



PRACTITIONER RESEARCH

<https://e-journal.uum.edu.my/index.php/pr>

How to cite this article:

Basiren, N. R., Mazlan, E. S., Halil, H., Mazlan, A., Jalil F. N., & Roslan, N. (2023). Meningkatkan kemahiran menambah dan menolak integer dalam kalangan murid tingkatan 1 menggunakan kaedah rumahku tiang sebatang. *Practitioner Research*, 5, July, 157-177. <https://doi.org/10.32890/pr2023.5.8>

MENINGKATKAN KEMAHIRAN MENAMBAH DAN MENOLAK INTEGER DALAM KALANGAN MURID TINGKATAN 1 MENGGUNAKAN KAEDAH “RUMAHKU TIANG SEBATANG”

***(Improving the Skills of Adding and Subtracting Integer amongst
Form 1 Students Using “Rumahku Tiang Sebatang” Method)***

**¹Nor Rahmah Basiren, ²Eiman Syahid Mazlan, ³Halida Halil,
⁴Allia Mazlan, ⁵NurSyafiqah Jalil, ⁶Noramira Roslan
School of Education, Universiti Utara Malaysia**

¹Corresponding author: norrahmah246@gmail.com

Received: 26/2/2023 Revised: 1/6/2023 Accepted: 14/6/2023 Published: 31/7/2023

ABSTRAK

Kajian ini bertujuan untuk meningkatkan kefahaman murid mengenai topik integer terutamanya dalam konsep menambah dan menolak nombor integer. Oleh itu, kaedah “Rumahku Tiang Sebatang” diperkenalkan dalam kajian ini kepada murid untuk memahami serta meningkatkan kemahiran menyelesaikan dalam operasi menolak dan menambah yang melibatkan nombor integer. Masalah kajian tindakan ini disebabkan murid yang kurang minat, kurang fokus dan kurang pendekatan pembelajaran yang menarik untuk memahami topik

dalam subjek matematik. Oleh itu, kajian tindakan telah melibatkan kaedah temu bual, ujian dan refleksi. Seramai 24 murid Tingkatan 1 diperkenalkan kaedah “Rumahku Tiang Sebatang”. Murid ditemu bual dan dinilai melalui ujian yang disediakan kemudian dianalisis menggunakan analisis tematik dan ujian untuk mencapai objektif kajian, iaitu: i) Apakah masalah yang dihadapi oleh murid dalam menambah dan menolak integer? ii) Sejauh manakah kaedah “Rumahku Tiang Sebatang” mampu meningkatkan kemahiran murid dalam menambah dan menolak integer? Hasil dapatan kajian menunjukkan kaedah “Rumahku Tiang Sebatang” ini mampu menarik minat murid untuk memahami konsep tambah dan tolak nombor integer. Ujian yang dijalankan dalam kajian ini juga mendapati bahawa terdapat peningkatan pencapaian markah murid tingkatan 1 dalam menyelesaikan masalah soalan topik integer. Kaedah ini juga dilihat memberi impak yang positif dalam kalangan murid dan guru di sekolah. Kajian penyelidikan ini dilihat mampu menyumbang kepada pemahaman terhadap konsep asas menolak dan menambah yang melibatkan nombor integer dalam kalangan murid tingkatan 1 di sekolah menengah.

Kata kunci: Matematik, Integer, Rumahku Tiang Sebatang, Operasi menambah dan menolak.

ABSTRACT

This study aims to improve students' understanding of integer topics, especially the concept of adding and subtracting integer numbers. Therefore, the Rumahku Tiang Sebatang method is introduced to students in this study to help them understand and improve their solving skills in subtraction and addition operations involving integer numbers. This action research was initiated due to students' lacked interest, focus and interesting learning approach to understand topics in the subject of mathematics. This study employed multiple research methods, including interviews, tests, and reflection. A total of 24 Form 1 students were introduced to the Rumahku Tiang Sebatang method. Students were interviewed and evaluated through tests prepared and then analysed using thematic analysis and tests to achieve the objectives of the study: i) What are the problems faced by students in adding and subtracting integers? ii) To what extent did the Rumahku

Tiang Sebatang method improve students' skills in adding and subtracting integers? The results of the study showrd that the Rumahku Tiang Sebatang method can attract students' interest in understanding the concept of adding and subtracting integer numbers, and the tests conducted in this study also found that there is an increase in grade 1 students' scores in solving integer questions. This method is also seen to have a positive impact among students and teachers at school. This research is seen as being able to contribute to the understanding of the basic concepts of subtraction and addition involving integer numbers among Form 1 students in secondary school.

Keywords: Mathematics, Integer, Rumahku Tiang Sebatang, Adding and subtracting operations.

PENGENALAN

Kita sering kali bertemu dengan situasi yang melibatkan dua perubahan yang bertentangan dalam kehidupan harian seperti arah pergerakan ke kanan atau ke kiri, menaik atau menurun, nilai yang lebih atau kurang daripada sifar dan nilai yang bertambah atau berkurang. Situasi tersebut boleh diwakili dengan nombor positif dan nombor negatif. Nombor yang ditulis dengan tanda '+' atau tanpa tanda, misalnya, +2, +45 atau 2, 45 dikenali sebagai nombor positif. Nombor yang ditulis dengan tanda '-', misalnya, -1, -10 dikenali sebagai nombor negatif. Perkara ini diajarkan di sekolah dan termasuk dalam sukatan murid dan subjek matematik tingkatan satu. Oleh hal yang demikian, permasalahan kajian ini mendorong kami untuk memilih Bab 1 Tingkatan 1 Subtopik 1.1 iaitu, topik integer.

