

Analisis Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa SMP pada Pembelajaran Matematika

Sulasih¹, Dani Firmansyah²

Universitas Singaperbangsa Karawang

Jl. HS. Ronggo Waluyo Puseurjaya Telukjambe Timur, Karawang, Jawa Barat, Indonesia
¹2010631050038@student.unsika.ac.id

University Singaperbangsa Karawang

Jl. HS. Ronggo Waluyo Puseurjaya Telukjambe Timur, Karawang, Jawa Barat, Indonesia
²dani.firmansyah@staff.unsika.ac.id

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kemampuan pemahaman konsep matematis siswa SMP Negeri 2 Jatisari pada pembelajaran matematika. Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan metode deskriptif. Populasi pada penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII di SMP Negeri 2 Jatisari. Dengan menggunakan teknik *simple random sampling*, diperoleh ukuran sampel penelitian ini yaitu sebanyak 30 siswa kelas VIII di sekolah tersebut. Instrumen penelitian yang digunakan adalah soal tes kemampuan pemahaman konsep matematis siswa yang terdiri dari 5 butir soal *essay*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemahaman konsep matematis di antara siswa masih bervariasi dan cenderung rendah. Dari hasil pengkategorian, mayoritas siswa berada pada tingkat pemahaman konsep yang sedang, yaitu 63%, dengan hanya sedikit siswa yang mencapai tingkat tinggi, yaitu 24%.

Kata Kunci: Pemahaman Konsep Matematis, Pembelajaran Matematika

Analysis of Middle School Students' Mathematical Concept Understanding Ability in Mathematics Learning

Abstract

This research aims to analyze the ability to understand mathematical concepts of students at SMP Negeri 2 Jatisari in mathematics learning. This research uses a qualitative approach with descriptive methods. The population in this study were all class VIII students at SMP Negeri 2 Jatisari. By using a simple random sampling technique, the sample size for this research was 30 class VIII students at the school. The research instrument used was a test of students' ability to understand mathematical concepts which consisted of 5 essay questions. The research results show that understanding of mathematical concepts among students still varies and tends to be low. From the categorization results, the majority of students were at a medium level of conceptual understanding, namely 63%, with only a few students reaching a high level, namely 24%.

Keyword: Understand Mathematical Concepts, Mathematics Learning

I. PENDAHULUAN

Matematika adalah salah satu mata pelajaran yang diajarkan dari tingkat sekolah dasar hingga perguruan tinggi. Mata pelajaran ini berperan penting dalam mengembangkan kemampuan seseorang untuk berpikir dan memecahkan suatu masalah, khususnya pada kehidupan sehari-hari. Menurut Hamzah dan Muhlirarini (Napiah, dkk., 2019) mengungkapkan bahwa matematika adalah ilmu logika yang mencakup pembahasan tentang bentuk, urutan besaran, dan berbagai konsep lainnya yang dibagi menjadi tiga bidang yaitu aljabar, analisis, dan geometri. Akan tetapi, nilai matematika siswa dari tingkat sekolah dasar hingga perguruan tinggi masih tergolong rendah.

National Council of Teacher of Mathematics (NCTM) adalah organisasi profesional terbesar di dunia yang berfokus pada peningkatan pengajaran dan pembelajaran matematika dari tingkat pra-sekolah hingga perguruan tinggi. Menurut NCTM (Hafriani, 2021) mengemukakan bahwa nilai matematika siswa yang rendah dapat terlihat dari lima aspek kemampuan matematika diantaranya yaitu kemampuan memecahkan masalah, komunikasi matematis, berpikir matematis, pemahaman konsep matematis, dan koneksi matematis. *National Research Council* (Sari, dkk., 2021) juga menyebutkan terdapat lima kemampuan yang perlu dikembangkan dalam proses pembelajaran matematika, yaitu pemahaman konseptual, kelancaran prosedur, pengetahuan strategis, penalaran adaptif, dan disposisi produktif. Oleh karena itu kelima kemampuan tersebut sangat diperlukan dalam proses pembelajaran, salah satunya yaitu kemampuan pemahaman konsep matematis.

Kemampuan pemahaman konsep matematis merupakan kemampuan memahami ide-ide matematika secara menyeluruh dan fungsional (Kusnandar, 2022). Kemampuan pemahaman konsep matematis juga menuntut siswa untuk mengingat ulang konsep-konsep yang telah dipelajarinya. Pemahaman konsep matematis memungkinkan siswa memahami hubungan antar konsep dan mengaplikasikannya secara fleksibel, akurat, efektif, efisien, dan tepat dalam menyelesaikan masalah. Apabila siswa mampu merumuskan dan menyusun strategi penyelesaian, melakukan perhitungan yang sederhana, dan menggunakan simbol-simbol untuk mengilustrasikan konsep serta mengubah satu bentuk ke bentuk lainnya, maka siswa tersebut dianggap memiliki kemampuan pemahaman konsep matematis (Kartika, 2018).

