

PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIS SISWA BERDASARKAN PERSEPSI TERHADAP MATEMATIKA PADA MATERI BILANGAN BULAT DAN RASIONAL

Devi Fitriani Mardiyah^{1*}, In In Supianti²

^{1,2}Universitas Pasundan

¹devi.248060009@mail.unpas.ac.id, ²supianti@unpas.ac.id

*Corresponding Author : Devi Fitriani Mardiyah

ABSTRAK

Pemahaman konsep matematis dan persepsi siswa terhadap matematika merupakan dua aspek penting dalam pembelajaran matematika. Penelitian ini bertujuan untuk (1) mendeskripsikan persepsi siswa terhadap matematika, (2) menganalisis kemampuan pemahaman konsep matematis siswa pada materi bilangan bulat dan bilangan rasional, serta (3) mengkaji pemahaman konsep matematis siswa berdasarkan persepsinya terhadap matematika. Penelitian ini menggunakan pendekatan deskriptif kuantitatif dengan dukungan data kualitatif yang melibatkan 41 siswa kelas VII MTs Persis Sumedang. Data kuantitatif diperoleh melalui tes ulangan harian yang dipetakan ke indikator pemahaman konsep matematis dan dianalisis menggunakan statistik deskriptif melalui perhitungan rata-rata, nilai minimum, maksimum, standar deviasi, serta kategorisasi berdasarkan Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM). Data kualitatif diperoleh melalui wawancara singkat dan dianalisis melalui teknik peringkasan, kategorisasi, dan interpretasi respons siswa. Hasil penelitian menunjukkan bahwa 51,22% siswa memiliki persepsi positif terhadap matematika. Rata-rata kemampuan pemahaman konsep matematis pada materi bilangan rasional (72,17) lebih tinggi dibandingkan pada materi bilangan bulat (50,24). Ditinjau dari persepsinya, siswa dengan persepsi positif menunjukkan pemahaman konsep yang lebih mendalam dan fleksibel, sedangkan siswa dengan persepsi sedang dan rendah cenderung menunjukkan pemahaman prosedural. Temuan ini menunjukkan adanya kecenderungan bahwa persepsi siswa berkaitan dengan karakteristik pemahaman konsep matematis.

Received 19 Februari 2026 • Accepted 29 Juni 2026 • Article DOI: 10.23969/symmetry.v11i1.42588

ABSTRACT

Mathematical conceptual understanding and students' perceptions of mathematics are important aspects in mathematics learning. This study aims to (1) describe students' perceptions of mathematics, (2) analyze students' mathematical conceptual understanding of integers and rational numbers, and (3) examine students' mathematical conceptual understanding based on their perceptions of mathematics. This study employed a descriptive quantitative approach supported by qualitative data involving 41 seventh-grade students of MTs Persis Sumedang. Quantitative data were obtained from daily test scores mapped to indicators of mathematical conceptual understanding and analyzed using descriptive statistics, including mean, minimum and maximum values, standard deviation, and categorization based on the Minimum Mastery Criterion (MMC). Qualitative data were collected through brief interviews and analyzed through summarizing, categorizing, and interpreting students' responses. The results show that 51.22% of students have positive perceptions of mathematics. The mean score of conceptual understanding in rational numbers (72.17) is higher than that in integers (50.24). Based on students' perceptions, those with positive perceptions tend to demonstrate deeper and more flexible conceptual understanding, whereas students with moderate and low perceptions tend to show procedural understanding. These findings indicate a tendency that students' perceptions are associated with the characteristics of their mathematical conceptual understanding.

Kata Kunci: pemahaman konsep matematis, persepsi siswa, bilangan bulat, bilangan rasional

Cara mengutip artikel ini:

Mardiyah, D. F. & Supianti, I. I. (2026). Pemahaman Konsep Matematis Siswa Berdasarkan Persepsi Terhadap Matematika pada Materi Bilangan Bulat dan Rasional. *Symmetry: Pasundan Journal of Research in Mathematics Learning and Education*. 11(1), hlm. 14-22

