti	Tarikh / Tempoh Masa
1.	**Kenal Pasti Masalah** • Saya mula melihat ada masalah berkenaan konsep asas kimia murid - murid kelas 5 Kejuruteraan semasa kelas *online* dijalankan. • Saya juga terlibat dengan kelas bersemuka untuk Tingkatan 5 SPM 2020.	Januari 2021
2.	**Tinjauan Awal** • Saya mengkaji sikap murid, cara mereka respon dan cuba mengenalpasti masalah asas terlebih dahulu. • Saya memberi tugasan kepada murid untuk melihat sejauh mana kefahaman mereka melalui *Quizizz*. • Saya mula menulis *proposal* kajian dan merancang tindakan	Februari 2021
3.	**Tindakan** • Penyediaan alat bantu mengajar. Mula berbincang dengan Pengetua, GKMP dan ahli panitia apakah tindakan yang akan di ambil sesuai untuk dilaksanakan.	Mac 2021
4.	**Pelaksanaan dan Pengujian Teknik "*Hantaran ForME*"** • Ujian pra dijalankan • Memperkenalkan teknik "*hantaran ForME*". Saya memberikan ruang untuk murid bermain "*Hantaran ForME*" sehingga mereka mampu menyiapkan semua kad soalan.	5 April 2021 *Scan* untuk melihat *ForMe* bersama murid
	• Ujian pasca & soal selidik dijalankan kepada murid sehari selepas teknik "*Hantaran ForME*" diperkenalkan. Soal selidik diberikan kepada murid supaya murid lebih bebas dan selesa memberi respon berbanding temubual. • Teknik "*Hantaran ForME*" juga diterangkan dan diperkenalkan kepada rakan guru untuk sesi pengujian dan mendapatkan maklum balas.	6 April 2021 *Scan* untuk melihat *ForMe* bersama Guru
5.	**Refleksi Kajian** Saya cuba melihat perubahan murid dari beberapa sudut: • Motivasi dan minat murid terhadap cara pengajaran saya dan mata pelajaran kimia • Peratusan menghantar tugasan dan respon terhadap soalan-soalan yang diberikan • Mampu mengaplikasi kemahiran membina formula kimia dalam tajuk yang lain.	Mei - Julai 2021

Langkah 1: Pengenalan kepada Siri Elektrokimia
Guru memperkenalkan topik siri elektrokimia dengan memberikan lembaran siri elektrokimia kepada murid. Seterusnya, guru mengaktifkan pengetahuan sedia ada murid menggunakan teknik mnemonik “Akronim Kation dan Anion” bagi membantu mereka mengingat kedudukan unsur dalam siri elektrokimia.

Langkah 2: Mengaitkan Siri Elektrokimia dengan Jadual Berkala Unsur
Guru membimbing murid menghubungkaitkan siri elektrokimia dengan kedudukan unsur dalam jadual berkala. Murid diterangkan bagaimana ion terbentuk, sama ada ion positif (kation) atau ion negatif (anion), berdasarkan kedudukan unsur dalam jadual berkala.

Langkah 3: Pengenalan kepada Kad Hantaran ForMe
Murid diperkenalkan dengan Kad Hantaran ForMe dan diminta memilih pasangan untuk memulakan aktiviti permainan berasaskan kad ini.

Langkah 4: Pemilihan Kad Sebatian Kimia
Setiap pasangan murid diminta memilih secara rawak kad yang memaparkan nama sebatian kimia. Contohnya, kad bertulis “Aluminium Bromida” atau “Natrium Sulfat”.

Langkah 5: Bimbingan Membina Formula Kimia
Guru membimbing murid menggunakan konsep tukar hantaran cas ion bagi membina formula kimia yang betul. Murid akan belajar menyesuaikan cas antara kation dan anion supaya formula kimia menjadi seimbang.

Langkah 6: Penulisan Formula Kimia
Murid menulis formula kimia berdasarkan kad yang diperoleh. Contohnya, bagi sebatian Aluminium Oksida, murid menulis Al_2O_3. Guru memberi tunjuk ajar serta maklum balas terhadap jawapan murid.

Langkah 7: Aktiviti Pengulangan
Bagi mengukuhkan kefahaman, murid meneruskan aktiviti dengan memilih kad lain dan mengulangi proses pembentukan formula kimia. Aktiviti ini membantu mereka memperkukuh kemahiran dan keyakinan dalam menulis formula kimia dengan betul.

Langkah 8: Aktiviti Pemurnian
Guru dan murid menjalankan sesi maklum balas terhadap aktiviti yang dijalankan. Perbincangan dalam bentuk Professional Learning Community (PLC) boleh diadakan bagi menambah baik strategi pengajaran serta memperkukuh pemahaman konsep yang telah dipelajari.

Langkah 9: Aktiviti Pemantapan
Murid melanjutkan kemahiran dengan menulis persamaan kimia lengkap yang melibatkan formula yang telah dibina. Guru boleh memperluas aktiviti dengan memperkenalkan skala pembelajaran lebih besar yang merangkumi situasi sebenar atau eksperimen mudah.

Langkah 10: Aktiviti Penyebaran
Sebagai langkah akhir, guru dan murid berkongsi amalan terbaik hasil aktiviti ini. Manual penggunaan bahan atau permainan boleh disediakan untuk rujukan guru lain. Nilai tambah boleh ditingkatkan dengan menghasilkan video tutorial di YouTube dan menyertakan kod QR bagi memudahkan capaian dan perkongsian bahan.

5.4 Pelaksanaan Tindakan dan Pemerhatian/Penilaian

5.4.1 Analisis Pemerhatian
Berdasarkan pemerhatian selepas kajian dijalankan terhadap murid kelas 5 Kejuruteran didapati:

i. Peratus murid respon dalam kelas Kimia telah meningkat. Ini dibuktikan dengan jumlah responden pada 24 Mei 2021.

ii. Murid dilihat lebih berkeyakinan untuk menjawab soalan- soalan yang diberikan sama ada secara lisan atau pun soalan dalam Google Form. Murid juga tidak takut untuk melakukan kesalahan. Sekiranya salah, mereka akan cuba menghantar respon seterusnya.

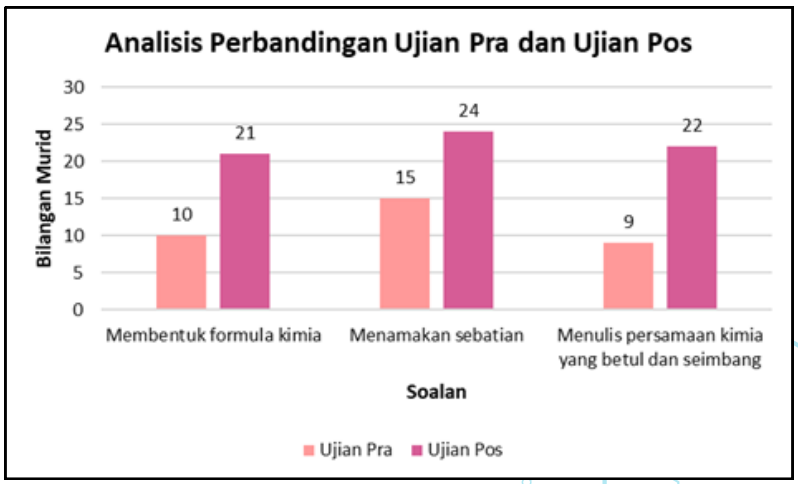
iii. Murid juga menghantar tugasan yang diberikan walaupun masih ada 19.3 peratus iaitu (5 orang) yang belum menunjukkan perubahan yang positif. Namun begitu, suasana pembelajaran kimia kini lebih memberansangkan.

5.4.2 Analisis Ujian Pra dan Ujian Pasca
Jadual 5 menunjukkan perbandingan jumlah murid yang dapat menjawab dengan betul semasa ujian pra dan ujian pasca.

