

Rahsia di Sebalik Baki: Pengetahuan Murid Sekolah Rendah tentang Konsep Baki dalam Operasi Bahagi Nombor Bulat

The Secret Behind Remainder: Elementary School Students' Knowledge of the Concept of Remainder in Division of Whole Numbers

Chai Xin Ni¹, Roslinda Rosli^{2*}

¹Fakulti Pendidikan, Universiti Kebangsaan Malaysia, Selangor, Malaysia.

²Pusat Kajian Pembudayaan STEM, Universiti Kebangsaan Malaysia, Selangor, Malaysia.

*Corresponding author: p130728@siswa.ukm.edu.my

Diterima: 12 Jan. 2025; **Disemak semula:** 15 Nov. 2025 **Diterima:** 02 Dis. 2025; **Diterbitkan:** 30 Dis. 2025

To cite this article (APA): Chai, X. N., & Rosli, R. (2025). Rahsia di Sebalik Baki: Pengetahuan Murid Sekolah Rendah tentang Konsep Baki dalam Operasi Bahagi Nombor Bulat. *Jurnal Pendidikan Sains Dan Matematik Malaysia*, 15(2), 123-141. <https://doi.org/10.37134/jpsmm.vol15.2.10.2025>

To link to this article: <https://doi.org/10.37134/jpsmm.vol15.2.10.2025>

ABSTRAK

Matematik memainkan peranan penting dalam membentuk kemahiran logik, analitikal dan penyelesaian masalah dalam kalangan murid sekolah rendah. Operasi asas bahagi, khususnya konsep baki, merupakan topik yang penting tetapi sering menjadi cabaran bagi murid. Kekeliruan dalam mentafsir baki menghalang murid daripada memahami konsep ini secara mendalam, terutamanya dalam konteks penyelesaian masalah kehidupan sebenar. Kajian ini bertujuan untuk meneroka tafsiran murid sekolah rendah tentang konsep baki dalam operasi asas bahagi subjek Matematik. Kajian ini juga memberi tumpuan kepada strategi penyelesaian murid sekolah rendah dalam masalah kontekstual melibatkan operasi asas bahagi berbaki. Kajian menggunakan reka bentuk kajian kes. Data kajian dikumpul secara kuantitatif. Sampel kajian terdiri daripada 90 orang murid tahun enam di sebuah Sekolah Jenis Kebangsaan Cina (SJKC) di Sarawak. Data diperolehi melalui ujian diagnostik dan kemudian dikodkan. Data kemudian dianalisis secara deskriptif menggunakan kekerapan dan peratusan. Dapatan kajian menunjukkan variasi strategi tafsiran baki dan tahap pemahaman murid dalam menilai baki mengikut konteks soalan. Ini seterusnya memberikan tafsiran yang berbeza terhadap baki yang terhasil. Kaedah bahagi panjang merupakan strategi penyelesaian yang digunakan oleh hampir semua murid, iaitu dalam bentuk lazim. Kajian ini menyimpulkan bahawa murid lebih memerlukan bimbingan untuk memahami konsep baki dalam konteks yang praktikal dan bermakna. Dapatan kajian telah membantu kita memahami cara murid berfikir dalam menjawab soalan kontekstual melibatkan operasi berbaki dan memahami konsep baki. Kajian ini seharusnya dijadikan asas kepada guru untuk merancang pengajaran yang lebih berkesan. Perancangan pengajaran perlu disesuaikan dengan tahap kefahaman murid bagi memastikan keberkesannya.

Kata kunci: operasi bahagi berbaki, konsep baki, pengetahuan murid, sekolah rendah, tafsiran murid

ABSTRACT

Mathematics plays a vital role in developing logical, analytical and problem solving skills among primary school students. The concept of remainders in basic division operations is an essential topic but often poses challenges for students. Confusion in interpreting remainders can hinder students' deeper understanding of this concept, especially in the context of real-life problem-solving. This study aims to explore primary school students' interpretations of the concept of remainders in basic division operations in Mathematics. It also focuses on students' problem-solving strategies in contextual problems involving division with remainders. Using a case study design, data were collected quantitatively from a sample of 90 Year Six students at a Chinese National-Type-School (SJKC) in Sarawak. Diagnostic tests were administered. The data were coded and analyzed

descriptively using frequency and percentage. The findings of the study indicate variations in students' strategies for interpreting remainders and their understanding in evaluating remainders based on the context given. These variations resulted in differing interpretations of the resulting remainders. Long division was the primary strategy used by almost all students. This study concludes that students require more guidance to understand the concept of remainders in practical and meaningful contexts. The findings of the study have provided insights into how students think when solving contextual problems involving division with remainders and their understanding of the concept of remainders. This study should serve as a foundation for teachers to design more effective teaching strategies. Lesson planning must be tailored to students' levels of understanding to ensure its effectiveness.

Keywords: *basic division with remainders, concept of remainders, students' knowledge, elementary school, students' interpretation*

PENGENALAN

Peranan matematik adalah penting dalam kehidupan seharian masyarakat kita. Pada abad ke-21 ini, matematik berperanan sebagai salah satu bidang ilmu yang penting untuk menyelesaikan masalah dunia sebenar dan seterusnya membuat keputusan yang relevan. Pencapaian matematik negara Malaysia di peringkat kebangsaan seperti dalam *Trends in International Mathematics and Science Study* (TIMSS), *Programme for International Student Assessment* (PISA) dan *International Mathematical Olympiad* (IMO) mencerminkan keperluan berterusan untuk memperkukuhkan asas-asas matematik dan penyelesaian masalah dalam kalangan murid Malaysia. Dari konteks pencapaian PISA, skor purata literasi matematik menunjukkan peningkatan bermula dari tahun 2012 sehingga tahun 2018 sebelum menurun pada tahun 2022 (Bahagian Perancangan dan Penyelidikan Dasar Pendidikan, 2022). Ini menunjukkan keperluan untuk mengembangkan kemahiran matematik murid secara lebih menyeluruh dengan fokus kepada pemahaman yang lebih mendalam.

Kurikulum Matematik sekolah rendah menekankan pembinaan kemahiran asas matematik termasuk operasi asas bahagi supaya dapat membentuk individu yang berfikir matematik (Bahagian Pembangunan Kurikulum, 2021). Oleh itu, murid-murid sekolah rendah dikehendaki memperluaskan penggunaan dan mengaplikasikan kemahiran operasi asas bahagi bagi menyelesaikan masalah matematik. Pendidikan matematik yang kukuh akan membantu menghasilkan individu yang mampu berfikir secara logik, analitikal serta mempunyai kemahiran penyelesaian masalah yang tinggi (Bahagian Pembangunan Kurikulum, 2021).

Pendidikan matematik di Malaysia dilaksanakan berdasarkan Dokumen Standard Kurikulum dan Pentaksiran (DSKP) yang memuatkan panduan dan objektif pembelajaran matematik bagi setiap peringkat pendidikan. Pelaksanaan ini memastikan murid memiliki asas matematik yang kukuh dari sekolah rendah hingga ke peringkat universiti (Arumugam & Muhammad Sofwan Mahmud, 2022). Di peringkat rendah, murid diajar operasi asas seperti penambahan, penolakan, pendaraban dan pembahagian. Operasi bahagi, terutama konsep baki dalam pembahagian, merupakan salah satu topik penting dalam kurikulum matematik sekolah rendah. Topik yang diperkenalkan sejak Tahun 2 ini dapat membantu murid memahami bagaimana nombor dibahagikan dan amat penting dalam memantapkan asas matematik mereka sebelum beralih ke konsep yang lebih kompleks di peringkat menengah seperti algebra dan statistik (Bahagian Pembangunan Kurikulum, 2021; Manikabasagan, 2025). Murid perlu memahami bahawa dalam beberapa kes, nombor tidak dapat dibahagikan dengan sempurna dan ini menghasilkan baki. Tafsiran terhadap konsep baki dalam konteks yang berbeza juga memerlukan pemahaman situasi praktikal seperti pembahagian objek kepada kumpulan atau pengagihan sumber yang tidak merata. Kebolehan untuk mengaplikasikan konsep baki dalam kehidupan seharian dan menyelesaikan masalah yang melibatkan situasi sebenar adalah matlamat utama pengajaran topik ini (Bahagian Pembangunan Kurikulum, 2021). Melalui pembelajaran matematik yang bermakna di sekolah, murid dapat membina konsep yang kukuh dan kemudian dapat dimanfaatkan dalam kehidupan seharian untuk menyelesaikan masalah sebenar (Abdul Rani & Mat Nor, 2025).

Namun, murid sering kali menghadapi cabaran dalam memahami konsep ini (Xu et al., 2022; Bağdat & Bağdat, 2023). Situasi ini berlaku kerana mereka bukan sahaja perlu memahami langkah pembahagian nombor tetapi juga mentafsir baki yang wujud dalam operasi tersebut (Ennie Afvany Mohamad & Aidah Abd Karim, 2023). Faktor-faktor seperti kaedah pengajaran yang tidak efektif, kekurangan latihan yang sesuai serta kekeliruan dalam memahami konsep asas pembahagian boleh

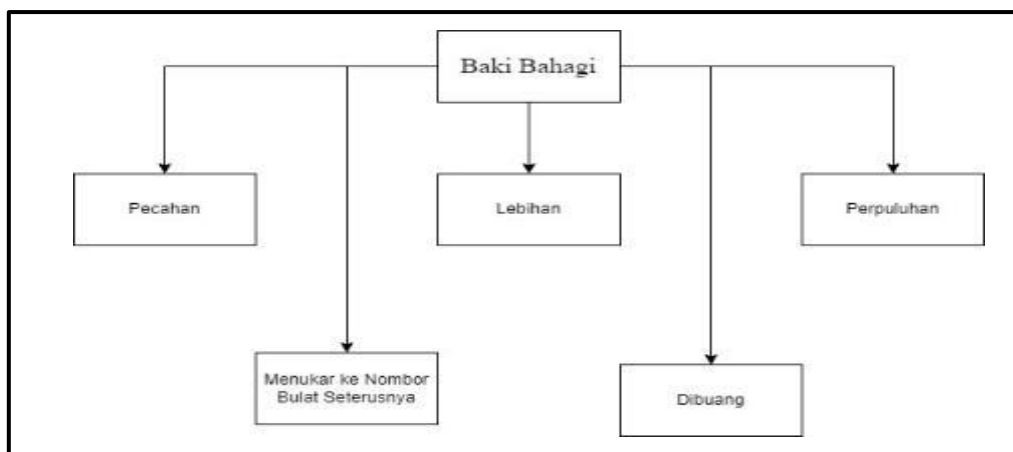
menyebabkan kesulitan ini (Baiduri, 2020; Turgut & Turgut, 2020; Dowker, 2023). Murid berjaya menggunakan algoritma pembahagian namun mereka masih menghadapi cabaran dari segi pemahaman konseptual terutamanya dalam mentafsir baki (İncikabı et al., 2020). Murid yang kurang diberi latihan dalam masalah matematik yang bersifat kontekstual menyebabkan mereka tidak mempunyai gambaran yang jelas tentang konsep baki secara kontekstual. Konsep baki merupakan salah satu elemen yang perlu dipelajari oleh murid dalam operasi baki dan membawa makna tertentu kepada penyelesaian operasi baki. Oleh itu, adalah penting untuk mengkaji bagaimana murid sekolah rendah mentafsir baki dalam operasi bahagi agar dapat mengenal pasti kesulitan yang dihadapi dan merangka strategi pengajaran yang lebih berkesan.

