





## **KOLEKSI INOVASI IPG**

### **JILID 3**

Pusat Penyelidikan, Pembangunan dan Inovasi  
Institut Pendidikan Guru Malaysia  
Kementerian Pendidikan Malaysia

Diterbitkan oleh:

### **PENERBIT IPG KPM**

Aras 1-3, Blok 2250, Jalan Usahawan 1,  
63000 Cyberjaya,  
Selangor Darul Ehsan, Malaysia.

Tel : 03-8312 6666

Faks : 03-8312 6655

Web : <http://www.moe.gov.my>

ISSN 0128 - 1410

*Terbitan Tahunan*

© Hak Cipta Institut Pendidikan Guru Malaysia 2016

Semua hak cipta terpelihara. Tiada bahagian daripada terbitan ini boleh diterbitkan semula, disimpan untuk pengeluaran atau ditukarkan ke dalam bentuk atau dengan sebarang alat juga pun, sama ada dengan cara elektronik, gambar serta rakaman dan sebagainya tanpa kebenaran bertulis daripada Rektor Institut Pendidikan Guru Malaysia terlebih dahulu.

Oktober 2016

**SIDANG REDAKSI  
KOLEKSI INOVASI IPG JILID 3**

**Penaung**

Dr. AZIAN T.S. ABDULLAH  
Rektor, Institut Pendidikan Guru Malaysia (IPGM)

**Penasihat**

Dr. RUSMINI BINTI KU AHMAD  
Pengarah  
Pusat Penyelidikan, Pembangunan dan Inovasi (PPPI)  
Institut Pendidikan Guru Malaysia

Dr. IBRAHIM BIN MOHAMED ZIN  
Ketua Penolong Pengarah  
PPPI IPGM

**Ketua Editor & Grafik**

Pn. NORSITA BINTI ALI  
Penyelaras Unit Penerbitan  
PPPI IPGM

**Editor**

Dr. AZAHAR BIN AZIZ  
PPPI IPGM

Dr. FARIDAH BINTI NAZIR  
IPG Kampus Perempuan Melayu Melaka

Pn. HASHIMAH BINTI HASHIM  
IPG Kampus Pendidikan Islam

## KATA ALU-ALUAN REKTOR INSTITUT PENDIDIKAN GURU MALAYSIA



Assalamualaikum Warahmatullahi Wabarakatuh dan Salam Sehati Sejiwa.

Puji-pujian bagi Allah S.W.T., Tuhan Yang Maha Pemurah Lagi Maha Penyayang. Selawat dan salam ke atas junjungan Nabi Muhammad S.A.W. Alhamdulillah, syukur ke hadrat Allah S.W.T. kerana dengan izin dan kurnia-Nya penerbitan Koleksi Inovasi Jilid 2 dan 3 ini dapat direalisasikan.

Tahniah dan syabas diucapkan kepada sidang editor atas usaha murni yang dilakukan untuk menerbitkan koleksi inovasi ini. Tidak lupa juga kepada penginovasi yang terdiri daripada para pensyarah dan pelajar IPG kerana dengan idea kreatif dan inovasi yang dilakukan dapat dimanfaatkan bersama.

Harapan saya, agar warga IPG terus berinovasi serta dapat menghasilkan idea baharu dan kreatif demi meningkatkan kecemerlangan dan kualiti pendidikan negara. Saya juga berharap agar sidang redaksi akan meneruskan usaha menerbitkan koleksi inovasi pada masa akan datang supaya segala maklumat dan ilmu yang terkumpul dapat disebarluaskan seluas-luasnya dan dikongsi bersama dengan warga IPG dan masyarakat umum keseluruhannya.

Akhir kata, diharap Koleksi Inovasi Jilid 2 dan Jilid 3 ini dapat menjadi wadah dan khazanah IPG yang amat bernilai untuk santapan minda dan rujukan dalam meningkatkan kompetensi dan profesionalisma dalam kalangan warga pendidik semua.

Sekian, terima kasih

*Dr. Azian T.S Abdullah*  
REKTOR IPGM

## WADAH KETUA EDITOR



Koleksi Inovasi Jilid 3 IPG ini merupakan himpunan hasil idea kreatif dan inovatif para pelajar Institut Pendidikan Guru (IPG) yang telah menyertai Pertandingan Kreativiti dan Inovasi (CIC) IPG Peringkat Kebangsaan 2015. Hasil inovasi pelajar ini dibuka dan diterbitkan supaya segala maklumat dan ilmu yang terkandung di dalamnya dapat disebar luaskan dan dikongsi bersama dengan golongan pendidik serta masyarakat umum.

Ucapan tahniah ditujukan kepada para pencipta inovasi atas hasil idea kreatif yang telah mereka lakukan. Saya juga ingin merakamkan ucapan terima kasih kepada para editor dan penilai yang telah meluangkan masa berbengkel sebanyak tiga kali demi untuk merealisasikan penerbitan ini agar dapat dikongsi bersama dengan warga IPG khususnya, dan seluruh masyarakat amnya.

Sehubungan dengan itu adalah diharapkan agar pencipta-pencipta inovasi akan terus mencipta dan berinovasi demi untuk perkembangan ilmu dan manfaat bersama. Buku ini juga diharap dapat menyumbangkan ilmu, serta berfungsi sebagai sumber rujukan dan pemangkin kepada para pensyarah dan pelajar serta orang ramai yang ingin melaksanakan inovasi baharu atau untuk mengaplikasikan inovasi yang terdapat dalam buku ini sebagai panduan dalam PdP, kerjaya dan kehidupan seharian.

Sekian, terima kasih

***Pn. Norsita Ali***

Penyelaras Unit Penerbitan,  
Pusat Penyelidikan Pembangunan dan Inovasi, IPGM

# PENYUMBANG INOVASI

---

1	<b>“FUTURE Boho (BOOK HOLDER)”</b> <i>Cik Zaharah binti Mohamad</i> <i>Sahrul Hafizi bin Azmi</i> <i>Nur Dalilah binti Adnan</i> <i>Siti Almunawwarah binti Shahuddin</i> <i>Asyraf Hilmi bin Khairil</i> IPG Kampus Ilmu Khas	EMAS
2	<i>MasterCap</i> <i>Tiong Chiong Yew, Sii Tuong Sieng,</i> <i>Wong Ling Jie, Yii Ming Ing,</i> <i>Dr Hu Laey Nee &amp; Cik Ernie Kho Siaw Nee</i> IPG Kampus Sarawak, Miri.	EMAS
3	<b>Kit Inspektor</b> <i>Ang Angeline</i> <i>Tan Xiaopi</i> IPG Kampus Temenggong Ibrahim, Johor.	EMAS
4	<i>Intergrated Module For Learning Al-Quran “IMLAQ”</i> <i>Dr. Ridzuan bin Ahmad</i> <i>Noor Hidayah Binti Abdul Hadi</i> IPG Kampus Sultan Abdul Halim	PERAK
5	<b>Pakej Multimedia Berinteraktif : Exploring a Year 4 (KSSR) Graphic Novel: The Jungle Book Exclusive Literature Creation</b> IPG Kampus Bahasa Antarabangsa	PERAK
6	<b>Projek 10 + 1</b> <i>Michelle Khoo Xinyi, Ng Jia Ying</i> IPG Kampus Pulau Pinang	PERAK
7	<b>D-Dinamik</b> <i>Datu Muhammad Nazib bin Datu Kasim</i> IPG Kampus Pulau Pinang, Pulau Pinang.	PERAK
8	<b>‘Minneall’ (Mini Netball)</b> <i>Kumpulan ASICSIPG</i> IPG Kampus Dato’ Razali Ismail, Terengganu.	PERAK

---

9	<b><i>Ai-Magnet Solution</i></b> <b><i>Muhammad Hafizu Aiman bin Jusoh</i></b> <b><i>Muhamad Syahmi bin Zamri</i></b> <b><i>Mohd Hakimullah bin Mohd Lokman</i></b> IPG Kampus Pendidikan Islam.	PERAK
10	<b>Reka Cipta “Actors” Dalam Penghasilan Rupa Topeng Muka</b> <b><i>Jennifer Ak Ricky</i></b> <b><i>Chiew Yee Jie</i></b> <b><i>Razali bin Haji Sulong</i></b> IPG Kampus Rajang, Bintangor.	PERAK
11	<b>Robot Abjad Misteri</b> <b><i>Pn. Liew Fee Lan</i></b> <b><i>MohanaVeeraselvam</i></b> <b><i>Thanaletchumy Chaladorey</i></b> IPG Kampus Tengku Ampuan Afzan	GANGSA
12	<b>Tangga Ketangkasan Pelbagai Guna</b> <b><i>Lim Ting Len, Jackwarior Jackol</i></b> <b><i>Thiza Anak Rover</i></b> IPG Kampus Tun Abdul Razak	GANGSA
13	<b>Model ‘Conboard’: Membina 4 Bentuk Buruj</b> <b><i>Rosnizan bin Yaakub, Dr. Norliza binti Kushairi</i></b> IPG Kampus Darul Aman	GANGSA
14	<b>“Kotak Bergetah” Dalam Pengajaran Dan Pembelajaran Pendidikan Seni Visual</b> <b><i>Asihwiniy A/P Francisco</i></b> IPG Kampus Kota Baharu	GANGSA
15	<b><i>Multi Interactive Grammar (Mig)</i></b> <b><i>Vivian Kwon</i></b> <b><i>Amir Sufyan Bin Zainal</i></b> <b><i>Joanne Johnson</i></b> <b><i>Wan Hakimi Bin W. Hamzah</i></b> <b><i>Yee Bee Choo</i></b> IPG Kampus Tun Hussein Onn	GANGSA

---

	<p><b>Penggunaan Kit Kisa Membantu Kemahiran Menambah Dan Menolak Dalam Matematik</b>  <i>Norhidayah binti Norizam</i>  <i>Siti Nuha binti Azmi</i></p>	
16	<p><i>Nuratikah binti Mohd Asri</i>  <i>Dr Hjh Norsidah binti Abu Husin</i>  <i>En Rosli bin Harun</i>            IPG Kampus Perempuan Melayu</p>	GANGSA
<hr/>		
	<p><i>Smart Chicken</i>  <i>Nurul Sharmila binti Jumana</i></p>	
17	<p><i>Siti Shazwani binti Sidik</i>            IPG Kampus Tawau, Sabah.</p>	GANGSA
<hr/>		
	<p><b>Teknik Memanggil Nama Tyl (<i>Try Your Luck</i>)</b>  <i>Vasugi A/P Shamugam</i></p>	
18	<p><i>Zhairen Akmal Binti Zainal Abidin</i>            IPG Kampus Ipoh, Perak.</p>	GANGSA
<hr/>		
	<p><i>Smart Dustbin</i>  <i>Azman bin Omar, Andre Scott Lau, Husna Su'ad Titan,</i>  <i>Mohd Hariz, Hazwan bin Wahad,</i></p>	
19	<p><i>Nur Hanisah binti Mohamad Nor</i>            IPG Kampus Sultan Mizan</p>	GANGSA
<hr/>		
	<p><b>Aplikasi Sistem Experiment Education (SEE)</b>  <i>Hairiah binti Munip</i></p>	
20	<p><i>Muhammad Fadhli bin Othman</i>  <i>Sahibul Amin bin Wardi</i>            IPG Kampus Tuanku Bainun</p>	

---

# KANDUNGAN

Sidang Redaksi Koleksi Inovasi IPG Jilid 3	ii
Kata Alu-aluan Rektor	iii
Wadah Ketua Editor	iv
Penyumbang Inovasi	v
● “ <i>FUTURE Boho (BOOK HOLDER)</i> ”	1
● Master Cap	6
● Kit Inspektor	11
● <i>Intergrated Module For Learning Al-Quran “IMLAQ”</i>	14
● Pakej Multimedia Berinteraktif: <i>Exploring a Year 4(KSSR) Graphic Novel: The Jungle Book</i>	19
● Projek 10 + 1	24
● D-Dinamik	26
● ‘Minneall’ ( <i>Mini Netball</i> )	31
● Ai-Magnet Solution	35
● Reka Cipta “Actsors” Dalam Penghasilan Rupa Topeng Muka	40
● Robot Abjad Misteri	45
● Tangga Ketangkasan Pelbagai Guna	48
● Model ‘ <i>Conboard</i> ’ : <i>Membina 4 Bentuk Buruj</i>	56
● “Kotak Bergetah” Dalam Pengajaran Dan Pembelajaran Pendidikan Seni Visual	63
● <i>Multi Interactive Grammar (Mig)</i>	67
● Penggunaan Kit Kisa Membantu Kemahiran Menambah Dan Menolak Dalam Matematik	74
● Smart Chicken	80
● Teknik Memanggil Nama Tyl ( <i>Try Your Luck</i> )	86
● Smart Dustbin	92
● Aplikasi Sistem <i>Experiment Education (SEE)</i>	96

## “FUTURE BoHo (BOOK HOLDER)”

*Cik Zaharah binti Mohamad, Sahrul Hafizi bin Azmi,  
NurDalilah binti Adnan, Siti Almunawwarah binti Shahuddin,  
Asyraf Hilmi bin Khairil  
(IPG Kampus Ilmu Khas)*

### PENDAHULUAN

Kemahiran membaca merupakan salah satu daripada empat kemahiran bahasa yang penting dalam proses pengajaran dan pembelajaran bahasa. Melalui pembacaan, seseorang itu mampu menimba ilmu pengetahuan yang tidak dapat diperolehi menerusi pengalaman-pengalaman biasa yang lain. Membaca dapat membantu memperluaskan pemikiran dan idea serta meningkatkan daya kreatif seseorang individu dalam pelbagai bidang. Membaca adalah proses kebalikan daripada proses menulis. Namun begitu, terdapat banyak pernyataan yang bahawa, minat membaca dalam kalangan rakyat Malaysia adalah pada tahap yang membimbangkan. Tangan sering kali berasa lenguh akibat berat buku yang dibaca. Antara punca-punca terjadinya masalah ini adalah penggunaan tenaga yang banyak akibat tekanan yang digunakan pada jari menyebabkan jari seringkali lenguh. Selain itu, buku yang terlalu tebal, mengakibatkan pembaca sukar untuk menahan halaman bagi memudahkan proses pembacaan. Buku juga mudah rosak apabila tekanan yang berlebihan digunakan sewaktu menahan setiap halaman bacaan. Alat inovasi yang tahan lasak ini, tidak memerlukan modal yang besar untuk dihasilkan.

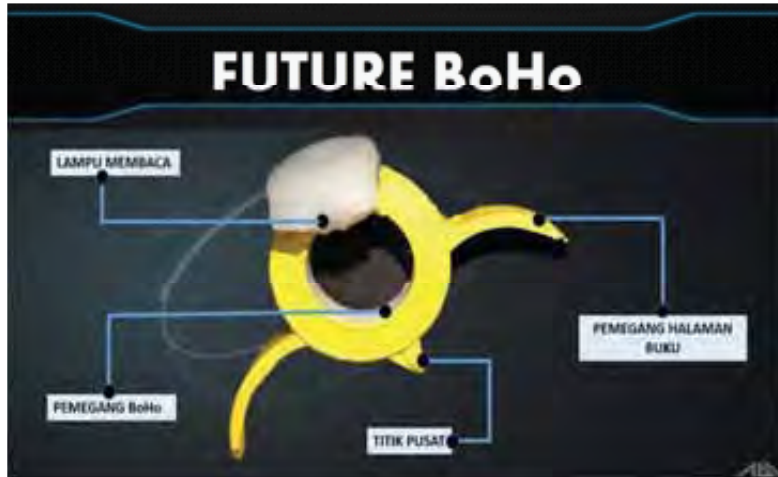
### OBJEKTIF

Objektif utama inovasi dalam membina Future BoHo ini adalah untuk mewujudkan kemudahan dalam kegiatan membaca seharian dalam kalangan semua golongan masyarakat amnya dan murid-murid sekolah khususnya. Selain itu juga, secara tidak langsung inovasi ini boleh meningkatkan minat membaca buku dan menyalin fakta-fakta rujukan buku, menjadi alat yang boleh digunakan oleh semua lapisan masyarakat dan penggunaannya mudah dan dan boleh digunakan di mana sahaja.

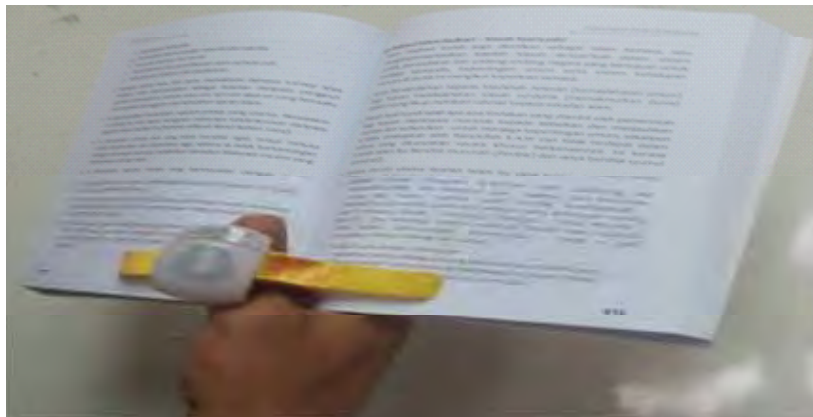
### ASPEK INOVASI

*Future BoHo* adalah satu alat memegang buku yang memudahkan murid membaca buku dengan selesa. *Future BoHo* adalah produk yang dapat membantu guru menarik minat-

murid untuk membaca buku atau menyalin fakta. *Future BoHo* sesuai digunakan oleh semua peringkat umur dan boleh digunakan di mana-mana sahaja. *Future BoHo* adalah hasil inovasi *Finger Book Holder* yang telah diberi penambahbaikan dalam pelbagai aspek. *Future BoHo* telah menjadikannya satu produk yang lebih berfungsi penggunaannya.



Gambar 1: Bahagian-bahagian alat *Future BoHo*



Gambar 2: Penggunaan alat *Future BoHo*

Inovasi *Future BoHo* ini merupakan ciptaan produk yang menggunakan alat terbuang, iaitu bekas *tape* paip, dan juga lampu keselamatan basikal. Selain itu, penggunaan alat lain seperti gunting dan gam juga berfungsi dalam menyambung setiap bahagian *Future Boho*. Antara bahagian-bahagian *Future Boho* ialah titik pusat yang berfungsi untuk menetapkan kedudukan halaman muka surat bacaan dan memberikan kedudukan yang stabil, manakala pemegang halaman buku adalah berfungsi untuk menekan di samping memberi bukaan yang luas serta

selesa untuk penggunaan ketika memulakan bacaan pada setiap halaman. Selain itu, inovasi ini juga berfungsi untuk mengelakkan halaman buku daripada bergerak sekiranya ditiup angin dan mengganggu fokus pembaca. Pemegang *BoHo* pula berfungsi untuk meletakkan ibu jari bagi memberi keselesaan dan sedikit daya tekanan agar halaman buku dapat dibuka dengan baik. Lampu pada bahagian atas pula berfungsi untuk bacaan pada waktu malam. Memandangkan, bahan inovasi ini menggunakan sepenuhnya bahan terbuang, maka kosnya hanya sebanyak RM10.50 bagi menghasilkan 3 buah *Future BoHo*.

Inovasi *Future BoHo* ini sangat membantu dalam menerapkan amalan budaya membaca dalam diri semua golongan masyarakat. Membaca boleh dilakukan di mana sahaja tanpa mengira masa. *Future BoHo* membantu memudahkan seseorang untuk membaca. Malah, murid sekolah dan pelajar institusi lebih selesa memegang buku ketika membaca atau menyalin fakta apabila menggunakan hasil inovasi ini. Di samping itu, pengajaran dan pembelajaran akan menjadi lebih bermotivasi.

Selain itu, secara tidak langsung penggunaan *Future BoHo* yang hanya menggunakan jari ini turut membantu dalam membentuk latihan psikomotor terhadap konsep genggam dan pegangan pensil yang betul. Inovasi ini juga turut membantu pengguna yang dalam melatih ketahanan dan penjana otot pergelangan tangan serta jari sewaktu memegang pensil.



Gambar 3: Latihan psikomotor terhadap konsep genggam dan pegangan pensil yang betul

*Future BoHo* adalah alat yang dihasilkan 100% daripada bahan terbuang, selain memerlukan modal yang murah dan mampu dimiliki. *Future BoHo* juga mampu untuk menyahut seruan serta kehendak kementerian pendidikan dalam melahirkan sebuah institusi pengajian tinggi yang lestari.

## KELEBIHAN INOVASI

Secara keseluruhannya, kebaikan dan kelebihan *Future Boho* digambarkan melalui Rajah 1 yang berikut.



Rajah 1: Kebaikan dan kelebihan *Future Boho*

## KELEBIHAN INOVASI

Secara tidak langsung inovasi *Future BoHo* membantu dalam bidang penulisan berkaitan dengan cara memegang *Future BoHo*, iaitu dengan hanya menggunakan 3 jari dapat membantu melatih daya psikomotor, dan menyerupai cara memegang pensil yang baik dan sebenar. *Future BoHo* turut membantu dalam perkembangan ekonomi (industri percetakan) melalui minat membaca yang dipupuk dan lebih ramai golongan pembaca yang sentiasa ingin mendapatkan bahan bacaan.

TANPA MENGGUNAKAN BoHo	MENGGUNAKAN BoHo
<b>PEMBELANJAAN</b>	
Caj bil elektrik yang bertambah kerana penggunaan lampu pencahlor.	Mengurangkan penggunaan bil elektrik kerana hanya menggunakan bateri serta lampu LED yang muran.
<b>PENGGUNAAN MASA</b>	
Kebiasaanya sebuah novel yang mempunyai 200 halaman mengambil masa 5-6 hari untuk dihabiskan.	Mampu menghabiskan 200-300 muka surat dalam masa 2-3 hari.
<b>PENGGUNAAN TEMPAT</b>	
Jarang melihat pembaca yang membaca di kawasan umum kerana kurang keselesaan dan kesesuaian.	Boleh membaca dimana-mana tanpa mengira tempat, dan sesuai digunakan di tempat awam.

Jadual 1: Perbandingan membaca menggunakan *Future BoHo*

## **KEJAYAAN INOVASI**

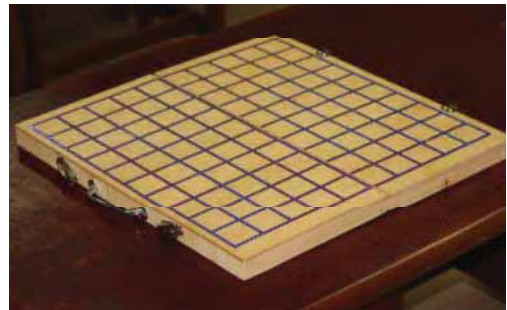
Inovasi *Future BoHo* ini telah memenangi beberapa anugerah antaranya mendapat tempat Pertama Pertandingan Inovasi IPG Kampus Ilmu Khas 2015, tempat Pertama Pertandingan Kreativiti dan Inovasi (CIC) Institut Pendidikan Guru Peringkat Kebangsaan 2015 dan terkini, mendapat Anugerah Emas Pertandingan Kreativiti dan Inovasi (CIC) Institut Pendidikan Guru Peringkat Kebangsaan 2015.

# *MasterCap*

*Tiong Chiong Yew, Sii Tuong Sieng  
Wong Ling Jie, Yii Ming Ing  
Dr Hu Laey Nee & Cik Ernie Kho Siaw Nee  
(IPG Kampus Sarawak, Miri)*

## **PENGENALAN**

*MasterCap* ini merupakan inovasi yang boleh digunakan untuk mengajar kemahiran operasi asas dan konsep matematik seperti pecahan, perpuluhan, peratus, koordinat dan luas bentuk segiempat. Selain itu, *MasterCap* juga boleh digunakan sebagai alat rekreasi untuk bermain sambil belajar. *MasterCap* ini mengandungi 100 biji penutup botol berwarna (25 merah, 25 hijau, 25 kuning dan 25 jingga), petak seratus, petak koordinat dan kertas OHP berwarna.