Jadual 5
Pencapaian Murid dalam Ujian Pra dan Ujian Pasca (n =26 orang)

Soalan	Bilangan murid yang menjawab dengan betul		Beza Skor
	Ujian Pra	Ujian Pasca	
Membentuk formula kimia	10	21	11
Menamakan sebatian	15	24	9
Menulis persamaan kimia yang betul dan seimbang	9	22	13

Rajah 8
Skor Beza Pencapaian Murid dalam Ujian Pra dan Ujian Pasca



Dapatan dari Rajah 8 menunjukkan perubahan sebanyak 42 peratus murid boleh membentuk formula kimia dengan betul setelah teknik "Hantaran ForMe" diperkenalkan. Bagi item menamakan sebatian, hampir 92.3 peratus murid dengan beza skor sembilan orang berbanding ujian pra dapat menamakan dengan tepat. Untuk item menulis persamaan kimia yang betul dan seimbang pula, murid 5 Kejuruteraan dapat menunjukkan peningkatan sebanyak 50 peratus dalam ujian pasca berbanding ujian pra.

Peningkatan bilangan murid yang dapat menjawab dengan betul untuk setiap item ini menunjukkan, sekiranya pendekatan yang betul diambil dalam menyelesaikan sesuatu isu, kesan positif dapat dilihat walaupun bukan 100 peratus.

5.4.3 Analisis Soal Selidik

Borang soal selidik ini telah diedarkan bagi mendapatkan maklum balas murid berkenaan minat dan kefahaman terhadap konsep Formula Kimia, Persamaan Kimia dan menamakan sebatian sebelum dan selepas teknik "Hantaran ForMe" diperkenalkan. Skala Likert 5 mata digunakan untuk mengenal pasti persepsi murid bagi setiap pernyataan. Tahap persetujuan yang digunakan adalah seperti dalam Jadual 6.

Jadual 6
Skala Likert 5 Mata

Penyataan	Skor Skala Likert
Sangat Tidak Setuju	1
Tidak Setuju	2
Kurang Pasti	3
Setuju	4
Sangat Setuju	5

Dapatan kajian dari soal selidik seperti dalam Jadual 7 yang dijalankan setelah teknik "Hantaran ForMe" menunjukkan semua murid 5 Kejuruteraan iaitu 26 orang murid sangat setuju yang warna dan bentuk permainan "Hantaran ForMe" mempengaruhi dan menggalakkan mereka untuk lebih meneroka dalam mengenali ion positif dan negatif. Dapatan ini selari dengan kajian yang dijalankan oleh Álvarez-Herrero et.al, (2021) iaitu teknik belajar sambil bermain mempunyai peranan penting dalam pembelajaran konsep kimia yang abstrak dan pemahaman konsep kimia dapat menjadi lebih mudah melalui pembelajaran yang seronok.

Selain itu, mereka juga bersetuju yang mereka mampu untuk menamakan sebatian dengan lebih baik setelah teknik "Hantaran ForMe" digunakan dalam topik ini. Secara keseluruhan hampir 90 peratus murid bersetuju teknik ini memberi kesan positif dalam membina formula kimia, menamakan sebatian dan menulis persamaan kimia.

Jadual 7

Kesan Teknik "Hantaran Forme" Terhadap Minat Dan Kefahaman Murid (n=26)

Item	Bilangan Murid				
Skala	1	2	3	4	5
Saya suka bermain dengan menggunakan teknik "*Hantaran ForME*"				6	20
Saya rasa seronok belajar dengan menggunakan teknik "*Hantaran ForME*"				1	25
Teknik "*Hantaran ForME*" mendorong saya mempelajari Kimia			1	2	23
Teknik "*Hantaran ForME*" menambah minat saya terhadap Kimia				5	21
Warna dan bentuk "*Hantaran ForMe*" menggalakkan penerokaan saya mengenali ion positif dan negatif					26
"*Hantaran ForME*" dapat membantu saya membentuk formula kimia dengan mudah				6	20
Saya dapat menulis persamaan kimia dengan betul selepas bermain "*Hantaran ForME*"				2	24
Saya dapat menamakan sebatian selepas bermain "*Hantaran ForME*"					26
Saya dapat mengetahui konsep pertukaran cas selepas bermain "*Hantaran ForME*"				1	25

5.4.4 Hasil Temu bual

Hasil temu bual diperoleh daripada dua responden iaitu Murid 1 dan Murid 2.

Murid 1

Murid 1 mendapati teknik yang diperkenalkan sangat mudah dan cepat. Murid ini berkata bahawa sebelum ini dia tidak mengetahui cara yang begitu mudah untuk menulis formula kimia, dan dengan teknik tersebut, dia dapat menyiapkannya dalam masa kurang daripada satu minit. Selain itu, murid ini turut menyatakan minat untuk mencuba persamaan kimia yang lain kerana pengalaman itu sangat menyeronokkan.

Murid 2

Murid 2 berkongsi bahawa teknik yang diperkenalkan memberi kemudahan dalam membina persamaan kimia. Murid ini menyatakan bahawa teknik tersebut memudahkan pengenalpastian anion dan kation, seterusnya membezakan ion positif dan negatif serta membantu dalam pembinaan formula kimia. Murid ini menyifatkan kaedah ini sebagai sangat berkesan dan “terbaik” bagi proses pembelajaran kimia.

5.5 Refleksi Kajian

Hasil dapatan kajian menunjukkan bahawa Teknik “Hantaran ForMe” dapat membantu murid dalam memahami konsep kation dan anion seperti yang dihasratkan dalam objektif kajian ini. Melalui kaedah permainan teknik “Hantaran ForMe” dilihat dapat meningkatkan kemahiran murid untuk membina formula kimia yang tepat. Ini dibuktikan apabila 21 orang murid berjaya membina formula pada ujian pasca.

Kemahiran kognitif dan prestasi pembelajaran murid terhadap Kimia juga menunjukkan peningkatan yang positif. Proses pengulangan yang berlaku semasa bermain “Hantaran ForMe” membolehkan murid untuk mengingat ion positif dan ion negatif dengan lebih mudah disamping menjadikan suasana PdP lebih ceria dan menyeronokkan.

Saya juga merasa tersentuh dan terharu apabila ada murid yang telah berjaya menulis persamaan kimia dengan baik dan faham konsep disebalik formula yang ditulis. Saya menjadi lebih yakin bahawa teknik ”Hantaran ForMe” dapat membantu murid meningkatkan pencapaian mereka dalam kelas Kimia khususnya untuk tajuk yang melibatkan persamaan kimia.

Justeru, strategi PdP mata pelajaran Kimia yang berkesan perlu dirancang dengan menggunakan pendekatan berfokuskan murid. Ia selari dengan pandangan dari George A et al., (2021) yang mengatakan modul pengajaran kimia kreatif berasaskan strategi pembelajaran berpusatkan murid amat diperlukan untuk melahirkan murid kimia yang mempunyai kemahiran berfikir secara kreatif.

6.0 CADANGAN UNTUK KAJIAN SETERUSNYA

Beberapa cadangan untuk kajian seterusnya adalah seperti berikut:

Pusingan Kedua Kajian Tindakan

Berdasarkan dapatan ujian pasca, masih terdapat lima orang murid yang belum menguasai kemahiran membentuk formula kimia, dua orang murid yang belum menguasai kemahiran menamakan sebatian dan empat orang murid yang belum menguasai kemahiran menulis persamaan kimia seimbang. Sehubungan itu, selaras dengan Model Kajian Tindakan Kemmis dan McTaggart, pusingan kedua kajian dicadangkan untuk memberi tumpuan kepada latihan pemulihan secara berfokus dan berperingkat, khusus kepada murid yang belum menguasai kemahiran asas. Selain latihan tambahan dan bimbingan individu, kajian seterusnya juga dicadangkan untuk melaksanakan aktiviti pembetulan kendiri berasaskan kesalahan, di mana murid mengenal pasti dan membetulkan kesilapan jawapan bagi membantu mereka memahami konsep kimia dengan lebih jelas dan bermakna.

Aplikasi Teknik Hantaran ForMe bagi Tajuk Kimia yang lain

Kajian lanjutan dicadangkan untuk mengaplikasikan Teknik Hantaran ForMe dalam tajuk Kimia lain yang bersifat kritikal dan abstrak, seperti Elektrokimia dan Ikatan Kimia. Pendekatan berasaskan permainan melalui simulasi dan kad interaktif berpotensi membantu murid memvisualisasikan konsep seperti pengaliran elektron, potensi elektrod dan pembentukan ikatan secara lebih konkrit, seterusnya meningkatkan pemahaman konsep dan mengurangkan salah konsep.

