

Analisis Materi Bilangan Rasional pada Buku Teks Matematika Siswa SMP Kelas VII berdasarkan *Praxeology Theory*

Muhammad Gefika Abdulrafi^{1*}, Nurjanah²

^{1,2} Universitas Pendidikan Indonesia, Indonesia

* Corresponding Author: mgefikaa04@upi.edu

ARTICLE INFO

Article History:

Received: 03 June 2025

Revised: 17 March 2026

Accepted: 19 March 2026

Keywords:

content analysis
mathematics learning
mathematics textbook
praxeological theory
rational numbers

Kata kunci:

analisis konten
bilangan rasional
buku teks
pembelajaran matematika
praksiologi teori


ABSTRACT

This research aims to analyze the presentation of rational number material in Class VII Junior High School Mathematics textbooks using the praxeological theory approach from Didactic Anthropology. The study focuses on the "Comparing Rational Numbers" sub-chapter within the textbook, which is analyzed through four praxeological components: type of task (T), technique (τ), technology (θ), and theory (Θ). The results show that the textbook presents a varied and sufficiently comprehensive range of task types. However, the techniques for solving problems tend to be monotonous, and the theoretical explanation (Θ) for certain mathematical concepts, such as fraction operations, is not presented explicitly or illustratively. In general, this textbook supports mathematics learning but still requires strengthening in the presentation of theory and the connection of the material to real-life contexts to help students understand concepts more deeply.

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis penyajian materi bilangan rasional dalam buku teks Matematika SMP kelas VII dengan menggunakan pendekatan teori praksiologi dari Antropologi Didaktik. Fokus kajian yang diteliti yakni diarahkan pada sub-bab "Membandingkan Bilangan Rasional" dalam buku teks, yang dianalisis melalui empat komponen praksiologi, yaitu type of task (T), technique (τ), technology (θ), dan theory (Θ). Hasil penelitian menunjukkan bahwa buku teks telah menyajikan tipe soal yang bervariasi dan cukup lengkap. Namun, teknik penyelesaian soal cenderung monoton, dan penjelasan teoritis (Θ) terhadap konsep-konsep matematika tertentu, seperti operasi pecahan, belum disajikan secara eksplisit atau ilustratif. Secara umum, buku teks ini sudah mendukung pembelajaran matematika, tetapi masih memerlukan penguatan dalam penyajian teori dan keterkaitan materi dengan konteks kehidupan nyata agar siswa lebih memahami konsep secara mendalam.

How to Cite:

Abdulrafi, M. G., & Nurjanah. (2026). Analisis Materi Bilangan Rasional pada Buku Teks Matematika Siswa SMP Kelas VII berdasarkan Praxeology Theory. *Circle: Jurnal Pendidikan Matematika*, 6(1), 1-17. <https://doi.org/10.28918/circle.v6i1.2601>

 <https://doi.org/10.28918/circle.v6i1.2601>

PENDAHULUAN

Matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang diberikan pada siswa dari tingkat sekolah dasar hingga lanjutan atas dengan tujuan untuk membantu siswa melatih pola pikir dengan tujuan siswa dapat memecahkan masalah matematika yang akan dihadapi. Pernyataan tersebut sesuai dengan PERMENDIKNAS Nomor 22 Tahun 2006, salah satu



Circle is licensed under the CC-BY-SA license

tujuan dari adanya mata pelajaran matematika yaitu supaya peserta didik mempunyai kemampuan pemecahan masalah yang di antaranya meliputi pemecahan masalah, perancangan model matematika, penyelesaian model dan penafsiran solusi yang diperoleh.

Pemecahan masalah merupakan keterampilan untuk menganalisis, memprediksi, menalar, mengevaluasi, dan merefleksi dengan memanfaatkan pengetahuan yang telah dimiliki sebelumnya dalam menghadapi situasi baru, sehingga kemampuan pemecahan masalah menjadi kemampuan dasar yang perlu dimiliki peserta didik agar mampu menyelesaikan permasalahan matematika serta menerapkannya dalam kehidupan sehari-hari (Siswanto & Meiliasari, 2024). Definisi lain dari pemecahan masalah yaitu kemampuan individu dalam melakukan analisis, membuat perkiraan, menggunakan penalaran, melakukan penilaian, serta refleksi dengan memanfaatkan pengetahuan yang telah dimiliki sebelumnya untuk menyelesaikan permasalahan pada situasi yang baru (Azhar et al., 2021).

Dalam lingkungan akademis, pemecahan masalah umumnya berkaitan dengan tantangan dalam memecahkan masalah yang berkaitan dengan bidang ilmu tertentu (Frey et al., 2022). Menurut Wahab dalam Putri dan Arigiyati (2018), pemecahan masalah matematika merupakan suatu strategi atau cara dalam menemukan dan mengolah informasi yang dapat mendorong dan menumbuhkan kemampuan anak. Kemampuan siswa khususnya dalam pemecahan masalah pada mata pelajaran matematika perlu ditekankan supaya siswa dapat terbantu dalam mengembangkan aspek-aspek penting dalam matematika itu sendiri, seperti menerapkan aturan dalam penemuan pola, menggeneralisasikan, dan menyampaikan komunikasi matematika (Saputri & Mampouw, 2018). Literasi matematika juga merupakan kompetensi penting di abad ke-21, karena meningkatkan pemahaman konseptual siswa, perkembangan kognitif, dan keterampilan pemecahan masalah (Barberán-Mendoza & Alcívar-Castro, 2022; Prabowo et al., 2023). Sedangkan menurut Suprpto et al. (2023), literasi matematika adalah keterampilan penting dan esensial untuk daya saing global.

