

STUDI LITERATUR : PEMAHAMAN MATEMATIS SISWA DALAM MENYELESAIKAN SOAL MATEMATIKA PADA MATERI HIMPUNAN

Lutfi Cahya Kurniawan¹, Indah Wahyuni²

^{1,2} Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan, Universitas Islam KH. Achmad Siddiq Jember, Jawa Timur, Indonesia

Article Info	ABSTRAK
<p>Article history:</p> <p>Received June 10, 2023 Revised June 11, 2023 Accepted June 13, 2023</p> <hr/> <p>Keywords:</p> <p><i>Metode Pemahaman Konsep Matematis Himpunan</i></p> <hr/> <p>Keywords:</p> <p><i>Method Understanding of Mathematical Sets</i></p>	<p>Penelitian ini bertujuan untuk melakukan kajian literatur terkait dengan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa dalam menyelesaikan soal matematika pada materi himpunan yang terdapat pada jenjang SMP. Metode yang digunakan dalam penelitian adalah Studi Literatur. Sampel terdiri dari beberapa artikel yang terdapat pada jurnal terindeks yang diterbitkan dalam kurun waktu 5 tahun terakhir. Pengumpulan data dilakukan dengan proses pencarian, pembelajaran, dan analisis referensi dari hasil yang relevan terkait pemahaman konsep matematis siswa, ditinjau dari tahun penelitian, jenjang pendidikan, hasil penelitian dan jenis penelitian. Berdasarkan hasil studi literatur ini menunjukkan bahwa pemahaman matematis siswa dalam menyelesaikan soal matematika pada materi himpunan masih rentan terhadap kesalahan dan kesalahpahaman. Beberapa kendala yang sering muncul antara lain pemahaman yang dangkal terkait definisi dan properti dasar himpunan, kesulitan dalam menerapkan operasi himpunan, dan kesulitan dalam memahami konsep relasi antar himpunan pada semua jenjang. Penelitian lebih lanjut diperlukan untuk memahami secara mendalam mengenai kondisi yang mempengaruhi pemahaman matematis siswa dalam materi himpunan. Selain itu, pengembangan strategi pembelajaran yang efektif juga perlu dilakukan untuk membantu siswa memperoleh pemahaman matematis yang lebih baik dalam menyelesaikan soal matematika pada materi himpunan.</p> <hr/> <p>ABSTRACT</p> <p><i>This study aims to conduct a literature review related to the ability to understand students' mathematical concepts in solving math problems in the set material found at the junior high school level. The method used in this research is Literature Study. The sample consists of several articles in indexed journals published within the last 5 years. Data collection was carried out by searching, studying, and analyzing references from relevant results related to students' understanding of mathematical concepts, in terms of year of research, level of education, research results and type of research. Based on the results of this literature study, it shows that students' mathematical understanding in solving math problems on set material is still prone to errors and misunderstandings. Some of the obstacles that often arise include a shallow understanding of the definition and basic properties of sets, difficulties in applying set operations, and difficulties in understanding the concept of relations between sets at all levels. Further research is needed to understand in depth about the conditions that affect students' mathematical understanding of set material. In addition, it is also necessary to develop effective learning strategies to help students gain a better mathematical understanding in solving mathematical problems on set material.</i></p>

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



Corresponding Author:

Lutfi Cahya Kurniawan
Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan, Universitas Islam KH. Achmad Siddiq Jember
Jawa Timur, Indonesia
Email: lutficahya967@gmail.com

1. PENDAHULUAN

Pemahaman adalah sejauh mana seorang testee (responden) mampu memahami makna atau konsep, situasi, dan peristiwa yang mereka ketahui [1]. Dalam [1], Perkins dan Uno (2009) menyatakan bahwa “pemahaman mengacu pada apa yang dapat dilakukan seseorang dengan informasi itu dari apa yang sudah mereka ingat. Indikator pemahaman siswa melibatkan kemampuan mereka untuk mengartikulasikan konsep dengan kata-kata mereka sendiri, menggunakan informasi secara akurat dalam konteks baru, menyusun analogi baru, dan membuat generalisasi. Menghafal dan membaca tidak menunjukkan bahwa seseorang mengerti. Ini berarti bahwa pemahaman bisa memiliki tingkat kedalaman yang berbeda-beda dalam artinya. Pemahaman berarti bisa menjelaskan sesuatu dengan kata-kata yang berbeda dari buku teks.