Integrasi Digital: ForMe Interaktif Berasaskan Aplikasi dan Kod QR

Kajian seterusnya dicadangkan untuk membangunkan versi digital atau gamifikasi Teknik Hantaran ForMe, sama ada dalam bentuk aplikasi mudah alih atau integrasi kod QR. Setiap kad permainan boleh dipautkan kepada video penerangan, simulasi interaktif atau maklum balas automatik bagi menyokong pembelajaran kendiri murid. Selain itu, platform digital seperti Wordwall, Kahoot, Quizizz atau teknologi Augmented Reality (AR) boleh dimanfaatkan untuk meningkatkan interaktiviti dan keterlibatan murid. Kajian lanjutan ini berpotensi menilai keberkesanan versi digital berbanding versi fizikal dari aspek kefahaman konsep, motivasi dan penglibatan murid.

Penutup

Hasil daripada penyelidikan bertajuk “Hantaran ForMe: Teknik Membina Formula Kimia dan Menulis Persamaan Kimia” menunjukkan bahawa pendekatan ini memberi impak positif terhadap amalan pengajaran guru serta pembelajaran murid. Teknik Hantaran ForMe berkesan dalam meningkatkan kefahaman murid terhadap konsep pembentukan formula dan penulisan persamaan kimia, di samping menjadikan proses pembelajaran lebih aktif, interaktif dan bermakna. Pendekatan berasaskan permainan ini turut membantu menyemai minat, keyakinan dan motivasi murid yang lebih tinggi terhadap mata pelajaran Kimia.

Kajian ini membuktikan bahawa pendekatan berasaskan permainan berupaya mengubah persepsi murid terhadap Kimia daripada mata pelajaran yang sukar kepada satu pengalaman pembelajaran yang menyeronokkan dan mudah didekati. Sehubungan itu, dapatan kajian ini diharapkan dapat dijadikan asas kepada pembangunan inovasi pengajaran dan pembelajaran Kimia berasaskan teknologi digital pada masa hadapan, seterusnya menyumbang kepada peningkatan kualiti pengajaran dan pembelajaran sains di Malaysia.

7.0 BIBLIOGRAFI

Álvarez-Herrero, J. F., & Valls-Bautista, C. 2021. The Game as a Strategy of Learning Chemistry Among High School Students. European Journal of Science and Mathematics Education, 9(3), 80-91.

Filgona, J., Sakiyo, J., Gwany, D. M., & Okoronka, A. U. 2020. Motivation in learning. Asian Journal of Education and Social Studies, 16-37.

George, A., Zowada, C., Eilks, I., & Gulacar, O. 2021. Exploring Chemistry Professors' Methods of Highlighting the Relevancy of Chemistry: Opportunities, Obstacles, and Suggestions to Improve Students' Motivation in Science Classrooms. Educ. Sci. 2021, 11, 13.

Sando, O. J., Kleppe, R., & Sandseter, E. B. H. 2021. Risky Play and Children's Well-Being, Involvement and Physical Activity. Child Indicators Research, 1-17.

HAK CIPTA ForMe



AKTA HAK CIPTA 1987

PERATURAN-PERATURAN HAK CIPTA (PEMBERITAHUAN SUKARELA) 2012

SIJIL PEMBERITAHUAN HAK CIPTA
[Subperaturan 8(2)]

No. Pemberitahuan	:	**CRLY2022W02942**
Tajuk Karya	:	**FORME "CHEMISTRY BOARD GAME"**
Jenis Karya	:	**SASTERA**
Tarikh Permohonan	:	**29 JULAI 2022**

SEBAR LUAS DAN PENGIKTIRAFAN ForMe

i. Diamond Award dalam International Research and Science Expo (iRISE-2023)
ii. Gold High Prestige Innovation Award dalam Virtual Asia Innovation Show (VAIS, 2022)
iii. Anugerah Bitara Harapan (Kategori Guru) dalam IPG Mind Dynamic Innovation (MiND IPG, 2022)
iv. Anugerah Emas dalam International Research and Science Expo (iRISE-2023)
v. Anugerah Emas dalam Virtual Asia Innovation Show (VAIS, 2022)
vi. Pingat Emas dalam International Research & Innovation Carnival for Social Science (iRICH, 2022)
vii. Anugerah Emas dalam International Innovation Arsvot Malaysia (IAM, 2022)
viii. Anugerah Emas dalam IPG Mind Dynamic Innovation (MiND IPG, 2022)
ix. Pingat Perak dalam National Innovation and Invention Competition Through Exhibition (iCompEx, 2022)

PENERBITAN DAN PEMBENTANGAN ForMe

i. Jurnal Mind IPG 2022
ii. Seminar Inovasi Negeri Selangor 2022
Iii. Showcase of STEM Teaching and Learning Innovations & Research 2022



Contoh 2

PENGURUSAN KOKURIKULUM YANG EFISIEN MELALUI PENGGUNAAN APLIKASI DIGITAL KOKOBOT

Oleh:

Mohd Ghadafi Bin Mohd Ghazali
Sekolah Kebangsaan Tanah Merah, Pendang, Kedah

ABSTRAK

Kajian ini bertujuan untuk menilai keberkesanan aplikasi digital KOKOBOT dalam membantu meningkatkan pengurusan kokurikulum yang lebih efisien di Sekolah Kebangsaan Tanah Merah. Sebagai Penolong Kanan Kokurikulum yang baru dilantik pada tahun 2023, beberapa kelemahan dalam pengurusan kokurikulum melibatkan pengurusan data dan laporan kokurikulum dapat dikenal pasti. Aplikasi KOKOBOT telah dibangunkan sebagai satu intervensi digital untuk memperbaiki pengurusan data dan laporan kokurikulum dengan lebih pantas dan fleksibel. Kajian ini menggunakan Model Kajian Tindakan Kurt Lewin, 1946 yang melibatkan 30 orang guru. Kajian dilaksanakan melalui empat fasa utama, iaitu merancang, bertindak, memerhati, dan mereflek. Data dikumpulkan melalui pemerhatian, temubual, dan soal selidik. Data dianalisis menggunakan analisis deskriptif. Hasil kajian menunjukkan bahawa aplikasi KOKOBOT telah dapat meningkatkan kecekapan guru dalam merekod dan mengurus data kokurikulum. Penggunaan aplikasi ini mempercepat proses pengumpulan dan analisis data, mengurangkan masa pengagihan buku rekod Pentaksiran Aktiviti Jasmani, Sukan dan Kokurikulum (PAJSK), serta meningkatkan kerjasama dan perkongsian maklumat dalam kalangan guru. Secara keseluruhan, intervensi ini bukan sahaja berjaya menyelesaikan masalah yang dikenal pasti tetapi juga menyokong usaha digitalisasi dalam pengurusan sekolah, selaras dengan 11 anjakan dalam Pelan Pembangunan Pendidikan Malaysia (2021-2025). Kajian ini diharapkan dapat memberi sumbangan bernilai kepada pengurusan pendidikan dan pembangunan profesionalisme guru dalam konteks pengurusan kokurikulum.

1.0 REFLEKSI PENGAJARAN DAN PEMBELAJARAN LALU

Tahun 2023 merupakan tahun pertama saya dilantik sebagai Penolong Kanan Kokurikulum di Sekolah Kebangsaan Tanah Merah. Sekolah ini merupakan sebuah sekolah gred A yang mempunyai bilangan guru dan murid yang agak ramai, dengan pelbagai aktiviti kokurikulum yang dijalankan sepanjang tahun. Pelantikan ini merupakan satu amanah besar buat saya untuk memastikan pengurusan dan perjalanan bidang kokurikulum berjalan dengan lancar, sistematik dan selaras dengan aspirasi sekolah.

Sejak hari pertama, saya mengambil pendekatan untuk memerhati dan memahami budaya serta trend pengurusan kokurikulum yang telah diamalkan di sekolah. Seperti yang ditegaskan oleh Ismail dan Rahman (2021), pemerhatian yang teliti terhadap budaya organisasi merupakan kunci utama dalam memahami sistem sedia ada sebelum melaksanakan penambahbaikan. Saya dapati guru-guru di sekolah ini amat berdedikasi iaitu mereka bekerjasama, bertanggungjawab dan sentiasa memastikan aktiviti kokurikulum berjalan mengikut jadual.

