

Analisis Kandungan Topik Ruang dalam Buku Teks Matematik KSSR Semakan 2021

Content Analysis on Space Topic in 2021 Revised KSSR Mathematics Textbook

Tor Guan Yi^{1*} & Roslinda Rosli¹

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

*Corresponding author: p111549@siswa.ukm.edu.my

Published: 19 December 2022

To cite this article (APA): Tor, G. Y., & Rosli, R. (2022). Content Analysis on Space Topic in 2021 Revised KSSR Mathematics Textbook: Analisis Kandungan Topik Ruang dalam Buku Teks Matematik KSSR Semakan 2021. *Jurnal Pendidikan Sains Dan Matematik Malaysia*, 12(2), 93–106. <https://doi.org/10.37134/jpsmm.vol12.2.7.2022>

To link to this article: <https://doi.org/10.37134/jpsmm.vol12.2.7.2022>

ABSTRAK

Buku teks matematik berperanan sebagai panduan yang penting dalam pembelajaran dan pemudahcaraan (PdPc) matematik. Kajian ini bertujuan bukan sahaja untuk mengenal pasti perbezaan persembahan isi kandungan serta perbezaan analisis latihan dan aktiviti topik Ruang antara buku teks Matematik Tahun 5 KSSR Semakan 2021 Sekolah Kebangsaan (SK) dengan Sekolah Jenis Kebangsaan Cina (SJKC). Analisis kandungan merangkumi penerangan konsep dan prosedur serta aplikasi aktiviti STEM, konstruk dan aras kesukaran latihan serta bilangan dan kekerapan latihan. Analisis anekdot dilakukan untuk memaparkan persembahan isi kandungan secara naratif, manakala analisis deskriptif dilakukan untuk menganalisis latihan dan aktiviti. Dapatan menunjukkan terdapat beberapa perbezaan dalam penyampaian konsep matematik dan aplikasi aktiviti STEM antara kedua-dua buah buku teks matematik, manakala kebanyakan latihan berada pada aras sederhana. Maka, kajian ini adalah signifikan dalam penambahbaikan kandungan buku teks dari segi penggunaan ilustrasi dan aras kesukaran latihan untuk membantu murid yang lemah dalam pembelajaran matematik.

Kata kunci: buku teks, matematik, ruang, analisis kandungan, KSSR semakan

ABSTRACT

Mathematics textbook is an important source of guidance in mathematics learning and facilitation process (PdPc). This study aims to identify the differences in content presentation, exercises and activity of the topic of Space between revised KSSR standard 5 mathematics textbook version 2021 for National Primary School (SK) and revised KSSR standard 5 mathematics textbook version 2021 for Chinese Type National Primary School (SJKC). The content analysis includes explanation of concept and procedure and application of STEM activity, construct, construct and difficulty levels of exercises and the numbers of exercises. Anecdotal analysis was conducted to display the findings of content presentation narratively, while the exercises and activity are analyzed descriptively. The findings showed that there are differences in mathematics concept delivery and STEM activity application between these two mathematics textbooks, while most of the exercises are at moderate difficulty levels. Therefore, this study is essential in the improvement of textbooks content based on illustration and difficulty levels of exercises to help weaker students in their mathematics learning.

Keywords: textbooks, mathematics, space, content analysis, revised KSSR

PENGENALAN

Buku teks matematik merupakan medium dan panduan yang penting dalam pelaksanaan kurikulum matematik di sekolah. Guru memerlukan buku teks matematik sebagai petunjuk dan pengantar kepada pengajaran kurikulum matematik (Noh & Rosli, 2020). Buku teks matematik mengandungi elemen-elemen asas yang dapat membantu guru membuat perancangan yang sesuai dan melaksanakan pengajaran matematik yang berkesan. Dapatan kajian Leshota dan Adler (2018) menunjukkan kesan negatif terhadap penyampaian kandungan disebabkan guru mengeluarkan elemen yang penting dalam topik pembelajaran matematik. Kajian Mahmud (2021) menunjukkan aktiviti pengintegrasian STEM dapat meningkatkan kefahaman konsep matematik dan minat murid terhadap matematik.

Memandangkan buku teks matematik dapat meningkatkan minat dan pemahaman konsep matematik dalam kalangan pelajar, buku teks boleh dikatakan sebagai wadah utama yang menyumbang kepada keberhasilan pembelajaran matematik (Lusiana & Andari, 2019). Dalam konteks kandungan buku teks, aktiviti, contoh dan latihan dalam buku teks matematik dapat memberikan gambaran yang jelas kepada pelajar (Yang 2019). Namun, dapatan kajian Nurullah Yazici (2021) menunjukkan guru pelatih menggunakan buku teks lebih kerap berbanding dengan guru novis dalam pengajaran matematik.

PERNYATAAN MASALAH

Sepanjang tempoh penggunaan buku teks matematik KSSR semakan, beberapa kekurangan didapati dalam buku teks. Antaranya, perbandingan topik geometri buku teks matematik antara Malaysia dengan Korea Selatan menyumbang kepada keperluan untuk penilaian dan penambahbaikan kandungan buku teks (Abdullah & Shin, 2019). Selain itu, soalan dalam buku teks matematik menunjukkan aras kesukaran yang ekstrim (Singh et al. 2020). Dapatan kajian ini turut menunjukkan sesetengah soalan yang sukar tidak diberikan contoh yang cukup untuk dirujuk, manakala soalan yang mudah diberikan contoh yang terlalu banyak. Hal ini menjejaskan kualiti pembelajaran murid dan menyebabkan murid menghadapi cabaran dalam proses pembelajaran. Domain kandungan dalam buku teks matematik KSSR semakan 2017, terutamanya topik geometri tidak memenuhi peratusan minimum (Tan & Rosli, 2021).

Kualiti dan pembelajaran pelajar sememangnya dipengaruhi oleh kandungan buku teks matematik. Kebanyakan kandungan dalam kedua-dua versi buku teks matematik tahun 4 KSSR berada pada aras mengetahui walaupun kandungan buku teks semakan mengandungi tugas matematik yang memfokuskan aras mengaplikasi dan penaakulan matematik (Tan et al., 2018). Di samping itu, perbandingan buku teks matematik antara Malaysia dengan Australia turut menunjukkan perbezaan dari aspek kandungan, iaitu kekurangan pendedahan terhadap kaedah penyelesaian secara pertanyaan dan lebih memfokuskan kaedah penyelesaian secara langsung, buku teks matematik Malaysia juga kekurangan pendedahan terhadap kepelbagaian strategi penyelesaian (Dollah et al., 2019). Kedua-dua dapatan kajian ini menunjukkan kandungan buku teks kurang berfokuskan kemahiran penyelesaian masalah. Hal ini menjejaskan kualiti dan kemenjadian pembelajaran pelajar.

Kesimpulannya, buku teks merupakan rujukan utama guru dan pelajar dalam proses PdPc matematik. Kajian ini dapat membantu guru lebih memahami kandungan buku teks untuk perancangan aktiviti pembelajaran dan pengajaran konsep matematik secara berkesan. Namun, pengkaji mendapati bahawa kajian Leshota (2020) mengemukakan fakta yang selari dengan isu keperluan guru tentang cara penggunaan buku teks yang betul. Oleh itu, kajian ini menganalisis topik Ruang dalam tema Sukatan dan Geometri yang terkandung dalam buku teks matematik SJKC dan SK.

