

Materi Peluang dalam Buku Teks Matematika Kurikulum Merdeka: Analisis Prakseologi

M. Azhari Panjaitan¹, Jarnawi Afgani Dahlan^{2*}

^{1,2}Universitas Pendidikan Indonesia, Jl. Dr. Setiabudi No. 229, Jawa Barat, Indonesia

E-mail: ¹azharipanjaitan@upi.edu, ²jarnawi@upi.edu

*Corresponding Author

ABSTRACT

The curriculum in Indonesia has continued to evolve, particularly with the introduction of the Merdeka Curriculum in 2021. In 2022, mathematics textbooks aligned with the Merdeka Curriculum were published. This study aims to analyze the probability material in the Grade 10 mathematics textbook for senior high school based on the Merdeka Curriculum using a praxeological approach. The research method employed is qualitative with a hermeneutic praxeological approach. The findings of this study are as follows: (1) the praxeological analysis identified four structures, namely task data (T), techniques (τ), technology (θ), and theory (Θ); (2) each task T1, T2, T3, and T4 and their respective subtasks were found to utilize only one technique (τ), which is *perceptual*, based on students' observations; and (3) content and contextual analysis revealed errors that could lead to potential didactical learning obstacles and a lack of sub-material on compound events.

Keywords: Merdeka Curriculum mathematics textbook, Praxeology, Probability

ABSTRAK

Kurikulum yang terus berkembang di Indonesia, khususnya pada tahun 2021 merupakan awal diperkenalkannya kurikulum merdeka. Pada tahun 2022 terdapat buku teks matematika yang berorientasi terhadap kurikulum merdeka. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis materi peluang pada buku teks matematika SMA kelas X kurikulum merdeka dengan menggunakan pendekatan praxeologi. Metode penelitian yang digunakan adalah kualitatif dengan pendekatan praxeologi hermeneutic. Hasil temuan dari penelitian ini yaitu (1) analisis praxeologi yang dilakukan terdapat ada empat struktur di antaranya data tugas (T), teknik (τ), teknologi (θ), dan teori (Θ), (2) pada setiap tugas T₁, T₂, T₃, dan T₄ beserta masing-masing sub tugasnya yang hanya menggunakan satu teknik (τ) yaitu *perceptual* yang berdasarkan persepsi siswa melalui observasi, dan (3) analisis isi konten dan konteks masih ditemukan kekeliruan yang menyebabkan potensi terjadinya hambatan belajar siswa yaitu didaktis serta adanya kekurangan sub materi pada kejadian majemuk.

Kata kunci: buku teks matematika kurikulum merdeka, praxeologi, peluang

Dikirim: April 2025; Diterima: Juli 2025; Dipublikasikan: September 2025

Cara sitasi: Panjaitan M A & Dahlan J A. (2025). Materi Peluang dalam Buku Teks Matematika Kurikulum Merdeka: Analisis Prakseologi. Teorema: Teori dan Riset Matematika, 10(2). 271-280. DOI: <https://dx.doi.org/10.25157/teorema.v10i2.18646>

This is an open access article under the [CC-BY-SA](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/) license



PENDAHULUAN

Peluang merupakan salah satu materi matematika yang memiliki relevansi dalam pembelajaran matematika. Melalui pembelajaran matematika dapat membentuk karakter siswa yang memiliki kemampuan berpikir kritis, logis, dan sistematis (Sulianto, 2008; Hui *et al.*, 2015, & Shafira *et al.* 2023). Peluang sebagai integral ilmu pengetahuan lain, seperti dalam pengambilan keputusan di bidang ekonomi, sains, serta teknologi (Faelasofi, 2017; Ramelan & Wijaya, 2019). Dengan demikian, pembelajaran peluang menggunakan kurikulum merdeka tidak hanya sebatas konsep saja, melainkan adanya keaktifan siswa secara aplikatif melalui pembelajaran berbasis masalah yang berkaitan dengan konteks dalam kehidupan sehari-hari. Melalui pembelajaran tersebut dapat mewujudkan visi dari kurikulum merdeka yaitu pembelajaran berpusat pada siswa, diferensiasi, dan pembentukan profil pelajar pancasila (Maulida *et al.*, 2024; Saraswati *et al.*, 2022; Sucipto *et al.*, 2024; & Ruswan *et al.*, 2024).