Pembelajaran matematika adalah suatu proses yang melibatkan peserta didik dan pendidik dalam melaksanakan aktivitas belajar dan mengajar yang berkaitan dengan materi matematika (Nurhasanah, 2024). Kategori pengetahuan yang dibutuhkan guru untuk melakukan pekerjaan matematika di kelas matematika seperti pengetahuan tentang konten dan siswa serta pengetahuan tentang konten dan mengajar telah terbukti bermanfaat dalam membandingkan pengetahuan guru dalam mengajar (Marcinek et al., 2023). Scheiner et al. (2023) memiliki perspektif yang merupakan bagian dari praksiologi, mungkin hal itu merupakan cara yang lebih bermanfaat untuk melihat pengetahuan guru matematika, bukan

sebagai sesuatu yang dapat diuraikan menjadi bagian-bagian yang lebih mendasar tetapi sebagai pandangan yang lebih holistik tentang pekerjaan dan pengetahuan guru matematika, khususnya dalam menelaah buku teks siswa.

Dalam pembelajaran khususnya dalam mata pelajaran matematika, tentu saja tidak lepas dari sesuatu yang penting yaitu buku teks sebagai sumber belajar siswa dan media pembelajaran guru. Aspek praktis dari pekerjaan seorang guru matematika yaitu sebuah teknik dalam praksiologi didaktik, dengan demikian membuat matematika dapat diakses oleh siswa dengan berbagai metode pengajaran, seperti visualisasi atau pemodelan sesuai dengan apa yang guru telah amati dari buku teks siswa (Pansell, 2023). Pergeseran dari pengetahuan matematis untuk mengajar ke praksiologi adalah pergeseran dari orientasi kognitif ke orientasi sistemik, mengalihkan perhatian dari apa yang diketahui guru secara individual ke pengorganisasian pengetahuan guru matematika (Scheiner et al., 2022). Dalam kurikulum merdeka, buku teks lebih mengarah pada siswa yang menjadi pusat dalam pembelajaran. Artinya, siswa pun tidak semata-mata langsung diberikan rumus atau cara untuk mengerjakan soal tertentu, namun siswa lebih diajak untuk terlebih dahulu mengenal atau mencari tahu dari mana sesuatu itu berasal.

Buku teks merupakan salah satu jenis bahan ajar cetak. Buku pelajaran atau buku teks adalah buku yang digunakan oleh peserta didik sebagai pegangan dalam kegiatan pembelajaran, yang berfungsi sebagai media instruksional dan disusun sesuai dengan kurikulum yang berlaku (Rahmasari & Zuchdi, 2021). Rahayu dkk. (2022) juga berpendapat bahwa buku teks merupakan penunjang yang sangat penting dalam mempelajari sebuah materi agar siswa lebih mudah mempelajari dan menguasai materi pelajaran. Rizqi dkk. (2021) mengemukakan bahwa buku teks termasuk hal penting yang dimanfaatkan oleh guru dan siswa dalam kegiatan pembelajaran. Buku teks berfungsi sebagai kerangka kerja atau panduan yang membantu siswa dalam mengorganisir pembelajaran mereka dan sangat bermanfaat untuk melibatkan siswa dalam proses adaptasi buku teks (Rezeki & Sagala, 2021). Buku teks juga digunakan dalam pembelajaran matematika. Ahl dan Helenius (2021) mengemukakan bahwa buku teks matematika memainkan peran penting dalam pengajaran dan pembelajaran matematika di seluruh dunia.

Dalam buku teks, salah satu materi matematika yang diambil peneliti yaitu pada siswa SMP kelas VII yakni bilangan rasional. Materi bilangan rasional merupakan salah satu materi esensial yang menunjang keperluan siswa dalam melanjutkan pembelajaran matematika ke depannya. Menurut Buku Teks Matematika untuk Sekolah Menengah Pertama Kelas VII,

untuk a dan b yang keduanya merupakan bilangan bulat dan b tidak nol, maka semua bilangan yang dapat dinyatakan dalam $\frac{a}{b}$ disebut sebagai bilangan rasional. Definisi bilangan rasional pada buku teks tidak jauh berbeda dengan yang dikemukakan para ahli, elemen-elemen pada bilangan rill yang bisa ditulis dalam bentuk $\frac{b}{a}$ di mana a, b anggota bilangan bulat dan $a \neq 0$ disebut dengan bilangan rasional (Bartle & Sherbert, 2000).

Pada materi ini, terdapat kendala yang siswa alami dalam pembelajaran pada materi bilangan rasional. Kendala tersebut meliputi siswa mengalami kesulitan dalam konsep suatu pemecahan masalah, dan kesulitan dalam menyampaikan ulang sebuah konsep (Renaldie, 2023). Dengan mengintegrasikan analisis mendalam, temuan-temuan tersebut diharapkan dapat menjadi dasar bagi rekomendasi dalam mengembangkan permasalahan evaluasi yang lebih efektif dan relevan (Farokhah et al., 2024; Saefurohman et al., 2021).

Materi pecahan telah siswa terapkan dalam kehidupan sehari-hari, namun terdapat tidak sedikitnya siswa yang kurang memahami konsep pecahan (Baharuddin et al., 2021). Dalam konsep perbandingan pecahan terdapat bagian yang perlu diperhatikan yaitu bahwa pecahan dapat disusun berdasarkan nilainya, juga dapat diubah menjadi desimal. Saat menjadi desimal, siswa juga dapat menyusunnya berdasarkan nilainya, hal ini cenderung lebih mudah dipahami bagi siswa. Oleh karena itu, kualitas penyajian konten dalam buku teks sangat memengaruhi proses pembelajaran dan efektivitasnya secara keseluruhan (Yunianta et al., 2023).

Tujuan dalam penelitian ini yaitu menganalisis secara praksiologi buku teks matematika kelas VII mengenai bab bilangan rasional. Peneliti lebih spesifik melakukan analisis praksiologi pada bagian Eksplorasi 2.3 yang terdapat pada sub-bab membandingkan bilangan rasional. Terlepas dari upaya-upaya ini, penelitian di Indonesia masih sebagian besar berfokus pada keselarasan kurikulum dan aspek presentasi visual buku teks (Wijaya et al., 2022).