Namun, di sebalik semangat itu, saya mula menyedari wujudnya beberapa kelemahan dalam pengurusan data dan laporan kokurikulum, terutamanya yang melibatkan proses merekod kehadiran dan penyediaan laporan. Pengurusan data masih dijalankan secara manual menggunakan buku Pentaksiran Aktiviti Jasmani, Sukan dan Kokurikulum (PAJSK).

Setiap minggu, guru perlu mengambil buku PAJSK dari bilik saya, mengedarkannya kepada murid mengikut unit kokurikulum (sukan, kelab atau uniform), dan kemudian mengumpulkannya semula selepas aktiviti selesai. Proses ini bukan sahaja memakan masa, malah menimbulkan kesesakan apabila semua guru datang serentak untuk mengambil atau memulangkan buku. Saya pernah melihat meja saya penuh dengan timbunan buku PAJSK sehingga sukar untuk mengurus aktiviti lain.

Situasi ini menimbulkan beberapa isu utama seperti kelewatan merekod kehadiran murid, masa aktiviti yang terjejas, dan risiko kehilangan rekod kerana buku tersebut diuruskan oleh ramai guru. Seperti yang dinyatakan oleh Ali dan Hasan (2020), pengurusan manual yang melibatkan ramai individu berisiko tinggi menyebabkan kehilangan dokumen penting kerana tiada sistem kawalan pemilikan yang berkesan.

Selain itu, saya turut berhadapan dengan masalah kelewatan penghantaran laporan kokurikulum. Setiap kali saya meminta laporan suku tahun, masih ada guru yang gagal menyerahkan pada masa yang ditetapkan. Hal ini mencerminkan bahawa masih wujud kekangan dalam sistem pengurusan yang saya kendalikan. Saya percaya kelewatan ini bukan disebabkan sikap guru, tetapi lebih kepada beban kerja dan kekangan masa yang mereka hadapi. Seperti yang dinyatakan oleh Nevenglosky et al. (2018), guru memerlukan pemahaman jelas terhadap tuntutan masa peribadi dan jangkaan tugas bagi melaksanakan sesuatu tanggungjawab dengan berkesan.

Masalah lain yang saya temui ialah ketika pengisian markah PAJSK murid tahap 2 dalam sistem idMe pada penghujung tahun. Guru-guru perlu menunggu giliran untuk menggunakan buku rekod PAJSK yang dipegang oleh guru lain sebelum dapat mengisi data. Ini menyebabkan kerja mereka tertangguh dan menjejaskan pengurusan masa keseluruhan. Kesemua pemerhatian ini saya catatkan seperti dalam Jadual 1.

Jadual 1
Pemerhatian Isu Pengurusan Kokurikulum Sekolah

Bil.	Masalah / Isu	Catatan
1.	Pengurusan data yang kurang sistematik	Penggunaan buku rekod PAJSK secara tradisional yang memakan masa dan kurang efisien dalam pengedaran dan pengumpulan.
2.	Proses pengedaran buku rekod yang lambat	Guru-guru perlu mengambil dan mengedarkan buku rekod kepada murid mengikut unit kokurikulum yang berbeza setiap minggu.
3.	Risiko kehilangan buku rekod	Buku rekod diuruskan oleh guru-guru berlainan setiap sesi, meningkatkan risiko kehilangan.
4.	Kelewatan penghantaran laporan kokurikulum	Guru-guru tidak menghantar buku laporan tepat pada masa yang ditetapkan.
5.	Kesukaran pengisian markah PAJSK dalam sistem idMe	Guru-guru perlu menunggu giliran untuk mengambil data dari buku rekod PAJSK, mengakibatkan pengurusan masa yang tidak efisien.

Melihat kepada isu-isu ini, saya sedar bahawa masalahnya bukan pada komitmen guru, tetapi pada sistem pengurusan yang tidak lagi sesuai dengan keperluan semasa. Proses manual bukan sahaja melambatkan kerja, malah membazirkan masa yang sepatutnya boleh dimanfaatkan untuk aktiviti murid.

Hasil refleksi ini mendorong saya untuk mencari penyelesaian yang lebih inovatif dan lestari. Saya mula berfikir bagaimana saya boleh memperkenalkan sistem digital bagi menggantikan proses manual ini. Dari sinilah muncul idea membangunkan aplikasi digital KOKOBOT, iaitu satu platform inovatif yang membolehkan guru merekod kehadiran, menyemak laporan dan menghantar data secara terus melalui peranti masing-masing.

Saya percaya, dengan adanya sistem digital seperti ini, pengurusan kokurikulum dapat dijalankan dengan lebih efisien, fleksibel dan berpusat. Ia bukan sahaja membantu guru menjimatkan masa, tetapi juga meningkatkan profesionalisme serta ketelusan dalam urus tadbir kokurikulum sekolah.

2.0 ISU KEPRIHATINAN/ FOKUS KAJIAN

Hasil daripada refleksi yang dijalankan, saya mendapati kelemahan pengurusan data dan pelaporan kokurikulum secara manual bukan sekadar isu teknikal, tetapi telah memberi kesan langsung kepada kecekapan guru dan kelancaran sistem pentadbiran

sekolah. Berdasarkan maklum balas tidak formal bersama guru penasihat unit dan semakan laporan tahunan, majoriti guru mengakui bahawa proses merekod menggunakan buku PAJSK mengambil masa panjang dan sering bertindih dengan tanggungjawab PdP harian.

Apa yang lebih membimbangkan, kelewatan pelaporan bukan hanya berpunca daripada beban tugas, tetapi daripada ketiadaan mekanisme digital yang tersusun untuk menyelaras data antara guru. Keadaan ini menyebabkan saya mula mempersoalkan sejauh mana sistem pengurusan manual ini masih relevan dalam konteks sekolah besar dan berdaya saing.

Antara punca utama yang dikenal pasti ialah:

i. Tiada sistem pusat bagi merekod dan menyelaras data kokurikulum secara masa nyata.
ii. Proses dokumentasi berulang (pengisian, semakan dan pelaporan) yang mengambil masa panjang.
iii. Ketidaksegeraan dalam perkongsian maklumat antara guru dan pentadbir.
iv. Beban masa kerja yang menyebabkan keutamaan kepada pelaporan kokurikulum sering tertangguh.

Masalah ini memberi kesan kepada motivasi dan produktiviti guru. Ramai guru meluahkan bahawa kerja dokumentasi menyebabkan mereka kurang fokus terhadap kualiti aktiviti murid. Saya menyedari bahawa cabaran sebenar bukan terletak pada komitmen guru, tetapi pada kecekapan sistem sokongan pengurusan yang tidak lagi sesuai dengan keperluan semasa.

Kajian oleh Azlina (2019) menunjukkan bahawa penggunaan sistem digital dalam pengurusan sekolah dapat menjimatkan masa, meningkatkan ketepatan data serta memudahkan capaian maklumat oleh semua pihak. Berdasarkan itu, saya terpanggil untuk memperkenalkan satu inovasi digital yang dapat mengubah cara kerja sedia ada kepada sistem yang lebih cepat, efisien dan berfokus. Inisiatif tersebut akhirnya membawa kepada pembangunan aplikasi digital KOKOBOT, yang bertujuan membantu guru merekod kehadiran, menghantar laporan, dan menyelaras data aktiviti kokurikulum secara automatik. Walaupun idea ini kelihatan mudah, saya melihatnya sebagai satu anjakan penting ke arah kepimpinan digital yang menekankan nilai kecekapan dan kolaborasi.

Fokus utama kajian tindakan ini adalah untuk:

i. menilai keberkesanan aplikasi digital KOKOBOT dalam membantu meningkatkan kecekapan pengurusan kokurikulum sekolah; dan
ii. mengenal pasti pengalaman dan tahap penerimaan guru terhadap penggunaan sistem digital sebagai alat pengurusan baharu.

Saya percaya, sekiranya aplikasi ini dilaksanakan dengan berkesan, ia bukan sahaja dapat mengurangkan beban kerja dokumentasi guru, malah dapat memupuk budaya kerja yang lebih profesional dan berasaskan data. Seperti yang dinyatakan oleh Sheninger (2014), pemimpin digital yang berjaya ialah mereka yang mampu mengintegrasikan teknologi bukan sekadar untuk efisiensi, tetapi untuk memperkukuh budaya inovasi dalam organisasi pendidikan.

