

Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa Kelas VII pada Materi Himpunan

Sinta Nuriah^{1*}, Usman Aripin², Euis Eti Rohaeti³

^{1,2,3}IKIP Siliwangi, Jl Terusan Jendral Sudirman, Cimahi, Jawa Barat, Indonesia

*Corresponding Author: usman.aripin@ikipsiliwangi.ac.id

ARTICLE INFO

Article history:

Received 25 May 2023

Revised 17 Dec 2023

Accepted 21 Dec 2023

Keywords:

Mathematical concept,
Set material

ABSTRACT

This research is motivated by the low ability to understand mathematical concepts of students. The purpose of this study is to analyze the ability to understand mathematical concepts on the set material. This study uses a qualitative descriptive method. The subjects of this study were 29 students of class VII-G MTs AL-Mukhtariyah Mande. Data collection techniques using written test techniques. Then the data obtained were analyzed using descriptive statistics, namely mean (average) and percentage. The results showed there were 20.7% of students in the high category, 41.4% of students in the medium category, and 37.9% of students in the low category. Based on the results of the study, the researchers concluded that the ability to understand mathematical concepts of students in Class VII-G MTs AL-Mukhtariyah Mande is in the medium category.

© 2023 The Author(s)

Published by JRPM (Jurnal Review Pembelajaran Matematika)

This is an open access article under CC BY-SA license

(<https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/>)

How to cite:

Nuriah, S., Aripin, U & Rohaeti, E. E. (2023). Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa Kelas VII pada Materi Himpunan. *JRPM (Jurnal Review Pembelajaran Matematika)*, 8(2), 109-120.

PENDAHULUAN

Ilmu pengetahuan yang mempunyai peran penting dalam kehidupan salah satunya ialah matematika. Menurut Kartika (2018), matematika ialah salah satu ilmu yang mampu mengubah cara berpikir masyarakat berbasis teknologi informasi, dan komunikasi. Menguasai kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi dibutuhkan pemahaman tentang matematika sebagai pondasinya (Hidayat & Aripin, 2023; Halim, 2022; Malasari & Hakim, 2017). Adapun salah satu tujuan mempelajari matematika berdasarkan Depdiknas Nomor 388 Tahun 2006 yaitu supaya siswa mempunyai kemampuan pemahaman konsep matematika, mengungkapkan keterkaitan antar konsep dan mengaplikasikan konsep matematika pada pemecahan masalah (Siagian, 2016). Menurut Yulianty (2019) pembelajaran matematika menuntut siswa untuk lebih dulu memahami konsep matematika agar dapat memecahkan masalah, menerapkan apa yang dipelajari di dunia nyata, dan mengembangkan tujuan pembelajaran matematika lainnya. Adapun menurut Moreno (2018), pemahaman

dalam belajar adalah tingkat kemampuan yang menuntut seseorang untuk memahami makna atau konsep, situasi dan fakta yang diketahuinya. Orang yang sudah memiliki kemampuan memahami matematika berarti dia sudah mengetahui apa yang mereka pelajari, tindakan apa yang harus dilakukan, dan bagaimana menggunakan konsep di dalam dan di luar konteks matematika (Wijaya et al., 2018). Selain itu, menurut Karim & Nurrahmah (2018), kemampuan memahami konsep matematika mendukung pengembangan keterampilan matematika lainnya seperti komunikasi, presentasi, pemecahan masalah, koneksi, berpikir kritis dan keterampilan matematika lainnya. Tujuannya agar seseorang yang memiliki pemahaman matematika yang optimal mampu juga mengembangkan keterampilan matematika lainnya dan menguasainya dengan benar.

Menurut peraturan Dirjen Dikdasmen nomor 506/C/Kep/PP/2004, indikator pemahaman siswa terhadap suatu konsep matematika adalah peserta didik mampu mengungkapkan kembali suatu konsep matematika, mengklasifikasikan objek matematika berdasarkan ciri-ciri tertentu pada suatu konsep matematika, memberi contoh dan bukan contoh suatu konsep matematika, menyajikan konsep-konsep matematika dalam berbagai bentuk representasi matematika, mengembangkan persyaratan yang perlu dan tidak perlu dari suatu konsep matematika, menggunakan dan memanfaatkan serta memilih metode atau operasi matematika tertentu, menerapkan konsep atau algoritma untuk memecahkan masalah (Kartika, 2018).