Permasalahan Kajian

Fokus utama kajian ini ialah menambahbaik kefahaman murid dalam subtopik integer. Topik ini memperkenalkan teknik 'Rumahku Tiang Sebatang' dimana teknik ini menggalakkan murid menggunakan kaedah visual dalam menyelesaikan masalah matematik. Menurut Kanapathy (2017), kaedah visualisasi mampu membantu murid-murid dalam membantu meningkatkan mereka memahami kehendak soalan. Dengan pengukuhan operasi menambah dan menolak integer yang kukuh akan menjadi faktor kemenjadian murid untuk lebih

cemerlang dalam operasi seterusnya, iaitu mendarab dan membahagi integer. Secara tidak langsung, murid akan lebih berkeyakinan dalam menjawab soalan yang berkaitan dengan Operasi Asas Aritmetik yang melibatkan integer pada masa akan datang. Lan Amat dan Affero Ismail (2016) menyatakan antara masalah murid dalam subjek matematik ini adalah murid menjadi tidak fokus di dalam kelas kerana tidak minat terhadap subjek matematik. Tambahan pula, menurut Omar et al. (2017) ketiadaan aktiviti atau bahan bantu mengajar menyebabkan pembelajaran subjek matematik dalam kelas menjadi kurang aktif.

Persoalan Kajian

Kajian ini membincangkan objektif seperti berikut:

- 1) Apakah masalah yang dihadapi oleh murid dalam menambah dan menolak integer?
- 2) Sejauh manakah kaedah “Rumahku Tiang Sebatang” mampu meningkatkan kemahiran murid dalam menambah dan menolak integer?

KAJIAN LITERATUR

Artikel ini akan mengupas kajian literatur iaitu tinjauan kajian lepas yang berkaitan dengan kajian kemahiran menambah dan menolak integer. Beberapa kajian tentang pengajaran dan pembelajaran topik integer telah dijalankan sama ada di dalam atau di luar negara. Walau bagaimanapun, hanya penyelidikan yang tersedia sahaja dapat dibincangkan. Oleh itu, tinjauan kajian lepas berfokuskan pembelajaran menambah dan menolak topik integer. Kajian-kajian lepas ini akan membantu penyelidik untuk mendapatkan dan mengumpul maklumat latar belakang kajian dan memahami subjek yang diperlukan dalam kajian ini.

Permasalahan Integer

Matematik mewakili salah satu matapelajaran penting yang mesti diajar daripada pendidikan awal kanak-kanak hingga sekolah menengah atas (Che Abd Aziz et al., 2021). Che Abd Aziz et al. (2021) berpendapat ilmu matematik merupakan ilmu asas yang perlu difahami oleh

murid bagi memenuhi wawasan Pendidikan Negara iaitu melahirkan warganegara yang berketerampilan dan berkebolehan. Salah satu usaha berterusan mereka untuk melahirkan generasi baharu yang berkualiti dari segi sains dan teknologi ialah sistem pendidikan yang mementingkan matematik (Shong et al., 2013). Ini kerana menurut Amin (2006), dan Hassan dan Hamzah (2020) murid memainkan peranan penting dalam pertumbuhan bangsa dan negara. Tambahan pula, penguasaan terhadap kemahiran asas pengiraan dan konsepnya dengan lebih awal dapat membantu pembelajaran matematik di peringkat seterusnya (Suhailee, 2005).

Seng and Lian (2019) pula telah membincangkan bahawa integer merupakan salah satu topik dalam subjek matematik yang sering kali disalah konsep oleh murid. Tambahan pula menurut mereka, kesalahan konsep ini terjadi apabila murid berhadapan dengan soalan yang mempunyai nombor integer negatif (Seng & Lian, 2019). Fatmahanik (2018) menyokong perbincangan ini dan menyatakan bahawa isu salah faham tentang konsep ini juga diakui oleh guru yang lain. Maka, tidak hairan isu ini turut dikaji oleh kajian di negara - negara lain kerana pemahaman terhadap nombor integer terutamanya nombor negatif (Bofferding, 2014) dipandang serius. Situasi ini mendorong pelbagai kajian tindakan dan penyelidikan dijalankan secara meluas (Pin & Rosli, 2022).

Teknik Pengajaran dan Pembelajaran

Antara usaha kerajaan bagi memastikan topik ini berjaya difahami dan diaplikasi oleh murid adalah dengan melampirkan beberapa teknik penyelesaian topik integer di dalam sukatan pembelajaran KSSM (Pin & Rosli, 2022). Disamping itu, kajian mengenai teknik atau langkah sama ada menggunakan bahan bantu mengajar atau pendekatan lain memberi kesan terhadap pemahaman semasa proses pembelajaran murid (Glasnovic, 2018). Yang (2019) berpendapat pembelajaran topik matematik yang menggunakan reka bentuk dalam latihan pengiraan dapat memberi kesan terhadap pengajaran dan pembelajaran. Selain itu, contoh jalan pengiraan dan pelbagai latihan juga memainkan peranan besar dalam mempengaruhi pemikiran murid untuk memahami konsep integer agar dapat mendorong murid untuk berfikir kritis (Lim & Roslinda, 2012).