3.0 OBJEKTIF KAJIAN

3.1 Objektif Am

Objektif umum kajian ini adalah untuk menilai kesan penggunaan aplikasi digital KOKOBOT terhadap pengurusan kokurikulum yang lebih efisien di sekolah.

3.2 Objektif Khusus

i. Meningkatkan kecekapan guru dalam pengurusan data kokurikulum murid.
ii. Menilai keberkesanan aplikasi digital KOKOBOT dalam memudahkan tugas-tugas pengurusan kokurikulum guru.

4.0 KUMPULAN SASARAN

Kajian ini melibatkan 30 orang guru Sekolah Kebangsaan Tanah Merah yang terlibat secara langsung dalam pelaksanaan dan pengurusan aktiviti kokurikulum sekolah. Kumpulan sasaran ini terdiri daripada guru penasihat unit beruniform, kelab dan persatuan, serta sukan dan permainan, yang merupakan pengguna utama sistem Pentaksiran Aktiviti Jasmani, Sukan dan Kokurikulum (PAJSK).

Pemilihan kumpulan ini dibuat secara persampelan bertujuan (purposive sampling) kerana mereka merupakan pihak yang paling terkesan dengan cabaran pengurusan data dan pelaporan kokurikulum secara manual. Justeru, pandangan serta maklum balas daripada kumpulan ini amat penting bagi menilai keberkesanan penggunaan aplikasi digital KOKOBOT dalam meningkatkan kecekapan kerja serta mengurangkan beban tugas guru.

Jadual 2 menunjukkan pecahan guru mengikut jantina dan kategori unit kokurikulum yang terlibat dalam kajian ini.

Jadual 2
Pecahan Guru Mengikut Jantina dan Kategori Unit Kokurikulum

Kategori Guru	Lelaki	Perempuan	Jumlah
Guru Badan Beruniform	3	5	**8**
Guru Sukan Permainan	2	4	**6**
Guru Kelab Persatuan	1	5	**6**
Jumlah Keseluruhan	**6**	**14**	**20**

Kumpulan guru ini dipilih kerana mereka terlibat secara langsung dalam aktiviti mingguan kokurikulum serta bertanggungjawab merekod kehadiran, menyemak laporan dan mengisi markah PAJSK murid. Oleh itu, maklum balas daripada mereka memberikan gambaran sebenar tentang tahap kebolehgunaan, kecekapan dan kesesuaian aplikasi KOKOBOT sebagai alat pengurusan digital di sekolah.

5.0 PELAKSANAAN TINDAKAN

5.1 Tinjauan Awal Masalah

Dalam pelaksanaan kajian ini, tinjauan awal dibuat bagi mengenal pasti dan memahami dengan lebih mendalam masalah sebenar dalam pengurusan kokurikulum secara manual di Sekolah Kebangsaan Tanah Merah. Kajian ini penting untuk menilai kecekapan guru dalam mengurus data dan laporan kokurikulum sebelum aplikasi digital KOKOBOT diperkenalkan.

Tinjauan ini dilakukan melalui dua kaedah utama iaitu pemerhatian langsung terhadap pengurusan sebenar di sekolah dan temubual kepada guru penasihat. Langkah ini bertujuan agar setiap tindakan yang diambil nanti benar-benar berpaksikan keperluan sebenar dan bukannya andaian semata-mata.

5.1.1 Pemerhatian

Pemerhatian dijalankan sepanjang tiga minggu ketika sesi kokurikulum mingguan berlangsung. Saya memerhati sendiri cara guru-guru mengambil buku PAJSK dari bilik khas, mengedarkannya kepada murid, merekod kehadiran dan seterusnya mengumpul semula selepas aktiviti tamat.

Saya masih teringat suasana setiap hari Rabu, guru penasihat bergegas ke bilik saya untuk mengambil buku rekod sebelum aktiviti bermula. Ada yang datang bertiga kerana buku PAJSK terlalu banyak, ada pula yang terlupa membawa senarai nama murid. Situasi ini sering mengundang kekeliruan, terutamanya apabila murid daripada pelbagai unit berbaris menunggu untuk menyerahkan buku masing-masing. Kadang-kadang, masa hampir 15 hingga 20 minit sudah digunakan hanya untuk pengedaran buku. Sedangkan aktiviti sebenar kokurikulum cuma berjalan lebih kurang 30 hingga 40 minit sahaja. Saya mula menyedari bahawa masa PdP dan kokurikulum banyak terbuang hanya kerana urusan dokumentasi manual.

Saya juga mendapati ada guru yang terlupa merekod kehadiran murid pada minggu tertentu kerana terlalu sibuk mengurus bahan aktiviti. Lebih membimbangkan, beberapa guru melaporkan bahawa buku PAJSK murid hilang atau tercicir selepas aktiviti. Situasi ini bukan sahaja menjejaskan rekod murid, malah menimbulkan keresahan dalam kalangan guru.

Menurut Ali dan Hasan (2020), pengurusan manual yang melibatkan ramai individu sering meningkatkan risiko kehilangan dokumen penting kerana tiada sistem kawalan yang efektif untuk memantau pemilikan dan pemindahan dokumen tersebut. Dapatan ini benar-benar mencerminkan realiti yang saya lihat sendiri di lapangan.

5.1.2 Temu Bual

Selain itu, temu bual bersama beberapa orang guru juga dijalankan bagi mengenal pasti isu yang menyebabkan kelewatan penghantaran buku pelaporan aktiviti kokurikulum. Melalui sesi temu bual ini, pelbagai pandangan dan pengalaman dikumpulkan bagi memahami cabaran sebenar yang dihadapi di peringkat pelaksanaan. Antara aspek yang diberi tumpuan termasuklah kekangan masa guru untuk menyiapkan laporan, beban tugas yang tinggi, kurangnya kefahaman terhadap format pelaporan baharu, serta isu teknikal dalam proses pengumpulan data daripada unit atau kelab masing-masing.

Dapatan daripada temu bual ini bukan sahaja membantu mengenal pasti punca kelewatan, tetapi juga memberi gambaran yang lebih jelas tentang keperluan intervensi bagi mempertingkat kecekapan sistem pelaporan kokurikulum di sekolah.

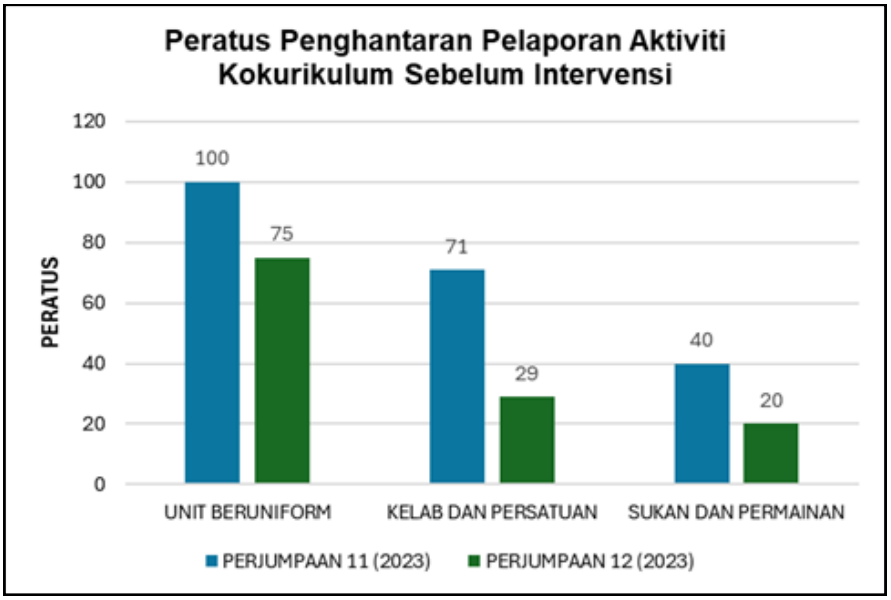
5.2 Analisis Tinjauan Masalah

5.2.1 Analisis Pemerhatian

Data yang diperolehi menunjukkan beberapa orang guru tidak dapat menepati kepatuhan jadual penghantaran buku pelaporan aktiviti kokurikulum. Data pemerhatian ini telah saya rekodkan di dalam Rajah 1.

