

**REPOSITORY OF INNOVATIVE PRODUCTS (RIP)  
FOR INSPIRATION IN EDUCATION DESIGN  
[CATEGORY: PRIMARY SCHOOL\*]**

**PENGGUNAAN MATH BOOSTER REVEAL DALAM MENINGKATKAN  
PENGETAHUAN KONSEPTUAL DAN PROSEDURAL MATEMATIK  
UNTUK TOPIK ASAS OPERASI**

**Nurul Asyikin Binti Mat Yazid, Nur AkmaSharina Binti Mohd Yahya, Siti Khatijah Binti Musa**  
nurulasyikinbintimatyazid@gmail.com, akmasharina@kypj.edu.my, sitikhatijah@kypj.edu.my

**ASSOC PROF DR AMIRMUDIN BIN UDIN @ DR NORHASNIZA BINTI IBRAHIM**  
Faculty of Education, Universiti Teknologi Malaysia, Skudai, Johor  
p-amir@utm.my, p-norhaniza@utm.my

**Sorotan:** Projek “*Math Booster Reveal*” merupakan satu projek inovasi bahan bantu mengajar di dalam kelas bagi guru dan juga murid peringkat rendah. *Math Booster Reveal* telah direka bentuk dengan mengintegrasikan Model 5E (*Engage, Explore, Explain, Elaborate & Evaluate*). Satu kajian rintis telah dijalankan kepada murid Tahap 1. Hasil dapatan kajian menunjukkan murid dapat memahami konsep asas operasi matematik tambah, tolak, darab dan bahagi dengan lebih baik. Selain itu, produk ini memudahkan proses pembelajaran dan murid dapat memberikan gambaran jelas konsep asas matematik (penambahan, penolakan, pembahagian dan pendaraban).

**Keywords:** 5E (*Engage, Explore, Explain, Elaborate & Evaluate*); *Talking QR Code*; *Digital Board*

### **Keterangan Produk**

Tercetusnya idea untuk mencipta inovasi alat bantu mengajar ini iaitu *Math Booster Reveal* adalah berdasarkan pengalaman semasa mengajar murid dalam mengira topik asas operasi tambah, tolak, bahagi dan darab. Tambahan itu, ntuk tajuk bahagi adalah antara tajuk yang sukar dalam kalangan murid. Murid didapati susah untuk mengingat langkah semasa bahagi. Walaupun berkali-kali diulang serta ditulis langkah tetapi murid masih lagi melakukan kesilapan. Ini berkemungkinan murid tidak faham konsep bahagi itu sendiri. Antara langkah yang boleh digunakan ialah memberikan pengalaman untuk belajar mengagihkan atau berkongsi sesuatu dengan sama rata. Semasa aktiviti ini, pelbagai cara yang mungkin digunakan murid, ada yang berkongsi dengan mengagihkan sebilangan objek, ada yang berkongsi dengan mengagihkan objek satu persatu.

Oleh yang demikian, satu inovasi alat bantu mengajar (*Math Booster Reveal*) telah direka bentuk dalam membantu guru untuk digunakan dalam pengajaran dan pembelajaran subjek matematik yang memfokuskan kepada topik operasi asas tambah, tolak, darab dan bahagi. Guru-guru mestilah mengubah suai strategi pengajaran mengikut keberkesanan penggunaan sesuatu ABM dengan menggunakan pelbagai kaedah yang bersesuaian dengan isi pelajaran dan kemahiran yang akan dicapai oleh murid atau kaedah pengajaran guru yang mana pelajar-pelajar akan lebih seronok dan lebih aktif terhadap mata pelajaran yang dipelajarinya.

Oleh yang demikian, pembelajaran akan berjalan dengan lebih lancar, menarik dan berkesan. Guru-guru yang masih berminat dan selesa menggunakan kaedah yang lama “*chalk and talk*” atau kaedah konvensional semasa proses P&P dijalankan. Justeru itu, akibatnya apabila pelajar mudah hilang tumpuan dan membuat kerja sendiri ketika proses P&P di jalankan serta akan mengakibatkan penurunan prestasi murid dalam peperiksaan (Mohamed Arip et.al., 2014).