Salah satu tujuan Pembelajaran Matematika adalah agar peserta didik memiliki kemampuan memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antar konsep dan mengaplikasikan konsep atau algoritma, secara luwes, akurat, efisien, dan tepat dalam pemecahan masalah (Depdiknas, 2006). Namun kenyataan di lapangan menurut hasil penelitian Nursaadah & Amelia (2018), menunjukkan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa tergolong masih rendah. Hal itu sejalan dengan hasil penelitian Kusnadi et al., (2021), bahwa kemampuan pemahaman matematis siswa di situasi pandemi Covid-19 masih sangat rendah. Adapun menurut Hidayat & Pujiastuti (2019) di SMPN Satap 4 Maja, masih terdapat banyak siswa yang kesulitan dalam memahami materi himpunan. Dari penelitian-penelitian sebelumnya yang pernah dilakukan tentang kemampuan pemahaman matematika belum terdapat penelitian yang menganalisis secara spesifik berdasarkan level kemampuan siswa yaitu kemampuan tinggi sedang, dan rendah terkhusus pada materi himpunan. Dengan demikian, diperlukan adanya penelitian lain untuk menganalisis kemampuan pemahaman konsep matematis siswa SMP salah satunya pada materi himpunan.

Berdasarkan uraian di atas, diperlukan analisis lebih lanjut mengenai kemampuan pemahaman konsep matematis siswa SMP pada materi himpunan berdasarkan level kemampuan siswa. Maka dari itu, tujuan dari penelitian ini ialah menganalisis kemampuan pemahaman konsep matematis sesuai dengan indikatornya yaitu menyatakan ulang suatu konsep matematika, mengklasifikasikan objek matematika berdasarkan ciri-ciri tertentu pada suatu konsep matematika, memberi contoh dan bukan contoh suatu konsep matematika, menyajikan konsep-konsep matematika dalam berbagai bentuk representasi matematika, menerapkan konsep atau algoritma untuk memecahkan masalah. Dengan melakukan penelitian ini diharapkan dapat menjadi kajian yang bermanfaat bagi guru dan peneliti di bidang pendidikan matematika.

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian yang digunakan oleh peneliti yaitu deskriptif kualitatif. Menurut Sukardi penelitian deskriptif yaitu suatu jenis penelitian yang menggambarkan kaidah dan menginterpretasikan objek sebagaimana adanya (Ruswana, 2019). Penelitian ini dilaksanakan pada tanggal 1 Desember sampai dengan 3 Desember 2022 yang bertempat di MTs Al-Mukhtariyah Mande Cianjur Jawa Barat. Subjek dari penelitian ini dipilih berdasarkan pertimbangan kelas yang paling heterogen kemampuan siswa dalam pembelajaran matematika yaitu siswa kelas VII-G MTs Al-Mukhtariyah Mande yang berjumlah 29 orang.

Teknik pengumpulan data yang digunakan oleh peneliti yaitu teknik tes tertulis, dengan instrumen soal kemampuan pemahaman konsep matematis yang diberikan sebanyak 5 soal berbentuk uraian. Dengan indikator yang diujikan oleh peneliti yaitu menyatakan ulang suatu konsep matematika, mengklasifikasikan objek matematika berdasarkan ciri-ciri tertentu pada suatu konsep matematika, memberi contoh dan bukan contoh suatu konsep matematika, menyajikan konsep-konsep matematika dalam berbagai bentuk representasi matematika, menerapkan konsep atau algoritma untuk memecahkan masalah.

Pada soal nomor 1 dengan indikator menyatakan ulang suatu konsep himpunan, disajikan himpunan A serta himpunan B. himpunan A ialah himpunan bilangan prima yang kurang dari 10, himpunan B ialah himpunan bilangan bulat antara 1 dan 5. Dari soal tersebut, siswa diminta untuk menyatakan himpunan A dan himpunan B ke dalam notasi pembentuk himpunan.

Pada soal nomor 2 dengan indikator mengklasifikasikan objek matematika berdasarkan ciri-ciri tertentu pada suatu konsep matematika, disajikan himpunan A, B, dan C. Himpunan

$A = \{\text{Himpunan nama hari dalam seminggu}\}$, himpunan $B = \{\text{Himpunan bilangan ganjil yang habis dibagi 2}\}$, dan himpunan $C = \{\text{Himpunan bilangan bulat}\}$. Dari himpunan A , B dan C , Siswa diminta untuk menentukan dan menjelaskan himpunan yang termasuk himpunan berhingga, himpunan tak hingga, dan himpunan kosong.