PENDAHULUAN

Pemahaman konsep matematis merupakan bagian penting dalam pembelajaran matematika karena membantu siswa membangun pengetahuan yang bermakna, fleksibel, dan dapat diaplikasikan pada berbagai situasi (Chimmalee & Anupan, 2022; Ncube & Luneta, 2025; Nuraini & Imami, 2025; Patmala et al., 2025; Yanti et al., 2022; Yuliandari & Anggraini, 2021). Kajian literatur juga menunjukkan bahwa pemahaman konsep menjadi fokus utama penelitian pendidikan matematika karena berperan dalam membentuk struktur pengetahuan siswa secara sistematis (Verina & Juandi, 2022). Siswa yang memahami

konsep mampu menjelaskan, mengaitkan, dan menggunakan konsep secara fleksibel, akurat, dan efisien dalam pemecahan masalah. Kekuatan pemahaman konseptual terbukti berkaitan erat dengan kemampuan pemecahan masalah dan kesiapan mempelajari topik-topik lanjutan (Al-Otaibi, 2025; Ningrum et al., 2024; Ünal et al., 2024). Sejumlah kajian menunjukkan bahwa siswa masih mengalami kesulitan dalam membangun pemahaman konsep matematis secara mendalam, khususnya pada materi dasar yang menuntut pemaknaan konsep dan kemampuan mengaitkan berbagai representasi (Meika et al., 2023; Ramananda et al., 2024). Oleh karena itu, pemahaman konsep menjadi indikator kunci keberhasilan pembelajaran matematika.

Pada jenjang SMP, khususnya kelas VII, materi bilangan bulat dan bilangan rasional menjadi landasan untuk operasi aljabar, perbandingan, representasi bilangan, dan aplikasi kontekstual (Acosta & Soliba, 2024; Karlsson & Kilborn, 2023; Resnick et al., 2023). Namun, berbagai penelitian menemukan bahwa siswa masih sering mengalami kesulitan dalam memahami konsep dasar bilangan. Kesulitan ini tampak dari ketidakmampuan siswa menjelaskan makna suatu bilangan, salah dalam menghubungkan representasi (misalnya antara pecahan, desimal, dan persen), serta cenderung menghafal prosedur tanpa memahami alasan matematisnya (Fauziah & Hakim, 2025; Renaldie, 2023; Rizos & Adam, 2022). Jika dibiarkan, kelemahan ini dapat berdampak pada kesulitan yang lebih besar ketika siswa mempelajari materi yang lebih kompleks.

Selain kemampuan kognitif, faktor afektif seperti persepsi siswa terhadap matematika juga berpengaruh dalam proses belajar (Shone et al., 2024). Persepsi mencakup bagaimana siswa memandang matematika: apakah mereka merasa matematika menyenangkan, menantang, bermanfaat, atau justru menegangkan. Persepsi siswa terhadap matematika berperan dalam membentuk keterlibatan siswa selama pembelajaran serta dalam membangun pemahaman konsep. Persepsi yang positif cenderung mendorong rasa nyaman dalam belajar, keberanian mencoba strategi penyelesaian, dan kesiapan siswa dalam memahami konsep secara lebih mendalam (Arin et al., 2025; Gusmawan & Herman, 2023). Penelitian menunjukkan bahwa siswa dengan persepsi positif cenderung lebih percaya diri, lebih tekun, dan lebih berani mencoba strategi penyelesaian masalah. Sebaliknya, persepsi negatif dapat menurunkan motivasi dan membuat siswa menghindari aktivitas matematika (Aisyah & Kurniawati, 2024; Byiringiro, 2024; Kılıç & Bölükbaş, 2025). Artinya, persepsi bukan hanya sekadar pandangan siswa, tetapi bisa mempengaruhi bagaimana mereka belajar dan memahami konsep.

Beberapa penelitian terbaru juga menunjukkan bahwa kemampuan pemahaman konsep dan persepsi terhadap matematika saling berkaitan. Pemahaman konsep yang kuat dapat membantu membangun persepsi positif, sedangkan persepsi positif dapat mendorong siswa untuk lebih aktif dalam memahami konsep (Nadapdap et al., 2025; Suherman & Vidákovich, 2022; Widiyanto & Afghohani, 2025). Berbagai penelitian telah mengkaji pemahaman konsep matematis dari berbagai perspektif, seperti gaya belajar dan pendekatan pembelajaran (Verina & Juandi, 2022), tetapi kajian yang secara khusus mengaitkan pemahaman konsep pada materi bilangan bulat dan rasional dengan persepsi siswa dalam konteks pembelajaran reguler masih terbatas, khususnya pada jenjang SMP. Padahal, kajian seperti ini dapat memberikan gambaran yang lebih lengkap mengenai kondisi belajar siswa, baik dari sisi kognitif maupun afektif.

Berdasarkan hal tersebut, rumusan masalah dalam penelitian ini adalah (1) bagaimana persepsi siswa terhadap matematika? (2) bagaimana kemampuan pemahaman konsep matematis siswa pada materi bilangan bulat dan rasional, dan (3) bagaimana pemahaman konsep matematis siswa ditinjau dari persepsi terhadap matematika.