Dengan menggunakan kurikulum merdeka, salah satu alat utama dalam proses pembelajaran matematika yaitu menggunakan buku teks yang dirancang berdasarkan kurikulum merdeka. Di sisi lain, implementasi kurikulum merdeka terhadap konteks yang ada di buku masih menjadi tantangan bagi peserta didik dan pendidik (Nurjannah & Mustofa, 2024). Pada buku teks matematika sangat berperan penting dalam memberikan informasi pengetahuan mengenai materi peluang terhadap peserta didik. Hal ini harus berkaitan antara penyajian materi, contoh soal, serta aktivitas soal lainnya dapat mengakomodasi pengetahuan siswa dalam memahami konsep peluang dan konteksnya dalam kehidupan sehari-hari (Kinanti & Sudirman, 2017; Agustina *et al.*, 2020). Namun, pertanyaan yang kritis mengenai buku teks matematika yaitu apakah penyajian materi peluang telah disusun secara sistematis untuk mencapai tujuan pembelajaran yang efektif serta apakah buku teks matematika konteksnya selaras dengan pembelajaran berbasis masalah yang sesuai dengan kurikulum merdeka.

Analisis isi buku menggunakan prakseologi yang merupakan struktur kerja yang sistematis dalam evaluasi materi serta konsep di dalam buku teks. Ada empat elemen dalam analisis prakseologi yaitu, (1) jenis tugas (T), (2) teknik (τ), (3) teknologi (θ), dan (4) teori (Θ) (Chevallard, 2006; 2019). Melalui pendekatan prakseologi akan mengidentifikasi relevansi dari materi peluang pada buku teks matematika kurikulum merdeka terhadap proses pengetahuan siswa mengenai konsep peluang serta konteksnya. Di sisi lain, melalui pendekatan ini akan memperoleh hasil identifikasi adanya atau tidak potensi hambatan belajar siswa serta konstruksi pengetahuan siswa mengenai konsep peluang. Kajian terhadap buku teks matematika kurikulum merdeka merupakan hal penting, karena akan menjadi bahan evaluasi serta pengembangan bahan ajar yang sesuai dengan pembelajaran di kurikulum merdeka (Mulyono & Sulistyani, 2022). Melalui buku teks matematika akan menjadikan pola pikir siswa yang kreatif dan kritis. Dengan demikian, buku teks sebagai penghubung antara tujuan kurikulum dan proses belajar mengajar di sekolah.

Penelitian terdahulu yang telah dilakukan oleh Mawarni *et al.* (2016) menganalisis isi buku teks matematika kurikulum 2013 semester 1 berdasarkan taksonomi TIMSS (Trends in Internasional Mathematics and Science Study) yaitu domain konten dari materi data dan peluang sebesar 16.7%, sedangkan dari penyajian soal dimensi konten sebesar 7.23%. Di sisi lain, Penelitian yang dilakukan oleh Purnama *et al.* (2020) menunjukkan bahwa buku teks matematika Indonesia pada materi peluang lebih banyak menerapkan latihan-latihan soal, sedangkan buku teks matematika China lebih fokus terhadap poin-poin yang meningkatkan kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa. Namun demikian, berdasarkan penelusuran yang dilakukan peneliti, belum ditemukan kajian yang secara khusus menganalisis buku teks matematika pada materi peluang dengan menggunakan pendekatan prakseologi. Pendekatan ini merupakan bagian dari *Anthropological Theory of the Didactic* (ATD) yang dikembangkan oleh Chevallard dan memiliki keunggulan dalam mengidentifikasi struktur organisasi pengetahuan matematis dalam suatu sumber ajar. Melalui empat komponen utama, yaitu *task types*, *techniques*, *technologies*, dan *theories*, pendekatan prakseologi memungkinkan analisis yang mendalam terhadap bagaimana suatu konsep matematika disusun dan disajikan dalam buku teks, baik dari segi prosedural maupun konseptual (Chevallard & Bosch, 2014).

Beberapa penelitian dalam dekade terakhir telah menerapkan pendekatan ini pada topik matematika lainnya. Penelitian yang dilakukan oleh Rizqi *et al.* (2021) menggunakan model prakseologi untuk menganalisis penyajian materi himpunan dan menemukan keterbatasan eksplisit dalam penyampaian teori dan teknologi. Selain itu, Andriatna & Fatur Rahman (2022) menggunakan model prakseologi untuk menganalisis kemampuan pemecahan masalah matematika siswa SMP pada materi bangun datar, menemukan bahwa siswa dengan kemampuan awal matematika tinggi dan sedang memenuhi komponen teknik dalam referensi model epistemologi, meskipun terdapat beberapa kesalahan pada subkomponen tertentu. Sementara itu, siswa dengan kemampuan rendah tidak menunjukkan komponen teknik pada referensi model epistemologi.

Oleh karena itu, penelitian ini dilakukan untuk mengisi kekosongan tersebut, dengan tujuan menganalisis materi peluang pada buku teks matematika SMA kelas X Kurikulum Merdeka menggunakan pendekatan prakseologi.