Dalam kajian Nawatul (2021), Rumahku Tinggi Sebatang diperkenalkan sebagai kaedah dalam operasi menambah dan menolak soalan integer. Beliau menjalankan kajian ini untuk meningkatkan mutu pengajaran di dalam kelas berdasarkan masalah yang dialami oleh murid bagi mudah menyelesaikan soalan operasi menambah atau menolak (Nawatul, 2021). Penyelidik mendapati murid masih keliru dan tidak faham dalam menyelesaikan operasi termasuk tambah dan tolak melibatkan soalan integer antara punca utama (Nawatul, 2021). Kajian ini dilaksanakan semasa pembelajaran bersemuka. Nawatul (2021) menyatakan masalah ini telah dikenalpasti daripada tinjauan awal melalui penyemakan buku latihan murid, analisis markah ujian dan borang soal selidik.

METODOLOGI

Rekabentuk Kajian

Kajian ini merupakan kajian tindakan yang menggunakan model Kemmis dan McTaggart (1988) iaitu setiap kitaran mempunyai elemen mereflek, merancang, bertindak dan memerhati. Setiap elemen mempunyai pendekatan masing-masing untuk mencapai objektif tertentu atau untuk penambahbaikan. Manakala kajian tindakan pula memerlukan penambahbaikan kaedah pengajaran sendiri. Kesannya, ia dianggap sebagai strategi boleh diterima untuk digunakan dalam kajian ini. Guru-guru digalakkan untuk menyiasat apa yang berlaku di dalam kelas mereka. Ia biasanya bermula dengan satu kitaran merancang, bertindak, memerhati, dan membuat refleksi, yang diikuti oleh satu kitaran lain di mana perubahan yang dicadangkan oleh kitaran pertama dilaksanakan. Dalam kajian ini, penyelidik cuba mengkaji keberkesanan penggunaan teknik Rumahku Tinggi Sebatang untuk meningkatkan kemahiran menambah dan menolak integer dalam kalangan murid tingkatan 1.

Sampel

Kajian melibatkan 24 orang murid Tingkatan 1, SMK KBS. Sekolah ini terletak di kawasan luar bandar. Responden kajian dipilih daripada murid Tingkatan 1. Terdapat 24 orang murid yang dipilih untuk persampelan. Penyelidik menggunakan persampelan, iaitu teknik persampelan dipilih kerana kebolehcapaian persampelan.

Jadual 1*Profil Responden*

Murid	Umur (Tahun)	Jantina (L/P)	Tingkatan
1	13	L	1
2	13	L	1
3	13	L	1
4	13	L	1
5	13	L	1
6	13	L	1
7	13	L	1
8	13	L	1
9	13	P	1
10	13	L	1
11	13	P	1
12	13	P	1
13	13	P	1
14	13	P	1
15	13	L	1
16	13	L	1
17	13	P	1
18	13	L	1
19	13	P	1
20	13	P	1
21	13	L	1
22	13	P	1
23	13	P	1
24	13	L	1

Jadual 1 di atas menunjuk seramai 24 orang murid tingkatan 1 yang terlibat dalam kajian ini iaitu terdiri dari 10 orang murid perempuan dan 12 orang murid lelaki. Respon yang terlibat ini telah mempelajari topik integer. Oleh itu, tahap penguasaan dan pemahaman mereka dinilai melalui praujian.

Kaedah Pengumpulan Data

Kajian ini melibatkan beberapa siri kaedah yang merangkumi kaedah kuantitatif dan kualitatif. Data kuantitatif dikumpul berdasarkan

markah integer praujian dan pascaujian, manakala data kualitatif diperolehi daripada temu bual yang dijalankan bersama murid, dan juga melalui refleksi penyelidik.

Praujian dan Pascaujian

Soalan integer telah diberikan kepada murid untuk ujian pra dan ujian pasca. Praujian telah dijalankan bagi meninjau tahap kefahaman murid di sekolah. Praujian ini dibina berdasarkan topik integer menurut buku teks Matematik Tingkatan 1. Tujuan praujian ini untuk mengetahui tahap kefahaman murid-murid terhadap topik ini. Murid perlu menjawab kesemua soalan dengan hanya menggunakan pengetahuan yang sedia ada. Manakala, dua set soalan pascaujian juga telah disediakan bagi menguji tahap kefahaman mereka setelah mengenali kaedah Rumahku Tiang sebatang iaitu pelaksanaan pascaujian 1 dan pascaujian 2.

Temu Bual Separa Berstruktur

Beberapa soalan temu bual juga dibina untuk mendapatkan maklum balas secara langsung daripada murid. Selain itu, soalan temu bual juga diedarkan kepada mereka untuk mendapatkan maklumat tambahan berkaitan dengan soalan kajian. Temu bual yang dijalankan merangkumi persoalan kajian iaitu kefahaman murid mengenai permasalahan integer, menyelesaikan masalah berkaitan integer dan maklum balas tentang teknik Rumahku Tiang Sebatang. Temubual bersama murid telah dilakukan sebelum praujian dan selepas pascaujian 2 dijalankan. Temubual awal iaitu temubual sebelum praujian dilakukan adalah untuk mengetahui persepsi murid tentang masalah integer terutamanya sewaktu operasi menambah dan menolak nombor integer. Temubual akhir pula dijalankan bersama murid di akhir fasa iaitu selepas pascaujian 2 dijalankan untuk mengetahui persepsi tentang teknik rumahku tiang sebatang dalam kajian. Temubual yang diadakan hanya melibatkan beberapa orang murid sahaja.