OBJEKTIF KAJIAN

Secara khususnya, objektif kajian ini adalah seperti berikut:

1. Membandingkan persembahan isi kandungan topik ruang dalam buku teks matematik Tahun 5 antara SK dengan SJKC.
2. Menganalisis aktiviti dan latihan topik ruang berdasarkan aras kesukaran Taksonomi Anderson dan Krathwohl dalam buku teks matematik Tahun 5 antara SK dan SJKC.

METODOLOGI

Pengkaji menggunakan pendekatan penyelidikan kualitatif melalui kaedah analisis kandungan untuk meneroka persembahan isi kandungan kedua-dua buah buku teks matematik. Pengkaji akan membandingkan contoh dan latihan yang diberikan dalam buku teks matematik Sekolah Jenis Kebangsaan Cina (SJKC) dan Sekolah Kebangsaan (SK) KSSR (semakan 2021) secara deskriptif. Data kajian ini akan dikumpul dan dianalisis secara kualitatif. Contoh dan latihan merupakan item yang dikaji. Item-item ini dianalisis berdasarkan kerangka analisis kandungan yang diadaptasi daripada kajian Hasan et al. (2020) serta Abdul Azis dan Rosli (2021) seperti yang ditunjukkan dalam Jadual 1.

Kajian ini menggunakan teknik pensampelan bertujuan dengan memilih buku teks matematik Tahun 5 KSSR SJKC dan SK (semakan 2021) untuk analisis kandungan. Buku teks edisi ini dipilih kerana edisi ini merupakan edisi terbaru selepas pembaharuan kurikulum sejak tahun 2011. Item-item yang dikaji dikumpul berpandukan Dokumen Standard Kurikulum dan Pentaksiran (DSKP) bahawa setiap soalan matematik akan dijadikan item analisis.

Jadual 1: Elemen dan komponen analisis buku teks matematik Tahun 5 KSSR semakan 2021

Elemen analisis	Komponen analisis	Sumber rujukan
Analisis persembahan isi kandungan	Penerangan konsep dan prosedur	(Hasan et al., 2020)
	Aplikasi aktiviti STEM	
Analisis aktiviti dan latihan	Konstruk dan aras kesukaran latihan	(Abdul Azis & Rosli, 2021)
	Bilangan dan kekerapan latihan	

Kaedah analisis data

Buku teks matematik Tahun 5 KSSR SJKC dan SK (semakan 2021) dianalisis dengan menggunakan kaedah analisis anekdot terhadap persembahan isi kandungan dan kaedah analisis deskriptif terhadap bilangan aktiviti dan latihan. Sebelum analisis kandungan buku teks, kandungan buku teks matematik SJKC diterjemahkan ke dalam Bahasa Melayu. Analisis anekdot memaparkan dapatan kajian tentang komponen persembahan isi kandungan, iaitu penerangan konsep dan prosedur dan aplikasi aktiviti STEM. Analisis deskriptif pula menunjukkan statistik deskriptif melalui kekerapan tentang bilangan latihan serta konstruk dan aras kesukaran latihan. Konstruk dan aras kesukaran latihan akan dianalisis berdasarkan standard kandungan, standard pembelajaran dan standard prestasi topik Ruang dalam DSKP matematik Tahun 5 SK seperti yang ditunjukkan dalam Rajah 1. Taksonomi Anderson dan Krathwohl turut dirujuk untuk mengenal pasti konstruk soalan dan latihan yang diberikan seperti dalam Rajah 2. Kandungan DSKP matematik Tahun 5 SJKC adalah sama dengan DSKP matematik

Tahun 5 SK selepas disemak oleh pengkaji, versi SK digunakan agar dapatan kajian ini mudah difahami.

6.0 RUANG		
STANDARD KANDUNGAN	STANDARD PEMBELAJARAN	CATATAN
6.1 Poligon sekata	Murid boleh: 6.1.1 Menyatakan ciri-ciri poligon sekata dengan menguk kepada sisi, peruju, paksi simetri, sudut dan pepenjuru.	Nota: Memperkenalkan sudut pedalaman.
6.2 Sudut	6.2.1 Mengukur sudut pada poligon sekata hingga lapas sisi.	Nota: Mengukur sudut pedalaman sahaja. Pengukuran menggunakan protaktor/jangka sudut.
6.3 Perimeter dan luas	6.3.1 Menentukan perimeter gabungan dua bentuk poligon sekata hingga lapas sisi termasuk segi tiga ber sudut tegak, segi tiga sama kaki dan segi empat lipat. 6.3.2 Menentukan luas gabungan dua bentuk melibatkan segi empat tepat, segi empat sama, segi tiga sama sisi, segi tiga sama kaki dan segi tiga ber sudut tegak.	Cadangan Aktiviti: Gunakan objek sebenar, model dan gambar rajah untuk mengukuhkan kefahaman murid.
6.4 Isi padu pepejal	6.4.1 Menentukan isi padu gabungan dua bentuk melibatkan kubus dan kuboid.	Cadangan Aktiviti: Gunakan objek sebenar, model dan gambar rajah untuk mengukuhkan kefahaman murid.
6.5 Penyelesaian masalah	6.5.1 Menyelesaikan masalah melibatkan ruang.	Cadangan Aktiviti: • Gunakan pebagai strategi penyelesaian masalah seperti menaakul secara mantik dan mengenal pasti pola. • Gunakan pebagai strategi P4P seperti simulasi, penekanan STEM.

STANDARD PRESTASI	
TAHAP PENGUSAHAN	TAFSIRAN
1	Menamakan bentuk-bentuk yang terdapat dalam gabungan dua bentuk.
2	Menerangkan langkah-langkah mengukur sudut pada poligon sekata.
3	<ul style="list-style-type: none"> Mengukur sudut pada poligon sekata. Mengira perimeter gabungan dua bentuk poligon sekata. Mengira luas gabungan dua bentuk melibatkan segi empat dan segi tiga. Mengira isi padu gabungan dua bentuk melibatkan kubus dan kuboid.
4	Menyelesaikan masalah rutin melibatkan ruang.
5	Menyelesaikan masalah rutin melibatkan ruang dengan pebagai strategi.
6	Menyelesaikan masalah rutin melibatkan ruang secara kreatif dan inovatif.

Rajah 1: Standard kandungan, standard pembelajaran dan standard prestasi topik Ruang dalam DSKP matematik Tahun 5.

Dalam DSKP matematik tahun 5, topik Ruang mengandungi lima standard kandungan, iaitu 6.1) poligon sekata, 6.2) sudut, 6.3) perimeter dan luas, 6.4) isi padu pepejal dan 6.5) penyelesaian masalah. Setiap standard kandungan mempunyai satu hingga dua standard pembelajaran. Dokumen ini turut mengandungi standard prestasi yang menerangkan tahap penguasaan satu hingga enam serta perincian bagi setiap tahap penguasaan meliputi kemahiran konstruk daripada mengingat hingga mencipta.

Berdasarkan taksonomi Anderson dan Krathwohl, konstruk soalan dan latihan dikategorikan kepada tahap penguasaan (TP) 1 hingga 6: TP 1 (mengingat), TP 2 (memahami), TP 3 (mengaplikasi), TP 4 (menganalisis), TP 5 (menilai) dan TP 6 (mencipta). Tahap-tahap penguasaan taksonomi Anderson dipadankan dengan tahap penguasaan yang dinyatakan dalam standard prestasi bagi topik Ruang. Berikut merupakan jadual yang menunjukkan konstruk soalan dan latihan yang dianalisis berdasarkan TP 1 hingga 6:

Jadual 2: Huraian tahap penguasaan dan konstruk soalan dan latihan dalam buku teks matematik Tahun 5 SK dan SJKC.