Rajah 1

Peratus Penghantaran Pelaporan Aktiviti Kokurikulum Murid Sesi Akademik 2023/2024 (Sebelum Intervensi)



5.2.2 Analisis Temu Bual

Berdasarkan temu bual yang dijalankan bersama beberapa orang guru, saya mendapati punca kelewatan penghantaran laporan kokurikulum adalah disebabkan oleh proses mengedar dan mengumpulkan buku rekod PAJSK murid mengambil masa yang agak lama. Guru-guru terkejar-kejar untuk melaksanakan aktiviti dan menulis pelaporan. Hal ini dapat dilihat dalam transkrip temu bual seperti yang berikut.

> *Assalamualaikum, boleh dak saya nak tanya mengenai isu penghantaran lewat buku laporan kokurikulum. Ada apa-apa masalah dak yang boleh kita bincang?*
>
> PK Kokurikulum

> *Waalaikumussalam PKKK. Mintak maaf la noo sebab kami lewat hantaq buku tu. Rasa-rasa sebab faktor masa la kot no. Kami kalut dok urus budak-budak masa aktiviti kokurikulum.*
>
> Guru A

> *Tu laa, kami dok suruh budak pi amek buku PAJSK pun berapa minit dah. Lepas tu nak bedak lagi. Tu tak kira lagi buku budak hilang. Terselit dalam kelas lain.*
>
> Guru B

> *Nak kutip balik buku punnn, kadang -kadang lambat. Tu yang terselit dalam bakul kelas lain. Kira perosah hat ni, lewat hantaq hat pelaporan tu.*
>
> Guru C

Daripada temu bual yang dijalankan, saya mendapati terdapat kekangan yang dihadapi oleh guru-guru untuk mengakses data kokurikulum murid semasa mengisi PAJSK murid di dalam idMe. Hal ini terjadi disebabkan oleh penggunaan kaedah tradisional iaitu merekod data di dalam buku rekod PAJSK murid-murid agak kurang efisien. Guru-guru perlu menunggu giliran untuk mengisi data kerana setiap unit kokurikulum yang disertai oleh murid diisi di dalam satu buku PAJSK yang sama. Oleh hal yang demikian, guru-guru tidak dapat mengakses data murid dengan fleksibel pada bila-bila masa. Selain itu, sekiranya buku PAJSK muridhilang, guru-guru perlu mencari semula maklumat kokurikulum murid yang hilang itu. Hal ini menambahkan lagi beban tugas guru.

5.3 Tindakan yang Dijalankan

Bagi menyelesaikan isu kelewatan penghantaran laporan kokurikulum, beberapa langkah telah diambil secara sistematik sepanjang tempoh kajian. Jadual 3 menunjukkan aktiviti yang dijalankan mengikut urutan masa sepanjang tempoh 12 minggu pelaksanaan aplikasi digital KOKOBOT.

Jadual 3

Perancangan Pelaksanaan Aplikasi Digital KOKBOT (12 Minggu)

Bil.	Aktiviti	Tarikh / Tempoh Masa
1	**Kenal pasti masalah** • Masalah kelewatan penghantaran pelaporan kokurikulum dikenal pasti melalui pemerhatian dan perbincangan bersama guru-guru. • Didapati proses pelaporan manual menggunakan buku PAJSK mengambil masa dan menyebabkan kelewatan.	Minggu 1–2
2	**Tinjauan awal** • Mendapatkan maklum balas guru berkenaan cabaran dalam penyediaan dan penghantaran laporan kokurikulum. • Hasil tinjauan menunjukkan keperluan terhadap sistem pelaporan digital yang lebih mudah dan cepat.	Minggu 2
3	**Tindakan (Pembangunan Aplikasi KOKOBOT)** • Aplikasi digital KOKOBOT dibangunkan menggunakan Google Form, Autocrat, Google Sheet, Data Studio dan Thunkable. • Aplikasi direka bentuk bagi membolehkan guru menghantar laporan kokurikulum dan mengisi kehadiran murid secara digital.	Minggu 2–3
4	**Pelaksanaan Aplikasi KOKOBOT)** • Fail aplikasi (apk) disebarkan kepada semua guru melalui WhatsApp. Sesi taklimat, bimbingan dan latihan dijalankan bagi memastikan guru dapat menggunakan aplikasi dengan betul. • Bimbingan individu turut diberikan kepada guru yang kurang mahir.	Minggu 3–8
5	**Refleksi Kajian** • Pemerhatian dibuat terhadap trend penghantaran laporan melalui aplikasi. • Didapati peratus guru menghantar laporan mengikut jadual semakin meningkat, dan guru memberi maklum balas positif terhadap kemudahan aplikasi ini.	Minggu 9–12

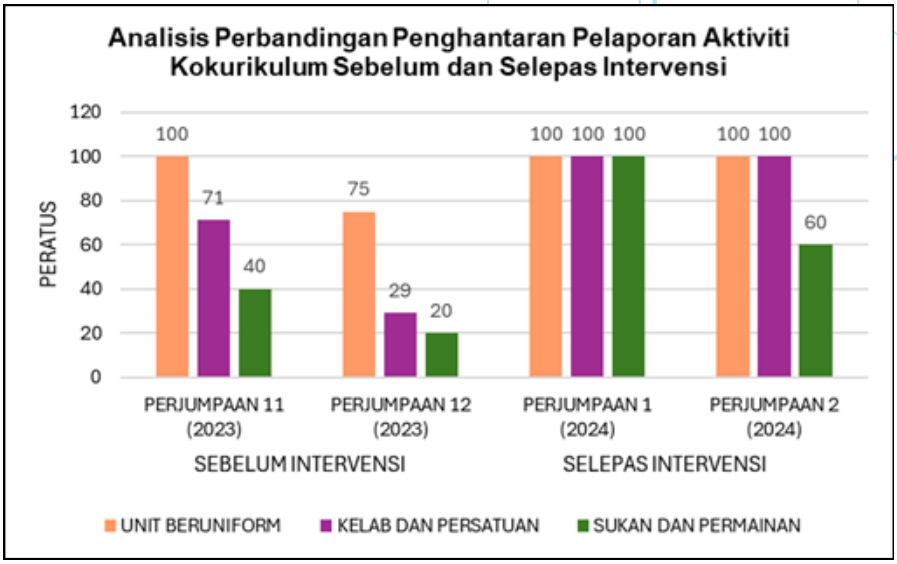
5.4 Pelaksanaan Tindakan dan Pemerhatian/Penilaian

5.4.1 Analisis Pemerhatian

Peratus guru yang menghantar pelaporan kokurikulum mengikut jadual yang telah ditetapkan menunjukkan trend semakin meningkat. Hal ini telah membuktikan bahawa aplikasi digital KOKOBOT ini membantu mengatasi masalah kelewatan penghantaran pelaporan kokurikulum. Perbandingan peratus guru yang menghantar pelaporan kokurikulum mengikut jadual penghantaran ditunjukkan dalam Rajah 2.

Rajah 2

Analisis Perbandingan Penghantaran Pelaporan Aktiviti Kokurikulum Sebelum dan Selepas Intevensi



5.4.2 Analisis Temu Bual

Selain itu, sebanyak 10 soalan telah dikemukakan kepada guru selepas intervensi dilaksanakan. Data telah dianalisis secara deskriptif iaitu dalam bentuk bilangan dan peratus untuk mendapat respon tentang keberkesanan aplikasi digital KOKOBOT. Jadual 4 menunjukkan penilaian guru terhadap keberkesanan aplikasi digital KOKOBOT.