Refleksi Penyelidik

Berdasarkan aktiviti dijalankan, penyelidik membuat refleksi mengenai respon murid sebelum, semasa dan selepas intervensi dilaksanakan.

Prosedur Pengumpulan Data

Prosedur pengumpulan data melibatkan tiga gelung utama dimana setiap gelung mempunyai fasa kajian tindakan iaitu fasa pertama adalah pengenalan masalah, fasa kedua adalah fasa intervensi dan fasa ketiga adalah fasa penilaian. Pada peringkat gelung pertama, pengenalan masalah mengenai topik integer dikenalpasti dengan menemu bual murid, menjalankan praujian dan membuat refleksi. Pada fasa intervensi, praujian telah dibina dan dijalankan bagi meninjau tahap kefahaman murid terhadap topik ini. Selain itu, temu bual dijalankan untuk mendapatkan maklum balas secara langsung daripada murid. Berdasarkan intervensi yang dilaksanakan, semua data yang diperoleh dikumpulkan dan dianalisis bertujuan untuk menilai sejauh mana murid-murid memahami topik integer dengan pengetahuan yang mereka sedia ada.

Seterusnya, fasa pengenalan gelung kedua mendapati terdapat murid yang lemah dalam menyelesaikan soalan matematik di bawah topik integer. Hasil temu bual juga mendapati mereka yang lemah ini tidak memahami konsep integer dan secara tidak langsung tidak berminat untuk belajar mengenai topik tersebut. Oleh itu, satu kaedah telah dirancang untuk fasa intervensi agar dapat meningkatkan lagi kefahaman mereka dalam konsep integer iaitu kaedah 'Rumahku Tiang Sebatang'. Satu set soalan pascaujian juga telah disediakan bagi menguji tahap kefahaman mereka setelah mengenali kaedah tersebut. Malah, temu bual juga akan dijalankan untuk mendapatkan maklum balas terhadap kaedah yang akan diperkenalkan dalam proses intervensi. Semasa fasa penilaian, Semua data pascaujian satu dan maklum balas daripada murid telah dikumpulkan bagi tujuan analisis dan mereflek intervensi seterusnya bagi menambah baik keberkesanan intervensi.

Berdasarkan data dan maklum balas yang diperoleh melalui gelung kedua, fasa pengenalan gelung ketiga mendapati satu lagi intervensi perlu dilaksanakan bagi meningkatkan lagi kefahaman mereka dalam menggunakan kaedah tersebut. Satu permainan dam integer telah dirancang. Murid perlu menyelesaikan soalan integer secara dalam kumpulan menggunakan konsep permainan Dam Ular. Tujuan aktiviti ini adalah murid akan bekerjasama menggunakan kaedah 'Rumahku Tiang Sebatang' untuk menjawab soalan integer. Satu set

soalan pascaujian 2 juga telah dibina bagi mengukur keberkesanan aktiviti tersebut. Pada kitaran ini juga, kami menyediakan beberapa soalan yang akan digunakan untuk menemu bual murid-murid tentang maklum balas selepas aktiviti dijalankan. Gambar dibawah menunjukkan murid-murid sedang bermain dam ular sambil menjawab soalan integer.



Gambar di atas menunjukkan soalan integer yang perlu dijawab secara individu menggunakan teknik Rumahku Tiang Sebatang sambil bermain dam ular



Gambar di atas menunjukkan dam ular yang digunakan sebagai aktiviti untuk menarik minat pelajar menjawab soalan integer menggunakan teknik Rumahku Tiang Sebatang.



Gambar di atas menunjukkan sekumpulan pelajar bermain dam ular sambil menjawab soalan integer menggunakan teknik Rumahku Tiang Sebatang.

Selepas permainan dam integer dilaksanakan, semua data telah dikumpulkan bagi tujuan menganalisis keberkesanan kaedah dan intervensi yang telah diperkenalkan. Semua hasil dapatan temu bual juga telah direkodkan untuk dianalisis.

Analisis Data

Kajian ini dijalankan menggunakan beberapa kaedah analisis agar objektif kajian dapat dicapai secara jitu dan meningkatkan kebolehpercayaan. Deskriptif analisis menggunakan ujian T dalam SPSS yang digunakan untuk membandingkan skor ujian sebelum dan selepas pengenalan kaedah “Rumahku Tiang Sebatang”. Manakala, objektif kajian secara kualitatif dicapai dengan analisis tematik yang digunakan untuk menganalisis jawapan temu bual bersama murid.

DAPATAN KAJIAN

Masalah yang Dihadapi Murid

Dapatan Ujian Pra

Seramai 24 murid tingkatan 1 SMK Kepala Batas telah menjalani praujian melibatkan lapan buah soalan topik integer yang beraras sederhana untuk mengetahui tahap pemahaman murid dalam topik tersebut.