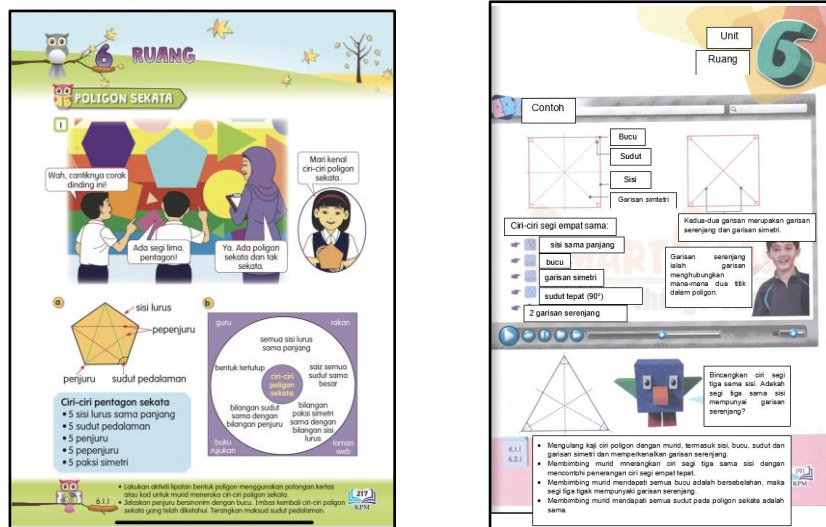
Tahap Penguasaan	Konstruk	Huraian
1	Mengingat	Menamakan bentuk-bentuk yang terdapat dalam gabungan dua bentuk.
2	Memahami	Menerangkan langkah-langkah mengukur sudut pada poligon sekata.
3	Mengaplikasi	<ul style="list-style-type: none"> Mengukur sudut pada poligon sekata. Mengira perimeter gabungan dua bentuk poligon sekata. Mengira luas gabungan dua bentuk melibatkan segi empat dan segi tiga. Mengira isi padu gabungan dua bentuk melibatkan kubus dan kuboid.
4	Menganalisis	Menyelesaikan masalah rutin melibatkan ruang.

5	Menilai	Menyelesaikan masalah rutin melibatkan ruang dengan pelbagai strategi.
6	Mencipta	Menyelesaikan masalah bukan rutin melibatkan ruang secara kreatif dan inovatif.

DAPATAN KAJIAN

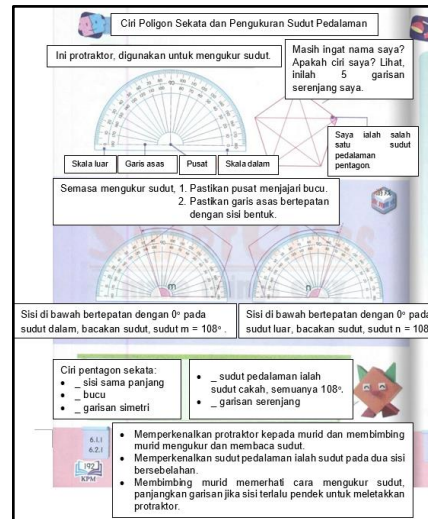
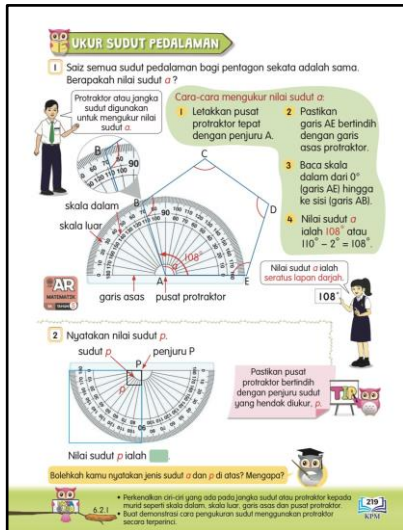
Dapatan analisis anekdot dipaparkan dalam bentuk naratif tentang aspek dalam kedua-dua buah buku teks matematik SJKC dan SK. Aspek yang terkandung dalam analisis anekdot ini ialah analisis persembahan isi kandungan termasuk dua bahagian, iaitu i) penerangan konsep dan prosedur dan ii) aplikasi aktiviti STEM.

Analisis persembahan isi kandungan Penerangan konsep dan prosedur



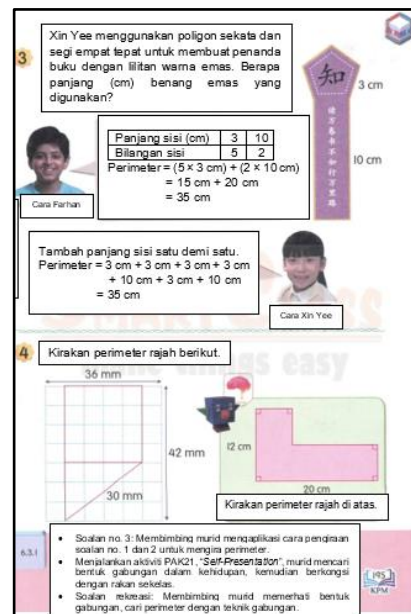
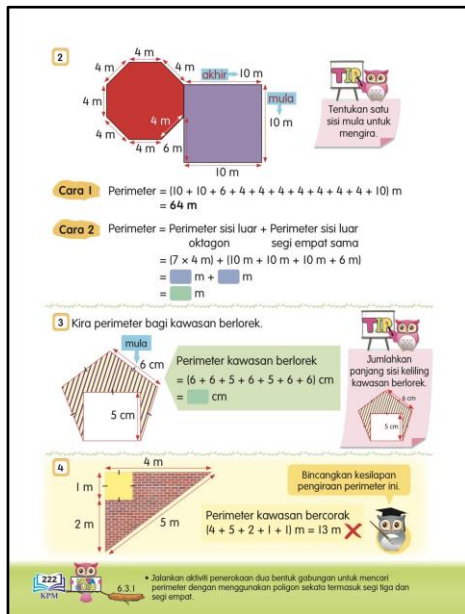
Rajah 2: Persembahan isi kandungan tentang konsep poligon sekata dalam buku teks matematik SK dengan SJKC.

Pada permulaan topik pembelajaran Ruang, konsep poligon sekata diterangkan dengan jelas melalui gambar rajah. Penggunaan gambar rajah, anak panah dan warna yang terang dapat memfokuskan perkara penting dalam topik ini kepada murid. Selain itu, maklumat-maklumat tersebut boleh dijadikan panduan kepada guru untuk mengutamakan perkara yang penting supaya objektif pembelajaran tercapai. Namun, cara persembahan isi kandungan buku teks matematik antara SJKC dengan SK agak berbeza. Berdasarkan Rajah 2, warna yang digunakan dalam buku teks matematik SK adalah lebih terang dan persembahan isi kandungan lebih informatif berbanding dengan buku teks matematik SJKC. Aktiviti lipatan bentuk poligon disediakan dalam buku teks matematik SK dapat membantu murid memperoleh pengalaman secara langsung dalam pembelajaran manakala aktiviti dalam buku teks matematik SJKC hanya memerlukan murid menyatakan ciri-ciri segi tiga sekata dan paksi simetri.



Rajah 3: Penerangan cara mengukur sudut pedalaman poligon sekata dalam buku teks matematik SK dan SJKC.