Konsep Baki

Tafsiran murid sekolah rendah terhadap konsep baki adalah pembolehubah dominan dalam kajian ini. Tafsiran murid sekolah rendah dalam kajian ini dilihat dari persepektif murid, iaitu murid tahun 6 di sekolah rendah. Murid tahun 6 ialah murid sekolah rendah yang berumur 12 tahun. Golongan murid ini menerima pendidikan wajib kebangsaan di sekolah jenis kebangsaan cina (SJKC) di negara Malaysia. Tafsiran murid diteliti melalui soalan subjektif yang berbentuk penyelesaian masalah matematik. Soalan diberi dalam bentuk latihan penyelesaian masalah bahagi yang melibatkan baki. Murid diminta menyelesaikan soalan dan kemudian temu bual dilaksanakan. Ini adalah untuk mengumpul maklumat tentang pemahaman murid terhadap soalan dan tafsiran mereka terhadap jawapan akhir yang didapati di akhir penyelesaian. Analisis juga dilakukan terhadap strategi penyelesaian murid untuk meneliti pemahaman dan perspektif mereka terhadap masalah kontekstual melibatkan operasi asas bahagi berbaki.

Konsep baki adalah berbeza mengikut kehendak soalan dan biasanya boleh dikategorikan kepada lima konsep asas. Konsep baki dalam operasi asas bahagi dalam kajian ini diteliti dari lima segi, iaitu lebihan, pecahan, perpuluhan, menukar ke nombor bulat seterusnya dan dibuang (Van de Walle et al., 2022; Van de Walle, 2007). Lebihan merujuk kepada lebihan baki yang tidak dapat dibahagikan lagi. Untuk tafsiran pecahan dan perpuluhan, baki yang dinyatakan akan ditulis dalam bentuk pecahan pecahan dan perpuluhan. Dalam konteks baki yang muncul disingkirkan atau tidak diambil kira, baki tersebut adalah ditafsir sebagai dibuang. Akhirnya, tafsiran menukar ke nombor bulat seterusnya merujuk kepada baki yang menyebabkan hasil bahagi dibundarkan ke nombor bulat yang lebih tinggi. Kelima-lima konsep ini merupakan peranan umum bagi baki dalam operasi asas bahagi.

Secara rumusnya, kajian ini menumpukan perhatian terhadap tafsiran murid sekolah rendah, iaitu murid tahun 6, terhadap konsep baki dalam operasi bahagi. Lima konsep baki dalam operasi bahagi yang diambil kira ialah lebihan, pecahan, perpuluhan, menukar ke nombor bulat seterusnya dan dibuang. Tafsiran murid diteliti melalui soalan penyelesaian masalah matematik dan kemudian temu bual dilaksanakan untuk mengetahui interpretasi pembahagian dan pemahaman tentang makna baki dalam kalangan murid.



Rajah 1.1 Kerangka Konseptual Kajian
Sumber: Van de Walle et al. (2022) dan Van de Walle (2007)

PERNYATAAN MASALAH

Murid sekolah rendah sering menghadapi cabaran dalam memahami dan mentafsir baki dalam operasi bahagi (Xu et al., 2022; Bağdat & Bağdat, 2023). Faktor-faktor seperti kaedah pengajaran yang tidak efektif, kekurangan latihan yang sesuai serta kekeliruan dalam memahami konsep asas pembahagian boleh menyebabkan kesulitan ini (Baiduri, 2020; Turgut & Turgut, 2020; Dowker, 2023). Oleh itu, adalah penting untuk mengkaji cara murid sekolah rendah mentafsir baki dalam operasi bahagi agar dapat mengenal pasti kesulitan yang dihadapi dan merangka strategi pengajaran yang lebih berkesan. Namun, tidak banyak perspektif yang menelitikan tafsiran murid sekolah rendah tentang konsep baki dalam operasi asas bahagi subjek matematik. Konsep baki merupakan salah satu elemen yang perlu dipelajari oleh murid dalam operasi baki dan membawa makna tertentu kepada penyelesaian operasi baki.

Operasi asas bahagi adalah salah satu standard pembelajaran dalam DSKP Matematik Sekolah Rendah. Murid dikehendaki melakukan pembahagian dalam lingkungan fakta asas bahagi melibatkan tanpa baki dan berbaki sejak dari tahun 2 (Bahagian Pembangunan Kurikulum, 2016; Bahagian Pembangunan Kurikulum, 2019). Pembahagian adalah operasi aritmetik yang paling sukar dan kompleks untuk diajar dan dipelajari di antara empat operasi asas dari segi teknik operasinya termasuk kaedah pemetaan, kaedah pengukuran dan kaedah penolakan berulang. Operasi asas bahagi juga memerlukan pengetahuan sedia ada seperti penambahan berulang, sifar dan pendaraban (Bağdat & Bağdat, 2023).

Penyelesaian masalah matematik memerlukan murid untuk memahami konteks, memahami masalah, memilih strategi penyelesaian, mengaplikasikan strategi yang dipilih dan mempertimbangkan sama ada jawapan yang didapati adalah munasabah (Bağdat & Bağdat, 2023). Walau bagaimanapun, semasa menyelesaikan masalah matematik, murid kebiasaannya lebih memberi tumpuan kepada frasa dalam teks masalah, mengaplikasikan algoritma prosedural serta tidak mengambil kira konteks dan makna jawapan (Schaathun, 2022). Akhirnya, mereka akan memberikan jawapan yang betul dari segi aritmetik tetapi tidak bermakna (İncikabı, Ayanoglu & Uysal, 2020). Untuk mengelakkan situasi ini berlarutan, adalah penting untuk memastikan murid mampu memahami makna baki dalam operasi asas bahagi dan bukan mendapatkan jawapan semata-mata melalui kaedah penyelesaian sahaja (Sahin et al., 2020).

Pengajaran dan pembelajaran matematik tidak harus hanya berfokuskan penghafalan algoritma semata-mata untuk memperoleh jawapan akhir (Sahin et al., 2020). Isu-isu kontekstual wajib diambil kira bagi membolehkan proses kognitif berlaku (Mailani et al., 2022). Proses ini termasuk murid dapat menilai pelbagai interpretasi pembahagian, hubungan antara fasa-fasa algoritma pembahagian dan makna baki. Maka, masalah operasi asas bahagi yang melibatkan baki ataupun operasi bahagi berbaki (OBB) adalah penting dalam penentuan tafsiran murid terhadap konsep dan makna baki. Masalah OBB adalah masalah bahagi yang melibatkan konteks kehidupan harian dan bertujuan untuk memberi makna kepada baki yang diperoleh hasil daripada penyelesaian. Namun, tidak banyak kajian yang mengkaji tentang tafsiran murid sekolah rendah terhadap konsep baki dalam operasi asas bahagi subjek matematik. Terdapat keperluan untuk mewujudkan kajian yang memfokuskan perspektif murid supaya dapat meneliti pengetahuan murid tentang konsep baki yang membawa makna tertentu kepada penyelesaian OBB.

Selain itu, faktor-faktor lain seperti kurangnya pemahaman mengenai hubungan antara konsep pembahagian dan aplikasi dunia sebenar turut menyumbang kepada cabaran yang dihadapi oleh murid. Seringkali, murid lebih fokus kepada langkah-langkah algoritma yang prosedural tanpa memahami konteks matematik yang mendasari masalah tersebut (Nissa, Pangga & Febrillia, 2022). Hal ini menyebabkan mereka kurang mampu untuk mentafsirkan baki dengan tepat dan memahami maknanya dalam kehidupan seharian (İncikabı et al., 2020). Misalnya, apabila berhadapan dengan masalah yang melibatkan pembahagian berbaki, mereka mungkin hanya melihat baki sebagai “sisa” atau “lebihan” tanpa menghubungkannya dengan situasi praktikal yang memerlukan penyelesaian atau penentuan makna baki. Dengan itu, kajian ini dapat meneroka pembelajaran murid dalam operasi bahagi berbaki dalam konteks kehidupan seharian. Hasil kajian yang merangkumi kepentingan aspek kontekstual dalam penyelesaian masalah ini dapat membantu guru memahami isu perkembangan pemikiran kritis dan peningkatan pemahaman murid terhadap makna baki dalam operasi bahagi (Kero & Wewe, 2024). Hal ini seterusnya meningkatkan keberkesanan pembelajaran matematik di peringkat sekolah rendah

(Halawa & Harefa, 2024 ; Yuwandra & Arnawa, 2020).

OBJEKTIF KAJIAN

1. Meneroka tafsiran murid sekolah rendah tentang konsep baki dalam operasi asas bahagi.
2. Meneroka strategi penyelesaian murid sekolah rendah dalam masalah kontekstual melibatkan operasi asas bahagi berbaki.

TINJAUAN LITERATUR

Kerangka Teori Konstruktivisme Radikal dan Teori Behaviorisme

Kajian ini adalah berasaskan teori konstruktivisme radikal yang boleh dikaitkan dengan teori kognitif Jean Piaget (Walshev, 2020). Konstruktivisme radikal mempunyai implikasi penting dalam bidang pendidikan, terutamanya dalam proses pemahaman kita tentang sifat pengetahuan matematik dan realiti (Hoi, Sharifah Norul Akmal Syed Zamri & Nik Azis Nik Pa, 2017). Kerangka teori kajian ini berasaskan konstruktivisme yang berpandukan epistemologi konstruktivisme Glasersfeld (1984). Konstruktivisme radikal merupakan satu teori dalam ilmu sosial dan pendidikan yang menekankan bahawa pengetahuan bukan diterima dari luar, tetapi dibina secara dalaman oleh individu melalui proses interaksi dengan persekitaran dan pengalaman mereka (Kartum, 2021; Normarina, Siti Eshah & Hishamuddin, 2021; Izmirli, 2020). Pengalaman individu memainkan peranan penting dalam membina pengetahuan sendiri (Khotijah & Ahmad Madkur, 2018; Kartum, 2021). Kognitif adalah proses adaptasi yang membentuk perbuatan individu mengikut situasi (Glasersfeld, 1990; Kastberg, 2020). Pemahaman murid tentang konsep baki dapat terus berkembang dan berubah seiring dengan pengalaman belajar mereka (Thompson, 2020). Dalam kajian ini, pemahaman murid terhadap konsep baki mungkin beradaptasi berdasarkan situasi atau konteks soal yang diberikan. Pengetahuan dilihat sebagai sesuatu yang sentiasa terbuka untuk peninjauan dan pembinaan semula. Organisasi kognitif membawa maksud membentuk makna kepada pengalaman yang dilalui dan tidak semestinya mewakili realiti (Glasersfeld, 2006). Maksud konsep matematik adalah berasaskan kognisi individu dalam bentuk proses modal yang bukan lisan dan bukan simbolik (Abrahamson et al., 2020).

Teori behaviorisme menekankan pembelajaran melalui pengulangan, pengukuhan dan pengubahsuaian tingkah laku berdasarkan rangsangan daripada persekitaran (Skinner, 1957). Justifikasi pemilihan teori behaviorisme dalam kajian ini adalah berdasarkan sifat pembelajaran yang menekankan prosedur tetap dan pengukuhan seperti yang sering digunakan dalam latihan asas matematik di sekolah rendah. Kerangka behaviorisme memberikan panduan untuk menganalisis cara murid belajar melalui latihan berulang kali dan aplikasi kaedah yang konsisten dalam menyelesaikan masalah pembahagian berbaki. Strategi pembelajaran berasaskan pengukuhan positif meningkatkan prestasi murid dalam menyelesaikan masalah matematik asas (Melati Sabtu & Nor Fadzlina Ainuddin, 2022; Lim, 2020). Teknik pengajaran yang berasaskan behaviorisme memastikan murid dapat menggunakan strategi yang sesuai untuk situasi tertentu terutamanya dalam konteks operasi matematik berasaskan pembahagian dalam bentuk tindak balas yang automatik (Miftahul Ulum & Ahmad Fauzi, 2023; Zong, 2021).

