

## Analisis Kandungan Topik Pecahan dalam Buku Teks Matematik Tahun 2 Berdasarkan Taksonomi Bloom

*Content analysis of Fraction Topics in Mathematics Textbook Year 2 According to Taksonomi Bloom*

**Ting Siew Kim\* & Roslinda Rosli**

Fakulti Pendidikan, Universiti Kebangsaan Malaysia, Bangi, Selangor, Malaysia

\*Corresponding Author: [p116574@siswa.ukm.edu.my](mailto:p116574@siswa.ukm.edu.my)

**Received:** 04 August 2024; **Accepted:** 30 August 2024; **Published:** 04 September 2024

**To cite this article (APA):** Ting, S. K., & Rosli, R. (2024). Content analysis of Fraction Topics in Mathematics Textbook Year 2 According to Taksonomi Bloom. *Jurnal Pendidikan Sains Dan Matematik Malaysia*, 14(2), 80–89. <https://doi.org/10.37134/jpsmm.vol14.2.7.2024>

**To link to this article:** <https://doi.org/10.37134/jpsmm.vol14.2.7.2024>

### ABSTRAK

Buku teks merupakan bimbingan rujukan kepada guru dan murid dalam pelaksanaan kurikulum yang ditetapkan oleh Kementerian Pendidikan Malaysia. Buku teks mempengaruhi aktiviti pengajaran dan pembelajaran guru dan siswa pendidik. Topik pecahan menunjukkan perkembangan dalam penekanan domain kognitif dan kemahiran berfikir murid-murid. Oleh itu, analisis kandungan digunakan dalam kajian ini dengan tujuan untuk mengenal pasti perbezaan topik pecahan dalam buku teks Matematik Tahun 2 antara Sekolah Kebangsaan (SK) dengan Sekolah Jenis Kebangsaan Cina (SJKC) dalam aspek aktiviti dan latihan berdasarkan aras kognitif Taksonomi Bloom. Dapatan kajian menunjukkan kebanyakan latihan matematik dalam buku teks Tahun 2 berada pada tahap memahami dan mengaplikasi. Peratusan dan carta bar menunjukkan tiada perbezaan yang sangat ketara antara buku teks Matematik aliran SK dengan SJKC dalam aspek kognitif. Meskipun kurikulum yang diaplikasikan di sekolah adalah sama, namun usaha dalam menambah baik kandungan buku teks perlu diteruskan dan ditingkatkan mengikut keperluan semasa supaya tiada wujudnya jurang isi kandungan buku teks.

**Kata kunci:** buku teks Matematik, Taksonomi Bloom, latihan, analisis kandungan

### ABSTRACT

*The textbook is a reference guide for teachers and students in the implementation of the curriculum set by the Malaysian Ministry of Education. Textbooks influence the teaching and learning activities of teachers and student educators. Fractional topics show development in emphasizing the cognitive domain and students' thinking skills. Therefore, this study identifies the difference of fraction topics in year 2 mathematics textbooks between National Primary Schools (SK) and Chinese Type National Primary Schools (SJKC) from the aspect of activities and exercise based on the cognitive level of Bloom's Taxonomy. This study uses content analysis in terms of the type of exercise and level of thinking. The results show that most of the mathematical exercises in both textbooks are in the domain of understanding and applying. The percentages and bar charts show that there is no significant difference between SK and SJKC Mathematics textbooks in cognitive aspect. Although the curriculum applied at schools are the same, efforts in improving textbooks need to be continued and increased according to current needs so that there is no gap in textbook content.*

**Keywords:** Mathematics textbook, Bloom's Taxonomy, training, content analysis

## PENGENALAN

Dalam Pentaksiran Matematik TIMSS 2019 Gred Lapan telah menunjukkan bahawa sebanyak 30% bilangan soalan yang diperuntukkan dalam topik nombor di mana masing-masing mengandungi 10% soalan berkaitan integer, pecahan dan perpuluhan serta nisbah, peratus dan perkadaran (Kementerian Pendidikan Malaysia, 2019). Trend pencapaian Malaysia mengikut domain kandungan Matematik menunjukkan hanya segelintir kecil murid Malaysia yang mampu menjawab soalan berkaitan nombor dan geometri berbanding dengan item geometri serta data dan kebarangkalian.

Pecahan merupakan salah satu topik Matematik yang tidak disukai oleh murid-murid. Terdapat kajian menunjukkan sebahagian murid menghadapi kesukaran dalam menyelesaikan soalan masalah Matematik pecahan (Idris & Narayanan, 2011). Yasemin Deringöl (2019) menyatakan bahawa salah satu sebab murid susah menguasai konsep pecahan dan operasi pecahan adalah disebabkan mereka berfikir ciri-ciri pecahan adalah sama seperti nombor asas. Jadi, mereka akan mengaplikasikan peraturan yang sama sehingga menyebabkan miskonsepsi diwujudkan.

Kajian Viviana dan Rosli (2022) mendapati bahawa topik pecahan menunjukkan perkembangan dalam penekanan domain kognitif dan kemahiran berfikir murid-murid dalam buku teks Matematik Tahun 2. Pembahagian KBAR dan KBAT dalam topik pecahan tahun 2 adalah sama rata; di mana masing-masing mengambil 50% dalam keseluruhan kandungan topik.