METODE

Jenis penelitian ini menggunakan jenis penelitian kualitatif dengan tujuan untuk mendeskripsikan analisis yang dilakukan pada buku mengenai materi bilangan rasional. Subjek penelitian yang dipilih yaitu Buku Teks Matematika SMP Kelas VII mengenai materi Bab Bilangan Rasional. Kemudian sumber kebenarannya berasal dari buku ahli. Dalam penelitian ini, digunakan buku *Introduction to Real Analysis* dari Roberth. G Bartle. Metode penelitian yang dilakukan merupakan pendekatan praksiologi. Menurut Chevallard (2006), praksiologi dianggap sebagai gagasan utama Teori Antropologi Didaktik, yang

menyampaikan bahwa itu merupakan teori untuk analisis menyeluruh tentang tindakan dan perilaku manusia. Teori Antropologi Didaktik (ATD) digunakan untuk mempelajari pengetahuan didaktik dalam praktik sosial di mana pengajaran terjadi (Chevallard & Bosch, 2020). Analisis pertanyaan literasi matematika internasional untuk pengembangan asesmen numerasi juga menggunakan kerangka kerja praksiologi, yang berlandaskan pada Teori Didaktik Antropologi (Aisyah et al., 2025). Praksiologi menyatakan bahwa pada awalnya, tidak ada tindakan atau perilaku yang dilakukan oleh individu tanpa alasan baginya untuk melakukan tindakan atau perilaku tersebut (Chevallard et al., 2015).

Praksiologi dibangun oleh dua bagian. Bagian yang membangun praksiologi yaitu *praxis* (bagian praktik) yang didefinisikan sebagai aktivitas manusia dan *logos* (bagian pengetahuan) berkaitan akan penalaran manusia (Chevallard, 2006; Utami et al., 2024; Yuniarta et al., 2023). Praxis dibangun oleh *type of task* (macam tipe) (T), yaitu masalah atau situasi yang diberikan dan *technique* (teknik) (τ) untuk memecahkan masalah. Kemudian *logos* (sesuatu yang diperlukan *praxis*) yang terdiri dari *technology* (teknologi) (θ) untuk memberikan alasan untuk teknik yang digunakan dan *theory* (teori) (Θ) untuk menjustifikasi teknologi (Chevallard, 2006; 2019). Suryadi (2025) juga mengemukakan bahwa bagian *praxis* meliputi tipe tugas (t) serta teknik (τ) yang merupakan berbagai cara yang dapat digunakan untuk menyelesaikan tugas tersebut, sedangkan *logos* mencakup teknologi (θ), yaitu alasan atau penjelasan yang mendasari penggunaan teknik (τ), dan teori (Θ) yang berfungsi sebagai landasan utama dalam memberikan pembenaran terhadap teknologi tersebut.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Penelitian

Dalam buku teks siswa kelas VII dengan penulis Susanto, dkk, materi bilangan rasional disusun dalam beberapa sub-bab yaitu di antara bilangan bulat, membandingkan bilangan rasional, serta operasi hitung bilangan rasional. Dalam bab II mengenai bilangan rasional dalam buku teks siswa ini memiliki beberapa tujuan. Tujuan pembelajaran dari bab ini yaitu:

1. Mengidentifikasi bilangan yang termasuk bilangan rasional
2. Menyatakan bilangan rasional dalam bentuk pecahan dan desimal
3. Menaksir nilai bilangan rasional
4. Membandingkan bilangan rasional
5. Melakukan estimasi untuk hasil operasi hitung bilangan rasional
6. Melakukan operasi hitung penjumlahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian

bilangan rasional

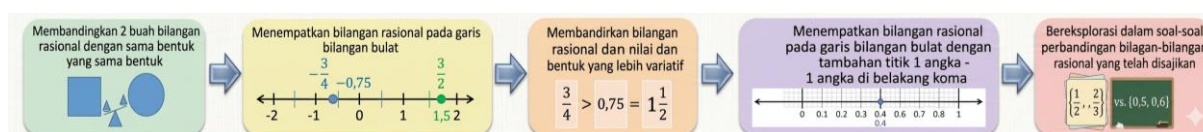
7. Memecahkan masalah kontekstual yang melibatkan bilangan rasional.

Dalam penelitian ini, diambil sub-bab membandingkan bilangan rasional dengan pengalaman belajar siswa yaitu mengamati bilangan rasional pada garis bilangan. Sehubungan dengan buku teks yang diteliti mengenai bab bilangan rasional, pada sub-bab membandingkan bilangan rasional ini terdapat beberapa bagian seperti yang dicantumkan pada Tabel 1.

Tabel 1. Bagian pada Buku Teks

Bagian	Penjelasan
Eksplorasi 2.3	Pada bagian ini, disajikan 6 buah soal dengan tiap soal diketahui 2 buah bilangan rasional baik berbentuk pecahan dengan pecahan maupun desimal dengan desimal. Kemudian setiap soal terdapat dua buah pertanyaan yakni "bilangan mana yang bernilai lebih besar" dan siswa diminta untuk memprediksi letak bilangan rasional di antara garis bilangan bulat yang telah disajikan.
Ayo Mencoba	Pada bagian ini siswa diminta untuk mencoba mengerjakan 2 buah soal dengan pertanyaan yang sama dengan Eksplorasi 2.3 namun pada soal pertama dieksplor dengan bilangan rasional negatif dan pada soal ke-dua diketahui 3 buah bilangan rasional dengan bentuk yang variatif (yakni pecahan dan desimal). Selain itu, garis bilangan yang disajikan pada soal ditambah dengan titik garis 1 angka di belakang koma. Bagian ini menguji kemampuan siswa dalam menentukan bilangan yang lebih besar nilainya dan pengetahuan siswa akan letak bilangan rasional yang seharusnya diletakkan pada garis bilangan.
Latihan 2.1	Pada bagian ini pemahaman siswa terkait materi yang telah disampaikan diuji.
Ayo Berefleksi	Bagian ini berisi pertanyaan-pertanyaan yang dapat merepresentasikan ketercapaian indikator siswa pada subbab ini.

Urutan pembelajaran pada sub-bab ini ditunjukkan pada Gambar 1.



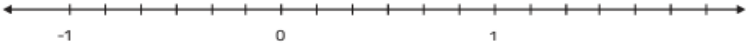




Gambar 1. Urutan Pembelajaran

Selanjutnya akan dilakukan analisis praksiologi terhadap salah satu bagian dalam sub-bab membandingkan bilangan rasional yang telah disajikan.

