

Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Kelas VII SMPN Neonbat Dalam Menyelesaikan Soal Tipe HOT

Elviana Bete¹, Selestina Nahak², Cecilia Novianti Salsinha^{3*}

^{1,2&3}Program Studi Pendidikan Matematika, Universitas Timor, Nusa Tenggara Timur, Indonesia
beteelvy@gmail.com, ceciliasalsinha@unimor.ac.id

Informasi Artikel

Revisi:
21 Agustus 2024

Diterima:
25 Agustus 2024

Diterbitkan:
31 Agustus 2024

Kata Kunci

Kemampuan pemecahan masalah soal HOT Himpunan

Abstrak

Kemampuan pemecahan masalah merupakan salah satu kemampuan penting dalam matematika. Namun berdasarkan hasil observasi peneliti, masih banyak siswa yang tidak mampu memecahkan masalah matematis. Siswa tidak terbiasa dalam menyelesaikan soal non rutin sementara soal tipe HOT membutuhkan kemampuan pemecahan masalah yang tinggi. Oleh karena itu penelitian ini bertujuan untuk memperoleh gambaran tentang kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kelas VII SMPN Neonbat saat menyelesaikan soal HOT. Penelitian dilakukan dengan memanfaatkan metode kualitatif dan menggunakan data primer. Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah teknik analisis interaktif yaitu reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan. Penelitian ini dilakukan di SMPN Neonbat pada semester ganjil tahun pelajaran 2022/2023 dengan 21 siswa kelas VII A. Selanjutnya dipilih 3 siswa dimana, 1 siswa berkemampuan tinggi, 1 siswa berkemampuan sedang dan 1 siswa berkemampuan rendah. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah: soal tes, pedoman wawancara dan dokumentasi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa siswa dengan kemampuan pemecahan masalah matematika tinggi mampu mencapai semua indikator pemecahan masalah serta mampu menyelesaikan soal pada semua level yaitu C4, C5 dan C6. Seorang siswa dengan kemampuan pemecahan masalah matematis sedang dapat menyelesaikan masalah pada tingkat pemahaman dan perencanaan masalah. Akan tetapi hanya menyelesaikan soal pada level C4. Sementara itu, siswa dengan kemampuan pemecahan masalah matematis rendah hanya dapat menyelesaikan masalah pada tingkat pemahaman masalah. Siswa tidak dapat menyelesaikan soal mulai dari level C4.

Abstract

Problem-solving skills are one of the important skills in mathematics. However, based on the results of the researcher's observations, there are still many students who are unable to solve mathematical problems. Students are not used to solving non-routine problems while HOT type problems require high problem-solving skills. Therefore, this study aims to obtain an overview of the mathematical problem-solving ability of grade VII students of SMPN Neonbat when solving HOT problems. The research was carried out by utilizing qualitative methods and using primary data. The data analysis techniques used in this study are interactive analysis techniques, namely data reduction, data presentation, and conclusion drawn. This research was conducted at SMPN Neonbat in the odd semester of the 2022/2023 school year with 21 students in grade VII A. Furthermore, 3 students were selected where, 1 student with high ability, 1 student with medium ability and 1 student with low ability. The instruments used in this study are: test questions, interview guidelines and documentation. The results showed that students with high mathematical problem-solving skills were able to achieve all problem-solving indicators and were able to solve problems at all levels, namely C4, C5 and C6. A student with moderate mathematical problem-solving skills can solve problems at a level of understanding and problem planning. However, they only solve problems at the C4 level. Meanwhile, students with low mathematical problem-solving abilities can only solve problems at the level of problem comprehension. Students cannot solve problems starting from the C4 level.

How to Cite: Bete, E., Nahak, S., & Salsinha, C.N. (2024). Analisis Kemampuan Pemecahan masalah Matematis Siswa Kelas VII SMPN Neonbat Dalam Menyelesaikan Soal Tipe HOT. *Math-Edu: Jurnal Ilmu Pendidikan Matematika*, 9 (2), 524-535.

Pendahuluan

Matematika merupakan salah satu mata pelajaran wajib di semua jenjang pendidikan, mulai dari sekolah dasar hingga perguruan tinggi. Peran pengajaran tertuang dalam kurikulum yang menitikberatkan pada pengembangan Sumber Daya Manusia (SDM) yang meliputi keterampilan kognitif, afektif, dan psikomotorik (Nafiati, 2021). Salah satu kemampuan berpikir yang mendorong seseorang untuk berpikir secara mendalam dan luas tentang suatu masalah adalah berpikir tingkat tinggi, sehingga perlu ditingkatkan dan dikembangkan. Oleh karena itu salah satu indikator keberhasilan peningkatan sumber daya manusia di bidang pendidikan adalah peserta didik memiliki kecakapan lanjutan yang baik, karena tujuan utama pembelajaran di abad 21 adalah mengembangkan pemikiran dan meningkatkan *Higher Order Thinking (HOT)* (Dwijayanti, 2021)

Higher Order Thinking (HOT) merupakan keterampilan yang tidak hanya mencakup kemampuan mengingat, tetapi juga membutuhkan keterampilan lain yang lebih tinggi, seperti kemampuan berpikir kreatif dan kritis. Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi sangat mendukung peningkatan kemampuan HOT. Salah satu Upaya yang dilakukan adalah dengan meluncurkan Kurikulum Merdeka. Pada kurikulum Merdeka diperkenalkan pembelajaran berdiferensiasi yang bertujuan memberikan kesempatan kepada siswa untuk belajar dengan lebih efisien dan meningkatkan pemahaman siswa dengan cara yang mereka sukai (Astria & Kusuma, 2023). (Manalu et al., 2022) dalam penelitiannya juga menyatakan bahwa kurikulum merdeka menjamin terbentuknya kemerdekaan dalam berpikir. Hal ini sejalan dengan penelitian (Suryani, 2023) yang menyatakan bahwa dalam rangka menyongsong era 5.0 siswa perlu dipersiapkan dengan beberapa *Soft Skill*. Selain memanfaatkan kurikulum Merdeka untuk memberikan kebebasan berpikir pada anak, pembelajaran pun perlu mengakomodir rasa ingin tahu siswa yang suka melakukan penyelidikan serta meningkatkan kemampuan HOT siswa.

