

## PENERIMAAN MURID TINGKATAN SATU TERHADAP PEMBELAJARAN TOPIK OPERASI ASAS ARITMETIK MELIBATKAN INTEGER MENGGUNAKAN PERMAINAN DAMATH

Nur Aina Munirah Che Abd Aziz<sup>1</sup>, Nur Hamiza Adenan<sup>1</sup>, Nor Suriya Abd Karim<sup>1</sup>,  
Rawdah Adawiyah Tarmizi<sup>1</sup>, Latifah Abd Latib<sup>2</sup>, Adib Mashuri<sup>1</sup>

<sup>1</sup> *Jabatan Matematik, Fakulti Sains dan Matematik Universiti Pendidikan Sultan Idris,  
Tanjong Malim, Perak, Malaysia*

<sup>2</sup> *Department of Communication, Faculty of Communication, Visual Arts and Computing, Universiti Selangor,  
Bestari Jaya, Selangor, Malaysia*  
[hawajannahcloset@gmail.com](mailto:hawajannahcloset@gmail.com)

**Published:** 28 April 2021

**To cite this article (APA):** Che Abd Aziz, N. A. M., Adenan, N. H., Abd Karim, N. S., Tarmizi, R. A., Abd Latib, L., & Mashuri, A. (2021). Penerimaan murid tingkatan satu terhadap pembelajaran topik operasi asas aritmetik melibatkan integer menggunakan permainan damath. *Jurnal Pendidikan Bitara UPSI*, 14, 51-59. <https://doi.org/10.37134/bitara.vol14.sp.6.2021>

**To link to this article:** <https://doi.org/10.37134/bitara.vol14.sp.6.2021>

### Abstrak

Kajian ini dijalankan bertujuan untuk mengenal pasti tahap penerimaan murid dalam aspek minat dan motivasi serta mengkaji hubungan di antara penerimaan minat dan motivasi murid terhadap pembelajaran menggunakan permainan DaMath bagi tajuk Operasi Asas Aritmetik Nombor Integer. Populasi kajian adalah murid tingkatan satu di sebuah sekolah di daerah Petaling Perdana, Selangor dan melibatkan seramai 233 orang murid yang dipilih secara rawak berkelompok sebagai responden kajian. Kajian ini menggunakan borang soal selidik sebagai instrumen kajian. Data dianalisis menggunakan analisis deskriptif melibatkan nilai min dan sisihan piawai. Hasil kajian mendapati nilai min bagi penerimaan murid daripada aspek minat terhadap pembelajaran berasaskan permainan DaMath adalah sebanyak 2.4040 manakala nilai min bagi penerimaan murid dari aspek motivasi adalah sebanyak 2.4059. Ini menunjukkan bahawa tahap penerimaan murid terhadap pembelajaran menggunakan DaMath bagi tajuk Operasi Asas Aritmetik Nombor Integer daripada aspek minat dan motivasi adalah tinggi. Kajian ini juga mendapati terdapat hubungan yang signifikan di antara minat dan motivasi murid terhadap pembelajaran menggunakan DaMath dengan nilai  $r = 0.711$  dan  $p < 0.05$ . Kesimpulannya, penerimaan murid daripada aspek minat dan motivasi terhadap penggunaan permainan DaMath dalam pembelajaran tajuk Operasi Asas Aritmetik Nombor Integer adalah sangat baik. Selain itu, wujud hubungan yang signifikan di antara dua aspek ini iaitu minat murid yang baik terhadap kaedah pembelajaran ini memberi impak yang positif kepada motivasi mereka. Implikasinya, kajian ini dapat memberikan maklumat kepada guru dan pendidik tentang kaedah pembelajaran berasaskan permainan agar dapat digunakan sebagai rujukan dalam merancang proses pengajaran kelak.

