

ANALISIS PEMAHAMAN BELAJAR SISWA PADA MATERI HIMPUNAN DAN OPERASI HIMPUNAN DI SEKOLAH MENENGAH (SMP)

Rai Markus Panamuan¹, Saskia Renata², Rabiatus Saadah³

Universitas Bina Sarana Informatika^{1,2,3}

raimarkuspanamuan@gmail.com¹, y91c.0735@gmail.com, rabiatus.rbh@ac.id²

Received: 10-02- 2026

Revised: 03-03-2026

Approved: 22-03-2026

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis tingkat pemahaman belajar siswa pada materi himpunan dan operasi himpunan di Sekolah Menengah Pertama (SMP), baik pada aspek pemahaman konseptual maupun prosedural. Metode penelitian yang digunakan adalah metode kuantitatif dengan teknik pengumpulan data menggunakan kuesioner berbasis skala Likert melalui Google Form. Responden dalam penelitian ini berjumlah 20 siswa SMP/SMK Cahaya Harapan Tayan, Kecamatan Tayan Hilir, Kabupaten Sanggau. Data dianalisis menggunakan perhitungan rata-rata dan disajikan dalam bentuk tabel serta diagram lingkaran. Hasil penelitian menunjukkan bahwa tingkat pemahaman siswa terhadap materi himpunan dan operasi himpunan berada pada kategori baik hingga sangat baik dengan rentang nilai rata-rata sebesar 3,80–4,20. Aspek pemahaman konseptual memperoleh hasil lebih tinggi, terutama pada indikator memahami pengertian himpunan dan membedakan himpunan kosong dengan himpunan semesta. Sementara itu, aspek pemahaman prosedural masih menunjukkan beberapa kesulitan, khususnya pada kemampuan menggambarkan diagram Venn, menyelesaikan operasi himpunan, dan menggunakan rumus banyaknya anggota gabungan himpunan. Hasil diagram lingkaran juga menunjukkan bahwa jawaban responden relatif merata pada setiap indikator. Simpulan penelitian ini menunjukkan bahwa pemahaman siswa terhadap materi himpunan dan operasi himpunan tergolong baik, namun masih diperlukan peningkatan pada aspek prosedural melalui penggunaan media pembelajaran visual, latihan soal kontekstual, dan strategi pembelajaran yang lebih interaktif agar kemampuan siswa dalam menerapkan konsep matematika dapat berkembang secara optimal.

Kata Kunci: Pemahaman Belajar, Himpunan, Operasi Himpunan, Matematika, Siswa SMP

PENDAHULUAN

Matematika merupakan salah satu disiplin ilmu yang memiliki peranan penting dalam pengembangan kemampuan berpikir logis, analitis, kritis, sistematis, dan kreatif pada peserta didik. Pembelajaran matematika tidak hanya berfungsi untuk meningkatkan kemampuan berhitung, tetapi juga menjadi sarana dalam melatih kemampuan pemecahan masalah yang dapat diterapkan dalam kehidupan sehari-hari. Menurut Hakim (2021), matematika berperan penting dalam membentuk pola pikir rasional serta kemampuan bernalar siswa dalam menghadapi berbagai persoalan. Oleh karena itu, pemahaman konsep dasar matematika menjadi aspek penting yang harus dikuasai siswa sejak jenjang pendidikan dasar hingga menengah.

Salah satu materi dasar matematika yang dipelajari pada jenjang Sekolah Menengah Pertama (SMP) adalah materi himpunan dan operasi himpunan. Materi ini memiliki kedudukan penting karena menjadi fondasi dalam mempelajari konsep matematika lainnya seperti relasi dan fungsi, logika matematika, peluang, serta statistika. Konsep himpunan juga sering digunakan dalam berbagai cabang ilmu lain, termasuk ilmu komputer dan pengolahan data. Menurut penelitian Belajar et al. (2025), penguasaan konsep himpunan yang baik dapat membantu siswa memahami hubungan antarobjek dan meningkatkan kemampuan berpikir abstrak dalam matematika.