Kemampuan pemecahan masalah matematis didefinisikan sebagai kemampuan individu dalam memecahkan masalah matematika tidak rutin yang disajikan dalam bentuk soal matematika tekstual dan kontekstual yang dapat digunakan untuk mengukur kemampuan pemecahan masalah siswa. Disadari atau tidak, banyak masalah dalam kehidupan sehari-hari yang membutuhkan keterampilan pemecahan masalah. Melalui pemecahan masalah, siswa mengembangkan strategi yang tepat untuk memecahkan masalah yang dihadapi. Oleh karena itu, pemecahan masalah merupakan kegiatan penting dalam pembelajaran matematika karena pemecahan masalah dan matematika merupakan dua komponen yang saling berkaitan (Jan'nah & Suherman, 2021).

Salah satu tahapan pemecahan masalah merupakan tahapan yang disusun oleh Polya dalam publikasi (Vendiagrys et al., 2015) yaitu: (1) memahami masalah, (2) membuat rencana pemecahan masalah, (3) menyelesaikan rencana masalah, dan (4) memeriksa hasil yang dicapai. Langkah-langkah proses pemecahan masalah yang dikemukakan oleh Polya cukup sederhana, fungsi setiap langkah cukup jelas, dan langkah-langkah tersebut sering digunakan untuk menyelesaikan masalah

matematika. Mengikuti keempat langkah tersebut bertujuan untuk membantu siswa mengkonsolidasikan proses berpikir siswa dan memeriksa masalah berdasarkan pengetahuan siswa sehingga siswa mengetahui bagaimana menyelesaikan masalah yang diberikan dengan benar.

Masalah yang berkaitan dengan kemampuan memecahkan masalah matematika adalah banyaknya siswa yang mengalami kesulitan dalam memecahkan masalah matematika. Faktor penyebab banyaknya siswa yang memiliki masalah pemecahan masalah ditentukan oleh siswa dan guru (Sulistiowati, 2022). Faktor guru terlihat dari sebagian besar guru tetap menanyakan soal-soal bernalar tingkat rendah sehingga siswa tidak terbiasa dalam menjawab soal-soal bernalar tingkat tinggi. Hal ini didukung oleh skor TIMSS dan PISA Indonesia yang menunjukkan kemampuan matematika siswa Indonesia masih lemah. Prestasi Indonesia di TIMSS tahun 2015 Indonesia berada di peringkat 44 dari 49 negara peserta TIMSS (Hamzah, 2023). Selain itu, setelah pengenalan Ujian Nasional Komputer (UNBK) Matematika Komputer 2018, banyak keluhan dari siswa bahwa terdapat soal-soal bertipe HOTS, siswa merasa soal-soalnya terlalu sulit dan waktu pengerjaannya tidak cukup dan pertanyaan yang diajukan tidak sesuai dengan kisi – kisi (Akhyar, 2019).

Kemampuan menyelesaikan soal HOT merupakan kemampuan yang sangat penting. Hal ini sejalan dengan diberlakukannya kurikulum merdeka yang membuat sistem pembelajaran yang semula berpusat pada guru menjadi berpusat pada siswa. Hal ini tentunya mengharuskan mahasiswa memiliki kemampuan berpikir dan analitis. Untuk mengembangkan kemampuan berpikir kritis dan menganalisis, siswa dituntut untuk memiliki kemampuan HOT. Pada saat yang sama, guru harus mendorong siswa untuk memiliki kemampuan berpikir yang tinggi. Oleh karena itu, diperlukan kesinambungan antara siswa dan guru untuk membantu siswa mengembangkan kebiasaan berpikir ketika mengerjakan soal-soal HOT. Pemerintah dalam hal ini Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan telah mengembangkan pembelajaran yang berorientasi pada Higher Order Thinking Skills (HOTS) sebagai upaya peningkatan kualitas pembelajaran dan kualitas lulusan (Purba et al., 2022).

Salah satu materi untuk melatih kemampuan menyelesaikan soal HOT adalah materi himpunan. Materi himpunan merupakan salah satu mata pelajaran yang dipelajari oleh siswa kelas VII Sekolah Menengah Pertama (SMP). Himpunan juga merupakan bagian dari matematika yang memiliki keterkaitan dengan kehidupan sehari-hari. Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan di kelas selama Praktik Pengalaman Lapangan (PPL), kemampuan siswa terkait materi belum maksimal. Dari hasil observasi peneliti kemampuan matematika siswa khususnya pemecahan masalah masih rendah. Siswa gagal menyelesaikan soal non rutin karena sebagian besar siswa tidak memahami konsep, sehingga siswa bingung ketika menghubungkan informasi dengan konsep yang dipahaminya. Selain itu siswa lebih mementingkan hasil akhir dibanding proses penyelesaian ketika memecahkan suatu masalah tertentu. Hal ini dapat disebabkan karena kurangnya materi dan latihan pada soal-soal non rutin.