Konsep merupakan inti dari pemahaman dalam berbagai disiplin ilmu, termasuk dalam matematika. Konsep adalah ide atau gagasan yang membantu menjelaskan sesuatu di dunia nyata atau di dalam pikiran kita. Seperti yang diungkapkan oleh Herman Hudoyo(1998) dalam [2] berpendapat bahwa mempelajari konsep adalah memahami karakteristik dari benda atau peristiwa, untuk mengelompokkan menjadi satu jenis. Dalam konteks matematika, konsep-konsep membentuk fondasi pengetahuan yang diperlukan untuk memahami dan menerapkan prinsip-prinsip matematika. Ide dapat berubah ketika ada informasi atau pengetahuan baru, tetapi fungsinya adalah untuk menjelaskan dan memprediksi [3]. Matematika adalah suatu ilmu yang sangat penting dalam kehidupan dan juga ilmu lainnya. Hal tersebut senada seperti yang di ungkapkan oleh (Hidayat, 2017) dalam [4] bahwa “Matematika juga dapat mengubah pola pikir seseorang menjadi pola pikir yang matematis, sistematis, logis, kritis dan cermat”. Tujuan mengajar matematika adalah untuk membantu siswa menggunakan matematika di kehidupan sehari-hari. [5].

Pemahaman gambaran menakhlikkan pokok kepada memaklumi pandangan dan aliran, kisah kepada memaklumi pandangan dan aliran, pelajar terlebih permulaan harus memaklumi gambaran-gambaran yang beberes pandangan dan aliran tersebut, karena jika Siswa yang tidak memaklumi gambaran aritmetika sangat berbahaya. Pemahaman konsep matematika adalah kunci utama dalam membangun pemahaman matematika yang kokoh. Ketika siswa memahami konsep matematika, mereka dapat menghubungkan pengetahuan yang ada dengan situasi nyata, mengatasi tantangan dalam pemecahan masalah, dan mengembangkan pola pikir yang logis dan analitis. Memahami suatu konsep memungkinkan siswa untuk melihat keterkaitan, pola,

dan struktur yang mendasari berbagai aspek matematika, sehingga mereka dapat membangun pengetahuan yang lebih abstrak dan general.

Pemahaman konsep matematis bukan sekadar menghafal rumus atau algoritma, tetapi melibatkan pemahaman yang mendalam tentang prinsip-prinsip dan ide-ide dasar yang melandasi matematika. Siswa perlu memahami konsep secara menyeluruh, termasuk definisi, properti, hubungan, dan contoh-contoh yang relevan. Pemahaman konsep matematis yang baik juga melibatkan kemampuan siswa untuk mengenali dan menggeneralisasikan konsep dalam berbagai konteks matematika.

Dalam keseharian sering kali kita menemukan suatu hal yang dapat disebut sebagai himpunan. Secara informal, sebuah himpunan adalah sebuah atau sekumpulan dari suatu objek yang dapat diteliti secara detail [6]. Objek-objek yang menyusun sebuah himpunan disebut unsur atau anggota dari himpunan. Contohnya dalam suatu kelas terdapat sekumpulan siswa yang senang dengan pelajaran matematika, sekumpulan siswa senang dengan pelajaran fisika, dan sekumpulan siswa senang pelajaran matematika dan fisika, kejadian tersebut dapat dikatakan himpunan karena terdiri dari berbagai kelompok dan dapat diungkapkan kedalam bahasa matematika. Selain fenomena tersebut masih banyak lagi fenomena yang berkaitan dengan himpunan yang sering kita temui dalam kehidupan sehari-hari. Berdasarkan uraian di atas menunjukkan pentingnya siswa memiliki kemampuan pemahaman konsep matematis dalam pembelajaran matematika sehingga dalam penelitian ini mempunyai tujuan, yaitu melakukan kajian pustaka mengenai hasil kemampuan pemahaman konsep matematis bagi siswa dalam menyelesaikan soal matematika pada himpunan berdasarkan tahun penelitian, jenjang pendidikan, hasil penelitian dan jenis penelitian. Oleh karena itu tahapan penting dari studi literatur adalah pengumpulan data berupa hasil penelitian pada kemampuan pemahaman konsep matematis terhadap aspek-aspek pendukungnya.