## PERNYATAAN MASALAH

Menurut Amerian et al. (2014), buku teks mempengaruhi aktiviti pengajaran dan pembelajaran guru dan para murid. Mulai tahun 2013, terdapat perubahan yang dilakukan oleh Kementerian Pendidikan Malaysia melalui pelaksanaan Kurikulum Standard Sekolah Rendah (KSSR) dan Kurikulum Standard Sekolah Menengah (KSSM). Antara termasuklah bermulanya Pelan Pembangunan Pendidikan Malaysia (PPPM) Gelombang 2 (2013-2025). Kurikulum pendidikan yang sedia ada telah disemak semula dan bermula tahun 2017 ia dilaksanakan secara berperingkat di semua sekolah. Kandungan buku teks telah ditambahkan dengan banyak soalan dan aktiviti KBAT untuk merangsang pemikiran murid-murid.

Sehubungan dengan itu, Kementerian Pendidikan Malaysia telah menetapkan kurikulum yang sama di semua sekolah dan guru-guru menggunakan buku teks sebagai bimbingan rujukan dalam pelaksanaan PdP mengikut kesesuaian (Afiqah Azhar & Roslinda Rosli, 2021). Bukan itu sahaja, kandungan buku teks telah dikemaskini, misalnya buku teks terkini telah ditambah dengan komponen teknologi ICT seperti kod QR, bahan *augmented reality* (AR) dan pautan laman sebagai bahan rujukan atau bahan tambahan (Zulaikha Ridzuwan et al., 2024).

Oleh itu, buku teks yang menepati kurikulum seragam semua sekolah rendah di bawah pentadbiran Kementerian Pendidikan Malaysia perlulah bersesuaian dengan sistem pendidikan Malaysia (Lim & Mohd Fadzil, 2021). Dalam dunia pendidikan salah satu isu hangat yang dibincangkan adalah berkaitan kualiti buku teks yang diterbitkan. Cheng dan Roslinda Rosli (2020) mengatakan langkah menambah baik kandungan buku teks perlulah sentiasa diteruskan supaya kandungannya adalah memenuhi keperluan semasa pendidikan dan murid. Sekiranya soalan sukar tidak diberikan dengan rujukan contoh yang mencukupi, ataupun soalan mudah diberikan terlalu banyak, maka kualiti pembelajaran murid akan terjejas. Seterusnya, murid akan menghadapi cabaran dalam mempelajari matematik (Tor & Roslinda, 2022).

Melalui pencapaian Matematik dalam UPSR pada tahun 2020, statistik menunjukkan bahawa sejak tahun 2004 hingga 2011, purata peratusan kelulusan Matematik sekolah rendah adalah 84.28% bagi sekolah kebangsaan dan sebanyak 94.76% bagi Sekolah Jenis Kebangsaan Cina (Ghazali & Sinnakaudan, 2014). Walaupun KPM telah menetapkan penggunaan kurikulum Matematik yang sama di semua aliran sekolah Malaysia, namun tetap mempunyai isu tentang pencapaian Matematik murid di aliran SJKC adalah lebih baik berbanding murid di aliran SK. Maka, kajian ini mengambil kesempatan untuk menganalisis kandungan dalam topik pecahan antara buku teks Matematik Tahun 2 di SK dengan SJKC dari segi latihan dan soalan berdasarkan aras kognitif Taksonomi Bloom.

## OBJEKTIF KAJIAN

Objektif telah ditetapkan dalam kajian ini:

- i. Menganalisis kandungan dalam topik pecahan antara buku teks Matematik Tahun 2 di SK dengan SJKC dari segi latihan dan soalan berdasarkan aras kognitif Taksonomi Bloom.

## TINJAUAN LITERATUR

### Teori Kognitif Taksonomi Bloom

Taksonomi Bloom telah disemak semula kemudian diubahsuai oleh Lorin Anderson pada zaman akhir 1990-an (Anderson et al., 2001). Pada tahun 2001, Taksonomi Bloom semakan tersebut diterbitkan semula seperti yang ditunjukkan dalam Rajah 1 berkaitan perubahan Taksonomi Bloom 1956 (Bloom et al., 1956) ke Taksonomi Bloom semakan 2001 (Anderson et al., 2001). Terdapat enam aras kognitif yang dirangkumi dalam teori Taksonomi Bloom. Antaranya ialah pengetahuan, kefahaman, aplikasi, analisis, sintesis dan penilaian (Bloom et al, 1956 & Alkhateeb, 2019). Enam aras kognitif ini diagihkan lagi kepada dua tahap pemikiran di mana mengingati dan mamahami merupakan pemikiran aras rendah (KBAR), manakala mengaplikasi, menganalisis, menilai dan mencipta merupakan pemikiran aras tinggi (KBAT). Dalam aras pengetahuan, murid yang perlu mengingati kembali fakta atau pengetahuan yang telah dipelajari seperti nombor, simbol dan bentuk. Aras kedua ialah kefahaman di mana ia menguji kemampuan murid dalam memberi huraian atau penerangan ringkas terhadap suatu konsep matematik. Aras ketiga (aplikasi) menguji keupayaan murid dalam menggunakan konsep, teori, hukum atau prosedur dalam menyelesaikan suatu soalan matematik. Aras keempat (analisis) menghendaki murid untuk menguraikan sesuatu perkara kepada unsur-unsur kecil dan memperlihatkan pertalian antaranya. Aras lima ialah sintesis di mana ia memerlukan keupayaan murid untuk membina set hubungan yang abstrak seperti teori dan hipotesis. Aras yang tertinggi ialah penilaian yang menguji kemampuan murid dalam menilai sesuatu perkara berasaskan kriteria yang ditentukan.