Type of Task (T)

Peneliti akan melakukan analisis *Type of Task* yakni pada bagian Eksplorasi 2.3, di mana siswa diminta untuk bereksplorasi untuk mengetahui bilangan yang lebih besar dari 2 buah bilangan rasional yang lebih besar dan penempatan bilangan tersebut dalam garis bilangan bulat. Di mana terdapat 6 buah soal pada bagian Eksplorasi 2.3. Pada bagian ini akan disebut sebagai T_1 dan setiap butir soal akan ditulis $T_{1i,j}$ dengan $i, j = 1, 2, 3, \dots n$. Tugas Eksplorasi 2.3 dalam sub-bab ini disajikan dalam Tabel 2.

Tabel 2. *Type of Task* pada Buku Teks

Type of Task (T)	Sub Type of Task (T)	Soal
T_{11}	$T_{11,1}$	Terdapat dua bilangan sebagai berikut $\frac{1}{6}$ dan $\frac{4}{6}$. Bilangan mana yang bernilai lebih besar?
	$T_{11,2}$	Letakkan kedua bilangan tersebut pada garis bilangan di bawah ini 
T_{12}	$T_{12,1}$	Terdapat dua bilangan sebagai berikut $\frac{3}{5}$ dan $\frac{3}{8}$. Bilangan mana yang bernilai lebih besar?
	$T_{12,2}$	Lakukan estimasi untuk meletakkan kedua bilangan tersebut pada garis bilangan di bawah ini 
T_{13}	$T_{13,1}$	Terdapat dua bilangan sebagai berikut $\frac{3}{5}$ dan $\frac{4}{7}$. Bilangan mana yang bernilai lebih besar?
	$T_{13,2}$	Lakukan estimasi untuk meletakkan kedua bilangan tersebut pada garis bilangan di bawah ini 
T_{14}	$T_{14,1}$	Terdapat dua bilangan sebagai berikut $\frac{3}{5}$ dan $1\frac{1}{5}$. Bilangan mana yang bernilai lebih besar?
	$T_{14,2}$	Lakukan estimasi untuk meletakkan kedua bilangan tersebut pada garis bilangan di bawah ini 
T_{15}	$T_{15,1}$	Terdapat dua bilangan sebagai berikut 1,99 dan 2,3. Bilangan mana yang bernilai lebih besar?
	$T_{15,2}$	Lakukan estimasi untuk meletakkan kedua bilangan tersebut pada garis bilangan di bawah ini 

T_{16}	$T_{16,1}$	Terdapat dua bilangan sebagai berikut $-0,55$ dan $0,17$. Bilangan mana yang bernilai lebih besar
	$T_{16,2}$	Lakukan estimasi untuk meletakkan kedua bilangan tersebut pada garis bilangan di bawah ini



Technique (τ)

Teknik terbagi menjadi 4 tipe, yakni perseptual (τ_1), fisik (τ_2), operasional (τ_3), dan aljabar (τ_4) (Takeuchi dan Shino, 2020). Perseptual (τ_1) mengarah pada teknik yang mengandalkan persepsi visual dalam memahami konsep. Fisik (τ_2) merujuk pada penggunaan alat dalam menyelesaikan permasalahan. Operasional (τ_3) merupakan teknik menggunakan secara tertentu operasi hitung matematika. Aljabar (τ_4) berkaitan dengan penggunaan aljabar dalam melakukan penyelesaian dari permasalahan yang diberikan.

Pada bagian Eksplorasi 2.3 secara keseluruhan terdapat 6 buah soal dan setiap soal terdapat 2 sub-soal. Kemudian siswa diminta untuk mengamati dan menjawab isian singkat dari $T_{11,1}$ sampai dengan $T_{16,2}$. Teknik dalam sub-bab ini pada Eksplorasi ditampilkan pada Tabel 3.

Tabel 3. *Technique* pada Buku Teks

Type of Task (T)	Sub Type of Task (T)	Technique (τ)
T_{11}	$T_{11,1}$	(τ_1) Siswa melakukan analisis nilai yang lebih besar terhadap 2 bilangan rasional berupa pecahan.
	$T_{11,2}$	(τ_1) Siswa melakukan estimasi atau perkiraan dalam meletakkan 2 bilangan rasional yang diketahui pada garis bilangan.
T_{12}	$T_{12,1}$	(τ_1) Siswa melakukan analisis nilai yang lebih besar terhadap 2 bilangan rasional berupa pecahan.
	$T_{12,2}$	(τ_1) Siswa melakukan estimasi atau perkiraan dalam meletakkan 2 bilangan rasional yang diketahui pada garis bilangan bulat.
T_{13}	$T_{13,1}$	(τ_1) Siswa melakukan analisis nilai yang lebih besar terhadap 2 bilangan rasional berupa pecahan.
	$T_{13,2}$	(τ_1) Siswa melakukan estimasi atau perkiraan dalam meletakkan 2 bilangan rasional yang diketahui pada garis bilangan bulat.
T_{14}	$T_{14,1}$	(τ_1) Siswa melakukan analisis nilai yang lebih besar terhadap 2 bilangan rasional berupa pecahan.
	$T_{14,2}$	(τ_1) Siswa melakukan estimasi atau perkiraan dalam meletakkan 2 bilangan rasional yang diketahui pada garis bilangan bulat.
T_{15}	$T_{15,1}$	(τ_1) Siswa melakukan analisis nilai yang lebih besar terhadap 2 bilangan rasional berupa desimal.

	$T_{15,2}$	(τ_1) Siswa melakukan estimasi atau perkiraan dalam meletakkan 2 bilangan rasional yang diketahui pada garis bilangan bulat.
T_{16}	$T_{16,1}$	(τ_1) Siswa melakukan analisis nilai yang lebih besar terhadap 2 bilangan rasional berupa desimal.
	$T_{16,2}$	(τ_1) Siswa melakukan estimasi atau perkiraan dalam meletakkan 2 bilangan rasional yang diketahui pada garis bilangan bulat.