Jadual 2*Skor Praujian Murid*

Murid	Praujian (%)
1	63
2	63
3	63
4	63
5	63
6	75
7	75
8	75
9	86
10	88
11	100
12	100
13	13
14	63
15	75
16	75
17	86
18	100
19	100
20	100
21	100
22	100
23	100
24	100

Murid yang mempunyai skor 75% dan ke bawah dikategori sebagai kurang memuaskan manakala murid yang mempunyai skor atas 76% dianggap memahami topik dan skor yang memuaskan. Dapatan kajian mendapati seramai 12 murid mendapat skor praujian bawah 75% manakala 12 murid tingkatan 1 yang lain mencatatkan skor yang memuaskan iaitu 76% ke atas. Seramai 12 murid yang mempunyai skor kurang memuaskan telah dipilih untuk menggunakan kaedah Rumahku Tiang Sebatang dalam kitaran seterusnya dan menjalani pascaujian. Berdasarkan dapatan kajian, seramai 50% murid menunjukkan skor yang kurang memuaskan dalam ujian topik integer manakala 50% orang murid Tingkatan 1 menunjukkan skor yang memuaskan dalam ujian topik integer.

Persepsi Murid Tentang Masalah Matematik

Temu bual bersama murid tentang masalah yang dihadapi oleh murid mengenai topik menambah dan menolak integer. Antara masalah yang dihadapi oleh segelintir murid tingkatan 1 SMK Kepala Batas sewaktu menambah dan menolak integer kerana tidak faham akibat kurang minat terhadap topik ini seperti yang diberitahu oleh beberapa murid. Terdapat 3 tema utama mengenai persepsi murid tentang permasalahan matematik yang didapati melalui sesi temubual iaitu murid tidak faham dan tidak minat, murid tidak memahami konsep, serta murid kurang fokus semasa cikgu mengajar.

Tidak Faham dan Tidak Minat

“Tidak, saya tak faham kerana tidak berminat topik integer jadi mungkin sebab itu saya bermasalah dalam konsep menambah dan menolak integer.” (Murid 1)

Tambah murid 1, masalah kurang fahaman terhadap topik ini menyebabkan murid 1 tidak dapat menukarkan integer positif dan integer negatif dengan baik sehinggakan murid 1 menyatakan bahawa tidak mengerti maksud integer itu sendiri.

Tidak Memahami Konsep Integer

“Saya keliru untuk menukarkan tanda tolak iaitu integer negatif dan tanda tambah iaitu integer negatif sewaktu melakukan proses pengiraan.” (Murid 2)

“Masalah saya dalam topik ini mungkin sebab saya tak faham maksud integer” (Murid 3)

Faktor lain yang direspon oleh murid 2 dan 3 sewaktu menjalankan sesi temu bual juga direkod untuk mengetahui masalah yang dihadapi murid dalam topik menambah dan menolak integer. Berdasarkan respon murid 2 dan 3, faktor murid sendiri dilihat salah satu sebab topik integer ini menjadi suatu cabaran.

Kurang Fokus Semasa Cikgu Mengajar

“Saya tidak dapat menguasai tajuk ini kerana kurang fokus dan tidak memberi perhatian apa yang cikgu mengajar di depan” (Murid 4)

Akibat kurang fokus di dalam kelas menyebabkan murid 4 sukar untuk memahami tentang apa-apa yang diajarkan oleh guru. Murid 4 ini sedar bahawa perbuatannya yang tidak fokus di dalam kelas menyebabkan dirinya sukar untuk faham.

Keberkesanan Kaedah Rumahku Tiang Sebatang

Dapatan Pascaujian 1 dan Pascaujian 2

Kitaran seterusnya dalam kajian ini telah menempatkan 12 murid Tingkatan 1 SMK KBS untuk menjalani pascaujian 1 dan pascaujian 2 selepas mengenalkan kaedah Rumahku Tiang Sebatang. Namun begitu, keputusan skor pascaujian hanya melibatkan 11 murid kerana seorang murid tidak dapat memberi komitmen yang baik sewaktu proses dijalankan.

Pascaujian 1 dan pascaujian 2 dijalankan dengan menggunakan lapan soalan aras sederhana dalam topik integer dan murid telah menjawab soalan dengan menggunakan kaedah Rumahku Tiang Sebatang. Pascaujian 1 dijalankan selepas murid mengenali kaedah Rumahku Tiang Sebatang secara lisan. Manakala, pascaujian 2 dijalankan selepas murid melibatkan diri dalam permainan “Dam Ular”. Aktiviti ini memerlukan kerjasama antara murid untuk memahirkan diri menggunakan kaedah Rumahku Tiang Sebatang dalam topik integer secara berkumpulan serta dibimbing oleh guru yang terlibat. Kaedah Rumahku Tiang Sebatang ini dikitar dalam dua gelung agar dapat meningkatkan kemahiran dan kefahaman murid dalam menjawab soalan topik integer.

Skor pascaujian 1 dan pascaujian 2 oleh 11 murid telah dijadualkan dalam Jadual 2. Jadual di atas menunjukkan enam murid mengalami peningkatan skor manakala tiga murid mengalami penurunan skor pada pascaujian 2 berbanding pascaujian 1. Walau bagaimanapun, terdapat dua murid yang masih berada pada skor yang sama. Murid yang mempunyai skor yang konsisten pada pascaujian 1 dan pascaujian 2 dijustifikasikan sebagai tiada peningkatan skor yang berlaku.

Oleh itu, hanya skor praujian dan pascaujian 2 diambil kira dan telah dianalisis untuk mengetahui perbezaan yang signifikan sebelum dan selepas kaedah Rumahku Tiang Sebatang dikenalkan. Tambahan pula, jumlah purata skor praujian dan pascaujian 2 juga dianalisis untuk

membuat perbandingan dalam kajian ini. Disamping itu, temu bual bersama murid juga dijalankan untuk mengetahui lebih mendalam tentang isu murid dan temu bual bersama guru diperoleh untuk mengetahui respon guru tentang penggunaan kaedah Rumahku Tiang Sebatang dalam topik integer ini.