METODE PENELITIAN

Pendekatan dan Desain Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan deskriptif kuantitatif dengan dukungan data kualitatif. Desain penelitian bersifat deskriptif eksploratif yang bertujuan menggambarkan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa serta memetakan karakteristik pemahaman tersebut berdasarkan kategori persepsi siswa terhadap matematika tanpa melakukan pengujian perbedaan secara statistik.

Subjek dan Objek Penelitian

Subjek penelitian adalah siswa kelas VII MTs Persis Sumedang. Sampel terdiri atas dua kelas VII yang dipilih menggunakan teknik *purposive sampling* dengan pertimbangan keterjangkauan kelas dan kelengkapan data penelitian, dengan jumlah siswa masing-masing 20–21 orang.

Objek penelitian adalah kemampuan pemahaman konsep matematis siswa pada materi bilangan bulat dan bilangan rasional serta persepsi siswa terhadap matematika.

Teknik Pengumpulan Data

Instrumen tes yang digunakan merupakan soal ulangan harian yang telah direview oleh guru mata pelajaran untuk memastikan kesesuaian isi dengan indikator pemahaman konsep matematis serta keselarasan dengan materi yang diajarkan. Analisis jawaban siswa dilakukan menggunakan rubrik yang disusun berdasarkan indikator pemahaman konsep dan diterapkan secara konsisten dalam proses penskoran.

Data kuantitatif diperoleh dari nilai ulangan harian pada materi bilangan bulat dan bilangan rasional. Soal ulangan dianalisis dan dipetakan ke dalam indikator pemahaman konsep matematis yang meliputi kemampuan menyatakan kembali konsep, memberikan contoh dan noncontoh, merepresentasikan konsep, mengaplikasikan konsep, serta menghubungkan antar konsep. Penskoran dilakukan berdasarkan pedoman yang disesuaikan dengan indikator tersebut.

Data kualitatif diperoleh melalui wawancara singkat kepada seluruh siswa untuk mengidentifikasi kecenderungan persepsi siswa terhadap matematika. Panduan wawancara disusun berdasarkan indikator persepsi terhadap matematika dan telah divalidasi oleh ahli dalam bidang pendidikan matematika untuk memastikan kesesuaian isi dan keterpahaman instrumen. Adapun, wawancara mendalam kemudian dilakukan kepada beberapa perwakilan siswa pada masing-masing kategori persepsi untuk memperkuat interpretasi hasil.

Teknik Analisis Data

Data kuantitatif dianalisis secara deskriptif melalui perhitungan nilai rata-rata, nilai minimum dan maksimum, serta pengelompokan kemampuan pemahaman konsep ke dalam kategori tinggi, sedang, dan rendah berdasarkan Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) sekolah. Penggunaan KKM dipilih karena merepresentasikan standar kompetensi minimal yang harus dicapai siswa dalam konteks pembelajaran reguler.

Data kualitatif dianalisis dengan merangkum, mengode, dan menginterpretasikan jawaban siswa untuk mendukung serta memperjelas temuan kuantitatif. Persepsi siswa terhadap matematika diidentifikasi melalui wawancara singkat yang memuat indikator: (1) kenyamanan dan ketertarikan siswa dalam mengikuti pembelajaran matematika, (2) kepercayaan diri dalam menyelesaikan soal matematika, (3) pandangan siswa terhadap manfaat matematika, dan (4) motivasi siswa dalam mempelajari matematika. Indikator tersebut disusun dengan mengacu pada aspek attitudes toward mathematics yang meliputi *enjoyment*, *self-confidence*, *value*, dan *motivation* (Suherman & Vidákovich, 2022).

Respons siswa kemudian dikategorikan ke dalam persepsi positif, sedang, dan rendah berdasarkan kecenderungan karakteristik jawaban yang muncul. Persepsi positif ditandai oleh respons yang menunjukkan ketertarikan, rasa percaya diri, dan keyakinan bahwa

matematika dapat dipahami. Persepsi sedang ditunjukkan oleh respons yang bersifat netral atau bergantung pada situasi tertentu dalam pembelajaran. Sementara itu, persepsi rendah ditandai oleh pernyataan yang menunjukkan ketidaknyamanan, keraguan, atau anggapan bahwa matematika sulit dipahami. Identifikasi persepsi dalam penelitian ini tidak dimaksudkan sebagai pengukuran psikometrik menggunakan skala sikap, melainkan sebagai pemetaan deskriptif mengenai kecenderungan pandangan siswa terhadap matematika dalam konteks pembelajaran. Kriteria ini merujuk pada karakteristik persepsi dalam pembelajaran matematika yang memengaruhi keterlibatan dan pemaknaan konsep (Shone et al., 2024; Suherman & Vidákovich, 2022).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Persepsi Siswa terhadap Matematika