METODE PENELITIAN

Metode penelitian yang digunakan adalah kualitatif dengan pendekatan prakseologi hermeneutic (Keshavarz, 2020; Lavery, 2003). Buku kurikulum Merdeka tahun 2022 pada mata pelajaran matematika SMA kelas X dipilih sebagai objek penelitian, yang berfokus pada materi peluang dari pendahuluan dan contoh-contoh tugas yang diberikan (Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi, 2021), dengan menggunakan analisis prakseologi. Teknik pengumpulan data terdiri dari analisis isi dan dokumentasi. Analisis isi dan dokumentasi bertujuan untuk mengumpulkan empat struktur prakseologi yaitu data tugas (T), teknik (τ), teknologi (θ), dan teori (Θ) (Chevallard, 2006; 2019) dari materi peluang melalui observasi buku tersebut. Pendekatan prakseologi sejalan dengan *theory of didactical situation* (TDS) yang dikembangkan oleh Brosseau (Chevallard & Bosch, 2020). Melalui TDS yaitu situasi aksi, formulasi, validasi, dan institusionalisasi (Suryadi, 2019a) situasi belajar siswa menjadi lebih aktif dalam memperoleh pengetahuan. Dengan demikian, analisis buku dengan pendekatan prakseologi diperlukan tiga aspek, yaitu (1) kelayakan buku yang sesuai Badan Standar Nasional Pendidikan (BSNP) berdasarkan Peraturan Menteri Pendidikan Nasional, (2) terdapat empat stuktur dari teori prakseologi, dan (3) prinsip-prinsip dari TDS. Berikut ini Tabel 1 merupakan deskripsi serta pedoman analisis isi buku melalui pendekatan prakseologi.

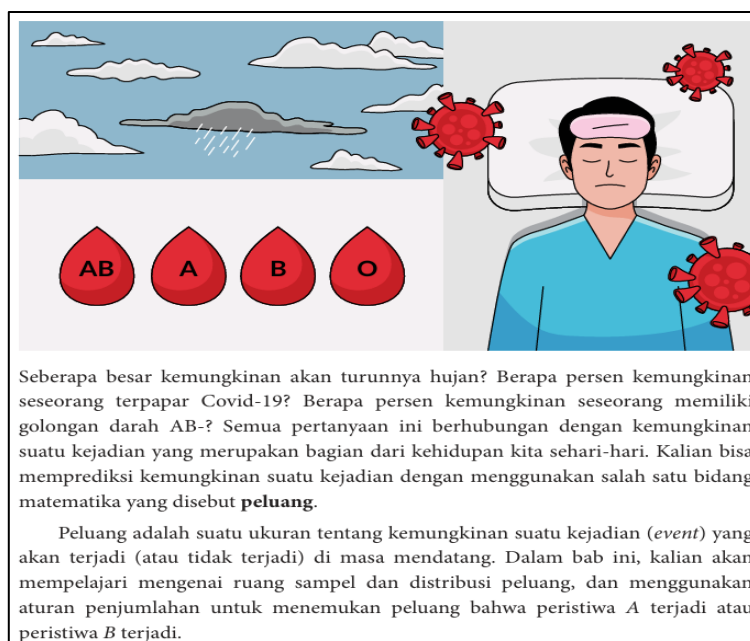
Tabel 1. Deskripsi prakseologi dari Chevallard & Sensevy, 2014, p.40

Praxis block	Logos block
Type of task (T): Problems of a given type	Technology (θ): A way of explaining and justifying (or designing) the technique
Technique (τ): A way of performing this type of task	Theory (Θ): To explain, justify, or generate whatever part of the technology that may sound unclear or missing

HASIL DAN PEMBAHASAN

Dalam menganalisis penyajian materi dalam buku teks, penelitian ini mengacu pada pendekatan prakseologi didaktik yang dikembangkan oleh Chevallard. Pendekatan ini membagi analisis menjadi dua komponen utama, yaitu blok praxis dan blok logos. Blok praxis berkaitan dengan kegiatan nyata dalam pembelajaran, yang mencakup jenis tugas yang diberikan kepada siswa serta teknik atau langkah-langkah yang digunakan untuk menyelesaikannya. Di sisi lain, blok logos berfungsi untuk menjelaskan alasan di balik teknik tersebut, baik melalui penalaran yang bersifat praktis (teknologi) maupun melalui dasar-dasar teoritis formal dalam matematika (teori).

Sebagai langkah awal, sebelum memasuki analisis dua blok tersebut, disajikan terlebih dahulu visualisasi dari bagian pendahuluan dan peta konsep materi peluang dalam buku teks matematika kelas X Kurikulum Merdeka. Visualisasi ini dapat dilihat pada Gambar 1 dan 2, yang memberikan gambaran awal mengenai struktur dan alur materi yang akan dianalisis lebih lanjut.