**Kata kunci:** Penerimaan, Minat, Motivasi, Asas Aritmetik, Pembelajaran Berasaskan Permainan

### Abstract

*This study aimed to determine the level of students' acceptance in the aspect of interest and motivation as well as the relationship between students' interest and motivation on the usage of DaMath in learning in the topic of Basic Arithmetic Operations Involving Integers. Population of this study is form one student in the district of Petaling Perdana, Selangor and involve 233 students that picked by clustering random sampling as respondent of this study. This study used questionnaire as research instrument. Data were analyzed using descriptive analysis involving mean and standard deviation. Findings showed that the mean value for students' acceptance from the aspect of interest on DaMath is 2.4040 meanwhile the mean value for students acceptance in the aspect of motivation is 2.4059. These findings showed that students' acceptance towards learning Basic Arithmetic Operations Involving Integers using DaMath from the aspects of interest and motivation were high. This study also found a significant relation between students' interest and motivation on learning using DaMath with the value*

Penerimaan murid tingkatan satu terhadap pembelajaran topik operasi asas aritmetik melibatkan integer menggunakan permainan damath

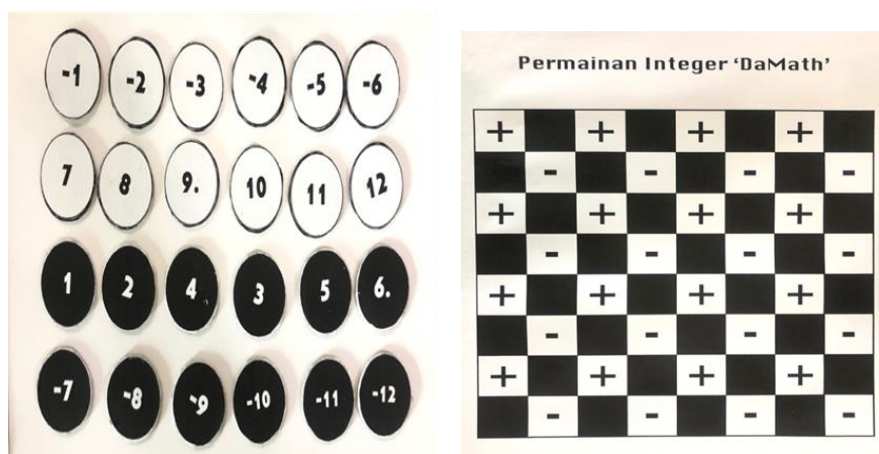
of  $r = 0.711$  and  $p < 0.05$ . In conclusion, students' acceptance from the aspects of interest and motivation towards the usage of DaMath in learning the topic of Basic Arithmetic Operations Involving Integers are excellent. Besides, there exist a significance relation between these two aspects displayed that students' interest gives positive impact toward their motivation. Increasing in students' interest in this study will also increase in the level of acceptance of students' motivation. As implication, this study will provide information to teachers and educators about game-based learning so that they can use this method as their reference in planning teaching process.

**Keywords:** Acceptance, Interest, Motivation, Basic Arithmetic, Game-Based Learning

## PENGENALAN

Matematik merupakan salah satu mata pelajaran teras yang wajib dipelajari oleh murid bermula daripada peringkat pendidikan awal kanak-kanak sehinggalah ke peringkat menengah atas. Pengetahuan Matematik merupakan pengetahuan teras yang perlu dikuasai murid selaras dengan wawasan Pendidikan Negara untuk melahirkan warganegara yang berketerampilan dan membolehkan murid memainkan peranan penting dalam pembangunan bangsa dan negara (Amin, 2006; Hassan & Hamzah, 2020). Sistem pendidikan yang menekankan mata pelajaran Matematik merupakan salah satu usaha berterusan ke arah melahirkan generasi muda yang berkualiti daripada segi kemahiran Sains dan Teknologi (Shong, Chan, Sengodan, & Nursaad Jailani, 2013).

Namun begitu, murid sering beranggapan bahawa mata pelajaran Matematik merupakan mata pelajaran yang sukar dikuasai (Abu & Eu, 2014). Salah satu faktor yang menyumbang kepada tanggapan seperti ini adalah disebabkan oleh kaedah pengajaran guru di sekolah yang lebih berfokus kepada pengajaran tradisional iaitu *chalk and talk*. Kaedah ini menyebabkan murid mudah merasa bosan dan tidak berminat untuk meneruskan pembelajaran, lebih-lebih lagi jika mereka tidak memahami isi kandungan pelajaran tersebut (Lai, 2006). Oleh itu, guru seharusnya lebih bijak dalam mempelbagaikan kaedah pengajaran agar sesi pengajaran dan pembelajaran (PdP) menjadi lebih berkesan. Pelbagai kaedah pembelajaran yang telah diperkenalkan oleh Kementerian Pelajaran Malaysia (KPM). Salah satu kaedah yang diperkenalkan adalah pembelajaran berasaskan permainan yang menggunakan konsep belajar sambil bermain, di mana murid akan menjadi lebih proaktif semasa sesi PdP kerana mereka dapat bereksplorasi, membuat penemuan sendiri serta mengaplikasikan konsep (Ferryka, 2017).