### Buku teks Matematik

Buku teks merupakan buku rujukan standard yang digunakan oleh murid bagi sesuatu mata pelajaran tertentu (Kamus Dewan Edisi Keempat). Buku teks matematik membantu murid mempelajari matematik melalui contoh latihan yang mempunyai penjelasan dalam kandungan buku teks. Murid boleh membuat latihan dan aktiviti penyelesaian masalah dalam buku teks dengan kemampuan sendiri ataupun bimbingan guru (Kletzien & Dreher, 2017). Maka, sesebuah buku teks matematik yang berkualiti mestilah mempunyai soalan latihan matematik yang merangsang murid dalam perkembangan kemahiran berfikir secara kreatif dan kritis yang dititik berat oleh KPM. Namun, Chang & Silalahi (2017) mengatakan kajian berkaitan analisis kandungan buku teks matematik masih kekurangan perhatian dalam bidang penyelidikan.

Buku teks merupakan elemen utama yang digunakan sebagai rujukan oleh guru dan murid dalam pelaksanaan pengajaran dan pembelajaran yang berkesan. Pihak Kementerian Pendidikan Malaysia telah mereka dan menyusun kandungan buku teks berdasarkan urutan materi dan uraian sesebuah mata pelajaran (Rahmawati I. Y., 2017). Oleh itu, buku teks yang menepati kurikulum seragam semua sekolah rendah di bawah pentadbiran Kementerian Pendidikan Malaysia adalah bersesuaian dengan sistem pendidikan Malaysia (Lim & Mohd Fadzil, 2021).

Isi kandungan buku teks Matematik yang berlandaskan kurikulum Matematik akan mempengaruhi prestasi murid dalam mata pelajaran Matematik (Singh et al., 2020). Oleh itu, pihak Kementerian Pendidikan Malaysia berhasrat untuk melahirkan buku-buku teks yang mengandungi ciri-ciri teknologi maklumat dan komunikasi (ICT) yang bermutu, mesra pengguna serta mudah diguna pakai oleh murid, guru Matematik ataupun guru yang bukan mengajar Matematik dan mempunyai nilai-nilai murni. Hal ini penting dalam melahirkan insan berpendidikan yang cemerlang sehingga dapat bersaing dengan negara bertaraf dunia lain seperti negara China (Chuen & Roslinda Rosli, 2021). Bukan

itu sahaja, kandungan buku teks Matematik yang berkualiti mampu membantu guru dalam menyusun idea dan maklumat. Fan et al. (2013) mengatakan bahawa guru akan merujuk kepada buku teks Matematik sebelum merancang strategi atau kaedah yang bersesuaian untuk digunakan dalam menyampaikan pengajarannya, Hal ini kerana setiap individu mempunyai perbezaan dalam membaca dan mentafsir maklumat yang disampaikan (Azevedo & Mann, 2019). Guru boleh mengaplikasikan kaedah pengajaran yang berbeza dengan kaedah pembelajaran tradisional yang lebih kepada penyampaian maklumat secara langsung bersesuaian dengan kandungan buku teks Matematik. Dengan ini, murid-murid dapat dirangsang untuk menerap kandungan yang disampaikan dengan lebih baik dan jelas.

### **Latihan dan Soalan dalam Buku Teks Matematik**

Kajian Glasnovic (2018) menunjukkan bahawa bahan-bahan yang terkandung dalam topik berkaitan pembelajaran kurikulum, aktiviti dan latihan yang diperlukan dalam pembelajaran matematik telah dibekalkan kepada murid dalam buku teks matematik. Melalui kajian beliau juga mendapati bahawa kepelbagaian aktiviti dalam buku teks Matematik membawa impak cabaran kepada muris-murid. Murid-murid boleh membuat latihan dan menyelesaikan soalan-soalan pengukuhan dalam buku teks (Asri et al., 2020). Dengan ini, murid-murid boleh memperoleh kefahaman yang lebih jelas dalam menguasai kemahiran Matematik yang baru dipelajari.

Menurut kajian Schubring & Fan (2018), salah satu ciri penentu yang membuktikan keberkesanan kegunaan buku teks Matematik adalah latihan dan soalan yang terkandung dalam buku teks. Murid -murid boleh digalakkan untuk membuat pembelajaran sendiri dengan merujuk contoh dan penerangan yang terkandung dalam buku teks. Dalam masa yang sama, murid dapat dirangsang dalam meningkatkan keupayaan dan kemahiran berfikir aras tinggi dan berkritikal.