2. METODE

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah literature review. Penelitian dokumenter adalah kegiatan penelitian yang dilakukan dengan teknik pengumpulan informasi dan data dengan sumbangan berbagai alat penunjang perpustakaan seperti referensi, hasil karya, penelitian sejenis yang pernah dilakukan sebelumnya, berbagai artikel, catatan dan jurnal yang berkaitan dengan, meneliti dan menganalisis referensi atau sumber terkait. Ciri-ciri utama penelitian dokumenter adalah: 1) peneliti langsung menantang data tekstual atau numerik, 2) data pustaka siap pakai, 3) data pustaka pada hakikatnya merupakan sumber sekunder, 4) kondisi data pustaka tidak dibatasi ruang dan waktu [7]. Dalam memperoleh data dan teori yang mendukung penelitian ini adalah dengan melalui artikel, jurnal, dan karya tulis ilmiah lainnya yang terdapat pada google scholar yang mana diterbitkan dalam kurun waktu 5 tahun terakhir. Pengumpulan data dilakukan dengan mencari, meneliti dan menganalisis referensi dari hasil yang relevan terkait dengan pemahaman konsep matematika siswa, tentang tahun studi, tingkat pendidikan, hasil penelitian dan jenis penelitian.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan beberapa sumber artikel yang diperoleh dari beberapa jurnal Google Scholar tentang pemahaman konsep matematika siswa dalam menyelesaikan soal pada materi himpunan, dapat dilihat pada tabel berikut ini:

Tabel 1. Pemahaman konsep matematika siswa menyelesaikan soal materi himpunan.

Peneliti & Tahun	Jurnal	Hasil Penelitian
Siti Romlah Rahmayani and Kiki Nia Sania Effendi, (2019) [8]	JUDIKA (Jurnal Pendidikan unsika)	Pada hasil penelitian dan pembahasan yang telah dipaparkan sebelumnya tentang ketrampilan komunikasi matematis siswa kelas VII pada dokumen yang telah diidentifikasi menunjukkan bahwa siswa hampir mencapai indikator kemampuan komunikasi matematis. Tingkat kemampuan komunikasi matematis 40 siswa kelas VII berdasarkan nilai seluruh siswa, dengan 6 siswa dengan nilai tinggi terhitung 15%, 28 siswa dengan nilai rata-rata terhitung 70%. dan 6 siswa dalam kategori rendah menyumbang 15%.
Yantina Leba Djawa et al., (2022) [9]	Jurnal Ilmiah Kependidikan	Berdasarkan hasil dan pembahasan yang telah diuraikan, disimpulkan bahwa kemampuan berpikir kritis siswa dalam menyelesaikan soal matematika dinyatakan dengan nilai rata-rata 37,29 tergolong rendah. Menurut indeks Murphy dan Perkins, kemampuan pemecahan masalah siswa tidak merata, yaitu 1) gagal menuliskan informasi yang diketahui dan diminta; 2) tidak menggunakan konsep pada saat ujian; 3) siswa tidak menuliskan kesimpulan saat membuat soal; 4) siswa belum terbiasa mengerjakan proses tes secara konsisten, sehingga jawaban yang diperoleh tidak benar.
Novi Nurrisbaeni and Luvy Sylviana Zanthi, (2018) [10]	Journal On Education	Berdasarkan hasil analisis kompetensi komunikasi matematika Kelas VII MTS Nurul Hatta rata-rata masuk kedalam golongan standar, hal ini terlihat pada saat pencapaian nilai tertinggi yaitu menyatakan fakta sehari-hari dalam bahasa atau simbol matematika atau pemodelan matematika dari suatu peristiwa 100% dan nilai terendah yaitu Mendengarkan, berdiskusi dan menulis tentang matematika, Sintesis dugaan, penalaran, merumuskan definisi dan generalisasi, Mengekspresikan ulang deskripsi atau bagian matematika dalam bahasa masing-masing individu 20,33%.
Woro Anglia and Banda	Journal Unsika	Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan draf penulis, dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut: 1.

Sutomo, (2019) [11]	<p>Kemampuan memahami konsep matematika berdasarkan soal-soal substantif yang ditetapkan dalam klasifikasi SOLO, nilai siswa di atas KKM dengan persentase masing-masing indikator (a) level prastruktur 0%, (b) level tidak terstruktur 20%, (c) level multistruktur 70% , (d) tingkat relasional 90%, (e) tingkat abstraksi diperpanjang 20%, dengan indeks rata-rata 40% ditempatkan dalam kategori yang tidak menguntungkan.</p> <p>2. Kemampuan memahami konsep matematika berdasarkan klasifikasi SOLO untuk soal materi yang ditentukan, siswa berprestasi di bawah KKM dengan persentase masing-masing indikator (a) 40% pada tingkat prastruktur, (b) 70% pada tingkat tidak terstruktur (c) 10 % pada level multistruktural, (d) 0% pada level relasional, (e) 0% pada level abstrak. Peningkatan objek dengan skor rata-rata 24% dianggap buruk.</p>
Nabilah Widyasari Lesmana, Kiki Nia, and Sania Effendi, (2022) [12]	<p>Berdasarkan temuan dan konstruksi penelitian ini, disimpulkan bahwa kemampuan penalaran matematis siswa kelas VIII SMP di salah satu SMP di Kecamatan Tirtamulya Kabupaten Karawang berada pada kelompok sedang dengan materi himpunan. Siswa dengan kemampuan penalaran matematis dalam kelompok yang tinggi , lulus instruksi dan menebak soal tetapi masih melakukan kesalahan dalam representasi soal, untuk instruksi mengerjakan matematika, siswa menyelesaikan dengan baik, menyusun bukti dan memberikan alasan atas kebenaran penyelesaiannya , menyelesaikannya dengan sedikit kesalahan, untuk memeriksa validitas dan menarik kesimpulan dari pernyataan yang diselesaikan siswa dengan sangat baik. Siswa dengan kemampuan penalaran matematika kelompok standar rata-rata dapat menjawab pertanyaan tentang indeks, membuat prediksi tetapi masih melakukan beberapa kesalahan, indeks melakukan operasi matematika dengan cukup baik tetapi memiliki masalah sedikit ketidakakuratan pada hasil akhir, karena indeks mensintesis bukti dan memberikan alasan untuk kebenaran solusi, periksa validitas dan berikan kesimpulan yang tidak dapat diselesaikan. Siswa</p>