Technology (θ)

Teknologi (θ) merupakan blok logos untuk memberikan alasan pada teknik yang digunakan dalam menyelesaikan permasalahan atau soal yang diberikan. Analisis *Technology* (θ) dipaparkan pada Tabel 4.

Tabel 4. *Technology* pada Buku Teks

<i>Type of Task (T)</i>	<i>Sub Type of Task (T)</i>	<i>Technology (θ)</i>
T_{11}	$T_{11,1}$	Dua buah bilangan rasional berupa pecahan dengan nilai yang berbeda.
	$T_{11,2}$	Garis bilangan bulat yang disajikan dalam bentuk pada umumnya (semakin kiri, nilai bilangan semakin kecil, semakin kanan maka semakin besar).
T_{12}	$T_{12,1}$	Dua buah bilangan rasional berupa pecahan dengan nilai yang berbeda.
	$T_{12,2}$	Garis bilangan bulat yang disajikan dalam bentuk pada umumnya (semakin kiri, nilai bilangan semakin kecil, semakin kanan maka semakin besar).
T_{13}	$T_{13,1}$	Dua buah bilangan rasional berupa pecahan dengan nilai yang berbeda.
	$T_{13,2}$	Garis bilangan bulat yang disajikan dalam bentuk pada umumnya (semakin kiri, nilai bilangan semakin kecil, semakin kanan maka semakin besar).
T_{14}	$T_{14,1}$	Dua buah bilangan rasional berupa pecahan dengan nilai yang berbeda.
	$T_{14,2}$	Garis bilangan bulat yang disajikan dalam bentuk pada umumnya (semakin kiri, nilai bilangan semakin kecil, semakin kanan maka semakin besar).
T_{15}	$T_{15,1}$	Dua buah bilangan rasional berupa desimal dengan nilai yang berbeda.
	$T_{15,2}$	Garis bilangan bulat yang disajikan dalam bentuk pada umumnya (semakin kiri, nilai bilangan semakin kecil, semakin kanan maka semakin besar).
T_{16}	$T_{16,1}$	Dua buah bilangan rasional berupa desimal dengan nilai yang berbeda.
	$T_{16,2}$	Garis bilangan bulat yang disajikan dalam bentuk pada umumnya (semakin kiri, nilai bilangan semakin kecil, semakin kanan maka semakin besar).

Theory (Θ)

Sesuai dengan penyampaian materi yang diuraikan sebelumnya, maka teori yang disampaikan pada sub-bab ini yakni sebagai berikut :

Θ1 Bilangan rasional berbentuk pecahan.

Θ2 Bilangan rasional berbentuk desimal.

Θ3 Bentuk pecahan menjadi desimal.

Θ4 Perbandingan nilai antara beberapa pecahan.

Teori pada sub-bab membandingkan bilangan rasional pada bagian Eksplorasi 2.3 disajikan pada Tabel 5.

Tabel 5. *Theory* pada Buku Teks

<i>Type of Task (T)</i>	<i>Sub Type of Task (T)</i>	<i>Theory (Θ)</i>
T ₁₁	T _{11,1}	Θ ₁ , Θ ₃ , Θ ₄ Representasi perbandingan nilai pada bilangan rasional yang dapat diselesaikan dari yang asalnya pecahan menjadi desimal.
	T _{11,2}	Θ ₁ , Θ ₃ , Θ ₄ Representasi perbandingan nilai pada bilangan rasional yang dapat diselesaikan dari yang asalnya pecahan menjadi desimal.
T ₁₂	T _{12,1}	Θ ₁ , Θ ₃ , Θ ₄ Representasi perbandingan nilai pada bilangan rasional yang dapat diselesaikan dari yang asalnya pecahan menjadi desimal.
	T _{12,2}	Θ ₁ , Θ ₃ , Θ ₄ Representasi perbandingan nilai pada bilangan rasional yang dapat diselesaikan dari yang asalnya pecahan menjadi desimal.
T ₁₃	T _{13,1}	Θ ₁ , Θ ₃ , Θ ₄ Representasi perbandingan nilai pada bilangan rasional yang dapat diselesaikan dari yang asalnya pecahan menjadi desimal.
	T _{13,2}	Θ ₁ , Θ ₃ , Θ ₄ Representasi perbandingan nilai pada bilangan rasional yang dapat diselesaikan dari yang asalnya pecahan menjadi desimal.
T ₁₄	T _{14,1}	Θ ₁ , Θ ₃ , Θ ₄ Representasi perbandingan nilai pada bilangan rasional yang dapat diselesaikan dari yang asalnya pecahan menjadi desimal.
	T _{14,2}	Θ ₁ , Θ ₃ , Θ ₄ Representasi perbandingan nilai pada bilangan rasional yang dapat diselesaikan dari yang asalnya pecahan menjadi desimal.
T ₁₅	T _{15,1}	Θ ₂ , Θ ₄ Representasi perbandingan nilai pada bilangan rasional yang dapat diselesaikan dari bentuk desimal.
	T _{15,2}	Θ ₂ , Θ ₄ Representasi perbandingan nilai pada bilangan rasional yang dapat diselesaikan dari bentuk desimal.
T ₁₆	T _{16,1}	Θ ₂ , Θ ₄ Representasi perbandingan nilai pada bilangan rasional yang dapat diselesaikan dari bentuk desimal.
	T _{16,2}	Θ ₂ , Θ ₄ Representasi perbandingan nilai pada bilangan rasional yang dapat diselesaikan dari bentuk desimal.

Pembahasan

Type of Task (T)

Tugas yang diberikan dalam buku secara keseluruhan bersifat hitungan dan prosedural. Namun persoalan yang dikaitkan pada kehidupan nyata yang diberikan masih terbilang kurang, karena kebanyakan persoalan adalah hanya perhitungan angka. Dengan memberikan tugas yang berkaitan dengan situasi nyata dan menuntut penerapan konsep matematika dalam konteks kehidupan sehari-hari, pemahaman siswa dapat meningkat. Selain itu, hal tersebut juga dapat mendorong motivasi belajar, memperbaiki mutu proses pembelajaran, mengembangkan kemampuan berpikir kritis dan analitis, serta meningkatkan keterampilan siswa dalam menyelesaikan permasalahan yang berhubungan dengan matematika (Febrianti et al., 2024). Penerapan pendekatan kontekstual tidak hanya mempermudah pemahaman siswa terhadap konsep abstrak, namun memperkuat juga keterkaitan pembelajaran matematika dengan pengalaman kehidupan nyata peserta didik (Yahya et al., 2025).