Berdasarkan Rajah 3, bahagian penerangan tentang cara mengukur sudut pedalaman poligon sekata didapati berbeza antara buku teks matematik SK dengan buku teks matematik SJKC. Dalam buku teks matematik SK, ilustrasi protractor diletakkan pada bucu pentagon sekata menunjukkan cara mengukur sudut dengan jelas. Sudut yang hendak diukur juga telah diperbesar supaya murid dapat lihat dengan jelas. Manakala, dalam buku teks matematik SJKC, ilustrasi protractor hanya diletakkan di sebelah bentuk pentagon sekata kurang ketara akan menyebabkan murid keliru tentang cara mengukur sudut pedalaman pentagon sekata.



Rajah 4: Penerangan subtopik perimeter bentuk gabungan dalam buku teks matematik SJKC.

Dalam subtopik perimeter, berdasarkan Rajah 4, persembahan kandungan buku teks matematik SK mengimbas kembali pengalaman pembelajaran murid yang lepas melalui contoh yang jelas dan mudah difahami. Manakala, persembahan contoh-contoh dalam buku teks matematik SJKC lebih padat dan berfokuskan penyelesaian masalah, namun kandungan buku teks matematik SJKC kekurangan penerangan yang lebih jelas. Dari segi penggunaan warna, kandungan buku teks matematik SK lebih menarik berbanding dengan kandungan buku teks SJKC. Sebagai bukti, dalam buku teks matematik SK, warna merah dan kuning digunakan untuk menunjukkan bentuk gabungan manakala warna yang sama digunakan bagi bentuk gabungan dalam buku teks matematik SJKC. Di

samping itu, soalan-soalan dalam buku teks matematik SJKC dipersembahkan melalui ayat yang lebih panjang manakala soalan-soalan dalam buku teks matematik SK dipersembahkan melalui ayat yang lebih pendek. Dalam buku teks matematik SK, contoh soalan 1 dan 2 menunjukkan dua penyelesaian yang berbeza manakala contoh soalan dalam buku teks matematik SJKC hanya menunjukkan satu penyelesaian. Hal ini menunjukkan perbezaan dalam gambaran yang disampaikan kepada murid antara kandungan buku teks matematik SK dengan kandungan buku teks matematik SJKC.

LUAS BENTUK GABUNGAN

1 Kira luas bentuk gabungan yang diwarnakan oleh Chin.

Catatan ukuran panjang, lebar, tapak dan tinggi.

Luas segi empat sama, A:
 $4 \text{ unit} \times 4 \text{ unit} = 16 \text{ unit}^2$

Luas segi tiga bersudut tegak, B:
 $\frac{1}{2} \times 2 \text{ unit} \times 4 \text{ unit} = 4 \text{ unit}^2$

Luas segi empat sama = panjang \times lebar
Luas segi tiga = $\frac{1}{2} \times$ tapak \times tinggi

Luas bentuk gabungan yang diwarnakan oleh Chin ialah **20 unit²**.

2 Berapakah luas permukaan dinding yang telah dicat?

Luas permukaan dinding yang telah dicat = permukaan A + permukaan B
 $= (3 \text{ m} \times 2 \text{ m}) + (3 \text{ m} \times 5 \text{ m})$
 $= 6 \text{ m}^2 + 15 \text{ m}^2$
 $= 21 \text{ m}^2$

Luas permukaan dinding yang telah dicat ialah **21 m²**.

• Bincangkan peranan sisi dalam pada bentuk gabungan untuk mengira luas bentuk gabungan.
• Lakukan aktiviti berkumpulan mengira luas berpandukan dua bentuk gabungan yang diberikan. Selang kumpulan perlu membentangkan hasil kerja.

Luas

1

Kirakan luas bentuk gabungan dalam unit cm².
Luas segi tiga: $10 \text{ cm} \times 5 \text{ cm} \div 2 = 50 \text{ cm}^2 \div 2 = 25 \text{ cm}^2$
Luas segi empat sama: $4 \text{ cm} \times 4 \text{ cm} = 16 \text{ cm}^2$
Luas bentuk gabungan: $25 \text{ cm}^2 + 16 \text{ cm}^2 = 41 \text{ cm}^2$

2

Ini hasil kraf tangan Lily. Kirakan luas bentuk kraf tangan.

Luas segi tiga: $\frac{1}{2} \times 16 \times 12 = 96$
Luas segi empat tepat: $16 \times 3 = 48$
Luas bentuk gabungan: $96 + 48 = 144$

• Ulang kaji rumus luas segi empat tepat, segi empat sama dan segi tiga dengan murid.
• Membimbing murid memisahkan bentuk gabungan kepada dua bentuk yang sesuai. Kirakan luas bagi kedua-dua bentuk, jumlahkan luas kedua-dua bentuk untuk mencari luas bentuk gabungan.
• Membimbing murid menggunakan strategi yang berbeza termasuk teknik pengiraan petak untuk semakan jawapan.

Rajah 5: Penerangan subtopik luas bentuk gabungan dalam buku teks matematik SK dan SJKC.

ISI PADU BENTUK GABUNGAN

1

Kita akan belajar mengatakan isi padu bentuk gabungan.

Isi padu sebuah kubus kecil ialah 1 unit padu.

Berapakah isi padu bentuk gabungan?

Cara 1 Kira bilangan kubus 1 unit padu

6 kubus 1 unit padu = 6 unit³
54 kubus 1 unit padu = 54 unit³
Isi padu bentuk gabungan = 6 unit³ + 54 unit³ = 60 unit³

Cara 2

Isi padu bentuk gabungan = Isi padu A + Isi padu B
 $= (2 \text{ unit} \times 1 \text{ unit} \times 3 \text{ unit}) + (7 \text{ unit} \times 2 \text{ unit} \times 3 \text{ unit})$
 $= 6 \text{ unit}^3 + 54 \text{ unit}^3 = 60 \text{ unit}^3$

Isi padu bentuk gabungan ialah **60 unit³**.

Bina gabungan bentuk kubus dan kuboid daripada 59 kubus unit padu. Nyatakan isi padu kuboid dan kubus bagi gabungan bentuk itu.

• Teapkan isi padu bentuk gabungan adalah sama walaupun susunan berbeza.
• Sebalik kubus dan kuboid pelbagai saiz untuk murid meneroka pelbagai gabungan dua bentuk bagi mencari isi padunya.

Isi padu bentuk 3D

1

Ini bentuk gabungan segi empat sama dan segi empat tepat. Kirakan isi padu bentuk gabungan dalam unit cm³.

Kirakan isi padu bentuk 3D secara bersisian, jumlah kedua-dua isi padu bentuk 3D.

Isi padu kubus A: $3 \text{ cm} \times 3 \text{ cm} \times 3 \text{ cm} = 27 \text{ cm}^3$
Isi padu kuboid B: $8 \text{ cm} \times 3 \text{ cm} \times 2 \text{ cm} = 48 \text{ cm}^3$
Isi padu bentuk 3D gabungan: $27 \text{ cm}^3 + 48 \text{ cm}^3 = 75 \text{ cm}^3$

2

Isi padu bentuk 3D dalam rajah di kanan ialah 490 cm³. Kirakan isi padu kuboid K.