pada kelompok yang kemampuan penalaran matematisnya lemah dapat melewati soal indeks dengan cara menebak tetapi tidak sepenuhnya benar, untuk indeks dengan melakukan operasi matematika, dan dengan membuat pembuktian dan tes kebenaran, memberikan alasan atas kebenaran penyelesaian dan menarik kesimpulan yang salah. Dengan demikian, kemampuan penalaran matematis siswa kelas VIII D sekolah tersebut memiliki kumpulan dokumen dalam kelompok standar rata-rata.

Neneng Aminah GEMA
et al., (2019) [13] WIRALODRA

Berdasarkan analisis dan pembahasan data, ditarik kesimpulan sebagai berikut. Diantara hambatan belajar yang dihadapi siswa adalah siswa tidak mengetahui cara menggambar diagram Venn dari permasalahan yang disajikan dan tidak memahami konsep tindakan kelompok. Siswa masih kesulitan merepresentasikan pecahan karena tidak memahami bilangan, jenis, dan tanda pertidaksamaan. Oleh karena itu, siswa kesulitan untuk mendeskripsikan diagram Venn. Siswa masih belum memahami mana himpunan yang merupakan himpunan dan mana yang bukan.

Hasil fakta penentuan yang diterapkan bagian dalam pantauan referensi diatas adalah debat dan simpulan semenjak akhir penentuan yang sangka disimpulkan tersangkut tambah talenta pengetahuan rangrangan matematis siswa dalam mengerjakan urusan ilmu hitung dekat pelajaran himpunan, yang mana dicantumkan kedalam sewujud sijil berasaskan Peneliti dan perian penentuan, personalitas jurnal, beiring akhir semenjak rangkuman penentuan tersebut. Dalam penelitian analisis didasarkan pada karakteristik, metode pembelajaran, materi pembelajaran, dan mendeskripsikan pemahaman siswa terhadap materi himpunan yang diidentifikasi. Karakteristik itu sendiri adalah gaya belajar siswa, gaya kognitif, jenis kelamin, tingkat kepercayaan diri, dan motivasi. Metodologi meliputi model pembelajaran, pendekatan dan metode pembelajaran serta kemampuan pemahaman matematika siswa. Alat bantu pembelajaran yang banyak digunakan dalam penelitian kepustakaan dalam penelitian ini adalah lembar kerja siswa berupa soal yang diujikan kepada siswa dan digunakan sebagai dokumen untuk mengamati dan mengumpulkan data.

4. KESIMPULAN

Pada studi literatur ini, telah dianalisis pemahaman konsep matematis siswa dalam menyelesaikan soal matematika pada materi himpunan. Ditemukan bahwa pemahaman konsep matematis siswa dalam materi himpunan seringkali menghadapi tantangan dan kesulitan. Beberapa kendala yang sering muncul adalah pemahaman yang dangkal terkait definisi dan