Technique (τ)

Teknik dalam menyelesaikan permasalahan - permasalahan yang diberikan pada bab bilangan rasional dalam buku teks siswa kelas VII ini terbilang monoton, karena cara dan langkah - langkah tiap soal tidak jauh berbeda. Yang perlu diperhatikan adalah penangkapan makna soal khususnya soal cerita pada siswa. Seperti hal yang dikemukakan oleh Blažanin et al. (2025), kebosanan dapat muncul ketika siswa menganggap tugas-tugas mereka tidak penting atau terlalu mudah, sehingga tidak cukup menantang. Tugas-tugas yang memiliki nilai intrinsik tinggi mungkin dapat membantu mengurangi kebosanan tanpa memicu emosi negatif lainnya (Goetz dkk., 2023). Penelitian juga telah dilakukan oleh Schwartze et al. (2024) bahwa Terdapat proporsi siswa yang cukup tinggi yang menghadapi ketidakseimbangan tingkat kesulitan dalam pembelajaran matematika yang tidak sesuai dengan kemampuan mereka, sehingga mereka merasa bosan (secara keseluruhan, 34%; 13% di antaranya merasa terlalu terbebani dan 21% merasa kurang tertantang).

Technology (θ)

Materi yang disajikan dalam buku teks dengan soal yang dibuat saling berkaitan dan sudah sesuai. Siswa dapat mempraktikkan materi yang telah dipelajari pada soal yang disajikan dalam buku teks. Seperti yang dikemukakan oleh Hutneriana et al. (2024), salah satu kompetensi matematis yang diharapkan berkembang melalui pembelajaran matematika adalah kemampuan koneksi matematis, yaitu kemampuan untuk menghubungkan pengetahuan dalam pembelajaran matematika beserta penjelasan proses penyelesaiannya,

yang mencakup keterampilan mengaitkan topik yang sedang dipelajari dengan topik lain, menghubungkan konsep matematika dengan mata pelajaran lain, serta mengaitkannya dengan penerapan dalam kehidupan sehari-hari.

Theory (Θ)

Penjelasan tentang teknologi dalam materi membandingkan bilangan rasional sudah cukup jelas. Namun pada penjelasannya, materi ini kurang dikaitkan pada kehidupan nyata di mana itu merupakan suatu hal yang dapat menambah minat anak dalam mempelajari materi ini. Karjiyati et al. (2022) mengemukakan bahwa pembelajaran kontekstual dapat memperluas orientasi masa depan siswa. Keaktifan siswa dalam menyelesaikan permasalahan yang nyata dan berkaitan langsung dengan kehidupan menjadi faktor penting dalam membentuk pemahaman yang lebih mendalam serta meningkatkan kemampuan dalam menerapkan konsep-konsep matematika (Susanto, 2024). Kesimpulannya, pengintegrasian aplikasi dunia nyata ke dalam pendidikan matematika merupakan pendekatan yang efektif yang dapat secara signifikan meningkatkan keterlibatan, pemahaman, dan prestasi akademik siswa (Wardana et al., 2024).

PENUTUP

Simpulan

Berdasarkan analisis praksiologi yang telah dilakukan pada Buku Teks Matematika kelas VII kurikulum merdeka, buku ini sudah menyajikan soal yang cukup banyak, akan tetapi tiap soalnya tidak memiliki variasi soal yang berbeda. Secara keseluruhan, buku teks ini sudah bisa menuntun anak dalam mahir khususnya dalam materi operasi dan membandingkan bilangan rasional. Namun diperlukan penjelasan atau ilustrasi lebih lanjut mengapa bisa memakai suatu teori atau dari mana teori tersebut berasal.

Saran

Saran untuk penelitian selanjutnya supaya mencoba melakukan analisis praksiologi pada sub-bab lain pada bab ini. Berdasarkan sub-bab tersebut dapat dikerucutkan juga menjadi hanya pada bagian yang ada dalam sub-bab tertentu. Kemudian disarankan supaya siswa lebih senang dalam mempelajari bab ini dengan banyak mengaitkan dengan contoh di kehidupan nyata. Saran lain yang dari penelitian yang sudah dilkaukan yaitu soal yang ada dalam buku teks dapat dikembangkan menjadi lebih inovatif serta memasukan persoalan kontekstual supaya siswa lebih termotivasi untuk belajar.