Gambar 1. Pendahuluan materi peluang



Gambar 2. Peta konsep materi peluang

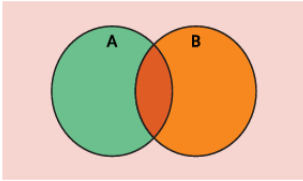
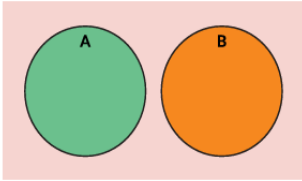
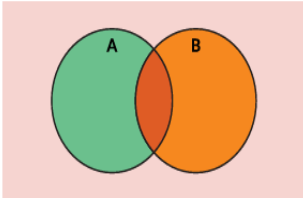
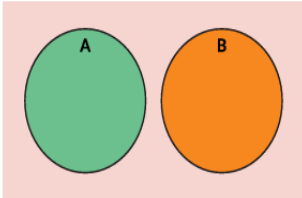
Pada Gambar 1 merupakan narasi yang menjelaskan makna dari peluang tersebut. Hal ini selaras untuk pemahaman awal mengenai makna dari peluang tersebut. Selanjutnya pada Gambar 2, terdapat peta konsep yang menjelaskan alur pembelajaran pada materi peluang. Namun, pada capaian pembelajaran matematika kelas X bahwa peserta didik dapat memahami dan menjelaskan tentang kejadian majemuk. Hal ini kontradiksi pada peta konsep di Gambar 2, yaitu kejadian majemuk hanya berfokus pada kejadian saling lepas dan tidak saling lepas. Berdasarkan permasalahan tersebut dapat berpotensi terjadinya hambatan didaktis.

Dalam buku teks matematika kurikulum merdeka, materi peluang serta aktivitas contoh yang dimuat dalam buku masih mendorong siswa untuk dapat memahami konsep peluang. Namun, perbedaan atau kekurangan dari materi peluang di buku masih ditemui pada analisis isi buku. Analisis isi buku harus sesuai dengan mendapatkan sebuah pengetahuan melalui *Anthropological Theory of The Didactic* (ATD) yaitu empat proses transposisi didaktik, sebagai berikut (1) pengetahuan ilmiah, (2)

pengetahuan yang akan diajarkan, (3) pengetahuan yang diajarkan, dan (4) pengetahuan yang dipelajari (Bosch & Gascón, 2006, 2014). Berikut ini merupakan hasil dari analisis prakseologi, yaitu blok praksis dan blok logos yang terlihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Hasil dua analisis yaitu blok praksis dan logos

Praxis		Logos																																																		
Tipe Tugas (T)	Teknik (τ)	Teknologi (θ)	Teori (Θ)																																																	
T.1 Misalnya kalian melempar dua buah dadu yang memiliki warna berbeda, satu merah dan satu putih. 1. Ayo salin dan lengkapi Tabel 8.1 untuk menunjukkan semua kemungkinan hasil melemparkan sekali kedua dadu tersebut. Tabel 8.1 Ruang Sampel untuk Kejadian Melempar Dadu Merah dan Dadu Putih Angka pada Dadu Putih <table><tr><td></td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td></tr><tr><td>1</td><td>1, 1</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>2</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>3</td><td></td><td>3, 2</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>4</td><td></td><td></td><td></td><td>4, 5</td><td></td><td></td></tr><tr><td>5</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>6</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table> Angka pada Dadu Merah		1	2	3	4	5	6	1	1, 1						2							3		3, 2					4				4, 5			5							6							τ1.1 <i>Perceptual</i> Menggunakan tabel tersebut, siswa dapat melengkapi ruang sampel untuk kejadian dua dadu tersebut.	θ1.1 melengkapi ruang sampel kejadian dengan menggunakan tabel	Θ1.1 Ruang sampel
	1	2	3	4	5	6																																														
1	1, 1																																																			
2																																																				
3		3, 2																																																		
4				4, 5																																																
5																																																				
6																																																				
T1.1 Apakah semua hasil sama kemungkinannya? T1.2 Apakah peluang mendapatkan angka yang sama pada kedua dadu adalah sama besarnya? T1.3 Berapa peluang mendapatkan setidaknya satu dadu yang menunjukkan angka 5? T1.4 Mana yang lebih memungkinkan, mendapatkan setidaknya satu angka 4 atau mendapatkan dua angka yang sama? Jelaskan. T.2 Sekarang kalian mencoba sendiri menentukan distribusi peluang untuk kejadian melempar dua keping uang logam dengan dua kemungkinan hasil {gambar, angka} dengan membuat tabel seperti di bawah ini. 	τ1.2 – 1.5 <i>Perceptual</i> Menggunakan tabel ruang sampel, siswa dapat menyelesaikan persoalan pada task 1.2 hingga task 1.4 τ2 dan 2.1 <i>Perceptual</i> Menggunakan ilustrasi dua keping uang logam, siswa dapat menentukan distribusi peluang kejadian .	θ1.2-1.5 Menyelesaikan persoalan pada task 1.2 hingga task 1.4 dengan bantuan tabel ruang sampel θ2.1 menuliskan peluang kejadian di dalam tabel melalui ilustrasi pelemparan dua keping uang logam	Θ1.2-1.5 Peluang Kejadian. Θ2.1 Distribusi Peluang																																																	
T2.1 <table><tr><th>Jumlah Gambar</th><th>Peluang</th></tr><tr><td>0</td><td></td></tr><tr><td>1</td><td></td></tr><tr><td>2</td><td></td></tr></table>	Jumlah Gambar	Peluang	0		1		2																																													
Jumlah Gambar	Peluang																																																			
0																																																				
1																																																				
2																																																				