Rajah 1 Kit DaMath

Pada akhir tahun 1970, permainan DaMath telah dicipta dan diperkenalkan oleh Jesus Huenda sebagai satu inisiatif bagi mengatasi kesukaran untuk mengajar matematik asas. Pada awalnya, permainan ini mempunyai cip bernombor dan papan seperti papan dam haji tetapi cip ini diletakkan simbol-simbol matematik asas di atas permukaannya. Permainan DaMath ini merupakan permainan yang telah diadaptasi daripada permainan rakyat iaitu dam haji (Ramos, Legaspi, & Doroja, 2011). Oleh itu, permainan DaMath sesuai digunakan dalam PdP bagi topik tertentu kerana kaedah belajar sambil

bermain boleh menggalakkan penglibatan murid semasa proses PdP. Dengan menggunakan permainan DaMath, sesi pembelajaran bagi tajuk Operasi Asas Nombor Integer dilaksanakan seterusnya tahap penerimaan murid dari aspek minat dan motivasi, serta hubung kait di antara kedua-duanya dikenal pasti. Rajah 1 merupakan Kit DaMath yang digunakan semasa pelaksanaan kajian ini.

## **PENYATAAN MASALAH**

Matematik di sekolah merupakan suatu pembelajaran yang mempunyai perkaitan dengan pembelajaran di peringkat seterusnya serta menjadi asas kepada pengetahuan dalam bidang lain seperti kejuruteraan, fizik serta kewangan dan perbankan. Menurut Suhailee (2005), penguasaan awal terhadap kemahiran asas pengiraan serta konsepnya akan membantu dalam pembelajaran matematik di peringkat seterusnya. Berdasarkan kepada buku teks Matematik tingkatan satu, tajuk Operasi Asas Integer berada di bawah topik Nombor Nisbah. Konsep integer merupakan konsep yang penting kerana pengetahuan asas terhadap tajuk ini akan digunakan di dalam topik seterusnya. Menurut (Rahman, 2006), kelemahan terhadap kefahaman konsep ini menyebabkan murid merasakan bahawa topik ini merupakan topik yang sukar dan akan mewujudkan kebimbangan dalam kalangan murid.

Selain itu, guru perlu mewujudkan suasana yang lebih aktif semasa proses PdP seperti menggunakan alat bantu mengajar yang bersesuaian serta melakukan aktiviti yang boleh menarik minat murid untuk melibatkan diri semasa proses PdP. Kaedah-kaedah seperti ini mampu menarik minat murid untuk mempelajari subjek tersebut (Abu & Eu, 2014; Cózar-Gutiérrez & Sáez-López, 2016; Hashim, 2010; Holmes & Gee, 2016; Plass, Homer, & Kinzer, 2015). Melalui minat yang terlahir, nescaya murid akan mendapati bahawa proses pembelajaran adalah lebih menarik dan mudah walaupun mereka sedang mempelajari topik yang sukar di dalam subjek tersebut (Rodzali, 2009). Pembelajaran berasaskan permainan menepati keperluan murid untuk melibatkan diri dalam proses PdP yang menggunakan alat bantu mengajar yang menarik dan aktiviti yang menghiburkan dan melibatkan murid secara menyeluruh (Chin & Zakaria, 2015). Tambahan lagi, pembelajaran berasaskan permainan merupakan kaedah yang berkesan dalam memupuk tingkah laku pembelajaran positif jika dibandingkan dengan kaedah pembelajaran tradisional (Chin & Zakaria, 2015). Oleh itu, kajian ini dijalankan bagi menyelidik penerimaan murid dari dua aspek iaitu minat dan motivasi terhadap pembelajaran menggunakan permainan DaMath. Topik yang dipilih bagi kajian ini adalah Operasi Asas Aritmetik melibatkan nombor integer.