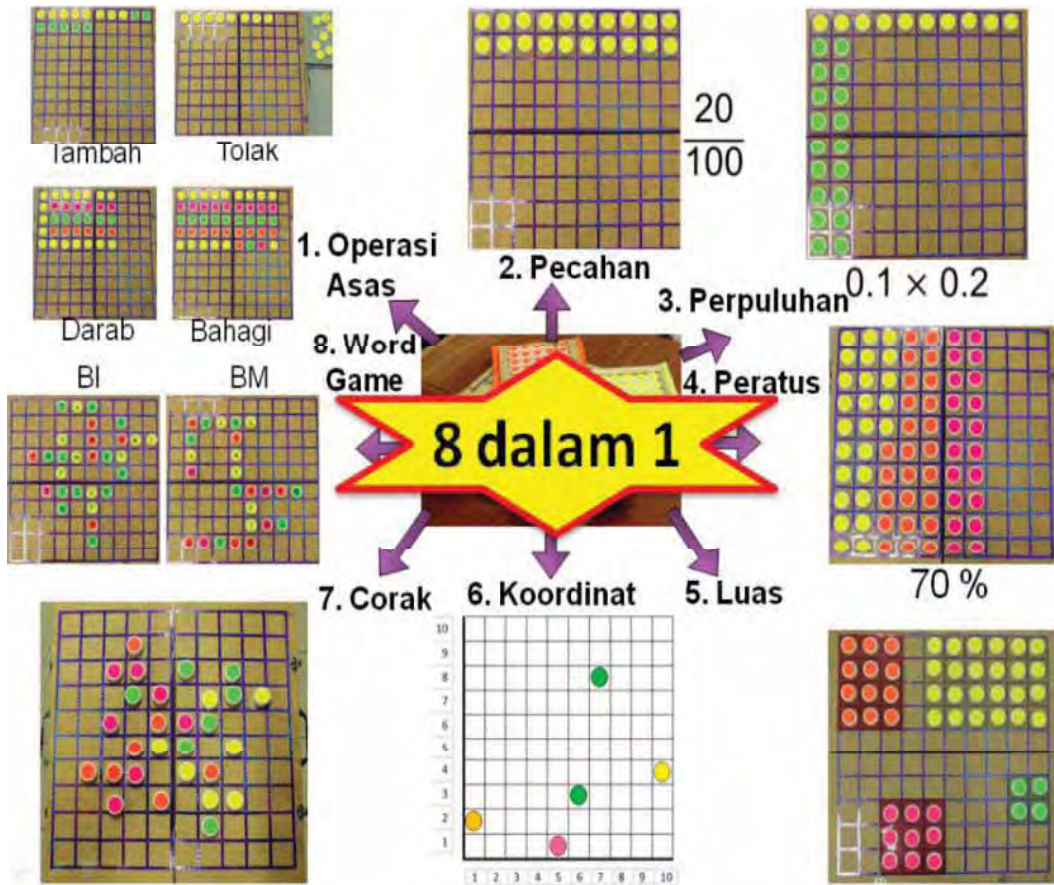
Gambar 1: 100 biji penutup botol berlainan warna dan petak seratus

## **OBJEKTIF**

Inovasi ini memberi pengalaman secara konkrit untuk murid menguasai kemahiran operasi asas dan memahami konsep pecahan, perpuluhan, peratus, koordinat dan luas bentuk segiempat yang selaras dengan Kurikulum Standard Matematik Sekolah Rendah (KSSR). Ia juga digunakan sebagai alat rekreasi untuk murid menyusun perkataan Bahasa Melayu atau Bahasa Inggeris. Alat ini dapat meningkatkan kreativiti murid dalam membentuk corak dan ia juga dapat meningkatkan semangat kerjasama murid dalam kumpulan.

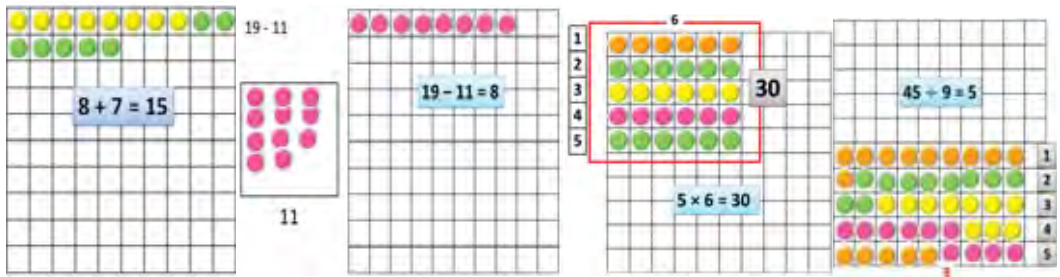
**ASPEK INOVASI**

Terdapat pelbagai kegunaan *MasterCap* seperti dalam Rajah 1.



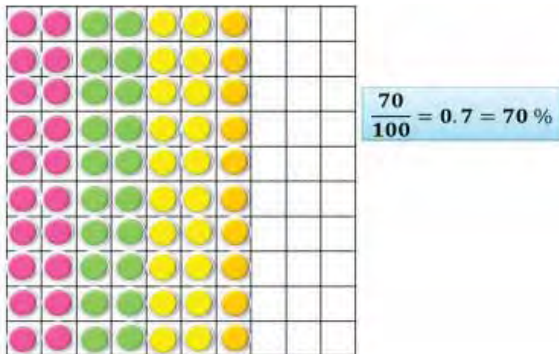
Rajah 1: Aplikasi *Mastercap* “8 dalam 1”

### 1. Operasi asas



Guru mengajar operasi-operasi asas dengan menyusun penutup botol yang berlainan warna bagi mendedahkan proses operasinya.

### 2. Pecahan, perpuluhan dan peratus



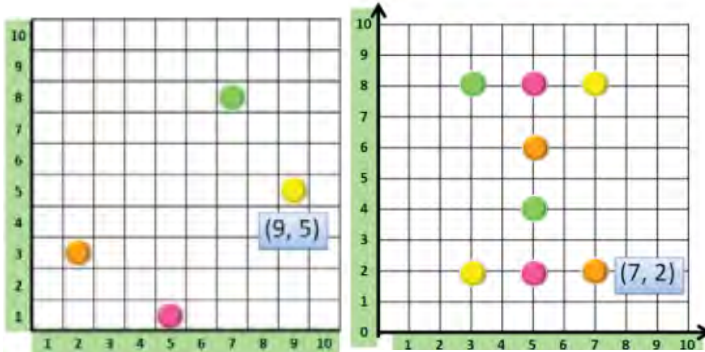
Murid dapat memahami konsep pecahan, perpuluhan dan peratus serta perkaitannya. Selain itu, murid juga dapat memahami konsep pendaraban nombor perpuluhan.

### 3. Luas bentuk segiempat



Gurubolehmengajarkonsep luas dengan membilang bilangan penutup botol yang digunakan untuk memenuhi ruang kertas OHP berwarna.

**4. Koordinat**



Guru meletakkan jalur skala di tepi petak tersebut. Murid belajar konsep koordinat dengan membaca nomor melintang dan nomor menegak.

**5. Membentuk corak**



**Pola**

**Nombor**

**ZigZag**

**Bentuk**

**Huruf**

Guru boleh meminta murid untuk membentuk corak seni seperti pola, nombor, zigzag, bentuk dan huruf dengan warna penutup botol yang berlainan pada permukaan petak seratus.

**6. Rekreasi (Word Game)**



**Bahasa Inggeris**



**Bahasa Melayu**

Murid boleh menyusun perkataan sama ada dalam Bahasa Inggeris atau Bahasa Melayu sehingga salah satu pihak tidak dapat menyusun perkataan lagi. Pihak terakhir yang menyusun perkataan dianggap sebagai pemenang.

## KELEBIHAN PROJEK INOVASI

Inovasi ini memudahkan penyampaian konsep Matematik dengan menggunakan bahan konkrit. Penutup botol yang berlainan warna dapat menarik minat murid. Ciptaan inovasi ini ada pelbagai kegunaan, iaitu lapan dalam satu. Peti penyimpanan direka supaya dapat menyimpan semua bahan dan peti tersebut juga mudah dibawa serta tahan lasak. Bahan-bahan untuk membina inovasi ini terdiri daripada bahan-bahan kitar semula dan mempunyai kos yang rendah.



Prasekolah



Sekolah rendah

Gambar 2: Murid prasekolah dan sekolah rendah membentuk corak.

## KEJAYAAN INOVASI

Inovasi ini telah mencapai kategori zon emas dan memenangi tempat kedua dalam Pertandingan Kreativiti dan Inovasi (CIC) Institut Pendidikan Guru Peringkat Kebangsaan 2015.

# KIT INSPEKTOR

*Ang Angeline*

*Tan Xiaoqi*

*(IPG Kampus Temenggong Ibrahim, Johor)*

## PENDAHULUAN

Permainan menggunakan Kit Inspektor ini adalah bertujuan untuk mempertingkatkan kemahiran asas pembelajaran, seterusnya membantu kanak-kanak dalam menangani masalah pembelajaran 4M. Secara tidak langsung, kanak-kanak juga akan mencapai kejayaan dalam kehidupan sepanjang hayat. Kemahiran asas pembelajaran adalah seperti kemahiran pengamatan, kemahiran pemerhatian, kemahiran ingatan jangka pendek, kemahiran motor halus dan kemahiran sosioemosi.

## KEDUDUKAN SEBELUM INOVASI DILAKSANAKAN

Kanak-kanak menghadapi masalah pembelajaran 4M yang diakibatkan oleh masalah pembelajaran asas seperti kemahiran pengamatan, pemerhatian, daya ingatan, motorhalus, dan sosioemosi. Masalah pembelajaran asas ini akan memberi kesan negatif terhadap pembelajaran sepanjang hayat mereka. Walau bagaimanapun, masyarakat kini masih tidak mempunyai pengetahuan yang secukupnya untuk mengenal pasti dan menangani masalah ini. Perkara ini akan menyebabkan ramai dalam kalangan kanak-kanak tidak dapat menguasai kemahiran asas dalam tempoh masa pembelajaran yang sepatutnya. Hal ini juga berlaku disebabkan oleh kurangnya produk di pasaran yang sesuai untuk digunakan oleh ibu bapa atau pun guru bagi membantu mengatasi masalah tersebut.

## MASALAH-MASALAH YANG DIHADAPI

Dalam pasaran kini, para pendidik dan juga ibu bapa sukar untuk mendapatkan produk ataupun alat yang dapat melatih dan menilai kemahiran asas pembelajaran kanak-kanak kerana tiada sebarang bahan sokongan untuk membantu kanak-kanak yang menghadapi masalah pembelajaran ini. Justeru, pengkaji telah mencipta kit permainan, iaitu Kit Inspektor bagi membantu kanak-kanak menguasai kemahiran asas yang sepatutnya, terutama bagi mereka yang mempunyai masalah pembelajaran.

## BIDANG UTAMA TUMPUAN INOVASI

Kemahiran pengamatan adalah unsur-unsur penting yang diperlukan dalam kerjaya inspektor. Kanak-kanak biasanya tertarik dengan cerita inspektor yang bersifat kepahlawanan. Plot cerita yang menarik dapat merangsang deria dan daya ingatan kanak-kanak, di samping melatih kemahiran asas pembelajaran mereka dalam situasi yang tidak terancam dan menyeronokkan. Kanak-kanak dapat dinilai dan dilatih dalam situasi bermain sambil belajar melalui integrasi latihan dan penilaian secara informal.

Pelbagai kemahiran seperti kemahiran pengamatan, kemahiran pemerhatian, kemahiran ingatan jangka pendek, kemahiran motor halus, dan kemahiran sosioemosi akan dinilai menerusi permainan inspektor yang direka berasaskan pendekatan Montessori dan teori pembelajaran konstruktivisme. Selain daripada plot cerita yang menarik, permainan ini turut mengintegrasikan permainan ICT yang menarik serta terapi losen, aroma, dan seni (Terapi LAS) sebagai perangsang deria. Sehubungan itu, produk inovasi ini telah menyediakan satu kaedah yang berasaskan penyelidikan kepada pendidik dan ibu bapa untuk menilai dan melatih kemahiran-kemahiran asas pembelajaran kanak-kanak di peringkat awal.

## SITUASI SEMASA PELAKSANAAN INOVASI

Semasa pelaksanaan inovasi, kanak-kanak yang berumur 4 tahun turut berjaya mengingat dan menulis nombor dalam 5 sesi pembelajaran.





Gambar 1: Penggunaan hasil inovasi

### FAEDAH-FAEDAH INOVASI

Berdasarkan penilaian yang betul dan direka khas, kekuatan dan kelemahan kemahiran asas pembelajaran boleh dikesan dan ditangani pada usia yang awal. Kanak-kanak boleh menjadi lebih yakin kepada diri sendiri dan dapat menyelesaikan masalah diri mereka melalui permainan inspektor yang menarik. Sehubungan itu, faedah-faedah kit inspektor adalah seperti ia mudah alih, dapat dilanjutkan kepada kemahiran lain yang lebih sukar, dapat membantu kanak-kanak, ibu bapa dan juga pendidik, pelbagai kemahiran boleh dinilai dan dilatih dalam satu produk, pelbagai penilaian boleh digunakan secara berasingan atau gabungan, murah dan berbaloi berbanding produk Montessori yang tidak mengintegrasikan pelbagai kemahiran dan penilaian dan selamat digunakan oleh kanak-kanak.

### PERBANDINGAN HARGA DAN KEMAHIRAN PRODUK MONTESSORI DENGAN “INSPECTOR’S TOOL KIT”



# ***INTERGRATED MODULE FOR LEARNING AL-QURAN “IMLAQ”***

*Dr. Ridzuan bin Ahmad  
Noor Hidayah Binti Abdul Hadi  
(IPG Kampus Sultan Abdul Halim)*

Projek IMLAQ merupakan singkatan daripada *Intergrated Module for Learning al-Quran* tercipta hasil idea inovasi yang terkandung didalamnya tiga modul pembelajaran al-Quran dan satu aktiviti permainan untuk pengukuhan yang dinamakan Carta Impian. Projek ini terhasil lantaran wujudnya masalah-masalah yang berlaku dalam kelas pembelajaran al-Quran berdasarkan pengalaman sepanjang penginovasi berpraktikum pada semester tujuh yang lalu. Antaranya, pendekatan proses pembelajaran yang dijalankan dilihat kurang kreatif dan menimbulkan rasa bosan dalam kalangan murid-murid. Lebih-lebih lagi dalam mata pelajaran al-Quran, murid hanya diajar dengan kaedah *talaqqi musyafahah* semata-mata. Penglibatan murid pula amat pasif dan pengajaran hanya bersifat sehala, iaitu bersifat *Teacher Centred*.

Ketiadaan alat bantu mengajar yang sesuai digunakan dalam aktiviti pengajaran dan pembelajaran menjadikan murid bosan dan tidak mampu menguasai isi pelajaran yang disampaikan dengan berkesan. Maka, IMLAQ dilihat sebagai salah satu alternatif yang harus diketengahkan bagi mengurangkan permasalahan yang berlaku. IMLAQ mengandungi tiga modul yang dibina berasaskan *makhraj* huruf yang terdiri daripada lapan makhraj utama, iaitu bibir, hujung lidah, tengah lidah, pangkal lidah, tepi lidah dan halkum. Pendekatan fonetik (baca terus) diaplikasikan, melibatkan sebutan huruf *hijaiyyah* berbaris atas dan panjang (huruf alif) seperti yang terkandung dalam modul 1. Modul 2 merangkumi sebutan huruf *hijaiyyah* yang berbaris bawah dan bacaan panjang (huruf Ya), manakala Modul 3 merangkumi sebutan huruf *hijaiyyah* dan bacaan panjang (Huruf Wau). Di samping sebutan huruf yang tepat, IMLAQ juga mengintegrasikan gabungan huruf yang membentuk suku kata yang bertujuan membantu murid lebih mudah mengingat sebutan bunyi huruf-huruf tersebut.

Modul IMLAQ juga mengintegrasikan penggunaan warna yang berlainan bagi meningkatkan tahap pengecaman murid, manakala bahagian akhirnya terdapat rumusan yang direka bentuk dalam format permainan, iaitu Carta Impian yang berfungsi sebagai aktiviti pengukuhan. IMLAQ juga memperkenalkan sistem penilaian sistematik dan bertahap

mengikut prestasi dan pencapaian murid, dan terhasil dengan kombinasi sistem fonetik yang berteraskan makhraj huruf, suku kata, penggunaan warna, rumusan bagi setiap modul, aktiviti pengukuhan yang dipersembahkan dalam bentuk permainan dan sistem penilaian yang komprehensif.

## TUJUAN INOVASI

Projek IMLAQ diperkenalkan bagi membantu mengatasi masalah murid-murid yang dilihat kurang bermotivasi dan tidak berjaya menguasai isi pembelajaran kelas al-Quran di sekolah. Situasi ini mungkin disebabkan oleh faktor bahan pembelajaran yang kurang menarik, cakupan isi kandungannya terlalu banyak, di samping pelaksanaan proses pengajaran dan pembelajaran di bilik darjah yang tidak kreatif dan membosankan. Ditambah pula dengan pendekatan pengajaran guru yang kurang berjaya menggalakkan penglibatan murid-murid terhadap aktiviti-aktiviti yang dijalankan.

Antara faktor lain yang menjadi penyumbang kepada masalah ini adalah kebanyakan guru lebih suka menggunakan kaedah *chalk and talk* dan *teacher centered*. Thomas & Swartout (1963), berpendapat hanya bahan bantu mengajar yang mempunyai daya komunikatif tinggi akan mampu membantu murid-murid memperoleh pengalaman belajar yang berfaedah bagi mengembangkan sikap ilmiah dan sikap sosial, kemantapan emosi dan daya penghargaan.

Penggunaan bahan bantu mengajar yang menarik bukan sahaja membantu menghidupkan kelas, malah mempelbagaikan perkembangan kognitif dan afektif murid-murid. Pendapat ini selari dengan Lester (1956), Bruner (1966), Wilkinson (1971), dan Charles (1972). Berdasarkan kajian dan pemerhatian pakar, minat murid dapat dipupuk melalui permainan yang menyeronokkan, persaingan, penghargaan dan ganjaran. Justeru, memperlihatkan kepada kajian dan pemerhatian tersebut, maka projek IMLAQ terhasil daripada idea inovasi yang terkandung dalam 3 modul dan satu permainan untuk peneguhan yang dinamakan Carta Impian.

## PUNCA-PUNCA UTAMA MASALAH

Antara punca masalah dalam pengajaran adalah isi pelajaran diveduk daripada buku teks. Bahan dan isi pembelajaran pula terlalu luas dan sarat. Bahan bantu mengajar juga kurang membantu penglibatan murid secara aktif. Ini juga menyebabkan proses pembelajaran menjadi kurang kreatif dan membosankan. Ini diikuti dengan penglibatan murid yang pasif dan pengajaran yang bersifat sehalah (*teacher centred*). Ini ditambah lagi dengan tiada sistem/rekod penilaian yang kemas.

## CADANGAN PENYELESAIAN

Inovasi ini mempersembahkan isi pembelajaran dalam bentuk pembelajaran bertema (modul). Kandungan modul dan kemahiran murid dikembangkan secara berperingkat dan tersusun. Bahan pembelajaran dibina dengan menggabungkan beberapa asas utama pembelajaran al-Quran seperti fonetik, *talaqi musyafahah* dan cantuman huruf yang membentuk suku kata. Asas-asas ini mewujudkan suasana pembelajaran yang menyeronokkan dengan mengadakan aktiviti permainan menarik yang memberi ganjaran. Penglibatan murid yang aktif dengan penyertaan semua murid. Penghargaan bersifat ganjaran diberikan untuk meniup semangat murid-murid melalui aktiviti sepertimana yang diakui oleh pakar melalui kajian mereka.

## FAEDAH INOVASI

Faedah inovasi dapat dilihat melalui penjimatan masa, peningkatan hasil kerja, peningkatan tahap kepuasan hati pelanggan dan sumbangan projek inovasi kepada kerajaan.

## PENJIMATAN MASA

Projek ini mula dicetuskan pada Februari 2015 semasa penginovasi menjalani praktikum pada semester 7 yang lalu. Penghasilannya dalam bentuk terpisah-pisah mengikut rancangan mengajar mingguan yang dirancang. Kompilasi semua bahan pembelajaran tersebut telah dihasilkan pada akhir tempoh praktikum di sekolah. Mengikut perancangan, setiap modul mengandungi 5 pelajaran dan disusuli dengan aktiviti permainan sebagai rumusan dan peneguhan. Satu pelajaran diselesaikan dalam tempoh 30 minit (1 masa). Perkara ini selari dengan pihak Kementerian Pendidikan Malaysia yang telah memperuntukkan 3 masa seminggu (90 minit) untuk mata pelajaran Tilawah al-Quran dan ini bermakna sebuah modul boleh dilaksanakan dalam tempoh 2 minggu (180 minit).

Inovasi IMLAQ mempunyai 3 modul asas, yang melibatkan masa selama 6 minggu (540 minit = 9 jam). Walaupun begitu, jika dilihat dari segi isi kandungan dan kemahiran yang berjaya diserapkan, modul IMLAQ sebenarnya telah melengkapkan sukatan pelajaran al-Quran yang perlu diselesaikan dalam Semester 1 murid-murid tahun 3. Jika dalam satu semester mempunyai 21- 23 minggu, ini bermakna, IMLAQ berjaya menjimatkan masa yang amat ketara daripada tempoh 21 minggu dalam satu semester kepada 6 minggu sahaja. Dapat disimpulkan bahawa, penjimatan masa yang berjaya dilakukan adalah sebanyak  $(21 - 6) / 21 \times 100 = 71.4\%$ . Dengan erti kata lain, IMLAQ berjaya menjimatkan masa dan penggunaan sumber manusia dalam proses pelaksanaan pengajaran dan pembelajaran Al-Quran di sekolah melebihi 70%. Oleh itu, anggaran masa yang diambil bagi melaksanakan

proses pengajaran dan pembelajaran Al-Quran menggunakan modul IMLAQ adalah seperti berikut;

<b>Tajuk</b>	<b>Masa Pelaksanaan</b>	<b>Masa Diperuntukkan</b>
Modul 1 (Baris Atas dan Bacaan Panjang Huruf Alif )	(1½ jam/ minggu) 3 jam / 2 minggu	21 - 23 minggu/ semester
Modul 2 (Baris Bawah dan Bacaan Panjang Huruf Ya)	3 jam / 2 minggu	
Modul 3 (Baris Depan dan Bacaan Panjang Huruf Wau )	3 jam / 2 minggu	
<b>keseluruhan</b>	9 jam / 6 minggu	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 21- 6 minggu = 15 minggu</li> <li>• <math>15/21 \times 100 = 72.4\%</math></li> </ul>

Hasil analisis inovasi jelas membuktikan bahawa, projek IMLAQ ini telah berjaya mengurangkan penggunaan masa guru sebanyak 72.4 % dan secara tidak langsung turut mengurangkan beban guru dan pencapaian murid berjaya ditingkatkan. Walaubagaimanapun, had waktu ini boleh dipinda mengikut kesesuaian pelaksanaan yang dirancang.

## **PENINGKATAN HASIL KERJA**

Inovasi ini dapat meningkatkan prestasi dan pencapaian murid dalam aspek pembacaan tilawah al-Quran. Ia juga memudahkan pelaksanaan aktiviti pengajaran dan pembelajaran guru. Disamping itu, inovasi ini dapat mewujudkan suasana pembelajaran yang menyeronokkan dan berdaya saing. Pada masa yang sama, inovasi ini akan dapat meningkatkan tahap keupayaan guru dalam merancang pelaksanaan pengajaran dan pembelajaran al-Quran dengan berkesan.

## **PENINGKATAN TAHAP KEPUASAN HATI PELANGGAN**

Melalui pemerhatian sepanjang pelaksanaan IMLAQ dijalankan, didapati bahawa telah berlaku peningkatan prestasi dan pencapaian murid yang ketara. Murid seronok dan melibatkan diri sepenuhnya dalam pembelajaran. Guru pelatih praktikum pula meyakini IMLAQ mampu membantu melancarkan proses dan aktiviti sepanjang pengajaran dan pembelajaran. Guru Pendidikan Islam dan Guru j-QAF lebih mudah dapat melaksanakan aktiviti pengajaran dan pembelajaran. Pembelajaran bertema memudahkan guru merancang hasil pembelajaran di samping membantu penguasaan secara bertahap.

## **SUMBANGAN PROJEK KEPADA KERAJAAN**

Inovasi ini telah berjaya menjimatkan dan mengurangkan beban tugas guru. Ia dapat mempelbagaikan dan meningkatkan sumber bahan pengajaran khusus dalam pembelajaran al-Quran. Hasil implimentasi inovasi ini juga dapat mewujudkan kepelbagaian aktiviti pengajaran dan pembelajaran di bilik darjah. Ia juga membantu guru mengaplikasi aktiviti pengajaran dan pembelajaran secara berkesan. Hasil inovasi ini telah merealisasikan hasrat Kementerian Pendidikan Malaysia dalam membasmi buta al-Quran. Percambahan idea daripada inovasi ini boleh diaplikasikan ke dalam subjek lain terutama yang melibatkan kemahiran membaca.

# **PAKEJ MULTIMEDIA BERINTERAKTIF : *EXPLORING A YEAR 4 (KSSR)* **GRAPHIC NOVEL: THE JUNGLE BOOK****

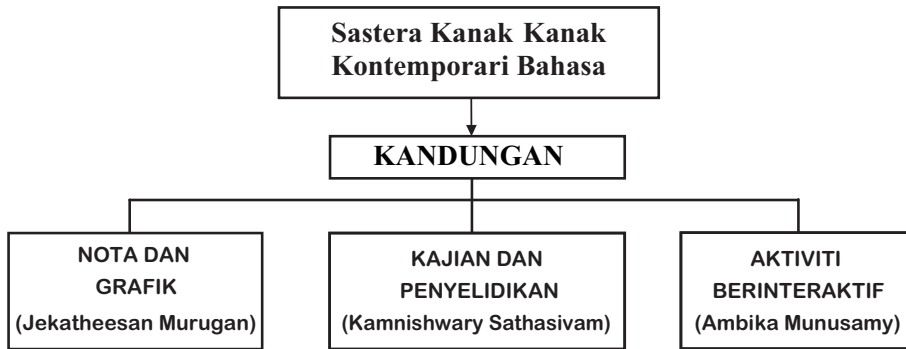
*Exclusive Literature Creation  
(IPG Kampus Bahasa Antarabangsa)*

## **PENGENALAN**

Inovasi ini disediakan bertujuan untuk menambah minat murid-murid untuk menjelajah dan memahami novel grafik yang diperuntukkan di bawah KSSR-Bahasa Inggeris, Tahun Empat. Disamping itu, Inovasi ini boleh digunakan sebagai bahan bantu mengajar oleh para guru dalam pengajaran dan pembelajaran mata pelajaran Bahasa Inggeris untuk modul Sastera Kanak-Kanak Kontemporari, Tahun Empat. Ia direka untuk mewujudkan satu suasana pembelajaran yang menarik dan interaktif. Teknologi dalam pengajaran dan pembelajaran seharian diintegrasikan dalam penghasilannya bagi mewujudkan satu situasi pembelajaran yang berpusatkan murid.