Berdasarkan hasil penelitian sebelumnya oleh (Sarah et al., 2023) kesulitan siswa dalam menyelesaikan soal HOTS menurut taksonomi Bloom menunjukkan bahwa sebagian besar kesulitan

siswa SMP dalam menyelesaikan soal HOTS terdapat pada indikator C5 dan C6 yaitu kesulitan mempelajari konsep dengan menerapkan prinsip dan memecahkan masalah cerita. Kajian lain oleh (Fikriani & Nurva, 2020) menunjukkan indikator HOTS tahap review tidak muncul saat ini, hanya indikator evaluasi yang dimiliki oleh seluruh siswa berkemampuan tinggi sedangkan hanya sebagian yang dianalisis dan diproduksi. Berdasarkan uraian sebelumnya, peneliti tertarik untuk melihat tingkat kemampuan pemecahan masalah siswa dalam menyelesaikan soal HOT.

Metode

Metode penelitian yang digunakan adalah penelitian deskriptif kualitatif. Penelitian ini dilakukan di Kelas VII SMPN Neonbat yang berjumlah 21 siswa pada semester ganjil tahun ajaran 2022/2023. Dalam penelitian ini dipilih 3 siswa dimana, 1 siswa berkemampuan tinggi, 1 siswa berkemampuan sedang dan 1 siswa berkemampuan rendah. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah: soal tes, pedoman wawancara dan dokumentasi. Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini: Pemberian tes, wawancara dan dokumentasi. Data yang dihasilkan dari penelitian ini adalah hasil pekerjaan siswa dari tes pemecahan masalah dan hasil wawancara. Hasil tes pemecahan masalah dan wawancara dianalisis dengan cara yang berbeda. Tes digunakan untuk mengukur kemampuan pemecahan masalah dan wawancara digunakan untuk memvalidasi kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Format tes berupa uraian tentang himpunan yang terdiri dari 3 soal. Sedangkan hasil wawancara digunakan sebagai bahan konfirmasi terhadap hasil tes yang diperoleh siswa. Teknik analisis data yaitu analisis data hasil tes dan analisis hasil wawancara berupa rangkuman data, penyajian data dan inferensi. Indikator kemampuan pemecahan masalah matematis yang mengacu langkah Polya berikut.

Tabel 1. Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

No	Tahapan Pemecahan Masalah	Indikator
1	Memahami Masalah	Siswa dapat menyebutkan pengertian yang diperoleh dari pernyataan-pernyataan yang disajikan
2	Rencana pemecahan masalah	Siswa memiliki rencana pemecahan masalah yang digunakan
3	Melaksanakan Pemecahan Masalah	Siswa dapat menyelesaikan masalah yang digunakan siswa dengan hasil yang benar
4	Memeriksa Kembali	Menarik Kesimpulan dari hasil yang diperoleh

Dalam menentukan tingkat kemahiran kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dalam menyelesaikan soal HOT, diperlukan acuan penilaian kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang diklasifikasikan dalam Tabel 2.

Tabel 2. Kategori Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa

Kategori	Interval
Tinggi	65 – 100
Sedang	55 – 64
Rendah	0 – 54

Sumber: (Fatmawati & Murtafiah, 2018)

Hasil Penelitian dan Pembahasan

Hasil Penelitian

Dalam kegiatan penelitian ini digunakan dua jenis data yaitu data hasil kerja siswa (tes) dan hasil wawancara. Soal yang digunakan dalam tes adalah soal deskriptif yang divalidasi oleh validator dengan total 3 soal. Ketika siswa telah menjawab pertanyaan, peneliti memeriksa dan menganalisis jawabannya. Hasil jawaban siswa diklasifikasikan menurut tingkatan polya matematika yaitu: memahami masalah, merencanakan pemecahan masalah, melaksanakan masalah dan memeriksa kembali. Kemudian dipilih 3 siswa yang dibagi menjadi tiga kategori yaitu: Siswa kategori tinggi, sedang, dan rendah yang akan disurvei. Subjek wawancara adalah sebagai berikut:

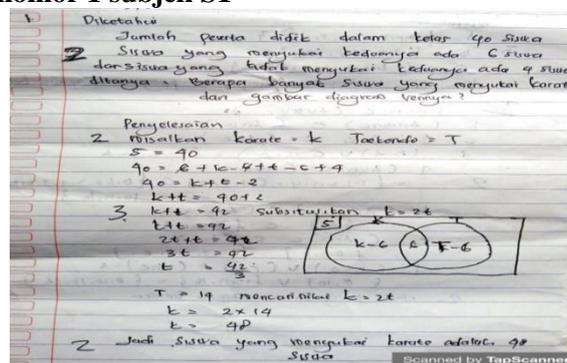
Tabel 3. Subjek yang akan diwawancarai

No	Nama Siswa	Nilai	Kategori
1	SPO (S1)	83,33	Tinggi
2	MRB (S2)	60	Sedang
3	AAN (S3)	40	Rendah