Guru boleh merancang aktiviti dan aras soalan latihan berbentuk hierarki mengikut objektif pembelajaran yang ditetapkan dengan berdasarkan Taksonomi Bloom (1956). Taksonomi Bloom telah disemak semula kemudian diubahsuai oleh Lorin Anderson pada zaman akhir 1990-an (Anderson et al., 2001). Pada tahun 2001, Taksonomi Bloom semakan tersebut diterbitkan semula dari Taksonomi Bloom 1956 (Bloom et al., 1956) ke Taksonomi Bloom semakan 2001 (Anderson et al., 2001). Terdapat enam aras kognitif dikandung dalam teori Taksonomi Bloom (pengetahuan, kefahaman, aplikasi, analisis, sintesis dan penilaian)

## **METODOLOGI KAJIAN**

### **Reka Bentuk Kajian**

Kajian ini menggunakan reka bentuk kajian tinjauan kerana tujuan pelaksanaannya adalah untuk mengenal pasti perbezaan aktiviti dan latihan yang terkandung dalam buku teks Matematik Tahun 2 antara SJKC dengan SK dalam topik pecahan. Kaedah analisis dokumen telah digunakan dalam kajian ini untuk menganalisis domain kognitif latihan dalam topik pecahan berdasarkan aras kognitif Taksonomi Bloom. Menurut Cohen, Manion dan Morrison (2007), kaedah ini merupakan satu proses dalam merumuskan dan melaporkan data secara bertulis terhadap dokumen yang dianalisis. Ia dilakukan dengan melakukan analisis terhadap kandungan teks sama ada kandungan teks tersebut adalah sumber dokumen berbentuk rasmi mahupun dokumen tidak rasmi (Ghazali & Sufean, 2016). Menurut Nik Pa (2016), teknik pengkodan berguna dalam mengenal pasti tema tertentu secara sistematik menerusi analisis dokumen. Seterusnya, mengenal pasti analisis kekerapan bagi setiap kategori tema dan dapatan dapatan dipersembahkan dalam bentuk jadual, graf atau carta.

### **Populasi dan Sampel**

Pengkaji berfokus kepada analisis latihan dalam dua buah buku teks Matematik Tahun 2 yang berlainan aliran, iaitu SJKC dengan SK dalam kajian ini. Oleh itu, penggunaan kaedah pensampelan bertujuan telah dilakukan dalam kajian ini. Populasi kajian ini ialah buku teks Matematik, manakala sampel

adalah soalan latihan topik pecahan dalam buku teks Matematik Tahun 2. Dalam kajian ini pengkaji telah melibatkan dua buku teks Matematik Tahun 2, iaitu buku teks Matematik di aliran SK dengan buku teks Matematik aliran SJKC. Pemilihan buku teks Tahun 2 adalah disebabkan murid-murid hanya akan didedahkan dengan perbandingan pecahan mulai Tahun 2 sebelum mereka mempelajari asas operasi tambah dan tolak antara pecahan pada Tahun 3.

### Instrumen Kajian

Dalam kajian ini, borang pengekodan telah digunakan oleh pengkaji dalam pengumpulan latihan topik pecahan di buku teks Matematik Tahun 2 aliran SJKC dan SK. Ia terdiri daripada dua komponen utama iaitu aras pemikiran latihan serta bilangan latihan. Latihan-latihan buku teks akan dikelaskan mengikut jenis latihan dan aras kognitif Taksonomi Bloom. Terdapat 2 jenis latihan yang terkandung dalam buku teks iaitu latihan jenis penerangan dan latihan jenis pentaksiran. Latihan jenis penerangan adalah soalan-soalan yang menerangkan, menjelaskan atau memperkenalkan kemahiran yang baharu, manakala latihan jenis pentaksiran adalah soalan-soalan yang digunakan untuk melihat berapa banyak isi yang dikuasai terhadap kemahiran yang telah dipelajari oleh murid-murid dalam topik berkenaan. Dengan ini, pengkaji telah mengekod latihan jenis penerangan (kod LJT) dan latihan jenis pentaksiran (kod LJP) dalam proses analisis. Terdapat enam aras kognitif, iaitu mengingat (TP1), memahami (TP2), mengaplikasi (TP3), menganalisis (TP4), menilai (TP5) dan mencipta (TP6). Latihan-latihan akan dianalisis dan dikategorikan mengikut kata kunci dalam Jadual 1.

**Jadual 1:** Aras pemikiran kognitif dan kata kunci dalam Taksonomi Bloom

| Aras Pemikiran | Definisi menurut Taksonomi Bloom  | Kata Kunci  |
|----------------|---|---|
| Mengingat      | Menyatakan fakta, istilah, konsep asas dan jawapan berdasarkan ingatan terhadap kandungan pembelajaran lepas.   | Pilih, Cari, Label, Senarai, Namakan, Tunjukkan                           |
| Memahami       | Menunjukkan pemahaman terhadap fakta dan idea dengan menunjukkan keupayaan membuat perbandingan, menyusun maklumat, menterjemah, memberi maksud, menyatakan ciri-ciri dan menjelaskan idea utama. | Bandingkan, Kelaskan, Terangkan, Buat kesimpulan, Kategorikan, Kembangkan |
| Mengaplikasi   | Menyelesaikan masalah bagi situasi yang baharu dengan mengaplikasikan pengetahuan yang diperoleh, fakta, teknik dan prosedur penyelesaian dalam pelbagai cara berbeza.                            | Aplikasikan, Binakan, Kenal pasti, Rancangkan, Selesaikan                 |
| Menganalisis   | Menilai dan membahagikan maklumat dalam beberapa bahagian dengan mengenal pasti tujuan dan kesan tindakan. Melakukan kesimpulan dan mencari bukti untuk menyokong rumusan.                        | Analisis, Andaikan, Bezakan, Nilaikan, Hubungan, Rumusan                  |
| Menilai        | Menyampaikan dan menyokong pandangan dengan melakukan penilaian terhadap maklumat, kesahihan idea atau kualiti kerja berdasarkan kriteria tertentu.   | Kritik, Kriteria, Pengaruh, Pandangan, Persepsi                           |