Hasil analisis persepsi siswa terhadap matematika diperoleh melalui wawancara singkat yang kemudian dikelompokkan ke dalam kategori positif, sedang, dan rendah berdasarkan karakteristik jawaban siswa. Ringkasan distribusi persepsi siswa disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Distribusi Persepsi Siswa terhadap Matematika

Kategori Persepsi	Jumlah Siswa	Persentase
Positif	21	51,22%
Sedang	11	26,83%
Rendah	9	21,95%
Total	41	100%

Berdasarkan Tabel 1, sebagian besar siswa memiliki persepsi positif terhadap matematika. Siswa dalam kategori ini menunjukkan ketertarikan terhadap pembelajaran matematika dan memandang matematika sebagai pelajaran yang dapat dipahami. Sementara itu, sebagian siswa berada pada kategori persepsi sedang dan rendah, yang menunjukkan masih adanya siswa yang merasa ragu atau kurang nyaman dalam mengikuti pembelajaran matematika.

Hasil wawancara menunjukkan bahwa siswa dengan persepsi positif umumnya menyatakan bahwa matematika terasa lebih mudah dipahami karena pembelajaran tidak menegangkan dan diberikan secara bertahap. Sebaliknya, siswa dengan persepsi rendah mengungkapkan bahwa mereka masih merasa bingung ketika menghadapi soal yang berbeda dari contoh dan kurang percaya diri terhadap jawabannya.

Hal ini selaras dengan pendapat (Arin et al., 2025; Gusmawan & Herman, 2023) yang menyatakan bahwa persepsi positif berkaitan dengan pengalaman belajar yang lebih menyenangkan dan tidak menegangkan, sehingga siswa lebih terbuka dalam menerima konsep matematika.

Namun demikian, masih terdapat siswa dengan persepsi sedang dan rendah yang memandang matematika sebagai pelajaran yang sulit (Aisyah & Kurniawati, 2024; Byiringiro, 2024; Kılıç & Bölükbaş, 2025). Kondisi ini menunjukkan bahwa persepsi siswa belum sepenuhnya merata dan masih dipengaruhi oleh pengalaman kesulitan yang dialami saat pembelajaran.

Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa Pada Materi Bilangan Bulat dan Bilangan Rasional

Hasil analisis kemampuan pemahaman konsep matematis siswa pada materi bilangan bulat dan bilangan rasional diperoleh dari data tes ulangan harian yang telah dipetakan ke

indikator pemahaman konsep. Statistik deskriptif kemampuan pemahaman konsep matematis pada materi bilangan bulat dan bilangan rasional disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Statistik Deskriptif Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa

Materi	N	Nilai minimum	Nilai maksimum	Rata-rata	Standar Deviasi
Bilangan Bulat	41	9	94	50,2439	22,36826
Bilangan Rasional	41	20	100	72,17073	21,54983

Perbedaan capaian antara materi bilangan bulat dan bilangan rasional menunjukkan bahwa pemahaman konsep siswa bersifat kontekstual dan belum sepenuhnya stabil pada berbagai jenis bilangan. Capaian yang lebih tinggi pada bilangan rasional mengindikasikan bahwa siswa relatif lebih mampu menyelesaikan permasalahan pada konteks tersebut dibandingkan pada bilangan bulat. Hal ini dapat dijelaskan melalui teori *representational fluency*, yaitu kemampuan siswa dalam menghubungkan dan mentransformasikan berbagai representasi matematis menjadi makna kuantitatif yang utuh. Pada bilangan rasional, keberadaan berbagai bentuk representasi seperti pecahan, desimal, dan persen memberikan peluang lebih besar bagi siswa untuk membangun koneksi antar representasi tersebut sehingga pemahaman konsep menjadi lebih kuat (Park & Esposito, 2022). Keterhubungan ini memungkinkan terbentuknya pemahaman berbasis makna (*meaningful understanding*) karena siswa dapat mengaitkan simbol matematika dengan situasi nyata.