Berikut adalah hasil pekerjaan dan wawancara terhadap 3 orang siswa

A. Siswa Berkemampuan pemecahan masalah matematis tinggi (S1)

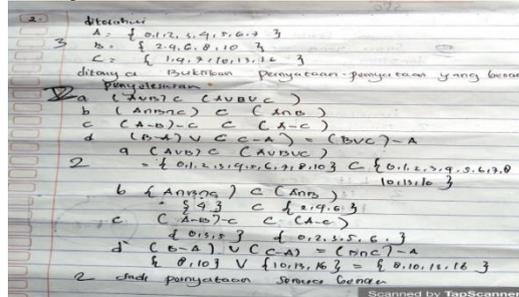
Berikut hasil jawaban nomor 1 subjek S1



Gambar 1. Hasil Jawaban Nomor 1 Subjek S1

Berdasarkan hasil tes S1 soal nomor 1 dapat disimpulkan bahwa siswa mampu memahami masalah yang ditulis. Subyek S1 menuliskan apa yang siswa ketahui dan tanyakan tentang pertanyaan (memahami masalah). Subyek S1 mengetahui bagaimana merencanakan pemecahan masalah. S1 dapat menulis atau membuat contoh yaitu Karate = k dan Taekwondo = T (Perencanaan Pemecahan Masalah). Subyek S1 tahu cara menyelesaikan soal. Subyek S1 juga telah mencari jumlah siswa yang menyukai karate menurut tahapan penyelesaian (pelaksanaan pemecahan masalah). Subjek S1 menuliskan “Jadi ada 28 siswa yang menyukai karate” oleh karena itu dapat dikatakan bahwa subjek ini mampu menuliskan hasil akhir, mampu memeriksa ulang dengan benar dan mampu mendeskripsikan diagram.

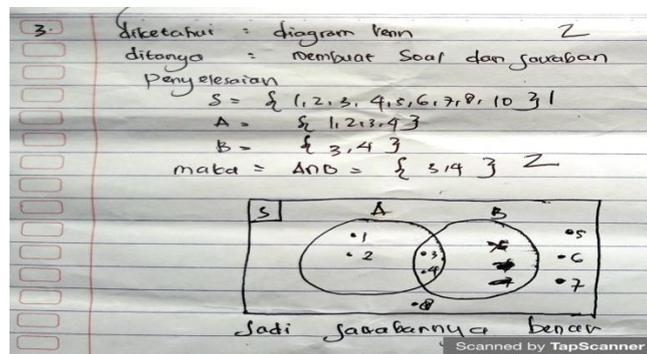
Berikut hasil jawaban nomor 2 subjek S1



Gambar 2. Hasil Jawaban Nomor 2 Subjek S1

Berdasarkan hasil tes S1 dapat disimpulkan bahwa subyek S1 mampu memahami apa yang diketahui dan ditanyakan tentang masalah (memahami masalah). Subjek S1 mampu merencanakan pemecahan masalah, dimana subjek S1 mampu menulis pernyataan sesuai dengan soal (merencanakan pemecahan masalah), namun subjek S1 tidak mampu mengerjakan soal, sedangkan subjek S1 tidak mampu membuktikan pernyataan d dengan benar (melakukan rencana masalah). Begitu juga dengan subjek S1 yang tidak dapat menarik kesimpulan apapun dari hasil yang diperoleh (memeriksa kembali).

Berikut hasil jawaban nomor 3 subjek S1



Gambar 3. Hasil Jawaban Nomor 3 Subjek S1

Berdasarkan hasil tes S1 dapat disimpulkan bahwa subyek S1 mampu memahami apa yang diketahui dan ditanyakan tentang masalah (memahami masalah). Subyek S1 menulis apa yang diketahui tentang soal dan apa yang ditanyakan. S1 hanya bisa menulis diagram Venn, tetapi tidak mendeskripsikan diagram Venn dan diminta untuk menyusun pertanyaan sesuai dengan jawabannya. subyek S1 dapat merencanakan pemecahan masalah, dimana subyek S1menuliskan pemisalan dari himpunan semesta $(S) = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10\}$ dari himpunan A $\{1, 2, 3, 4\}$ dan himpunan B $\{3, 4\}$ (perencanaan pemecahan masalah). Selain itu, subyek S1 mampu melaksanakan pemecahan masalah. Terlihat bahwa siswa mampu menulis soal dan menuliskan jawaban dengan benar menggunakan diagram (melaksanakan pemecahan masalah). Kemudian subjek S1 tidak dapat mengambil kesimpulan dari hasil yang diperoleh (memeriksa kembali).

B. Siswa Berkemampuan Pemecahan Masalah Matematis Sedang (S2)

Berikut hasil jawaban nomor 1 subjek S2

Penyelesaian

Misal = karate dan taekwondo

$$\begin{aligned} S &= 40 \\ 40 &= k + t - 6 + t - 6 + t \\ 40 &= k + t - 2 \\ k + t &= 42 \\ k + t &= 42 \text{ substitusikan ke } 2t \\ 2k + t &= 42 \\ 3t &= \frac{42}{3} \\ t &= 14 \text{ mencari nilai } k \text{ dan } t \\ k &= 2 \times 14 \\ k &= 48 \end{aligned}$$

Jadi siswa yang menyukai karate adalah 48

Gambar 4. Hasil Jawaban Nomor 1 Subjek S2

Berdasarkan hasil tes S2 dapat disimpulkan bahwa subjek S2 mampu memahami masalah yang terdapat pada soal. Subjek S2 mampu menyebutkan yang diketahui dan ditanyakan dalam soal tersebut (Memahami Masalah). Subjek S2 mampu merencanakan pemecahan masalah, dimana subjek S2 mampu menyebutkan pemisalan yaitu karate = k taekwondo = t (merencanakan pemecahan masalah). Selanjutnya Subjek S2 mampu melaksanakan pemecahan masalah, dimana subjek S2 mampu dalam menuliskan langkah – langkah penyelesaian (Melaksanakan Pemecahan Masalah). Pada tahap menarik kesimpulan dari hasil yang diperoleh (Memeriksa Kembali), subjek S2 menuliskan kesimpulan jadi, banyak siswa yang menyukai karate adalah 48 siswa

Berikut hasil jawaban nomor 2 subjek S2

diketahui

$$\begin{aligned} A &= \{0,1,2,3,4,5,6,7\} \\ B &= \{2,4,6,8,10\} \\ C &= \{1,2,4,7,10,13,16\} \end{aligned}$$

ditanya = Buktikan pernyataan yang benar penyelesaian

a. $\{A \cup B\} \cap \{A \cup B \cap C\}$
 b. $\{A \cap B \cap C\} \cap \{A \cap B\}$
 c. $\{A \cup B\} \cap \{A \cup B \cap C\}$
 d. $\{A \cap B \cap C\} \cap \{A \cap B\}$

Jadi Pernyataan Benar.