Kerangka konseptual dalam kajian ini menggabungkan elemen behaviorisme dengan fokus kepada cara murid mengaplikasikan strategi yang dipelajari dalam latihan ke situasi kontekstual. Pendekatan ini memberikan wawasan penting untuk mengkaji hubungan antara latihan berasaskan prosedur dan keupayaan murid untuk menyesuaikan strategi mereka untuk meningkatkan fleksibiliti pemikiran murid dalam situasi kontekstual.

Pengajaran dan Pembelajaran Operasi Asas Bahagi dan Konsep Baki

Pengajaran dan pembelajaran operasi asas bagi pembahagian memerlukan pendekatan yang sistematik dan bersepadu untuk memastikan pemahaman yang mendalam oleh murid. Kajian Nik Azis Nik Pa (2011) menunjukkan hasil penyelesaian masalah pembahagian dalam kalangan murid menggambarkan

pemahaman yang berbeza antara murid yang berbeza. Murid akan memberi penerangan yang berbeza terhadap penyelesaian dan jawapan yang sama. Maka, setiap individu mempunyai cara tafsiran dan penyelesaian yang berbeza mengikut situasi dalam konteks masalah matematik (Verschaffel et al., 2020).

Operasi asas bahagi merupakan operasi yang paling rumit dalam keempat-empat operasi asas matematik. Masalah matematik yang melibatkan operasi asas bahagi melibatkan baki pula adalah rumit kerana langkah penyelesaian dan makna jawapannya tersendiri (Rodríguez et al., 2009). Murid yang lemah dalam memahami konsep bahagi akan menghadapi cabaran besar dalam pembelajaran dan penguasaan kemahiran matematik pada peringkat seterusnya. Kebanyakan isu dalam pembelajaran matematik berasal dari kegagalan untuk menguasai operasi asas dalam matematik (Saputri et al., 2024). Cabaran dalam memahami operasi asas akan menyebabkan murid mengalami masalah dalam pembelajaran pecahan, nisbah dan perkadaran (González-Forte et al., 2020). Murid yang tidak dapat mentafsir konsep bahagi dan konsep baki menunjukkan mereka tidak memahami konsep-konsep tersebut dengan baik. Ini seterusnya menjadi halangan dan cabaran kepada mereka untuk mempelajari konsep yang lebih rumit pada peringkat atau tahap seterusnya (Saputri et al., 2024).

Kebanyakan kajian-kajian lepas memfokuskan sama ada pada pecahan, perpuluhan, nisbah dan kadaran, algebra atau operasi asas nombor bulat. Dalam kajian melibatkan operasi nombor bulat, kebanyakan kajian lepas pula tertumpu pada pengiraan atau penyelesaian masalah matematik. Kajian Sun, Xin dan Huang (2019) menekankan kekurangan ini. Kajian tersebut juga meneliti secara teliti pengetahuan konsep pengiraan, pengiraan dan hubungan kuantiti serta struktur masalah berayat di dalam dan di luar operasi asas.

Kebanyakan murid tidak belajar dengan efektif dan kelihatan bergantung kepada strategi mengira. Murid-murid ini gagal menjalin hubungan perhubungan melalui perbandingan (Tomaszewski 2019). Contohnya, mengira secara mental tanpa melibatkan diri dalam penaakulan berdasarkan pemahaman konsep-konsep dan hubungan matematik. Ini mungkin menghalang keupayaan mereka untuk memindahkan dan melibatkan diri dalam matematik sebagai sistem yang bermakna (Li et al., 2022). Kebiasaannya murid lebih cenderung untuk menggunakan langkah penyelesaian yang telah dihafal. Lama-kelamaan, isu kehilangan asas konseptual operasi asas bahagi berkemungkinan akan mengelirukan pemikiran matematik ramai murid dan seterusnya menjejaskan pengaplikasian kemahiran matematik dalam konteks dunia sebenar (Sitopu et al., 2024). Kajian diperlukan untuk menyiasat lebih lanjut memproses konsep pengiraan dalam operasi asas bahagi.

Untuk kes operasi asas bahagi yang melibatkan bahagi, wujud isu iaitu murid tidak dapat menyelesaikan masalah dengan sempurna kerana tidak dapat mengendalikan baki yang wujud (Kaasila et al., 2010; İncikabı et al., 2020). Terdapat jurang antara penguasaan konsep matematik yang abstrak dan aplikasi praktikal yang menjurus kepada kelemahan penyesuaian murid terhadap masalah berorientasikan dunia sebenar (Kirkland & McNeil, 2021; Van Dooren et al., 2021; Van Dooren et al., 2006). Penggunaan algoritma pembahagian yang betul untuk memberikan jawapan yang bersifat kontekstual kepada masalah adalah penting tetapi murid didapati hanya menjawab tanpa tafsiran baki atau hasil bahagi. Kajian menunjukkan kepentingan menggunakan algoritma pembahagian untuk memberikan jawapan yang realistik kepada masalah (Van Dooren et al., 2021). Selain itu, mereka juga menghadapi cabaran untuk memahami kehendak soalan (İncikabı et al., 2020). Masalah kontekstual dalam bilik darjah matematik diperlukan untuk memahami konsep matematik dalam kehidupan sebenar atau konteks murid.

Kajian Tomaszewski (2019) menunjukkan banyak murid menghadapi kesukaran dalam memahami konsep baki terutama dalam menghubungkannya dengan konsep pembahagian dan baki. Murid didapati mempunyai tahap pemahaman yang berbeza apabila menghadapi baki di akhir penyelesaian. Tafsiran mereka mungkin tidak tepat atau tidak sesuai dalam konteks matematik. Sebagai contoh, ada murid yang melihat baki sebagai sebahagian daripada unit rujukan asal atau sebahagian daripada unit baru yang tidak logik. Terdapat juga murid yang hanya menganggap baki sebagai lebihan yang tidak mempunyai nilai numerik tertentu, seperti "kepingan lebihan" atau "bahagian yang tidak diperlukan". Bilangan murid yang mampu memberi penerangan terhadap makna baki di akhir penyelesaian adalah kurang. Kesalahan yang dilakukan oleh murid sering berpunca daripada salah faham prosedural dan konsep asas pembahagian (Tomaszewski, 2019; Norshafariza & Muhammad Nubli, 2022).

METODOLOGI KAJIAN

Reka Bentuk Kajian

Penyelidikan ini dijalankan secara kajian kes yang merujuk kepada pendekatan penyelidikan yang mendalam dan menyeluruh tentang satu atau beberapa kes dalam konteks nyata. Kajian kes dapat mengkaji fenomena yang terjadi dalam konteks sebenar dan membantu dalam mendapatkan pemahaman yang mendalam tentang sesuatu konteks (Roslina Mohd Nor, Nik Mohd Rahimi Nik Yusoff & Hamdzun Haron, 2020). Kajian kes dipilih kerana selaras dengan tujuan kajian ini, iaitu untuk mengenal pasti tafsiran dan pengetahuan murid tahun 6 dengan mendalam (Chua, 2021). Melalui pendekatan ini, penyelidik dapat memahami secara spesifik bagaimana murid tahun 6 mentafsir dan memahami konsep baki dalam operasi asas bahagi. Menurut Creswell (2012), pendekatan ini membolehkan penyelidik meneliti proses dan dapatan merentas semua kes yang terlibat. Dengan menggunakan kajian kes pelbagai, penyelidik dapat mencapai pemahaman yang lebih mendalam dan generalisasi yang lebih kukuh mengenai fenomena yang dikaji. Menurut Neuman (2014), kajian kes pelbagai meningkatkan kebolehan untuk membuat generalisasi yang lebih kuat kerana melibatkan lebih daripada satu konteks atau populasi. Oleh itu, kajian kes pelbagai membolehkan penyelidik meneliti proses dan dapatan dengan lebih jelas dan menyeluruh.

Data kajian dikumpul secara kuantitatif. Ujian diagnostik dalam bentuk lembaran kerja digunakan sebagai instrumen kajian. Borang pengekodan disediakan sebagai satu borang senarai semak untuk merumuskan hasil tinjauan daripada ujian diagnostik. Borang ini mengandungi kod yang mewakili jenis jawapan yang mungkin dibuat oleh peserta. Dengan menggunakan borang pengekodan ini, pengkaji dapat memperoleh dan menganalisis data secara kuantitatif. Data kajian dianalisis dengan menggunakan teknik pengekodan. Proses ini dijalankan dengan meneliti hasil penyelesaian murid dan jawapan akhir yang diberi oleh mereka. Setiap jawapan atau kesalahan dikategorikan dan diberikan kod yang ditetapkan untuk tujuan analisis. Setelah pengekodan selesai, data kuantitatif dikumpulkan berdasarkan kod yang telah diberikan kepada setiap jawapan. Borang pengekodan digunakan untuk mencatat bilangan kod bagi setiap item. Borang ini memudahkan pengkaji kerana membantu dalam mengurus dan menganalisis data dengan sistematik (Bell, 2005).

Data kemudian dianalisis secara deskriptif dengan menggunakan kekerapan dan peratusan untuk meneliti tafsiran murid terhadap konsep baki dalam operasi asas bahagi. Kekerapan menunjukkan bilangan kali sesuatu jenis kod atau tafsiran muncul dalam data yang dikumpulkan. Peratusan pula mengira perwakilan setiap kod atau tafsiran yang muncul dalam bentuk peratus daripada keseluruhan data. Formula yang digunakan adalah $(\text{Bilangan Kod Tertentu} / \text{Jumlah Keseluruhan Jawapan}) \times 100\%$. Akhirnya, laporan deskriptif yang merangkumi kekerapan dan peratusan bagi setiap kategori kod disediakan. Dengan menggunakan kekerapan dan peratusan, penyelidik dapat mengenal pasti corak umum dalam data dan membuat kesimpulan yang bermakna (Bell, 2005).

Dalam konteks kajian ini, populasi merujuk kepada semua murid tahun 6 di Sekolah Jenis Kebangsaan Cina (SJKC) di bandar Miri. Sampel pula merujuk kepada sekumpulan kecil murid yang diambil daripada populasi tersebut untuk tujuan kajian (Chua, 2021). Dalam kajian ini, sampel terdiri daripada 90 orang murid tahun 6 dari sebuah sekolah sampel. Pemilihan sampel ini adalah penting untuk memastikan kajian dapat dijalankan dengan lebih fokus dan mendalam dengan mengambil kira aspek masa dan sumber. Moderasi dilakukan untuk memastikan kebolehpercayaan instrumen (Creswell, 2012; Chua, 2021). Seorang penilai luar dijemput untuk mengekodkan jawapan murid dengan menggunakan instrumen kajian yang sama. Data kemudian dianalisis secara deskriptif menggunakan kekerapan dan peratusan.