Materi himpunan mencakup berbagai konsep dasar, seperti pengertian himpunan, cara menyatakan himpunan, anggota himpunan, himpunan kosong, himpunan semesta, diagram Venn, serta operasi-operasi himpunan seperti gabungan, irisan, selisih, dan komplemen. Menurut Martiana, pemahaman terhadap operasi himpunan tidak hanya menuntut kemampuan menghafal simbol atau rumus, tetapi juga kemampuan memahami hubungan antarhimpunan secara konseptual dan prosedural. Dalam praktik pembelajaran di sekolah, masih banyak siswa yang mengalami kesulitan dalam memahami konsep-konsep tersebut, terutama ketika dihadapkan pada soal cerita atau permasalahan kontekstual yang memerlukan analisis lebih mendalam.

Kesulitan siswa dalam memahami materi himpunan dan operasi himpunan dapat dilihat dari rendahnya kemampuan dalam menentukan anggota himpunan, menggambar diagram Venn, maupun menyelesaikan operasi gabungan dan irisan secara tepat. Penelitian Ramiyati dan Adha (2024) menunjukkan bahwa sebagian siswa masih mengalami miskonsepsi dalam memahami hubungan antarhimpunan dan penggunaan simbol matematika. Selain itu, siswa juga sering mengalami kesalahan dalam menentukan daerah penyelesaian pada diagram Venn serta dalam menerapkan rumus banyaknya anggota gabungan himpunan.

Permasalahan tersebut dapat dipengaruhi oleh berbagai faktor, baik faktor internal maupun eksternal. Faktor internal meliputi rendahnya kemampuan dasar matematika, kurangnya minat belajar, serta rendahnya kemampuan berpikir abstrak siswa. Sementara itu, faktor eksternal berkaitan dengan metode pembelajaran yang digunakan guru, kurangnya media pembelajaran yang menarik, dan minimnya latihan soal kontekstual yang melatih kemampuan berpikir kritis siswa. Penelitian Kartono dkk. (2019) menyatakan bahwa penggunaan media visual seperti diagram Venn secara efektif dapat membantu siswa memahami hubungan antarhimpunan secara lebih konkret dan mudah dipahami.

Dalam implementasi Kurikulum Merdeka, pembelajaran matematika diarahkan pada penguatan pemahaman konsep dan kemampuan pemecahan masalah melalui pembelajaran yang aktif, kreatif, dan kontekstual. Kurikulum ini menekankan pentingnya keterlibatan siswa dalam proses pembelajaran agar siswa tidak hanya memahami konsep secara teoritis, tetapi juga mampu menerapkannya dalam kehidupan nyata. Menurut Made et al., pendekatan pembelajaran berbasis pemahaman konsep sangat penting diterapkan pada materi dasar matematika karena dapat meningkatkan kemampuan berpikir logis dan analitis siswa.

Berdasarkan hasil observasi awal yang dilakukan di SMP/SMK Cahaya Harapan Tayan, masih ditemukan beberapa siswa yang mengalami kesulitan dalam memahami operasi himpunan, khususnya pada penggunaan diagram Venn dan penyelesaian soal berbentuk aplikasi. Sebagian siswa mampu memahami konsep dasar himpunan, namun belum sepenuhnya mampu menerapkan konsep tersebut dalam penyelesaian soal yang lebih kompleks. Kondisi ini menunjukkan bahwa pemahaman siswa terhadap materi himpunan masih perlu dianalisis lebih lanjut agar diketahui aspek-aspek yang menjadi kendala dalam proses pembelajaran.