## **OBJEKTIF**

Objektif kajian adalah untuk mengkaji penerimaan murid terhadap pembelajaran topik operasi asas yang melibatkan integer menggunakan DaMath. Manakala, objektif khusus kajian adalah seperti berikut:

- i. Mengetahui tahap penerimaan murid bagi aspek minat terhadap pembelajaran topik Operasi Asas Aritmetik melibatkan integer melalui permainan DaMath.
- ii. Mengetahui tahap penerimaan murid bagi aspek motivasi terhadap pembelajaran topik Operasi Asas Aritmetik melibatkan integer melalui permainan DaMath.
- iii. Mengetahui hubungan antara minat dan motivasi murid terhadap pembelajaran topik Operasi Asas Aritmetik melibatkan integer melalui permainan DaMath.

## **PERSOALAN KAJIAN**

Secara khususnya, kajian ini dijalankan bagi menjawab persoalan-persoalan berikut:

- i. Apakah tahap penerimaan murid bagi aspek minat terhadap pembelajaran topik Operasi Asas Aritmetik melibatkan integer melalui permainan DaMath?
- ii. Apakah tahap penerimaan murid bagi aspek motivasi terhadap pembelajaran topik Operasi Asas Aritmetik melibatkan integer melalui permainan DaMath?
- iii. Adakah minat dan motivasi murid terhadap pembelajaran topik Operasi Asas Aritmetik melibatkan integer melalui permainan DaMath mempunyai hubungan yang signifikan?

## **HIPOTESIS KAJIAN**

Hipotesis kajian ini digunakan bagi mengkaji objektif kajian yang ketiga. Oleh itu, hipotesis kajian yang ditetapkan bagi kajian ini ialah

$H_0$  = Tiada hubungan yang signifikan di antara minat dan motivasi murid terhadap pembelajaran topik Operasi Asas Aritmetik melibatkan integer melalui permainan DaMath ( $r = 0$ ).

$H_1$  = Terdapat hubungan yang signifikan di antara penerimaan minat dan penerimaan motivasi murid terhadap pembelajaran topik Operasi Asas Aritmetik melibatkan integer melalui permainan DaMath ( $r \neq 0$ ).

## **METODOLOGI**

Kajian ini merupakan suatu kajian kuantitatif yang melibatkan seramai 556 orang murid tingkatan satu di sebuah sekolah di daerah Petaling Perdana, Selangor sebagai populasi kajian. Sampel kajian adalah seramai 233 orang murid yang dipilih melalui pensampelan rawak berkelompok dengan jumlah saiz sampel ditentukan berdasarkan jadual Krejcie dan Morgan (1970). Responden yang merupakan sampel kajian kemudiannya dikumpulkan dan didedahkan kepada pembelajaran tajuk Operasi Asas Aritmetik melibatkan nombor integer dengan menggunakan permainan DaMath.

Kajian ini menggunakan set soal selidik dengan skala Likert 3 mata sebagai instrumen kajian. Melalui penggunaan soal selidik, maklumat sebenar berkaitan persoalan kajian dapat diperolehi tanpa dipengaruhi oleh mana-mana pihak (Latifah Abdul Majid, Abdullah, & Zakhi, 2012). Soal selidik ini mengandungi dua bahagian bagi mengukur objektif kajian ini. Bahagian pertama (Bahagian A) mengandungi item yang memaparkan dan mengukur minat murid terhadap penggunaan DaMath dalam pembelajaran Operasi Asas Aritmetik dan bahagian kedua (Bahagian B) mengandungi item yang digunakan bagi mengukur motivasi murid terhadap pembelajaran dengan menggunakan DaMath.