Kesahan dan Kebolehpercayaan

Kesahan pada instrumen memastikan ketepatan pada pengukuran data yang dilakukan melalui kajian ini (Chua, 2021). Dalam konteks kajian ini, kaedah semakan pakar digunakan untuk meningkatkan kesahan instrumen yang digunakan iaitu ujian diagnostik. Dalam konteks ini, seorang pakar menilai instrumen untuk memastikan kesahan dan kualiti instrumen yang digunakan. Pakar yang dirujuk ialah seorang ketua pensyarah unit Matematik Jabatan STEM di Institut Pendidikan Guru Kampus Sarawak (IPGKS). Semakan oleh pakar membantu memastikan ketepatan konstruk dan kejelasan kandungan

setiap item (Kline, 2005). Kebolehpercayaan merujuk kepada konsistensi sesuatu pengukuran atau instrumen dalam mengumpul data (Nik Azis Nik Pa, 2016). Kebolehpercayaan memastikan bahawa pengukuran yang dibuat adalah konsisten setiap kali instrumen digunakan. Dalam konteks kajian ini, kebolehpercayaan dalam pengumpulan data dititikberatkan dengan menggunakan inter-rater agreement, iaitu menjemput seorang penilai luar untuk mengekodkan jawapan murid dengan menggunakan instrumen kajian. Penilai tersebut menilai dan mengekodkan data yang sama. Hasil pengkodan dari penilai luar dan pengkaji dibandingkan untuk menilai tahap kesepakatan antara mereka.

Dalam konteks kajian, kebolehpercayaan instrumen ditentukan berdasarkan analisis Cohen Kappa yang diperoleh berpandukan tahap persetujuan antara penilai dan pengkaji (Allen, Bennett & Heritage 2014). Analisis Cohen Kappa dilaksanakan bagi mendapatkan nilai yang menunjukkan darjah persetujuan antara 2 penilai (Landis & Koch, 1977) dalam ujian diagnostik dan borang pengkodan. *Perisian Statistical Package for the Social Sciences* (SPSS) digunakan untuk mengira nilai Cohen Kappa. Menurut Robson (2002), nilai Cohen Kappa boleh diinterpretasi dalam tiga tahap, iaitu sederhana (0.4 – 0.6) , baik (0.6 – 0.75) dan cemerlang (0.75 ke atas).

DAPATAN KAJIAN

Demografi Murid

Kajian ini melibatkan murid seramai 90 orang murid tahun 6 yang terdiri daripada 46 orang lelaki (51.11%) dan 44 orang perempuan (48.89 %). Demografi murid ditunjukkan dalam Jadual 1. Murid terdiri daripada murid dari 3 kelas yang berbeza di sebuah sekolah sampel.

Jadual 1: Demografi Murid

Demografi	Kategori	Bilangan	Peratusan (%)
Jantina	Lelaki	46	51.11
	Perempuan	44	48.89
Kelas	1	35	38.89
	2	30	33.33
	3	25	27.78
Kaum	Cina	75	88.89
	Melayu	2	3.33
	Lain-lain	13	15.57

Tafsiran Murid Sekolah Rendah tentang Konsep Baki dan Strategi Penyelesaian

Item 1 hingga Item 4 dalam kajian ini telah dijawab dan diberi tafsiran oleh kesemua 90 orang murid. Lima konsep baki dalam operasi bahagi yang diambil kira ialah lebih (LB), pecahan atau perpuluhan (PC/PP), menukar ke nombor bulat seterusnya (NB) dan dibuang (DB). Hal ini menunjukkan bahawa semua murid berusaha untuk memberikan jawapan dan tafsiran yang bermakna bagi setiap item yang dikemukakan. Walau bagaimanapun, bagi Item 5, 3.33% daripada murid tidak memberi tafsiran yang tepat atau tidak menyelesaikan masalah dengan betul (TJ). Hasil analisis menunjukkan masalah yang dihadapi oleh murid adalah kecuaiian dalam menjawab item.

Tafsiran jenis PC/PP dan DB cenderung menerima lebih banyak respon berbanding tafsiran jenis lain. Ini menunjukkan bahawa murid lebih biasa untuk mentafsirkan baki yang didapati pada akhir penyelesaian sebagai pecahan, perpuluhan atau terus dibuang. Tafsiran jenis NB mempunyai jumlah respons yang kurang berbanding tafsiran jenis PC/PP dan DB walaupun mempunyai 2 item, iaitu Item 4 dan Item 5, yang merupakan item jenis NB. Tafsiran jenis LB adalah paling kurang dalam keempat-empat jenis tafsiran. Jumlah TJ (tidak dijawab) adalah rendah menunjukkan murid dapat menjawab item dengan baik dengan hanya kesilapan yang minimum sahaja. Jadual 2 menunjukkan perbezaan bilangan tafsiran baki dalam dapatan kajian dan perbandingan bilangan tafsiran antara item.

Jadual 2: Bilangan Tafsiran Baki Mengikut Item

Bil	Item	kod	Bilangan Tafsiran Baki (%)				
			LB	PC/PP	DB	NB	TJ
1	Terdapat 33 biji buah epal di dalam satu kotak. Anda perlu membahagikan kesemuanya kepada 6 orang dengan adil. Apakah keputusan anda?	LB	19 (21.11)	55 (61.11)	15 (16.67)	1 (1.11)	0 (0.00)
2	Kapasiti satu botol ialah 8 liter. Jika anda ingin menuang 46 liter air ke dalam botol, berapa botol yang boleh diisi?	PC/PP	23 (25.56)	28 (31.11)	26 (28.89)	13 (14.44)	0 (0.00)
3	Jumlah panjang seutas tali ialah 26 cm. Berapa tali 4 cm yang boleh dihasilkan?	DB	27 (30.00)	24 (26.67)	38 (42.22)	1 (1.11)	0 (0.00)
4	Satu lori boleh mengangkut 8 buah motosikal dalam satu masa. Berapa kali diperlukan untuk mengangkut 25 buah motosikal?	NB	7 (7.78)	14 (15.56)	25 (27.78)	44 (48.89)	0 (0.00)
5	Ada 4 biji coklat dalam satu kotak. Ibu perlukan 49 biji coklat. Berapa kotak yang perlu ibu beli?	NB	7 (7.78)	12 (13.33)	25 (27.78)	43 (47.78)	3 (3.33)
Lebihan (LB), Pecahan (PC), Perpuluhan (PP), Dibuang (DB), Menukar ke nombor bulat seterusnya (NB), Tiada / salah jawapan (TJ)							

Hasil analisis data kajian menunjukkan bahawa murid sekolah rendah mempunyai variasi dalam mentafsir baki semasa menyelesaikan masalah kontekstual melibatkan operasi asas bahagi berbaki. Jadual 3 menunjukkan tafsiran murid terhadap baki dalam Item 1. Item 1 dikodkan sebagai lebihan (LB), namun hanya 21.11% (19 orang) mentafsir baki pada akhir penyelesaian ini sebagai LB. Tafsiran dominan pada item ini adalah pecahan atau perpuluhan (PC/PP) dengan peratusan 61.11% (55 orang). Ini menunjukkan bahawa murid memahami konsep pembahagian dengan adil. Namun, mereka tidak mengambil kira konsep kontekstual dalam penyelesaian masalah. Data pada Item 1 menunjukkan sebilangan kecil sahaja daripada murid mempunyai pemahaman bahawa baki daripada pembahagian itu perlu diambil kira sebagai lebihan yang tidak lengkap untuk tujuan pembahagian secara adil. Pilihan majoriti murid adalah PC/PP yang mendedahkan kekurangan dalam mempertimbangkan aspek kontekstual dalam penyelesaian masalah sebenar. Walaupun pembahagian secara matematik mungkin memberikan hasil dalam bentuk pecahan atau perpuluhan, situasi sebenar mungkin memerlukan pemahaman tentang cara untuk menangani baki atau lebihan dalam konteks kehidupan seharian. Hal ini menunjukkan penguasaan asas yang baik tetapi kekurangan pemahaman baki yang kontekstual dalam kalangan murid. Menurut kajian terdahulu, murid sering mengalami kesukaran untuk memahami konsep baki secara kontekstual (Norshafariza Mamat & Muhammad Nubli Abdul Wahab 2022; Pacheco-Muñoz 2022; Tomaszewski 2019). Baki dibuang (DB) oleh 16.67% (15 orang) menunjukkan tafsiran alternatif ini mempunyai bilangan yang signifikan. Hanya 1.11% (1 orang) menukarkan baki ke nombor bulat seterusnya (NB). Semua murid dapat menjawab dan memberi tafsiran yang bermakna untuk item ini.

Jadual 3 : Tafsiran murid terhadap baki dalam Item 1

Respon Murid	Tafsiran
<p>Terdapat 33 biji buah epal di dalam satu kotak. Anda perlu membahagikan kesemuanya kepada 6 orang dengan adil. Apakah keputusan anda? 一个盒子里有 33 个苹果。你必须将所有的苹果公平地分配给 6 个人。你的解决方法是什么?</p> <p style="text-align: right;">$6 \overline{)33}$ $\underline{30}$ 3</p> <p style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;">Agihkan seorang 5 biji, ada 3 biji tertinggal</p> <p>答: 可以给每一个人 5 个苹果, 还剩下 3 个苹果。</p>	LB
<p>Terdapat 33 biji buah epal di dalam satu kotak. Anda perlu membahagikan kesemuanya kepada 6 orang dengan adil. Apakah keputusan anda? 一个盒子里有 33 个苹果。你必须将所有的苹果公平地分配给 6 个人。你的解决方法是什么?</p> <p style="text-align: right;">$6 \overline{)33.0}$ $\underline{30}$ 30 $\underline{30}$ 0</p> <p style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;">Seorang ada 5.5 biji epal</p> <p>答: 1 个人会有 5.5 个苹果。</p>	PC/PP
<p>Terdapat 33 biji buah epal di dalam satu kotak. Anda perlu membahagikan kesemuanya kepada 6 orang dengan adil. Apakah keputusan anda? 一个盒子里有 33 个苹果。你必须将所有的苹果公平地分配给 6 个人。你的解决方法是什么?</p> <p style="text-align: right;">$33 \div 6 = 5 \frac{3}{6}$</p> <p style="text-align: right;">$6 \overline{)33}$ $\underline{30}$ 3 $\underline{30}$ 0</p> <p style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;">Seorang ada $5\frac{3}{6}$ biji epal</p> <p>答: 每个人有 $5\frac{3}{6}$ 个苹果。</p>	

Item 2 dikodkan sebagai lebih PC/PP. Namun, murid yang mentafsir baki pada akhir penyelesaian ini sebagai PC/PP tidak mencapai separuh daripada bilangan murid. Walau bagaimanapun, tafsiran dominan pada item ini adalah PC/PP dengan peratusan hanya 31.11% (28 orang). Dapatan ini menunjukkan bahawa walaupun tafsiran ini adalah yang paling dominan, tafsiran ini masih tidak mencapai separuh daripada jumlah keseluruhan murid. Hal ini mencerminkan bahawa bukan semua murid menganggap baki dalam bentuk pecahan atau perpuluhan sebagai penyelesaian yang paling sesuai untuk situasi tersebut. Baki dibuang (DB) oleh 28.89% (26 orang). 25.56% (23 orang) mentafsir baki sebagai lebih. Hanya 14.44% (13 orang) menukarkan baki ke nombor bulat seterusnya (NB). Dapatan ini menunjukkan bahawa pemahaman tentang baki dalam bentuk ini mungkin memerlukan penambahbaikan. Sebilangan besar murid yang memilih untuk membuang baki atau menganggapnya sebagai lebih menunjukkan bahawa terdapat kecenderungan untuk melihat baki sebagai sesuatu yang tidak signifikan atau tidak perlu dimasukkan dalam pengiraan lanjut. Semua murid yang dapat menjawab dan memberi tafsiran yang bermakna untuk item ini. Jadual 4 menunjukkan tafsiran murid terhadap baki dalam Item 2.