Pada soal nomor 3 dengan indikator memberi contoh dan non contoh dari suatu konsep himpunan, disajikan tiga pernyataan yaitu kumpulan siswa kelas VII yang tingginya kurang dari 150 cm, kumpulan hewan berkaki 2, dan kumpulan wanita cantik. Dari pernyataan tersebut, siswa diminta untuk menentukan dan menjelaskan pernyataan manakah yang termasuk ke dalam himpunan dan bukan himpunan.

Pada soal nomor 4 dengan indikator menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematika, disajikan soal cerita yaitu: “Pada tanggal 21 November 2022, di Cianjur Jawa Barat telah terjadi gempa bumi yang menelan ratusan korban jiwa dan ratusan bangunan hancur. Sebagai bentuk kepedulian kepada korban gempa bumi, pemerintah Provinsi Jawa Barat mengajak aparat sipil negara bersama masyarakat umum untuk menggalang donasi. Donasi berbentuk makanan pokok dan uang tunai. Donasi tersebut disalurkan kepada 146 desa yang terdampak gempa. Data penerima donasi disajikan dalam tabel, yaitu bentuk donasi berupa makanan pokok disalurkan kepada 72 desa, donasi berupa uang tunai disalurkan kepada 63 desa dan donasi berupa makanan pokok dan uang tunai disalurkan kepada 24 desa”. Dari soal cerita tersebut, siswa diminta untuk menyajikan tabel ke dalam diagram venn, kemudian berdasarkan diagram venn yang telah dibuat, siswa diminta untuk menemukan informasi tersirat dalam soal.

Pada soal nomor 5 dengan indikator menerapkan konsep atau algoritma pemecahan masalah. Disajikan sebuah cerita, yaitu: “Di kelas VII-A MTs AL-Mukhtariyah Mande terdapat 40 siswa. Dari 40 siswa tersebut, sebagian siswa mengikuti ekstrakurikuler pramuka, paskibra dan ada yang tidak mengikuti ekstrakurikuler sama sekali. Berdasarkan hasil survei yang telah dilakukan, terdapat 25 siswa yang mengikuti ekstrakurikuler pramuka, 20 siswa mengikuti ekstrakurikuler paskibra, dan 15 siswa mengikuti ekstrakurikuler pramuka dan paskibra”. Dari cerita tersebut, siswa diminta untuk menentukan banyaknya siswa kelas VII-A yang tidak mengikuti ekstrakurikuler pramuka maupun paskibra.

Triangulasi data yang digunakan pada penelitian ini yaitu triangulasi sumber dimana masing-masing kelompok kemampuan tinggi, sedang, dan rendah dipilih dua siswa sebagai perwakilan masing-masing kelompok pada penelitian ini. Adapun teknik analisis data dalam penelitian ini menggunakan panduan Miles and Huberman (Sugiyono, 2017) yang terdiri dari

tiga langkah yaitu reduksi data, penyajian data dan penarikan kesimpulan. Perhitungan menggunakan statistika deskriptif yaitu rata-rata, simpangan baku, nilai maksimum dan minimum untuk dapat memberikan gambaran kemampuan pemahaman konsep. Selanjutnya melakukan kategorisasi menjadi tiga kemampuan yaitu kemampuan tinggi, sedang dan rendah.

Tabel 1. Kategori kemampuan pemahaman konsep matematis

Nilai	Kategori
$X < u - 1,0\sigma$	Rendah
$u - 1,0\sigma \leq X < u + 1,0\sigma$	Sedang
$u + 1,0\sigma \leq X$	Tinggi

Sumber: Azwar (2012)

Keterangan:

$$u = \frac{(X_{max} + X_{min})}{2}$$

$$\sigma = \frac{(X_{max} - X_{min})}{6}$$

HASIL DAN PEMBAHASAN

Setelah dilakukan tes tulis kemampuan pemahaman konsep matematis siswa kelas VII MTs AL-Mukhtariyah Mande, didapatkan hasil tes yang beragam. Adapun rekapitulasi nilai tes serta nilai rata-rata siswa kelas VII-G MTs AL-Mukhtariyah Mande, disajikan pada Tabel 2 berikut ini:

Tabel 2. Nilai Rata-Rata Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa

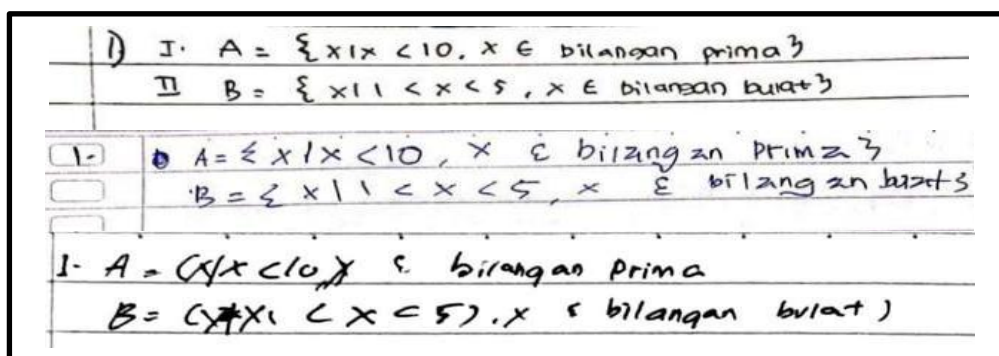
N	Minimum	Maksimum	Mean	Std. Deviation
29	30	100	60,00	21,876

Berdasarkan Tabel 2, nilai rata-rata kemampuan pemahaman konsep matematis siswa yaitu 60 berada pada kategori sedang. Secara garis besar data Tabel 2 menunjukkan penyebaran data yang besar dengan nilai 21,876. Hal ini menunjukkan kelas tersebut sangat heterogen dari nilai yang sangat kecil hingga nilai sangat baik yaitu nilai 100. Setelah memperoleh data hasil tes kemampuan pemahaman konsep matematis siswa, selanjutnya akan dilakukan analisis secara spesifik berdasarkan level capaian siswa untuk memperoleh suatu gambaran kemampuan pemahaman siswa kelas VII-G MTs AL-Mukhtariyah Mande.

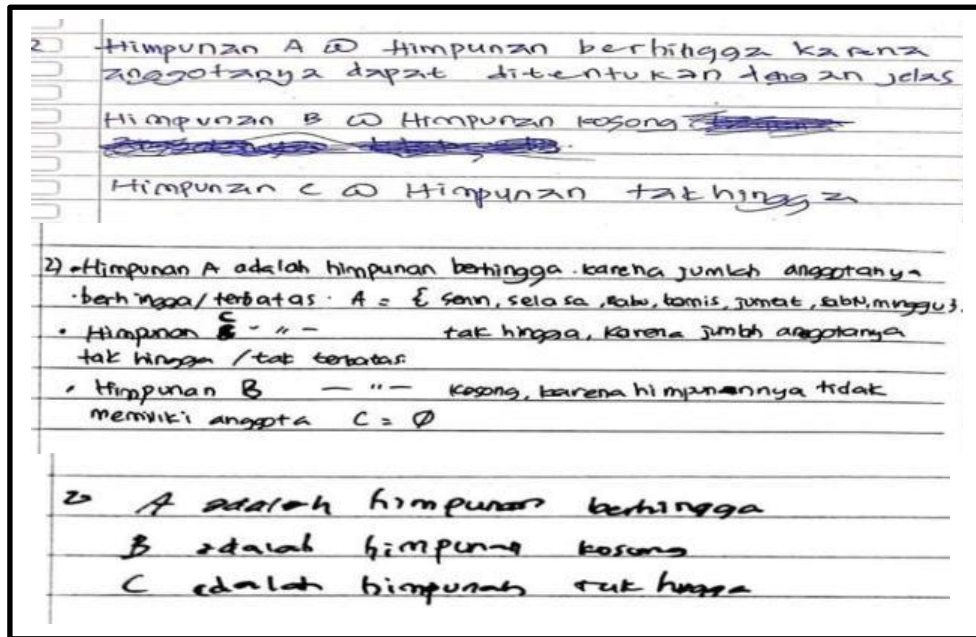
Tabel 3. Rekapitulasi Nilai Tes Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa

Interval	Kriteria	Jumlah siswa (JS)	JS (%)
$X < 53,33$	Rendah	11	20,7
$53,33 \leq X < 76,67$	Sedang	12	41,4
$76,67 \leq X$	Tinggi	6	37,9

Berdasarkan Tabel 3, terdapat 20,7% siswa berada dalam kategori tinggi, Artinya, siswa dengan kategori kemampuan tinggi, mampu menjawab semua soal yang diberikan oleh peneliti dengan tepat. Terdapat 41,4% siswa berada dalam kategori sedang yang artinya, siswa dengan kategori kemampuan sedang, mampu menjawab soal yang diberikan oleh peneliti tetapi tidak bisa memberikan kesimpulan dari jawaban yang ia berikan. Dan terdapat 37,9% siswa berada dalam kategori rendah, siswa dengan kategori kemampuan rendah, banyak mengalami kesalahan atau miskonsepsi saat menjawab soal. Selanjutnya dari sampel sebanyak 29 siswa, peneliti mengambil contoh jawaban dari 3 orang siswa dengan masing-masing siswa memiliki kemampuan pemahaman konsep matematis tinggi, sedang dan rendah.