Gambar 5. Hasil Jawaban Nomor 2 Subjek S2

Berdasarkan hasil tes dan wawancara tersebut dengan subjek S2 dapat disimpulkan bahwa subjek S2 mampu memahami masalah apa yang diketahui dan ditanyakan pada soal tersebut (Memahami Masalah). Subjek S2 kurang mampu merencanakan pemecahan masalah, dimana subjek S2 kurang mampu menuliskan rencana penyelesaiannya (Merencanakan Pemecahan Masalah). Subjek S2 kurang mampu melaksanakan pemecahan masalah, dimana subjek S2 kurang mampu menuliskan pernyataan – pernyataan dengan baik yaitu pernyataan – pernyataan c dan d (Melaksanakan Pemecahan Masalah) karena kurang teliti dan kurang paham. Pada tahap menarik kesimpulan dari hasil yang diperoleh (Memeriksa Kembali), subjek S2 tidak mampu menuliskan kesimpulan dengan benar

Berikut hasil jawaban nomor 3 subjek S2

3. diketahui = diagram Ven
 ditanya = membuat soal dan jawaban penyelesaian

$$\begin{aligned} A &= \{1,2,3,4,5,6\} \\ B &= \{2,3,4\} \end{aligned}$$

Gambar 6. Hasil Jawaban Nomor 3 Subjek S2

Berdasarkan hasil tes subjek S2 dapat disimpulkan bahwa subjek S2 mampu memahami masalah apa yang diketahui dan ditanyakan pada soal tersebut (Memahami Masalah). Selanjutnya Subjek S2 Menuliskan pemisalan himpunan $A = \{2,4,6,8,10\}$ $B = \{1,2,3,4,5\}$, tetapi subjek S2 tidak menuliskan soal di lembar jawaban, maka subjek S2 kurang mampu merencanakan pemecahan masalah (Merencanakan Masalah). Subjek S2 tidak mampu melaksanakan pemecahan masalah, dimana subjek S2 tidak mampu menuliskan langkah-langkah penyelesaiannya (Melaksanakan Pemecahan Masalah). Pada tahap menarik kesimpulan dari hasil yang diperoleh (Memeriksa Kembali), subjek S2 tidak menuliskan kesimpulan dari hasil pekerjaannya.

C. Siswa Berkemampuan Pemecahan Masalah Matematis Rendah (S3)

Berikut hasil jawaban nomor 1 subjek S3

1. diketahui = Jumlah peserta didik dalam kelas
90 siswa

2. siswa yang menyukai keduanya ada 6 siswa
siswa yang tidak menyukainya ada 4 siswa
ditanya = Berapa banyak siswa yang menyukai karate
dan gambar diagram venn

penyelesaian =
misal: karate = k Taekwondo = T
 $S = 90$
 $90 = k + T - 6 + 4$
 $90 = k + T + 4$
 $90 = k + T + 4$
 $90 = k + T + 10$

Gambar 7. Hasil Jawaban Nomor 1 Subjek S3

Berdasarkan hasil tes subjek S3 dapat disimpulkan bahwa subjek S3 mampu memahami masalah apa yang diketahui dan ditanyakan pada soal tersebut (Memahami Masalah). Subjek S3 mampu merencanakan pemecahan masalah, dimana subjek S3 mampu menuliskan pemisalan atau model matematika (Merencanakan Pemecahan Masalah). Subjek S3 tidak mampu melaksanakan pemecahan masalah, dimana subjek S3 tidak mampu menuliskan langkah-langkah penyelesaiannya (Melaksanakan Pemecahan Masalah). Kemudian subjek S3 tidak mampu menarik kesimpulan dari hasil yang diperoleh (Memeriksa Kembali), sehingga dapat dikatakan bahwa subjek S3 tidak mampu menuliskan kesimpulan.

Berikut hasil jawaban nomor 2 subjek S3

2. diketahui =
 $A = \{0,1,2,3,4,5,6,7\}$
 $B = \{2,4,6,8,10\}$
 $C = \{1,4,7,10,13,16\}$
Ditanya ditanya = tentukan pernyataan-pernyataan yang benar

Penyelesaian =
a. $(A \cup B) \cap C$ $(A \cup B) \cap C$
b. $(A \cap B) \cap C$ $(A \cap B) \cap C$
c. $(A - B) \cap C$ $(A - B) \cap C$
d. $(A - B) \cup (C - A) = (A \cup C) - A$
e. $(A \cup B) \cap C$ $(A \cup B) \cap C$
= $\{0,1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12,13,14,15,16,17,18,19,20\} \cap \{0,1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12,13,14,15,16,17,18,19,20\}$
b. $(A \cap B) \cap C = (A \cap B) \cap C$
= $\{4\}$ c. $\{2,4,6,8\}$

Gambar 8. Hasil Jawaban Nomor 2 Subjek S3

Berdasarkan hasil tes subjek S3 dapat disimpulkan bahwa subjek S3 mampu memahami masalah. Subjek S3 sudah menuliskan apa yang diketahui dan yang ditanyakan dari soal (Memahami Masalah). Subjek S3 mampu merencanakan pemecahan masalah. Subjek S3 mampu menuliskan pernyataan – pernyataan dari soal (Merencanakan Pemecahan Masalah). Subjek S3 kurang mampu merencanakan pemecahan masalah. Subjek S3 menuliskan pernyataan – pernyataan a dan b tetapi tidak menuliskan pernyataan – pernyataan c dan d (Melaksanakan Pemecahan Masalah) maka subjek S3 tidak mampu melaksanakan rencana. Subjek S3 tidak mampu dalam menuliskan hasil akhir, sehingga dapat dikatakan bahwa subjek S3 tidak mampu mengecek atau memeriksa kembali dengan baik (Memeriksa Kembali).