Jadual 4: Tafsiran murid terhadap baki dalam Item 2

Respon Murid	Tafsiran
<p>Isipadu satu botol ialah 8 liter. Jika anda ingin menuang 46 liter air ke dalam botol, berapa botol yang boleh diisi? 一个瓶子的容量是 8 升。如果要把 46 升的水倒入瓶子里, 可以装成多少瓶?</p> <p style="text-align: right;">$46 \div 8 = 5.75$</p> <p style="text-align: right;">$8 \overline{)46.00}$ $\underline{40}$ 560 $\underline{560}$ 0</p> <p style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;">5.75 botol</p> <p>答: 5.75 瓶</p>	PC/PP

bersambung

<p>Isipadu satu botol ialah 8 liter. Jika anda ingin menuang 46 liter air ke dalam botol, berapa botol yang boleh diisi? 一个瓶子的容量是8升。如果要把46升的水倒入瓶子里,可以装成多少瓶?</p> <p>46升 ÷ 8 = 5 $\frac{3}{4}$ 瓶</p> <p>8 46 40 60 56 40 40</p> <p>答 5 $\frac{3}{4}$ 瓶</p> <p>5 $\frac{3}{4}$ botol</p>
--

Item 3 dikodkan sebagai dibuang (DB). Namun, murid yang mentafsir baki pada akhir penyelesaian ini sebagai DB tidak mencapai separuh daripada bilangan murid. Walau bagaimanapun, tafsiran dominan pada item ini adalah DB dengan peratusan 42.22% (38 orang), iaitu menghampiri separuh daripada murid. Baki ditafsir sebagai lebihan (LB) oleh 30% (27 orang). 26.67% (24 orang) mentafsir baki sebagai pecahan atau perpuluhan. Hanya 1.11% (1 orang) menukarkan baki ke nombor bulat seterusnya (NB). Semua murid dapat menjawab dan memberi tafsiran yang bermakna untuk item ini. Walaupun tafsiran DB adalah yang paling dominan, jumlah murid yang memilih tafsiran lain seperti LB dan PC/PP menunjukkan bahawa pemahaman tentang bagaimana baki seharusnya diuruskan tidak seragam. Murid cenderung untuk memilih pendekatan yang pada pendapat mereka lebih sesuai dengan cara mereka memahami konsep baki. Hasilnya, mereka sama ada membuang baki yang tidak berguna, menyimpan baki sebagai lebihan atau menyatakan baki dalam bentuk pecahan. Jadual 5 menunjukkan tafsiran murid terhadap baki dalam Item 3.

Jadual 5: Tafsiran murid terhadap baki dalam Item 3

Respon Murid	Tafsiran
<p>Jumlah panjang seutas tali ialah 26 cm. Berapa tali 4 cm yang boleh dihasilkan? 一条绳子的总长度是26 cm. 可以制作多少条4 cm的绳子?</p> <p>4 26 20 6</p> <p>Boleh hasilkan 6 utas tali 4cm</p> <p>答: 可以制作6条4cm的绳子。</p>	DB

Item 4 dikodkan sebagai menukar ke nombor bulat seterusnya (NB). Namun, murid yang mentafsir baki pada akhir penyelesaian ini sebagai NB tidak mencapai separuh daripada bilangan murid. Walau bagaimanapun, tafsiran dominan pada item ini adalah NB dengan peratusan 48.89% (44 orang), iaitu menghampiri separuh daripada murid. 15.56% (14 orang) mentafsir baki sebagai pecahan atau perpuluhan. Hanya 7.78% (7 orang) mentafsir baki sebagai lebihan (LB). Semua murid dapat menjawab dan memberi tafsiran yang bermakna untuk item ini. Ini Data menunjukkan bahawa kebanyakan murid memahami keperluan praktikal untuk memastikan semua motosikal dapat diangkut walaupun lori terakhir tidak penuh. Jadual 6 menunjukkan tafsiran murid terhadap baki dalam Item 4.

Jadual 6: Tafsiran murid terhadap baki dalam Item 4

Respon Murid	Tafsiran
<p>Satu lori boleh meengangkut 8 buah motosikal dalam satu masa. Berapa kali diperlukan untuk mengangkut 25 buah motosikal? 一台罗里一次可以载8辆摩托车。需要几次才能载完25辆摩托车?</p> <p>$25 \div 8 =$ $8 \overline{)25}$</p> <p style="margin-left: 100px;">$\begin{array}{r} 3 \\ 24 \\ \hline 1 \end{array}$</p> <p style="border: 1px solid black; display: inline-block; padding: 2px;">4 kali</p> <p>答: 4次</p>	NB

Item 5 juga dikodkan sebagai menukar ke nombor bulat seterusnya (NB). Namun, murid yang mentafsir baki pada akhir penyelesaian ini sebagai NB juga tidak mencapai separuh daripada bilangan murid. Walau bagaimanapun, tafsiran dominan pada item ini adalah NB dengan peratusan 47.78% (43 orang), iaitu menghampiri separuh daripada murid. Baki ditafsir dalam pecahan atau perpuluhan (PC/PP) oleh 13.33% (12 orang) . Baki dibuang oleh 27.78% (25 orang). Hanya 7.78% (7 orang) mentafsir baki sebagai lebihan (LB). Semua murid dapat menjawab dan memberi tafsiran yang bermakna untuk item ini. Dapatan ini menunjukkan bahawa kebanyakan murid memahami bahawa dalam situasi seperti pembelian, tafsiran yang lebih wajar adalah untuk memastikan jumlah yang mencukupi dengan menambah satu kotak tambahan walaupun jumlah coklat akan melebihi keperluan situasi. Dapatan ini mencerminkan pemahaman bahawa keperluan praktikal dan situasi sebenar kadang-kadang memerlukan penyelesaian yang mungkin tidak tepat secara matematik tetapi lebih sesuai untuk mencapai matlamat praktikal.

Namun, terdapat juga murid yang memilih untuk mentafsir baki dengan cara lain seperti membuang baki atau menyatakan dalam bentuk pecahan. Dapatan ini menunjukkan kepelbagaian dalam cara murid menyelesaikan masalah pembahagian dan baki, iaitu sebahagian lebih berfokus pada ketepatan matematik atau mengelakkan pemborosan manakala sebahagian yang lain lebih mementingkan kesesuaian sesuatu penyelesaian untuk diaplikasikan dalam situasi sebenar. Perbezaan ini mungkin mencerminkan pelbagai pendekatan dan tahap pemahaman murid tentang pengurusan baki dalam konteks masalah kontekstual. Jadual 7 menunjukkan tafsiran murid terhadap baki dalam Item 5.

Jadual 7: Tafsiran murid terhadap baki dalam Item 5

Respon Murid	Tafsiran
<p>Ada 4 biji coklat dalam satu kotak. Ibu perlukan 49 biji coklat. Berapa kotak yang perlu ibu beli? 一个盒子里有4个巧克力。妈妈需要49个巧克力。妈妈需要买几盒?</p> <p>$49 \div 4 = 12 \text{ 余 } 1$</p> <p style="margin-left: 100px;">$4 \overline{)49}$</p> <p style="margin-left: 100px;">$\begin{array}{r} 12 \\ 48 \\ \hline 1 \end{array}$</p> <p style="border: 1px solid black; display: inline-block; padding: 2px;">13 kotak</p> <p>答: 13盒</p>	NB

PERBINCANGAN DAPATAN KAJIAN

Analisis data menunjukkan murid memilih strategi mengikut konteks masalah. Untuk masalah yang memerlukan ketepatan, murid cenderung menyelesaikannya dengan tafsiran PC/PP. Di sebaliknya, untuk masalah yang lebih bersifat logik, murid menunjukkan kecenderungan memilih tafsiran NB dalam penyelesaian. Walaupun strategi NB sesuai dalam situasi bersifat logikal, jumlah murid yang memilih PC/PP untuk masalah sedemikian menunjukkan kurangnya pemahaman kontekstual (Sigus &

Mädamürk, 2024). Ini mencerminkan kelemahan dalam penerapan konsep matematik kepada masalah dunia sebenar. Oleh itu, terdapat jurang antara penguasaan konsep matematik yang abstrak dan aplikasi praktikal yang menjurus kepada kelemahan penyesuaian murid terhadap masalah berorientasikan dunia sebenar (Kirkland & McNeil, 2021; Van Dooren et al., 2021; Van Dooren et al., 2006).

Data pada Item 2 hingga Item 5 menunjukkan peratusan murid yang memilih tafsiran yang betul mengikut kod item adalah kurang daripada 50%. Hal ini menunjukkan bahawa pengajaran sesuatu kurikulum perlu menekankan pemahaman kontekstual baki dan pengukuhan pendekatan kontekstual dalam pengajaran (Fitzpatrick et al., 2020). Oleh itu, pengajaran guru berdasarkan kurikulum sedia ada perlu memberi lebih banyak peluang kepada murid untuk menyelesaikan masalah bahagi yang mencerminkan situasi dunia nyata. Kurikulum, sumber yang berkaitan dan pembangunan profesional yang menyokong guru untuk memahami, melaksanakan dan menyesuaikan pendekatan kontekstual dengan pemahaman hubungan konsep matematik (Clements, Lizcano & Sarama, 2023). Dari perspektif ini, pengajaran yang berpandukan kurikulum sepatutnya berdasarkan visi kurikulum yang menyokong perkembangan semua kanak-kanak dan bukan sekadar mematuhi skrip yang kaku.

Pembelajaran berasaskan masalah kontekstual dapat membantu murid mengaitkan strategi matematik dengan situasi kehidupan sebenar. Contohnya dalam Item 4, apabila satu lori dapat mengangkut 8 buah motosikal dalam satu masa, bilangan yang diperlukan untuk mengangkut 25 buah motosikal adalah 4, walaupun 25 dibahagi oleh 8 akan mendapat 3 baki 1 atau 3.125. Jawapan perlu dibundarkan kepada nombor bulat seterusnya walaupun tidak memenuhi syarat pembundaran nombor, iaitu 1 tidak melebihi 5. Oleh itu, pengajaran perlu mementingkan penekanan kepada justifikasi baki perlu dibulatkan dalam masalah yang bersifat logik dan realistik. Selain itu, pengajaran kurikulum juga perlu menekankan integrasi pelbagai strategi seperti pecahan dalam penyelesaian masalah kehidupan sebenar. Berdasarkan kajian Arahamson et al. (2020) dan Shalihah et al. (2020), pendekatan pengajaran boleh diperbaiki dengan menggunakan alat bantu seperti simulasi masalah nyata untuk menghubungkan konsep matematik dengan dunia sebenar. Murid lebih cenderung memahami konsep baki apabila diberi peluang untuk meneroka aplikasinya dalam situasi kontekstual (Yolanda et al., 2024; Nagaretnam & Muhammad Sofwan Mahmud, 2022). Guru perlu menekankan pengajaran cara untuk mentafsir baki dalam bahagi mengikut konteks selepas murid mencapai kemahiran pembahagian yang kukuh bermula dari tahun 4 sekolah rendah (Lerner, 2020).