## **KEDUDUKAN SEBELUM INOVASI DILAKSANAKAN**

Sebelum tercetusnya idea untuk mereka inovasi ini, pelbagai strategi dan pendekatan telah digunakan khususnya dalam mewujudkan satu pakej multimedia berinteraktif yang merangkumi semua aspek dan elemen Sastera Kanak-kanak Kontemporari, Bahasa Inggeris, Tahun 4. Sebelum menjadikannya satu pakej multimedia interaktif, satu rangka projek telah disediakan. Rangka ini memudahkan untuk memberi gambaran yang jelas tentang inovasi yang disediakan. Selain itu, kandungan pakej multimedia dan pengagihan tugas antara ahli kumpulan turut ditentukan. Hal ini menyebabkan kerja-kerja penyediaan pakej multimedia interaktif ini dapat dilaksanakan dengan efisien. Rajah 1 menunjukkan pengagihan tajuk dan tugas dalam pelaksanaan pakej tersebut:-



Rajah 1 : Pengagihan Tajuk dan Tugas dalam Pelaksanaan Pakej Multimedia Interaktif

Sememangnya pakej multimedia interaktif ini mengambil masa yang agak lama dalam merangka dan membina. Sepanjang proses pembinaan, pelbagai perubahan dari segi kandungan dan animasi dilakukan demi keberkesanan pakej ini mahupun sebagai bahan pembelajaran untuk murid-murid atau bahan bantu mengajar untuk para guru.

## MASALAH-MASALAH YANG DIHADAPI

Antara masalah yang dikenal pasti dalam penyediaan dan pelaksanaan Pakej Multimedia Berinteraktif ini adalah seperti, tiada pakej sebegini untuk dirujuk bagi subjek dan modul yang difokuskan. Perlunya dirangka aktiviti-aktiviti yang relevan untuk dimasukkan dalam pakej ini. Modul sastera kanak-kanak Bahasa Inggeris merupakan intipati dalam KSSR Tahun 4 yang baru diperkenalkan. Hal ini menyebabkan kurangnya bahan rujukan kecuali beberapa buku aktiviti yang terdapat di pasaran.

Inovasi ini merangka kandungan pakej yang efektif dan relevan kerana berlakunya kekeliruan untuk menyusun dan memasukkan banyak informasi serta aktiviti. Pakej ini juga memerlukan ciri-ciri binaan yang menarik dan interaktif untuk modul Sastera Kanak-kanak Bahasa Inggeris, Tahun 4 memandangkan sastera selalunya dipandang rendah atau membosankan khususnya dalam kalangan murid-murid.

## KAITAN INOVASI DENGAN PENGAJARAN DAN PEMBELAJARAN/ PENYELIDIKAN

Sememangnya pakej multimedia interaktif ini diwujudkan bagi memenuhi keperluan kurikulum semasa dalam membentuk minat dan mempelajari Sastera Kanak-Kanak Bahasa Inggeris. Seperti yang diketahui, Sastera Kanak-Kanak merupakan modul yang baru

diperkenalkan dalam kalangan murid-murid sekolah yang merangkumi sebuah novel grafik, iaitu *The Jungle Book by Rudyard Kipling* dan cerpen, iaitu *The Kings of Kites* dan 10 puisi terpilih. Pakej multimedia interaktif ini merupakan pakej yang memberi semua maklumat dan aktiviti yang relevan dalam menjelaskan novel grafik tersebut, iaitu *The Jungle Book*.

## **DESKRIPSI INOVASI**

Pakej ini mengandungi informasi yang berkaitan dengan *The Jungle Book* seperti sinopsis cerita, deskripsi watak dan perwatakan, nilai-nilai murni daripada cerita, pengetahuan tentang penulis buku, cara membaca novel grafik, plot cerita dan lain-lain lagi. Selain itu, pakej ini juga merangkumi aktiviti-aktiviti interaktif seperti nyanyian, gambar-gambar berwarna yang boleh dicetak, soalan MCQ, dan soalan-soalan KBAT.

Semua kandungan pakej ini mampu membantu murid-murid untuk memahami novel grafik, *The Jungle Book* dengan sendirinya tanpa bimbingan guru. Tambahan pula, pakej ini juga boleh digunakan oleh para guru sebagai alat bantu mengajar sepanjang pengajaran dan pembelajaran khususnya bagi modul Sastera Kanak-Kanak Bahasa Inggeris Tahun Empat.

## **STRATEGI DAN PERKHIDMATAN BAHARU**

Pelaksanaan pakej ini adalah berdasarkan Teori CASPER yang memberi penekanan kepada visual dari segi warna dan latar belakang. Disamping itu, gambar-gambar animasi yang berformatkan GIF turut menjadi satu lagi intipati dalam menyerlahkan lagi pakej interaktif ini.

Pakej Multimedia Berinteraktif ini merupakan satu inovasi yang sememangnya baharu. Hal ini disebabkan oleh, sehingga hari ini, terdapat pelbagai jenis buku aktiviti dan rujukan di pasaran. Akan tetapi, tiada sebarang agen yang mampu bertindak sebagai bahan bantu pembelajaran yang interaktif. Justeru, Pakej Multimedia Berinteraktif ini sememangnya mampu mewujudkan satu suasana pembelajaran yang menarik.

## **BIDANG TUMPUAN**

Pelaksanaan bahan inovasi ini memfokuskan dua bidang utama, iaitu Sastera Kanak-Kanak Bahasa Inggeris dan teknologi maklumat. Bidang Sastera Kanak-Kanak Bahasa Inggeris merupakan kandungan utama pakej interaktif ini, manakala pengetahuan tentang teknologi maklumat digunakan untuk menghasilkan inovasi ini.

Inovasi ini merupakan Pakej Multimedia Berinteraktif yang hanya menggunakan perisian *Microsoft Office Power Point 2013*. Perisian ini bukanlah suatu perisian yang memerlukan kos yang tinggi untuk dimuatkan dalam mana-mana komputer sebaliknya telah menjadi perisian yang sedia ada dalam semua komputer. Inovasi ini juga mampu bertindak sebagai alat bantu mengajar yang boleh digunakan oleh para guru dalam pengajaran dan pembelajaran seharian. Selain itu, murid-murid juga akan dapat mempelajari novel grafik dengan mengaksesnya sendiri.

## TARIKH DAN KOS PELAKSANAAN

Inovasi ini mengambil tempoh lebih kurang tiga bulan untuk disediakan, iaitu bermula pada bulan Mac 2015 dan siap pada bulan Mei 2015. Inovasi ini sepatutnya telah dapat dilaksanakan dalam tempoh dua bulan namun, pelbagai kekangan dan kerja-kerja seharian menjadikan penghasilannya berlarutan hingga tiga bulan. Tiada sebarang kos dilaporkan sepanjang proses penghasilan inovasi ini namun banyak masa terpaksa diluahkan untuk menghasilkan pakej ini.



Gambar 1: Pakej Multimedia Berinteraktif

## FAEDAH INOVASI

Inovasi ini memudahkan proses pengajaran dan pembelajaran khususnya Modul Sastera Kanak-Kanak Bahasa Inggeris Tahun Empat khususnya, dalam memahami novel grafik, *The Jungle Book* secara interaktif. Disamping itu, inovasi ini juga mampu memupuk minat murid-murid terhadap pembelajaran sastera yang sebelum ini dianggap sebagai sesuatu yang membosankan.

**KESIMPULAN**

Pakej Multimedia Berinteraktif ini diharapkan mampu memudahkan proses pengajaran Modul Sastera Kanak-Kanak Bahasa Inggeris. Disamping itu, pakej ini juga bertindak sebagai alat pembelajaran sendiri yang boleh digunakan oleh murid-murid. Justeru, inovasi ini diharapkan mampu mencapai objektif penciptaannya, iaitu proses pembelajaran yang efektif dan berkesan.

# Projek 10 + 1

*Michelle Khoo Xinyi & Ng Jia Ying  
(IPG Kampus Pulau Pinang)*

## PENGENALAN

Modul *Language Arts* telah diperkenalkan dalam KSSR untuk menjadikan pembelajaran Bahasa Inggeris lebih menyeronokkan dan bermakna. Menurut pemerhatian semasa Pengalaman Berasaskan Sekolah (PBS) dan juga pengalaman sendiri dalam mempelajari Bahasa Inggeris, didapati bahawa kebanyakan murid lebih cenderung kepada cara bacaan ayat yang meleret. Sesetengah murid didapati tidak berminat dalam mempelajari bahasa Inggeris dan menganggapnya sebagai satu mata pelajaran yang sangat sukar dan membosankan. Oleh itu, projek inovasi ini dijalankan untuk menerokai alat muzik bertemakan kitar semula dalam mendeklamasi puisi atau sajak.

## OBJEKTIF

Tujuan inovasi ini adalah untuk menambahkan rasa bit dan rentak dalam deklamasi puisi untuk membetulkan cara bacaan yang meleret. Minat murid meningkat melalui elemen belajar sambil bermain. Kaedah yang diperkenalkan juga dapat mengurangkan tahap stres murid-murid apabila menggunakan bahasa Inggeris.

## ASPEK INOVASI

Bahasa Inggeris merupakan bahasa yang dianggap sukar dan membosankan untuk dipelajari dalam kalangan murid-murid, terutamanya murid-murid yang tidak menggunakan bahasa tersebut dalam kehidupan seharian. Oleh itu, modul *Language Arts* telah diperkenalkan dalam KSSR untuk menjadikan proses pembelajaran Bahasa Inggeris lebih menyeronokkan dan bermakna. Sejak pengenalan modul ini, guru-guru di sekolah telah diwajibkan mengajar modul ini ketika pengajaran dan pembelajaran Bahasa Inggeris. Sehubungan itu, buku *Anthology of Poems for Year 4, 5, and 6*, telah dijadikan teks utama modul *Language Arts*.

Walaupun begitu, bukan semua guru menggunakan buku teks ini dengan sepenuhnya. Murid-murid yang biasa membaca bersama-sama rakan sekelas akan membaca ayat dengan sebutan meleret apabila mendeklamasikan puisi yang terdapat dalam buku teks. Namun, sebahagian guru tidak membetulkan bacaan murid agar dapat menghayati puisi dengan sepenuhnya dan seterusnya meningkatkan penguasaan bahasa.

Satu koleksi alat muzik bertemakan kitar semula yang terdiri daripada cawan kertas, kotak kadbod, penutup botol minuman dan bekas-bekas plastik dan gelas telah disediakan untuk mengiringi deklamasi puisi. Dengan menggunakan alat muzik yang dicipta menggunakan bahan terbuang ini, murid-murid berupaya untuk mengikut rentak puisi atau sajak yang dilafazkan.

Selain itu, alat muzik tersebut juga berfungsi sebagai alat untuk mengurangkan tekanan dalam kalangan murid-murid yang tidak fasih bertutur dalam Bahasa Inggeris. Oleh itu, deklamasi puisi akan menjadi aktiviti yang menarik yang mana murid-murid berpeluang menggunakan alat muzik sendiri untuk mencipta rentak baharu ketika mengiringi puisi tersebut.

## **KELEBIHAN PROJEK INOVASI**

Penggunaan alat muzik kitar semula ini dapat meningkatkan kualiti pembelajaran melalui pendekatan yang lebih menarik. Alat ini juga menjimatkan kos kerana alat-alat ini boleh digunakan semula berkali-kali dalam proses pengajaran dan pembelajaran.

## **KEJAYAAN INOVASI**

Inovasi ini telah memenangi tempat pertama dalam Pertandingan Inovasi Pedagogi peringkat Institut Pendidikan Guru Kampus Pulau Pinang pada Julai 2015. Inovasi ini juga telah memenangi Pingat Perak dalam Pertandingan Inovasi Pedagogi Kebangsaan tahun 2015.

# 'D' DINAMIK

*Datu Muhammad Nazib bin Datu Kasim  
(IPG Kampus Pulau Pinang)*

## PENGENALAN

Poster merupakan satu wahana komunikasi dan perhubungan dalam mengutarakan maklumat kepada audien di samping berfungsi sebagai pengiklanan, pengumuman dan pernyataan. Penyampaiannya perlu jelas, mudah, ringkas dan menarik. Penggunaan huruf muka taip perlulah mudah dibaca dan berwarna kontra dengan latar. Huruf yang mudah dibaca akan meningkatkan nilai keterbacaan poster tersebut dan ini merupakan aspek yang penting dalam poster. Poster dapat dihasilkan melalui kepelbagaian teknik seperti teknik lukisan, kolaj dan sebagainya serta boleh dipersembahkan melalui dua cara, iaitu sama ada secara muka taip (huruf) sahaja atau mengaplikasikan muka taip bersama ilustrasi dalam bentuk lukisan, gambar atau foto.

Cabang ilmu perihal huruf atau muka taip ini dikenali sebagai tipografi. Priscilia (1999), telah mentakrifkan tipografi sebagai ilmu untuk mempelajari bentuk huruf. Deddi (2003) menambah pendefinisian tipografi dengan menyatakannya sebagai salah satu elemen yang mampu mempengaruhi dan dipengaruhi oleh elemen reka cipta yang lain. Kesimpulannya, tipografi ialah bidang pengetahuan tentang muka taip yang memberi kesan terhadap ciri-ciri reka cipta sebuah poster. Apabila menyentuh soal tipografi, dua pembahagian huruf telah diperkenalkan, iaitu *sans serif* dan huruf *serif* (Kaylee White, 2012).

## KEDUDUKAN SEBELUM INOVASI DIPERKENALKAN

Berdasarkan pemerhatian semasa menjalankan pengajaran dan pembelajaran di Sekolah Kebangsaan Kampung Beriawa Ulu, Keningau, strategi yang biasanya digunakan untuk mengajar melukis poster adalah dengan menayangkan contoh-contoh poster dan hasil karya guru di samping menerangkan dengan menggunakan laras bahasa seni visual, iaitu memperkenalkan alat dan bahan untuk menghasilkan lukisan poster, membuat penerokaan tentang alat dan bahan dalam aktiviti melukis poster dan membuat huruf dengan menggunakan idea sendiri.

Semasa menjalankan pengajaran dan pembelajaran aktiviti melukis huruf poster dalam bidang kegiatan menggambar, didapati bahawa murid-murid perlu menguasai penghasilan huruf dengan baik. Akan tetapi, semasa proses awal melukis dan mereka huruf poster yang telah dijalankan, didapati bahawa kebanyakan daripada murid tidak berjaya menghasilkan huruf yang menepati ciri-ciri poster yang baik. Huruf yang dihasilkan tiada kesatuan jika diukur melalui aspek jenis huruf. Nilai kekemasan juga kurang, maka suatu cara penyelesaian diperlukan bagi meningkatkan kemahiran murid membina huruf hingga mampu memberikan kesan keterbacaan yang baik kepada audien yang menilai dan melihat karya poster mereka.

### Jadual 1: Bahan Tekapan yang terdapat di Pasaran

Bil	Gambar	Catatan
1.		HARGA: RM2.xx Terlalu kecil, huruf yang dihasilkan hanyalah garisan bukannya rupa huruf.
2.		HARGA: RM 4.xx Terlalu besar, huruf yang dihasilkan hanyalah garisan huruf sahaja.
3.		HARGA: RM 8.xx Huruf yang dihasilkan rupa huruf sesuai untuk melukis poster, namun harganya terlalu mahal.

## INOVASI YANG DILAKSANAKAN

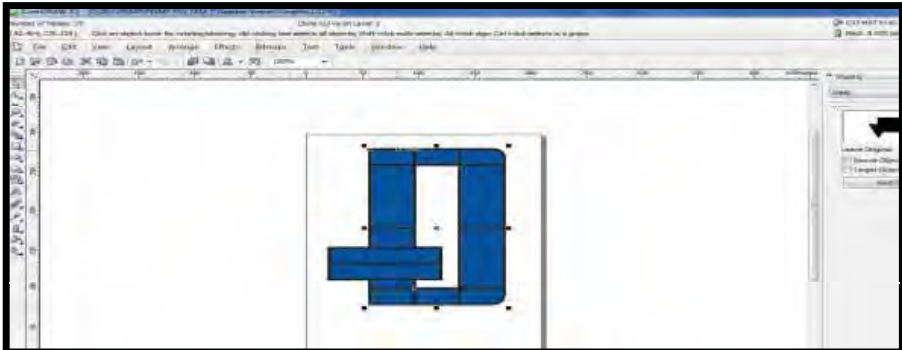
Berdasarkan masalah-masalah yang telah dikenal pasti, serta merujuk teknik dan panduan yang pernah digunakan oleh guru, seterusnya maklum balas guru-guru yang sedang mengajar Tahun 5 Bestari maka inovasi 'D' Dinamik dibangunkan dengan mengadaptasikan huruf yang sedia ada seperti dalam Rajah 1.



Rajah 1: 'D' Dinamik

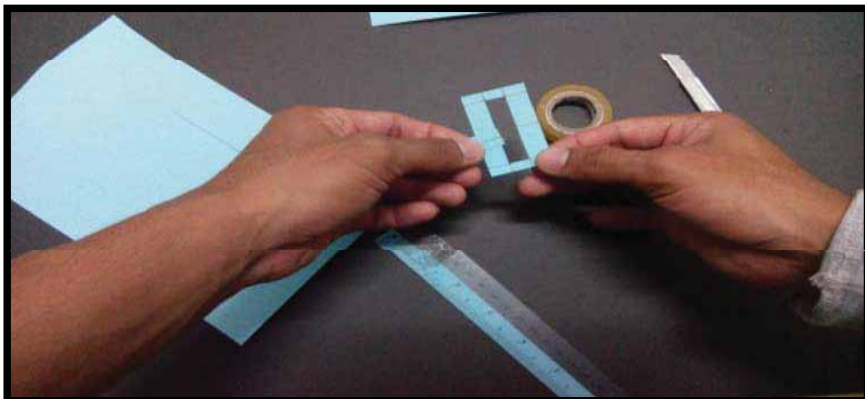
'D' Dinamik merupakan bahan bantu pengajaran dan pembelajaran yang dibangunkan menggunakan kadbod atau kertas yang keras. Guru dan murid boleh menggunakan 'D' Dinamik melalui teknik tepakan untuk menghasilkan huruf yang diinginkan. 'D' Dinamik dibangunkan untuk membantu murid menghasilkan huruf, memastikan kekemasan dan kesatuan huruf supaya karya lukisan poster dalam bidang menggambar mempunyai nilai keterbacaan yang baik.

Inovasi 'D' Dinamik dihasilkan melalui pemilihan huruf yang dominan kepada semua abjad dan merupakan adaptasi daripada teknik tepakan sedia ada yang lazimnya digunakan oleh guru untuk membimbing murid di sekolah rendah. Bezanya ialah 'D' Dinamik unik, tidak memerlukan ruang yang besar seperti huruf-huruf tepakan yang ada dipasaran dan kos untuk menghasilkan 'D' Dinamik murah berbanding harga huruf tepakan di pasaran. Penghasilan 'D' Dinamik pada fasa permulaan, adalah menggunakan perisian *Corel Draw* untuk menghasilkan rupa 'D' DINAMIK. Disamping itu, rupa abjad yang sesuai untuk semua huruf dari huruf A sehinggalah huruf Z turut dibentuk seperti dalam Gambar 1.



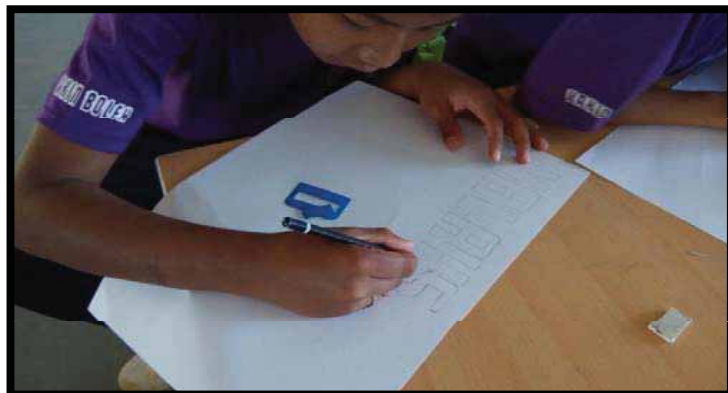
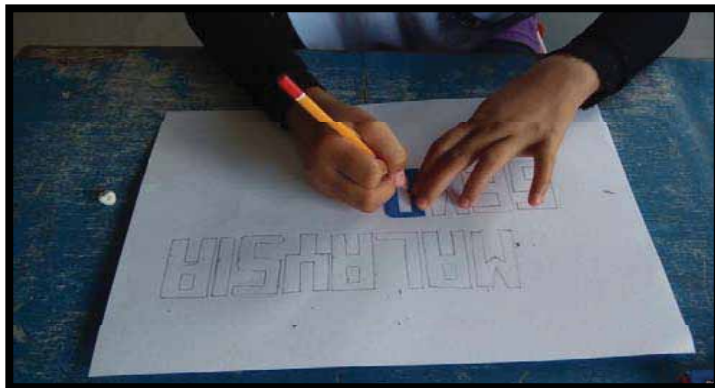
Gambar 1: Penghasilan 'D' Dinamik Menggunakan Perisian *Corel Draw*

Fasa kedua ialah saya menghasilkan 'D' Dinamik adalah dengan kadbod/kertas keras mengikut ukuran tertentu berbandukan hasil dalam perisian *Corel Draw*. Ukuran yang digunakan berdasarkan saiz kertas lukisan yang selalu digunakan oleh murid-murid seperti dalam Gambar 2.



Gambar 2 : Penghasilan D' Dinamik dengan Kadbod/Kertas Keras

**GAMBAR BERKAITAN**



# ‘MINNEALL’

*Kumpulan ASICSIPG  
(IPG Kampus Dato’ Razali Ismail)*

## PENGENALAN

Inovasi ini dinamakan ‘Minneall’ (*Mini Netball*) bagi kegunaan aktiviti sukan untuk semua (*sport for all*). Inovasi ini dibina berdasarkan kesesuaian kemahiran yang terdapat dalam kurikulum pembelajaran matapelajaran Pendidikan Jasmani prasekolah dan sekolah rendah. Inovasi ‘Minneall’ ini juga dibina berdasarkan alat asal, iaitu tiang gol permainan bola keranjang dan juga tiang bola jaring. Ciri-ciri yang fleksibel dan tiang yang boleh dilaraskan ketinggiannya membolehkan alat ini mudah untuk digunakan. Oleh itu, inovasi ini sesuai digunakan untuk latihan dan sebagai bahan bantu mengajar serta alat reka ganti bagi permainan kecil semasa proses pengajaran dan pembelajaran (P&P). Secara tidak langsung, inovasi ini dapat meningkatkan kemahiran lokomotor dan bukan lokomotor khususnya bagi kanak-kanak.

Pembinaan alat ini juga adalah berdasarkan kemahiran yang terdapat dalam *Teaching Games for Understanding (TGfU)*, iaitu permainan kecil kategori serangan dan juga sasaran. Inovasi ini amat berkesan untuk aktiviti riadah yang tidak memerlukan kawasan yang luas. Inovasi ini mempunyai beberapa kelebihan utama berbanding alatan yang lama. Antaranya ialah, inovasi ‘Minneall’ ini ringan dan mudah dibawa ke mana sahaja. Penggunaannya juga tidak memerlukan ruang yang luas. Disamping itu, sifat ‘Minneall’ yang fleksibel dan boleh dilaraskan serta disimpan di dalam kotak menyebabkan faktor penyimpanannya tidak mengalami sebarang masalah dari segi ruang penyimpanan. Rekaannya juga jika dibandingkan dengan alatan sebenar lebih menarik dan unik kerana bahan pembuatannya lebih kepada bahan yang tidak berkarat jika disimpan dalam jangka masa yang lama.

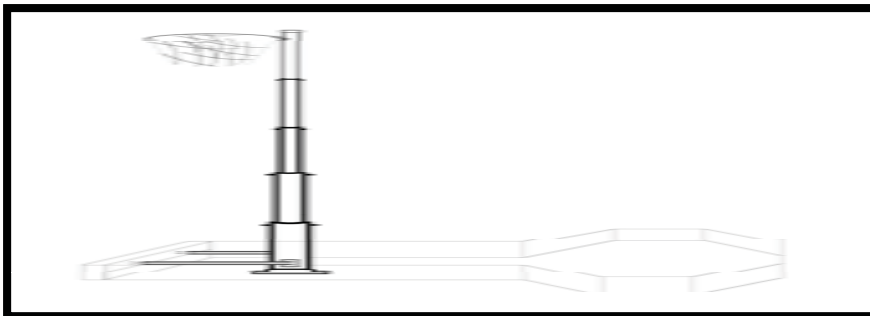
## OBJEKTIF

Inovasi ‘Minneall’ ini adalah terdiri daripada objektif umum dan objektif khusus. Objektif umum, adalah untuk mencipta satu alat reka ganti baharu yang diubah suai untuk sesi pengajaran dan pembelajaran yang fleksibel (kepelbagaian fungsi) serta boleh disesuaikan berdasarkan tempat dan suasana pembelajaran.

Objektif khusus pula bertujuan untuk melahirkan generasi yang cergas dan cerdas dalam pencapaian misi *Modified activity*' berdasarkan konsep **STEP**, iaitu S untuk **SPACE (RUANG)**, merujuk kepada penggunaan tahap ruang yang minimum. T untuk **TASK (AKTIVITI)**, merujuk kepada membentuk aktiviti yang mewujudkan suasana bermain disamping melatih kemahiran pergerakan bagi kanak-kanak. E untuk **EQUIPMENT (PERALATAN)** merujuk kepada peralatan yang boleh dilaraskan mengikut kesesuaian tahap murid-murid, fungsi yang pelbagai dan mudah digunakan. P pula untuk **PEOPLE (INDIVIDU)**, yang melibatkan semua kategori kanak-kanak (Prasekolah dan sekolah rendah).