Berikut hasil jawaban nomor 3 subjek S3

3 $A = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10\}$ |
 $B = \{2, 3, 5, 7\}$

Gambar 9. Hasil Jawaban Nomor 3 Subjek S3

Berdasarkan hasil tes subjek S3 dapat disimpulkan bahwa subjek S3 tidak mampu memahami apa yang diketahui dan ditanyakan pada soal tersebut (Memahami Masalah). Subjek S3 tidak menuliskan apa yang diketahui dan ditanya dalam soal. Kemudian subjek S3 menuliskan Himpunan $A = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10\}$ $B = \{2, 3, 5, 7\}$ (Merencanakan Pemecahan Masalah), subjek S3 tidak memahami apa yang ditanyakan dalam soal sehingga paparan jawabannya tidak sesuai dengan permasalahan yang terdapat dalam soal. Selanjutnya subjek S3 tidak mampu merencanakan pemecahan masalah, dimana subjek S3 tidak mampu menuliskan langkah – langkah penyelesaiannya (Melaksanakan Pemecahan Masalah). Kemudian subjek S3 mampu menarik kesimpulan dari hasil yang diperoleh (Memeriksa Kembali), subjek S3 tidak menuliskan kesimpulan jadi, subjek S3 tidak mampu dalam memeriksa kembali.

Pembahasan

Kemampuan pemecahan masalah matematis didefinisikan sebagai kemampuan individu dalam memecahkan masalah matematika tidak rutin yang disajikan dalam bentuk soal matematika tekstual dan kontekstual yang dapat digunakan untuk mengukur kemampuan pemecahan masalah siswa. Berdasarkan hasil tes pemecahan masalah matematis siswa kelas VII SMPN Neonbat dalam menyelesaikan soal HOTS kepada siswa sebanyak 21 orang diperoleh hasil masing-masing kriteria kelompok pemecahan masalah tingkat tinggi sebanyak 8 orang, kelompok penalaran tingkat sedang sebanyak 4 orang dan kelompok penalaran tingkat rendah sebanyak 9 orang. Pengelompokan siswa ke dalam masing-masing kriteria tersebut berdasarkan pada perolehan skor masing-masing dalam menyelesaikan tes yang diberikan. Selanjutnya peneliti memilih 3 orang siswa yang mewakili masing-masing kriteria untuk diwawancarai terkait hasil pekerjaannya.

1. Siswa Berkemampuan Tinggi

Siswa yang berkemampuan tinggi pada soal level menganalisis (C4), mampu memahami soal dengan baik yakni siswa dapat menuliskan hal yang diketahui dan ditanyakan dalam soal dengan benar, siswa mampu merencanakan penyelesaian yakni siswa dapat memilih rumus atau strategi penyelesaian soal dengan tepat, siswa mampu menyelesaikan soal sesuai dengan rencana penyelesaian yakni siswa mampu menuliskan jawaban dengan benar, lengkap dan sistematis, dan siswa mampu memeriksa kembali jawabannya dan yakin bahwa hasil yang diperoleh benar. Pada soal level mengevaluasi (C5), siswa mampu memahami soal dengan baik yakni siswa dapat menuliskan hal yang diketahui dan ditanyakan dalam soal dengan benar, siswa mampu merencanakan penyelesaian yakni siswa dapat memilih rumus atau strategi penyelesaian soal dengan tepat, tetapi siswa kurang mampu menyelesaikan soal sesuai dengan rencana penyelesaian yakni siswa kurang paham bagian pernyataan d, dan siswa tidak memeriksa kembali jawabannya dan yakin bahwa hasil yang diperoleh benar. Hal ini sejalan dengan penelitian (Deda et al., 2020) yang menyatakan bahwa siswa berkemampuan tinggi dapat menyelesaikan soal pada level C4, C5 dan C6. Selanjutnya pada soal level mencipta (C6), siswa mampu memahami soal dengan baik yakni siswa dapat menuliskan hal yang diketahui dan ditanyakan dalam soal dengan benar, siswa mampu merencanakan penyelesaian yakni siswa dapat memilih rumus atau strategi penyelesaian soal dengan tepat, siswa mampu

menyelesaikan soal sesuai dengan rencana penyelesaian yakni siswa mampu menuliskan jawaban dengan benar, lengkap dan sistematis, tetapi siswa tidak mampu memeriksa kembali jawabannya dan yakin bahwa hasil yang diperoleh benar. Hasil analisis tersebut sejalan dengan hasil penelitian (Saputri & Mampouw, 2018) yang menyatakan bahwa siswa yang memiliki kemampuan berpikir tingkat tinggi dalam menyelesaikan permasalahan yang diberikan serta dapat mencapai semua tahap pemecahan masalah polya.