DAFTAR PUSTAKA

- Ahl, L. M., & Helenius, O. (2021). A Framework for Analyzing Progress in Concept Knowledge in Mathematics Textbooks. Dalam Nortvedt, G. A., Buchholtz, N., Fauskanger, J., Hreinsdóttir, F., Hähkiöniemi, M., Jessen, B. E., Kurvits, J., Liljekvist, Y., Misfeldt, M., Naalsund, M., Nilsen, H. K., Pálsdóttir, G., PortaankorvaKoivisto, P., Radišić, J., & Wernberg, A. (Eds.). (2021). *Bringing Nordic Mathematics Education into The Future. Preceedings of Norma 20 : The ninth Nordic Conference on Mathematics Education*, Oslo, 2021. Svensk förening för matematikdidaktisk forskning. Skrifter från Svensk förening för matematikdidaktisk forskning, 14. http://matematikdidaktik.org/wpcontent/uploads/2021/04/NORMA_20_preceedings.pdf
- Aisyah, A., Priatna, N., Juandi, D., & Priatna, B.A. (2025). Praxeological Analysis of International Mathematical Literacy Questions for Developing Numeracy Assessments. *Journal of Engineering Science and Technology*, 20(3), 33-40. https://jestec.taylors.edu.my/Special%20Issue%20ISCoE%202024_4/ISCoE2024_4_05.pdf
- Azhar, E., Saputra, Y., & Nuriadin, I. (2021). Eksplorasi Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa pada Materi Perbandingan Berdasarkan Kemampuan Matematika. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 10(4), 2129-2144. <https://doi.org/10.5281/zenodo.1405906>
- Baharuddin, M. R., Sukmawati, S., & Christy, C. (2021). Deskripsi Kemampuan Numerasi Siswa dalam Menyelesaikan Operasi Pecahan. *Pedagogy: Jurnal Pendidikan Matematika*, 6(2), 90-101. <https://doi.org/10.30605/pedagogy.v6i2.1607>
- Barberán-Mendoza, M.L., & Alcívar-Castro, E.J. (2022). The Understanding of Mathematical Notions for the Cognitive Development of Students. *International Journal of Health Sciences*, 6(S5), 657-665. <https://doi.org/10.53730/ijhs.v6nS5.8695>
- Bartle, R. G., & Sherbert, D. R. (2011). *Introduction to Real Analysis (4th ed.)*. John Wiley & Sons.
- Blažanin, B., Radišić, J., Mičić, K., Krstić, K., & Baucal, A. (2025). The Trajectories of Boredom: The Pitfalls of Being Over-challenged and Under-challenged in Mathematics Classroom. *European Educational Research Association*, 24 SES 14 A. <https://eera-ecer.de/ecer-programmes/conference/30/contribution/62948>
- Chevallard, Y. (2006). Steps Towards a New Epistemology in Mathematics Education. In *Proceedings of the 4th Conference of the European Society for Research in Mathematics Education (CERME 4)*, 21-30. Barcelona: FUNDEMI-IQS.

- Chevallard, Y., & Bosch, M. (2020). Anthropological theory of the didactic (ATD). In: Lerman, S. (eds) *Encyclopedia of Mathematics Education*. Springer, Cham., 2, 53–61. https://doi.org/10.1007/978-3-030-15789-0_100034
- Chevallard, Y., Bosch, M., & Kim, S. (2015). What is a Theory According to the Anthropological Theory of the Didactic? In *CERME 9: Proceedings of the Ninth Congress of the European Society for Research in Mathematics Education*, (2614–2620). Thematic Working Group 17: *Theoretical Perspectives and Approaches in Mathematics Education Research*. [\(hal-01289424\)](#)
- Farokhah, L., Herman, T., Wahyudin, W., & Abidin, Z. (2024). Global Research Trends of Mathematics Literacy in Elementary School: A Bibliometric Analysis. *Indonesian Journal of Educational Research and Technology*, 4(3), 279-290. <https://doi.org/10.17509/ijert.v4i3.69019>
- Febrianti, M. D., Al-bahij, A., & Mufidah, M. (2024). Pentingnya Konteks dalam Pengembangan Pembelajaran Matematika pada Anak Sekolah Dasar Kelas 2. *Prosiding SEMNASFIP*, 1312-1320. <https://jurnal.umj.ac.id/index.php/SEMNASFIP/article/view/23724>
- Frey, R. F., Brame, C. J., Fink, A., & Lemons, P. P. Teaching Discipline-based Problem Solving. *CBE-Life Sciences Education*, 21(2), 1-9. <https://doi.org/10.1187/cbe.22-02-0030>
- Goetz, T., Bieleke, M., Yanagida T., Krannich, M., Roos, A-L., Frenzel, A. C., Lipnevich, A. A., & Pekrun, R. (2023). Test Boredom: Exploring a Neglected Emotion. *Journal of Educational Psychology*, 115(7), 911-931. <https://doi.org/10.1037/edu0000807>
- Hutneriana, R., Hidayah, I., Isnarto, Dwijanto, Wardono. (2024). Meningkatkan Kemampuan Koneksi Matematis melalui Pembelajaran Matematika Realistik. *Prisma, Prosiding Seminar Nasional Matematika*, 7, 529-538. <https://proceedings.unnes.ac.id/prisma/article/view/2999>
- Karjiyati, V., Supriatna, I., Agusdianita, N., & Yuliantini, N. (2022). Peningkatan Kemampuan Literasi Matematika Mahasiswa Melalui Penerapan Model RME Pada Perkuliahan Konsep Dasar Geometri dan Pengukuran. *Jurnal PGSD: Jurnal Ilmiah Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 15(1), 49–56. <https://doi.org/10.33369/pgsd.15.1.49-56>
- Marcinek, T., Jakobsen, A., & Partová, E. (2023). Using MKT Measures for Crossnational Comparisons of Teacher Knowledge: Case of Slovakia and Norway. *J. Math. Teach. Educ.* 26, 303–333. <https://doi.org/10.1007/s10857-021-09530-3>