### INOVASI 'MINNEALL'

Inovasi 'Minneall' atau mini *netball* adalah bagi menggantikan tiang gol bola jaring yang biasa seperti dalam Gambar 1. Manakala, proses pemasangan dan penggunaannya adalah seperti dalam Gambar 2.



Gambar 1: Inovasi 'Minneall' (*Mini Netball*)



Gambar 2: Proses Pemasangan dan Penggunaan Inovasi 'Minneall'

## **KUMPULAN SASARAN**

Kumpulan sasaran untuk penggunaan inovasi ‘Minneall’ adalah seperti kepada murid sekolah, khususnya bagi permainan kategori serangan, iaitu bola jaring, alat ini boleh digunakan untuk latihan dan situasi permainan sebenar. Alat ini turut sesuai untuk individu yang ingin belajar dan melatih kemahiran yang melibatkan motor kasar dan motor halus serta perkembangan potensi diri (kanak-kanak prasekolah dan murid-murid sekolah). Alat ini juga sesuai untuk murid lelaki dan perempuan dalam melakukan latihan ketangkasan dan koordinasi dengan peralatan.

## **KEGUNAAN INOVASI ‘MINNEALL’**

Inovasi ‘Minneall’ mempunyai pelbagai kegunaan bersesuaian dengan fungsinya sebagai menyediakan “sukan untuk semua” atau *sport for all*. Sebagai alat bantu mengajar, ‘Minneall’ mempunyai kegunaan sebagai alat riadah, melatih kemahiran motor kasar dan motor halus (prasekolah dan murid-murid tahap 1, menguji tahap perkembangan potensi individu (kognitif, efektif, fizikal), digunakan dalam melatih ketangkasan dan koordinasi dan sebagai alat reka ganti bagi permainan.

## ***AI-MAGNET SOLUTION***

*Muhammad Hafizu Aiman bin Jusoh*

*Muhamad Syahmi bin Zamri*

*Mohd Hakimullah bin Mohd Lokman*

*(IPG Kampus Pendidikan Islam)*

### **Pengenalan**

*Ai-MAGNET SOLUTION* merupakan alat untuk menyelesaikan masalah bagi operasi darab dan bahagi melibatkan dua nombor, satu atau dua digit dengan satu digit tanpa perlu menghafal sifir atau fakta asas. Pembinaannya adalah berasaskan operasi darab menggunakan kaedah pendaraban Jepun, iaitu bahan maujud dihasilkan bagi tujuan memberikan pengalaman bermakna kepada murid. *Ai-MAGNET SOLUTION* diperbuat daripada kepingan magnet yang akan dilekatkan pada kepingan logam. Terdapat 27 kepingan magnet, iaitu sembilan mewakili unit *sa*, sembilan mewakili unit *puluh*, dan sembilan mewakili unit *sa* untuk didarab. Kepingan magnet ini digunakan dengan melekatkannya pada kepingan logam yang memudahkan guru menjalankan pengajaran dan pembelajaran di bilik darjah. Manakala, murid menggunakannya dalam aktiviti kumpulan atau pun individu. Inovasi ini tidak memerlukan sebarang pemasangan atau bahan yang sukar didapati dalam proses pembuatannya.

### **Objektif**

Inovasi ini bertujuan untuk membantu murid menguasai operasi darab dua digit dengan satu digit dan tiga digit dengan satu digit sehingga hasil darabnya tidak lebih 100 000.

### **Aspek/Huraian Inovasi**

Inovasi ini sangat relevan dijalankan terutama kepada kumpulan sasaran, iaitu murid tahun 4. Inovasi yang dilakukan ini terkandung dalam aspek yang perlu dikuasai oleh murid tahun 4, iaitu dalam KSSR, terdapat topik mendarab dua nombor tiga digit dengan satu digit tanpa dan dengan pengumpulan semula. Inovasi ini digunakan untuk meningkatkan penguasaan murid dalam topik tersebut seperti yang terdapat dalam Dokumen Standard Pembelajaran, iaitu mendarab sebarang nombor hingga empat digit dengan nombor satu digit dan hasil darabnya hingga 100 000.

Inovasi yang menggunakan magnet ini, dapat menarik minat murid dalam pembelajaran penyelesaian pendaraban dengan dan tanpa pengumpulan semula. Dengan adanya alat ini, murid akan bertambah motivasi dan keyakinan untuk menjawab soalan-soalan berkaitan penambahan dan pengumpulan semula. Tambahan pula, inovasi ini dipilih untuk membantu murid yang lemah dalam pengiraan dan juga dapat memberikan pengalaman sebenar (*hands on experience*) kepada mereka. Secara tidak langsung, kesilapan pendaraban dengan pengumpulan semula dapat dikurangkan. Masalah yang terdapat dalam kalangan murid tahun 4 untuk menguasai penyelesaian pendaraban bentuk. Dari segi kebolegunaan pula, teknik yang direka dengan bantuan magnet ini bersesuaian dengan pengajaran murid tahun 2, 3, dan 4. Bagi tahun 2, murid dapat menyelesaikan operasi darab satu digit dengan satu digit, manakala tahun 3, operasi dua digit dengan satu digit dan tahun 4, operasi tiga digit dengan satu digit, yang mana kesemuanya melibatkan pengumpulan dan tanpa pengumpulan semula. Guru-guru lain juga boleh menggunakan cara ini dalam pengajaran mereka kerana alat ini boleh dijadikan alat untuk menjalankan demonstrasi di hadapan kelas dan kaedah penggunaannya sangat mudah dan cepat difahami oleh murid.

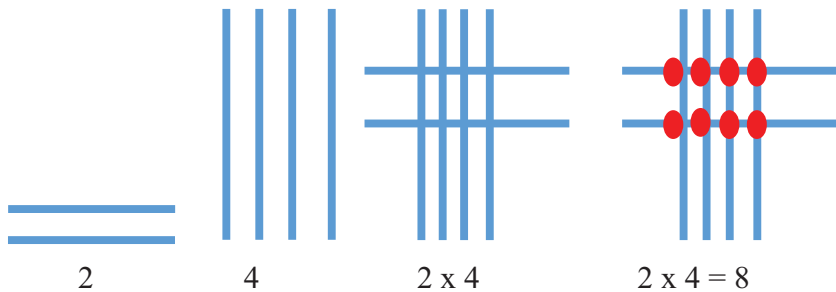
Guru juga tidak perlu membimbing murid menggunakan inovasi ini dengan terperinci setiap kali menjawab soalan dan murid juga dapat melakukan penguasaan sendiri walaupun dengan ketiadaan guru untuk membimbing mereka. Penggunaan *Ai-MAGNET SOLUTION* adalah sebagai alat untuk membantu murid kerana sangat mesra pengguna dan mudah ditadbir oleh guru mahupun murid. Penggunaannya tidak kompleks kerana murid hanya perlu menggunakan alat ini, sebagai alat pengiraan tanpa sebarang alat tambahan lain. Guru-guru pula lebih lancar menjalankan pengajaran kerana murid dapat dibimbing dengan mudah menggunakan inovasi ini. Murid-murid juga mudah memahami topik yang dipelajari.

Inovasi ini membantu penguasaan murid dalam operasi mendarab dua digit dengan satu digit dan tiga digit dengan satu digit sehingga hasil darabnya tidak lebih 100 000. *Ai-MAGNET SOLUTION* memudahkan murid mendapatkan jawapan bagi operasi darab dan mengurangkan kesilapan murid dalam melakukan operasi darab bentuk lazim yang memerlukan banyak langkah pengiraan. Selain itu, murid tidak perlu mengulang kesilapan dalam mendarab dengan menggunakan sifir hafalan mereka. Perkara ini seterusnya akan memberikan semangat kepada murid untuk menyelesaikan masalah pendaraban.

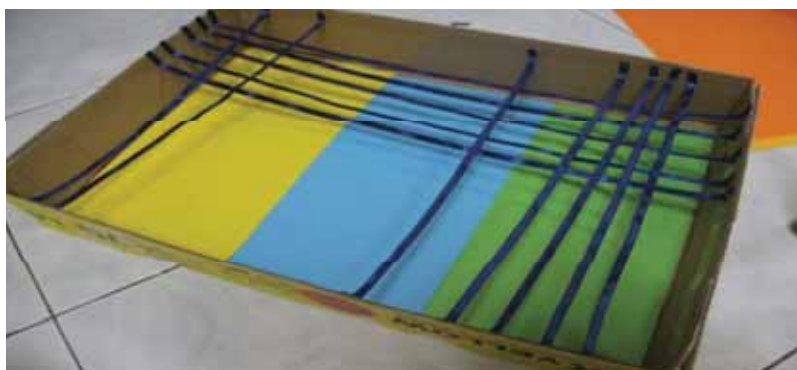
Selain itu, inovasi ini juga mampu meningkatkan minat murid dalam mengikuti pengajaran dan pembelajaran di bilik darjah. Murid akan lebih bermotivasi untuk menyelesaikan soalan-soalan darab yang diberikan dan tidak akan berasa bosan semasa menyelesaikan soalan-soalan yang diberikan. Tambahan pula, inovasi ini juga membantu menambah baik amalan pengajaran terhadap kemahiran mendarab dua atau tiga digit dengan satu digit. Hasil daripada kajian ini juga akan dapat membantu guru-guru Matematik yang lain dalam pengajaran mereka dan akan menjadi satu inovasi yang unggul dalam dunia pendidikan khususnya mata pelajaran Matematik sekolah rendah.

**MANUAL PENGGUNAAN *Ai-MAGNET SOLUTION***

Cara pengiraannya menggunakan kaedah pendaraban Jepun. Cuma kelainannya adalah inovasi ini dibina hingga membentuk satu alat yang boleh dipegang. Menurut kaedah pengiraan Jepun, nombor pertama dilukis pada garis lurus dari kiri kekanan. Manakala, bagi nombor kedua, di lukis garis lurus dari atas kebawah. Jawapan dikira dengan seberapa banyak titik persilangan yang ada di antara garis nombor pertama dengan garis nombor kedua. Contohnya, bagi mendarab dua nombor satu digit dengan satu digit  $2 \times 4$  adalah seperti berikut:



Walaupun bagaimanapun, bagi nombor yang mempunyai lebih daripada dua digit dan keatas, tidak kira nombor pertama atau kedua, perlu dijarakkan di antara nilai tempat *sa*, *puluh*, *ratus* dan seterusnya agar dapat dinilai dan dibezakan nilai tempat masing-masing. Contohnya, untuk mendarab nombor tiga digit dengan satu digit,  $412 \times 5$  menggunakan alat *Ai-MAGNET SOLUTION* seperti Gambar 1 ialah 4 reben daripada kawasan ratus, 1 reben daripada kawasan biru mewakili tempat *puluh* dan 2 unit reben daripada ruang nilai tempat *sa* yang berwarna kuning, ditarik dan dilekatkan pada kepingan logam yang bertentangan dengannya. Seterusnya, 5 unit reben mewakili pekali ditarik dan dilekatkan sama dengan manual penggunaan tadi. Bagi mendapatkan jawapan keseluruhannya, responden perlu mengira berapakah titik persilangan yang mengikuti nilai tempat masing-masing dan kemudiannya menambah kesemua titik persilangan tersebut.



Gambar 1: Inovasi *Ai-MAGNET SOLUTION*

Sebagaimana yang dinyatakan di atas, warna kuning melambangkan nilai tempat *sa*, warna biru mewakili nilai tempat *puluh* dan hijau bagi nilai tempat *ratus* seperti berikut:

Hijau (ratus) = 20, biru (puluh) = 5, dan kuning (sa) = 10

		ratus	puluh	Sa
	2	0		
			5	
+			1	0
	2	0	6	0

Maka jawapan bagi  $412 \times 5$  ialah 2 060.

## KEBAIKAN/KELEBIHAN PROJEK INOVASI

Faedah pertama inovasi *Ai-MAGNET SOLUTION* ialah alat ini telah dimajukan daripada idea asal, iaitu kaedah pendaraban Jepun. Kaedah pendaraban Jepun hanya menggunakan pen dan kertas, namun inovasi ini memberi pengalaman bermakna kepada murid yang lemah dalam pendaraban Matematik kerana dapat menyelesaikannya dengan hanya satu alat yang sangat mudah. Dengan perkataan lain, inovasi ini melibatkan penambahbaikan daripada pen dan kertas kepada satu alat yang menggunakan magnet.

Tahap keberkesanan alat ini dalam P&P adalah sangat memberangsangkan semua pihak dan telah diperakui keberkesananannya di tiga buah sekolah yang menjadi responden, dan dua buah institut pendidikan guru. Selain itu, bagi murid-murid yang menghadapi masalah numerasi, LINUS, penggunaan alat ini sangat membantu mereka mendapatkan jawapan dengan hanya membaca dan menggerakkan reben-reben bermagnet ini, tanpa perlu menghafal sifar dan melakukan kesilapan umum.

Manakala dalam kalangan guru pula, pengajaran dan pembelajaran dengan alat ini membolehkan murid cepat faham dan membuat pengiraan serta mampu mendapatkan jawapan dengan cepat dan pantas. Oleh itu, prestasi kerja guru dapat ditingkatkan kerana tahap pemahaman murid meningkat dan bilangan murid yang gagal menyelesaikan masalah pendaraban akan berkurang. Seterusnya, dalam kalangan pentadbir pula, sekolah dapat mengurangkan bilangan murid yang dikelaskan dalam kumpulan pemulihan Matematik serta dalam masa yang sama rekod lulus sekolah akan menghampiri sifar.

Sehubungan itu, bahan untuk membuat alat ini adalah terdiri daripada bahan-bahan terpakai, seperti penutup kotak kertas A4. Secara tidak langsung, inovasi ini telah dapat mengekalkan kelestarian alam dan mengurangkan pembaziran bahan terpakai. Kos penyediaan inovasi ini juga rendah dengan penggunaan bahan terpakai seperti ini. Tambahan pula, berlaku penjimatan masa kerana penyelesaian masalah bagi operasi darab dapat dipendekkan sehingga 70% mengikut pencapaian murid sendiri. Dari segi pengajaran pula, guru tidak perlu menerangkan secara panjang lebar kerana dengan inovasi ini, hanya penerangan ringkas sahaja yang diperlukan. Walaubagaimanapun, murid juga boleh membuat penerokaan sendiri dengan hanya sedikit penerangan asas daripada guru.

## **KEJAYAAN INOVASI**

Telah diuji di lima buah Institut Pendidikan Guru dan lima buah sekolah di Selangor dan Kelantan. Johan Pertandingan Inovasi Peringkat IPG Kampus Pendidikan Islam dan Anugerah Perak Pertandingan Inovasi Peringkat IPGM.

# REKA CIPTA “ACTORS” DALAM PENGHASILAN RUPA TOPENG MUKA

*Jennifer Ak. Ricky, Chiew Yee Jie, Razali bin Haji Sulong  
(IPG Kampus Rajang)*

## SINOPSIS

Dalam sukatan pelajaran Kurikulum Standard Sekolah Rendah Pendidikan Seni Visual, terdapat bidang membentuk dan membuat binaan yang menyarankan pelbagai aktiviti Pendidikan Seni Visual. Bidang ini berkait rapat dengan tajuk yang sukar dikuasai oleh murid-murid iaitu dalam aktiviti penghasilan rupa topeng muka. Aktiviti ini sukar dikuasai kerana murid sukar untuk mengukur jarak kadar banding rupa topeng muka pada bahagian mata, hidung dan mulut topeng muka.

Bagi membantu murid meningkatkan keupayaan mengukur kadar banding rupa topeng, guru sering kali mengusahakan pelbagai teknik yang membantu murid dalam pengajaran dan pembelajaran iaitu membuat acuan kotak berbentuk bulat untuk ditekap oleh murid dan menggunakan tutup botol untuk membuat bahagian mata, mulut dan hidung topeng muka. Selain itu, sering kali memudah cara dengan melukis siap untuk murid atau menggantung siap topeng untuk menjimatkan masa pengajaran dan pembelajaran Dunia Seni Visual.

Tidak dinafikan, memudah cara adalah membantu dalam pengajaran dan pembelajaran murid, namun murid akan terikat dengan guru semata-mata tanpa memahami dan tidak melatih psikomotor halus tangan murid tersebut untuk melukis menggunakan kreativiti murid-murid sendiri dengan cara meneroka kreativiti dan peluang untuk murid meneroka dalam penghasilan rupa topeng muka akan menjadi terhad dan terikat.

## OBJEKTIF/TUJUAN

Tujuan utama inovasi ini adalah untuk membangunkan satu alat bantu mengajar yang membekalkan peluang pengalaman pembelajaran yang menyeronokkan dan bermakna

berkaitan dengan konsep imbangan dalam Pendidikan Seni Visual. Objektif bahan bantu mengajar ini adalah seperti berikut:

1. Meningkatkan pemahaman prinsip imbangan melalui aktiviti penghasilan topeng muka secara aktif, menyeronokkan dan bermakna dalam kelas Dunia Seni Visual.
2. Membantu meningkatkan kesensitifan deria lihat untuk pengaplikasian prinsip Keseimbangan dalam hidupan harian.
3. Membangkitkan perkembangan kreativiti melalui pengalaman penerokaan mainan berkaitan penghasilan topeng pelbagai saiz dan corak yang menyeronokkan semasa aktiviti pembelajaran di peringkat sekolah rendah tahap 1.

## ASPEK INOVASI

“ACTSORS” direka cipta untuk memudahkan murid mengukur dan melukis rupa topeng muka yang akan dihasilkan. Reka cipta “ACTSORS” dicipta dengan 3 fungsi iaitu mengukur, menggantung dan membuat kadar banding struktur mata, hidung dan mulut yang tepat pada topeng muka.

Penggunaan reka cipta “ACTSORS” merupakan bahan bantu pasukan kami untuk menyelesaikan masalah yang dihadapi oleh murid semasa pengajaran dan pembelajaran Dunia Seni Visual Sekolah rendah. Reka cipta ini dibina dengan mengutamakan keselamatan pengguna dan fungsi yang pelbagai selain daripada fokus utama menyelesaikan masalah peserta kajian melukis rupa topeng muka. Murid akan dibimbing oleh guru tentang langkah-langkah penggunaan reka cipta “ACTSORS” supaya murid memahami konsep kadar banding dan keseimbangan.











Reka cipta ini merangkumi tiga jenis bahagian untuk membantu penghasilan rupa topeng muka secara pakej:

1. “ACTSORS”
2. “ACTSORS BOX”
3. “ACTSORS HOLE PUNCHER”

Jadual 1 Fungsi / Kegunaan Komponen “ ACTSORS ”

Komponen Fungsi	“ACTSORS”	“ACTSORS BOX”	“ACTSORS HOLE PUNCHER”
			
	<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Jangka lukis.</li> <li><input type="checkbox"/> Garisan beralun.</li> <li><input type="checkbox"/> Saiz bulatan.</li> <li><input type="checkbox"/> Mengukur kedudukan mata.</li> <li><input type="checkbox"/> Garisan bergerigi.</li> <li><input type="checkbox"/> Pembaris.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Menyimpan alatan “ACTSORS”.</li> <li><input type="checkbox"/> Lubang penebuk mata.</li> <li><input type="checkbox"/> Rupa geometri.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Penebuk mata topeng muka.</li> </ul>

Jadual 2: Langkah-langkah penghasilan topeng muka dengan menggunakan “ACTSORS”:

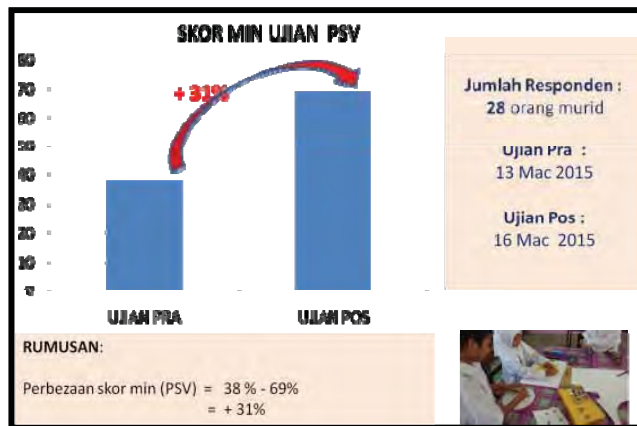
				
				
Menggunakan “ACTSORS” yang berfungsi sebagai jangka lukis untuk melukis satu bulatan mengikut saiz muka sendiri.	Mengukur jarak mata dengan “ACTSORS” dan menekap di atas permukaan bulatan yang dihasil.	Melukis corak dengan menggunakan “ACTSORS” ataupun rupa geometri yang terdapat pada “ACTSORS BOX” untuk mencantikkan topeng muka.	Menebuk bahagian mata pada topeng muka dengan menggunakan “ACTSORS HOLE PUNCHER” dengan lebih senang, mudah dan selamat.	Hasil topeng muka yang menarik dan kemas. Murid boleh mewarna dan menghias mengikut kreativiti diri.

**KEBAIKAN / KELEBIHAN PROJEK INOVASI**

UJIAN	Karya Rupa Topeng Muka	Ciri-ciri
UJIAN PRA		Kadar banding bahagian mata, hidung dan mulut topeng tidak seimbang dan tidak kemas digunting.
UJIAN POS		Kadar banding struktur mata, hidung dan mulut lebih seimbang menggunakan reka cipta “ACTSORS” dan tebakan bahagian mata lebih kemas dan kreatif.

Terdapat perbezaan hasil karya responden antara ujian pra dan ujian pos dari segi kadar banding dari segi kedudukan mata, bentuk bulat, kedudukan hidung dan bulat. Didapati setelah menggunakan reka cipta “ACTSORS” responden sudah mula menguasai prinsip rekaan imbalan dalam penghasilan karya. Topeng muka yang dihasilkan lebih mementingkan kadar banding yang seimbang dan kemas.

Selain itu, penggunaan reka cipta “ACTSORS” juga membantu responden untuk menghasilkan rupa topeng muka dengan lebih mudah dan cepat serta menjimatkan masa pengajaran dan pembelajaran yang diperuntukan sebanyak 60 minit. Penggunaan reka cipta “ACTSORS” yang pelbagai fungsi dapat mengukur kadar banding mata, hidung dan mulut dapat memudahkan responden menghasilkan topeng daripada kaedah biasa menyediakan pelbagai alat.



Rajah 1 Peningkatan Skor Min

Semasa menjalani ujian pra, markah responden adalah rendah dan skor min keseluruhan ujian pra ialah 38%. Selepas ujian pos, rupa topeng muka yang dihasilkan oleh responden lebih seimbang dengan kadar banding yang lebih tepat dan kemas. Oleh itu, peningkatan skor min sebanyak 31% ujian pos ini menunjukkan responden yang telah melalui intervensi sebanyak 4 kali memahami konsep keseimbangan dan kadar banding terdapat pada rupa topeng muka. Malah, mudah menggunakan reka cipta “ACTSORS” untuk membantu menghasilkan rupa topeng muka yang seimbang dengan kadar banding yang tepat.

## **KEJAYAAN INOVASI**

Antara kejayaan inovasi yang diperoleh oleh pasukan “ACTSORS” adalah seperti yang berikut:

- a) Pembentang Terbaik Kajian Tindakan (*Action Research*) peringkat Institut Pendidikan Guru Kampus Rajang pada 27 Ogos 2015.
- b) Pembentangan seminar penyelidikan peringkat kebangsaan di Institut Pendidikan Guru Kampus Ilmu Khas, Kuala Lumpur pada 05 - 07 Ogos 2015.
- c) Anugerah Pingat Emas semasa Pertandingan Kreativiti dan Inovasi peringkat Institut Pendidikan Guru Kampus Rajang pada 24 April 2015.
- d) Anugerah Pingat Perak sempena Pertandingan Kreativiti dan Inovasi peringkat kebangsaan di Institut Pendidikan Guru Kampus Pulau Pinang pada 11 - 13 Oktober 2015.

# ROBOT ABJAD MISTERI

*Pn. Liew Fee Lan, MohanaVeeraselvam  
Thanaletchumy Chaladorey  
IPG Kampus Tengku Ampuan Afzan*

## PENDAHULUAN

“Robot Abjad Misteri” dicipta bertujuan untuk meningkatkan daya pemikiran murid terhadap kemahiran mengenal dan menguasai abjad dan nombor melalui penglibatan pelbagai deria. Idea pembinaan bahan ini mempunyai kolerasi positif dengan keperluan murid itu sendiri. Menurut teori Piaget, kanak-kanak berumur di bawah 11 tahun tidak mampu untuk membuat andaian mahu pun hipotesis sebaliknya mereka lebih melibatkan deria-deria pancaindera seperti menyentuh, memegang, dan merasa bagi memahami sesuatu perkara di sekeliling mereka.

“Robot Abjad Misteri’ dibina khasnya bagi membantu murid pemulihan atau murid-murid yang lemah untuk menguasai kemahiran-kemahiran mengenal, menyebut, menulis dan menaakul. Inovasi ini telah diaplikasikan di kelas Bahasa Malaysia dan Bahasa Inggeris sekolah rendah dan didapati bahawa, murid-murid cemerlang telah berjaya membina ayat dan perkataan, manakala murid yang lemah telah berjaya mengenal dan menulis huruf-huruf dengan cara yang betul setelah menggunakan inovasi ini.