Pemahaman konsep matematika adalah suatu hal yang sangat penting bagi seseorang untuk berpikir dan menyelesaikan masalah dibidang matematika dan kehidupan sehari-hari (Aledya, 2019). Hasil observasi peneliti menunjukkan bahwa terdapat beberapa temuan terkait pemahaman konsep materi matematika di kalangan siswa dalam lingkungan sekolah. Banyak dari mereka tampak hanya memusatkan perhatian pada hafalan rumus matematika, sedangkan kemampuan untuk memahami konsep secara mendalam masih terbatas. Saat diberikan soal yang lebih kompleks, para siswa mengalami kesulitan dalam menyelesaikannya.

Selain itu, jika dilihat pada keseharian siswa pada proses pembelajaran, berdasarkan hasil observasi peneliti menemukan bahwa siswa sering kali menunjukkan kurangnya keterampilan mengatasi kegagalan. Hal ini mengakibatkan tidak adanya peningkatan atau rendahnya kemampuan pemahaman konsep matematis siswa. Motivasi dan kepercayaan diri yang rendah serta perbedaan dalam gaya belajar juga menjadi faktor yang mempengaruhi kemampuan siswa dalam menghadapi tantangan matematika dan memahami konsep matematika secara menyeluruh.

Lebih lanjut, kesulitan dalam mengakses sumber belajar yang hanya mengandalkan satu bacaan menghambat pemahaman siswa terhadap konsep matematika. Hal ini menyebabkan keterbatasan dalam memperoleh informasi yang bervariasi dan mendalam tentang konsep-konsep matematis. Selain itu, kurangnya keterampilan dalam pemecahan masalah juga membatasi kemampuan siswa dalam memahami dan menerapkan konsep-konsep matematis secara mendalam.

Penelitian yang dilakukan oleh Mawaddah (2016) menemukan beberapa masalah terkait pembelajaran matematika di kelas, salah satunya adalah sebagian besar siswa yang masih terbiasa menghafal rumus tanpa memahami materi secara mendalam. Akibatnya, siswa mengalami kesulitan dalam menentukan atau mengidentifikasi rumus atau pola yang tepat untuk menyelesaikan permasalahan matematika. Hal ini terbukti dari nilai siswa dalam ulangan harian dan Ujian Tengah Semester (UTS), di mana rata-rata nilai UTS siswa kurang dari 50. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa pada dasarnya kemampuan pemahaman konsep matematis siswa masih tergolong rendah. Jeheman (2019) juga mengungkapkan hal serupa dalam penelitiannya, ditemukan fakta bahwa kemampuan pemahaman konsep matematis siswa dalam menyelesaikan permasalahan matematika masih rendah.

Menurut Cahyani dkk (2018) menjelaskan bahwa rendahnya kemampuan pemahaman konsep matematis siswa disebabkan oleh sulitnya siswa dalam memahami makna soal yang diberikan, salah satunya dalam penerapan konsep. Permasalahan tersebut timbul karena pembelajaran matematika yang penuh tantangan, sehingga siswa merasa cemas atau takut dan cenderung menghindari matematika.

Berdasarkan permasalahan di atas, perlu dilakukan suatu penelitian dengan judul "Analisis Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa SMP dalam Pembelajaran Matematika". Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis dan mengetahui tingkat kemampuan pemahaman konsep matematis siswa SMP, dikarenakan kemampuan pemahaman konsep matematis berperan penting dalam pencapaian pembelajaran matematika dan kehidupan sehari-hari siswa.

II. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan jenis penelitian kualitatif dengan pendekatan deskriptif. Moleong (2017:6) menjelaskan bahwa penelitian kualitatif bertujuan untuk memahami fenomena yang dialami subjek penelitian, seperti perilaku, persepsi, motivasi, tindakan, dan lain-lain, secara menyeluruh dan mendeskripsikannya secara verbal dalam bentuk kata-kata atau bahasa. Penelitian ini dilaksanakan pada 23 Juli 2024 di SMP Negeri 2 Jatisari. Populasinya mencakup seluruh siswa kelas VIII di sekolah tersebut, sementara sampelnya dipilih melalui metode *simple random sampling*, dan terpilih 30 siswa dari seluruh siswa kelas VIII SMP Negeri 2 Jatisari.