Analisis data yang terlibat untuk mencapai soalan kajian ini adalah menggunakan *Paired t-test* analisis (SPSS) dan tematik analisis. *Paired sample t-test* (SPSS) digunakan untuk menganalisis perbezaan skor ujian sebelum dan selepas pengenalan kaedah “Rumahku Tiang Sebatang” dalam topik integer sekali gus menilai sejauh mana kaedah ini mampu meningkatkan kemahiran murid dalam menambah atau menolak integer.

Perbandingan Praujian dan Pascaujian 2 menggunakan Paired t-test (SPSS) Analisis

Jadual 3

Analisis Paired t-test (SPSS) menunjukkan Nilai Signifikan Praujian dan Pascaujian 2

Mod	Min	N	Sisihan piawaian (SD)	Ralat piawaian (SE)	Signifikan (2-tailed)
Ujian Pra	70.4545	11	8.42750	2.54099	0.001
Ujian Pasca	87.500	11	9.68246	2.91937	

Berdasarkan analisis ujian T dalam Jadual 3, nilai signifikan perbandingan skor praujian dan pascaujian 2 iaitu 0.001 yang dipaparkan lebih kecil dari nilai 0.05. Nilai signifikan yang lebih kecil ($0.001 < 0.05$) ini menunjukkan bahawa terdapat perbezaan signifikan antara praujian dan pascaujian 2. Ini bermaksud ujian yang diduduki oleh 11 murid tingkatan 1 SMK KBS telah menunjukkan perbezaan sebelum dan selepas menggunakan kaedah Rumahku Tiang Sebatang dalam topik integer. Sebelum wujudnya aktiviti sewaktu kitaran kedua dan selepas adanya aktiviti semasa pembelajaran kaedah “Rumahku Tiang Sebatang”. Maka, kaedah ini dapat disimpulkan mampu meningkatkan kemahiran murid dalam menolak dan menambah integer. Kaedah Rumahku Tiang Sebatang ini dapat dilihat mampu membantu murid agar semakin memahami perbezaan penggunaan

tambah dan tolak integer semasa proses pengiraan berlaku. Hal ini, memudahkan murid untuk menjawab soalan tajuk integer. Walau bagaimanapun, faktor lain juga diambil kira seperti aras soalan yang sederhana juga mempengaruhi peningkatan skor ujian oleh murid tingkatan 1 SMK KBS.

Dapatan Temu Bual Murid

Sesi temu bual bersama murid dilakukan untuk mengetahui sejauh mana penggunaan kaedah Rumahku Tiang Sebatang mampu meningkatkan kemahiran murid dalam menambah dan menolak integer. Oleh itu, jawapan temu bual murid telah direkod dan dianalisis menggunakan tematik analisis. Secara keseluruhannya, penggunaan kaedah Rumahku Tiang Sebatang dalam topik integer ini mendapat sambutan yang baik daripada murid tingkatan 1 SMK KBS. Majoriti murid menyatakan bahawa mereka memahami kaedah Rumahku Tiang Sebatang dan prestasi tajuk integer mereka semakin meningkat. Tambahan pula, ada di antara murid menyatakan bahawa kaedah Rumahku Tiang Sebatang membantu mereka membezakan penggunaan tambah dan tolak integer dengan mudah. Antara tema yang terdapat mengenai keberkesanan kaedah Rumahku Tiang Sebatang melalui temu bual bersama murid ialah kaedah yang menarik, prestasi meningkat dan kaedah ini membantu membezakan nilai integer.

Kaedah yang Menarik

“Kaedah ini menarik saya untuk memahami pengiraan integer” (Murid 5)

Setelah temu bual dijalankan bersama murid 5 menyatakan bahawa kaedah yang diperkenalkan ini mampu menarik minat untuk memahami integer. Tambahan pula, kaedah ini sesuai dengan umur murid yang sukakan sesuatu untuk diteroka.

Prestasi Meningkatkan

“Saya sudah faham kaedah Rumahku Tiang Sebatang dan prestasi saya semakin meningkat” (Murid 6)

Murid 6 mendapati prestasi matematiknya meningkat walaupun sedikit apabila kaedah ini diperkenalkan. Hal ini membolehkan murid 6

menyiapkan diri untuk topik-topik akan datang yang mengaplikasikan integer dalam beberapa topik.

Kaedah ini Membantu Membezakan Nilai Integer

“Dengan kaedah ini, saya dapat membezakan nilai integer” (Murid 7)

Di samping itu, murid 7 juga dapat membezakan nilai integer apabila kaedah ini diperkenalkan. Hal ini kerana terdapat bahagian nombor negatif di sebelah kiri dan bahagian nombor positif di sebelah kanan yang membolehkan ia difahami murid dengan lebih mudah.

PERBINCANGAN

Dalam kajian tindakan ini, topik interger dapat dilihat ini merupakan salah satu topik yang sukar dan membuatkan murid keliru. Hal ini disokong oleh Seng dan Lian (2019) yang menyatakan bahawa integer merupakan salah satu topik dalam subjek matematik yang sering kali disalah konsep oleh murid. Setelah diperhatikan, terdapat beberapa bahagian dalam topik integer yang membuatkan murid sukar untuk menguasainya dan memerlukan lebih penekanan oleh guru bagi membantu murid menghadapi kelemahan itu. Mereka keliru terutamanya apabila terdapat dua bentuk penolakan iaitu interger pertama bertanda $(-)$ dan integer kedua berbentuk $(+)$, manakala bentuk penolakan kedua yang menjadi masalah apabila integer pertamanya melibatkan integer bertanda $(-)$ ditolakkan dengan integer kedua yang bertanda $(-)$ juga.