Tipe Tugas (T)	Praxis	Logos		
		Teknik (τ)	Teknologi (θ)	Teori (Θ)
T3 Menurut kalian diagram Venn manakah berikut ini yang menggambarkan situasi dua kejadian yang saling lepas?  		$\tau 3$ <i>Perceptual</i> Menggunakan ilustrasi kedua gambar diagram venn, siswa dapat menentukan situasi kejadian yang saling lepas.	$\theta 3$ Menentukan kejadian saling lepas dengan menggunakan kedua gambar diagram venn $\theta 3.1$ dan 3.2 Menyelesaikan personal di task 3.1 dan 3.2 dengan menggunakan ilustrasi pada diagram venn tersebut.	$\Theta 3$ Kejadian saling lepas
T3.1 Untuk dua kejadian A dan B saling lepas, apa peluang bahwa A dan B terjadi pada hasil yang sama? Peluang ini ditulis $P(A \text{ dan } B)$ atau $P(A \cap B) = \dots$ T3.2 Ketika A dan B saling lepas, bagaimana caranya kalian menentukan peluang bahwa A terjadi atau B terjadi (atau keduanya terjadi)? Peluang ini ditulis $P(A \text{ atau } B)$ atau $P(A \cup B)$.		$\tau 3.1$ dan 3.2 <i>Perceptual</i> Menggunakan pemahaman dari diagram venn, siswa dapat menyelesaikan persoalan di task 3.1 dan 3.2		
T4 Menurut kalian diagram Venn manakah berikut ini yang menggambarkan situasi dua kejadian yang tidak saling lepas?  		$\tau 4$ <i>Perceptual</i> Menggunakan ilustrasi kedua gambar diagram venn, siswa dapat menentukan situasi kejadian yang tidak saling lepas.	$\theta 4$ Menentukan kejadian tidak saling lepas dengan menggunakan kedua gambar diagram venn $\theta 4.1$ Menyelesaikan personal di task 4.1 dengan menggunakan ilustrasi pada diagram venn tersebut.	$\Theta 4$ Kejadian tidak saling lepas
T4.1 Untuk dua kejadian A dan B yang tidak saling lepas, apa peluang bahwa A dan B terjadi pada hasil yang sama, yaitu ?		$\tau 4.1$ <i>Perceptual</i> Menggunakan pemahaman dari diagram venn, siswa dapat menyelesaikan persoalan di task 3.1		

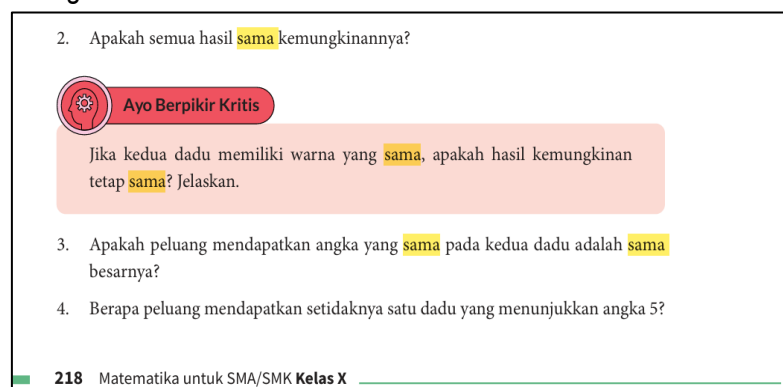
Pada analisis blok praksis terdapat empat jenis tugas utama yaitu T_1 , T_2 , T_3 , dan T_4 . Setiap tugas memiliki masing-masing sub tugasnya yaitu $T_{1.1} - T_{1.4}$, $T_{2.1}$, $T_{3.1} - T_{3.2}$, dan $T_{4.1}$. Pemilihan keempat tugas ini tidak dilakukan secara acak atau hanya berdasarkan jumlah yang tersedia dalam buku teks, melainkan dipilih secara representatif karena menunjukkan variasi cara berpikir matematis yang ingin dibangun dalam pembelajaran. Tugas satu dan dua menggunakan pendekatan permasalahan kontekstual, sedangkan tugas tiga dan empat dengan menggunakan pemahaman konsep dari kejadian majemuk. Keseluruhan tugas yang terdapat pada tabel 1 menunjukkan bahwa pemahaman konteks serta konsep pada materi peluang. Tugas (T) dalam buku teks diselesaikan dengan menggunakan teknik (τ) tertentu. Pada hakikatnya setiap tugas berkaitan dengan salah satu teknik (τ) dalam penyelesaiannya.