Isi padu kubus L: $7 \text{ cm} \times 7 \text{ cm} \times 7 \text{ cm} = 343 \text{ cm}^3$
Gunakan isi padu keseluruhan tolak isi padu kubus L untuk carikan isi padu kuboid K: $490 \text{ cm}^3 - 343 \text{ cm}^3 = 147 \text{ cm}^3$

• Ulang kaji rumus isi padu kubus dan kuboid dengan murid, iaitu panjang \times lebar \times tinggi, kemudian bimbing murid mengira isi padu bentuk 3D gabungan.
• Gunakan bentuk 3D gabungan kubus dan kuboid dalam saiz yang berbeza untuk mengira isi padu bentuk 3D gabungan tersebut.

Rajah 6: Penerangan subtopik isipadu bentuk gabungan dalam buku teks matematik SK dan SJKC.

Berdasarkan Rajah 5 dan 6, kandungan buku teks matematik SK dan SJKC dalam subtopik luas dan isi padu menunjukkan cara persembahan yang lebih kurang sama. Kedua-dua buah buku teks matematik menyediakan contoh tentang penyelesaian masalah dalam soalan yang diberikan. Penerangan turut dimasukkan untuk membantu murid memahami cara penyelesaian di samping langkah penyelesaian masalah. Secara keseluruhan, perbandingan kandungan pada subtopik perimeter, luas dan isipadu bentuk menunjukkan perbezaan. Dalam buku teks matematik SK, penerangan

diberikan dengan satu contoh pada 1 muka surat manakala penerangan dalam buku teks matematik SJKC diberikan secara ringkas.

SELESAIKAN MASALAH

Zariq mereka bentuk pelan kolam ikan hisasan dengan menggabungkan dua bentuk. Dia akan membuat pagar di sekelilingnya. Berapakah panjang pagar itu?

Fahami soalan

- Gabungkan segi empat tepat dan oktagon sekata.
- Ukuran kolam seperti dalam pelan.
- Cari panjang pagar di sekeliling kolam.

Fikir cara

- Tandakan panjang sisi luar kolam.
- Jumlahkan panjang semua sisi luar kolam untuk mencari panjang pagar.

Selesaikan

Panjang pagar = panjang sisi luar kolam + panjang sisi luar oktagon sekata
 $= 11\text{ m} + 20\text{ m} + 10\text{ m} + 20\text{ m} + 1\text{ m} + (7 \times 8\text{ m})$
 $= 52\text{ m} + 56\text{ m}$
 $= 108\text{ m}$

Semak

Perimeter kolam = $8 \times 8\text{ m} = 64\text{ m}$
 Perimeter oktagon = $(2 \times 20\text{ m}) + (2 \times 10\text{ m}) = 40\text{ m} + 20\text{ m} = 60\text{ m}$
 Perimeter sisi luar kolam = $64\text{ m} + 60\text{ m} - (2 \times 8\text{ m}) = 124\text{ m} - 16\text{ m} = 108\text{ m}$

Panjang pagar ialah 108 m.

Penyelesaian Masalah (Cabaran)

1. Perimeter segi empat tepat ABCD ialah 72 cm. Panjang AB ialah dua kali ganda panjang BC. Kirakan luas bahagian warna biru.

Fahami masalah

Lukiskan hubungan panjang antara setiap sisi.

$AB + BC + CE + EA = 72\text{ cm}$
 $AB + BC = 72\text{ cm} \div 2 = 36\text{ cm}$

2. Rancang strategi penyelesaian

Panjang BC = $36\text{ cm} \div 3 = 12\text{ cm}$

3. Laksana strategi penyelesaian

Luas bahagian warna biru = 3 kali ganda luas BCD
 $= 3 \times \frac{1}{2} \times 12\text{ cm} \times 12\text{ cm}$
 $= 3 \times 72\text{ cm}^2$
 $= 216\text{ cm}^2$

Kongsi dengan kawan tentang cara menyelesaikan.

Jawapan: Luas bahagian warna biru ialah 216 cm².

Soalan simulasi

Perimeter PQSU ialah 96 m. Panjang PQ ialah 2 kali ganda panjang QS. Kirakan luas bahagian warna ungu.

- Bimbing murid menyelesaikan soalan berdasarkan empat langkah dalam Model Polya. Ingatkan murid bahawa mereka mesti menyenaraikan jawapan.
- Bimbing murid menggunakan strategi gambar rajah untuk menjawab soalan. Berdasarkan maklumat dalam soalan, catat maklumat dalam gambar rajah, rancang dan laksana strategi penyelesaian berdasarkan gambar rajah yang lengkap.

Rajah 7: Bahagian penyelesaian masalah dalam buku teks matematik SK dan SJKC.

Berdasarkan Rajah 7, bahagian penyelesaian masalah pada kedua-dua buah buku teks matematik tidak mempunyai perbezaan yang ketara. Penyelesaian masalah pada kedua-dua buah buku teks matematik SJKC dan SK menggunakan Model Polya sebagai panduan penyelesaian masalah, namun buku teks matematik SJKC mempunyai bahagian tambahan, iaitu penyelesaian masalah pada tahap yang lebih kompleks dan mencabar.

Aplikasi Aktiviti STEM

ALAT/BAHAN

5 kad lugsoson, 5 kad manila, pen, seutas reben berukuran 1 m, penebuk lubang, bentuk-bentuk poligon, bentuk-bentuk gabungan kubus dan kuboid

Peserta

5 kumpulan murid

Cara

- Setiap kumpulan diberikan satu kad lugsoson untuk diselesaikan. Contoh:
- Pilih satu poligon sekata dan tempelkan pada kad manila. Labelkan semua sudut dengan nama poligon sekata itu.
- Gabungkan dua poligon sekata, atau satu poligon sekata dan satu segi tiga. Kita luas bentuk gabungan itu, perimeter bentuk gabungan itu.
- Pilih satu bentuk gabungan kubus dan kuboid. Kita siri pada bentuk gabungan itu.

2 Buat satu sesi Goldfish Bowl (Mangluk Ikan Emas). Setiap kumpulan membentangkan hasil kerja dan kumpulan yang lain akan bertanya untuk mendapatkan maklumat yang diperlukan.

3 Kumpulan hasil kerja semua kumpulan untuk dijadikan gegantungan.

4 Pamerkan kad gegantungan pada sudut matematik.

Saat kegemilangan

1. Rajah berikut menunjukkan segi empat tepat dan segi tiga bersudut tegak.

Yu Yan menggunakan kedua-dua bentuk untuk menghasilkan bentuk gabungan.

2 Cari perimeter dan luas bentuk-bentuk gabungan di atas dan memberi penerangan.

Cuba healkan bentuk gabungan yang baru. Kirakan perimeter dan luas bentuk gabungan tersebut.

Rajah di kiri menunjukkan bekas. Xiao Ming mengisi air dalam bekas ini. Air sebanyak 3000 cm³ dimasukkan setiap minit. Berapa minit dia perlu tunggu sehingga bekas penuh dengan air?

Soalan no. 1: Laksanakan aktiviti STEM bagi murid meneroka pelbagai cara untuk mendapatkan perimeter dan luas.

Laksanakan aktiviti PAK21 Trade-A-Problem. Biar murid bercang dan dipita soalan, kemudian bertukar soalan dengan kumpulan lain untuk jawab.

Rajah 8: Aktiviti rekreasi matematik dalam buku teks matematik SK dan SJKC.