## PERNYATAAN MASALAH

“Robot Abjad Misteri’ ini dibina untuk mengatasi masalah-masalah yang timbul seperti murid kurang berminat, tidak mengenal urutan dan bentuk abjad yang disertai dengan bunyi abjad (rujuk lampiran penggunaan bahan).

## KANDUNGAN KIT ROBOT ABJAD MISTERI

1. Robot Abjad Misteri
2. Bahan-bahan yang diperlukan untuk Robot Abjad Misteri



#### Bahan-Bahan:

1. Tin roti dan ubat nyamuk
2. Botol plastik
3. Pagar plastik
4. Papan
5. Bola dan topeng

## KUMPULAN SASARAN

Penghasilan “Robot Abjad Misteri” boleh diaplikasikan kepada kanak-kanak seperti murid Linus; murid Pemulihan Khas dan Pendidikan Khas; kanak-kanak 3 hingga 6 tahun; dan murid-murid sekolah Tahun 1 hingga 3.

## MATLAMAT

Penyentuhan titik-titik berputus dengan menggunakan lampu bercahaya meningkatkan lagi daya pemikiran murid terhadap kemahiran mengenal dan menguasai abjad dan nombor apabila menggunakan sentuhan bercahaya.

## OBJEKTIF

Melalui penggunaan alat inovasi ini, murid-murid linus tegar dapat dibantu untuk mengenal dan menguasai abjad dan nombor. Mereka juga dapat dibantu untuk menguasai kemahiran mengenal, menyebut dan menulis dengan cepat dan merangsang kecerdasan pelbagai.

## MENGENALI KIT ROBOT ABJAD MISTERI

### BENTUK BAHAN

Inovasi ini merangkumi abjad dan nombor dengan sentuhan bercahaya. Oleh itu, inovasi ini boleh disentuh, dirasai seperti mengenal, meneka dan menyebut nombor serta huruf yang terdapat pada “Robot Abjad Misteri”. Keistimewaan bahan inovasi ini adalah memiliki Konsep 5M, iaitu *multipurpose*, menarik, mudah bina, mesra alam dan kebolehpasaran (*marketable*).

## PENGGUNAAN

Alat ini dikendalikan berdasarkan kemahiran sentuhan bercahaya. Sekiranya menyentuh abjad dan nombor bertitik bersama dengan kad abjad/nombor dan juga menggunakan lampu suluh, murid dapat mengenal abjad dan nombor dengan mudah (*matching*).

Penyediaan kit ini melibatkan kos yang rendah. Bahan utamanya adalah tin-tin kosong. Reka bentuk inovasi ini menarik, selamat dan mesra alam sesuai dengan peringkat umur kanak-kanak. Selain pembelajaran abjad dan nombor, tajuk-tajuk lain yang mengikut tema seperti, tema haiwan, buah-buahan, kenderaan, warna dan sebagainya juga boleh menggunakan kit ini.

## LANGKAH-LANGKAH PENGGUNAAN

- Memilih murid sasaran: murid – murid pemulihan SJK(T) Kuala Pilah.
- Menentukan tempoh pengajaran: 6 bulan
- Guru mengajar mengenal dan menulis abjad serta nombor dengan menggunakan “Robot Abjad Misteri”.
- Murid menyentuh dan menyebut abjad ‘a–z’ yang terdapat di “Robot Abjad Misteri” secara rawak berdasarkan sentuhan sensori bercahaya.
- Murid menunjukkan abjad yang disebut oleh guru yang terdapat di “Robot Abjad Misteri” dengan menggunakan lampu suluh.
- Murid bermain dan menampal huruf di atas “Robot Abjad Misteri”.
- Murid menulis huruf yang disebut oleh guru di atas udara dan belakang kawan.
- Murid melengkapkan lembaran kerja.

## PENGUJIAN PENGGUNAAN

Melalui ujian penggunaan, peningkatan keberkesanan keberhasilan murid menunjukkan 98% murid lebih mudah menguasai kemahiran mengenal nombor dan menguasai abjad yang diajar oleh guru dengan menggunakan “Robot Abjad Misteri”. Sebanyak 98% murid pula lebih cepat menyebut dan menulis abjad serta nombor (rujuk lampiran hasil kerja murid).

Merujuk kepada peningkatan dalam tahap kepuasan hati guru dan murid, didapati 100% murid menyatakan mereka seronok dengan “Robot Abjad Misteri” kerana mempunyai rekaan dan ciri yang menepati kehendak murid yang berkonsepkan sentuhan bercahaya serta melibatkan psikomotor murid, iaitu hampir keseluruhan rangsangan deria semasa bermain sambil belajar. Melalui penggunaan alat inovasi ini juga, guru dapat meningkatkan fokus belajar murid dari mula hingga akhir tempoh pengajaran dan pembelajaran.

# TANGGA KETANGKASAN PELBAGAI GUNA

*Lim Ting Len, Jackwarior Jackol, Thiza Anak Rover  
(IPG Kampus Tun Abdul Razak)*

## PENDAHULUAN

Inovasi ini bertujuan untuk membantu memanaskan badan, meningkatkan ketangkasan dan keseimbangan tubuh. Hasil daripada pemerhatian awal yang dilaksanakan mendapati, guru-guru pelatih dan murid-murid kurang berupaya mengubah arah dengan berkesan, menyelaraskan dan mengimbangkan anggota tubuh badan semasa melakukan aktiviti fizikal dan bersukan. Sebelum inovasi ini dilaksanakan, seseorang individu tidak mempunyai alat yang cukup dan sesuai untuk membantu memanaskan badan, meningkatkan kepantasan, ketangkasan dan keseimbangan. Alat-alat yang direka dapat membantu jurulatih, guru dan murid untuk mengatasi masalah yang dikesan.

Berikut merupakan penilaian ujian pra dan ujian pasca menggunakan tangga ketangkasan pelbagai guna yang telah dijalankan terhadap 15 guru pelatih PISMP PJ 1212, 14 guru PPG dan 15 murid sekolah rendah.



Graf 1: Keputusan sebelum dan selepas ujian terhadap 15 orang guru pelatih PISMP PJ 1212, 14 orang guru PPG dan 15 orang murid sekolah rendah dengan menggunakan tangga ketangkasan pelbagai guna dalam aktiviti larian.



Graf 2: Keputusan sebelum dan selepas ujian terhadap 15 orang guru pelatih PISMP PJ 1212, 14 orang guru PPG dan 15 orang murid sekolah rendah dengan menggunakan ketangkasan pelbagai guna dalam aktiviti lompatan silang.



Graf 3: Keputusan sebelum dan selepas ujian terhadap 15 orang guru pelatih PISMP PJ 1212, 14 orang guru PPG dan 15 orang murid sekolah rendah dengan menggunakan ketangkasan pelbagai guna dalam aktiviti lompat ketinting.

## **MASALAH-MASALAH SEBELUM INOVASI**

Sebelum inovasi ini diperkenalkan, seseorang individu yang hendak melakukan aktiviti pemanasan badan terpaksa menyediakan banyak peralatan. Seseorang individu didapati sukar menguasai gerak kerja kaki dalam aktiviti sukan yang berbeza. Jurulatih dan guru pula tidak mempunyai alat bantu mengajar yang lebih sistematik. Kos yang agak tinggi diperlukan untuk membeli tangga ketangkasan yang terdapat di pasaran. Didapati juga, murid agak bosan melakukan aktiviti yang hanya menggunakan kon.

Dapatan menunjukkan bahawa, seseorang individu tidak mempunyai alat yang cukup dan sesuai untuk membantu memanaskan badan, meningkatkan kepantasan, ketangkasan dan keseimbangan. Peratusan menunjukkan bahawa, guru-guru pelatih dan murid-murid tidak mempunyai koordinasi tubuh badan dan ketangkasan yang baik. Perkara ini boleh menjejaskan prestasi dalam aktiviti fizikal ketika P&P Pendidikan Jasmani dan bersukan kerana guru-guru pelatih dan murid-murid tidak mendapat pendedahan dari segi penguasaan pergerakan asas dan teknik yang betul pada peringkat awal.

## **INOVASI YANG TELAH DILAKSANAKAN**

Tangga Ketangkasan Pelbagai Guna dapat membantu pengajaran dan pembelajaran Pendidikan Jasmani dari segi meningkatkan suhu badan, meningkatkan kadar nadi, keseimbangan, ketangkasan, kepantasan dan keseronokan ketika bermain.

**Butir-butir inovasi**

**Tarikh:** 30 Jun 2015 dan 28 Julai 2015

**Masa :** 1.30 pm – 4,30 pm & 2.00 pm – 4.00 pm

**Tempat:** IPGK Tun Abdul Razak, Samarahan, SK. Sambir, Asajaya

**Prosedur :****1. Tangga kepantasan**

-Aktiviti yang dilakukan untuk meningkatkan kelajuan.

- a. Guru pelatih atau murid sekolah memanaskan badan.
- b. Guru pelatih atau murid sekolah dalam kedudukan sedia.
- c. Guru pelatih atau murid sekolah melaksanakan larian lutut tinggi dari permulaan sehingga akhir tangga kelajuan dalam kadar sederhana.

**2. Lompatan silang**

-Aktiviti untuk meningkatkan ketangkasan.

- a. Guru pelatih atau murid sekolah dalam posisi bersedia di pertengahan tangga ketangkasan.
- b. Guru pelatih atau murid sekolah melompat mengikut arah jam dan kembali ke tempat permulaan.
- c. Aktiviti boleh dilakukan sama ada secara individu atau kumpulan tidak lebih daripada empat orang.

**3. Lompat ketinting**

-Aktiviti dilakukan untuk meningkatkan keseimbangan.

- a. Lompat ketinting adalah untuk melatih membuka langkah.
- b. Latihan membuka langkah dapat membantu seseorang individu meningkatkan ketangkasan menerima bola seperti permainan tenis, badminton dan ragbi.
- c. Guru pelatih dan murid sekolah melompat dalam urutan.

**Alat-Alat yang Digunakan dan Jumlah Kos**

<b>Bil</b>	<b>Peralatan</b>	<b>Kuantiti</b>	<b>Jumlah</b>
1	Getah pakaian	2 (set)	Rm 24.00
2	Skru	1 (set)	Rm 2.50
3	Gunting	3	Rm 0.00
4	Gergaji besi	1	Rm 0.00
5	Skru driver	3	Rm 0.00
6	Pita pengukur	1	Rm 0.00
Jumlah kos keseluruhan			RM 26.50

## Situasi Semasa Pelaksanaan Inovasi

### Lampiran 1



Gambar 1.1 Lompatan Silang Secara Individu (1)



Gambar 1.1 Lompatan Silang Secara Individu (2)



Gambar 1.2 Lompatan Silang Secara Individu (3)

Lampiran 2



Gambar 1.3 Lompatan Silang Secara Berkumpulan (1)



Gambar 1.4 Lompatan Silang Secara Berkumpulan (2)



Gambar 1.5 Lompatan Silang Secara Berkumpulan (3)

Lampiran 3



Gambar 1.6 Lompat Ketingting (1)



Lampiran 1.7 Lompat Ketingting(2)



Lampiran 1.8 Lompat Ketingting (3)

## **FAEDAH-FAEDAH DARI INOVASI YANG DIPERKENALKAN**

Tangga ketangkasan ini direka untuk membantu seseorang individu menguasai gerak kerja kaki dalam aktiviti sukan yang berbeza. Inovasi ini mudah disediakan dan tidak memerlukan kos yang banyak. Alat ini boleh meningkatkan ketangkasan seseorang individu dan membantu mengimbangi badan semasa melakukan aktiviti.

# **MODEL CONBOARD: MEMBINA EMPAT BENTUK BURUJ**

*Rosnizan bin Yaakub, Dr. Norliza binti Kushairi  
(IPG Kampus Darul Aman)*

## **PENDAHULUAN**

Inovasi ini bertujuan untuk membantu murid meningkatkan pemahaman tentang bentuk-bentuk buruj. Model *ConBoard* dibina untuk menguasai kefahaman tentang bentuk-bentuk buruj dengan betul melalui proses pembelajaran yang lebih menarik. Murid dapat menjalankan aktiviti secara *hands-on* dan *minds-on* dengan penggunaan model *ConBoard* ini. Penggunaan benda maujud dalam aktiviti pengajaran dan pembelajaran dapat merangsang minda dan minat murid untuk mengikuti sesi pengajaran dan pembelajaran yang dijalankan oleh guru. Model ini juga dapat memupuk minat murid terhadap mata pelajaran Sains. Perkara ini seterusnya mengukuhkan segala ilmu pengetahuan sains yang dipelajari dan mengubah persepsi negatif terhadap sains.

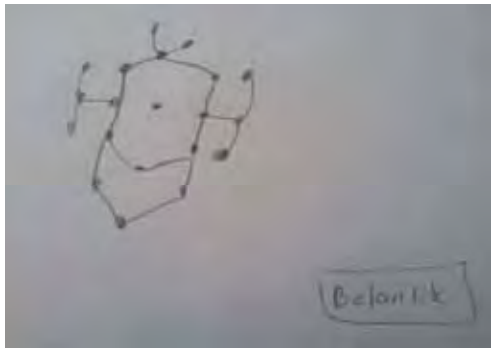
## **KEDUDUKAN SEBELUM INOVASI DIJALANKAN**

Semasa mengajar mata pelajaran Sains Tahun 5 untuk tajuk buruj, didapati murid menghadapi masalah dalam menguasai konsep buruj. Murid menghadapi kesukaran untuk membezakan bentuk antara buruj. Selain itu, murid juga kelihatan agak pasif, tidak melibatkan diri secara aktif dan tidak menunjukkan kesungguhan untuk mengikuti proses pengajaran dan pembelajaran. Perkara ini menyebabkan murid tidak dapat menguasai dan memahami konsep buruj dengan baik.

Dalam sesi pengajaran dan pembelajaran yang dijalankan, buku teks digunakan sepenuhnya. Murid-murid akan mengenal pasti bentuk buruj berdasarkan kepada ilustrasi (gambar 2D) bentuk buruj di dalam buku teks. Murid akan mengenal pasti dan membina buruj berdasarkan pemerhatian mereka terhadap ilustrasi tersebut. Guru mengharapkan murid agar dapat mengikuti sesi pengajaran dan pembelajaran yang dilaksanakan dengan memahami konsep buruj dari segi definisi dan juga bentuk-bentuknya.

## MASALAH-MASALAH YANG DIHADAPI

Berikut adalah contoh hasil tugas murid untuk melukis dan melabel bentuk buruj.



1(a)



1(b)

Gambar 1 : Contoh Bentuk Buruj Lukisan dalam Lembaran Kerja

Berdasarkan jawapan yang diberikan atau bentuk buruj yang dibina, dapat dibuat kesimpulan bahawa, murid masih lemah dalam kemahiran mengenal pasti bentuk-bentuk buruj khususnya buruj Skorpio dan juga buruj Belantik.

## INOVASI YANG TELAH DILAKSANAKAN

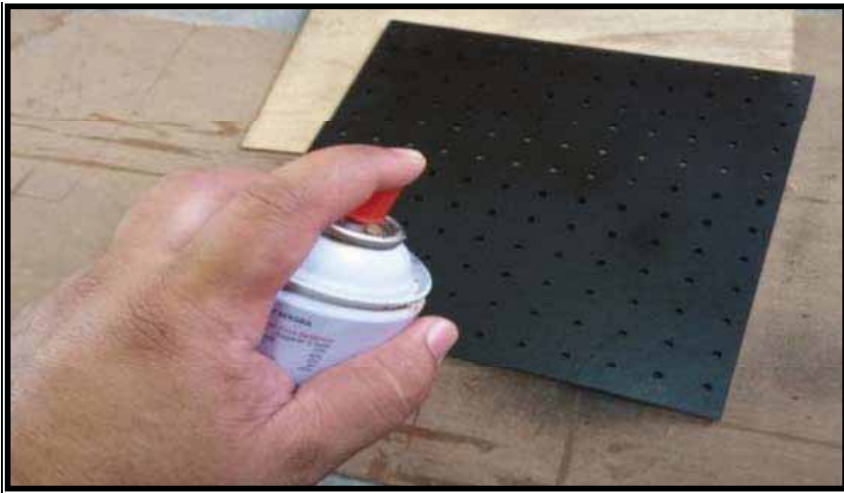
*ConBoard* adalah model yang dibina untuk membantu murid bagi membina bentuk-bentuk buruj. Buruj-buruj yang dimaksudkan adalah buruj Pari, buruj Biduk, buruj Skorpio dan buruj Belantik, dan ini merupakan salah satu kemahiran yang perlu dikuasai oleh semua murid Tahun 5 di bawah tema Menyiasat Bumi dan Alam Semesta. Model *ConBoard* ini dibina dengan menggunakan bahan-bahan yang mudah didapati dan murah. Bahan-bahan yang dimaksudkan adalah papan lembut, *bolt*, gelang getah dan juga cat sembur.

Model ini dicat dengan warna hitam, manakala *bolt* itu pula dicat dengan warna putih. Pemilihan warna ini dibuat untuk memudahkan murid mengenal pasti bentuk-bentuk buruj di samping menjadikannya kelihatan seolah-olah sekumpulan bintang di angkasa lepas. Perkara ini selaras dengan objektif utama model *ConBoard* yang dibina, iaitu bagi membolehkan murid mengenal pasti bentuk buruj seperti buruj Pari, buruj Biduk, buruj Belantik dan buruj Skorpio dengan betul.

## CARA PEMBINAAN PROJEK INOVASI

Berikut adalah langkah-langkah intervensi yang dilakukan dalam proses penghasilan model *ConBoard* ini. Antara langkah-langkahnya adalah:

- Ambil sekeping papan lembut bersaiz dengan warna hitam dan *bolt* dengan warna putih.



Gambar 2: Papan lembut dicat dengan warna hitam.



Gambar 3: *Bolt* dicat dengan warna putih.

Warna hitam dipilih untuk papan lembut tersebut bagi menggambarkan suasana yang gelap di angkasa lepas, manakala *bolt* dicat dengan warna putih supaya murid dapat melihat dengan jelas bentuk-bentuk buruj yang dibina.



4 (a)



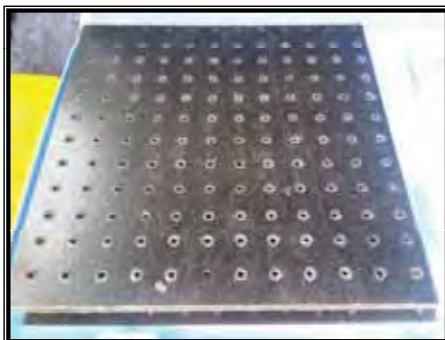
4 (b)

Gambar 4: Wajah sebenar model *ConBoard*.

Model *ConBoard* yang dibina ini akan digunakan mengikut prosedur dan langkah yang telah ditetapkan bagi membolehkannya Berjaya mencapai objektif penghasilannya.

## LANGKAH PENGGUNAAN PROJEK INOVASI

Ambil sekeping papan lembut yang telah dicat dengan warna hitam dan juga 25 biji *bolt* yang telah dicat dengan warna putih.



5 (a)



5 (b)

Gambar 5: Alat dan bahan yang digunakan.

Masukkan *bolt* tersebut ke dalam lubang yang terdapat pada papan lembut mengikut bentuk buruj yang dikenal pasti.



Gambar 6:  
Murid memasukkan *bolt* ke dalam lubang *ConBoard*.

Gelang getah disambung kepada *bolt* bagi membentuk buruj yang telah dikenal pasti.



Gambar 7:  
Murid menyambung skru dengan gelang getah

Lukis dan labelkan bentuk buruj yang telah dibina.

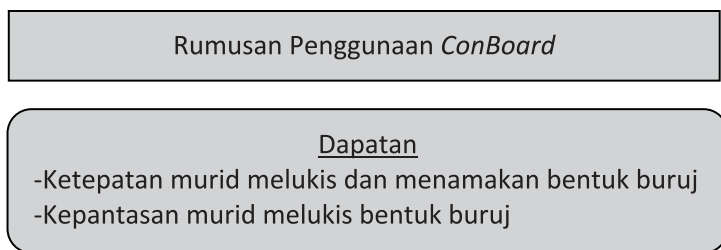


Gambar 8:  
Murid melukis dan melabelkan bentuk buruj.

## HASIL PENGGUNAAN

Berdasarkan pemerhatian uji coba model dalam P&P di bilik darjah, dapat dirumuskan bahawa, penggunaan model *ConBoard* ini telah berjaya mengubah tingkah laku murid berbanding pada permulaan sesi pengajaran dan pembelajaran apabila guru mula masuk mengajar. Guru juga dapat membina keyakinan bahawa, pengajaran topik buruj pada hari tersebut tidak menghadapi masalah seperti yang pernah berlaku sebelum ini.

Dapat dilihat rasa keterujaan murid disebabkan oleh alat bantu mengajar yang dibawa oleh guru semasa masuk ke bilik darjah. Murid dapat menjawab soalan-soalan spontan yang diberikan oleh guru dengan yakin. Rumusan daripada penggunaan hasil inovasi dalam P&P dapatlah dirumuskan berdasarkan Rajah 1 di bawah:



Rajah 1: Rumusan Dapatan Penggunaan *ConBoard*

## FAEDAH-FAEDAH DARIPADA INOVASI

Faedah yang dikenal pasti berdasarkan pembinaan model inovasi ini adalah dapat membantu murid meningkatkan pemahaman tentang bentuk-bentuk buruj. Murid menggunakan model *ConBoard* ini bagi mengenal pasti bentuk-bentuk buruj kerana penggunaan *ConBoard* ini membantu murid berinteraksi dengan bahan bagi mengukuhkan pemahaman mereka tentang bentuk-bentuk buruj.

Robert M. Gagne (1975:204), mengemukakan satu teori tentang bagaimana manusia memperoleh maklumat dalam sesuatu proses pembelajaran. Menurut teorinya, rangsangan daripada persekitaran luar akan diterima oleh sistem saraf melalui deria-deria manusia. Maklumat ini akan ditafsirkan dalam stor ingatan, kemudian dihantar kepada stor ingatan jangka panjang dan akhirnya kepada penggerak tindak balas melalui sistem saraf. Jelaslah di sini bahawa, penggunaan bahan mautud dapat membantu merangsang minda murid melalui penggunaan deria secara maksimum. Murid dapat melihat dan menyentuh bahan pengajaran dan pembelajaran ini secara langsung dan seterusnya dapat membina satu konsep sains yang kukuh tentang topik buruj ini.

Faedah penggunaannya yang kedua adalah untuk menjadikan aktiviti pengajaran dan pembelajaran lebih menarik. Penggunaan bahan maujud dalam aktiviti pengajaran dan pembelajaran dapat merangsang minda dan minat murid untuk mengikuti sesi pengajaran dan pembelajaran yang dijalankan oleh guru. Bertepatan dengan kajian yang dijalankan oleh Mohd Firdaus (2008) yang menunjukkan bahawa, penggunaan alat bantu mengajar dalam pembelajaran dapat menarik minat murid dan mengukuhkan kefahaman murid terhadap kandungan pembelajaran. Penggunaan alat sebenar sebagai alat bantu mengajar mestilah dianggap sebagai suatu bahan yang padu, bertujuan untuk menambahkan kelancaran proses pengajaran dan memudahkan kefahaman murid untuk memahami sesuatu isi pembelajaran dengan lebih berkesan.

Faedah yang seterusnya adalah sebagai satu bahan yang memudahkan guru mengajar tajuk buruj. Dengan penggunaan *ConBoard* ini, guru dapat menjimatkan masa dalam proses mencari bahan sokongan di bilik darjah agar objektif dan hasil pembelajaran yang ditetapkan dapat dicapai dengan baik. Dalam kajian Abu Safian Amir (2011), alat bantu mengajar merupakan inti pati dalam membantu guru bagi melicinkan dan melancarkan pengajaran untuk memudahkan murid memahami konsep, isi dan fakta dalam proses pengajaran dan pembelajaran yang dijalankan. Oleh itu, alat bantu mengajar merupakan rangsangan yang terbaik dalam proses pengajaran dan pembelajaran yang mana melalui penggunaan alat bantu mengajar, dapat menentukan sesuatu kejayaan proses pengajaran dan pembelajaran yang dilaksanakan.

Selain itu, model ini juga dapat memupuk minat murid terhadap mata pelajaran Sains dan ini selaras dengan pendapat Renninger et al (1992) yang menyatakan bahawa, murid akan lebih memberi perhatian, mempelajari dan mengingati peristiwa, gambar serta bacaan yang dapat menarik minat mereka atau yang berkaitan dengan minat mereka. Hal ini seterusnya akan mengukuhkan segala ilmu pengetahuan sains yang dipelajari dan seterusnya dapat mengubah persepsi negatif terhadap sains.

Faedah yang terakhir adalah berkaitan dengan penyediaan dan pembinaannya yang memerlukan kos yang murah di samping mudah untuk dikendalikan, lebih menarik dan juga tahan lasak menjadikannya lebih relevan dan sesuai untuk digunakan. Dengan kos penyediaannya yang rendah, menjadikannya lebih efektif untuk digunakan di sekolah di samping sifatnya yang tahan lasak dan tidak mudah rosak apabila terjatuh dan sebagainya.