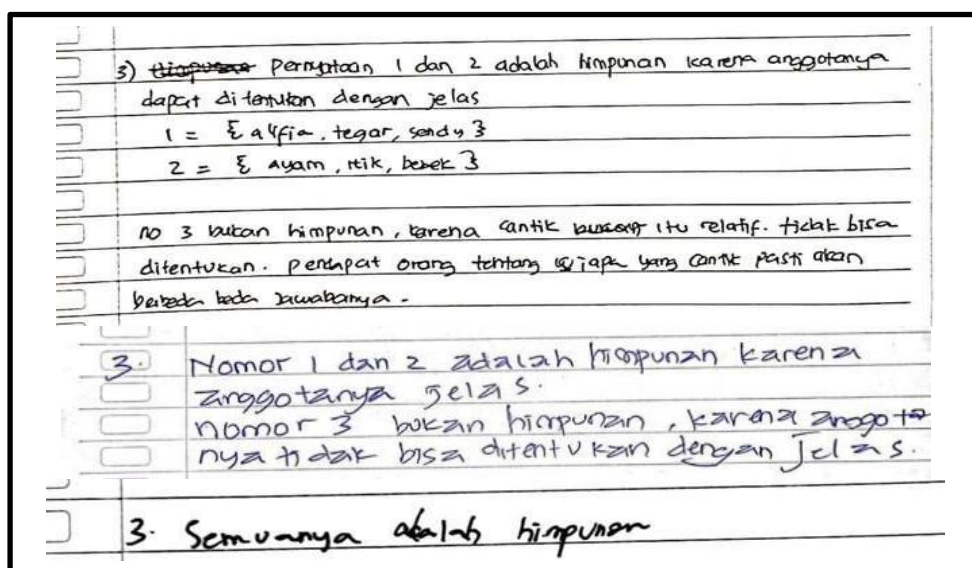
**Gambar 1.** Jawaban soal nomor 1

Berdasarkan Gambar 1 dengan indikator menyatakan ulang sebuah konsep himpunan, siswa dengan kemampuan rendah, sedang maupun tinggi sudah memahami tentang cara menyatakan ulang sebuah konsep himpunan ke dalam bentuk himpunan lain, salah satunya notasi pembentuk himpunan. Dengan demikian, siswa dengan kemampuan tinggi, sedang, maupun rendah sudah mampu menuntaskan indikator menyatakan ulang sebuah konsep himpunan.



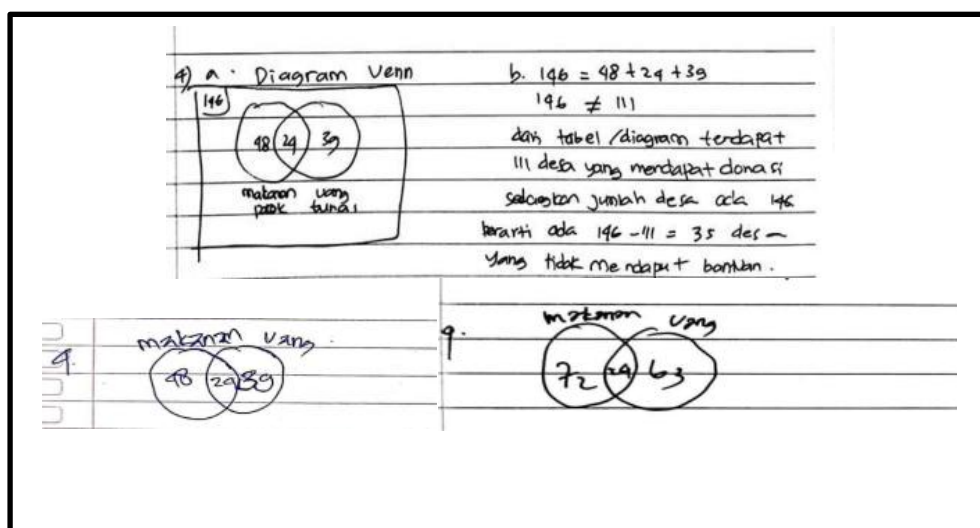
Gambar 2. Jawaban soal nomor 2

Berdasarkan Gambar 2 dengan indikator mengklasifikasikan objek menurut sifat tertentu sesuai dengan konsep himpunan, siswa dengan kemampuan pemahaman tinggi mampu mengklasifikasikan dan memberikan contoh serta penjelasan dari berbagai himpunan yang disajikan pada soal yaitu himpunan berhingga, himpunan tak hingga dan himpunan kosong. Siswa dengan kemampuan pemahaman sedang dan rendah mampu mengklasifikasikan berbagai jenis himpunan yang disajikan pada soal yaitu himpunan berhingga, tak hingga dan kosong. Tetapi, siswa tidak mampu memberikan contoh dan penjelasan terkait jenis himpunan tersebut.