Menurut Takeuchi dan Shinno (2020) bahwa empat jenis teknik terdiri dari persepsi, fisik, operasional, dan aljabar. Persepsi mengarah kepada cara menyelesaikan secara visual, fisik mengarah kepada alat seperti kompas, penggaris, dan lainnya, operasional mengarah kepada pengalaman pengetahuan yang telah dimiliki, dan aljabar mengarah kepada ekspresi matematika.

Berdasarkan dari keseluruhan tugas pada buku tersebut, T_1 , T_2 , T_3 , dan T_4 menggunakan teknik (τ) yang sama yaitu *perceptual*. Hal ini menunjukkan bahwa desain tugas pada buku teks mengarahkan siswa dalam memperoleh pengetahuan melalui observasi. Di sisi lain, kondisi ini menunjukkan bahwa tidak adanya teknik mengembangkan pengetahuan selaras dengan pengalaman pengetahuan yang telah dimiliki sebelumnya (Hendriyanto *et al.*, 2023). Dengan demikian, perlu adanya rancangan desain tugas sebagai proses pembelajaran yang telah memfasilitasi informasi dan peningkatan kompetensi siswa (Rashidov, 2020).

Pada tahap analisis blok logos terdiri dari dua komponen yaitu teknologi (θ) dan teori (Θ). Setiap tugas (T) terdapat teknologi (θ) sebagai justifikasi dari penggunaan teknik (τ) dan teori (Θ) yang berfungsi sebagai generalisasi dari T , τ , dan Θ dalam memproduksi proses pengetahuan secara teoritis. Untuk teori (Θ) pada tugas 1 ($T_1 - T_{1.4}$) yaitu ruang sampel dan peluang kejadian, pada tugas 2 ($T_2 - T_{2.1}$) yaitu distribusi peluang, sedangkan tugas 3 ($T_3 - T_{3.2}$) dan 4 ($T_4 - T_{4.1}$) yaitu kejadian majemuk (kejadian saling lepas dan tidak saling lepas). Hal ini selaras dengan peta konsep di awal yaitu T_1 dan T_2 merupakan pemahaman konsep awal dari peluang, sedangkan pada T_3 dan T_4 merupakan pemahaman dari kejadian majemuk.

Dalam analisis tugas 1 ($T_{1.1} - T_{1.4}$) menunjukkan adanya kekeliruan dalam memaknai kalimat sama yang tertulis pada setiap pertanyaan yang diberikan, seperti pada Gambar 3. Kalimat-kalimat tersebut tidak memberikan informasi kontekstual yang cukup, sehingga membuka ruang interpretasi yang berbeda oleh siswa. Misalnya, pertanyaan “Jika kedua dadu memiliki warna yang sama, apakah hasil kemungkinan tetap sama?” berpotensi membingungkan karena tidak dijelaskan jenis dadu yang digunakan (apakah berbentuk kubus atau bukan), yang memengaruhi pemahaman siswa terhadap ruang sampel dan hasil peluang.



Gambar 3. Jenis tugas ($T_{1.1} - T_{1.4}$)

Konteks soal yang disajikan pada buku masih ditemukan informasi yang belum jelas, seperti jenis dadu yang digunakan apakah berbentuk kubus atau non-kubus. Bagian “Ayo Berpikir Kritis” menjadi pengecoh siswa karena siswa diarahkan untuk menarik kesimpulan atas konteks yang tidak dijelaskan secara eksplisit. Hal ini dapat menghambat pemahaman konseptual dan menimbulkan potensi hambatan epistemologis siswa dalam pembelajaran peluang. Oleh karena itu, saran yang dapat diberikan adalah memperjelas redaksi soal, misalnya dengan menyebutkan secara eksplisit bahwa dadu yang digunakan adalah dadu berbentuk kubus. Selain itu, dapat ditambahkan ilustrasi visual berupa gambar dua dadu dengan warna sama dan bentuk kubus untuk membantu siswa memahami bahwa bentuk dan jumlah sisi dadu menjadi kunci dalam menentukan kemungkinan. Dengan demikian, siswa akan lebih fokus pada analisis peluang, bukan pada menafsirkan maksud soal. Selanjutnya, pada tugas dua ($T_2 - T_{2.1}$) tidak ditemukan permasalahan terkait kejelasan konteks maupun konten yang disajikan. Soal pada tugas ini telah memberikan informasi yang cukup mengenai objek yang diamati, yaitu dua keping uang logam,

dengan kemungkinan hasil berupa gambar atau angka. Kejelasan ini memungkinkan siswa untuk lebih mudah memahami konsep peluang dari suatu kejadian, serta membantu mereka dalam mengidentifikasi ruang sampel secara tepat.