Jadual 4

Temu Bual Tentang Keberkesanan Aplikasi Digital KOKOBOT

Bil.	Item Soalan	Penilaian	
		Bilangan guru bersetuju	Peratus
1	Sejauh mana anda bersetuju bahawa penggunaan aplikasi digital KOKOBOT telah meningkatkan kecekapan anda dalam pengurusan data kokurikulum?	30/30	100%
2	Adakah anda bersetuju bahawa aplikasi digital KOKOBOT telah mempercepatkan proses pengumpulan dan analisis data kokurikulum anda	27/30	90%
3	Sejauh mana anda bersetuju bahawa aplikasi digital KOKOBOT telah meningkatkan tahap keseluruhan pengurusan kokurikulum di sekolah anda?	27/30	90%
4	Adakah anda merasa aplikasi digital KOKOBOT mudah untuk digunakan dalam pengurusan data kokurikulum?	27/30	90%
5	Sejauh mana anda bersetuju bahawa aplikasi digital KOKOBOT telah membantu anda menyusun data kokurikulum dengan lebih sistematik?	30/30	100%
6	Adakah anda bersetuju bahawa aplikasi digital KOKOBOT telah membantu anda mengenal pasti keperluan dan trend dalam kokurikulum dengan lebih baik?	28/30	93%
7	Sejauh mana anda bersetuju bahawa aplikasi digital KOKOBOT telah meningkatkan kerjasama dan perkongsian maklumat di kalangan guru terhadap data kokurikulum?	28/30	93%
8	Adakah anda percaya bahawa aplikasi digital KOKOBOT dapat membantu meningkatkan prestasi kokurikulum di sekolah anda?	28/30	93%
9	Sejauh mana anda bersetuju bahawa aplikasi digital KOKOBOT memberi kesan positif terhadap motivasi anda dalam pengurusan data kokurikulum?	30/30	100%
10	Adakah anda akan mengesyorkan penggunaan aplikasi digital KOKOBOT kepada guru lain untuk meningkatkan pengurusan data kokurikulum di sekolah?	29/30	97%

Temu bual yang dijalankan melibatkan 30 orang guru bertujuan menilai tahap keberkesanan dan penerimaan terhadap penggunaan aplikasi digital KOKOBOT dalam pengurusan data kokurikulum. Hasil temu bual menunjukkan bahawa semua guru (100 peratus) bersetuju aplikasi KOKOBOT meningkatkan kecekapan pengurusan data kokurikulum. Guru-guru menyatakan bahawa aplikasi ini membantu mereka melaksanakan tugas pelaporan dengan lebih cepat, mudah dan teratur berbanding kaedah manual.

Selain itu, sebahagian besar guru (90 peratus) melaporkan bahawa penggunaan aplikasi ini mempercepatkan proses pengumpulan dan analisis data serta meningkatkan pengurusan keseluruhan kokurikulum di sekolah. Mereka juga berpendapat aplikasi ini mesra pengguna dan tidak memerlukan kemahiran teknikal yang tinggi.

Seterusnya, 93 peratus guru menyatakan bahawa aplikasi ini menggalakkan kolaborasi dan perkongsian maklumat dalam kalangan guru serta membantu mereka mengenal pasti keperluan dan trend kokurikulum dengan lebih berkesan. 100 peratus guru turut mengakui bahawa penggunaan aplikasi ini meningkatkan motivasi dan semangat kerja, manakala 97 peratus guru menyatakan kesediaan untuk mengesyorkan aplikasi ini kepada guru lain kerana keberkesanannya dalam mengurus data kokurikulum secara sistematik.

Secara keseluruhannya, dapatan temu bual menunjukkan penerimaan yang sangat positif terhadap aplikasi digital KOKOBOT. Guru-guru menganggap aplikasi ini sebagai satu inovasi yang membantu meringankan beban tugas, memperkemas proses pelaporan dan menggalakkan budaya kerja digital yang lebih efisien. Dapatan ini turut menyokong pandangan Alberola-Mulet et al. (2021) yang menegaskan bahawa penggunaan sumber digital dalam pendidikan dapat meningkatkan keberkesanan pengajaran dan pengurusan secara keseluruhan.

5.5 Refleksi Kajian

Sepanjang tempoh pelaksanaan intervensi, penggunaan aplikasi digital KOKOBOT telah dipantau secara berkala bagi menilai keberkesanannya terhadap peningkatan kecekapan pengurusan kokurikulum di sekolah. Berdasarkan pemantauan dan maklum balas guru, didapati bahawa penggunaan aplikasi ini telah mempermudah dan mempercepatkan proses pengurusan kehadiran murid, sekali gus mengurangkan masa yang diperlukan untuk pengagihan buku PAJSK serta pelaporan aktiviti kokurikulum.

Guru-guru melaporkan bahawa mereka dapat mengisi dan menghantar laporan dengan lebih cepat, tepat, dan sistematik. Selain itu, aplikasi ini turut membantu mengurangkan beban kerja guru dalam aspek pentadbiran, membolehkan mereka memberi tumpuan kepada pelaksanaan aktiviti kokurikulum yang lebih berkualiti dan bermakna untuk murid.

Secara keseluruhannya, pelaksanaan intervensi ini menunjukkan hasil yang positif dan telah berjaya menyelesaikan masalah utama yang dikenal pasti pada peringkat awal kajian. Penggunaan aplikasi KOKOBOT bukan sahaja meningkatkan keberkesanan pengurusan kokurikulum di Sekolah Kebangsaan Tanah Merah, tetapi turut menyokong aspirasi kepimpinan sekolah untuk memperkasa transformasi digital dalam pengurusan pendidikan.

Seperti yang dinyatakan oleh Sheninger (2019b), “School administrators are mostly after the establishment of a shared vision for institutional excellence, including digital learning culture, innovation, professional learning environments, and information technology.” Refleksi ini membuktikan bahawa langkah ke arah digitalisasi melalui aplikasi KOKOBOT merupakan satu inisiatif yang selaras dengan visi tersebut.

6.0 CADANGAN UNTUK KAJIAN SETERUSNYA

Berdasarkan dapatan dan refleksi kajian yang telah dijalankan, beberapa cadangan dikemukakan bagi menambah baik pelaksanaan intervensi serta memperluaskan keberkesanan penggunaan aplikasi digital dalam pengurusan sekolah.

Peningkatan fungsi aplikasi KOKOBOT
Aplikasi ini boleh ditambah baik dengan menambah modul automatik seperti analisis data kokurikulum dan laporan prestasi murid secara masa nyata. Ini dapat membantu pihak sekolah membuat keputusan yang lebih pantas dan berasaskan data.

Latihan dan bengkel penggunaan aplikasi
Dicadangkan agar sesi latihan atau bengkel diadakan secara berkala kepada guru bagi memastikan semua pengguna memahami fungsi aplikasi sepenuhnya serta dapat memanfaatkan kemudahan yang disediakan secara optimum.

Peluasan penggunaan ke sekolah lain
Kajian susulan boleh dilaksanakan dengan memperluas penggunaan aplikasi KOKOBOT ke sekolah-sekolah lain dalam daerah atau negeri yang berbeza bagi menilai keberkesanannya dalam konteks dan populasi yang lebih luas.

Kajian perbandingan antara aplikasi digital
Kajian masa hadapan juga boleh menumpukan kepada perbandingan antara beberapa aplikasi pengurusan data kokurikulum bagi mengenal pasti aplikasi paling efisien dari segi masa, kos, dan kemudahan pengguna.

Penilaian impak terhadap murid
Kajian lanjutan boleh memberi tumpuan kepada impak tidak langsung aplikasi KOKOBOT terhadap motivasi, penglibatan, dan prestasi murid dalam aktiviti kokurikulum.

7.0 BIBLIOGRAFI

Alberola-Mulet, I., Iglesias-Martínez, M. J., & Lozano-Cabezas, I. (2021). Teachers' beliefs about the Role of Digital Educational Resources in Educational Practice: A Qualitative Study. Education Sciences, 11(239). https://doi.org/10.3390/educsci11050239

Ali, M., & Hasan, S. (2020). Challenges in Manual Record Keeping in Educational Institutions. Journal of Educational Management, 15(2), 134-150.

Azlina, A. B. (2019). Model Penerimagunaan Sistem Pengurusan Dokumen dan Rekod Elektronik dalam Sektor Awam di Malaysia. Universiti Kebangsaan Malaysia.

Ahmad Zabidi, A. R., Abdul Rahman, I., & Nagarajan, K. (2014). Kompetensi Kepimpinan Teknologi Guru Besar dalam Seminar Nasional Pengurusan dan Kepimpinan Pendidikan Ke-21 (pp. 57-66). Genting Highlands: Institut Aminuddin Baki.
Baharom Mohamad. (2008). Psikologi Pendidikan dalam PTV. Cetakan Pertama. Johor. UTHM.