## Cara Penggunaan Produk :

### a) Operasi Tambah

- i. Tekan butang '**Start**' dan kemudian '**Stop**' untuk memutar spinner bagi mendapatkan nombor pertama.
- ii. Ambil kad berdasarkan nombor yang tertera pada spinner dan letakkan kad nombor pada slot nombor yang pertama.
- iii. Ulang **Langkah 1** bagi mendapatkan nombor yang kedua.
- iv. Ambil kad berdasarkan nombor yang tertera pada *spinner* dan letakkan kad nombor pada slot nombor yang kedua.
- v. Masukkan guli satu-persatu ke dalam lubang pertama hingga seterusnya mengikut bilangan yang tertera pada **kad pertama**. (\*\*Satu lubang satu biji guli sahaja)
- vi. Tekan butang 'Tambah' atau '+'.  
vii. Kemudian, masukkan guli satu-persatu ke dalam lubang pertama hingga lubang seterusnya mengikut bilangan yang tertera pada **kad yang kedua**. (\*\*Satu lubang satu biji guli sahaja)
- viii. Tekan butang '='.
- ix. Tarik kotak di bahagian bawah dan kira bilangan guli di dalam kotak.
- x. Cari kad jawapan dan masukkan ke dalam slot **nombor yang ketiga**.

### b) Operasi Tolak

- i. Tekan butang '**Start**' dan kemudian '**Stop**' untuk memutar spinner bagi mendapatkan nombor pertama.
- ii. Ambil kad berdasarkan nombor yang tertera pada *spinner* dan letakkan kad nombor pada slot nombor yang pertama.
- iii. Ulang **Langkah 1** bagi mendapatkan nombor yang kedua.
- iv. Ambil kad berdasarkan nombor yang tertera pada spinner dan letakkan kad nombor pada slot nombor yang kedua.  
\*\*Sekiranya nombor kedua adalah lebih besar daripada nombor pertama, letakkan nombor yang lebih besar itu pada slot kad yang pertama dan yang kecil pada slot kad yang kedua.
- v. Masukkan guli satu-persatu ke dalam lubang pertama hingga lubang seterusnya mengikut bilangan yang tertera pada kad **pertama**. (\*\*Satu lubang satu biji guli sahaja)
- vi. Tekan butang 'Tolak' atau '-' berulang kali mengikut bilangan nombor pada **slot kad yang kedua**.  
\*\*Sila pastikan guli yang keluar adalah sama dengan bilangan yang tertera pada kad yang kedua.
- vii. Tekan butang '='.
- viii. Tarik kotak di bahagian bawah dan kira bilangan guli di dalam kotak.
- ix. Cari kad jawapan dan masukkan ke dalam slot **nombor yang ketiga**.

### c) Operasi Darab

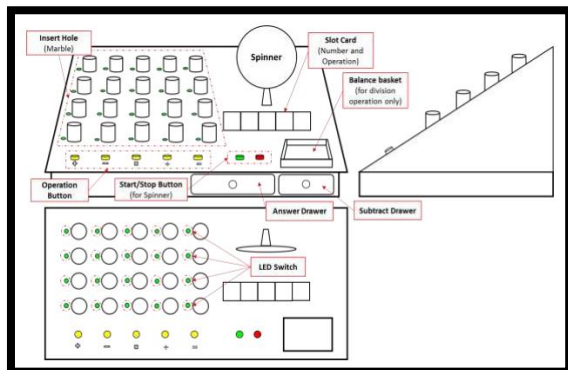
- i. Tekan butang '**Start**' dan kemudian '**Stop**' untuk memutar spinner bagi mendapatkan nombor pertama.
- ii. Ambil kad berdasarkan nombor yang tertera pada *spinner* dan letakkan kad nombor pada slot **nombor yang pertama**.
- iii. Ulang **Langkah 1** bagi mendapatkan nombor yang kedua.
- iv. Ambil kad berdasarkan nombor yang tertera pada spinner dan letakkan kad nombor pada slot **nombor yang kedua**.
- v. Nyalakan **suis LED** satu persatu sehingga seterusnya mengikut bilangan nombor pada **slot kad kedua**.
- vi. Tekan butang 'X' sekali.
- vii. Masukkan guli satu-persatu ke dalam lubang pertama **LED yang bernyala** sahaja hingga lubang seterusnya mengikut bilangan nombor pada **slot kad pertama**.

- viii. Tekan butang '='.
- ix. Tarik kotak di bahagian bawah dan kira bilangan guli di dalam kotak.
- x. Cari kad jawapan dan masukkan ke dalam slot **nombor yang ketiga**.

d) **Operasi Bahagi**

- i. Tekan butang '**Start**' dan kemudian '**Stop**' untuk memutar spinner bagi mendapatkan nombor pertama.
- ii. Ambil kad berdasarkan nombor yang tertera pada *spinner* dan letakkan kad nombor pada slot **nombor yang pertama**.
- iii. Ulang **Langkah 1** bagi mendapatkan nombor yang kedua.
- iv. Ambil kad berdasarkan nombor yang tertera pada spinner dan letakkan kad nombor pada slot nombor yang kedua.
- v. Nyalakan **suis LED** satu persatu sehingga suis seterusnya mengikut bilangan nombor pada **slot kad kedua**.
- vi. Tekan butang ',', 'sekali.
- vii. Masukkan guli satu-persatu ke dalam lubang pertama **LED yang menyala** sahaja hingga lubang seterusnya mengikut bilangan nombor pada **slot kad pertama**. (\*\*Setiap lubang perlu sama banyak. Sekiranya mempunyai lebihan, masukkan kedalam bakul yang disediakan)
- viii. Tekan butang '='.
- ix. Tarik kotak di bahagian bawah dan kira bilangan guli di dalam kotak.
- x. Cari kad jawapan dan masukkan ke dalam slot **nombor yang ketiga**.