*bersambung*

|          |  |   |
|----------|--|---|
| Mencipta | Menggabungkan maklumat dalam pelbagai cara yang berbeza untuk membina pengetahuan baharu atau penyelesaian yang berbeza. | Adaptasi, Cipta, Ubah, Teori, Pembangunan |
|----------|--|---|

### Kesahan dan Kebolehpercayaan

Kesahan instrumen bagi kajian ini melibatkan kesahan muka dan kesahan kandungan. Semakan bersama ahli kumpulan bermaksud sekumpulan individu yang dipilih dan dilantik untuk membuat semakan ke atas semua data yang telah dimuktamadkan atau dirujuk kepada barisan pakar untuk pengesahan (Ghazali & Hussin, 2018). Untuk memastikan kebolehpercayaan data yang dianalisis, seramai dua orang guru Matematik yang berpengalaman telah dipilih untuk membuat semakan, pengesahan kategori dan tema yang diperolehi bagi mengelakkan penyelidik daripada bias penyelidikan yang berkemungkinan tidak memasukkan peristiwa penting atau aktiviti yang mencirikan konteks kajian.

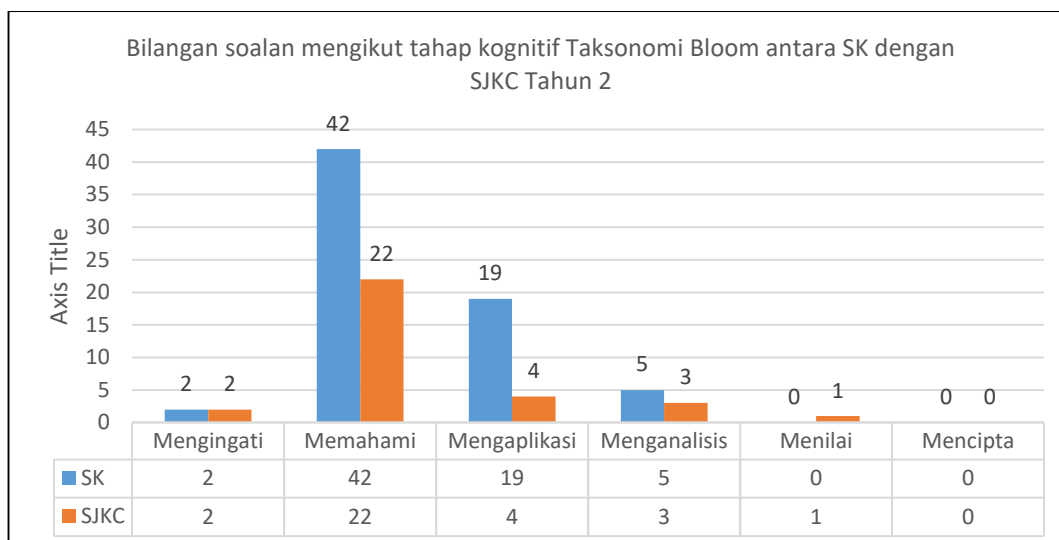
### DAPATAN KAJIAN

Latihan topik pecahan dalam buku teks Matematik SJKC dengan SK telah dianalisis. Analisis ini berfokus pada bilangan latihan serta aras kognitif. Jadual 2 menunjukkan jadual analisis latihan dalam buku teks Matematik Tahun 2 di SK dengan SJKC.

**Jadual 2:** Jadual analisis latihan dalam buku teks Matematik antara SK dengan SJKC Tahun 2

| Aras Kognitif | LJT       |           | LJP       |           | Keseluruhan |           |
|---------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-------------|-----------|
|               | SK        | SJKC      | SK        | SJKC      | SK          | SJKC      |
| Mengingati    | 2         | 2         |           |           | 2           | 2         |
| Memahami      | 17        | 13        | 25        | 9         | 42          | 22        |
| Mengaplikasi  | 5         | 2         | 14        | 2         | 19          | 4         |
| Menganalisis  | 1         | 1         | 4         | 2         | 5           | 3         |
| Menilai       | 0         | 1         | 0         | 0         | 0           | 1         |
| Mencipta      | 0         | 0         | 0         | 0         | 0           | 0         |
| <b>Jumlah</b> | <b>37</b> | <b>19</b> | <b>43</b> | <b>13</b> | <b>68</b>   | <b>32</b> |