Kaedah bahagi panjang digunakan secara meluas oleh semua murid dalam kajian ini mencerminkan penguasaan pendekatan prosedural tradisional yang kukuh (Goh, 2021). Pilihan kaedah bahagi panjang menunjukkan keberkesanan pengajaran formal tetapi kurang fleksibiliti dalam penyelesaian masalah kontekstual. Menurut Norshafariza Mamat dan Muhammad Nubli Abdul Wahab (2022), proses pembelajaran matematik yang hanya menumpukan pengaplikasian prosedur atau algoritma yang telah dipelajari adalah tidak memadai. Murid seharusnya didedahkan dengan pelbagai strategi yang logik supaya dapat memahami konsep bahagi terutamanya konsep bahagi berbaki dalam situasi kontekstual. Contohnya, strategi penolakan berulang boleh digunakan untuk membantu murid mentafsir baki sama ada sebagai lebihan yang perlu diambil kira, nombor yang tidak signifikan dan boleh dibuang ataupun bilangan yang perlu diambil kira dan perlu dibundarkan kepada nombor bulat seterusnya (Hulbert et al., 2024; Copur-Gencturk & Doleck, 2021; Jung & Brady, 2020; Putra, 2020;). Penggunaan kaedah bahagi panjang secara meluas dalam kalangan murid dapat memastikan jawapan yang konsisten. Namun, kebergantungan yang berlebihan terhadap kaedah ini mungkin membatasi kreativiti dan pemahaman fleksibel dalam penyelesaian masalah matematik. Kajian oleh Utomo (2020) menunjukkan bahawa murid yang kurang yakin dengan matematik cenderung bergantung kepada strategi prosedural tradisional seperti kaedah bahagi panjang walaupun terdapat strategi lain yang lebih sesuai untuk situasi tertentu. Ini menghalang perkembangan kemahiran penyelesaian masalah yang lebih kreatif dan adaptif. Untuk mengatasi kekurangan ini, pendedahan kepada pelbagai kaedah dan strategi dalam penyelesaian masalah matematik adalah penting. Murid perlu diberi peluang lebih daripada sekadar menjawab soalan dengan satu kaedah sahaja (Norshafariza Mamat & Muhammad Nubli Abdul Wahab, 2022).

Selain itu, data juga menunjukkan kekurangan keyakinan dalam murid untuk meneroka strategi lain dalam menyelesaikan masalah dan hanya bergantung kepada kaedah bahagi panjang kerana diberitahu semua soalan adalah melibatkan bahagi berbaki. Murid yang kurang yakin dalam matematik cenderung bergantung kepada strategi tradisional yang tidak memerlukan pemahaman maklumat secara mendalam (Utomo, 2020). Kebergantungan ini sering berlaku apabila mereka menghadapi masalah

yang melibatkan konsep matematik yang abstrak. Untuk mengatasi kebergantungan kepada strategi tradisional, kita perlu mendedahkan murid kepada pelbagai kaedah dan strategi dalam penyelesaian masalah matematik. Menurut kajian oleh Nagaretnam dan Muhammad Sofwan Mahmud (2022) pengajaran yang menggabungkan strategi pelbagai seperti menggunakan pendekatan konseptual dan prosedural dapat membantu murid memahami matematik dengan lebih mudah dan meningkatkan minat mereka untuk belajar dengan bersungguh-sungguh. Pendekatan seperti pembelajaran berasaskan inkuiri kritis dapat membantu murid membina pemahaman yang lebih mendalam dan fleksibel terhadap konsep matematik (Florengeel Christopher Jerry & Khairul Azhar Jamaludin, 2021). Dengan menggalakkan penggunaan pelbagai strategi dan pendekatan dalam pengajaran matematik, murid dapat membina keyakinan diri dan kemahiran penyelesaian masalah yang lebih baik, sekaligus mengurangkan kebergantungan kepada prosedur tradisional apabila menghadapi masalah matematik yang abstrak.

Kekurangan strategi alternatif dalam penyelesaian murid menunjukkan bahawa pengajaran perlu menekankan pendekatan berasaskan adaptif agar murid dapat memilih strategi yang paling sesuai dengan konteks (Nor Aidah Ruslan, 2024). Guru perlu memberikan ruang untuk eksplorasi strategi seperti PC/PP atau NB dalam aktiviti kelas terutamanya dalam situasi yang mencerminkan kehidupan sebenar. Guru juga perlu memberikan peluang kepada murid untuk menganalisis pelbagai strategi dan membincangkan kekuatan dan kelemahannya dalam pelbagai situasi. Murid perlu didorong untuk berfikir secara inisiatif dan merumuskan hipotesis mereka sendiri supaya dapat menghindarkan mereka daripada terlalu bergantung kepada pendekatan tradisional sahaja (Rangkuti & Hasibuan, 2022).

IMPLIKASI KAJIAN

Penemuan kajian ini memaparkan kepentingan menggabungkan elemen prosedural dan kontekstual dalam pembelajaran matematik. Dalam konteks ini, penemuan bahawa murid cenderung memilih strategi seperti pecahan atau perpuluhan (PC/PP) dalam situasi yang memerlukan ketepatan matematik menunjukkan penguasaan asas matematik yang baik. Namun, kekurangan pemahaman dalam konteks dunia sebenar mencadangkan perlunya ruang kepada variasi strategi berdasarkan situasi (Ramaya & Siti Mistima Maat, 2022). Contohnya, kekurangan pemahaman dalam konteks dunia sebenar, seperti kesulitan dalam menggunakan strategi menukar ke nombor bulat (NB) menunjukkan pembelajaran matematik kurang memberi ruang kepada fleksibiliti dalam pemilihan strategi berdasarkan konteks tertentu.

Data kajian menunjukkan bahawa kebanyakan murid cenderung menggunakan pendekatan prosedural yang konsisten seperti kaedah bahagi panjang, yang mencerminkan proses pembelajaran berasaskan pengulangan (Hafidz et al., 2023). Namun, keberkesanan strategi ini bergantung kepada konteks masalah yang diberikan. Sebagai contoh, tafsiran untuk membuang baki (DB) yang digunakan oleh murid mencerminkan pemahaman prosedural yang kurang fleksibel apabila baki dianggap tidak signifikan walaupun dalam situasi yang menunjukkan baki sebenarnya penting. Hal ini menunjukkan bahawa penekanan terhadap pembelajaran berasaskan prosedur sahaja tidak memadai kerana menghadkan keupayaan murid untuk mengaplikasikan pengetahuan mereka dalam situasi dunia sebenar yang memerlukan interpretasi yang lebih mendalam (Norshafariza Mamat & Muhammad Nubli Abdul Wahab, 2022). Penemuan ini juga menunjukkan bahawa pendekatan prosedural perlu digabungkan dengan elemen seperti konstruktivisme untuk membolehkan murid mengaplikasikan strategi yang lebih relevan dan efektif dalam situasi berbeza. Peneguhan terhadap penggunaan strategi yang lebih fleksibel boleh diterapkan dalam aktiviti pengajaran dan pembelajaran untuk menggalakkan murid menilai dan menyesuaikan strategi mereka mengikut keperluan konteks (Nor Aidah Ruslan, 2024).

Dalam konteks amalan pendidikan, guru perlu merancang pengalaman pembelajaran yang membolehkan murid meneroka pelbagai strategi penyelesaian masalah. Contohnya, pembelajaran yang bukan hanya mementingkan prosedur matematik tetapi juga membolehkan murid membincangkan pelbagai tafsiran baki. Guru juga perlu menyediakan peluang untuk murid menganalisis tafsiran baki dan strategi penyelesaian yang berlainan seterusnya membincangkan kekuatan serta kelemahannya dalam situasi yang berbeza (Rangkuti & Hasibuan, 2022). Justeru, proses pengajaran harus bersifat lebih kontekstual dengan aktiviti yang mencerminkan atau menggunakan masalah dunia sebenar

(Fitzpatrick et al., 2020). Masalah kehidupan sebenar seperti operasi bahagi yang berasaskan masalah bersifat logikal, kewangan dan pengurusan sumber boleh digunakan. Aktiviti pembelajaran yang direka untuk membantu murid memahami aplikasi praktikal matematik dalam kehidupan harian sangat penting (Clements et al., 2023). Pengajaran berasaskan kurikulum perlu memberikan penekanan yang lebih kepada aplikasi praktikal matematik terutamanya operasi bahagi dan bukannya hanya mengutamakan konsep-konsep abstrak baki (Saputri et al., 2023; Nagaretnam & Muhammad Sofwan Mahmud, 2022).

Kajian ini membuka ruang yang luas untuk penyelidikan masa depan yang lebih mendalam mengenai pelbagai aspek pembelajaran matematik. Satu aspek yang boleh diterokai lebih lanjut ialah analisis faktor-faktor yang mempengaruhi pemilihan strategi oleh murid (Dwi & Audina, 2021). Kajian lanjut juga perlu menilai kesan perubahan kurikulum yang menekankan pendekatan kontekstual terhadap pemahaman matematik dan prestasi murid dalam jangka panjang (Sapari & Zanthi, 2022; Gusteti, Sefrinal & Syafti, 2018). Kajian juga boleh menilai sejauh mana perubahan kurikulum yang menekankan pendekatan kontekstual memberi kesan kepada pemahaman dan prestasi matematik murid dalam jangka panjang (Susmita, Agustina & Juita, 2024). Selain itu, eksperimen perbandingan boleh dijalankan untuk membandingkan keberkesanan pendekatan pengajaran yang berbeza seperti pembelajaran operasi bahagi berbaki berasaskan masalah kontekstual berbanding pengajaran tradisional yang lebih berfokus kepada teknik pengiraan semata-mata. Pelaksanaan kajian sebegini dapat menilai keberkesanan pendekatan pengajaran yang berbeza dalam meningkatkan kemahiran matematik murid (Voon & Amran, 2021). Seterusnya, kajian lanjutan juga perlu mempertimbangkan penilaian terhadap peranan teknologi dalam pembelajaran matematik (Sitepu et al., 2022). Kajian harus menumpukan peranan teknologi dalam membantu murid memahami baki dalam matematik. Kajian ini boleh menyumbang kepada penciptaan alat pembelajaran yang lebih inovatif dan sesuai dengan keperluan zaman digital (Hernawati, Saputro & Rudhito, 2021).

KESIMPULAN

Kesimpulannya, dapatan ini menonjolkan keperluan untuk mengintegrasikan pemahaman konsep baki secara holistik dalam pengajaran matematik. Kajian ini telah memberikan sumbangan yang penting dalam memahami implikasi teori, amalan pendidikan dan kajian lanjutan dalam konteks pembelajaran matematik. Guru memainkan peranan penting untuk memahami keperluan murid untuk memastikan murid bukan sahaja mahir dalam konsep matematik tetapi juga mampu mengaplikasikan pembelajaran tersebut dalam kehidupan sebenar. Dapatan kajian ini memberikan impak yang signifikan dalam usaha mempertingkatkan pencapaian matematik murid-murid dan memperkasa pendidikan matematik di Malaysia. Dapatan kajian telah membantu kita memahami cara murid berfikir, terutamanya dalam menjawab soalan kontekstual melibatkan operasi berbaki dan memahami konsep baki. Kajian ini seharusnya dapat dijadikan asas kepada guru untuk merancang pengajaran operasi bahagi berbaki yang lebih berkesan. Perancangan pengajaran perlu disesuaikan dengan tahap kefahaman murid bagi memastikan keberkesannya.