Dari teori *rational number sense*, pemahaman bilangan rasional tidak hanya bergantung pada kemampuan komputasi, tetapi juga pada fleksibilitas siswa dalam memaknai hubungan antar representasi dan besaran. Fleksibilitas ini memperkuat pemahaman konseptual siswa pada materi bilangan rasional dibandingkan bilangan bulat yang lebih terbatas dalam variasi representasi (Pittalis, 2025). Sebaliknya, bilangan bulat khususnya yang melibatkan bilangan negatif bersifat lebih abstrak karena tidak selalu memiliki representasi fisik yang langsung dapat diamati. Konsep perubahan tanda pada operasi bilangan bulat juga menuntut pemahaman relasional terhadap aturan simbolik, bukan sekadar prosedur hitung. Kondisi ini menyebabkan sebagian siswa mampu memperoleh jawaban akhir yang benar, tetapi belum mampu menjelaskan alasan matematis di balik prosedur tersebut.

Secara teoritis, kondisi tersebut dapat dikaitkan dengan dominasi pembelajaran prosedural dan tingginya beban kognitif pada materi bilangan bulat (Purnomo et al., 2022). Aturan tanda pada bilangan negatif sering kali dipelajari sebagai prosedur langsung, sehingga siswa lebih mengandalkan hafalan algoritma dibandingkan pemahaman konseptual yang mendasarinya. Selain itu, perbedaan juga dipengaruhi oleh konteks pembelajaran dan sifat abstraksi materi. Operasi pada bilangan bulat, khususnya terkait aturan tanda, sering disajikan dalam bentuk prosedural sehingga siswa cenderung menghafal aturan tanpa memahami alasan konseptualnya. Hal ini menyebabkan siswa dapat memperoleh jawaban benar tanpa disertai pemahaman yang kuat terhadap makna perubahan tanda. Sebaliknya, pada bilangan rasional, variasi soal yang lebih kontekstual memungkinkan siswa menghubungkan prosedur dengan makna sehingga pemahaman lebih berkembang secara konseptual.

Perbedaan ini mengindikasikan bahwa siswa cenderung lebih terbiasa menerapkan prosedur pada konteks bilangan rasional dibandingkan pada bilangan bulat. Hal ini dapat dipahami dari pengalaman belajar siswa di kelas. Soal-soal bilangan rasional biasanya lebih sering muncul dalam bentuk yang kontekstual dan bervariasi, sehingga siswa lebih mudah membangun pemahaman konsep yang utuh. Sementara itu, pada bilangan bulat, latihan yang diberikan cenderung lebih banyak bersifat prosedural dan menekankan aturan atau langkah

hitung. Perbedaan pengalaman belajar ini ikut memengaruhi cara siswa membangun pemahaman dalam jangka panjang, terutama dalam membentuk skema konsep matematika yang mereka miliki.

Dengan demikian, perbedaan capaian antara bilangan bulat dan bilangan rasional dapat dijelaskan sebagai hasil interaksi antara karakteristik representasi, pengalaman kontekstual siswa, serta tingkat abstraksi konsep yang berbeda, yang secara simultan memengaruhi kedalaman pemahaman konsep matematis siswa.

Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa ditinjau dari Persepsi Siswa terhadap Matematika

Untuk mengkaji kemampuan pemahaman konsep matematis siswa ditinjau dari persepsi terhadap matematika, data pemahaman konsep dianalisis berdasarkan kategori persepsi siswa. Analisis dilakukan dengan menelaah jawaban tertulis siswa pada setiap indikator pemahaman konsep serta mengaitkannya dengan hasil wawancara perwakilan siswa pada masing-masing kategori persepsi. Ringkasan hasil analisis disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Pemahaman Konsep Matematis Ditinjau dari Persepsi Siswa

Kategori Persepsi	Karakteristik Pemahaman Konsep yang Tampak
Positif	Siswa mampu menjelaskan konsep bilangan dengan kata-kata sendiri, menghubungkan berbagai representasi (bilangan bulat, pecahan, dan desimal), serta memberikan alasan logis dalam menyelesaikan soal
Sedang	Siswa mampu menyelesaikan soal berbasis prosedur dan contoh, tetapi masih mengalami kesulitan dalam menjelaskan makna konsep dan mengaitkan konsep pada konteks atau representasi yang berbeda
Rendah	Siswa cenderung mengandalkan hafalan prosedur, mengalami kesulitan dalam menjelaskan alasan penyelesaian, serta kurang mampu menghubungkan konsep bilangan dalam berbagai bentuk representasi