Peneliti menggunakan teknik pengumpulan data melalui tes, dengan instrumen penelitian berupa 5 soal uraian yang bertujuan untuk mengukur kemampuan pemahaman konsep matematis siswa. Setelah siswa menyelesaikan soal-soal tersebut, peneliti memeriksa hasil pekerjaan mereka dan memberikan skor. Skor yang diperoleh siswa kemudian dihitung menggunakan metode perhitungan skor kemampuan pemahaman konsep matematis yang dikemukakan oleh Putra, dkk. (2018) dengan menggunakan rumus perhitungan sebagai berikut:

$$\frac{\sum \text{skor}}{n} \times 100\%$$

Selanjutnya dari skor yang telah dihitung untuk masing-masing siswa, nilai rata-rata (mean) dan simpangan baku (standar deviasi) dihitung. Kemudian, skor yang diperoleh siswa dikategorikan ke dalam kategori tinggi, sedang, dan rendah menggunakan kriteria pengkategorian yang ditetapkan oleh Arikunto (2021), sebagai berikut:

Tabel 1. Pengkategorian Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis

No.	Kategori	Rentang Nilai
1	Tinggi	$\frac{3}{4} > \frac{3}{4} + SD$
2	Sedang	$\frac{1}{4} < \frac{3}{4} < \frac{3}{4} + SD$
3	Rendah	$\frac{1}{4} \leq \frac{1}{4} - SD$

Jawaban dari soal kemampuan pemahaman konsep matematis mengenai materi bentuk aljabar yang telah dikerjakan siswa akan dianalisis dan dideskripsikan sesuai dengan indikator kemampuan pemahaman konsep matematis. Setelah analisis dilakukan, kesimpulan akan diambil berdasarkan hasil tes. Untuk mempermudah perhitungan, penelitian ini memanfaatkan aplikasi berbasis Microsoft Excel.

III.HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Data yang diperoleh adalah data berupa nilai siswa pada indikator kemampuan pemahaman konsep matematis dalam mengerjakan soal-soal tes uraian tentang materi matematika yang diberikan yaitu materi bentuk aljabar. Dari hasil penelitian ini, diperoleh data statistik deskriptif yang mencakup jumlah peserta didik, nilai rata-rata siswa, nilai maksimum, nilai minimum, dan standar deviasi yang disajikan dalam tabel berikut:

Tabel 2. Statistik Deskriptif Data Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis

N	Min	Maks	Mean	Std.Dev
30	2,0	19,0	11,8	4,8

Berdasarkan hasil data pada Tabel 2, hasil analisis kemampuan pemahaman konsep matematis pada siswa kelas VIII dengan jumlah siswa sebanyak 30 orang menunjukkan nilai rata-rata sebesar 11,8 dengan standar deviasi 4,8. Data tersebut juga mengindikasikan bahwa nilai minimum yang diperoleh siswa adalah 2,0, sementara nilai maksimum yang berhasil dicapai oleh siswa adalah 19,0. Hasil ini menggambarkan adanya variasi dalam pemahaman konsep matematis di antara siswa, dengan sebagian siswa memperoleh skor yang sangat rendah, namun ada juga yang mencapai skor yang cukup tinggi. Rata-rata yang relatif dekat dengan nilai maksimum menunjukkan bahwa sebagian besar siswa memiliki pemahaman yang cukup baik, meskipun adanya nilai minimum yang rendah mengindikasikan adanya siswa yang memerlukan perhatian lebih dalam peningkatan kemampuan pemahaman konsep matematis.

Selanjutnya, untuk menilai tingkat pemahaman konsep matematis masing-masing siswa, peneliti mengelompokkan hasil skor siswa ke dalam kategori skor tinggi, sedang, dan rendah sebagai berikut:

Tabel 3. Kriteria Pengkategorian Siswa pada Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis

TKM	Kriteria Nilai	N	%
Tinggi	$\diamond \geq 16,6$	7	24%
Sedang	$7,0 < \diamond < 16,6$	19	63%
Rendah	$\diamond \leq 7,0$	4	13%

Keterangan:

TKM : Tingkat Kemampuan Matematis

N : Jumlah Siswa

\diamond : Skor Nilai Siswa

% : Persentase Pengkategorian Siswa

Berdasarkan data pada Tabel 3, pengkategorian siswa berdasarkan kemampuan pemahaman konsep matematis menunjukkan bahwa ada 7 siswa yang termasuk dalam kategori tinggi, dengan persentase 24%. Kemudian, 19 siswa berada dalam kategori sedang, yang mencakup 63% dari total siswa. Sementara itu, 4 siswa tergolong dalam kategori rendah, dengan persentase 13%. Data ini menggambarkan bahwa mayoritas siswa berada pada tingkat pemahaman konsep matematis yang sedang, dengan sebagian kecil siswa memiliki pemahaman yang sangat baik, namun masih terdapat sejumlah siswa yang perlu perhatian lebih untuk meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa.