Menurut Zakaria (2012), kesahan merupakan indikator ketepatan kajian iaitu sama ada kajian memberikan gambaran yang benar tentang apa yang dikaji. Sehubungan dengan itu, kajian ini telah mendapatkan kesahan penilaian daripada tiga orang pakar dalam bidang matematik iaitu pensyarah di Universiti Pendidikan Sultan Idris. Penilaian pakar dibuat terhadap tiga instrumen kajian iaitu borang soal selidik, Rancangan Pengajaran Harian (RPH) dan juga kit DaMath. Data yang diperolehi ini dianalisis dengan menggunakan SPSS bagi mendapatkan nilai Alfa Cronbach. Dapatan kesahan terhadap borang soal selidik memaparkan nilai Alfa Cronbach yang diperolehi adalah  $\alpha = 0.833$ . Manakala, kesahan terhadap RPH dan kit DaMath memaparkan nilai Alfa Cronbach masing-masing adalah  $\alpha = 0.833$  dan  $\alpha = 0.889$ . Nilai Alfa Cronbach yang diperolehi bagi ketiga-tiga bahagian dalam borang soal selidik adalah  $\alpha = 0.953$ . Ini membuktikan bahawa ketiga-tiga instrumen kajian mempunyai tahap kesahan yang sangat tinggi. Manakala bagi menguji kebolehpercayaan instrumen,

kajian rintis telah dijalankan terhadap 10 orang murid daripada populasi yang sama. Nilai kebolehppercayaan yang diperolehi daripada analisis berada pada tahap yang tinggi iaitu 0.826.

Pengumpulan data primer seterusnya dilakukan dengan mengedarkan borang selidik kepada sampel kajian bagi mendapatkan maklumat berkenaan motivasi dan minat mereka selepas pembelajaran Operasi Asas Aritmetik dengan menggunakan DaMath dilaksanakan ke atas mereka. Maklumat yang diperolehi daripada soal selidik kemudiannya dianalisis dengan menggunakan analisis deskriptif melibatkan skor min dan sisihan piawai. Interpretasi nilai skor min diadaptasi daripada kajian (Nizam, 2009) dengan interpretasi seperti Jadual 1.

**Jadual 1** Interpretasi nilai skor min

Nilai Min	Intepretasi Tahap
1.0 – 1.5	Rendah
1.6 – 2.0	Sederhana
2.1 – 3.0	Tinggi

Hubungan di antara minat dan motivasi murid terhadap penggunaan DaMath dalam pembelajaran tajuk Operasi Asas Aritmetik melibatkan nombor integer dianalisis dengan menggunakan ujian Korelasi Pearson. Berdasarkan (Jacob, 1988) nilai korelasi Pearson memaparkan hubungan seperti di dalam Jadual 2.

**Jadual 2** Interpretasi hubungan berdasarkan nilai korelasi Pearson

Nilai	Intepretasi Hubungan
$\pm 0.01 - \pm 0.29$	Kecil
$\pm 0.30 - \pm 0.49$	Sederhana
$\pm 0.50 - \pm 1.00$	Besar

## DAPATAN KAJIAN

Perenggan pertama Kajian ini telah dijalankan berdasarkan kepada tiga objektif kajian. Ketiga-tiga soalan kajian ini telah dijawab berdasarkan hasil dapatan bagi setiap item yang telah dianalisis. Bagi objektif pertama iaitu mengenal pasti tahap penerimaan murid bagi aspek minat murid, kajian ini telah menumpukan kepada tiga domain utama iaitu afektif, keyakinan diri dan nilai. Manakala bagi objektif kedua iaitu mengenal pasti tahap penerimaan murid bagi aspek motivasi, kajian ini mengkhususkan kepada tiga domain iaitu sikap murid, dorongan di dalam kelas dan penglibatan murid. Objektif terakhir adalah mengenai hubungan di antara dua aspek penerimaan iaitu minat dan motivasi murid. Kaedah korelasi Pearson digunakan untuk melihat hubungan di antara dua pemboleh ubah ini.

Kajian ini melibatkan seramai 233 orang murid Tingkatan 1 di sebuah sekolah menengah di Petaling Perdana, Selangor. Keputusan yang diperoleh daripada analisis tahap minat pelajar terhadap pembelajaran topik Operasi Asas Aritmetik melibatkan integer menggunakan permainan DaMath ditunjukkan di dalam Jadual 3.