Gambar 3. Jawaban soal nomor 3

Berdasarkan Gambar 3 dengan indikator memberikan contoh dan non contoh himpunan, siswa dengan kemampuan pemahaman tinggi telah mampu membedakan dan memberikan contoh serta penjelasan mengenai sebuah kumpulan yang termasuk kedalam himpunan dan bukan himpunan dengan tepat. Siswa dengan kemampuan sedang mampu membedakan sebuah kumpulan yang termasuk kedalam himpunan dan bukan himpunan tetapi tidak mampu memberikan contoh dari kumpulan yang termasuk himpunan dan bukan himpunan. Sedangkan siswa berkemampuan rendah belum bisa membedakan kumpulan yang termasuk himpunan dan bukan himpunan dan menganggap setiap kumpulan merupakan sebuah himpunan. Sejalan dengan hasil penelitian Rosmiati et.al (2023) siswa melakukan kesalahan memahami informasi karena belum memahami konsep sehingga dapat mengalami kesulitan membedakan dan mengategorikan sesuai konsepnya.



Gambar 4. Jawaban soal nomor 4

Berdasarkan Gambar 4 dengan indikator menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis, siswa dengan kemampuan tinggi sudah mampu menyajikan konsep himpunan ke dalam bentuk representasi matematis yaitu menyajikan tabel ke dalam diagram venn, serta mampu menemukan informasi tersirat pada soal. Siswa dengan kemampuan sedang mampu menyajikan konsep himpunan ke dalam bentuk representasi matematis yaitu menyajikan tabel diagram venn. Sedangkan siswa dengan kemampuan rendah tidak memahami bagaimana cara menyajikan tabel ke dalam diagram venn serta tidak mampu menemukan informasi tersirat pada soal cerita. Menurut Hidayat & Pujiastuti (2019) karakteristik mendasar dari materi himpunan dalam pemecahan masalah adalah soal cerita yang membutuhkan pemahaman konseptual untuk mengidentifikasi dan memecahkan masalah terkait himpunan.

Handwritten student work for a math problem involving sets and Venn diagrams. The work is divided into two parts, 9 and 5.

Part 9:

$$\begin{aligned} \text{Jumlah siswa} &= 15 + 10 + 5 + x \\ 40 &= 30 + x \\ x &= 10 \end{aligned}$$

Banyak siswa yang tidak ikut ekstrakurikuler = 10 orang.

Venn Diagram for Part 9:

A rectangle labeled "40" contains two overlapping circles. The left circle is labeled "10", the right circle is labeled "5", and the intersection is labeled "15". Below the circles is the label "Praktik Paskibra".

Part 5:

$$\begin{aligned} 90 &= 25 + 20 + 15 \\ 90 &= 60 \\ 60 - 90 &= -30 \end{aligned}$$

ada 20 siswa yang tidak ikut ekstrakurikuler.

Venn Diagram for Part 5:

A rectangle labeled "90" contains two overlapping circles. The left circle is labeled "25", the right circle is labeled "15", and the intersection is labeled "20". Below the circles is the label "Praktik Paskibra".

Gambar 5. Jawaban soal nomor 5

Berdasarkan Gambar 5 dengan indikator mengaplikasikan konsep atau algoritma pemecahan masalah, siswa dengan kemampuan tinggi mampu memecahkan permasalahan dalam soal dengan menggunakan bantuan diagram venn, kemudian siswa mampu menarik kesimpulan dari diagram venn yang ia buat. Siswa dengan kemampuan sedang, mampu mengaplikasikan soal cerita kedalam diagram venn, tetapi tidak mampu memecahkan permasalahan atau menarik kesimpulan dari diagram venn yang ia buat. Sedangkan siswa dengan kemampuan rendah belum memahami konsep operasi hitung pada himpunan, sehingga siswa dengan kemampuan rendah mengalami miskonsepsi pada saat memecahkan masalah yang terdapat pada soal.