Pada peringkat, praujian dijalankan disamping satu refleksi yang dilakukan bertujuan untuk mengetahui tahap pengetahuan murid mengenai subtopik integer yang diajarkan kepada murid. Praujian yang dijalankan amat membantu bagi kami mengasingkan murid mengikut pengetahuan dan pemahaman mereka iaitu di peringkat yang memuaskan dan kurang memuaskan. Hal ini disokong oleh Winaryo dan Himayah (2018) yang menyatakan bahawa penguasaan setiap murid terhadap konsep tertentu setelah mengikuti atau menghadapi kegiatan belajar dan mengajar disebut sebagai hasil belajar. Hasil temu bual berpendapat bahawa minat yang kurang dalam topik

integer ini menyebabkan murid tidak memahami dan seterusnya tidak fokus terhadap pembelajaran di dalam kelas. Manakala, praujian menunjukkan separuh dari murid yang dinilai memiliki markah beraras sederhana dan rendah.

Pada peringkat seterusnya iaitu peringkat intervensi dijalankan pascaujian 1 dijalankan setelah memperkenalkan kaedah “Rumahku Tiang Sebatang” dan mendapati bahawa murid mula menunjukkan rasa minat untuk menjawab soalan integer dengan menggunakan kaedah ini. Namun, keputusan skor bagi pascaujian 1 hanya menunjukkan sedikit peningkatan daripada praujian. Oleh itu, kajian dijalankan pada peringkat seterusnya iaitu murid perlu menjawab soalan sambil mengaplikasikan permainan “Dam Ular” untuk meningkatkan lagi kefahaman murid. Menurut Ferryka (2018), aktiviti permainan ular tangga merupakan platform yang menarik bagi murid kerana pembelajarannya tidak seperti selalu dilihat dan didengar. Maka, kaedah Rumahku Tiang Sebatang ini disediakan dalam bentuk permainan sebelum menjalani ujian pascaujian 2. Menurutny lagi, permainan ini amat sesuai dengan karakter murid sekolah yang pada dasarnya masih suka bermain (Ferryka, 2018). Ketika murid-murid bermain permainan ini, maka akan terjadi rangsangan tanpa adanya tekanan-tekanan negatif. Rangsangan tersebut akan menjadikan murid lebih cerdas dan dengan mudah memahami konsep dan pengetahuan dengan baik. Hal ini seperti yang dinyatakan oleh Omar et al. (2017) dimana ketiadaan aktiviti atau bahan bantu mengajar boleh menyebabkan pembelajaran subjek matematik dalam kelas menjadi kurang aktif. Murid dilihat memberi respon yang positif terhadap kaedah Rumahku Tiang Sebatang dalam pembelajaran topik integer. Maka, kajian ini seiring dengan pendekatan yang ditekankan oleh Pin, dan Rosli (2022) iaitu melampirkan beberapa teknik penyelesaian topik integer di dalam sukatan pembelajaran KSSM untuk kemudahan murid memahami konsep serta menyelesaikan masalah operasi matematik.

KESIMPULAN

Kesimpulannya, kajian ini dilihat mampu meningkatkan minat murid memahami konsep integer. Selain itu, temu bual bersama murid mengenai teknik Rumahku Tiang Sebatang menyatakan bahawa

kaedah ini membantu murid memahami masalah topik ini dan murid dilihat memerlukan pendekatan yang berbeza mengikut keupayaan masing-masing. Peningkatan markah ujian yang dilaksanakan mampu menerangkan hasil perkembangan yang positif terhadap penggunaan kaedah Rumahku Tiang Sebatang dalam menyelesaikan soalan operasi menolak dan menambah nombor integer.

Oleh itu, kami mencadangkan agar topik kajian ini diberi penekanan dan diteruskan dalam peringkat seterusnya bagi pelaksanaan kajian. Seterusnya, tahap kreativiti seorang guru dalam kelas adalah sangat penting kerana ia banyak membantu murid agar mereka lebih memahami akan topik ini. Sebagai contoh di dalam kajian tindakan ini, kami telah menggunakan permainan dam ular dan ianya terbukti sedikit sebanyak dapat menarik perhatian dan minat murid. Disamping itu, dapatan ini dapat dijadikan sebagai contoh kepada para pengkaji seterusnya untuk menjalankan kajian tindakan dan membantu mereka dalam sesi P&P didalam kelas. Bagi kajian seterusnya, kami mencadangkan agar para pengkaji lebih menggunakan bahan bantu mengajar yang lebih berkesan seperti penggunaan audio, visual atau kinestetik dalam kad gambar. Hal ini dikatakan demikian kerana, ia akan menjadikan sesi pengajaran dan pembelajaran lebih menarik dan murid-murid lebih seronok dan lebih faham semasa sesi pembelajaran. Teknologi, teknik atau bahan bantu mengajar merupakan strategi yang begitu relevan dengan pembelajaran abad ini. Ini kerana, murid pada zaman kini cenderung untuk meneroka teknik, teknologi atau bahan bantu pembelajaran agar dapat memahami suatu topik pembelajaran. Secara tidak langsung, memudahkan proses pengajaran dan pembelajaran berjalan dengan berkesan. Maka, kajian ini berfokuskan perlaksanaan kaedah Rumahku Tiang Sebatang dalam topik integer sebagai suatu strategi agar guru dapat merangsang minat serta pemahaman murid sewaktu pembelajaran dan murid juga merasa mudah untuk mempelajari topik ini. Hal ini bertepatan dengan Glasnovic (2018) iaitu kajian mengenai teknik atau langkah sama ada menggunakan bahan bantu mengajar atau pendekatan lain memberi kesan terhadap pemahaman semasa proses pembelajaran murid.