2. Siswa Berkemampuan Sedang

Siswa yang berkemampuan sedang pada soal level menganalisis (C4), mampu memahami soal yakni siswa dapat menyebutkan hal yang diketahui dan ditanyakan dalam soal dengan benar, siswa mampu merencanakan penyelesaian yakni siswa dapat memilih rumus atau strategi penyelesaian yang tepat, siswa mampu menyelesaikan soal sesuai dengan rencana penyelesaian dan siswa mampu melakukan pemeriksaan kembali. Pada soal level mengevaluasi (C5) siswa mampu memahami soal dengan baik yakni siswa dapat menuliskan hal yang diketahui dan ditanyakan dalam soal dengan benar, siswa kurang mampu merencanakan penyelesaian yakni siswa kurang memilih rumus atau strategi penyelesaian soal dibagian pernyataan c dan d, siswa kurang mampu menyelesaikan soal sesuai dengan rencana penyelesaian yakni siswa kurang mampu menuliskan jawaban dengan benar, lengkap dan sistematis, dan siswa tidak mampu memeriksa kembali jawabann. Pada soal level mencipta (C6) siswa mampu memahami soal dengan baik yakni siswa dapat menuliskan hal yang diketahui dan ditanyakan dalam soal dengan benar, siswa mampu merencanakan penyelesaian yakni siswa dapat memilih rumus atau strategi penyelesaian soal dengan tepat, siswa tidak mampu menyelesaikan soal sesuai dengan rencana penyelesaian yakni siswa tidak mampu menuliskan jawaban dengan benar, lengkap dan sistematis, dan siswa tidak mampu memeriksa kembali jawabannya. Sejalan penelitian (Fariha & Ramlah, 2021) yang menyatakan bahwa siswa yang memiliki kemampuan masalah tingkat sedang mampu melalui dua tahap dari keempat tahapan pemecahan masalah menurut polya, diantaranya tahap memahami masalah dan merencanakan penyelesaian namun belum mampu menyelesaikan permasalahan tersebut. Di sisi lain penelitian (Fauziana et al., 2021) menegaskan bahwa mayoritas siswa hanya dapat menyelesaikan soal pada level C4. Hal ini juga terjadi pada penelitian ini. Siswa dengan kemampuan sedang hanya dapat menyelesaikan soal sampai pada tahap menganalisis (C4). Ketika diberikan soal dengan level mengevaluasi (C5) dan mencipta (C6) siswa hanya mampu menuliskan apa yang diketahui dan ditanya dari soal, sementara untuk langkah selanjutnya siswa kurang mampu.

3. Siswa Berkemampuan Rendah

Siswa yang berkemampuan rendah pada soal level menganalisis (C4), siswa mampu memahami soal yakni mampu menuliskan hal yang diketahui dan ditanyakan, siswa mampu merencanakan penyelesaian yakni siswa dapat memilih rumus atau strategi penyelesaian yang tepat, siswa tidak mampu menyelesaikan soal sesuai dengan rencana dan tidak memeriksa kembali jawabannya. Pada soal level mengevaluasi (C5), siswa mampu memahami soal yakni mampu menuliskan hal yang diketahui dan ditanyakan, siswa mampu merencanakan penyelesaian yakni siswa dapat memilih rumus atau strategi penyelesaian yang tepat, siswa kurang mampu menyelesaikan soal sesuai dengan rencana yakni siswa kurang mampu membuktikan bagian pernyataan c dan d dan siswa tidak mampu memeriksa kembali jawabannya. Pada soal level mencipta (C6), siswa tidak mampu memahami soal yakni tidak mampu menuliskan hal yang diketahui dan ditanyakan, siswa mampu merencanakan penyelesaian yakni siswa dapat memilih rumus atau strategi penyelesaian yang tepat, siswa tidak mampu menyelesaikan soal sesuai dengan rencana dan tidak memeriksa kembali jawabannya. Hal ini menunjukkan bahwa siswa dengan kemampuan rendah tidak dapat menyelesaikan soal HOT bahkan untuk soal level C4. Siswa hanya mampu menuliskan yang diketahui dan ditanya, mampu menuliskan formula tapi tidak dapat menyelesaikannya. Hal ini sejalan

dengan penelitian (Saputri & Mampouw, 2018) yang menyatakan bahwa siswa yang mempunyai masalah tingkat rendah hanya mampu menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan dari permasalahan matematika akan tetapi tidak mampu menyelesaikannya. Oleh karena itu peran guru menjadi sangat penting untuk menggunakan strategi pembelajaran yang dapat memfasilitasi kemampuan pemecahan masalah siswa (Mau et al., 2023). (Khairunnisa et al., 2023) menambahkan dalam penelitiannya bahwa diperlukan evaluasi pembelajaran demi meningkatkan kemampuan siswa menyelesaikan soal HOTS. Hal ini tentunya membutuhkan peran guru. Dalam hal ini kualitas guru menjadi sangat penting demi tercapainya peningkatan kemampuan HOTS siswa.

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, maka dapat disimpulkan bahwa siswa dengan kemampuan pemecahan masalah matematis tinggi mampu memenuhi seluruh indikator pemecahan masalah matematis. Siswa dengan kemampuan pemecahan masalah matematis sedang mampu memenuhi indikator memahami apa yang diketahui dan ditanyakan, merencanakan masalah, dan melaksanakan pemecahan masalah tetapi masih kurang tepat dalam merencanakan pemecahan masalah atau melaksanakan rencana. Akan tetapi siswa mampu menuliskan kesimpulan dari hasil yang diperoleh. Siswa dengan kemampuan pemecahan masalah matematis rendah hanya mampu memenuhi indikator memahami apa yang diketahui dan ditanyakan, tetapi kurang mampu pada indikator merencanakan pemecahan masalah dan melaksanakan pemecahan masalah, serta menarik kesimpulan dari hasil yang diperoleh.