Secara keseluruhannya, hasil kajian menunjukkan bahawa jumlah latihan yang terkandung dalam buku teks Matematik Tahun 2 SK dengan SJKC dalam topik pecahan masing-masing adalah 68 soalan dan 32 soalan. Ini menunjukkan bahawa tidak kira sama ada dari segi latihan jenis penerangan ataupun latihan jenis pentaksiran, buku teks Matematik SK kedua-dua membekalkan lebih banyak soalan latihan berbanding dengan buku teks Matematik SJKC. Sebanyak 37 contoh soalan disediakan dalam memperkenalkan dan menjelaskan kemahiran pecahan di aliran SK, manakala aliran SJKC hanya menyediakan 19 soalan sahaja. Melalui analisis kedua-dua buah buku teks Matematik juga boleh dilihat bahawa kedua-dua buah buku teks ini turut menyediakan latihan-latihan jenis pentaksiran (LJP) yang mencukupi dalam melihat penguasaan murid-murid terhadap kemahiran dalam pecahan, di mana SK mempunyai 43 soalan dan SJKC mempunyai 13 soalan.



**Rajah 1:** Bilangan soalan mengikut tahap kognitif Taksonomi Bloom bagi buku teks Matematik Aliran SK dengan SJKC Tahun 2.

Berdasarkan Rajah 1 mendapati bahawa kedua-dua buku teks Matematik Tahun 2 sama-sama mempunyai 2 soalan dalam membantu murid-murid mengingat kembali konsep pecahan yang telah dipelajari semasa darjah 1. Selain itu, juga boleh mendapati bahawa tidak kira buku teks Matematik aliran SK ataupun SJKC, kebanyakan soalan adalah bertumpu pada tahap memahami dan mengaplikasi. Walaupun soalan pemahaman adalah lebih banyak di buku teks Matematik aliran SK dengan kesemuanya 42 soalan berbanding dengan buku teks Matematik aliran SJKC yang hanya mempunyai 22 soalan, namun peratusan bagi soalan tahap pemahaman dalam buku teks Matematik di SK dengan SJKC masing-masing adalah sebanyak 61.76% dan 68.75%. Tiada jurang perbezaan yang sangat besar. Ini adalah penting untuk memastikan semua murid-murid aliran sekolah mempunyai pemahaman yang jelas tentang kemahiran yang dipelajari dalam topik pecahan pada tahun 2 sebelum mereka pergi ke silibus Tahun 3 yang lebih abstrak. Bilangan soalan dalam tahap menganalisis bagi buku teks Matematik SK adalah sebanyak 5 soalan, manakala buku teks Matematik SJKC adalah 3 soalan sahaja. Hanya satu soalan yang bertahap menilai dikandungkan dalam buku teks SJKC di mana buku teks SK pula tiada soalan dalam tahap menilai. Kedua-dua buku teks Matematik tiada soalan dalam tahap mencipta di Tahun 2.

## PERBINCANGAN

Melalui dapatan kajian yang diperolehi, latihan terkandung dalam kedua-dua buku teks Matematik yang dianalisis adalah bersesuaian kepada murid dalam penguasaan kemahiran asas dan konsep matematik dalam topik pecahan. Hal ini sedemikian disebabkan kedua-dua buku teks Matematik Tahun 2 ini mengandungi tahap kognitif yang bersesuaian dengan anak-anak yang berumur 8 tahun. Kedua-dua jenis latihan dalam buku teks matematik Tahun 2 sama-sama banyak yang berada di aras memahami dan mengaplikasi. Menurut Villeneuve et al. (2019), latihan-latihan aras pemikiran tersebut berada pada tahap kognitif yang lebih rendah iaitu hanya melibatkan kemahiran mengingat semula, memahami dan mengaplikasi. Walau bagaimanapun, latihan ini bersesuaian dengan murid-murid berusia 12 tahun dan ke bawah yang masih berada di kategori kanak-kanak. Meskipun kebanyakan latihan dalam buku teks adalah dalam aras rendah dan sederhana, namun guru matematik bolehlah fleksibel dalam memberikan latihan kepada murid-murid mengikut keperluan dan kemampuan murid semasa pelaksanaan kurikulum dalam kelas. Kadang-kadang juga boleh menambah beberapa soalan yang beraras tinggi untuk merangsang pemikiran murid.

Bilangan latihan dalam aras menilai dan mencipta adalah aras kognitif yang paling sedikit dalam buku teks. Sungguhpun Piaget (1972) menyatakan bahawa kanak-kanak yang berumur 11 tahun dan ke atas mempunyai kebolehan dalam pemikiran logik, serta tidak bergantung kepada bahan konkrit

lagi, tetapi kanak-kanak Tahun 6 baru dalam permulaan untuk berfikir secara aras tinggi. Bimbingan daripada guru masih diperlukan untuk membantu mereka dalam penguasaan kemahiran atau pengetahuan baharu. Jika latihan yang diberikan banyak tertumpu pada aras tinggi, sebahagian besar dalam kalangan kanak-kanak kemungkinan besar akan menghadapi kekangan dalam pembelajaran matematik. Hal ini disebabkan mereka belum lagi membuat persediaan dari segi minda dan pemikiran untuk berfikir secara kritis.