**Reka Bentuk Produk**

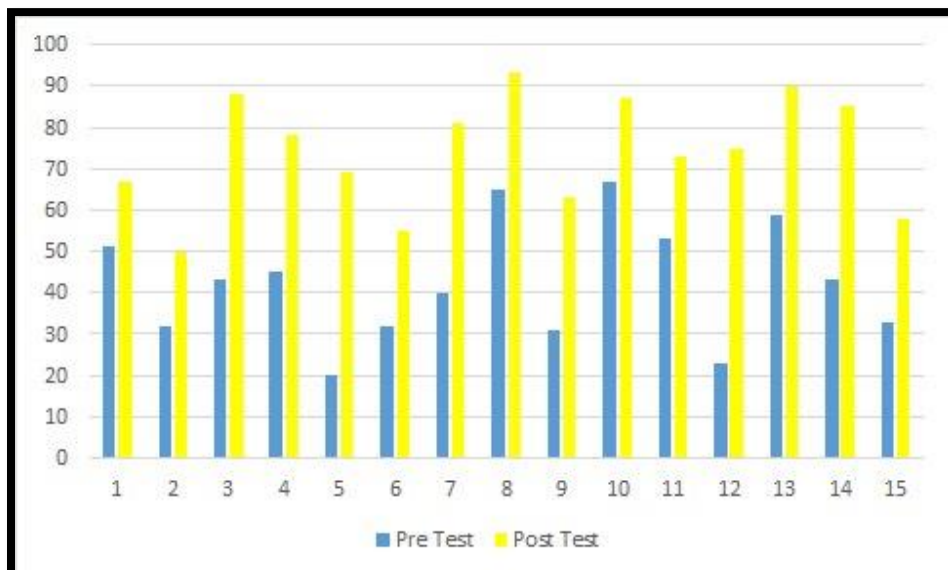


### Kelebihan Produk

Bagi pelaksanaan produk MBR, kami menguji produk kami kepada 15 orang murid Tahap 1 di SK LKTP Sungai Sayong. Ujian Pre dan Post telah digunakan untuk mendapatkan analisis produk. Kami memberikan 20 soalan yang melibatkan operasi asas matematik (5 soalan bagi setiap operasi). Murid diberikan masa selama 30 minit untuk menjawab soalan yang diberikan. Murid dapat mempelajari konsep asas matematik dengan menggunakan produk MBR. Selepas seminggu, soalan yang sama digunakan dapat menunjukkan terdapat peningkatan dalam pencapaian murid. Hal ini menunjukkan dapat menggambarkan pembelajaran dengan lebih jelas dan konsep operasi asas dapat diaplikasikan kerana produk ini merangkumi kesemua operasi asas Matematik iaitu tambah, tolak, darab dan bahagi. Selain itu, produk ini mempunyai *Talking QR Code* di belakang setiap kad nombor bagi membantu murid yang belum mengenal nombor. Produk ini juga, disediakan bersama *digital board* sebagai tempat untuk murid menulis ayat matematik yang lengkap sekaligus dapat melatih penulisan murid.

### Keputusan

Ujian pre dan post telah digunakan sebagai dapatan kajian. Sebanyak 20 soalan yang merangkumi operasi asas tambah, tolak, darab dan bahagi telah diberikan kepada 15 orang murid Tahap 1. Masa yang diberikan untuk murid menjawab kesemua soalan adalah selama 30minit. Daripada markah ujian pre yang dijalankan purata markah yang diperolehi adalah 42% markah. MBR telah digunakan sebagai *'treatment'* untuk membantu meningkatkan markah murid. Ujian post telah dijalankan selepas seminggu penggunaan MBR. Hasil yang diperolehi adalah memberangsangkan apabila purata markah murid telah meningkat kepada 74%. Terdapat peningkatan sebanyak 32% selepas murid-murid diajar menggunakan MBR ini. Penggunaan ABM ini dapat memberi impak yang positif kepada murid dalam membantu memahami konsep asas operasi matematik.



	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	PURATA
Pre Test	51	32	43	45	20	32	40	65	31	67	53	23	59	43	33	42
Post Test	67	50	88	78	89	55	81	93	63	87	73	75	90	85	58	74

Copyright

Category: Pre-School, Primary School