Referensi

- Akhyar, M. K. (2019). "Hasil UN buruk HOTS yang salah, Benarkah?": Analisis HOTS pada Soal UNBK terhadap hasil UN Matematika SMA di Indonesia. *Factor M*, 1(2), 143–159. https://doi.org/10.30762/f_m.v1i2.1518
- Astria, R., & Kusuma, A. B. (2023). Analisis Pembelajaran Berdiferensiasi Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis. *Proximal: Jurnal Penelitian Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 6(2), 112–119. <https://doi.org/10.30605/proximal.v6i2.2647>
- Deda, Y. N., Ratu, A. H., Amsikan, S., & Mamoh, O. (2020). ANALISIS KEMAMPUAN SISWA DALAM MENYELESAIKAN SOAL UJIAN NASIONAL MATEMATIKA SMP / MTs BERDASARKAN PERSPEKTIF HIGHER ORDER THINKING SKILLS (HOTS) AN ANALYSIS OF JUNIOR HIGH SCHOOLS STUDENTS ' ABILITY IN RESOLVING THE NATIONAL EXAM MATHEMATICS BASED ON PE. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 3(1), 1–6.
- Dwijayanti, N. (2021). Pembelajaran Berbasis HOTS sebagai Bekal Generasi Abad 21 di Masa Pandemi. *Kalam Cendekia: Jurnal Ilmiah Kependidikan*, 9(1). <https://doi.org/10.20961/jkc.v9i1.53837>
- Fariha, & Ramlah. (2021). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Polya. *Griya Journal of Mathematics Education and Application*, 1(1), 43–59. <https://mathjournal.unram.ac.id/index.php/Griya/index>
- Fatmawati, F., & Murtafiah, M. (2018). Deskripsi Kemampuan Pemecahan Masalah Peserta Didik Kelas XI Sma Negeri 1 Majene. *Saintifik*, 4(1), 63–73. <https://doi.org/10.31605/saintifik.v4i1.145>
- Fauziana, Kastri Fani, & Rahmiaty. (2021). Analisis Kemampuan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal HOTS Pada Pelajaran IPA. *Genderang Asa: Journal of Primary Education*, 2(2), 66–75. <https://doi.org/10.47766/ga.v2i2.165>
- Fikriani, T., & Nurva, M. S. (2020). Analisis kemampuan pemecahan masalah siswa smp kelas IX dalam menyelesaikan soal matematika tipe Higher Order Thinking Skill (HOTS). *AKSIOMA : Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 11(2), 252–266.

- <https://doi.org/10.26877/aks.v11i2.6132>
- Hamzah, A. M. (2023). Trends in International Mathematics and Science Study (TIMSS) as A Measurement for Student Mathematics Assessment Development. *12 Waiheru*, 9(2), 189–196. <https://doi.org/10.47655/12waiheru.v9i2.144>
- Jan'nah, M., & Suherman. (2021). Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Peserta Didik Melalui Discovery Learning. *Jurnal Edukasi Dan Penelitian Matematika*, 10(1), 63–70.
- Khairunnisa, A. P., Lubis, F. R., & Furqon, H. B. (2023). Analisis kemampuan HOTS siswa SMA pada materi barisan dan deret aritmatika. *Nautical: Jurnal Ilmiah Multidisplin*, 1(12), 1525–1530. <https://jurnal.arkainstitute.co.id/index.php/nautical/index%0AAalisis>
- Manalu, J. B., Sitohang, P., Heriwati, N., & Turnip, H. (2022). Prosiding Pendidikan Dasar Pengembangan Perangkat Pembelajaran Kurikulum Merdeka Belajar. *Mahesa Centre Research*, 1(1), 80–86. <https://doi.org/10.34007/ppd.v1i1.174>
- Mau, M. S., Son, A. L., Salsinha, C. N., Matematika, P., Timor, U., & Kunci, K. (2023). *Profil Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Kelas VIII Sekolah Menengah Pertama Ditinjau Dari Gaya Kognitif*. 8(3), 256–269.
- Nafiati, D. A. (2021). Revisi taksonomi Bloom: Kognitif, afektif, dan psikomotorik. *Humanika*, 21(2), 151–172. <https://doi.org/10.21831/hum.v21i2.29252>
- Purba, P. B., Chamidah, D., Anzelina, D., Saputro, A. N. C., Panjaitan, M. M. J., Lestari, H., Salamun, S., Suesilowati, S., Rahmawati, I., & Kato, I. (2022). *Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi*. 65–80.
- Saputri, J. R., & Mampouw, H. L. (2018). Kemampuan pemecahan masalah dalam menyelesaikan soal materi pecahan oleh siswa SMP ditinjau dari tahapan Polya. *Math Didactic: Jurnal Pendidikan Matematika*, 4(2), 146–154. <https://doi.org/10.33654/math.v4i2.104>
- Sarah, Y. D., Ariawan, R., & Nufus, H. (2023). Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Higher Order Thinking Skills Ditinjau Dari Self Efficacy. *Suska Journal of Mathematics Education*, 9(1), 71. <https://doi.org/10.24014/sjme.v9i1.18838>
- Sulistiowati, D. L. (2022). Faktor Penyebab Kesulitan Siswa dalam Memecahkan Masalah Geometri Materi Bangun Datar. *BULLET: Jurnal Multidisiplin Ilmu*, 1(5), 941–951.
- Suryani, L. (2023). Analisis deskriptif implementasi HOTS pada model pembelajaran project based learning. *Jambura Early Childhood Education Journal*, 5(1), 26–39. <https://ejournal-fip-ung.ac.id/ojs/index.php/jecej/article/view/1948>
- Vendiagrays, L., Junaedi, I., & Masrukan. (2015). Analisis kemampuan pemecahan masalah matematika soal setipe TIMSS berdasarkan gaya kognitif siswa pada pembelajaran model problem based learning. *Unnes Journal of Mathematics Education Research*, 4(1), 34–41. <http://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/ujmer>