#### ***Analisis Tahap Penerimaan Minat***

Penerimaan murid dari aspek minat merangkumi tiga domain iaitu domain afektif, keyakinan diri dan nilai mempunyai nilai min seperti yang dipaparkan di dalam Jadual 3. Instrumen kajian telah dibina bagi mengkaji penerimaan murid bagi aspek minat adalah berdasarkan kepada tiga domain yang diadaptasikan daripada kajian Rambely dan Shahabudin (2014). Nilai min keseluruhan yang diperolehi setelah menganalisis setiap item adalah melebihi nilai min = +2.000 iaitu 2.4040. Nilai yang diperolehi ini telah membuktikan bahawa tahap penerimaan minat responden terhadap pembelajaran tajuk Operasi Asas Aritmetik menggunakan DaMath adalah tinggi. Hal ini turut menunjukkan bahawa responden juga telah bersetuju dan sangat bersetuju dengan setiap domain yang terdapat di dalam borang soal selidik.

**Jadual 3** Analisis Deskriptif Bagi Tahap Penerimaan Minat Murid

Domain	Min
Domain afektif	2.3634
Domain keyakinan diri	2.4171
Domain nilai	2.4314
	2.4040

#### ***Analisis Tahap Penerimaan Motivasi***

Dapatan ini adalah bagi menjawab persoalan kedua kajian ini iaitu bagi mengenal pasti penerimaan murid bagi aspek motivasi bagi mempelajari tajuk Operasi Asas Aritmetik dengan menggunakan DaMath. Penerimaan motivasi murid terhadap pembelajaran Asas Operasi Aritmetik dengan menggunakan DaMath diukur melalui tiga domain iaitu sikap murid, dorongan di dalam kelas dan penglibatan murid yang diadaptasi daripada (Ibrahim, Mahamod, & Mohamad, 2017).

**Jadual 4** Analisis Deskriptif Bagi Tahap Penerimaan Motivasi Murid

Domain	Min
Domain penglibatan	2.3591
Domain sikap	2.4778
Domain dorongan	2.3809



2.4059

Merujuk kepada Jadual 4, terdapat tiga domain yang difokuskan di dalam instrumen kajian bagi menjawab persoalan kajian ini dan nilai min purata bagi ketiga-tiga domain adalah 2.4059. Oleh yang demikian, kita dapat simpulkan bagi kajian ini bahawa tahap penerimaan motivasi murid bagi pembelajaran operasi asas integer menggunakan permainan berada pada tahap yang tinggi.

### *Analisis Hubungan Antara Penerimaan Minat dan Motivasi*

Hubungan antara aspek-aspek penerimaan ditunjukkan dalam Jadual 5.

**Jadual 5** Korelasi Pearson Bagi Hubungan Antara Penerimaan Minat dan Motivasi

		Min Minat	Min Motivasi
Min Minat	Korelasi Pearson	1	0.711**
	Sig. (2-tailed)		0.000
	N	233	233
Min Motivasi	Korelasi Pearson	0.711**	1
	Sig. (2-tailed)	0.000	
	N	233	233

\*\* Korelasi adalah signifikan pada tahap 0.01 (2-tailed)

Hasil analisis kajian mendapati nilai korelasi yang tinggi di antara penerimaan murid bagi aspek minat dan penerimaan murid bagi aspek motivasi iaitu 0.711. Selain itu, nilai signifikan yang diperoleh menggunakan perisian SPSS adalah 0.000, di mana nilai ini adalah kurang daripada 0.005 (<0.005). Ini telah membuktikan bahawa terdapat hubungan signifikan kuat di antara penerimaan minat murid dan juga penerimaan motivasi murid. Oleh itu, analisis ini menunjukkan bahawa semakin meningkat tahap penerimaan minat murid, maka semakin meningkat juga tahap penerimaan motivasi murid-murid terhadap pembelajaran operasi asas integer menggunakan permainan DaMath. Hal ini jelas menunjukkan bahawa tahap penerimaan minat murid memberikan kesan yang ketara ke atas tahap penerimaan motivasi murid terhadap pembelajaran berasaskan permainan bagi tajuk Operasi Asas Aritmetik.