properti dasar himpunan, kesulitan dalam menerapkan operasi himpunan, dan kesulitan dalam memahami konsep relasi antar himpunan. Ini menunjukkan adanya kesalahpahaman dan kurangnya pemahaman konsep yang mendalam pada siswa. Namun, melalui analisis literatur, juga ditemukan beberapa pendekatan dan strategi yang dapat membantu meningkatkan pemahaman konsep matematis siswa pada materi himpunan. Pendekatan yang disarankan antara lain pendekatan konkret-representasional-abstract (CRA), pendekatan problem-solving, pendekatan berbasis konteks, dan penggunaan teknologi pendidikan seperti perangkat lunak matematika interaktif. Penggunaan pendekatan ini dapat membantu siswa membangun pemahaman konsep yang lebih kuat dan menerapkan konsep-konsep matematis dalam konteks yang nyata. Dalam penelitian selanjutnya, diperlukan upaya untuk memahami lebih dalam unsur-unsur yang menakluki persepsi gambaran matematis murid bagian dalam pelajaran himpunan. Selain itu, untuk mengatasi kesulitan dalam memahami konsep matematika pada materi yang diberikan, perlu dikembangkan metode pembelajaran yang efektif dan efisien yang sesuai dengan karakteristik siswa. Dengan demikian, penting bagi pendidik dan peneliti matematika untuk terus meningkatkan pendekatan pembelajaran yang relevan, mengintegrasikan konsep-konsep matematis dalam konteks yang bermakna, dan menyediakan lingkungan belajar yang mendukung siswa dalam membangun pemahaman konsep matematis yang kokoh. Dengan pemahaman konsep yang baik, siswa akan dapat mengatasi soal matematika pada materi himpunan dengan lebih baik dan mengembangkan kemampuan matematika yang lebih luas.

REFERENSI

- [1] S. Rismen, "Analisis Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa," *Jurnal Lemma*, vol. 7, no. 2, pp. 24–32, 2021, doi: 10.22202/jl.2021.v7i2.4911.
- [2] A. I. P. Abrar, "Kesulitan Siswa Smp Belajar Konsep Dan Prinsip Dalam Matematika," *Al-Khwarizmi: Jurnal Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam*, vol. 2, no. 1, pp. 59–68, 2018, doi: 10.24256/jpmipa.v2i1.102.
- [3] A. Khairunnisa, S. M. Gozali, and D. Juandi, "Systematic Literature Review : Kemampuan Pemahaman Matematis Siswa dalam Menyelesaikan Masalah Matematika," vol. 06, no. 02, pp. 1846–1856, 2022.
- [4] R. Riana and M. Ibrahim, "LKS Himpunan: Sebuah Pengembangan Matematika Integrasi," *JTAM | Jurnal Teori dan Aplikasi Matematika*, vol. 3, no. 2, p. 162, 2019, doi: 10.31764/jtam.v3i2.1063.
- [5] I. M. Cahyani and N. M. Hutapea, "Pengembangan LKS elektronik berbasis kontekstual untuk memfasilitasi kemampuan pemahaman matematis siswa SMP / MTS pada materi himpunan Pendahuluan Matematika adalah ilmu pengetahuan yang memegang peran penting dalam kehidupan dan pengetahuan lainnya . Sa," vol. 11, no. 2, pp. 120–132, 2022.
- [6] R., Wahyuni, W., & Wijayanti, I. E. Rosjanuardi, *Aljabar*, 1st ed. Tangerang Selatan: Universitas Terbuka, 2014.
- [7] V. Melinda and M. Zainil, "Penerapan Model Project Based Learning untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Sekolah Dasar (Studi Literatur)," *Jurnal pendidikan tambusai*, vol. 4, pp. 1526–1539, 2020.
- [8] S. R. Rahmayani and K. N. S. Effendi, "Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa SMP Pada Materi Himpunan," *Judika (Jurnal Pendidikan Unsika)*, vol. 7, no. 1, pp. 10–18, 2019.
- [9] Y. L. Djawa *et al.*, "Soal Operasi Himpunan," vol. 3, no. 35, pp. 116–122, 2022.

- [10] N. Nurrisbaeni and L. S. Zanthly, “Analisis Kemampuan Komunikasi Matematik Dan Disposisi Matematik Siswa Mts Nurul Hatta Kelas VII Pada Materi Himpunan,” vol. 01, no. 03, pp. 29–36, 2018.
- [11] W. Anglia and B. Sutomo, “Analisis Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Berdasarkan Taksonomi SOLO (Structure of Observed Learning Outcomes) Pada Soal Materi Himpunan di SMP N 2 Karawang Barat,” pp. 1203–1208, 2019.
- [12] N. W. Lesmana, K. Nia, and S. Effendi, “Jurnal Didactical Mathematics Analisis Kemampuan Penalaran Matematis Siswa SMP pada Materi Himpunan,” vol. 4, no. April, 2022.
- [13] N. Aminah, I. Liliana, K. Dewi, and K. P. Matematis, ““Analisis Hambatan Siswa Dalam Mengerjakan Soal Berbasis Kemampuan Pemahaman Matematis Siswa,”” vol. 10, no. 2, pp. 209–219, 2019.