Penggunaan contoh latihan yang mempunyai langkah penyelesaian dengan penjelasan mampu menolong murid dalam penguasaan konsep matematik. Bukan itu sahaja, murid-murid juga dapat didedahkan dengan pelbagai teknik penyelesaian. Kajian Lim dan Rosli (2021) juga menunjukkan bahawa soalan latihan yang diberikan dalam buku teks boleh mendatangkan kesan positif terhadap pengajaran dan pembelajaran guru dalam kelas. Guru boleh menggunakan soalan dalam buku teks untuk mengukuhkan penguasaan murid di samping menguji pemahaman mereka. Hal ini dikatakan sedemikian kerana kedua-dua buah buku teks Matematik mempunyai bilangan soalan yang bersesuaian dengan tahap kognitif Taksonomi Bloom. Buku teks Matematik SK secara keseluruhannya mengandungi banyak soalan latihan penjelasan dan soalan latihan pentaksiran untuk dicuba oleh murid-murid pada masa lapang. Walaupun terdapat perbezaan yang ketara antara jumlah bilangan soalan dan latihan, namun melalui analisis tahap kognitif soalan-soalan tersebut boleh mendapati bahawa tiada perbezaan yang sangat ketara antara buku-buku teks mengikut tahap kognitif Taksonomi Bloom.

## KESIMPULAN

Secara keseluruhannya, kajian ini memberikan satu analisis terhadap aras pemikiran latihan-latihan topik pecahan dalam kedua-dua buku teks matematik Tahun 2 berdasarkan kognitif Taksonomi Bloom. Kajian ini mendatangkan impak kepada guru, pengarang buku teks dan penyelidik. Guru perlu sentiasa meningkatkan kemahiran dan pengetahuan diri mengikut keperluan pendidikan semasa supaya murid-murid dapat mendapat input yang maxima. Pihak KPM menggalakkan guru-guru menggunakan sumber yang bersesuaian mengikut kemampuan murid-murid dalam kelas, bukannya bergantung sepenuhnya dengan buku teks sahaja kerana buku teks hanya dijadikan sebagai bahan rujukan. Dalam bahagian pengarang buku teks, boleh melibatkan sekurang-kurangnya seorang pengarang yang sama dalam setiap tahun agar tiada jurang dalam kesinambungan setiap tahun. Oleh kerana kajian ini hanya melibatkan buku teks matematik dua aliran sekolah yang berlainan sahaja, maka pengkaji boleh menambah buku teks Matematik aliran SJKT bersama dalam analisis dokumen bagi meninjau keseragaman tahap isi kandungan dalam kajian lanjutan dan membuat perbandingan antara tiga buah aliran sekolah. Perbandingan antara buku teks Malaysia dengan negara lain juga boleh dirangkumi dalam kajian lanjutan untuk melihat persamaan serta perbezaan kurikulum sesama negara di dunia.

## RUJUKAN

- Afiqah Azhar, N., & Rosli, R. (2021). *Analisis Kandungan Topik Tambah dan Tolak dalam Buku Teks Matematik Tahap 1 Sekolah Kebangsaan (Content Analysis of Addition and Subtraction Topics in Mathematics Textbook Year 1 of Sekolah Kebangsaan)* (Vol. 3, Issue 1). <http://myjms.mohe.gov.my/index.php/jdpd>
- Anderson, L. W., Krathwohl, D. R., & Bloom, B. S. (2001). *A taxonomy for learning, teaching, and assessing: A revision of Bloom's Taxonomy of educational objectives: (Complete ed.)*. New York: Longman.
- Amerian, M., Amerian Assistant Professor, M., & Khaivar, A. (2014). Textbook Selection, Evaluation, and Adaptation Procedures TEXTBOOK SELECTION, EVALUATION AND ADAPTATION PROCEDURES. *International Journal of Language Learning and Applied Linguistics World (IJLLALW)*, 6(1), 523–533. [www.ijllalw.org](http://www.ijllalw.org)
- Asri, L., Oktalidiasari, D., & Darmawijoyo. (2020). Students' perception of reading and understanding mathematics textbook. *Journal of Physics: Conference Series*, 1480(1). <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1480/1/012062>
- Azevedo, F. S., & Mann, M. J. (2019). The Mathematics in the Social Studies Textbook: A Critical Content Analysis and Implications for Students' Reasoning. *Creative Education*, 10(01), 1–25. <https://doi.org/10.4236/ce.2019.101001>