Analisis kajian turut melibatkan aplikasi aktiviti STEM dalam kedua-dua buah buku teks matematik. Dalam bahagian ini, kedua-dua buah buku teks matematik menunjukkan perbezaan yang ketara. Buku teks matematik SJKC mengandungi aktiviti STEM pada muka surat 210. Aktiviti STEM meminta murid meneroka perimeter dan luas bagi kombinasi bentuk gabungan yang berbeza. Murid juga

diminta bertukar soalan dengan rakan sekelas dalam aktiviti PAK21, iaitu “*Trade-A-Problem*” sebagai aktiviti pengayaan. Kandungan buku teks matematik SJKC lebih memfokuskan elemen STEM melalui aktiviti PAK21. Kajian Wahono, Lin dan Chang (2020) menyokong bahawa aktiviti pembelajaran STEM sememangnya meningkatkan hasil pembelajaran murid di rantau Asia. Kajian Acar, Tertemiz dan Taşdemir (2018) juga menyokong bahawa aktiviti pembelajaran STEM mendatangkan kesan positif terhadap pencapaian matematik dalam kalangan murid di samping mewujudkan persekitaran pembelajaran yang seronok.

Buku teks matematik SK pula mengandungi aktiviti rekreasi matematik pada muka surat 234. Aktiviti rekreasi matematik meminta murid menghasilkan hasil kerja gegantung ruang sebagai tugas kumpulan serta mempamerkan hasil kerja pada sudut matematik selepas pembentangan dalam PdPc. Kandungan buku teks matematik SK lebih memfokuskan elemen rekreasi matematik melalui aktiviti *hands-on*. Kajian Hassan et al. (2021) menunjukkan keberhasilan aktiviti rekreasi matematik terhadap pembelajaran pelajar mencapai sebanyak 75% sedangkan banyak cabaran yang dihadapi oleh pengkaji. Kebanyakan pelajar berpendapat bahawa proses pembelajaran matematik melalui aktiviti rekreasi matematik seronok dan selesa. Anggraeni (2021) turut berpendapat bahawa pelaksanaan aktiviti rekreasi matematik meningkatkan pencapaian matematik dan motivasi pembelajaran matematik dalam kalangan murid.

Analisis Aktiviti dan Latihan

Analisis ini memfokuskan bilangan dan kekerapan latihan serta konstruk dan aras kesukaran latihan.

Jadual 2: Jadual analisis aktiviti dan latihan buku teks matematik tahun 5 SK

Standard Kandungan	Standard pembelajaran	Konstruk	Aras	Bilangan soalan	Jumlah
6.1 Poligon sekata	SP 6.1.1	Mengingat dan memahami	Rendah	2	8
			Sederhana	4	
			Tinggi	2	
6.2 Sudut	SP 6.2.1	Mengaplikasi	Rendah	-	5
			Sederhana	3	
			Tinggi	2	
6.3 Perimeter dan luas	SP 6.3.1	Mengaplikasi	Rendah	-	6
			Sederhana	4	
			Tinggi	2	
	SP 6.3.2	Mengaplikasi	Rendah	-	6
			Sederhana	4	
			Tinggi	2	
6.4 Isi padu	SP 6.4.1	Mengaplikasi	Rendah	-	4
			Sederhana	2	

			Tinggi	2	
6.5 Penyelesaian masalah	SP 6.5.1	Mengaplikasi, menganalisis dan mencipta	Rendah	-	5
			Sederhana	3	
			Tinggi	2	
Jumlah					34

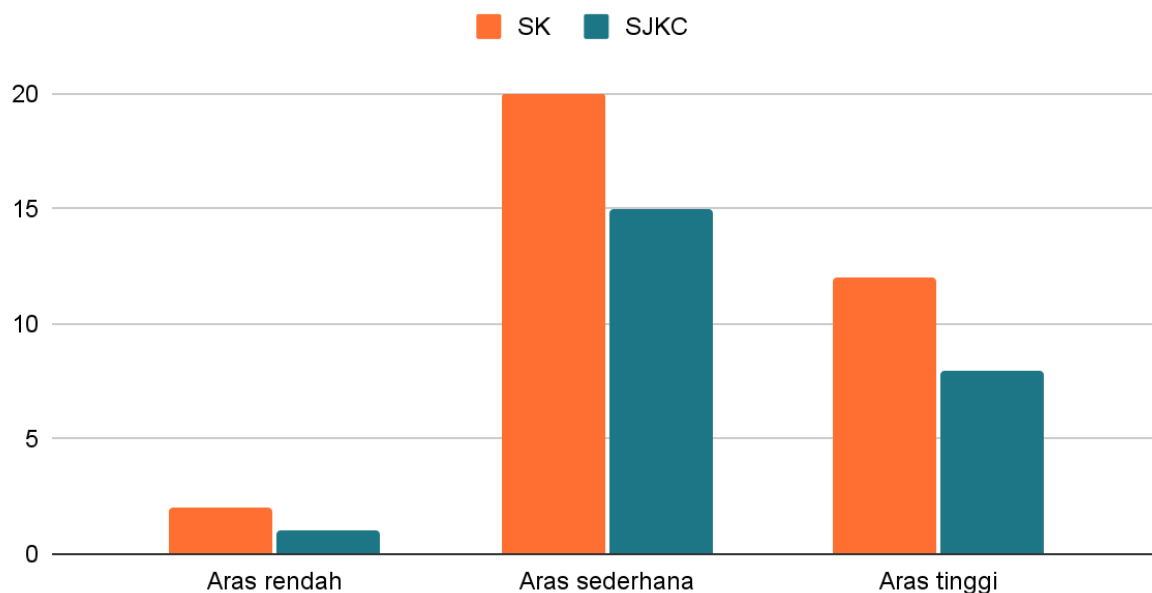
Jadual 3: Jadual analisis aktiviti dan latihan buku teks matematik tahun 5 SJKC

Standard Kandungan	Standard pembelajaran	Konstruk	Aras	Bilangan soalan	Jumlah
6.1 Poligon sekata	SP 6.1.1	Mengingat dan memahami	Rendah	1	2
			Sederhana	1	
			Tinggi	-	
6.2 Sudut	SP 6.2.1	Mengaplikasi	Rendah	-	1
			Sederhana	1	
			Tinggi	-	
6.3 Perimeter dan luas	SP 6.3.1	Mengaplikasi	Rendah	-	3
			Sederhana	3	
			Tinggi	-	
	SP 6.3.2	Mengaplikasi	Rendah	-	3
			Sederhana	3	
			Tinggi	-	
6.4 Isi padu	SP 6.4.1	Mengaplikasi	Rendah	-	4
			Sederhana	2	
			Tinggi	2	
6.5 Penyelesaian masalah	SP 6.5.1	Mengaplikasi, menganalisis dan mencipta	Rendah	-	11
			Sederhana	5	
			Tinggi	6	
Jumlah					24

Daripada Jadual 2 dan Jadual 3, dapatan kajian menunjukkan bahawa bilangan aktiviti dan latihan dalam buku teks matematik tahun 5 SK dan SJKC adalah sebanyak 34 soalan dan 24 soalan. Dapatan analisis menunjukkan bahawa buku teks matematik SK mempunyai lebih banyak soalan konstruk

mengingat dan memahami tentang poligon sekata (23.53%) manakala buku teks matematik SJKC mempunyai lebih banyak soalan konstruk mengaplikasi dan menganalisis tentang penyelesaian masalah (45.83%). Kedua-dua buah buku teks matematik menyediakan latihan berkaitan dengan aplikasi topik tersebut demi menguji kefahaman murid.