Analisis dilakukan secara deskriptif untuk mengidentifikasi pola karakteristik pemahaman konsep pada setiap kategori persepsi, yang menunjukkan adanya perbedaan karakteristik pemahaman konsep antar kategori. Siswa dengan persepsi positif terhadap matematika memperlihatkan kecenderungan pemahaman yang lebih mendalam terhadap hubungan antar konsep bilangan, ditunjukkan melalui kemampuan menjelaskan konsep dengan kata-kata sendiri serta mengaitkan berbagai representasi bilangan dalam penyelesaian soal. Hal ini tercermin dari pernyataan salah satu siswa, “Saya biasanya mencoba memahami kenapa caranya seperti itu, bukan hanya mengikuti rumus. Kalau tahu alasannya, saya lebih mudah mengerjakan soal yang berbeda.”

Pada kategori persepsi sedang, pemahaman konsep siswa tampak masih berfokus pada prosedur penyelesaian. Salah satu siswa menyatakan, “Kalau soalnya mirip contoh saya bisa, tapi kalau berbeda saya bingung menjelaskannya”. Siswa dapat menyelesaikan soal yang serupa dengan contoh, namun mengalami kesulitan ketika diminta menjelaskan alasan matematis atau menghubungkan konsep pada situasi yang berbeda.

Sementara itu, siswa dengan persepsi rendah terhadap matematika menunjukkan keterbatasan dalam menjelaskan makna konsep dan hubungan antar konsep. Salah satu siswa mengungkapkan, “Saya biasanya langsung mengikuti langkah yang dicontohkan. Kalau ditanya alasannya, saya kurang yakin menjawabnya”. Siswa pada kategori ini terlihat cenderung bergantung pada langkah-langkah mekanis dan kurang mampu menjelaskan makna konsep bilangan maupun hubungan antar konsep yang dipelajari.

Pola ini menunjukkan bahwa persepsi siswa terhadap matematika tidak hanya berperan sebagai faktor afektif, tetapi juga berkontribusi terhadap cara siswa memproses informasi matematis. Siswa dengan persepsi positif cenderung lebih aktif membangun hubungan antar konsep dan berani melakukan elaborasi terhadap alasan di balik suatu prosedur. Hal ini mengindikasikan adanya keterlibatan kognitif yang lebih dalam (*deep cognitive engagement*) dalam proses pembelajaran. Sebaliknya, siswa dengan persepsi yang lebih rendah cenderung membatasi proses berpikir pada tahap prosedural, sehingga pemahaman yang terbentuk bersifat mekanistik dan kurang fleksibel. Dengan demikian, persepsi terhadap matematika dapat dipahami sebagai salah satu faktor yang berkontribusi terhadap kedalaman pemahaman konsep, bukan hanya sekadar sikap terhadap mata pelajaran.

Temuan ini sejalan dengan (Chimmalee & Anupan, 2022) yang menyatakan bahwa pemahaman konsep matematis tidak hanya ditandai oleh kemampuan menyelesaikan soal, tetapi juga oleh kemampuan siswa dalam menjelaskan makna konsep, menghubungkan berbagai ide matematika, serta menggunakan konsep secara fleksibel dalam konteks yang berbeda. Temuan ini memberikan gambaran empiris bahwa persepsi siswa tidak hanya berkaitan dengan sikap terhadap matematika, tetapi juga tercermin pada kedalaman penjelasan dan fleksibilitas penggunaan konsep dalam penyelesaian soal.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa (1) persepsi siswa terhadap matematika berada pada kategori yang beragam, dengan sebagian besar siswa menunjukkan persepsi positif, sementara sebagian lainnya masih berada pada kategori sedang dan rendah yang mencerminkan adanya perbedaan tingkat kenyamanan dan keyakinan dalam belajar matematika; (2) kemampuan pemahaman konsep matematis siswa pada materi bilangan bulat dan bilangan rasional menunjukkan capaian yang berbeda, di mana rata-rata nilai pada materi bilangan rasional relatif lebih tinggi dibandingkan bilangan bulat, serta masih terdapat variasi kemampuan yang cukup lebar pada kedua materi; dan (3) ditinjau dari persepsinya, siswa dengan persepsi positif cenderung menunjukkan pemahaman konsep yang lebih mendalam dan fleksibel, sedangkan siswa dengan persepsi sedang dan rendah lebih dominan menunjukkan pemahaman yang bersifat prosedural. Temuan ini memberikan gambaran bahwa aspek afektif dan kognitif dalam pembelajaran matematika saling berkaitan secara deskriptif, sehingga penelitian selanjutnya dapat mengembangkan strategi pembelajaran yang secara simultan membangun persepsi positif dan memperkuat pemahaman konsep pada berbagai materi dan jenjang pendidikan.