Penelitian mengenai analisis pemahaman belajar siswa pada materi himpunan penting dilakukan karena dapat memberikan gambaran mengenai tingkat penguasaan konsep siswa, baik dari aspek konseptual maupun prosedural. Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi bahan evaluasi bagi guru dalam menentukan strategi

pembelajaran yang lebih efektif dan inovatif. Selain itu, penelitian ini juga dapat menjadi referensi dalam pengembangan metode pembelajaran matematika yang lebih sesuai dengan karakteristik siswa SMP. Berdasarkan uraian tersebut, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis tingkat pemahaman belajar siswa pada materi himpunan dan operasi himpunan di Sekolah Menengah Pertama (SMP), serta mengidentifikasi faktor-faktor yang memengaruhi pemahaman siswa terhadap materi tersebut. Dengan adanya penelitian ini, diharapkan proses pembelajaran matematika khususnya pada materi himpunan dapat berjalan lebih efektif sehingga mampu meningkatkan hasil belajar dan kemampuan berpikir matematis siswa.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode kuantitatif di mana dalam proses pengumpulan data menggunakan :Teknik dengan data di kumpulkan menggunakan kusioner dengan instrument ERC. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pemahaman belajar siswa mengenai materi himpunan dan operasi himpunan pada siswa SMP. Kuesioner didistribusikan secara online melalui google Form kemudian data yang sudah terkumpul akan di olah keabsahannya sehingga menghasilkan data yang akurat. Dan setelah data di kumpulkan atau data sudah di dapatkan selanjutnya akan di sajikan dalam bentuk tabel atau bentuk diagram data, pada jurnal ini kami menampilkan data yang sudah terkumpul menggunakan data berbentuk tabel. Adapun responden yang ada dalam penlitian yaitu anak SMP dengan jumlah respon sebanyak 20 orang. Responden diminta untuk memilih satu dari lima pilihan skala Likert :

- 1) Sangat setuju
- 2) Setuju
- 3) Ragu – Ragu
- 4) Tidak setuju
- 5) Sangat tidak setuju

Jumlah responden yang akan di butuhkan sebanyak 20 orang yang merupakan pelajar Siswa yang ada di sekolah SMK/SMP Cahaya Harapan Tayan. Kac.Tayan Hilir Kab.Sanggau

Tabel 1.

Aspek Pengetahuan Konseptual dan Aspek pemahaman prosuderal

No	Pertanyaan	Rata - Rata Respon	Interpertasi
1	Saya memahami pengertian himpunan dengan baik.	4,20	Sangat baik
2	Saya dapat membedakan himpunan kosong dan himpunan semesta.	4,10	Baik
3	Saya tahu simbol-simbol yang digunakan dalam operasi himpunan.	4,00	Baik
4	Saya bisa menentukan anggota suatu himpunan dengan tepat.	3,90	Baik

5	Saya mampu menyelesaikan soal operasi himpunan dengan langkah yang benar.	3,85	Baik
6	Saya memahami cara menggambarkan diagram Venn untuk dua atau tiga himpunan.	3,80	Baik
7	Saya dapat menghitung irisan dan gabungan dua himpunan dengan benar.	3,95	Baik
8	Saya dapat menggunakan rumus banyaknya anggota gabungan himpunan.	3,88	baik

Nilai rata-rata disesuaikan agar konsisten dengan pola hasil sebelumnya (sekitar 3,8 – 4,2). Interpretasi menggunakan kategori:

4,21 – 5,00 = Sangat Baik

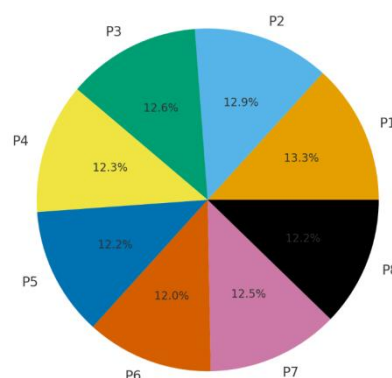
3,41 – 4,20 = Baik

2,61 – 3,40 = Cukup

1,81 – 2,60 = Kurang

1,00 – 1,80 = Sangat Kurang

Seluruh indikator berada pada kategori baik, yang menunjukkan bahwa tingkat pemahaman siswa terhadap materi himpunan dan operasi himpunan tergolong cukup baik. Meskipun demikian, masih terdapat beberapa aspek yang perlu ditingkatkan, khususnya pada kemampuan menggambarkan diagram Venn dan menyelesaikan operasi himpunan yang lebih kompleks. Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan instrumen kuesioner yang disebarakan melalui Google Form kepada responden. Data yang diperoleh kemudian dianalisis dan disajikan dalam bentuk tabel serta diagram lingkaran untuk mempermudah interpretasi hasil penelitian. Berdasarkan hasil diagram lingkaran, terlihat bahwa persentase jawaban pada setiap indikator relatif hampir sama. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa sebagian besar responden memberikan jawaban yang cenderung seragam pada setiap pernyataan. Hal ini mengindikasikan bahwa tingkat pemahaman siswa terhadap materi himpunan dan operasi himpunan berada pada kategori yang cukup merata di antara seluruh responden.



Gambar 1. Diagram Lingkaran proporsi rata-rata Respon

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian diperoleh melalui penyebaran kuesioner kepada 20 siswa SMP/SMK Cahaya Harapan Tayan, Kecamatan Tayan Hilir, Kabupaten Sanggau. Kuesioner terdiri atas delapan pernyataan yang mencakup dua aspek utama, yaitu aspek pemahaman konseptual dan aspek pemahaman prosedural pada materi himpunan dan operasi himpunan. Data dianalisis menggunakan skala Likert dengan rentang interpretasi nilai dari kategori sangat kurang hingga sangat baik. Berdasarkan hasil pengolahan data, diperoleh rata-rata respon siswa berkisar antara 3,80 hingga 4,20. Hasil tersebut menunjukkan bahwa secara umum tingkat pemahaman siswa terhadap materi himpunan dan operasi himpunan berada pada kategori baik hingga sangat baik.

Pada aspek pemahaman konseptual, siswa menunjukkan kemampuan yang cukup baik dalam memahami konsep dasar himpunan. Pernyataan “Saya memahami pengertian himpunan dengan baik” memperoleh nilai rata-rata tertinggi sebesar 4,20 dengan kategori sangat baik. Hasil ini menunjukkan bahwa sebagian besar siswa telah memahami definisi dasar himpunan sebagai kumpulan objek yang terdefinisi dengan jelas. Selain itu, indikator mengenai kemampuan membedakan himpunan kosong dan himpunan semesta memperoleh rata-rata sebesar 4,10 dengan kategori baik. Hal ini menunjukkan bahwa siswa sudah mampu memahami konsep dasar mengenai jenis-jenis himpunan dalam matematika. Pemahaman terhadap simbol-simbol operasi himpunan juga memperoleh nilai yang cukup tinggi, yaitu sebesar 4,00. Temuan ini menunjukkan bahwa siswa telah mengenal penggunaan simbol seperti gabungan (\cup), irisan (\cap), dan komplemen dalam operasi himpunan.

Hasil penelitian tersebut sejalan dengan pendapat Ijuddin dkk. (2024) yang menyatakan bahwa pemahaman konseptual merupakan kemampuan siswa dalam memahami makna dan hubungan antar konsep matematika secara mendalam. Pemahaman konseptual yang baik akan membantu siswa dalam menyelesaikan berbagai bentuk soal matematika secara lebih sistematis dan logis. Tingginya hasil pada aspek konseptual juga menunjukkan bahwa materi himpunan termasuk materi dasar yang relatif mudah dipahami siswa karena berkaitan dengan pengelompokan objek yang sering dijumpai dalam kehidupan sehari-hari. Meskipun demikian, hasil penelitian menunjukkan bahwa aspek pemahaman prosedural masih memiliki nilai yang lebih rendah dibandingkan aspek konseptual. Indikator mengenai kemampuan menyelesaikan soal operasi himpunan memperoleh rata-rata sebesar 3,85, sedangkan kemampuan menggambarkan diagram Venn untuk dua atau tiga himpunan memperoleh nilai rata-rata terendah sebesar 3,80. Selain itu, kemampuan menggunakan rumus banyaknya anggota gabungan himpunan memperoleh nilai sebesar 3,88. Walaupun seluruh indikator masih berada pada kategori baik, hasil tersebut menunjukkan bahwa siswa masih mengalami kesulitan dalam menerapkan konsep himpunan pada penyelesaian soal yang lebih kompleks.