- Bloom, B.S., et al. (1956) *A Taxonomy of Educational Objectives: Handbook I The Cognitive Domain*. Longman, Green Co., New York.
- Chang, C., & Silalahi, S. M. (2017). A review and content analysis of mathematics textbooks in educational research. *Problems of Education in the 21st Century*, 75, 235–251. <https://doi.org/10.33225/pec/17.75.235>
- Cohen, L., Manion, L., & Morrison, K. (2018). *Research Methods in Education. Edisi ke-8*. London: Routledge
- Cheng, J. W., & Roslinda Rosli. (2020). Analisis Domain Kognitif bagi Latihan dalam Buku Teks Matematik Tahun 6. *Malaysian Journal of Social Sciences and Humanities (MJSSH)*, 5(11). <https://doi.org/10.47405/mjssh.v5i11.549>
- Chuen, T. L., & Rosli, R. (2021). The Content Domain Analysis of the Revised KSSR Standard 4 Mathematics Textbook Version. *Jurnal Pendidikan Sains Dan Matematik Malaysia*, 11(2), 51. <https://doi.org/10.37134/jpsmm.vol11.2.5.2021>
- Deringöl, Y. (2019). Misconceptions of primary school students about the subject of fractions. *International Journal of Evaluation and Research in Education*, 8(1), 29–38. <https://doi.org/10.11591/ijere.v8i1.16290>
- Fan, L., Zhu, Y., & Miao, Z. (2013). Textbook research in mathematics education: development status and directions. *ZDM Mathematics Education*, 45(5), 633–646. <https://doi.org/10.1007/s11858-013-0539-x>
- Ghazali, D., & Sufean, H. (2016). *Metodologi penyelidikan dalam pendidikan: Amalan dan analisis kajian*. Kuala Lumpur: Penerbit Universiti Malaya.
- Ghazali, M., & Sinnakaudan, S. (2014). A Research on Teachers' Beliefs about Mathematics Teaching and Learning between Sekolah Kebangsaan (SK), Sekolah Jenis Kebangsaan Cina (SJKC) and Sekolah Jenis Kebangsaan Tamil (SJKT). *Journal of Education and Practice*, 5, 10–19. <https://api.semanticscholar.org/CorpusID:58944661>
- 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. <https://doi.org/10.1080/0020739X.2018.1431849>
- Idris, N., & Narayanan, L. M. (2011). *Error Patterns in Addition and Subtraction of Fractions among Form Two Students* (Vol. 4, Issue 2).
- Kementerian Pendidikan Malaysia. (2016). *Dokumen Standard Kurikulum dan Pentaksiran Matematik Tahun 2*. Putrajaya: Bahagian Pembangunan Kurikulum, KPM.
- Kementerian Pendidikan Malaysia. 2017. *Pelan Pembangunan Pendidikan Malaysia 2013-2025*. Kuala Lumpur
- Kementerian Pendidikan Malaysia. (2020). *Laporan Kebangsaan TIMSS 2019*. Putrajaya: Bahagian Perancangan dan Penyelidikan Dasar Pendidikan.
- Kletzien, S. B., & Dreher, M. J. (2017). What experiences do expository books on recommended book lists offer to K–2 students? *Reading Psychology*, 38(1), 71–96. <https://doi.org/10.1080/02702711.2016.1235647>
- Lim, C. Y., & Rosli, R. (2021). Analisis Contoh dan Latihan bagi Topik Penambahan dan Penolakan dalam Buku Teks Matematik SJKC. *Malaysian Journal of Social Sciences and Humanities (MJSSH)*, 6(9), 254–270. <https://doi.org/10.47405/mjssh.v6i9.1008>
- Lim, Y. X., & Mohd Fadzil, H. (2021). *Content Analysis of Malaysian Form Two Science Textbook*. 51–69. <http://mojes.um.edu.my/EISSN:2289-3024>
- Nik Pa, N. A. (2016). *Penghasilan Disertasi Berkualiti dalam Pendidikan Matematik*. Kuala Lumpur: Penerbit Universiti Malaya
- Piaget, J. & Inhelder, B. (1969). *The Psychology of the Child*. New York: Basic Books.
- Schubring, G., & Fan, L. (2018). Recent advances in mathematics textbook research and development: an overview. *ZDM - Mathematics Education*, 50(5), 765–771. <https://doi.org/10.1007/s11858-018-0979-4>
- Singh, P., Yusoff, N. M., & Hoon, T. S. (2020). Content analysis of primary school mathematics textbooks and its relationship with pupils achievement. *Asian Journal of University Education*, 16(2), 15–25. <https://doi.org/10.24191/AJUE.V16I2.10286>
- Tor, G. Y., & Rosli, R. (2022). Analisis Kandungan Topik Ruang dalam Buku Teks Matematik KSSR Semakan 2021 Content Analysis on Space Topic in 2021 Revised KSSR Mathematics Textbook. *Jurnal Pendidikan Sains Dan Matematik Malaysia*, 12(2), 93–106. <https://doi.org/10.37134/jpsmm.vol12.2.7.2022>
- Villeneuve, E. F., Hajovsky, D. B., Mason, B. A., & Lewno, B. M. (2019). Cognitive ability and math computation developmental relations with math problem solving: An integrated, multigroup approach. *School psychology quarterly : the official journal of the Division of School Psychology, American Psychological Association*, 34(1), 96–108. <https://doi.org/10.1037/spq0000267>
- Viviana Irina Nawot, & Roslinda Rosli. (2022). Analisis Kandungan Topik Pecahan Buku Teks Matematik KSSR Semakan (2017) Berdasarkan Domain Kognitif Taksonomi Bloom. *Jurnal Dunia Pendidikan*. <https://doi.org/10.55057/jdpd.2022.3.4.27>
- Zulaikha Ridzuwan, A., Halim, L., & Muna Ruzanna Wan Mohammad, W. (2024). Kerangka konseptual strategi guru dan pelajar dalam penggunaan buku teks sains melalui tinjauan literatur sistematik. *Jurnal Pendidikan Sains Dan Matematik*, 14(2), 1–20. <https://doi.org/10.37134/jpsmm.vol14.2.1.2024>