REFERENSI

- Acosta, C. P., & Soliba, B. L. (2024). Pedagogical approach of grade 7 teachers in teaching the learning competency of integers. *Educational Technology Quarterly*, 2024(1), 38–55. <https://doi.org/10.55056/etq.652>
- Aisyah, S. N., & Kurniawati, Y. (2024). Persepsi Siswa Terhadap Modul Ajar Matematika Pada Kurikulum Merdeka. *FARABI: Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 7(1), 42–48. <https://doi.org/10.47662/farabi.v7i1.719>
- Al-Otaibi, N. A. (2025). The effect of using OE3R strategy supported by e-learning environment in developing deep understanding and thinking dispositions among middle school. *International Journal of Distance Education Technologies*, 23(1), 1–27. <https://doi.org/10.4018/IJDET.383052>

- Arin, Aisyah, N., Susanti, E., & Nuraeni, Z. (2025). Pembelajaran matematika dengan STEAM dalam persepsi siswa. *SJME (Supremum Journal of Mathematics Education)*, 9(1), 133–148. <https://doi.org/https://doi.org/10.35706/sjme.v9i1.98>
- Byiringiro, E. (2024). Influence of teacher-student relationship on student mathematics achievement in high school in the USA: mediating roles of students perceptions of mathematics. *European Journal of Theoretical and Applied Sciences*, 2(1), 375–383. [https://doi.org/10.59324/ejtas.2024.2\(1\).32](https://doi.org/10.59324/ejtas.2024.2(1).32)
- Chimmalee, B., & Anupan, A. (2022). Enhancement of mathematical conceptual understanding in a cloud learning environment for undergraduate students. *International Journal of Engineering Pedagogy (IJEP)*, 12(6), 50–69. <https://doi.org/10.3991/ijep.v12i6.33775>
- Fauziyah, N., & Hakim, L. El. (2025). Analysis of students' mathematics conceptual understanding based on differences in mathematics thinking styles. *Jurnal Pendidikan MIPA*, 26(2), 941–970. <https://doi.org/10.23960/jpmipa.v26i2.pp941-970>
- Gusmawan, D., & Herman, T. (2023). Persepsi guru matematika terhadap kemampuannya dalam implementasi kurikulum merdeka. *SJME (Supremum Journal of Mathematics Education)*, 7(1), 83–92. <https://doi.org/https://doi.org/10.35706/sjme.v7i1.7103>
- Karlsson, N., & Kilborn, W. (2023). ARITHMETIC AND ALGEBRAIC KNOWLEDGE IN STUDENT LEARNING OF CONCEPTS. *Education and New Developments 2023 – Volume 1, 1*, 3–7. <https://doi.org/10.36315/2023v1end001>
- Kılıç, R., & Bölükbaş, F. A. (2025). Visualised scale of attitude towards mathematics: a validity and reliability study. *European Journal of Education*, 60(2), 1–13. <https://doi.org/10.1111/ejed.70072>
- Meika, I., Solikhah, E. F. F., Yunitasari, I., & Sujana, A. (2023). Efektivitas LKPD berbasis RME terhadap kemampuan pemahaman konsep ditinjau dari ketuntasan belajar. *SJME (Supremum Journal of Mathematics Education)*, 7(2), 211–221. <https://doi.org/10.35706/sjme.v7i2.9314>
- Nadapdap, I. K., Hasugian, A., Taogtorop, M. F., & Rahmi, A. (2025). Analisis miskonsepsi pada materi operasi bilangan bulat dan pecahan pada buku pembelajaran matematika. *Pendas: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 10(3), 250–261. <https://doi.org/10.23969/jp.v10i03.33377>
- Ncube, M., & Luneta, K. (2025). Concept-based instruction: improving learner performance in mathematics through conceptual understanding. *Pythagoras*, 46(1), 1–18. <https://doi.org/10.4102/pythagoras.v46i1.815>
- Ningrum, A. K. P., Novaliyosi, & Nindiasari, H. (2024). Systematic Literature Review: Model Problem Based Learning terhadap Kemampuan Berpikir Reflektif Matematis Siswa. *Journal Educatio*, 10(3), 873–880. <https://doi.org/10.31949/educatio.v10i3.9325>
- Nuraini, I., & Imami, A. I. (2025). Analysis of the students' mathematical conceptual understanding ability on sequences and series material in senior high school. *EMTEKA: Jurnal Pendidikan Matematika*, 6(1), 226–238. <https://doi.org/10.24127/emteka.v6i1.7661>
- Park, S., & Esposito, A. G. (2022). Rational number conceptualization predicts mathematics achievement: Quantity matters. *Cognitive Development*, 63, 101195. <https://doi.org/10.1016/j.cogdev.2022.101195>
- Patmala, K., Deswita, R., & Ningsih, F. (2025). Hypothetical learning trajectory logaritma berbasis pendidikan matematika realistik indonesia terhadap kemampuan