# **“KOTAK BERGETAH” DALAM PENGAJARAN PEMBELAJARAN PENDIDIKAN SENI VISUAL**

*Asihwiniy A/P Francisco  
(IPG Kampus Kota Baharu)*

## **PENDAHULUAN**

Dalam aktiviti renjisan dan percikan bidang Membuat Corak dan Rekaan mata pelajaran pendidikan Seni Visual, didapati ramai murid menghadapi masalah dalam proses mengawal kesan percikan warna terkeluar ke garisan luar kertas bagi menghasilkan corak renjisan dan percikan yang lebih kemas dan tepat. Satu alat inovasi, iaitu “Kotak Bergetah (*Rubberband Box*) telah disediakan bagi memudahkan proses membuat corak renjisan dan percikan dengan menekankan kawalan penggunaan cat air. Pada masa yang sama, “Kotak Bergetah” ini mampu memberi fokus terhadap teknik percikan yang dihasilkan oleh murid. Dengan alat ini, murid dapat menjimatkan masa, meningkatkan kualiti hasil karya seterusnya mengembangkan tahap pemahaman konsep terhadap aktiviti renjisan dan percikan bidang Membuat Corak dan Rekaan dalam mata pelajaran Pendidikan Seni Visual.

Tujuan inovasi “Kotak Bergetah” ini adalah untuk membantu murid meningkatkan kemahiran merenjis dan memercik warna pada kertas lukisan serta menghasilkan corak renjisan dan percikan yang lebih kemas.

## **ASPEK INOVASI**

Bidang Membuat Corak dan Rekaan Corak dalam mata pelajaran Pendidikan Seni Visual (PSV) memberi peluang kepada murid-murid memahami pelbagai cara untuk menghasilkan corak dan mengaplikasikannya menjadi suatu rekaan yang lain. Aktiviti renjisan dan percikan bidang Membuat Corak dan Rekaan menjadi fokus utama dalam membuat inovasi ini untuk membantu dalam meningkatkan keberkesanan dan membuat penambahbaikan terhadap aktiviti ini.

Renjisan dan percikan merupakan teknik penghasilan karya menggunakan berus, semburan atau berus gigi yang melibatkan proses percikan secara sengaja menggunakan warna cair, cat atau cairan yang dapat meninggalkan kesan ke atas permukaan bahan (Gambar 1).

Kesan warna yang direnjis atau dipercik untuk menimbulkan corak. Reka corak mewujudkan kesan tampak yang berbeza dan memerlukan kemahiran, kesedaran serta pengetahuan seni secara mendalam untuk menghasilkannya dengan lebih sistematik berkaitan dengan asas rekaan dan prinsip rekaan. Lantaran itu, semua murid di sekolah rendah perlu menguasai kemahiran mengaplikasikan corak terutamanya dalam aktiviti renjisan dan percikan bagi mengoptimumkan kreativiti artistik yang dapat memenuhi keperluan domain kognitif, psikomotor dan afektif murid.





Gambar 1: Penghasilan aktiviti renjisan dan percikan dengan teknik sedia ada.

Satu alat inovasi yang dinamakan “Kotak Bergetah” (*Rubberband Box*) (Gambar 2) yang diperbuat daripada *Plywood*, getah dan paku telah disediakan bagi memudahkan proses membuat corak renjisan dan percikan dengan menekankan kawalan penggunaan cat air. Dengan “Kotak Bergetah”, murid hanya perlu menyusun atau meletakkan bahan motif (dedaun) ke dalam kotak dan di atas permukaan kertas bagi melaksanakan aktiviti percikan dengan menggerakkan berus gigi di antara jarak getah yang diikat pada kotak tanpa mengotorkan tangan.



Inovasi ini meringkaskan proses penghasilan karya renjisan dan percikan (Jadual 1). Dengan “Kotak Bergetah”, murid dapat menghasilkan karya renjisan dan percikan dengan cepat kerana berasa mudah untuk aktiviti merenjis dan memercik. Aspek masa adalah sangat penting dalam penghasilan karya seni supaya produk yang dihasilkan adalah berkualiti, kreatif dan inovatif.

Langkah	Cara Penggunaan	Ilustrasi
1	Letakkan dan susunkan motif yang dikehendaki pada permukaan kertas lukisan di atas kadbod.	
2	Masukkan kadbod tersebut ke dalam Kotak Bergetah melalui lubang yang disediakan.	
3	Mengambil bancuhan warna pada kuantiti yang dikehendaki dengan berus lukisan seterusnya renjiskan dan percikkan warna di antara ruang getah.	
4	Keluarkan hasil karya renjisan dan percikan yang dihasilkan daripada Kotak Bergetah. Alihkan susunan motif dan keringkan.	

Jadual 1: Cara-cara penggunaan “Kotak Bergetah” (Rubberband Box)

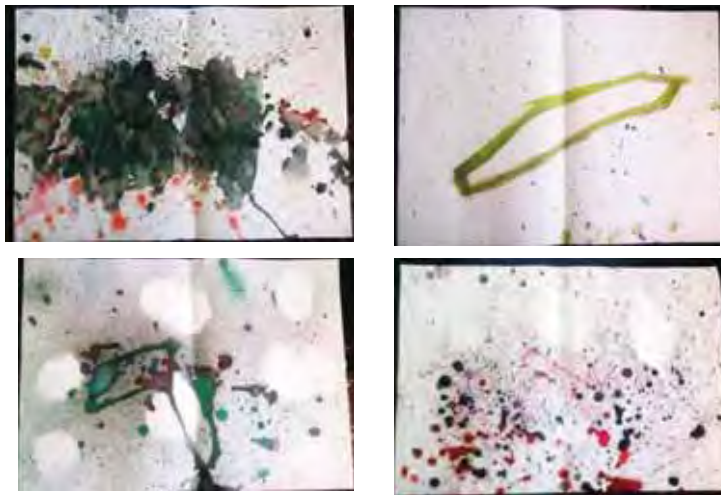
## KEBAIKAN INOVASI

Faedah atau kebaikan inovasi “Kotak Bergetah” adalah seperti berikut:

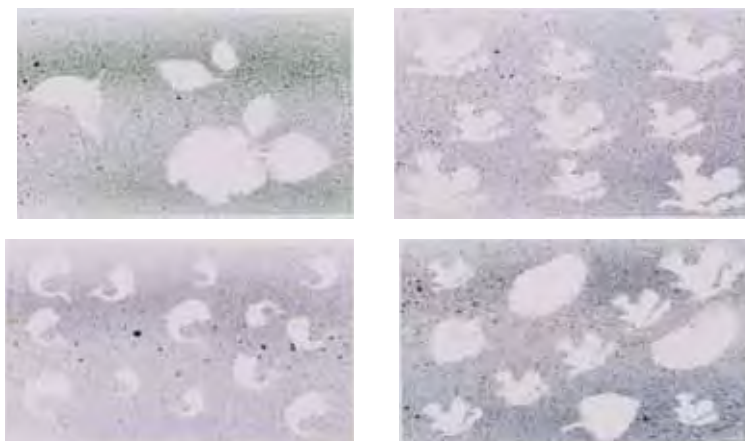
- a. Dapat menolong murid memahami konsep aktiviti renjisan dan percikan.
- b. Memberi fokus terhadap teknik renjisan dan percikan yang betul.
- c. Membantu murid mengawal kesan percikan warna daripada terkeluar ke garisan luar kertas.

- d. Mesra pengguna kepada murid-murid untuk meneroka alat inovasi ini secara kreatif dalam menghasilkan corak renjisan dan percikan yang kemas.
- e. Menjimatkan masa murid dalam menghasilkan karya yang berkualiti.
- f. Meringkaskan proses penghasilan karya renjisan dan percikan.
- g. Meningkatkan kualiti hasil karya murid.
- h. Peningkatan hasil kerja murid (prestasi).
- i. Dapat dibina dengan bahan-bahan yang bukan sahaja murah tetapi juga senang diperoleh di pasaran.

### **Penghasilan Karya Murid Sebelum Dan Selepas Inovasi “Kotak Bergetah”**



Hasil karya corak renjisan dan percikan sebelum inovasi



Hasil karya corak renjisan dan percikan selepas inovasi dengan “Kotak Bergetah”.

## ***MULTI INTERACTIVE GRAMMAR (MIG)***

***Vivian Kwon, Amir Sufyan Bin Zainal, Joanne Johnson  
Wan Hakimi Bin W. Hamzah, Yee Bee Choo  
(IPG Kampus Tun Hussein Onn)***

### **PENGENALAN**




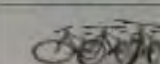

*Multi Interactive Grammar (MIG)* bertujuan untuk meningkatkan pengetahuan murid Tahun 4 dalam menggunakan kata ganti nama Bahasa Inggeris dengan betul dan untuk meningkatkan tahap motivasi mereka dalam pembelajaran tatabahasa. Ciptaan inovasi ini adalah berdasarkan pengalaman praktikum penyelidik yang mendapati murid tahun 4 sangat lemah dalam tatabahasa terutamanya dalam kata ganti nama. Kesilapan murid dalam menggunakan kata ganti nama telah menyebabkan perubahan makna dalam ayat. Sebagai contoh, murid-murid sering menggunakan *possesive pronoun* seperti *ours, yours, hers* atau *his* dengan cara yang salah. Kesalahan tersebut boleh dirujuk dalam Gambar 1.

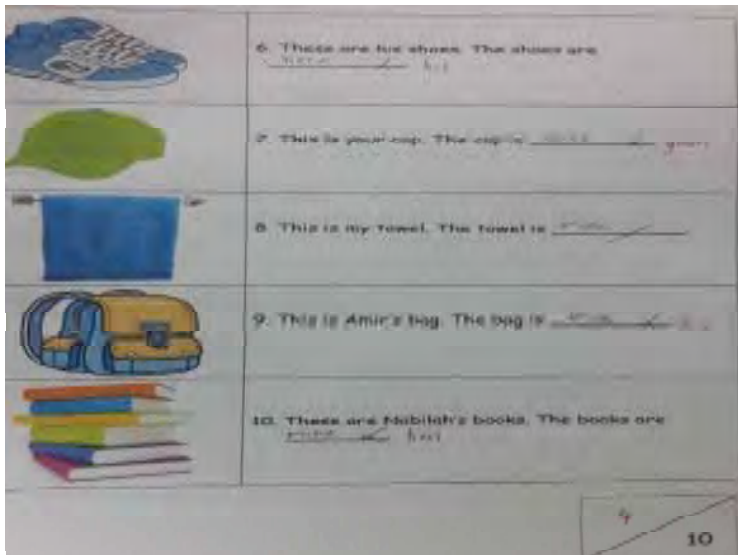
Name : \_\_\_\_\_

Grammar Test

Part 1

Fill in the blanks with the correct possessive pronoun:  
*ours, his, hers, mine, theirs or yours.*

	1. This is my computer. The computer is _____.
	2. These are our crayons. The crayons are _____.
	3. This is his camera. The camera is _____.
	4. These are their bicycles. The bicycles are _____.
	5. This is her dress. The dress is _____.



Gambar 1: Penggunaan *possessive pronouns* yang salah.

## TINJAUAN TERHADAP MASALAH

Berdasarkan pengalaman mengajar sebelum ini sebagai guru pelatih, penginovasi menyedari bahawa majoriti murid tahun 4 sangat lemah dalam penggunaan tatabahasa Bahasa Inggeris. Mereka tidak dapat membezakan kata ganti nama seperti *hers* dan *his* dalam Bahasa Inggeris yang mana *hers* adalah kata ganti nama diri ketiga untuk perempuan dan *his* adalah kata ganti nama diri ketiga untuk lelaki. Hal ini adalah disebabkan oleh, dalam Bahasa Melayu kata ganti nama ketiga ialah “dia” yang digunakan untuk kedua-dua perempuan dan lelaki. Mereka juga tidak dapat membezakan *yours* dan *ours* apabila “y” ditambah di hadapan *ours* untuk menjadi *yours* dan mereka menganggap kedua-dua *yours* dan *ours* membawa maksud yang sama.

Murid-murid juga sering kurang atau tidak bermotivasi dalam pembelajaran tatabahasa kerana mereka melihat tatabahasa sebagai suatu yang sangat sukar dan membosankan. Menurut Bahramy dan Araghi (2013), antara faktor yang mengurangkan motivasi murid untuk belajar Bahasa Inggeris adalah kaedah yang membosankan dan pengajaran yang tidak sesuai untuk digunakan di bilik darjah, aktiviti dan bahan-bahan yang tidak menarik, dan persepsi negatif murid terhadap bahasa Inggeris. Sehubungan dengan isu di atas, penggunaan teknologi boleh digunakan semasa pengajaran Bahasa Inggeris untuk meningkatkan pembelajaran murid. Bahous, Bacha dan Nabhani (2011) menyatakan bahawa,

murid-murid akan lebih bermotivasi untuk menggunakan bahasa yang diajar ataupun lebih menumpukan perhatian apabila teknologi baharu digunakan di bilik darjah. Penggunaan teknologi dapat menghasilkan kesan positif kepada sikap murid terhadap pembelajaran dan menjadikan proses pembelajaran menyeronokkan.

## **PELAKSANAAN INOVASI DAN KAITAN DENGAN PENGAJARAN DAN PEMBELAJARAN**

Menurut teori kognitif pembelajaran multimedia oleh Mayer (2005), murid-murid belajar dengan lebih mendalam dan cuba untuk membina hubungan yang bermakna antara perkataan dan grafik daripada hanya menggunakan perkataan sahaja. Perkara ini adalah disebabkan oleh, multimedia menyokong cara otak manusia belajar (Sorden, 2012). Manusia belajar dengan lebih baik melalui gabungan perkataan dan gambar-gambar dan bukannya daripada perkataan sahaja. Oleh itu, penyelidik mengambil keputusan untuk menggunakan MIG untuk meningkatkan pengetahuan murid terhadap perkataan ganti nama Bahasa Inggeris. Murid-murid memerlukan bantuan untuk meningkatkan tatabahasa mereka dan juga untuk meningkatkan motivasi dan semangat mereka untuk mempelajari tatabahasa. Kajian menunjukkan bahawa, tahap penglibatan murid yang lebih tinggi dan tahap motivasi yang lebih tinggi dalam kalangan mereka dapat diperhatikan apabila ICT disepadukan dalam proses pengajaran dan pembelajaran (Jihan Rabah, 2015).

### **DESKRIPSI INOVASI**

Kandungan: Kata ganti nama (*pronouns*) yang ditekankan, iaitu:

- a. *Demonstrative pronouns (this, that, these, those)*
- b. *Possessive pronouns (his, hers, mine, yours, ours, theirs, its)*
- c. *Personal pronouns (he, she, I, you, we, they, it, him, her, me, you, us, them, it)*
- d. *Interrogative pronouns (what, which, whom, who, whose)*
- e. Perisian (*software*) yang digunakan, iaitu Microsoft Office.
- f. *PowerPoint* dan *Prezi* (perisian atas talian percuma)

Strategi Perancangan dan Pelaksanaan:

- a. Mengenalpasti masalah yang dihadapi oleh murid.
- b. Mengenalpasti fokus dalam pengajaran dan pembelajaran inovasi, iaitu meningkatkan pengetahuan murid dalam kata ganti nama.
- c. Merancang dengan menggunakan Microsoft Office *Power Point* dan *Prezi* dan memasukkan kandungan kata ganti nama serta gambar dan video.
- d. Melaksanakan pelan tindakan dengan menggunakan *Multimedia Interactive Grammar* dalam pengajaran dan pembelajaran.
- e. Mengumpul dan menganalisis data melalui ujian dan temubual.

## BIDANG UTAMA INOVASI

Bidang utama inovasi ini adalah dalam bidang pengajaran dan pembelajaran yang berfokuskan kata ganti nama dalam Bahasa Inggeris. Aplikasi teknologi dalam pengajaran dan pembelajaran ini memberikan satu anjakan baharu dalam teknik pedagogi guru. Teknik inovasi ini berpusatkan murid dengan pendekatan *hands on* dan menggunakan sepenuhnya sifat inkuiri yang ada dalam diri murid. Perkara ini membolehkan murid-murid meneroka pengetahuan mengikut kebolehan masing-masing.

## BUTIR-BUTIR LAIN INOVASI

Kumpulan sasaran ialah murid sekolah rendah terutama murid tahun 4, manakala cara penggunaan inovasi adalah seperti berikut:

- a. Guru mengajar kata ganti nama menggunakan video dan gambar dalam *Multi Interactive Grammar*.
- b. Murid membuat latihan interaktif menggunakan MIG.
- c. Murid menjawab soalan guru dengan menuliskan kata ganti nama yang betul.

Dari segi keaslian, video kata ganti nama atau *possesive pronouns* adalah 100 peratus diarahkan dan direkodkan. Di samping itu, lagu untuk kata ganti nama ini juga turut disediakan. Tarikh inovasi dimulakan: April 2015 (semasa praktikum Fasa 3 dijalankan), manakala kos bagi penghasilan inovasi adalah seperti dalam Jadual 1.

Items	Kuantiti	Harga Seunit	Total (RM)
DVD	1	RM1.00	RM1.00
<b>TOTAL</b>			RM1.00

Jadual 1: Kos Penghasilan Inovasi

## SITUASI SEMASA DAN SELEPAS PELAKSANAAN INOVASI

Penggunaan MIG telah meningkatkan penggunaan tatabahasa murid. Terdapat peningkatan yang ketara yang boleh dilihat dalam ujian yang diberikan selepas penggunaan *Multi Interactive Grammar* dibandingkan dengan ujian sebelum penggunaan inovasi ini. Perbandingan ini boleh dilihat dalam Gambar 2 hingga Gambar 6 di bawah. Murid-murid

juga telah memberi reaksi positif terhadap penggunaan MIG dalam pembelajaran tatabahasa. Mereka memaparkan tahap motivasi dan semangat yang tinggi sepanjang sesi pembelajaran. Murid-murid juga bersetuju dalam temubual bahawa penggunaan MIG dalam pembelajaran tatabahasa adalah menyenangkan.



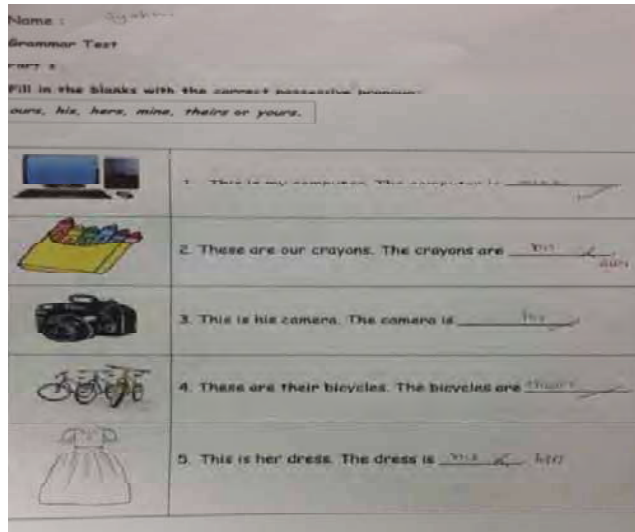
Gambar 2: Salah satu slaid dalam *Multi Interactive Grammar*.



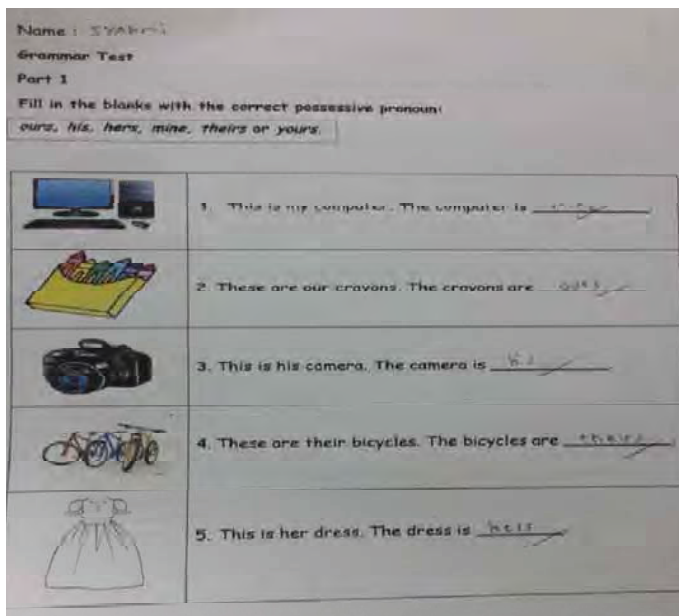
Gambar 3 : Murid membuat latihan interaktif menggunakan *Multi Interactive Grammar*.



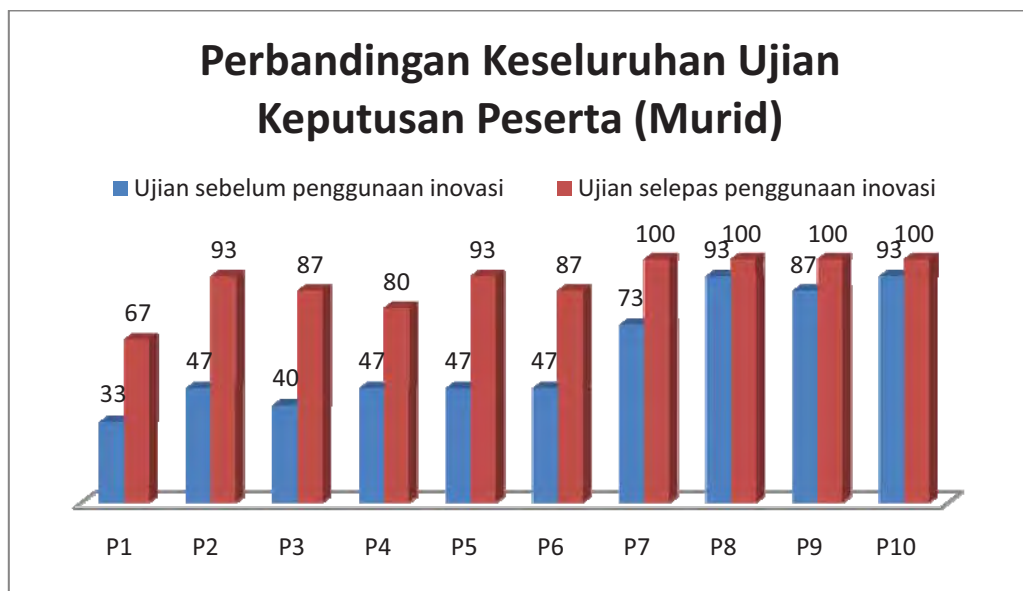
Gambar 4: Murid menunjukkan jawapan yang betul



Gambar 5: Ujian sebelum penggunaan *Multi Interactive Grammar*.



Gambar 6: Ujian selepas penggunaan *Multi Interactive Grammar*.



Rajah 1: Keputusan sebelum dan selepas ujian.

## FAEDAH-FAEDAH INOVASI

Inovasi *Multi Interactive Grammar* (MIG) mempunyai pelbagai faedah seperti berikut:

- a. Kos yang rendah
- b. Berfokuskan teknologi maklumat dan komunikasi (ICT)
- c. Padat
- d. Interaktif
- e. Menarik
- f. *Paperless*— menjimatkan kertas dan menyelamatkan pokok
- g. Berpotensi untuk disebarluaskan
- h. Boleh digunakan oleh semua guru sekolah rendah untuk mengajar kata ganti nama Bahasa Inggeris bukan sahaja dalam kalangan murid Tahun 4, bahkan murid lain yang masih belum menguasai aspek tatabahasa tersebut.
- i. Semua murid sekolah rendah boleh mendapatkan *Multi Interactive Grammar* secara atas talian untuk belajar menggunakan kata ganti nama mengikut tahap mereka sendiri.

# **PENGGUNAAN KIT KISA MEMBANTU KEMAHIRAN MENAMBAH DAN MENOLAK DALAM MATEMATIK**

*Norhidayah binti Norizam, Siti Nuha binti Azmi  
Nuratikah binti Mohd Asri, Dr. Hajah Norsidah binti Abu Husin  
En Rosli bin Harun  
(IPG Kampus Perempuan Melayu)*

## **PENDAHULUAN**

Inovasi ini disediakan bertujuan untuk membantu penyelidik mengatasi beberapa masalah yang berkaitan dengan cara untuk membantu murid menguasai urutan nombor 1 hingga 40 dengan betul; membantu murid melakukan proses pengiraan dalam lingkungan nombor 2 hingga 18; dan membantu murid menguasai kemahiran menggunakan operasi tambah dan tolak dalam pengiraan matematik. Untuk tujuan-tujuan tersebut, Kit Kisa telah direka dan diuji serta didapati mampu membantu murid menguasai kemahiran menggunakan operasi tambah dan tolak dalam pengiraan matematik.

Kit Kisa ini adalah merupakan singkatan bagi kit “Kiralah Sayang” yang diinspirasi daripada permainan Jutaria. Kit yang dibina ini menggunakan bahan-bahan sedia ada dan dibuat penambahbaikan dari semasa ke semasa. Alat ini mudah dibawa dan boleh dilipat bagi tujuan proses pengajaran dan pembelajaran dijalankan di mana-mana serta memudahkannya disimpan.

Kit Kisa ini berkonsepkan didik hibur dan dicipta dengan kemudahan bahan bantu belajar yang wujud sebagai intervensi awal sebelum kanak-kanak memasuki alam persekolahan sekolah rendah. Kit sebegini sangat sesuai untuk penguasaan kemahiran mengira murid pada peringkat awal.

## **TINJAUAN MASALAH MURID**

Satu ujian pra telah dijalankan bagi mengetahui tahap penguasaan peserta kajian dalam penguasaan kemahiran asas menambah dan menolak yang menggunakan nombor kecil. Hasil

daripada ujian tersebut mendapati bahawa, terdapat enam peserta kajian yang memperoleh keputusan yang rendah dan tidak memuaskan. Peratusan keseluruhan aspek yang dinilai dalam kalangan peserta kajian ialah 58%. Peratusan ini menunjukkan bahawa, kemahiran menambah dan menolak dalam kalangan peserta kajian kajian berada pada tahap yang sederhana. Mereka masih lemah dalam menguasai kemahiran mencongak dan mengambil masa yang lama ketika menjawab sesuatu soalan terutamanya soalan yang mempunyai nilai besar.