Sebagai refleksi, pengamal merasakan pengajaran dan pembelajaran perlu sentiasa dibaikpulih dan dipertingkatkan agar lebih efektif pada semua murid. Antara cadangan untuk penambahbaikan, permasalahan guru dan murid perlu dikenalpasti. Guru perlu prihatin dengan situasi

murid untuk memahami dan menguasai sesuatu topik kerana terdapat perbezaan murid yang belajar secara visual, auditori dan kinestetik. Maklum balas dari murid juga adalah penting untuk meningkatkan kualiti pembelajaran. Pendekatan teknik sebagai pemudahcara dan aktiviti dalam PdP dilihat mampu menarik minat guru dan murid agar menjadikan pengajaran dan pembelajaran menjadi lebih berkesan. Oleh itu, guru dicadangkan untuk mengaplikasi teknik atau aktiviti agar murid dapat melibatkan secara aktif untuk memahami sesuatu topik.

PENGHARGAAN

Penyelidikan ini tidak mendapat geran khusus dari mana-mana agensi pembiayaan di sektor awam atau komersial.

RUJUKAN

- Abd Aziz, N. A. M. C., 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.
- Buku Program Kajian Tindakan Peringkat Batu Pahat (2021) - Flip eBook Pages 1-20 AnyFlip. Retrieved from February 18, 2023, from <https://anyflip.com/gukhm/fvsm/basic>
- Bofferding, L. (2014). Negative integer understanding: Characterizing first graders' mental models. *Journal for Research in Mathematics Education*, 45(2), 194-245.
- Fatmahanik, U. (2018). Penelusuran miskonsepsi operasi bilangan bulat dalam pembelajaran Matematika pada mahasiswa PGMI dengan menggunakan Cri (Certainty of Respon Index). *Cendekia: Jurnal Kependidikan Dan Kemasyarakatan*, 16(1), 167-187.
- Ferryka, P. Z. (2018). Permainan ular tangga dalam pembelajaran Matematika di sekolah dasar. *Jurnal Magistra*, 29(100). Juni Halaman 58-64.
- Glasnovic Gracin, D. (2018). Requirements in mathematics textbooks: A five-dimensional analysis of textbook exercises and examples. *International Journal of Mathematical Education in Science and Technology*, 49(7), 1003-1024.

- Hassan, J. 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.
- Kanapathy, G. A. (2017). Kemahiran visualisasi dalam mata murid dan Matematik dalam kalangan murid tahun 5 di sebuah SJKT daerah Kuala Muda Yan, Kedah. *Proceedings of the ICECRS*, 1(1), 909-916.
- Omar, M. S., Saad, N. S., & Dollah, M. U. (2017). Penggunaan bahan bantu mengajar guru Matematik sekolah rendah: The use of teaching aids primary school Mathematics teachers. *Jurnal Pendidikan Sains dan Matematik Malaysia*, 7(1), 32-46.
- Pin, N. A., & Rosli, R. (2022). Perbandingan topik integer antara kssm dan kurikulum cambridge: Analisis contoh dan latihan. *Malaysian Journal of Social Sciences and Humanities (MJSSH)*, 7(5), e001513-e001513.
- Seng, K. W., & Lian, L. H. (2019). Misconception analysis for integer numbers by using rasch model. *Asia Pacific Journal of Educators and Education*, 34, 105-128.
- Shong, T. S., Chan, K. S., Sengodan, V., & Jailani, N. (2013). Analisis jenis kesilapan dalam pembelajaran geometri koordinat. *Jurnal Pendidikan Matematik*, 1(1), 19-30.
- Suhailee, F. (2005). *Kesilapan murid tingkatan dua dalam menyelesaikan soalan Matematik bagi tajuk nombor negatif*. Universiti Pendidikan Sultan Idris.
- Wan Mohd Amin, W. A., & Jaffri, H. (2006). *Persepsi murid terhadap permasalahan dalam pengajaran dan pembelajaran Matematik di kalangan murid Tingkatan Lima Di Sekolah Menengah Kebangsaan Renek, Besut, Terengganu*. Doctoral dissertation, Universiti Teknologi Malaysia.
- Winaryo, I., & Himayah, E. T. (2018). Penerapan pembelajaran kooperatif *teams games tournaments* (TGT) dalam upaya meningkatkan hasil belajar siswa smp pada topik bilangan bulat. *JPPM, Jurnal Penelitian dan Pembelajaran Matematik*, 11(2).
- Yang, Y. (2019). *A comparative study of the example design in mathematics textbooks in Chinese and Singapore junior high schools: Taking Shanghai education version and new express mathematics used in Singapore as an example*. Master dissertation, Hunan Normal University.