RUJUKAN

- Abdul Rani, I. F., & Mat Nor, M. A. H. (2025). Analisis Keperluan Pembangunan Bahan Bantu Mengajar bagi Kemahiran Operasi Tambah dalam Kalangan Kanak-kanak Enam Tahun. *Jurnal Pendidikan Sains Dan Matematik Malaysia*, 15(2), 89-102. <https://doi.org/10.37134/jpsmm.vol15.2.8.2025>
- Abrahamson, D., Nathan, M.J., Williams-Pierce, C., Walkington, C., Ottmar, E.R., Soto, H. & Alibali, M.W. (2020). The future of embodied design for mathematics teaching and learning. *Frontiers in Education*, 5, 147.
- Allen, P., Bennett, K. & Heritage, B. (2014). *SPSS Statistics, Version 22 A practical guide*. China: RR Donnelley Asia Printing Solutions Limited.
- Arumugam, B. L. A., & Muhammad Sofwan Mahmud, M. S. (2022). Kesiapan guru matematik sekolah rendah di Selangor terhadap penerapan KBAT dalam pengajaran dan pembelajaran. *Malaysian Journal of Social Sciences and Humanities (MJSSH)*, 7(11), e001859. <https://doi.org/10.47405/mjssh.v7i11.1859>
- Bağdat, O. & Bağdat, A. (2023). Should i learn division algorithm?: An investigation of elementary students' solution strategies on division with remainder (DWR) problems. *Osmangazi Journal of Educational Research 10 (Special Issue)*, 273–292.
- Bahagian Pembangunan Kurikulum. (2016). *Kurikulum Standard Sekolah Rendah Pendidikan Moral Dokumen Standard Kurikulum dan Pentaksiran Tahun 2*. Putrajaya: Kementerian Pendidikan Malaysia.
- Bahagian Pembangunan Kurikulum. (2019). *Kurikulum Standard Sekolah Rendah Pendidikan Moral Dokumen Standard Kurikulum dan Pentaksiran Tahun 5*. Putrajaya: Kementerian Pendidikan Malaysia.
- Bahagian Pembangunan Kurikulum. (2021). *Kurikulum Standard Sekolah Rendah Matematik Dokumen Standard Kurikulum dan Pentaksiran Tahun 6*. Putrajaya: Kementerian Pendidikan Malaysia.
- Bahagian Perancangan dan Penyelidikan Dasar Pendidikan. (2022). *Pencapaian Malaysia dalam PISA 2022*. Putrajaya: Kementerian Pendidikan Malaysia.
- Baiduri, B. (2020). Students' strategy in connecting fractions, decimal, and percent in solving visual form problems. *Universal Journal of Educational Research*, 8(11), 5361–5366.
- Bell, J. (2005). *Doing your research project : A guide for first-time researchers in education, health and social science*. England: Open University Press.
- Chua, Y.P. 2021. Kaedah penyelidikan. Edisi keempat. Kuala Lumpur: McGraw-Hill Education (Malaysia) Sdn Bhd.
- Clements, D.H., Lizcano, R. & Sarama, J. (2023). Research and pedagogies for early math. *Education Sciences*, 13:839
- Copur-Gençtürk, Y., & Doleck, T. (2021). Strategic competence for multistep fraction word problems: an overlooked aspect of mathematical knowledge for teaching. *Educational Studies in Mathematics*, 107(1), 49-70. Diperoleh dari <https://doi.org/10.1007/s10649-021-10028-1>
- Creswell, J.W. (2012). *Educational research: Planning, conducting, and evaluating quantitative and qualitative research*. Boston: Pearson Education.
- Dowker, A. (2023). The componential nature of arithmetical cognition: some important questions. *Frontiers in Psychology*. Frontiers Media SA.
- Dwi, D. F., & Audina, R. 2021. Analisis faktor penyebab kesulitan belajar matematika kelas iv sekolah dasar negeri. *Cybernetics: Journal Educational Research and Social Studies*, 2(3), 94-106. Diperoleh dari <http://pusdikra-publishing.com/index.php/jrss>
- Ennie Afvany Mohamad. & Aidah Abd Karim, A.K. (2023). Analisis keperluan: Pembangunan modul DrawMe (DM) dalam meningkatkan kemahiran matematik berayat sekolah rendah. *Malaysian Journal of Social Sciences and Humanities (MJSSH)*, 8(3), e002151.
- Fitzpatrick, C. L., Hallett, D., Morrissey, K. R., Yıldız, N. R., Wynes, R., & Ayesu, F. (2020). The relation between academic abilities and performance in realistic word problems. *Learning and Individual Differences*, 83, 101942. Diperoleh dari <https://doi.org/10.1016/j.lindif.2020.101942>
- Florenge Christopher Jerry & Khairul Azhar Jamaludin. (2021). Pelaksanaan pembelajaran berasaskan inkuiri kritis dalam mata pelajaran matematik. *Jurnal Dunia Pendidikan*, 3(2), 386-400.
- Glaserfeld, E.V. (Ed.). (2006). *Radical constructivism in mathematics education (Vol. 7)*. Germany: Springer Science & Business Media.
- Glaserfeld, E.v. (1984). An introduction to radical constructivism. *The Invented Reality*, 1740, 28. Diperoleh dari https://antimatters2.wordpress.com/wp-content/uploads/2018/04/2-3-02-radical_constructivism.pdf
- Glaserfeld, E.V. (1990). An exposition of constructivism: Why some like it radical. *Journal for Research in Mathematics Education* 4, 19–29.
- Goh, K.M. (2020). Keberkesanan penggunaan kaedah d-minus dalam Pembelajaran operasi bahagi matematik. *Jurnal Penyelidikan Dedikasi*, 16, 88-105
- González-Forte, J.M., Fernández, C., Van Hoof, J., & Van Dooren, W. (2020). Various ways to determine rational number size: an exploration across primary and secondary education. *Eur J Psychol Educ*, 35, 549–565.

- Gusteti, M. U., Sefrinal, S., & Syafti, O. (2018). Pengaruh pembelajaran kontekstual dengan teknik hands on mathematics terhadap kemampuan komunikasi matematik siswa kelas IX MTS Darussalam Kabupaten Pesisir Selatan. *Jurnal Kepemimpinan dan Pengurusan Sekolah*, 3(2), 217-224. Diperoleh dari <https://ejournal.stkip-pessel.ac.id/index.php/kp>
- Hafidz, H., Maslahah, F., Inayati, N. L., & Wafa, M. C. A. (2023). Implementation of behaviorism theory in the formation of positive behavior at muhammadiyah 1 middle school kartasura. *Jurnal Ilmu Pendidikan dan Sains Islam Interdisipliner*, 2(4), 228-233. Diperoleh dari <http://journal.amorfati.id/index.php/jipsi>
- Halawa, S., & Harefa, D. (2024). The influence of contextual teaching and learning based discovery learning models on abilities students' mathematical problem solving. *AFORE: Jurnal Pendidikan Matematika*, 3(1), 11-25. Diperoleh dari <https://jurnal.uniraya.ac.id/index.php/Afore>
- Hernawati, P. L., Saputro, T. V. D., & Rudhito, M. A. (2021). An analysis on students learning difficulties on basic mathematics subject. *Kertas Kerja Seminar Nasional Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan 2021*. Anjuran Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Sanata Dharma. Yogyakarta, Indonesia, 8 May. Diperoleh dari <https://e-conf.usd.ac.id/index.php/fkip/2021/paper/downloadSuppFile/738/282>
- Hoi, S.M., Sharifah Norul Akmal Syed Zamri. & Nik Azis Nik Pa. (2017). Pemahaman guru matematik sekolah rendah tentang pembahagian nombor bulat. *Jurnal Kurikulum & Pengajaran Asia Pasifik*, 5(4), 16-25.
- Hulbert, E. T., Petit, M. M., Ebby, C. B., Cunningham, E. P., & Laird, R. E. (2023). *A focus on multiplication and division: Bringing mathematics education research to the classroom*. New York: Routledge.
- İncikabı, L., Ayanoglu, P. & Uysal, R. (2020). Sixth-grade students' procedural and conceptual understandings of division operation in a real-life context. *International Electronic Journal of Elementary Education* 13(1), 35–45.
- Izmirli, I.M. (2020). Some reflections on the philosophy of mathematics education: A denunciation of the time and content arguments. *Pedagogical Research*, 5(2), em0056
- Jung, H. & Brady, C. (2020). Maintaining rich dialogic interactions in the transition to maintaining rich dialogic interactions in the transition to synchronous online learning. *Information and Learning Sciences*, 121(5/6), 391-400. Diperoleh dari <https://doi.org/10.1108/ils-04-2020-0096>
- Kaasila, R., Pehkonen, E. & Hellinen, A. (2010). Finnish pre-service teachers' and upper secondary students' understanding of division and reasoning strategies used. *Educ Stud Math*, 73, 247–261.
- Kartum. (2021). Upaya meningkatkan hasil belajar siswa melalui penerapan Model Pembelajaran Konstruktivisme pada materi mengurutkan pecahan siswa kelas VI SD negeri Majingklak 01 tahun pelajaran 2020/2021. *Insan Cendekia*, 2(2), 19-32.
- Kastberg, P. (2020). Modelling the reciprocal dynamics of dialogical communication: On the communication-philosophical undercurrent of radical constructivism and second-order cybernetics. *Sign Systems Studies*, 48(1), 32–55.
- Kero, M. A., & Wewe, M. (2024). Implementasi media pembelajaran secara kontekstual untuk mengaktifkan siswa dalam kegiatan pembelajaran matematika kelas V. *Polinomial: Jurnal Pendidikan Matematika*, 3(2), 137-147. Diperoleh dari <https://ejournal.papanda.org/index.php/jp/article/download/926/548>
- Khotijah & Ahmad Madkur. (2018). Domestikasi perempuan Salafi: Konstruksi sosial perempuan Salafi di Kota Metro Lampung. *Kafa'ah Journal*, 8(2), 197-211.
- Kirkland, P. K., & McNeil, N. M. (2021). Question design affects students' sense-making on mathematics word problems. *Cognitive Science*, 45(4), e12960. Diperoleh dari <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/pdf/10.1111/cogs.12960>
- Kline, T. (2005). *Psychological testing: A practical approach to design and evaluation*. United States of America: Sage.
- Landis, J.R. & Koch, G.G. (1977). The measurement of observer agreement for categorical data. *Biometrics*, 33(1), 159-174.
- Lerner, J. (2020). Recommendations for teaching division with remainders. *Mathematics Teacher: Learning and Teaching PK-12*, 113(12), 1029-1033. Diperoleh dari <https://doi.org/10.5951/MTLT.2020.0101>
- Li, Z., Zhang, W., Yan, C., Zhou, Q., Li, C., Liu, H., & Cao, Y. (2021). Seeking patterns, not just memorizing procedures: Contrastive learning for solving math word problems. *arXiv preprint arXiv:2110.08464*.
- Lim, H.C. (2020). Penggunaan modul SMART-FLIP ke arah meningkatkan kemahiran pelajar menyelesaikan masalah algebra dan statistik. *Jurnal Penyelidikan Dedikasi*, 17, 18-36. Diperoleh dari <https://myjms.mohe.gov.my/index.php/jd/article/view/10462>
- Mailani, E., Setiawati, N.A., Surya, E. & Armanto, D. (2022). Implementasi realistics mathematic education dalam meningkatkan keterampilan berfikir tingkat tinggi/ HOTS pada siswa sekolah dasar. *Jurnal Basicedu*, 6(4), 6813–6821.
- Manikabasagan, K. (2025). Penggunaan Kaedah 'Stair Master' Meningkatkan Kemahiran Penyelesaian Operasi Darab dan Bahagi dalam Kalangan Murid Tahun 3. *Jurnal Pendidikan Sains Dan Matematik Malaysia*, 15(2), 103-122. <https://doi.org/10.37134/jpsmm.vol15.2.9.2025>