Berdasarkan hasil analisis di atas, sebagian besar siswa masih melakukan kesalahan saat mengerjakan soal yang berkaitan dengan operasi hitung himpunan, yaitu pada indikator menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis dan mengaplikasikan konsep dalam pemecahan masalah. Menurut Hidayat & Pujiastuti (2019) kesalahan yang dilakukan siswa pada saat menyelesaikan soal himpunan disebabkan oleh operasi hitung pada himpunan yang berbeda dengan operasi hitung bilangan real atau bilangan bulat yang telah dipelajari siswa sebelumnya. Maka, siswa yang mengalami miskonsepsi saat pengerjaan soal yang berkaitan dengan operasi hitung himpunan, perlu diberikan pemahaman yang lebih dalam mengenai konsep dan sifat operasi hitung pada himpunan. Siswa harus paham bahwa operasi hitung pada himpunan berbeda dengan operasi hitung bilangan bulat, bilangan pecahan dan bilangan lainnya. Jika kedepannya siswa masih tidak mampu membedakan operasi hitung pada himpunan dengan operasi hitung pada umumnya, maka siswa akan terus melakukan kesalahan saat mengerjakan soal operasi hitung pada himpunan.

Selain pada operasi hitung himpunan, siswa mengalami kesulitan saat mengerjakan soal cerita materi himpunan. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian Dwidarti et al., (2019) bahwa masih banyak siswa yang mengalami kesulitan dalam memahami materi himpunan khususnya pada saat menyelesaikan soal cerita. Sehingga, kesulitan yang terjadi akan menimbulkan kesalahan dalam pengerjaan soal atau pemecahan masalah. Dengan demikian, menurut Jusniani (2018) untuk memaksimalkan kemampuan belajar siswa, perlu dilakukan analisis kesalahan siswa saat memecahkan masalah matematika sehingga kesalahan siswa dapat diketahui dan ditindaklanjuti.

Menurut Aripin (2015) dalam upaya meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematika, sebaiknya peneliti dapat memilih dan menerapkan suatu pembelajaran yang tepat dan efektif. Sesuai dengan hasil penelitian Mawaddah & Maryanti (2016) hasil pemahaman konsep siswa yang baik dipengaruhi oleh siswa yang sudah beradaptasi dengan model pembelajaran yang tepat. Artinya, pemilihan model pembelajaran sangat berpengaruh kepada baik buruknya hasil belajar siswa.

SIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil analisis dan pembahasan, kemampuan pemahaman konsep matematis siswa kelas VII-G MTs AL-Mukhtariyah Mande pada materi himpunan berada dalam kategori kemampuan pemahaman matematis sedang. Siswa dengan kategori kemampuan tinggi mampu menjawab semua soal yang diberikan oleh peneliti dengan tepat. Siswa dengan kategori kemampuan sedang mampu menjawab soal yang diberikan oleh peneliti, tetapi tidak bisa memberikan kesimpulan dari jawaban yang ia berikan. Sedangkan siswa dengan kategori kemampuan rendah banyak mengalami kesalahan atau miskonsepsi saat menjawab soal yang berkaitan dengan konsep himpunan dan konsep operasi hitung pada himpunan.

Saran yang dapat dikemukakan oleh peneliti, yaitu kegiatan interaksi di dalam kelas antara guru dan siswa maupun antar siswa harus lebih ditingkatkan lagi karena hal tersebut akan membuat pemahaman siswa terkait matematika akan lebih berkembang. Selain itu, model dan strategi pembelajaran harus sesuai dengan materi dan kemampuan yang akan dicapai. Kemudian, peneliti berharap akan ada penelitian selanjutnya untuk menganalisis kemampuan pemahaman konsep matematika siswa dengan subjek dan materi yang berbeda dari penelitian sebelumnya.