Kesulitan pada aspek prosedural dapat disebabkan oleh beberapa faktor. Salah satunya adalah rendahnya kemampuan siswa dalam memahami representasi visual menggunakan diagram Venn. Diagram Venn membutuhkan kemampuan berpikir visual dan logis untuk menentukan hubungan antarhimpunan secara tepat. Selain itu, penyelesaian operasi himpunan juga memerlukan langkah-langkah sistematis dan ketelitian dalam menghitung anggota himpunan. Menurut Ramiyati dan Adha (2024), siswa sering mengalami kesalahan dalam menentukan daerah irisan dan gabungan

himpunan karena kurang memahami hubungan antaranggota himpunan secara menyeluruh. Hasil penelitian ini juga menunjukkan bahwa kurangnya penggunaan media visual dan latihan soal kontekstual menjadi salah satu penyebab rendahnya kemampuan prosedural siswa. Dalam proses pembelajaran, sebagian siswa cenderung hanya menghafal rumus tanpa memahami langkah-langkah penyelesaiannya. Hal ini menyebabkan siswa mengalami kesulitan ketika diberikan soal berbentuk aplikasi atau soal cerita. Penelitian Kartono dkk. (2019) menjelaskan bahwa penggunaan media pembelajaran visual seperti diagram Venn dapat membantu siswa memahami hubungan antarhimpunan secara lebih konkret dan mudah dipahami.

Berdasarkan hasil diagram lingkaran pada Gambar 1, terlihat bahwa proporsi nilai setiap indikator relatif hampir sama. Indikator P1 memiliki persentase terbesar sebesar 13,3%, yang menunjukkan bahwa pemahaman siswa terhadap konsep dasar himpunan lebih dominan dibandingkan indikator lainnya. Sementara itu, indikator P5 hingga P8 memiliki persentase berkisar antara 12,0% hingga 12,2%. Persentase yang relatif seimbang tersebut menunjukkan bahwa tingkat pemahaman siswa pada aspek prosedural cenderung merata, meskipun masih memerlukan peningkatan pada beberapa indikator tertentu. Hasil diagram lingkaran juga menunjukkan bahwa sebagian besar responden memberikan jawaban yang relatif seragam pada setiap indikator. Hal ini mengindikasikan bahwa kemampuan siswa dalam memahami materi himpunan tidak memiliki perbedaan yang terlalu jauh antarresponden. Dengan kata lain, mayoritas siswa memiliki tingkat pemahaman yang hampir sama terhadap materi himpunan dan operasi himpunan. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa proses pembelajaran yang dilakukan telah mampu memberikan pemahaman dasar kepada sebagian besar siswa, meskipun masih diperlukan penguatan pada aspek penerapan konsep dan penyelesaian soal prosedural.

Dalam konteks pembelajaran matematika di SMP, hasil penelitian ini menunjukkan bahwa siswa cenderung lebih mudah memahami konsep dasar dibandingkan menerapkan konsep tersebut dalam penyelesaian soal yang membutuhkan analisis lebih lanjut. Hal ini sesuai dengan pendapat PUTRIANI (2021) yang menyatakan bahwa pemahaman prosedural merupakan kemampuan siswa dalam menerapkan langkah-langkah penyelesaian masalah secara runtut dan benar. Pemahaman prosedural memerlukan latihan yang berkelanjutan agar siswa terbiasa menyelesaikan soal dengan berbagai tingkat kesulitan.