Hasil daripada kajian juga mendapati responden turut berpendapat bahawa setelah melalui pembelajaran berasaskan permainan ini, mereka merasakan tajuk operasi asas integer merupakan mata pelajaran yang menarik. Selain itu, responden juga bersetuju bahawa melalui kaedah pembelajaran ini, mereka telah berusaha untuk menguasai konsep tajuk Operasi Asas Aritmetik dan selalu berfikir daripada pelbagai perspektif untuk memenangi permainan tersebut. Melalui analisis yang dilakukan ini juga, menunjukkan bahawa pembelajaran berasaskan permainan bagi tajuk Operasi Asas Aritmetik ini telah diterima dengan baik dalam kalangan murid tingkatan satu. Malahan, pengkaji juga turut berjaya membuktikan bahawa terdapat hubungan di antara kedua-dua pembolehubah yang dikaji di dalam kajian ini

## **KESIMPULAN**

Perlaksanaan kajian ini di sekolah memberikan kesan kepada banyak pihak terutamanya kepada guru dan juga murid. Penggunaan kaedah pembelajaran yang berlainan daripada kaedah pembelajaran tradisional merupakan satu pendedahan yang jarang dilakukan di sekolah. Kaedah yang digunakan di dalam pembelajaran berasaskan permainan ini adalah satu kaedah yang berpusatkan kepada murid dan memerlukan penglibatan aktif murid sepanjang kelas. Melalui kaedah ini, murid dapat merasai pengalaman bermain sambil belajar yang lebih menyeronokkan berbanding dengan kaedah pembelajaran tradisional. Kaedah pembelajaran berasaskan permainan ini juga tidak memerlukan murid untuk berada statik di tempat masing-masing dan hanya menumpukan perhatian terhadap papan putih di hadapan sahaja. Hal ini dapat membantu guru dalam membentuk suasana yang kondusif serta ceria sewaktu sesi pengajaran dan pembelajaran sedang berlangsung.

Secara keseluruhannya, pembelajaran menggunakan DaMath bagi tajuk Operasi Asas Aritmetik mempunyai tahap penerimaan minat dan motivasi yang sangat baik daripada murid tingkatan satu. Melalui kaedah pengajaran sebegini, guru dapat menarik minat murid untuk memberikan perhatian serta sumbangan semasa proses pengajaran dan pembelajaran berlangsung. Dapatan kajian ini selari dengan kajian yang dijalankan oleh Hussain, Tan, dan Idris (2014) yang menyatakan bahawa penggunaan permainan dalam pembelajaran Matematik bagi membantu murid dalam membina kefahaman yang baik terhadap konsep Matematik. Kesimpulannya, pembelajaran berasaskan permainan mempunyai kelebihan yang tersendiri terutamanya terhadap penerimaan minat dan motivasi murid-murid. Kedua-dua pembolehubah ini akan membantu para murid terutamanya semasa subjek Matematik untuk terus berusaha memahami serta menguasai konsep yang diajarkan.