DAFTAR RUJUKAN

- Aripin, U. (2015). Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Matematika Siswa SMP Melalui Pendekatan Pembelajaran Berbasis Masalah. *P2M STKIP Siliwangi*, 2(1), 120–127. <https://doi.org/10.22460/p2m.v2i1p120-127.171>
- Azwar, S. (2012). *Penyusunan Skala Psikologi*. Yogyakarta : Pustaka Pelajar
- Depdiknas. (2006). *Permendiknas Nomor 22 Tahun 2006 Tentang Standar Isi Sekolah Menengah Atas*. Jakarta: Depdiknas.
- Dwidarti, U., Mampouw, H. L., & Setyadi, D. (2019). Analisis Kesulitan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Cerita pada Materi Himpunan. *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika*, 3(2), 315–322. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v3i2.110>
- Halim, A. (2022). Signifikansi dan Implementasi Berpikir Kritis dalam Proyeksi Dunia Pendidikan Abad 21 Pada Tingkat Sekolah Dasar. *Jurnal Indonesia Sosial Teknologi*, 3(3), 404-418. <https://jst.publikasiindonesia.id/index.php/jist/article/view/385>
- Hidayat, W., & Aripin, U. (2023). How to develop an E-LKPD with a scientific approach to achieving students' mathematical communication abilities?. *Infinity Journal*, 12(1), 85-100. <https://doi.org/10.22460/infinity.v12i1.p85-100>
- Hidayat, D. W., & Pujiastuti, H. (2019). Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Masalah Matematis pada Materi Himpunan. *Jurnal Analisa*, 5(1), 59–67. <https://doi.org/10.15575/ja.v5i1.4120>
- Jusniani, N. (2018). Analisis Kesalahan Jawaban Siswa pada Kemampuan Pemahaman Matematis melalui Pembelajaran Kontekstual. *Prisma*, 7(1), 82–90. <https://doi.org/10.35194/jp.v7i1.361>
- Karim, A., & Nurrahmah, A. (2018). Analisis Kemampuan Pemahaman Matematis Mahasiswa pada Mata Kuliah Teori Bilangan. *Jurnal Analisa*, 4(1), 24–32. <https://doi.org/10.15575/ja.v4i1.2101>
- Kartika, Y. (2018). Analisis Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Peserta Didik Kelas VII SMP pada Materi Bentuk Aljabar. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 2(4), 777–785. <https://doi.org/10.31004/jptam.v2i4.25>
- Kusnadi, F. N., Karlina Rachmawati, T., & Sugilar, H. (2021). Kemampuan Pemahaman Matematis Siswa pada Materi Trigonometri. *SJME (Supremum Journal of Mathematics Education)*, 5(2), 170–178. <https://doi.org/10.35706/sjme.v5i2.5140>
- Malasari, N., & Hakim, A. R. (2017). Pengembangan media belajar pada operasi hitung untuk tingkat sekolah dasar. *JKPM (Jurnal Kajian Pendidikan Matematika)*, 3(1), 11-22. <http://dx.doi.org/10.30998/jkpm.v3i1.1911>
- Mawaddah, S., & Maryanti, R. (2016). Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa SMP dalam Pembelajaran Menggunakan Model Penemuan Terbimbing (Discovery Learning). *EDU-MAT: Jurnal Pendidikan Matematika*, 4(1), 76–85. <https://doi.org/10.20527/edumat.v4i1.2292>
- Moreno, L. (2018). Penerapan Model Discovery Learning untuk Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Matematis Siswa Kelas VII SMPN 25 Pekanbaru. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 2(6), 1401–1428. <https://jptam.org/index.php/jptam/article/view/125>

- Nursaadah, I., & Amelia, R. (2018). Analisis Kemampuan Pemahaman Matematis Siswa SMP pada Materi Segitiga dan Segiempat. *JPMI (Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif)*, 5(1), 1–9. <https://doi.org/10.22460/jpmi.v1i2.p157-170>
- Ruswana, A. M. (2019). Analisis Kemampuan Pemahaman Matematis pada Mata Kuliah Aljabar Linier Elementer. *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika*, 3(2), 293–299. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v3i2.111>
- Siagian, M. D. (2016). Kemampuan koneksi matematik dalam pembelajaran matematika. *MES: Journal of Mathematics Education and Science*, 2(1), 58–67. <https://doi.org/https://doi.org/10.30743/mes.v2i1.117>
- Rosmiati, T., Aripin, U., & Gunawan, G. (2022). Newman's Error Analysis: Set Material in 7th-Grade Junior High School. (*JIML*) *Journal of Innovative Mathematics Learning*, 5(4), 205-214.
- Sugiyono. (2017). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R & D*. Bandung: Alfabeta
- Wijaya, T. T., Dewi, S. N. S., Fauziah, R. I., & Afrilianto, M. (2018). Analisis Kemampuan Pemahaman Matematis Siswa Kelas IX pada Materi Bangun Ruang. *SJME (Supremum Journal of Mathematics Education)*, 6(1), 19–28. <https://doi.org/10.35706/sjme.v2i2.1317>
- Yulianty, N. (2019). Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Siswa dengan Pendekatan Pembelajaran Matematika Realistik. *Jurnal Pendidikan Matematika Raflesia*, 4(1), 60–65. <https://doi.org/10.33449/jpmr.v4i1.7530>