Pada tugas 3 ($T_3 - T_{3.2}$) dan 4 ($T_4 - T_{4.1}$) berkaitan dengan kejadian majemuk yaitu kejadian saling lepas dan tidak saling lepas, akan tetapi ada sub materi yang tidak dicantumkan pada buku yang berkaitan dengan kejadian majemuk yaitu tentang kejadian saling bebas dan tidak saling bebas pada materi peluang di kelas X. Di sisi lain, masih ditemukan hal yang berkaitan makna “sama” pada setiap pertanyaan yang disajikan pada buku. Kemudian konstruksi pengetahuan yang terbentuk mengenai konsep kejadian majemuk belum memadai pengetahuan siswa. Hal ini berpotensi menimbulkan terjadinya hambatan didaktis pada siswa. Dengan demikian, perlu disusun buku teks yang menyajikan materi dan tugas yang relevan dengan konsep serta konteks pembelajaran, sehingga dapat membantu siswa membangun pengetahuan mereka secara bermakna

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil temuan penelitian tersebut, terdapat beberapa hal yang menjadi kesimpulan pada penelitian ini, yaitu (1) analisis *prakseologi* yang dilakukan menunjukkan bahwa dalam buku teks terdapat empat struktur, yaitu tugas (T), teknik (τ), teknologi (θ), dan teori (Θ), (2) pada setiap tugas T_1 , T_2 , T_3 , dan T_4 beserta masing-masing sub tugasnya, siswa hanya menggunakan satu teknik (τ), yaitu *perceptual* yang berdasarkan persepsi siswa melalui observasi, dan (3) analisis isi konten dan konteks menunjukkan masih terdapat kekeliruan pada buku teks yang menyebabkan potensi terjadinya hambatan belajar siswa, yaitu kekeliruan secara *epistemologis* serta adanya kekurangan sub materi pada kejadian majemuk. Melalui kesimpulan tersebut dapat diperoleh gambaran pentingnya perbaikan struktur penulisan buku terhadap konsep dan konteks yang membangun konstruksi pengetahuan siswa.

REKOMENDASI

Rekomendasi dapat ditujukan kepada para guru matematika, pembuat kebijakan, serta penyusun kurikulum dan lainnya untuk menjadikan hasil temuan pada penelitian ini sebagai bahan rujukan dalam memilih bahan ajar yaitu buku teks yang dipakai saat pembelajaran di kelas. Guru matematika diharapkan untuk lebih teliti dalam menyajikan konsep serta konteks yang tercantum di buku agar *meminimalisir* terjadinya hambatan *epistemologis*. Pembuat kebijakan serta penyusun kurikulum agar lebih teliti pula dalam menyeleksi, mendistribusi, serta memanfaatkan buku teks yang sesuai dengan tuntutan kurikulum terkini. Dengan demikian, penggunaan buku teks agar diperhatikan dengan teliti secara relevansi dan kualitas buku terhadap proses belajar siswa.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada pembimbing sekaligus dosen pengampu mata kuliah kajian topik-topik esensial matematika sekolah yang telah memberikan arahan dan masukan, serta semua pihak yang terlibat dalam penulisan artikel ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Agustina, L., Nurhidayah, D., & Wiratomo, Y. (2020). Analisis Materi dan Penyajian pada Buku Teks Matematika SMP/MTs untuk Kelas VIII. *Diskusi Panel Nasional Pendidikan Matematika*, 6(1).
- Andriatna, R., & Ramdan Fatur Rahman, D. (2022). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematik Siswa SMP ditinjau dari Kemampuan Awal Matematik: Analisis Prakseologi pada Soal Geometri Bangun Datar. *Jurnal Ilmiah Soulmath : Jurnal Edukasi Pendidikan Matematika*, 10(2), 123–136. <https://doi.org/10.25139/smj.v10i2.4670>
- Bosch, M., & Gascón, J. (2006). Twenty-five years of the didactic transposition. *ICMI Bulletin*, 58(58), 51–65.