- pemahaman konsep. *Jurnal Axioma : Jurnal Matematika Dan Pembelajaran*, 10(1), 15–32. <https://doi.org/10.56013/axi.v10i1.3671>
- Pittalis, M. (2025). An empirically validated rational number sense framework. *Mathematics Education Research Journal*, 37(1), 125–160. <https://doi.org/10.1007/s13394-024-00484-2>
- Purnomo, Y. W., Pasri, Aziz, T. A., Shahrill, M., & Prananto, I. W. (2022). Students' failure to understand fraction multiplication as part of a quantity. *Journal on Mathematics Education*, 13(4), 681–702. <https://doi.org/10.22342/jme.v13i4.pp681-702>
- Ramananda, P. C., Arifin, S., & Septy, L. (2024). Kemampuan pemahaman konsep siswa dengan pembelajaran guided discovery learning. *SJME (Supremum Journal of Mathematics Education)*, 8(1), 129–141. <https://doi.org/10.35706/sjme.v8i1.10081>
- Renaldie, Z. (2023). Analisis pemahaman konsep matematika kelas VII smp negeri 5 cibitung pada materi bilangan rasional. *Jurnal Pendidikan Berkarakter*, 1(6), 103–110. <https://doi.org/10.51903/pendekar.v1i6.483>
- Resnick, I., Newcombe, N., & Goldwater, M. (2023). Reasoning about fraction and decimal magnitudes, reasoning proportionally, and mathematics achievement in australia and the united states. *Journal of Numerical Cognition*, 9(1), 222–239. <https://doi.org/10.5964/jnc.8249>
- Rizos, I., & Adam, M. (2022). Mathematics students' conceptions and reactions to questions concerning the nature of rational and irrational numbers. *International Electronic Journal of Mathematics Education*, 17(3), em0686. <https://doi.org/10.29333/iejme/11977>
- Shone, E. T., Weldemeskel, F. M., & Worku, B. N. (2024). The role of students' mathematics perception and self-efficacy toward their mathematics achievement. *Psychology in the Schools*, 61(1), 103–122. <https://doi.org/10.1002/pits.23033>
- Suherman, S., & Vidákovich, T. (2022). Adaptation and Validation of Students' Attitudes Toward Mathematics to Indonesia. *Pedagogika*, 147(3), 227–252. <https://doi.org/10.15823/p.2022.147.11>
- Ünal, Z. E., Ala, A. M., Kartal, G., Özel, S., & Geary, D. C. (2024). Ninth-grade students' conceptual understanding of the number line. *Journal of Numerical Cognition*, 10. <https://doi.org/10.5964/jnc.12501>
- Verina, I., & Juandi, D. (2022). Indonesian students' conceptual understanding in mathematics based on learning style: systematic literature review (SLR). *Symmetry: Pasundan Journal of Research in Mathematics Learning and Education*, 7(2), 160–170. <https://doi.org/10.23969/symmetry.v7i2.6409>
- Widiyanto, P., & Afghohani, A. (2025). Persepsi partisipasi aktif siswa dengan hasil belajar matematika dalam implementasi kurikulum merdeka. *JUPIKA: Jurnal Pendidikan Matematika Universitas Flores*, 8(1), 9–16. <https://doi.org/10.37478/jupika.v8i1.5356>
- Yanti, A. W., Kusumawardani, A. D. P., Rohmah, F. M., & Kulsum, U. (2022). Pemahaman Konsep Siswa dalam Menyelesaikan Masalah Matematika pada Materi Fungsi Kuadrat Menurut Teori Kilpatrick. *MUST: Journal of Mathematics Education, Science and Technology*, 7(1), 30–49. <https://doi.org/10.30651/must.v7i1.10938>
- Yuliandari, R. N., & Anggraini, D. M. (2021). Teaching for Understanding Mathematics in Primary School. *Proceedings of the International Conference on Engineering, Technology and Social Science*. <https://doi.org/10.2991/assehr.k.210421.007>