Gallardo-Echenique, E. E., de Oliveira, J. M., MarquésMolias, L., Esteve-Mon, F., Wang,Y., & Baker,R. (2015). Digital competence in the knowledge society. MERLOT Journal of Online Learning and Teaching, 11(1).

Ismail,A., & Rahman,N. (2021). Observational Studiesin Educational Management: Importance and Impact. Journal of Educational Research, 18(3), 215-230.

Muniandy, B., Mohamad, R., & Salbani, A. M. (2009). Integrasi Teknologi dalam Institusi Pendidikan: Panduan Kepada Pentadbir. In Jurnal Pengurusan Dan Kepimpinan Pendidikan (pp. 37–49).

Nevenglosky, E. A., Cale, C., & Panesar Aguilar, S. (2018). Barriers to Effective Curriculum Implementation. Research in Higher Education Journal, 36(1), 112–134. http://www.aabri.com/copyright.html

Sheninger,E. (2019). Digitalleadership: Changing paradigms for changing times. Corwin Press.

Sheninger,E. (2019b). The Handbookfor Digital Learning Leadership. International Society for Technology in Education.

Sheila, M. & Abdul Said, A. (2019). Hubungan Pengurusan Kokurikulum dengan Penglibatan Pelajar dalam Aktiviti Kokurikulum Sekolah Menengah. Malaysian Journal of Social Sciences and Humanities (MJSSH) Volume 4, Issue 7, 202-207.

Semoga manual ini menjadi panduan yang menyuluh langkah, mengukuhkan amalan, dan memperkasakan profesion, kerana setiap tindakan seorang guru merupakan benih yang menyuburkan masa hadapan negara.

INFOGRAFIK

PROSES PELAKSANAAN KAJIAN TINDAKAN



1. Kenal Pasti Isu

Perhatikan aspek pengajaran atau pembelajaran yang boleh ditambah baik



2. Rancang Tindakan

Tentukan strategi intervensi untuk atasi masalah dan tetapkan objektif yang jelas



3. Laksana Tindakan

Praktikkan strategi yang telah dirancang di dalam kelas dan catat semua langkah



4. Perhati & Rekod Data

Kumpul data secara sistematik melalui pemerhatian, soal selidik, atau ujian



5. Reflek & Analisis

Nilai keberkesanan tindakan berdasarkan data untuk mengenal pasti apa yang berjaya



6. Tambah Baik & Ulang

Ubah suai strategi berdasarkan refleksi dan mulakan semula kitaran proses jika perlu

KOMPONEN KAJIAN TINDAKAN



1. Refleksi Pengajaran dan Pembelajaran Lalu

Menganalisis dan merenung kembali amaian pengajaran yang telah dilaksanakan.



2. Isu Keprihatinan / Fokus Kajian

Mengenal pasti masalah atau bidang khusus yang memerlukan penambahbaikan.



3. Objektif Kajian

Menetapkan matlamat yang jelas dan boleh diukur untuk kajian.



4. Kumpulan Sasaran

Menentukan kumpulan **murid** atau subjek yang akan terlibat dalam kajian.



5. Pelaksanaan Kajian

Melaksanakan intervensi dan mengumpul data mengikut perancangan.



6. Cadangan Kajian Seterusnya

Memberikan cadangan untuk penyelidikan atau penambahbaikan pada masa hadapan.



7. Bibliografi

Menyenaraikan semua sumber rujukan yang digunakan dalam kajian.



8. Lampiran

Menyertakan bahan sokongan seperti instrumen kajian dan contoh hasil kerja.

KAEDAH PENGUMPULAN DAN ANALISIS DATA



Pemerhatian

Melihat tingkah laku, pelibatan dan interaksi murid secara langsung semasa proses PdP.





Temu Bual

Mendapatkan pandangan, pengalaman dan reaksi murid atau guru terhadap sesuatu isu.

Ujian

Mengukur tahap pencapaian murid sebelum (ujian pra) dan selepas (ujian pasca) tindakan intervensi.





Analisis Dokumen

Menyemak bahan seperti hasil kerja murid, buku latihan, rekod kehadiran dan rekod pentaksiran.

Soal Selidik

Mengumpul maklumat secara langsung daripada murid.

FORMAT KERTAS CADANGAN DAN LAPORAN KAJIAN TINDAKAN

KERTAS CADANGAN KAJIAN TINDAKAN

Rancangan untuk kajian

1. **Refleksi Pengajaran dan Pembelajaran Lalu**
   Menganalisis pengalaman lepas untuk mengenal pasti masalah.
2. **Isu Keprihatinan / Fokus Kajian**
   Menentukan masalah spesifik yang ingin ditangani.
3. **Objektif Kajian**
   Menetapkan matlamat yang jelas dan boleh diukur.
4. **Kumpulan Sasaran**
   Mengenal pasti peserta atau subjek kajian.
5. **Cadangan Tindakan**
   Merancang intervensi atau keedah yang akan dilaksanakan.
6. **Jadual Pelaksanaan Kajian**
   Menyusun garis masa untuk setiap fasa kajian.
7. **Kos Kajian**
   Menganggarkan perbelanjaan yang diperlukan.
8. **Penutup**
   Ringkasan cadangan dan harapan.

LAPORAN KAJIAN TINDAKAN

Dokumentasi kajian yang telah selesai.

1. **Abstrak**
   Ringkasan keseluruhan kajian termasuk objektif, metodologi, dan dapatan utama.
2. **Refleksi Pengajaran dan Pembelajaran Yang Lalu**
   Mengimbas kembali konteks dan justifikasi kajian.
3. **Isu Keprihatinan/Fokus Kajian**
   Menyatakan semula masalah yang dikaji.
4. **Objektif Kajian**
   Menyatakan semula matlamat kajian.
5. **Kumpulan Sasaran**
   Memerihalkan peserta kajian.
6. **Pelaksanaan Kajian**
   Melaporkan langkah-langkah yang diambil, data yang dikumpul, dan analisis.
7. **Cadangan Kajian Seterusnya**
   Mencadangkan idea untuk penyelidikan masa hadapan berdasarkan dapatan.
8. **Bibliografi**
   Senarai sumber rujukan yang digunakan.
9. **Lampiran**
   Bahan tambahan seperti instrumen, data mentah, atau sampel.

Bibliografi

Adler, N., Shani, A.B., & Styhre, A. (2004). Collaboration research in organizations. Thousand Oaks, CA: Sage.

Altricher, H., Posh, P. & Somekh, B. (1993). Teachers investigate their work. London: Routledge.

Bahagian Perancangan dan Penyelidikan Pendidikan, Kementerian Pelajaran Malaysia. (1995). Modul Kajian Tindakan. Kuala Lumpur: PIER – Sub Program 4, BPPP, KPM.

Bahagian Perancangan dan Penyelidikan Pendidikan, Kementerian Pelajaran Malaysia. (2008). Manual Kajian Tindakan. Kuala Lumpur: BPPPDP, KPM.

Bahagian Perancangan dan Penyelidikan Dasar Pendidikan, Kementerian Pelajaran Malaysia. (2005). Kertas Kerja Seminar Penyelidikan Pendidikan Kebangsaan Ke XII 2005 dari 6 – 9 Disember 2005 di Swiss Garden Resort, Pahang.

Bodgan, R. & Biklen, S. (1992). Qualitative research in education, 2nd Ed. Boston: Allyn and Bacon.

Carl, W. & Kemmis, S. (1986). Becoming critical education, knowledge and action research. London: Falmer Press.

Craig, D.V. (2004). Practitioner action research: Action research to improve practice. Work Based Learning in Primary Care, 2004 (2), 324 – 327.

Kemmis, S. (1994). Dikod dari John W. Creswell, 2005, Educational research: Planning, conducting, and evaluating quantitative and qualitative research, 2nd Ed., Upper Saddle River, NJ: Pearson Prentice Hall.

Kemmis, S. & McTaggart, R. (1988). The action research planner. Geelong, Victoria, Australia: Deakin University Press.

McNiff, J. (1988). Action Research: Principles and Practice. London: Routledge.

Schmuck, R.A. (1997). Practical action research for change. Arlington Heights, IL: IRI/SkyLight Training and Publishing

ISBN 978-967-25888-2-5

BAHAGIAN PERANCANGAN DAN PENYELIDIKAN DASAR PENDIDIKAN
KEMENTERIAN PENDIDIKAN