## **RUJUKAN**

- Abu, N. E., & Eu, L. K. (2014). Hubungan Antara Sikap; Minat; Pengajaran Guru Dan Pengaruh Rakan Sebaya Terhadap Pencapaian Matematik Tambahan Tingkatan 4. *Jurnal Kurikulum & Pengajaran Asia Pasifik*, 2(1), 1–10.
- Amin, W. A. W. M. (2006). *Persepsi Pelajar Terhadap Permasalahan Dalam Pengajaran Dan Pembelajaran Matematik Di Kalangan Pelajar Tingkatan Lima Di Sekolah Menengah Kebangsaan Renek, Besut, Terengganu*. Universiti Teknologi Malaysia.
- Chin, L. C., & Zakaria, E. (2015). Effect of Gam-Based Learning Activities on Children's Positive Learning and Prosocial Behaviours. *Jurnal Pendidikan Malaysia*, 40(2), 159–165.
- Cózar-Gutiérrez, R., & Sáez-López, J. M. (2016). Game-based learning and gamification in initial teacher training in the social sciences: an experiment with MinecraftEdu. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 13(1), 1–11. <https://doi.org/10.1186/s41239-016-0003-4>
- Ferryka, P. Z. (2017). Permainan Ular Tangga Dalam Pembelajaran Matematika Di Sekolah Dasar. *Magistra*, 29, 58–65.
- Hashim, Z. (2010). *Development of Atmospheric Based Flood Forecasting and Warning System for Selected River Basins in Malaysia*. Retrieved from [http://www.met.gov.my/index.php?option=com\\_content&task=view&id=2935&Itemid=2329](http://www.met.gov.my/index.php?option=com_content&task=view&id=2935&Itemid=2329)
- Hassan, J., & Hamzah, M. (2020). Halangan-halangan pengurusan sekolah rendah dalam mewujudkan sekolah berkesan di Zon Utara (Perlis, Kedah dan Pulau Pinang): Tindakan dan keperluan Guru Besar dan Guru-guru Penolong Kanan menanganinya. *Jurnal Pendidikan Bitara UPSI*, 13(2), 12–28. <https://doi.org/10.37134/bitara.vol13.2.2.2020>
- Holmes, J. B., & Gee, E. R. (2016). A framework for understanding game-based teaching and learning. *On the Horizon*, 24(1), 1–16. <https://doi.org/10.1108/OTH-11-2015-0069>
- Hussain, S. Y. S., Tan, W. H., & Idris, M. Z. (2014). Digital Game-Based Learning for Remedial Mathematics Students: A New Teaching and Learning Approach in Malaysia. *Bridging Communities, Harnessing Technologies and Enriching Lives*, 978–981.
- Iberahim, A. R., Mahamod, Z., & Mohamad, W. M. R. W. (2017). Pembelajaran Abad Ke-21 Dan Pengaruhnya Terhadap Sikap, Motivasi Dan Pencapaian Bahasa Melayu Pelajar Sekolah Menengah. *Jurnal Pendidikan Bahasa Melayu*, 7(2), 77–88.
- Jacob, C. (1988). Set Correlation and Contingency Tables. *Applied Psychological Management*, 12(4), 425–434.
- Krejcie, R. V., & Morgan, D. W. (1970). Determining Sample Size for Research Activities. *Educational and Psychological Measurement*, 30(3), 607–610. <https://doi.org/10.1177/001316447003000308>
- Lai, S. C. (2006). *Pendekatan Koperatif Model STAD Terhadap Pelajar Tingkatan 1 Dalam Topik 'Nombor Negatif'*. Open Universiti Malaysia.
- Latifah Abdul Majid, Abdullah, W. N. W., & Zakhi, N. H. A. (2012). Penerapan Nilai Murni Dan Pembentukan



- Jati Diri Kanak-kanak Prasekolah Melalui Penggunaan Multimedia. *Jurnal Hadhari Special Edition, Special Ed*, 51–65.
- Nizam, A. (2009). *Konsep Pendidikan Bersepadu Serta Penerapan Nilai-nilai Murni Dalam Pengajaran Matematik Menengah Rendah*. Universiti Teknologi Malaysia.
- Plass, J. L., Homer, B. D., & Kinzer, C. K. (2015). Foundations of Game-Based Learning. *Educational Psychologist*, 50(4), 258–283. <https://doi.org/10.1080/00461520.2015.1122533>
- Rahman, S. A. (2006). *Pembinaan Perisian Interaktif Penambahan Dan Penolakan Integer Dalam Sistem Pengoperasian Linux*. Universiti Teknologi Malaysia.
- Rambely, A. S., & Shahabudin, F. A. (2014). Permainan Matematik Sifira Memupuk Minat Terhadap Pembelajaran Matematik. *Journal of Quality Measurement and Analysis*, 10(2), 111–119.
- Ramos, S. M., Legaspi, I., & Doroja, G. (2011). Mobile Interactive DaMath Game for Basic Numeracy Exercise. *Proceedings of the 19th International Conference on Computers in Education*, 1–5. Chiang Mai, Thailand: Asia-Pacific Society for Computers in Education.
- Rodzali, A. N. (2009). *Faktor-faktor Pelajar Berminat Mempelajari Mata Pelajaran Matematik Tambahan Di Sekolah Menengah Sains Muar, Johor*. Universiti Teknologi Malaysia.
- Shong, T. S., Chan, K. S., Sengodan, V., & Nursaad Jailani. (2013). Analisis Jenis Kesilapan Dalam Pembelajaran Geometri Koordinat. *Jurnal Pendidikan Matematik*, 1(1), 19–30.
- Suhailee, F. (2005). *Kesilapan Pelajar Tingkatan Dua Dalam Menyelesaikan Soalan Matematik Bagi Tajuk Nombor Negatif*. Universiti Pendidikan Sultan Idris.
- Zakaria, S. A. (2012). *Kesedaran Guru Matematik Terhadap Penerapan Nilai Matematik Dalam Pengajaran: Satu Kajian Kes*. Universiti Pendidikan Sultan Idris.