Rumusan dapatan tinjauan berkaitan minat terhadap mata pelajaran Matematik mendapati bahawa, sebahagian besar peserta kajian meminati mata pelajaran Matematik. Namun, masih terdapat seorang peserta kajian yang kurang berminat. Secara kasarnya, walaupun peserta kajian memahami konsep asas Matematik, namun begitu terdapat dalam kalangan mereka yang tidak tahu bagaimana untuk mengaplikasikan pengetahuan tersebut dengan tepat.

## **MENILAI KEBERKESANAN “KIT KISA”**

Berdasarkan masalah, iaitu mengatasi kelemahan kemahiran menambah dan menolak dalam kemahiran asas Matematik, “Kit Kisa” telah diperkenalkan untuk mengatasi masalah dan memperkukuh kemahiran abstrak dan konkrit murid. Selepas penggunaan “Kit Kisa”, telah berlaku peningkatan kemahiran peserta kajian dalam kemahiran mencongak operasi menambah dan menolak.

## **HUBUNG KAIT DENGAN PENGAJARAN DAN PEMBELAJARAN**

Kit ini dibina berasaskan kepada teori pembelajaran kognitif Piaget yang menekankan pengubahsuaian diri dalam alam sekitar sebagai faktor yang penting untuk perkembangan kognitif individu. Dua proses penting dalam membina kefahaman tentang dunia persekitaran ialah organisasi dan adaptasi. Kanak-kanak menjadi lebih sempurna menerusi *tiga kebolehan asas* yang berlaku, iaitu:

- a. Perkembangan kebolehan mental kanak-kanak untuk melakukan tingkah laku yang ketara seperti kebolehan mengira.
- b. Melalui latihan yang diulang-ulang, rangkaian tingkah laku yang dikukuhkan dan digeneralisasikan sehingga menjadi skema tingkah laku yang stabil.
- c. Hal-hal umum yang betul-betul difahami oleh individu bagi mewujudkan sesuatu pengukuhan tingkah laku.

Selain itu, Piaget juga menyatakan bahawa, operasi yang berlaku mesti berasaskan kepada tiga fenomena mental yang penting, iaitu pengamatan, ingatan dan bayangan. Pengamatan merupakan suatu proses yang mana kanak-kanak memberikan sepenuh perhatian terhadap sesuatu yang dilihat. Sementara, ingatan pula ialah satu proses pembinaan, pengumpulan dan pengambilan kembali memori tentang peristiwa lalu. Manakala, bayangan merupakan satu proses yang menyebabkan sensasi yang statik, selalunya pandangan dan pendengaran yang dikumpulkan di bahagian mental.

Sehubungan dengan itu, kit ini dilihat amat bersesuaian bagi memenuhi keperluan murid pada peringkat umur persediaan untuk memasuki pendidikan rendah. Selain itu, kit yang direka cipta ini amat sesuai digunakan oleh guru untuk murid sebagai suatu aktiviti pengukuhan kemahiran asas menambah, menolak dan mencongak. Guru boleh menyediakan soalan-soalan yang perlu dijawab oleh murid bagi menguji keberkesanan “Kit Kisa” ini dalam sesi pengajaran dan pembelajaran. Malah kit ini juga boleh dijadikan asas dalam Pengajaran dan Pembelajaran (P&P) bagi memperkenalkan konsep kemahiran asas Matematik ini sebagai pendedahan awal kepada murid.

## **BIDANG UTAMA YANG MENJADI TUMPUAN INOVASI**

Kit ini telah dihasilkan dalam bentuk permainan sebagai bahan bantu mengajar dan bahan bantu belajar murid. Penggunaan bahan konkrit diambil kira bertujuan untuk memudahkan kefahaman murid dalam kemahiran asas Matematik. Kos pembinaan kit pula murah dan praktikal digunakan di bilik darjah. Malah, inovasi ini boleh diaplikasikan kepada murid-murid daripada pelbagai peringkat umur di sekolah rendah mahupun prasekolah dan kanak-kanak berkeperluan khas.

## **KAEDAH PELAKSANAAN INOVASI**

Inovasi ini telah dilaksanakan kepada beberapa peserta kajian yang mempunyai tahap kemahiran matematik yang berbeza. Hasil daripada ujian pra, iaitu sebelum “Kit Kisa” ini diperkenalkan dan ujian pos yang dilaksanakan selepas peserta kajian menggunakannya, maka beberapa perubahan terhadap kit tersebut dilakukan dari semasa ke semasa.

**Gambar Semasa Pelaksanaan Inovasi**



Semasa guru memberi penerangan.



Semasa peserta kajian kajian menggunakan kit.



Semasa peserta kajian kajian menggunakan kit.

## UJIAN POS

Mengenal pasti wujud perbezaan selepas penggunaan “Kit Kisa”.



## RUMUSAN PERBANDINGAN UJIAN PRA DAN UJIAN POS

Berdasarkan ujian perbandingan pra dan pos, dapatan menunjukkan berlaku peningkatan dalam penguasaan ketiga-tiga kemahiran, iaitu turutan nombor, menambah dan menolak setelah menggunakan “Kit Kisa”. Secara puratanya, peningkatan bagi kemahiran turutan nombor adalah sebanyak 33.33%. Kemahiran menambah pula mencapai peningkatan yang paling tinggi, iaitu sebanyak 53.33%, manakala bagi kemahiran menolak pula, peningkatan adalah sebanyak 43.33%. Hal ini jelas menunjukkan bahawa, penggunaan “Kit Kisa” telah memberikan impak positif dalam meningkatkan pencapaian peserta kajian dalam mata pelajaran Matematik.

## FAEDAH-FAEDAH DARIPADA INOVASI

Terdapat beberapa faedah daripada inovasi “Kit Kisa”, iaitu:

### a. Pengurangan Kos Operasi

“Kit Kisa” ini telah dilengkapi dengan pelbagai alat bantu belajar seperti sempoa dan bahan mawjud yang lain. Kos bagi sebuah “Kit Kisa” lebih berpatutan dan jimat jika dibeli bahannya secara berasingan di pasaran. “Kit Kisa” ini mempunyai ciri sebagai suatu kit tiga dalam satu (*three-in-one*) yang lengkap untuk memenuhi tiga kemahiran utama Matematik, iaitu mengenal nombor, penambahan dan penolakan.

**b. Penjimatan Masa**

Penggunaan “Kit Kisa” dapat membantu peserta kajian menjimatkan masa ketika menyelesaikan masalah Matematik. Hal ini demikian kerana, murid tidak perlu memikirkan terlalu lama kerana mereka hanya perlu menggunakan barang maujud yang disediakan.

**c. Peningkatan Hasil Kerja**

Hasil daripada ujian, terdapat peningkatan dalam pencapaian markah peserta kajian untuk ketiga-tiga kemahiran. Peningkatan tersebut dapat dilihat pada graf markah perbandingan ujian pra dan pos.

**d. Tahap Kepuasan Hati Pelanggan**

Didapati, kit ini amat membantu dengan adanya kelengkapan bahan pengiraan dan fizikal kit yang menarik.

**KESIMPULAN**

Inovasi ini diperkenalkan bagi membantu peserta kajian yang mengalami masalah menguasai kemahiran turutan nombor, menambah dan menolak. Data yang diperoleh membuktikan bahawa, inovasi telah dapat membantu peserta kajian menguasai kemahiran-kemahiran tersebut. Inovasi ini diharapkan dapat membantu lebih ramai murid dalam meningkatkan kemahiran asas matematik.

# ***SMART CHICKEN***

*Nurul Sharmila binti Jumana, Siti Shazwani binti Sidik  
(IPG Kampus Tawau, Sabah)*

## **PENGENALAN**

Peranan yang dimainkan oleh tulisan jawi pada suatu ketika dahulu adalah amat besar dan penting. Tulisan jawi bukan hanya digunakan sebagai alat persuratan, bahkan berfungsi sebagai alat kepada penyebaran ilmu agama. Tulisan jawi adalah satu seni warisan yang perlu dijaga dan dipelajari. Melalui mata pelajaran Pendidikan Islam yang diajar di sekolah rendah, terdapat pelbagai bidang dalam mata pelajaran tersebut dan salah satu daripada bidang tersebut ialah bidang jawi.

Inovasi *Smart Chicken* dihasilkan untuk meningkatkan penguasaan murid untuk kemahiran menulis sambungan huruf ya (ي) dalam tulisan jawi melalui penggunaan. Masalah menulis sambungan huruf ya (ي) telah dikenal pasti melalui pengalaman praktikum semasa berada di beberapa buah sekolah. Dapatan pemerhatian menunjukkan bahawa, murid-murid menulis sambungan huruf ya (ي) menggunakan bentuk huruf ya (ي) yang asal tanpa mengubah bentuk penulisan. Penulisan sambung untuk huruf ya (ي) adalah berbeza bentuknya mengikut kedudukan, iaitu di awal, di tengah dan di akhir perkataan. Hasil analisis data setelah pelaksanaan bahan yang dilakukan di sebuah sekolah, menunjukkan peningkatan pencapaian yang ketara dalam kalangan murid. Analisis dapatan menunjukkan bahawa, inovasi *Smart Chicken* ini mampu memberikan kesan positif kepada murid dan meningkatkan kemahiran penulisan menyambung huruf ya (ي) dalam perkataan jawi. Selain itu, inovasi ini juga membantu murid-murid untuk lebih memahami konsep penulisan sambungan huruf ya (ي).

## **KEDUDUKAN SEBELUM INOVASI DILAKSANAKAN**

Dalam mata pelajaran Pendidikan Islam khususnya bidang jawi, terdapat murid-murid tahap satu yang menghadapi masalah tidak dapat menguasai kaedah penulisan huruf ya (ي) dalam satu perkataan. Hal ini demikian kerana, penyambungan huruf ya (ي) dalam sesuatu perkataan mempunyai tiga keadaan dan bentuk yang berbeza. Jadual 1 menunjukkan perbezaan penulisan huruf ya (ي) pada tiga kedudukan yang berbeza.

Jadual 1: Perbezaan bentuk huruf ya (ي) pada tiga kedudukan.

DEPAN	ي
TENGAH	ي
BELAKANG	ي

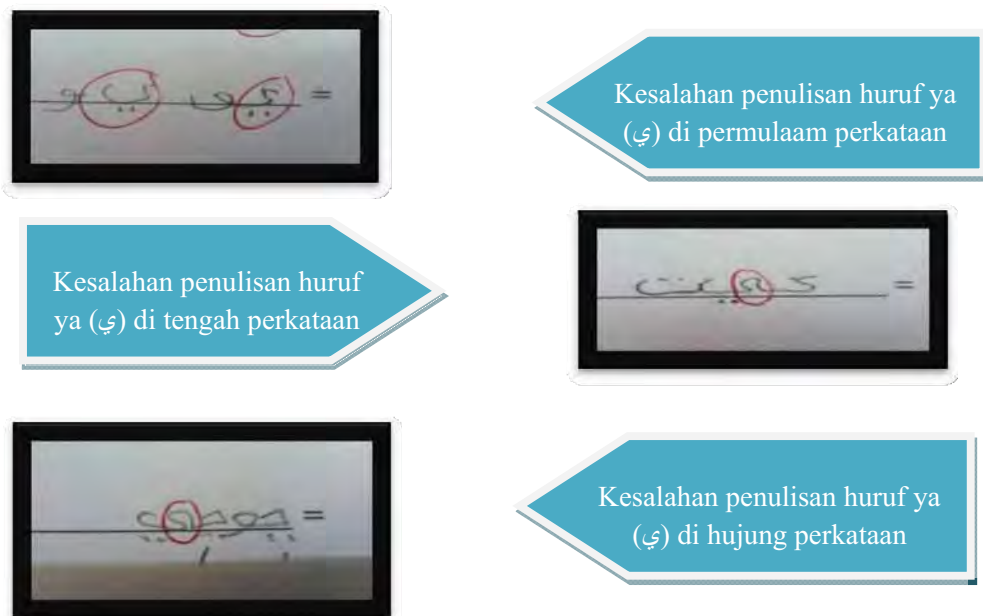
Murid-murid sering menulis huruf ya (ي) dengan bentuk huruf yang asal pada kedudukan yang berbeza, walaupun penerangan sudah diberikan tentang cara penulisan huruf ya (ي).

**MASALAH-MASALAH YANG DIHADAPI**

Beberapa masalah yang dikenal pasti berlaku dalam kalangan murid adalah seperti yang berikut:

- a. Murid tidak dapat menguasai atau memahami kaedah penulisan huruf ya (ي).
- b. Murid lupa kepada penerangan guru tentang kaedah penulisan huruf ya (ي).
- c. Huruf ya (ي) ditulis dalam bentuk yang asal pada kedudukan yang berlainan.

Data awal yang diambil daripada sebuah sekolah di daerah Tawau menunjukkan masalah ini seperti dalam Gambar 1 benar-benar berlaku dalam kalangan murid khususnya tahap 1.



Gambar 1: Masalah menulis huruf Ya.

## INOVASI YANG DILAKSANAKAN

Inovasi yang dilaksanakan dikenali sebagai *Smart Chicken* seperti dalam Gambar 2.



Gambar 2: Inovasi *Smart Chicken*

## LATAR BELAKANG INOVASI

*Smart Chicken* ini merupakan bahan bantu mengajar dan satu kaedah pembelajaran yang mudah untuk membantu murid-murid menguasai kaedah menyambung huruf jawi dalam penulisan. Seorang pendidik perlu berfikir lebih kreatif dan inovatif untuk melaksanakan suatu P&P yang berkesan. Selain itu, guru perlulah berusaha sehingga murid-murid dapat mencapai dan menguasai kemahiran yang diperlukan.

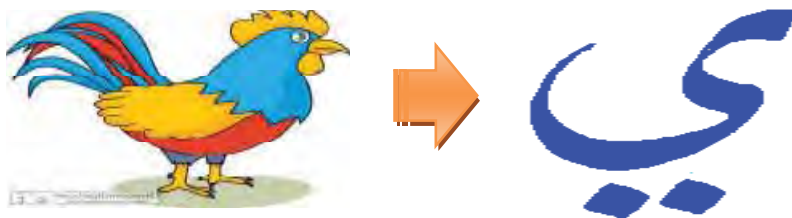
Dalam konteks bahan ini, guru perlu membantu murid untuk menguasai dan meningkatkan kemahiran menulis khususnya menyambung huruf ya dalam pelbagai kedudukan. Bagi membantu murid meningkatkan kemahiran ini, guru perlu bertindak sebagai pemudah cara di samping inovator. Kenyataan ini disokong oleh Mok (2008) yang menyatakan bahawa, guru memainkan peranan lain, iaitu sebagai pembimbing, pemudahcara, inovator dan pengurus di bilik darjah selain daripada tugas sebagai pengajar. Sehubungan dengan itu, penggunaan *Smart Chicken* dalam penulisan jawi hanya dikhususkan bagi penyambungan huruf ya (ﻱ) sahaja dalam suatu perkataan.

Pengajaran menggunakan bahan yang berdasarkan visual ayam ini mengabungkan unsur seni dan permainan dalam pembelajaran. Christoper Wu Lei Wang (2012) menyatakan, penggunaan visual adalah salah satu strategi yang amat berkesan bagi meningkatkan proses pembelajaran. Usaha ini juga bersesuaian dengan saranan Kementerian Pendidikan Malaysia untuk menerapkan unsur didik hiburan dalam pengajaran dan pembelajaran.

Penggunaan inovasi *Smart Chicken* kepada murid adalah untuk menarik perhatian mereka, sesuai dengan kenyataan Abu Safian (2007), hasil dapatan beliau yang menunjukkan bahawa, alat bantu mengajar merupakan salah satu cara untuk memotivasikan murid untuk minat belajar dalam sesi P&P. Sekiranya murid berasa seronok ketika menjalankan sesuatu, dan mengalaminya sendiri, tentulah mereka akan mengingatnya dengan lebih lama lagi.

## OBJEKTIF

Bahan inovasi *Smart Chicken* bertujuan membantu murid mempelajari mata pelajaran Pendidikan Islam, khususnya bidang jawi dengan mudah dan cepat khasnya cara menulis huruf ya (ي) bagi suatu perkataan. Inovasi ini juga seperti dalam Gambar 3 diharap membantu murid menulis sambungan huruf ya (ي) pada kedudukan hadapan, tengah dan belakang dalam sesuatu perkataan jawi dengan tepat.

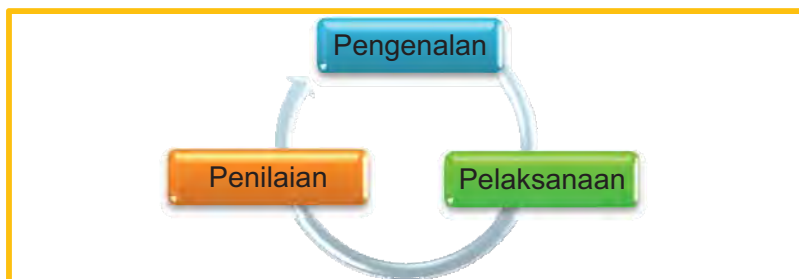


Gambar 3: Visual ayam dikaitkan dengan bentuk huruf ya (ي)

Inovasi ini menunjukkan visual ayam dikaitkan dengan bentuk huruf ya (ي). *Smart Chicken* ini dibina dengan membahagikan visual ayam kepada empat bahagian iaitu kepala, leher, badan dan ekor. Setiap bahagian yang terpisah diletakkan satu set pelekat untuk memudahkan bahagian-bahagian tersebut dipisahkan dan disambung semula ketika penerangan konsep penulisan huruf ya (ي) dan latihan sendiri murid.

## Pengendalian dan Pelaksanaan *Smart Chicken*

Proses pelaksanaan *Smart Chicken* adalah berdasarkan Rajah 1 di bawah:




Rajah 1: Proses Pelaksanaan Inovasi

Pada peringkat awal penggunaan inovasi ini, guru perlu mengendalikan sesi pengenalan bagi menunjukkan dan menerangkan penggunaan *Smart Chicken* kepada murid-murid. Pada peringkat pelaksanaan, guru menggunakan *Smart Chicken* berserta rumus yang telah ditetapkan dalam membentuk huruf ya dalam tiga keadaan. Gambar 4 merupakan rumus yang digunakan bersama-sama inovasi *Smart Chicken*.


**DEPAN**

- *Potong kepala dan ekor*




**TENGAH**

- *Potong kepala, leher dan ekor.*



**BELAKANG**

- *Potong kepala.*



Gambar 4: Rumus Penggunaan *Smart Chicken*

Pada peringkat penilaian, murid-murid diberikan latihan menulis jawi yang memerlukan mereka untuk menyambung huruf ya dalam pelbagai keadaan. Berikut merupakan jadual kerangka kerja pelaksanaan inovasi (*Smart Chicken*):

Jadual 2: Kerangka Kerja Pelaksanaan Inovasi

BIL	TARIKH	PERKARA
1	Ogos 2014	Penemuan masalah
2	Ogos 2014	Perbincangan bersama rakan
3	September 2014	Pembinaan <i>Smart Chicken</i>
4	September 2014	Pembentangan hasil - Inovasi Pelajar IPG Kampus Tawau
5	Mac 2015	Penambahbaikan <i>Smart Chicken</i>
6	April 2015	Pembentangan Inovasi - Pertandingan Anugerah Pelajar Inovatif IPG Kampus Tawau
7	April 2015	Pelaksanaan <i>Smart Chicken</i> Pengumpulan data
8	April 2015	Pertandingan Kreativiti dan Inovasi Pendidikan Peringkat Zon

## FAEDAH-FAEDAH INOVASI

Inovasi ini meningkatkan minat murid terhadap pembelajaran jawi berdasarkan kaedah *Smart Chicken*. Murid juga mudah faham dan cepat mengingat cara menyambung huruf ya (ﻱ) dalam penulisan jawi. Di samping itu, murid dapat mengingat cara menulis sambungan huruf ya (ﻱ) pada bahagian hadapan, tengah dan belakang. Pada masa yang sama, murid dapat merasai pengalaman *hands on* kerana mereka dapat membentuk huruf ya (ﻱ) menggunakan *Smart Chicken*.

# TEKNIK MEMANGGIL NAMA ATAU *TRY YOUR LUCK* (TYL)

*Vasugi A/P Shamugam  
Zhairan Akmal binti Zainal Abidin  
IPG Kampus Ipoh*

## PENGENALAN

Teknik Memanggil Nama atau *Try Your Luck* (TYL) merupakan satu teknik untuk memanggil nama murid di bilik darjah. Idea terhasil apabila tiada teknik yang menarik untuk memanggil nama murid dan terdapat sebahagian guru yang sering terlupa nama murid. Antara objektif inovasi ini adalah untuk meningkatkan kawalan bilik darjah semasa menjalankan aktiviti pengajaran dan pembelajaran (P&P). Inovasi ini juga memberi peluang kepada murid untuk melibatkan diri secara adil dalam proses P&P di samping membantu guru untuk mengingat nama murid terutamanya bagi guru pelatih atau guru baharu.

## KEDUDUKAN SEBELUM INOVASI DILAKSANAKAN

Sebelum inovasi teknik memanggil nama TYL diperkenalkan, kebiasaannya para guru memanggil nama murid mengikut kemampuan ingatan mereka sahaja. Panggilan nama murid amat penting agar mereka dapat melibatkan diri dalam sesi soal jawab atau aktiviti semasa proses pengajaran dan pembelajaran berlaku. Walaubagaimanapun, kemampuan ini membataskan guru untuk mengingat semua nama murid kerana guru mempunyai jumlah bilangan murid yang terlalu ramai untuk diingati, iaitu sekurang-kurangnya 100 nama. Keunikan nama murid, nama yang panjang dan hampir serupa telah menjadi trend terkini, namun amat mengelirukan dan menyukarkan guru untuk mengingatnya.

Oleh itu, guru telah menggunakan jari untuk menunjuk kepada murid sebagai isyarat untuk murid melibatkan diri dalam aktiviti. Namun, amalan ini merupakan amalan yang kurang sopan untuk dilakukan oleh seorang guru. Guru haruslah menunjukkan contoh teladan yang baik kerana guru merupakan *role model* kepada murid-muridnya. Selain itu, guru juga menggunakan teknik memanggil nama menggunakan senarai nama. Walaubagaimanapun, teknik ini bukan sahaja membosankan, malah keadilan untuk murid melibatkan diri dapat dipertikai.

## MASALAH YANG DIHADAPI

Antara masalah yang dihadapi ketika menjalankan praktikum ialah murid mengangkat tangan beramai-ramai untuk menjawab soalan sehingga menyukarkan guru untuk memilih nama. Ramai murid meminta untuk diberikan peluang untuk melibatkan diri dalam aktiviti atau sesi soal jawab. Secara tidak langsung, bilik darjah menjadi bising dan tidak terkawal. Pada masa yang sama, terdapat sebilangan murid yang tampil ke hadapan kelas sebelum nama mereka dipanggil. Guru akan menjadi serba salah apabila keadilannya dalam memanggil nama dipertikaikan. Selain itu, guru pelatih juga sukar untuk mengingati nama murid yang ramai dalam tempoh yang singkat.

## INOVASI YANG DILAKSANAKAN

Inovasi yang dilaksanakan ialah TYL yang merupakan singkatan bagi *Try Your Luck*. TYL adalah satu teknik untuk memanggil nama murid di bilik darjah. TYL terhasil apabila penyelidik mengalami kesukaran dalam mengingati nama murid terutamanya bagi kelas yang mempunyai bilangan murid yang ramai. Idea terhasil apabila tiada kaedah yang menarik untuk memanggil nama murid. Oleh itu, teknik memanggil nama TYL membantu dalam meningkatkan pengurusan pengajaran dan pembelajaran.

Pada mulanya, guru menggunakan senarai nama murid dan memanggil secara rawak dengan menuding jari. Oleh itu, guru memikirkan satu teknik baharu untuk memanggil nama murid di bilik darjah. Lebihan alat bantu mengajar seperti batang ais krim, kertas manila dan lain-lain bahan telah digunakan untuk mempelbagaikan cara memanggil nama.

Menurut Coombs (2010), memanggil nama secara rambang adalah tidak sesuai. Suatu rutin tetap perlu dimulakan kerana murid tidak tahu corak kelakuan yang dikehendaki di bilik darjah melainkan dijelaskan terlebih dahulu kepada mereka. Beliau juga tidak bersetuju dengan kaedah memanggil nama secara rambang semasa murid diperlukan untuk memberi respon kepada soalan. Justeru, guru perlu menyediakan rutin supaya murid dapat mengawal tingkah laku dengan mematuhi rutin yang telah ditetapkan.

Selain itu, Levin dan Nolan (2004) menyatakan bahawa, penggunaan teknik yang baik untuk menyoal adalah satu cara yang bagus untuk memastikan murid melibatkan diri secara aktif dalam pembelajaran dan dengan itu dapat mengurangkan tingkah laku yang menimbulkan gangguan. Gangguan tingkah laku seperti berebut-rebut untuk menjawab soalan, keluar dari tempat duduk dan tampil ke hadapan kelas sering berlaku sepanjang pengajaran dan pembelajaran dijalankan. Perkara-perkara ini berlaku apabila guru memanggil nama murid secara rawak untuk melibatkan diri dalam aktiviti pengajaran dan pembelajaran.