Bilangan soalan mengikut aras kesukaran antara SK dengan SJKC



Rajah 9: Bilangan soalan mengikut aras kesukaran antara SK dengan SJKC

Dapatan keseluruhan menunjukkan setiap latihan adalah selaras dengan standard kandungan, standard pembelajaran dan standard prestasi yang ingin dicapai. Bilangan soalan juga menunjukkan perbezaan mengikut standard pembelajaran dan aras kesukaran. Kebanyakan soalan yang disediakan adalah pada aras sederhana seperti nisbah soalan mengikut aras yang biasa digunakan dalam Jadual Spesifikasi Ujian (JSU).

PERBINCANGAN KAJIAN

Berdasarkan dapatan kajian yang diperoleh, kedua-dua buah buku teks matematik mengandungi bilangan soalan dan aras kesukaran yang sesuai untuk membolehkan murid menguasai kemahiran asas matematik dalam topik Ruang. Analisis kandungan kedua-dua buah buku teks menunjukkan beberapa perbezaan yang kurang ketara dalam penyampaian konsep dan pengkaji mendapati bahawa kebanyakan persamaan antara buku-buku teks matematik yang dikaji.

Selain itu, soalan yang disediakan dalam penyelesaian masalah agak sukar dan mencabar, terutamanya dalam buku teks matematik SJKC. Hal ini menyebabkan kekangan dalam pembelajaran murid. Murid akan berasa tercabar dan tidak berani untuk menjawab soalan dan hanya mementingkan jawapan yang betul. Soalan-soalan ini perlu disediakan secara ansur maju untuk membantu murid menguasai topik pembelajaran ini, terutamanya murid yang lemah dalam pembelajaran matematik. Selain itu, ilustrasi yang digunakan dalam buku teks turut mempengaruhi kualiti pembelajaran murid seperti dapatan kajian Noh dan Rosli (2020). Sekiranya ilustrasi yang digunakan tidak mencukupi, maka murid tidak dapat memahami keperluan soalan dengan kemahiran visualisasi. Dapatan Mohd Ayub dan Hock (2019) menunjukkan pemikiran geometri van Hiele dalam kalangan 89.6 peratus murid Tahun 5 berada pada tahap rendah, iaitu peringkat visualisasi dan peringkat menganalisis pada permulaan uji kaji.

Di samping itu, Van Den Ham dan Heinze (2018) berpendapat bahawa buku teks matematik memainkan peranan yang penting dalam meningkatkan pencapaian murid. Hal ini menunjukkan pentingnya kandungan dalam buku teks matematik untuk membantu murid dalam pembelajaran. Soalan-soalan yang mempunyai nisbah aras kesukaran yang seimbang membantu murid membina keyakinan dan menguasai kemahiran penyelesaian masalah. Lepik, Grevholm dan Viholainen (2015) menyokong bahawa buku teks mengandungi latihan dan soalan untuk membantu murid menguasai topik pembelajaran.

Aktiviti dalam buku teks matematik sememangnya penting dalam membantu murid mengembangkan bukan sahaja kemahiran asas matematik bahkan kreativiti dan inovasi dalam penyelesaian masalah. Berdasarkan dapatan kajian Rezat, Fan dan Pepin (2021), mereka mendapati bahawa peranan guru dalam penggunaan buku teks adalah penting untuk menjamin keberkesanan pembelajaran murid sedangkan kandungan buku teks dapat mempengaruhi proses PdPc. Sehubungan dengan konteks kajian ini, guru perlu memahami kandungan dalam buku teks melalui ilustrasi konsep matematik, soalan dan latihan yang disediakan untuk merancang pengajaran yang lebih berkesan.

Di samping itu, aktiviti dalam buku teks matematik turut menggalakkan pembelajaran koperatif dan kolaboratif dalam kalangan murid. Sebagai bukti, buku teks matematik SK meminta murid untuk menghasilkan satu bentuk gabungan menggunakan MS Word bersertakan ukuran perimeter. Manakala, buku teks matematik SJKC meminta murid meneroka bentuk gabungan dalam kehidupan harian. Melalui aktiviti-aktiviti ini, murid dapat belajar tentang kemahiran ICT dan sosial demi mencapai objektif pembelajaran. Guru juga dapat membimbing murid untuk membina keyakinan diri melalui pembentangan hasil kerja. Strategi PdP serampang dua mata ini sepatutnya diperkasakan dari semasa ke semasa demi keberhasilan dan kemenjadian murid.

Dari aspek ilustrasi antara buku teks matematik SK dengan SJKC, pengkaji mendapati perbezaan persembahan kandungan mempengaruhi pembelajaran matematik murid. Sebagai bukti, penerangan tentang pengukuran sudut pedalaman adalah lebih jelas dalam buku teks matematik SK berbanding dengan penerangan yang kurang mendalam dalam buku teks matematik SJKC. Hal ini akan menimbulkan kekeliruan atau miskonsepsi dalam kalangan murid. Namun, guru yang memiliki pengalaman mengajar yang cukup dapat memikirkan penyelesaian untuk membimbing murid demi penambahbaikan situasi ini (Jerki & K Han, 2020). Sebagai contoh, guru boleh menggunakan perisian *Geometer's Sketchpad* untuk menarik minat murid dengan ilustrasi yang boleh diubah suai mengikut keperluan.

Dari aspek penggunaan warna dalam buku teks, pengkaji mendapati kandungan buku teks matematik SK lebih kerap menggunakan warna terang berbanding buku teks matematik SJKC. Penggunaan warna terang akan lebih menarik tumpuan murid dalam PdP. Guru juga dapat menggunakan warna untuk membimbing murid dalam aktiviti pembelajaran terutamanya murid yang mengamalkan gaya pembelajaran berasaskan penglihatan. Selain itu, penggunaan warna terang memudahkan murid mengingat fakta matematik asas secara berkesan.

KESIMPULAN DAN CADANGAN

Kesimpulannya, buku teks matematik sememangnya sumber utama bagi setiap guru matematik dalam pengajaran dan pembelajaran matematik, terutamanya persembahan kandungan konsep matematik serta latihan dan aktiviti. Hal ini demikian kerana persembahan kandungan konsep matematik yang jelas bersertakan contoh dan ilustrasi yang mencukupi dapat memangkinkan penguasaan murid melalui penggabungan pengalaman sedia ada dengan pengetahuan baru. Selain itu, murid dapat menggunakan kemahiran berfikir dengan mengaplikasi pengetahuan yang diperolehi dalam latihan dan aktiviti yang dijalankan dalam proses PdPc. Hal ini turut membantu guru menjalankan PdPc dengan lancar.

Namun, kedua-dua buah buku teks matematik didapati bahawa masih kekurangan latihan dan aktiviti yang mudah. Hal ini secara tidak langsung mengukuhkan penguasaan pengetahuan baru dalam kalangan murid. Cara persembahan turut berbeza antara kedua-dua buah buku teks. Hal ini akan menimbulkan masalah dalam pembelajaran murid, khususnya murid yang lemah dan memerlukan bimbingan guru secara konsisten. Guru juga menghadapi cabaran dalam menggunakan buku teks dengan sepenuhnya untuk meningkatkan keberkesanan pengajaran dan pembelajaran matematik. Sebagai cadangan, bilangan latihan dan aktiviti yang mudah perlu ditingkatkan supaya murid dapat menyesuaikan diri dengan soalan aras sederhana. Pendek kata, latihan dan aktiviti yang sesuai dan seimbang dapat mempengaruhi kadar penggunaan buku teks matematik sebagai sumber utama PdPc dalam kalangan guru dan murid.