Rahsia di Sebalik Baki: Pengetahuan Murid Sekolah Rendah tentang Konsep Baki dalam Operasi Bahagi Nombor Bulat

- Melati Sabtu & Nor Fadzlina Ainuddin. (2022). Keberkesanan bengkel pengukuhan matematik sebagai inisiatif meningkatkan pencapaian kursus matematik di kalangan pelajar Politeknik Kuala Terengganu. *International Journal of Education and Pedagogy*, 4(3), 199-208. Diperoleh dari <http://myjms.mohe.gov.my/index.php/ijeap>
- Nagaretnam, M & Muhammad Sofwan Mahmud. (2022). Kesiediaan guru dan keberkesanan pelaksanaan pengajaran matematik abad ke-21 di sekolah rendah: Sebuah tinjauan literatur. *Malaysian Journal of Social Sciences and Humanities (MJSSH)*, 7(11), e001876. Diperoleh dari <https://doi.org/10.47405/mjssh.v7i11.1876>
- Neuman, W.L. (2014). *Social research methods: Qualitative and quantitative approaches*. United States of America: Pearson Education Limited.
- Nik Azis Nik Pa. (2011). Konsepsi murid berumur 10 tahun tentang pembahagian melibatkan sifar. *Atikan*, 1(1), 91-104.
- Nik Azis Nik Pa. (2016). Penghasilan disertasi berkualiti dalam pendidikan matematik. Kuala Lumpur: Penerbit Universiti Malaya.
- Nissa, I. C., Pangga, D., & Febrilia, B. R. A. (2022). Kemampuan matematika dasar mahasiswa fisika ditinjau dari mathematical procedural skills, conceptual understanding, dan algorithmic problem solving. *Jurnal Jendela Pendidikan*, 2(3), 442-450. Diperoleh dari <https://www.ejournal.jendelaedukasi.id/index.php/JJP>
- Nor Aidah Ruslan. (2024). Persepsi pendekatan pembelajaran terbeza: Solusi dinamik untuk kepelbagaian tahap pencapaian murid di bilik darjah untuk murid PLaN. *Journal Of Research, Innovation, And Strategies For Education*, 1(2), 1-15. Diperoleh dari <https://rise.teknologi.edu.my/index.php/journal/article/download/9/10>
- Normarina Abd Rahman, Siti Eshah Mokshein & Hishamuddin Ahmad. (2021). Kerangka Konseptual Bagi Pengukuran Tahap Kemahiran Proses Matematik Murid. *BITARA International Journal of Civilizational Studies and Human Sciences*, 4(2), 168-181.
- Norshafariza Mamat & Muhammad Nubli Abdul Wahab. (2022). Kajian masalah pembelajaran matematik di kalangan pelajar sekolah rendah luar bandar. *Malaysian Journal of Social Sciences and Humanities (MJSSH)*, 7(6), e001531.
- Pacheco-Muñoz, E., Nava-Lobato, S., Antonio Juárez-López, J. & Ponce De León-Palacios, M. (2022). Division problems with remainder: A study on strategies and interpretations with fourth grade Mexican students. *Mathematics Teaching Research Journal*, 14(5), 159 - 180.
- Putra, Z. H. (2020). Didactic transposition of rational numbers: A case from a textbook analysis and prospective elementary teachers' mathematical and didactic knowledge. *Journal of Elementary Education*, 13(4), 365-394. Diperoleh dari <https://journals.um.si/index.php/education/article/download/992/931>
- Ramaya, R. & Siti Mistima Maat. (2022). Pelaksanaan strategi dalam pembelajaran berasaskan masalah dalam matematik: Tinjauan literatur sistematik. *Jurnal Dunia Pendidikan*, 4(4), 126-140. Diperoleh dari <https://doi.org/10.55057/jdpd.2022.4.4.11>
- Rangkuti, A.N. & Hasibuan, A.I. (2022). *Strategi pembelajaran matematika*. Medan: Perdana Publishing Kelompok Penerbit Perdana Mulya Sarana.
- Rodríguez, P., Lago, M. O., Hernández, M. L., Jiménez, L., Guerrero, S., & Caballero, S. (2009). How do secondary students approach different types of division with remainder situations? Some evidence from Spain. *Eur J Psychol Educ*, 24, 529–543.
- Roslina Mohd Nor, Nik Mohd Rahimi Nik Yusoff & Hamdzun Haron. (2020). Meneroka kaedah pengajaran guru cemerlang pendidikan seni visual Selangor (GCPSV), Satu kajian kes. *Malaysian Journal of Social Sciences and Humanities (MJSSH)*, 5(5), 125-140.
- Sahin, N., Gault, R., Tapp, L. & Dixon, J.K. (2019). Pre-Service teachers making sense of fraction division with remainders. *International Electronic Journal of Mathematics Education*, 15(1), em0552. Diperoleh dari <https://eric.ed.gov/?id=EJ1235122>
- Sapari, A., & Zanthi, L. S. (2022). Penerapan pendekatan kontekstual untuk meningkatkan kemampuan komunikasi matematik siswa SMP bina harapan bangsa. *Journal on Education*, 5(1), 47-55. Diperoleh dari <http://jonedu.org/index.php/joe>
- Saputri, S., Ruqoyyah, S., & Rohaeti, E. E. (2024). Analysis of student difficulties in learning mathematics in elementary school lower grades. *Journal Of Educational Experts (JEE)*, 7(2), 50-63.
- Saputri, J. A., Sari, R. K., Barroso, U., & Mark, E. (2023). Analysis of Children's Numeracy Skills in The Village Pagar Dewa Kaur with Math Approach Realistic. *International Journal of Educational Narratives*, 1(4), 189-194. Diperoleh dari <https://journal.ypidathu.or.id/index.php/ijen/article/view/382/131>
- Schaathun, H.G. (2022). On understanding in mathematics. *Teaching Mathematics and Its Applications*, 41, 318-328. Diperoleh dari <https://doi.org/10.1093/teamat/hrac016>
- Shannen, D. & Kong, L.S.V. (2024). Kesiediaan guru arus perdana dalam pelaksanaan Pendidikan Inklusif di sebuah sekolah rendah di daerah Kanowit. *International Journal of Advanced Research in Future Ready*

- Learning and Education*, 34(1), 104-112.
- Sigus, H. & Mädamürk, K. (2024). Context matters: the importance of extra mathematical knowledge in solving mathematical problems. *Frontiers in Education*, 9, 1334034. Diperoleh dari <https://doi.org/10.3389/feduc.2024.1334034>
- Sitepu, S. V., Sijabat, O. P., Naibaho, T., & Simanjuntak, R. M. (2022). Evaluasi psikomotorik dalam pembelajaran matematika berbasis hybrid learning. *Journal of Educational Learning and Innovation (ELIa)*, 2(2), 251-267. Diperoleh dari 10.46229/elia.v2i2
- Sitopu, J. W., Khairani, M., Roza, M., Judijanto, L., & Aslan, A. (2024). The importance of integrating mathematical literacy in the primary education curriculum: A literature review. *International Journal of Teaching and Learning*, 2(1), 121-134.
- Skinner, B. F. (1957). The experimental analysis of behavior. *American scientist*, 45(4), 343-371.
- Sun, X.H., Xin, Y.P. & Huang, R. (2019). A complementary survey on the current state of teaching and learning of Whole Number Arithmetic and connections to later mathematical content. *ZDM Mathematics Education*, 51, 1–12.
- Susmita, N., Agustina, A., & Juita, N. (2024). Persepsi guru bahasa indonesia tentang perubahan kurikulum. *Journal on Education*, 6(2), 11420-11430. Diperoleh dari <http://jonedu.org/index.php/joe>
- Thompson, P. W. (2020). Constructivism in mathematics education. *Encyclopedia of mathematics education*, 127-134.
- Tomaszewski, A. (2019). An instructional analogy between unitizing and fraction division: Seventh-graders' conceptual understandings of division and interpretations of fractional remainders. *Tesis Sarjana*, Concordia University.
- Turgut, S. & Turgut, İ.G. (2020). Me while i am learning mathematics: Reflections to elementary school students' drawings. *International Electronic Journal of Elementary Education*, 13(1), 139–154.
- Miftahul Ulum & Ahmad Fauzi. (2023). Behaviorism Theory and Its Implications for Learning. *Journal of Insan Mulia Education*, 1(2), 53-57. Diperoleh dari <https://ejournal.imbima.org/index.php/joinme/article/download/41/22>
- Utomo, D.P. (2020). The pattern of a relational understanding of fifth-grade students on integer operations. *Journal of Research and Advances in Mathematics Education*, 5(2), 119-129.
- Van de Walle, J.A. (2007). *Elementary-and-middle-school-mathematics*. United States of America: Pearson Education.
- Van de Walle, J.A., Karp, K.S. & Bay-Williams, J.M. (2022). *Elementary and middle school mathematics: teaching developmentally 11th edition*. United States of America: Pearson Education.
- Van Dooren, W., Lem, S., De Wortelaer, H., & Verschaffel, L. (2021). Improving realistic word problem solving by using humor. *The Journal of Mathematical Behavior*, 63, 96-104. Diperoleh dari <https://doi.org/10.1016/j.jmathb.2018.06.008>
- Verschaffel, L., Schukajlow, S., Star, J., & Van Dooren, W. (2020). Word problems in mathematics education: A survey. *ZDM*, 52, 1-16.
- Voon, S.H. & Amran, M.S. (2021). Pengaplikasian teori pembelajaran konstruktivisme dalam pembelajaran matematik. *Sains Insani*, 6(2), 73-82. Diperoleh dari <https://sainsinsani.usim.edu.my/index.php/sainsinsani/article/download/285/195>
- Walshe, G. (2020). Radical constructivism—von Glasersfeld. *Science education in theory and practice: An introductory guide to learning theory*, 359-371. Diperoleh dari https://doi.org/10.1007/978-3-030-43620-9_24
- Xu, C., Li, H., Di Lonardo Burr, S., Si, J., LeFevre, J.A. & Huang, B. (2022). Divide and conquer: Relations among arithmetic operations and emerging knowledge of fraction notation for Chinese students in Grade 4. *Journal of Experimental Child Psychology*, 217, 105371.
- Yolanda, A., Sihotang, M., Zebua, J. A., Hutasoit, M., & Sinaga, Y. L. (2024). Strategi pembelajaran kontekstual untuk meningkatkan pemahaman konsep siswa sekolah dasar. *Pragmatik: Jurnal Rumpun Ilmu Bahasa Dan Pendidikan*, 2(3), 301-308. Diperoleh dari <https://doi.org/10.61132/pragmatik.v2i3.941>
- Yuwandra, R., & Arnawa, I. M. (2020). Development of learning tools based on contextual teaching and learning in fifth grade of primary schools. *Journal of Physics: Conference Series*, 1554(1), p. 012077. Diperoleh dari 10.1088/1742-6596/1554/1/012077
- Zong, S. (2021). Behaviorism reinforcement learning and its application in mathematics teaching in primary and middle schools. *Frontiers in Educational Research*, 4(4), 93-98. Diperoleh dari https://francispress.com/uploads/papers/HK_WQoAB3bnPOssQSgsDgQmef52wBRe34iSfGG1qa.pdf