## ALAT UNTUK MEMANGGIL NAMA TYL

Inovasi TYL adalah terdiri daripada 4 alat yang berbeza seperti dalam Jadual 1 yang berikut:

### Nama alat TYL

### Gambar

Batang ais krim



Roda nama



Daun



Batang *chopstick*



Jadual 1: Alat-Alat Inovasi TYL

## PROSES PENGHASILAN ALAT-ALAT TYL

Penghasilan alat-alat TYL adalah terdiri daripada batang aiskrim; roda nama; daun; dan batang *chopstick* seperti yang berikut:

**a. Batang Aiskrim**

- ✓ Bahan yang diperlukan ialah batang aiskrim, senarai nama murid, gam, dan bekas.
- ✓ Nama-nama murid ditampal pada batang aiskrim lalu diletakkan dalam satu bekas.
- ✓ Nama murid akan dicabut dan dipanggil untuk melaksanakan aktiviti.
- ✓ Setelah dicabut, batang aiskrim akan diasingkan bagi mengelak daripada panggilan nama yang sama berulang.

**b. Roda Nama**

- ✓ Bahan yang diperlukan ialah *mounting board*, kad manila, senarai nama murid, gam, dan skru.
- ✓ Nama-nama murid ditulis pada roda nama.
- ✓ Gambar murid ditampal pada roda nama supaya dapat meningkatkan lagi keupayaan mengingat nama murid.
- ✓ Roda tersebut diletakkan pada papan kenyataan.
- ✓ Roda akan dipusing dan anak panah yang menunjukkan nama akan terpilih.

**c. Daun**

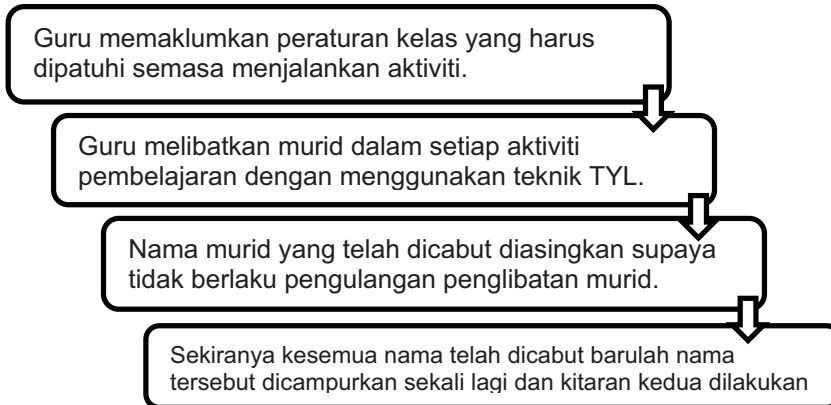
- ✓ Bahan yang diperlukan ialah daun berwarna, senarai nama murid, gam, dan beg kertas.
- ✓ Nama-nama murid ditampal pada daun lalu diletakkan dalam satu beg kertas.
- ✓ Nama murid dicabut dan dipanggil untuk melaksanakan aktiviti P&P.
- ✓ Setelah dicabut, daun akan digantungkan pada ranting pokok supaya tidak berlaku pengulangan

**d. Batang *Chopstick***

- ✓ Bahan yang diperlukan ialah *chopstick*, senarai nama murid, gam, dan beg kertas.
- ✓ Nama-nama murid ditulis pada batang *chopstick* lalu diletakkan dalam satu beg kertas.
- ✓ Nama murid dicabut dan dipanggil ketika P&P
- ✓ Setelah dicabut, *chopstick* akan diasingkan ke dalam beg lain bagi mengelak daripada panggilan nama yang sama berulang.

## PROSEDUR PELAKSANAAN TYL DALAM P&P

Inovasi TYL boleh digunakan sepanjang proses P&P untuk, memaksimumkan penglibatan murid dalam pembelajaran. Penyelidik turut melakukan penambahbaikan dari segi variasi alat yang digunakan di samping meletakkan gambar pada roda nama dan daun untuk meningkatkan keupayaan mengingat nama murid. Prosedur pelaksanaan inovasi memanggil nama TYL dalam proses P&P adalah seperti dalam Rajah 1 yang berikut :



Rajah 1: Prosedur Pelaksanaan Teknik Memanggil Nama TYL

## PELAKSANAAN INOVASI OLEH GURU PELATIH

Pelaksanaan proses P&P menggunakan teknik memanggil nama TYL telah dilakukan di kelas 2 Sukses, 5 Jauhari dan 5 Progres. Alat TYL yang berbeza digunakan bagi setiap kelas dan pemerhatian telah dibuat menggunakan rakaman video. Berikut adalah hasil pemerhatian bagi setiap kelas:

### a. 2 Sukses

Guru mengawal bilik darjah semasa melibatkan murid dalam aktiviti sains. Murid menunggu giliran dengan sabar tanpa mengangkat tangan dan membuat bising untuk melibatkan diri dalam aktiviti yang disediakan.

### b. 5 Jauhari

Murid ternanti-nanti nama mereka dipilih apabila roda diputar. Murid teruja apabila roda diputar. Kelas dapat dikawal dengan baik kerana murid tidak membuat bising ketika ingin melibatkan diri dalam aktiviti P&P.



### c. 5 Progres

Setiap murid mempunyai peluang yang sama dalam menjawab soalan. Murid sentiasa bersedia untuk melibatkan diri. Murid menunggu giliran dengan sabar tanpa mengangkat tangan dan membuat bising untuk melibatkan diri dalam P&P.

Murid menumpukan perhatian dengan memandangi ke hadapan.



## FAEDAH-FAEDAH INOVASI TYL

Teknik Memanggil Nama TYL adalah menarik dan menyeronokkan dan inovasi ini dapat menarik perhatian murid untuk melibatkan diri dalam aktiviti pembelajaran. Perkara ini adalah disebabkan oleh, bahan yang digunakan untuk menghasilkannya berwarna-warni dan menjurus kepada permainan. Hal ini secara tidak langsung dapat meningkatkan keseronokan murid untuk belajar.

Inovasi TYL tidak berbahaya dan alat-alat yang digunakan untuk menghasilkannya adalah mesra pengguna dan selamat digunakan oleh guru dan murid. Bahan-bahan yang digunakan adalah bahan kitar semula seperti kertas, *chopstick*, kayu aiskrim dan lebihan bahan bantu mengajar lain yang tidak digunakan seperti kepingan *mounting board* dan polistrin.

Alat yang dibina juga menjimatkan masa dan kos kerana kebanyakan bahan untuk menghasilkan alat TYL diperolehi daripada bahan kitar semula, jadi kos penghasilannya adalah minimum sahaja. Di samping itu, penggunaan alat ini juga mampu menjimatkan masa guru tanpa perlu memikirkan nama murid. Inovasi ini mudah digunakan dan disimpan kerana guru hanya perlu mencabut alat TYL atau memutar roda nama sahaja untuk memilih nama murid. Guru tidak memerlukan kudrat dan tenaga yang banyak untuk menggunakannya. Selain itu, inovasi TYL juga adalah kecil dan mudah disimpan tanpa memerlukan ruang yang besar.

Inovasi ini juga boleh digunakan oleh semua guru di sekolah (*replicability*). Teknik Memanggil Nama TYL adalah universal dan tidak terhad untuk subjek khusus sahaja. Semua guru boleh menggunakannya kerana ia merupakan inovasi dalam pedagogi bagi meningkatkan mutu kawalan kelas dan menjadikan proses P&P lebih menarik.

# ***SMART DUSTBIN***

*Oleh:*

*Azman bin Omar, Andre Scott Lau, Husna Su'ad Titan,  
Mohd Hariz Hazwan bin Wahad & Nur Hanisah binti Mohamad Nor  
IPG Kampus Sultan Mizan*

## **PENGENALAN**

Dalam mewujudkan masyarakat yang mempunyai minda kelas pertama, guru merupakan aset yang penting dalam menyediakan murid yang lestari terhadap alam sekitar. Sehubungan dengan itu, inovasi *Smart Dustbin* ini disediakan kerana kurangnya kesedaran terhadap pendidikan lestari dalam kalangan guru dan murid di sekolah, menyebabkan masalah pencemaran alam sekitar yang berlaku pada hari ini. Sebahagian murid-murid tidak tahu tentang kewujudan dan fungsi tong sampah kitar semula yang ada di kawasan sekolah serta masih membuang sampah walaupun sampah telah penuh dan berselerakan di sekitarnya. Tong sampah kitar semula sedia ada kurang sesuai untuk murid golongan orang kelainan upaya (OKU) yang mempunyai masalah penglihatan. Justeru, *Smart Dustbin* disediakan bagi memantapkan pendidikan lestari di IPG.

Tujuan utama penciptaan alat ini adalah untuk memantapkan pendidikan lestari di sekolah, mendidik dan menyedarkan murid-murid tentang kepentingan pemeliharaan alam sekitar dan memupuk sikap prihatin dan menarik minat murid sekolah terhadap amalan kitar semula selaras dengan moto pemacu pendidikan lestari, iaitu “pemangkin alam sekitar berkualiti”.

## **KEADAAN SEBELUM INOVASI DILAKSANAKAN**

Sebelum inovasi dijalankan, sampah didapati bertaburan di merata-rata tempat walaupun di tempat yang mempunyai tong sampah seperti dalam Gambar 1:



Gambar 1: Keadaan sebelum inovasi dilaksanakan.

## INOVASI YANG DILAKSANAKAN

Terdapat tiga konsep yang cuba diimplimentasikan dalam inovasi ini. Pertama, mengitar semula sampah yang dibuang. *Smart dustbin* ini terdiri daripada empat kategori, iaitu tin, plastik, kertas dan kaca, yang mempunyai warna yang berbeza. Kedua, adalah untuk memelihara kebersihan alam sekitar untuk mengelakkan sampah memenuhi tong sampah. Litar dipasang pada *Smart Dustbin* dan akan berbunyi sekiranya sampah memenuhi tong sampah. Ketiga, *Smart Dustbin* ini adalah *fleksibel* dan sesuai untuk semua golongan masyarakat kerana tong sampah kitar semula ini menekankan aspek deria sentuh, penglihatan dan pendengaran.

Deria sentuh adalah untuk murid yang mempunyai masalah penglihatan. Mereka boleh memegang dan merasai permukaan tong sampah seterusnya dapat mengenal pasti jenis kategori tong sampah. Deria penglihatan adalah untuk murid yang tidak mahir membaca. Mereka boleh melihat gambar pada setiap jenis tong sampah dan dapat membuang sampah mengikut kategori tong sampah yang betul. Warna yang menarik pada setiap tong sampah dapat menarik perhatian murid untuk membuang sampah dan memudahkan mereka untuk mengenal pasti kategori tong sampah mengikut warna yang berbeza. Selain daripada itu, deria pendengaran pula akan terangsang apabila sampah memenuhi tong sampah. *Buzer* akan berbunyi dan murid akan merasa bertanggungjawab untuk membuang sampah ke dalam tong sampah utama.

## FAEDAH-FAEDAH INOVASI

Murid yang mempunyai masalah penglihatan dan masalah pembacaan dapat membuang sampah ke dalam tong sampah kitar semula yang baharu. Kos penghasilan litar dan tong sampah kitar semula adalah murah dan mudah untuk dihasilkan. Tong tersebut juga dimasukkan arang batu yang berfungsi untuk menyerap bau kurang menyenangkan di dalamnya. *Buzer* pula akan berbunyi apabila sampah memenuhi tong sampah untuk memberi amaran bahawa tong telah penuh. Keunikan tong sampah ini akan menarik perhatian murid untuk merasa bertanggungjawab untuk membuang sampah ke dalam tong sampah.

## PENGAPLIKASIAN *SMART DUSTBIN*

*Smart Dustbin* ini telah diaplikasikan di sekitar kawasan kafeteria, bangunan pentadbiran dan pra sekolah Tunas Madani.



Pra Sekolah Tunas Madani



Blok Pentadbiran

Gambar 2: Pengaplikasian Inovasi *Smart Dustbin*

Setelah dilaksanakan di sekolah, guru dan pihak sekolah, menganggap penggunaan *Smart Dustbin* amat baik dalam menjayakan pendidikan lestari di sekolah. Murid pada hari ini juga seharusnya didedahkan lebih awal dengan pendidikan lestari. Pada hari ini, masalah pencemaran alam sekitar adalah berpunca daripada kurangnya didikan awal tentang kesedaran sivik dalam kalangan rakyat Malaysia sejak di bangku sekolah lagi. Justeru, *Smart Dustbin* dicipta untuk memberi didikan dan penerangan awal kepada murid tentang kepentingan pemeliharaan alam sekitar. Di samping itu, penggunaan *Smart Dustbin* di kawasan sekolah dapat mewujudkan sekolah lestari.

Seterusnya, majoriti guru menyatakan bahawa, *Smart Dustbin* berjaya membantu kefahaman murid-murid dalam aspek pemeliharaan alam sekitar dan kitar semula yang mempunyai kelebihan tersendiri dalam mengajar dan mendidik cara hidup lestari di sekolah. Terdapat juga guru yang mahu mengaplikasikan *Smart Dustbin* ini di kawasan sekolah pada masa hadapan kerana kepentingannya yang akan memberi manfaat terhadap alam sekitar. Selain itu, penerapan pendidikan lestari dalam kalangan murid di sekolah tidak terletak semata-mata pada bahu guru Sains semata-mata, malah semua guru bertanggungjawab untuk menerapkan perasaan cinta akan alam sekitar kepada murid di sekolah. Oleh sebab itu, pengaplikasian *Smart Dustbin* di kawasan sekolah amat wajar dilaksanakan.

Tambahan lagi, pendidikan lestari tidak hanya tertumpu kepada murid sekolah rendah sahaja, malah murid sekolah menengah dan mahasiswa institusi pendidikan tinggi juga perlu diberi pendidikan lestari. Justeru, penggunaan *Smart Dustbin* di institusi pengajian secara tidak langsung akan menerapkan pendidikan lestari dalam kalangan rakyat Malaysia.

## **CADANGAN INOVASI PADA MASA HADAPAN**

Sekiranya diberi peluang, *Smart Dustbin* ini akan diaplikasikan di kawasan perumahan dalam usaha menerapkan pendidikan lestari dalam kalangan rakyat Malaysia di samping mewujudkan alam sekitar yang berkualiti.

# APLIKASI SISTEM *EXPERIMENT EDUCATION (SEE)*

*Hairiah binti Munip, Muhammad Fadhli bin Othman  
Sahibul Amin bin Wardi  
IPG Kampus Tuanku Bainun*

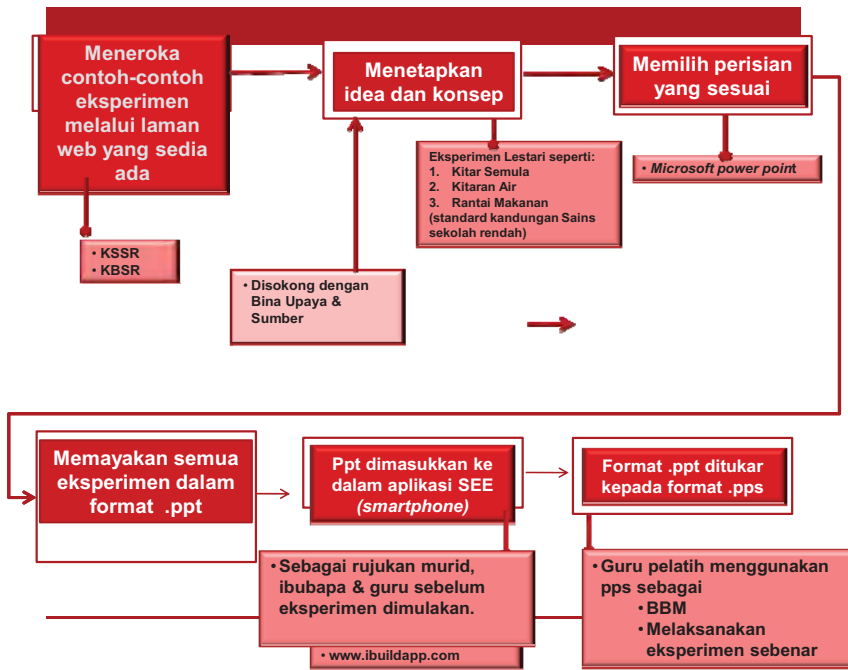
## PENDAHULUAN

Sistem *Experiment Education* (SEE) ialah sebuah aplikasi yang boleh dicapai melalui Android *Smartphone* atau komputer riba. Tujuan utama SEE adalah untuk memudahkan guru pelatih, guru dan murid memperoleh maklumat dengan pantas dan berguna berkaitan bahan sumber pengajaran dan pembelajaran (P&P) Sains. Aplikasi ini dibina bagi memenuhi keperluan guru pelatih dan murid-murid memandangkan bebanan tugas guru pelatih yang berat, lebih-lebih lagi semasa menjalani praktikum. Aplikasi ini juga menyokong pembelajaran secara maya dan tanpa sempadan, serta menyokong peningkatan penggunaan teknologi maklumat secara sepenuhnya menjelang tahun 2022. Selain itu, remaja memperuntukkan hampir 2 hingga 3 jam dalam sehari untuk *smartphone* (Berita Harian, 12 Oktober 2013). Oleh yang demikian, penggunaan aplikasi SEE adalah bersesuaian dengan keperluan guru pelatih pada masa kini.

Pada awalnya, aplikasi ini hanya terhad kepada alat komunikasi seperti komputer riba. Selepas beberapa siri pembinaannya, ujian rintis dijalankan terhadap 30 orang guru pelatih dan mereka mencadangkan aplikasi SEE lebih sesuai digunakan melalui *android smartphone* seperti *Samsung* dan *Apple*. Perkara ini berdasarkan beberapa faktor dan pemerhatian penyelidik yang mendapati kebanyakan guru pelatih telah mempunyai *smartphone* yang lebih mudah diakses berbanding komputer kerana saiznya yang kecil, mudah dibawa dan lebih selamat daripada ancaman ragut. Selain itu, remaja di sekolah juga kebanyakannya telah mahir menggunakan *smartphone*.

## OBJEKTIF

Tujuan inovasi SEE ini adalah untuk meningkatkan keupayaan guru pelatih, guru dan murid-murid sekolah membuat capaian kepada sumber pendidikan secara berkesan pada bila-bila masa dan di mana sahaja melalui aplikasi gajet seperti *android smartphone* dan komputer riba. Ciri-ciri inovasi SEE ditunjukkan dalam Rajah 1.



Rajah 1: Ciri-Ciri Inovasi SEE

### Tahap -Tahap Pelaksanaan SEE

Tahap-tahap pelaksanaan inovasi SEE adalah seperti dalam Jadual 1 yang berikut:

Tempoh	Tindakan
Jan-Feb 2014	Meneroka contoh-contoh eksperimen maya daripada laman-laman web.
Feb-Mac 2014	Menetapkan idea dan konsep, memilih perisian yang sesuai- <i>microsoft power point</i> .
Mac-April 2014	Memayakan semua eksperimen dalam format <i>ppt</i> .
April 2014	Ujian rintis dan analisis data (1)
Mei- Jun 2014	Menjalankan penambahbaikan dengan memasukkan <i>ppt</i> ke dalam format SEE ( <i>smartphone</i> ).
Mei-Jun 2014	Format <i>ppt</i> sekali lagi ditukar ke dalam format <i>pps</i> .
Julai 2014	Ujian rintis dan analisis data (2)
Ogos-Sept 2014	Menjalankan penambahbaikan dengan mempelbagaikan aplikasi terkini yang boleh diakses: <i>Blog</i> dan <i>Facebook</i> .
Sept-Okt 2014	Penambahbaikan berterusan.

Jadual 1: Tahap-Tahap Pelaksanaan SEE

## KELEBIHAN INOVASI

Seramai 30 orang guru pelatih PISMP semester 8 major Sains telah menjalani ujian rintis oleh penyelidik. Semua responden telah didedahkan dengan SEE dan menggunakan SEE dalam bengkel ringkas. Dua instrumen telah dilaksanakan, iaitu soal selidik kesan penggunaan dan temubual tidak berstruktur. Tujuan kedua-dua instrumen adalah untuk mengesan persepsi pengguna secara langsung selepas menggunakan SEE. Sehubungan dengan itu, persepsi pengguna adalah berdasarkan :

- a. Kekuatan aplikasi SEE
- b. Kelemahan aplikasi SEE
- c. Cadangan penambahbaikan

100% responden dalam soal selidik penggunaan SEE bersetuju yang ini adalah kali pertama mereka menggunakan aplikasi seumpamanya melalui android *smartphone*. Selain itu, aplikasi ini adalah yang pertama menggunakan bahasa Melayu sebagai bahasa pengantar berbanding eksperimen simulasi maya yang menggunakan bahasa Inggeris. Berikut ialah ringkasan temu bual tidak berstruktur:

*Mudah nak cari bahan untuk buat tunjuk eksperimen sebelum buat eksperimen yang betul...*(Rozaini)

*Menjimatkan masa mendapat bahan....* (Izzat)

*Mempunyai kebebasan memilih bahan...* (Amira)

*Sumber nota menggunakan perisian terkini.. Prezi, Powtoon, Sparkol, menariklah.* (Syazana)

Manakala, Jadual 2 yang berikut merupakan kekuatan aplikasi SEE yang dinyatakan oleh responden:

Responden	Kekuatan
1	Tidak melibatkan kos beli bahan eksperimen. Boleh dijadikan demonstrasi awal kepada murid sebelum menjalankan eksperimen sebenar. Menjimatkan masa mencari bahan dan peralatan. Murid boleh belajar sendiri. Banyak info dan fakta sains diperolehi.
2	Boleh menjalankan eksperimen pada bila-bila masa.
3	Sumber dalam bahasa Melayu, belum ada aplikasi sebegini kerana kebanyakan simulasi alam maya dalam bahasa Inggeris.

4	Aplikasi yang menarik dan menyeronokkan serta mudah digunakan.
5	Menarik
6	Mudah mencari informasi untuk mengeksperimen.
7	Tidak melibatkan kos dan menjimatkan tenaga.
8	Aplikasi yang interaktif.
9	Sesuai dengan pembelajaran teknologi masa kini.

Jadual 2: Kekuatan Aplikasi SEE

Jadual 3 yang berikut ialah kelemahan aplikasi SEE yang dinyatakan oleh responden:

<b>Responden</b>	<b>Kelemahan</b>
1	Bergantung kepada kelajuan internet.
2	Kurang penggunaan bahan maujud.
3	Belum ada untuk semua eksperimen, perlu tambah baik.
4	Terlalu mudah bagi murid untuk mengakses maklumat, murid tidak digalakkan untuk kepelbagaian sumber.
5	Eksperimen yang dijalankan oleh guru dapat dikongsi ramai.

Jadual 3: Kelemahan Aplikasi SEE

Sehubungan dengan itu, potensi inovasi untuk berkembang dan cadangan penambahbaikan adalah seperti yang berikut:

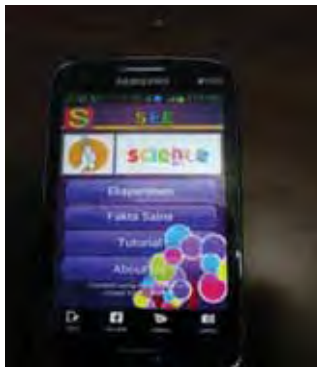
- i. Penyelidikan berterusan dengan mengembangkan kepada sukatan mata pelajaran yang lain.
- ii. Menggunakan pelbagai bahasa pengantar termasuk bahasa Inggeris.
- iii. Memasukkan audio supaya lebih menarik dan interaktif.

## KEJAYAAN INOVASI

Inovasi SEE telah memenangi tempat ke-3 dalam Konvensyen Kreativiti dan Inovasi dalam kategori Inovasi Lestari yang dilaksanakan pada 14 hingga 16 November 2014, bertempat di Hotel Nouvelle, Kuala Lumpur.



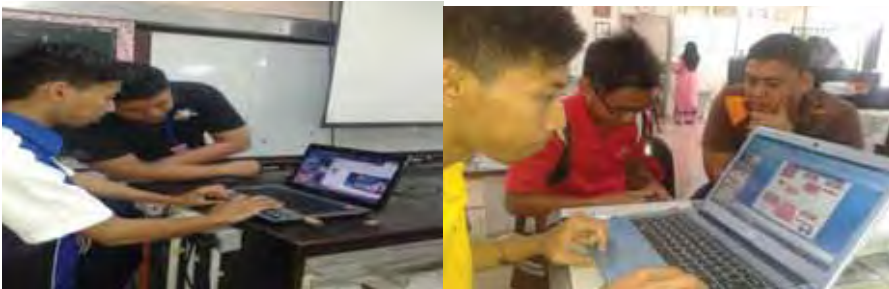
Gambar 1: Tempat ke-3 di Konvensyen Kreativiti dan Inovasi



Gambar 2: Capaian Aplikasi SEE *Android Samsung* dan *Facebook*



Gambar 3: Tunjuk Cara Memuat Turun Aplikasi SEE



Gambar 4: Tunjuk Cara Penggunaan Aplikasi *SEE* di Komputer



Gambar 5: Penggunaan aplikasi *SEE* oleh guru pelatih dan murid sekolah.

## **PENUTUP**

Kajian inovasi *SEE* ini adalah sebagai permulaan bagi kajian-kajian seterusnya terhadap penggabungan elemen kelestarian dengan kemahiran rekacipta berteknologi tinggi. Adalah diharapkan, penggunaan sistem yang meluas dan hebahan yang baik akan meningkatkan lagi usaha ke arah inovasi yang lebih cemerlang.







**Penerbit IPG KPM**

**INSTITUT PENDIDIKAN GURU MALAYSIA  
KEMENTERIAN PENDIDIKAN MALAYSIA**

Aras 1-3, blok 2250,  
Jalan Usahawan 1,  
63000 Cyberjaya