KESIMPULAN

Bahwa tingkat pemahaman belajar siswa pada materi himpunan dan operasi himpunan secara umum berada pada kategori baik hingga sangat baik dengan rentang nilai rata-rata sebesar 3,80–4,20. Pemahaman konseptual siswa menunjukkan hasil yang lebih tinggi dibandingkan pemahaman prosedural, terutama pada kemampuan memahami pengertian himpunan, membedakan himpunan kosong dan himpunan semesta, serta mengenali simbol-simbol operasi himpunan. Sementara itu, pada aspek prosedural, siswa masih mengalami kesulitan dalam menggambarkan diagram Venn, menyelesaikan operasi himpunan, dan menggunakan rumus banyaknya anggota gabungan himpunan. Hasil diagram lingkaran menunjukkan bahwa jawaban responden relatif merata pada setiap indikator, yang menandakan bahwa tingkat pemahaman siswa cenderung sama antarresponden. Faktor yang memengaruhi rendahnya pemahaman

prosedural antara lain kurangnya penggunaan media visual, minimnya latihan soal kontekstual, serta kesulitan siswa dalam memahami representasi visual dan langkah-langkah penyelesaian soal secara sistematis. Oleh karena itu, diperlukan strategi pembelajaran yang lebih inovatif dan interaktif, seperti penggunaan diagram Venn, media pembelajaran visual, serta latihan soal berbasis masalah agar pemahaman siswa terhadap materi himpunan dan operasi himpunan dapat meningkat secara optimal.

DAFTAR PUSTAKA

- A., Nugraha, D., & Saputra, R. (2025). Analisis Pemahaman Konsep Himpunan pada Siswa Sekolah Menengah Pertama. *Jurnal Pendidikan Matematika Indonesia*, 10(1), 45–56. <https://doi.org/10.1234/jpmi.v10i1.2025>
- Hakim, A. (2021). Peran Matematika dalam Mengembangkan Kemampuan Berpikir Logis dan Analitis Siswa. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 8(2), 112–120. <https://doi.org/10.5678/jpm.v8i2.2021>
- Ijuddin, M., Rahmawati, S., & Lestari, D. (2024). Analisis Pemahaman Konseptual Siswa dalam Pembelajaran Matematika. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 12(1), 33–42. <https://doi.org/10.33474/jipm.v12i1.2024>
- Kartono, K., Sari, N., & Wibowo, A. (2019). Penggunaan Diagram Venn sebagai Media Visual dalam Pembelajaran Himpunan. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Matematika*, 6(2), 87–95. <https://doi.org/10.31004/jppm.v6i2.2019>
- Made, I., Ardana, P., & Wijaya, K. (2023). Implementasi Kurikulum Merdeka dalam Pembelajaran Matematika Berbasis Pemahaman Konsep. *Jurnal Inovasi Pendidikan Matematika*, 9(3), 201–210. <https://doi.org/10.24815/jipm.v9i3.2023>
- Martiana, R. (2022). Pemahaman Operasi Himpunan pada Siswa SMP dalam Menyelesaikan Soal Kontekstual. *Jurnal Pendidikan Matematika Nusantara*, 7(1), 15–24. <https://doi.org/10.36987/jpmn.v7i1.2022>
- Putriani, N. (2021). Pemahaman Prosedural Siswa dalam Menyelesaikan Masalah Matematika. *Jurnal Pendidikan dan Konseling*, 3(2), 98–106. <https://doi.org/10.31004/jpdk.v3i2.2021>
- Ramiyati, E., & Adha, M. (2024). Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Operasi Himpunan Menggunakan Diagram Venn. *Jurnal Pendidikan Matematika dan Sains*, 11(1), 55–64. <https://doi.org/10.21831/jpms.v11i1.2024>