- Bosch, M., & Gascón, J. (2014). Introduction to the anthropological theory of the didactic (ATD). *Networking of Theories as a Research Practice in Mathematics Education*, 67–83.
- Chevallard, Y. (2006). Steps towards a new epistemology in mathematics education. *Proceedings of the IV Congress of the European Society for Research in Mathematics Education*, 21–30.
- Chevallard, Y. (2019). Introducing the anthropological theory of the didactic: an attempt at a principled approach. *Hiroshima Journal of Mathematics Education*, 12, 71–114. <https://doi.org/10.24529/hjme.1205>
- Chevallard, Y., & Bosch, M. (2014). *Didactic Transposition in Mathematics Education BT - Encyclopedia of Mathematics Education* (S. Lerman (ed.); pp. 170–174). Springer Netherlands. https://doi.org/10.1007/978-94-007-4978-8_48
- Chevallard, Y., & Bosch, M. (2020). *Didactic transposition in mathematics education*. In: Lerman, S. (eds) *Encyclopedia of Mathematics Education*. Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-030-15789-0_48
- Chevallard, Y., & Sensevy, G. (2014). *Anthropological approaches in mathematics education*, French Encyclopedia of Mathematics Education, 38–43. https://doi.org/10.1007/978-94-007-4978-8_9
- Faelasofi, R. (2017). Identifikasi kemampuan berpikir kreatif matematika pokok bahasan peluang. *JURNAL e-DuMath*, 3(2). <https://doi.org/10.52657/je.v3i2.460>
- Hendriyanto, A., Suryadi, D., Dahlan, J. A., & Juandi, D. (2023). Praxeology review: Comparing Singaporean and Indonesian textbooks in introducing the concept of sets. *EURASIA Journal of Mathematics, Science and Technology Education*, 19(2), 1–13. <https://doi.org/10.29333/ejmste/12953>
- Hui, F. H., Angie, Su., Frederick, A., Mamikon, R., & Mnatsakanian, A. (2015). Mathematical Teaching Strategies: Pathways to Critical Thinking and Metacognition. *International Journal of Research in Education and Science*, <https://doi.org/10.21890/IJRES.57796>
- Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi. (2021). *Matematika untuk SMA/SMK Kelas X*. Jakarta, Indonesia: Pusat Kurikulum dan Perbukuan. ISBN 978-602-244-526-5.
- Keshavarz, H. (2020). Hermeneutic Phenomenology in Supporting Research and Information Services: Contributions to Information Science. *Journal of Information Science Theory & Practic*, 8(4), 29–39. <https://doi.org/10.1633/JISTaP.2020.8.4.3>
- Kinanti, L. P., & Sudirman, S. (2017). Analisis kelayakan isi materi dari komponen materi pendukung pembelajaran dalam buku teks mata pelajaran sosiologi kelas xi sma negeri di kota bandung. *Sosietas: Jurnal Pendidikan Sosiologi*, 7(1). <https://doi.org/10.17509/sosietas.v7i1.10347>
- Laverty, S. M. (2003). Hermeneutic phenomenology and phenomenology: a comparison of historical and methodological considerations. *International Journal of Qualitative Methods*, 2(3), 21–35. <https://doi.org/10.1177/160940690300200303>
- Maulida, N., Purba, H. C., Sarumpaet, J. T. M., Sibarani, C. G. G. T., & Ahsan, J. (2024). Implementasi Kurikulum Merdeka Belajar: Tinjauan Pustaka tentang Peran dan Problematika Guru serta Pengaruhnya terhadap Peningkatan Kualitas Peserta Didik. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 8(2), 17420-17431. <https://doi.org/10.31004/jptam.v8i2.14839>
- Mawarni, Y. E., Murtiyasa, B., Kom, M., & Fathoni, A. (2016). *Analisis Isi Buku Matematika Kurikulum 2013 Smp Kelas Viii Semester 1 Berdasarkan Taksonomi Timss* (Doctoral dissertation, Universitas Muhammadiyah Surakarta).
- Mulyono, R., & Sulistyani, F. (2022). Implementasi Kurikulum Merdeka (IKM) Sebagai Sebuah Pilihan Bagi Satuan Pendidikan: Kajian Pustaka. *Didaktik: Jurnal Ilmiah PGSD STKIP Subang*, 8(2), 1999-2019. <https://doi.org/10.36989/didaktik.v8i2.506>
- Nurjanah, E. A., & Mustofa, R. H. (2024). Transformasi Pendidikan: Menganalisis Pelaksanaan Implementasi Kurikulum Merdeka pada 3 SMA Penggerak di Jawa Tengah. *Didaktika: Jurnal Kependidikan*, 13(1), 69-86. <https://doi.org/10.58230/27454312.419>

- Purnama, A., Wijaya, T. T., Dewi, S. N., & Zulfah, Z. (2020). Analisis buku siswa matematika sma dari indonesia dan china pada materi peluang dan statistik. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 4(2), 813-822. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v4i2.305>
- Ramelan, M., & Wijaya, A. (2019, October). A comparative analysis of Indonesian and Singaporean mathematics textbooks from the perspective of mathematical creativity: A case statistics and probability. In *Journal of Physics: Conference Series* (Vol. 1320, No. 1, p. 012037). IOP Publishing. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1320/1/012037>
- Rashidov, A. (2020). Development of creative and working with information competences of students in mathematics. *European Journal of Research and Reflection in Educational Sciences*, 8(3), 10–15. www.idpublications.org
- Ruswan, A., Rosmana, P. S., Oktafrina, A., Rahmawati, A., Apriliani, D., Nurfaoziah, K., ... & Zahra, V. N. (2023). Penerapan Kurikulum Merdeka dengan Model Pembelajaran terhadap Hasil Belajar Peserta Didik Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 7(3), 31676-31684. <https://doi.org/10.31004/jptam.v7i3.12175>