- Nurhasanah, R. (2024). *Analisis Sajian Buku Teks Matematika pada Materi Luas Daerah Persegi dan Persegi Panjang Kelas IV berdasarkan Prakseologi*. (Tesis, Universitas Pendidikan Indonesia). <https://repository.upi.edu/121960/>
- Pansell, A. (2023). Mathematical Knowledge for Teaching as a Didactic Praxeology. *Frontiers in Education*, 8 (1165977). <https://doi.org/10.3389/educ.2023.1165977>
- Prabowo, A., Suparman, S., Li, C. S., Janan, D., & Damayanti, T.D. (2023). The Effect of Reading Literacy to Mathematics Comprehension of Elementary School Students in Indonesia and Malaysia. *International Journal of Evaluation and Research in Education (IJERE)*, 12(1), 546-554. <http://doi.org/10.11591/ijere.v12i1.25714>
- Putri, D. L., Arigiyati, T. A. (2018). Efektivitas TGT terhadap Hasil Belajar Matematika Ditinjau dari Kemampuan Pemecahan Masalah. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Matematika Etnomatnesia*, 532-538. https://web.archive.org/web/20180415184854id_/http://jurnal.ustjogja.ac.id/index.php/etnomatnesia/article/viewFile/2380/1341
- Rahayu, T. G., Herman, T., & Prawiyogi, A. G. (2022). Teori dan Teknologi Materi Pecahan pada Buku Teks Matematika Sekolah Dasar. *Jurnal Mimbar Ilmu*, 27(2), 321-332. <https://doi.org/10.23887/mi.v27i2.45158>
- Rahmasari, N. V. D. & Zuchdi, D. (2021). Tinjauan Ontologi, Epistemologi, dan Aksiologi Materi Sastra dalam Buku Teks Bahasa Indonesia Kelas VIII. *Jurnal Filsafat Indonesia*, 4(1), 111-117. <https://doi.org/10.23887/jfi.v4i1.22841>
- Renaldie, Z. (2023). Analisis Pemahaman Konsep Matematika Kelas VII SMP Negeri 5 Cibitung pada Materi Bilangan Rasional. *PENDEKAR: Jurnal Pendidikan Berkarakter*, 1(6), 103-110. <https://doi.org/10.51903/pendekar.v1i6.483>
- Rezeki, T. I., & Sagala, R. W. (2021). Semiotics Analysis on Students' English Textbook in Elementary School. *Voices of English Language Education Society*, 5(2), 120-131. <http://dx.doi.org/10.29048/veles.v5i2.3855>
- Rizqi, M. M., Wijayanti, D., & Basir, M. A. (2021). Analisis Buku Teks Matematika Materi Himpunan Menggunakan Model Prakseologi. *Delta Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 9(1), 57-76. <http://dx.doi.org/10.31941/delta.v9i1.1226>
- Saefurohman, S., Maryanti, R., Azizah, N.N., Al Husaeni, D.F., Wulandary, V., & Irawan, A.R. (2021). Efforts to Increasing Numeracy Literacy of Elementary School Students Through Quiziz Learning Media. *ASEAN Journal of Science and Engineering Education*, 3(1), 11-18. <https://doi.org/10.17509/ajsee.v3i1.38570>

- Saputri, J. R & Mampouw H.L. (2018). Kemampuan Pemecahan Masalah dalam Menyelesaikan Soal Materi Pecahan oleh Siswa SMP Ditinjau dari Tahapan Polya. *Math Didactic: Jurnal Pendidikan Matematika*, 4(2), 146-154. <https://doi.org/10.33654/math.v4i2.104>
- Scheiner, T. & Bowers, D. M. (2023). Problematizing The Metaphors of Unpacking, Deconstructing, and Decompressing Mathematics. *For. Learn. Math.* 43, 9-13. <https://eric.ed.gov/?q=source%3A%22For+the+Learning+of+Mathematics%22&ff1=subMathematics+Instruction&id=EJ1385608>
- Scheiner, T., Godino, J. D., Montes, M. A., Pino-Fan, L. R., and Climent, N. (2022). On Metaphors in Thinking About Preparing Mathematics for Teaching. *Educ. Stud. Math.* 111, 253-270. <https://doi.org/10.1007/s10649-022-10154-4>
- Schwartz, M. M., Frenzel, A. C., Goetz, T., Lohbeck, A., Bednorz, D., Kleine, M., & Pekrun, R. (2024). Boredom Due to Being Over-or Under-challenged in Mathematics: A Latent Profile Analysis. *British Journal of Educational Psychology*, 94(3), 947-958. <https://doi.org/10.1111/bjep.12695>
- Siswanto, E. & Meiliasari. (2024). Kemampuan Pemecahan Masalah pada Pembelajaran Matematika: Systematic Literature Review, *Jurnal Riset Pembelajaran Matematika Sekolah*, 8(1), 45-59. <https://doi.org/10.21009/jrpms.081.06>
- Suprpto, E., Suryani, N., Siswandari, S., & Mardiyana, M. (2023). Students' Mathematical Literacy Skill in Term of Gender Differences: A Comparative Study. *International Journal of Evaluation and Research in Education (IJERE)*, 12(4), 2280. <https://doi.org/10.11591/ijere.v12i4.27224>
- Suryadi, D. (2025). *Penelitian Desain Dedaktis (DDR) dan Implementasinya*. GAPURA PRESS.
- Susanto, R. E. (2024). Efektivitas Pembelajaran Matematika Berbasis Masalah di Sekolah Menengah Atas. *Jurnal Ilmiah IPA dan Matematika*, 2(1), 1-5. <https://doi.org/10.61116/jiim.v2i1.465>
- Takeuchi, H., & Shinno, Y. (2020). Comparing The Lower Secondary Textbooks of Japan and England: A Praxeological Analysis of Symmetry and Transformations in Geometry. *International Journal of Science and Mathematics Education*, 18(4), 791-810. <https://doi.org/10.1007/s10763-019-09982-3>
- Utami, N.S., Prabawanto, S., and Suryadi, D. (2024). How Do Indonesian Students Learn Function Concepts? A Praxeological Analysis of Textbook. *Journal on Mathematics Education*, 15(2), 451-472. <https://doi.org/10.22342/jme.v15i2.pp451-472>

- Wardana, L. C., Suryana, I. D., & Nandi, M. (2024). Integrating Real World Applications Into Mathematics Education: Approaches and Outcomes. *International Journal of Mathematics and Science Education*, 1(2), 19-25. <https://doi.org/10.62951/ijmse.v1i2.88>
- Wijaya, T. T., Zhou, Y., Houghton, T., Weinhandl, R., Lavicza, Z., & Yusop, F. D. (2022). Factors Affecting the Use of Digital Mathematics Textbooks in Indonesia. *Mathematics*, 10(11), Article 1808. <https://doi.org/10.3390/math10111808>
- Yahya, M. H., Raharjo, K., Ammarulloh, S., Putri, A. A., & Himawan, I. (2025). Kajian Penerapan Matriks dalam Kehidupan Sehari-hari untuk Meningkatkan Motivasi Belajar. *Al-Aqlu: Jurnal Matematika, Teknik dan Sains*, 3(2), 130-136. <https://doi.org/10.59896/aqlu.v3i2.296>
- Yunianta, T.N.H., Suryadi, D., Dasari, D., & Herman, T. (2023). Textbook praxeological-didactical analysis: Lessons learned from the Indonesian mathematics textbook. *Journal on Mathematics Education*, 14(3), 503-524. <https://doi.org/10.22342/jme.v14i3.pp503-524>