Analisis kedua-dua buah buku teks matematik SK dan SJKC penting dalam membuka minda guru dalam menggunakan buku teks dengan sebaik mungkin dalam proses PdPc. Kedua-dua buah buku teks matematik telah mempersembahkan konsep matematik dengan jelas melalui ilustrasi dan penerangan yang menarik dan ringkas. Aktiviti dan latihan yang disediakan dalam topik ini juga mengandungi kemahiran asas matematik yang perlu dikuasai oleh murid. Walau bagaimanapun, aktiviti dan latihan patut diperbanyak untuk keberkesanan pembelajaran matematik. Maka, kajian ini seharusnya dilaksanakan dari masa ke masa untuk penambahbaikan kandungan buku teks matematik. Dengan ini diharapkan, dapatan kajian ini dapat menjadi rujukan kepada para pendidik demi kemenjadian murid dalam pembelajaran matematik berbantuan buku teks matematik.

RUJUKAN

- Abdul Azis, A. & Rosli, R. (2021). Analisis aras kognitif bagi soalan dalam buku teks matematik tahun 4 KSSR semakan. *Malaysian Journal of Social Sciences and Humanities (MJSSH)*, 6(3)146-158. <https://doi.org/10.47405/mjssh.v6i3.712>
- Abdullah, A. H., & Shin, B. (2019). A comparative study of quadrilaterals topic content in mathematics textbooks between Malaysia and South Korea. *Journal on Mathematics Education*, 10(3), 315-340. <https://doi.org/10.22342/jme.10.3.7572.315-340>
- Acar, D., Tertemiz, N., & Taşdemir, A. (2018). The effects of STEM training on the academic achievement of 4th graders in science and mathematics and their views on STEM training. *International Electronic Journal of Elementary Education*, 10(4), 505-513. <https://doi.org/10.26822/iejee.2018438141>
- Anggraeni, G. (2021). Recreational mathematics activities to enhance students' mathematics achievement and learning motivation. In *Journal of Physics: Conference Series*, 1823(1), 012019. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1823/1/012019>
- Chuen, T. L., & Rosli, R. (2021). The Content Domain Analysis of the Revised KSSR Standard 4 Mathematics Textbook Version 2017. *Jurnal Pendidikan Sains Dan Matematik Malaysia*, 11(2), 51-66. <https://doi.org/10.37134/jpsmm.vol11.2.5.2021>
- Dollah, M. U., Widjaja, W., Zabit, M. N. M., & Omar, T. Z. Z. (2019). A comparison of values of progress conveyed in mathematics textbooks in Malaysia and Australia. *International Journal of Asian Social Science*, 9(2), 179–188. <https://doi.org/10.18488/journal.1.2019.92.179.188>
- Hasan, N. H., Sapar, A. A. & Siraj, S. (2020). Analisis kandungan terhadap penampilan kandungan, soalan dan aktiviti buku teks bahasa melayu kurikulum standard sekolah rendah tahap dua: Data anekdot. *Jurnal Kurikulum & Pengajaran Asia Pasifik*, 8(2), 1-12.
- Hassan, K. B., Kamaruddin, H. H., Khalid, R. M., Azman, H. H., & Kasim, C. M. M. (2021). The effectiveness of STEM mentor-mentee programme: Recreational Mathematics among secondary school students. In *Journal of Physics: Conference Series*, 1882(1), 012044. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1882/1/012044>
- Jerki, A., & K Han, C. G. (2020). Influence of Teaching Experience in Knowledge, Motivation and Implementation of STEM Teaching and Learning: Pengaruh Pengalaman Mengajar dalam Pengetahuan, Motivasi dan Pelaksanaan Pengajaran dan Pembelajaran STEM. *Jurnal*

- Pendidikan Sains Dan Matematik Malaysia*, 10(2), 45–56.
<https://doi.org/10.37134/jpsmm.vol10.2.5.2020>
- Lepik, M., Grevholm, B., & Viholainen, A. (2015). Using textbooks in the mathematics classroom—the teachers' view. *Nordic Studies in Mathematics Education*, 20(3-4), 129-156.
- Leshota, M. (2020). Teacher–textbook relationships in mathematics in contexts of limited resources. *African Journal of Research in Mathematics, Science and Technology Education*, 24(3), 375-386. <https://doi.org/10.1080/18117295.2020.1847833>
- Leshota, M. (2020). Teacher–textbook relationships in mathematics in contexts of limited resources. *African Journal of Research in Mathematics, Science and Technology Education*, 24(3), 375-386. <https://doi.org/10.1080/18117295.2020.1847833>
- Leshota, M., & Adler, J. (2018). Disaggregating a Mathematics Teacher's Pedagogical Design Capacity. *Research on Mathematics Textbooks and Teachers' Resources: Advances and Issues*, 89. https://doi.org/10.1007/978-3-319-73253-4_5
- Lusiana, R., & Andari, T. (2019). Developing an algebra textbook based on problem solving to improve student's learning achievement. *Al-Jabar: Jurnal Pendidikan Matematika*, 10(2), 293-306. <https://doi.org/10.24042/ajpm.v10i2.4906>
- Mahmud, M. S. (2021). Pengintegrasian STEM dalam pengajaran matematik di sekolah rendah: Tinjauan literatur. *Jurnal Dunia Pendidikan*, 3(3), 179-188.
- Mohd Ayub, A. F., & Hock, T. T. (2019). Geometric thinking of Malaysian elementary school students. *International Journal of Instruction*, 12(1), 1095-1112.
- Noh, A., & Rosli, R. (2020). Kandungan ilustrasi pecahan di dalam buku teks matematik tahun 5 KSSR. *Jurnal Dunia Pendidikan*, 2(3), 231-236.
- Overbaugh, R. C., & Schultz, L. (2010). Bloom's Taxonomy, new version.
- Rezat, S., Fan, L., & Pepin, B. (2021). Mathematics textbooks and curriculum resources as instruments for change. *ZDM—Mathematics Education*, 53(6), 1189-1206. <https://doi.org/10.1007/s11858-021-01309-3>
- 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>
- Tan, K. J., Ismail, Z., & Abidin, M. (2018). A comparative analysis on cognitive domain for the Malaysian primary four textbook series. *Eurasia Journal of Mathematics, Science and Technology Education*, 14(4), 1273-1286. <https://doi.org/10.29333/ejmste/82625>
- Van Den Ham, A. K., & Heinze, A. (2018). Does the textbook matter? Longitudinal effects of textbook choice on primary school students' achievement in mathematics. *Studies in Educational Evaluation*, 59, 133-140. <https://doi.org/10.1016/j.stueduc.2018.07.005>
- Wahono, B., Lin, P. L., & Chang, C. Y. (2020). Evidence of STEM enactment effectiveness in Asian student learning outcomes. *International Journal of STEM Education*, 7(1), 1-18. <https://doi.org/10.1186/s40594-020-00236-1>
- Yang, Y. (2019). A comparative study of the example design in mathematics textbook in Chinese and Singapore junior high schools: Taking Shanghai Education Version and New Express Mathematics Used in Singapore as an example [Master dissertation, Hunan Normal University]. CNKI. <https://wap.cnki.net/touch/web/Dissertation/Article/10542-1019672528.nh.html>
- Yazici, N. (2021). Investigation of use cases of mathematics textbooks in the teaching process from a developmental perspective. *Problems of Education in the 21st Century*, 79(6), 880-893.