Berdasarkan pembahasan, siswa dianggap menguasai dan memahami konsep matematis jika mereka memenuhi semua indikator pemahaman konsep dan tidak membuat kesalahan dalam menjawab soal. Untuk mengetahui berapa banyak siswa yang telah menguasai dan memahami konsep matematis, dapat dilihat pada tabel indikator kemampuan pemahaman konsep yang ditetapkan oleh Badan Standar Nasional Pendidikan (Inayatusufi, 2020) sebagai berikut:

Tabel 4. Indikator Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis

No soal.	Indikator Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis	Mencapai Indikator	
		Jumlah Siswa	Persentase
1	Menyatakan ulang sebuah konsep	7	15%
2	Mengklasifikasikan objek berdasarkan sifat-sifat tertentu sesuai dengan konsepnya	20	43%
3	Memberikan contoh dan bukan contoh	9	20%
4	Menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis	9	20%
5	Menggunakan dan memanfaatkan serta memilih prosedur atau operasi tertentu	1	2%

Berdasarkan data pada Tabel 4, hanya sebagian peserta didik yang mampu menguasai indikator kemampuan pemahaman konsep matematis. Indikator kedua, yaitu mengklasifikasikan objek berdasarkan sifat-sifat tertentu sesuai dengan konsep, merupakan indikator yang paling banyak dikuasai, dengan 20 siswa mencapainya dan persentase pencapaian sebesar 43%. Sebaliknya, indikator kelima, yaitu menggunakan dan memilih prosedur atau operasi tertentu, adalah indikator yang paling sedikit dikuasai, dengan hanya 1 siswa mencapainya dan persentase sebesar 2%. Secara keseluruhan, kemampuan pemahaman konsep matematis siswa kelas VIII masih tergolong rendah, karena banyak siswa belum dapat mencapai skor maksimal pada setiap indikator.

Pembahasan

Berdasarkan analisis kemampuan pemahaman konsep matematis siswa kelas VIII SMP Negeri 2 Jatisari dalam menyelesaikan soal tentang materi bentuk aljabar, sebagian besar siswa berada dalam kategori sedang. Selanjutnya, kategori rendah dan tinggi mengikuti secara berurutan. Berikut ini disajikan penjelasan mengenai hasil tes kemampuan pemahaman konsep siswa untuk setiap butir soal:

1. Bentuk Aljabar adalah: Suatu bentuk MTK yang terdiri dari Angka dan huruf / gabungan keduanya. contoh: $2a + c$

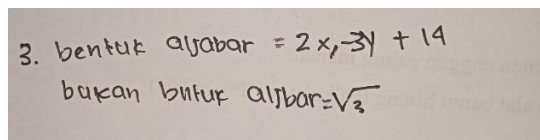
Gambar 1. Jawaban siswa nomor 1

Hasil pengerjaan siswa pada soal nomor 1 tes kemampuan pemahaman konsep matematis, yang mengukur indikator kemampuan dalam menyatakan ulang konsep matematis menunjukkan bahwa siswa telah memberikan definisi dasar tentang bentuk aljabar. Dalam jawaban tersebut, siswa menyebutkan bahwa bentuk aljabar terdiri dari angka dan huruf atau gabungan keduanya, serta memberikan contoh berupa $(2a + c)$. Hal ini menunjukkan bahwa siswa memahami bahwa bentuk aljabar melibatkan angka (koefisien) dan huruf (variabel) dalam satu ekspresi. Namun, ada beberapa hal yang perlu diperbaiki dalam penjelasan siswa. Definisi yang diberikan cukup mendasar dan belum sepenuhnya jelas. Sebagai contoh, bentuk aljabar biasanya mencakup elemen-elemen seperti koefisien, variabel, dan konstanta. Dalam hal ini, siswa hanya menyebutkan bahwa bentuk aljabar terdiri dari angka dan huruf, tanpa menjelaskan peran spesifik dari masing-masing elemen tersebut. Oleh karena itu, meskipun siswa sudah mendekati pemahaman yang benar, penjelasannya belum sepenuhnya mencakup semua elemen penting dari bentuk aljabar. Hal ini menunjukkan bahwa siswa masih perlu mengembangkan pemahaman yang lebih mendalam tentang konsep bentuk aljabar. Hal ini juga sejalan dengan penelitian Cahyani & Sutriyono (2018), yang menemukan bahwa banyak siswa masih mengalami kesulitan dalam memahami dan menjelaskan peran koefisien, variabel, dan konstanta dalam bentuk aljabar.

2.) a.) $2x - 3y + 14$
 Variabel = x, y
 konstanta = $+14$
 koefisien: $2, -3$
 B.) $2x^3 + 7xy - 5y + 2$
 Variabel: x^3, xy, y
 konstanta: $+2$
 koefisien: $2, 7, -5$

Gambar 2. Jawaban siswa nomor 2

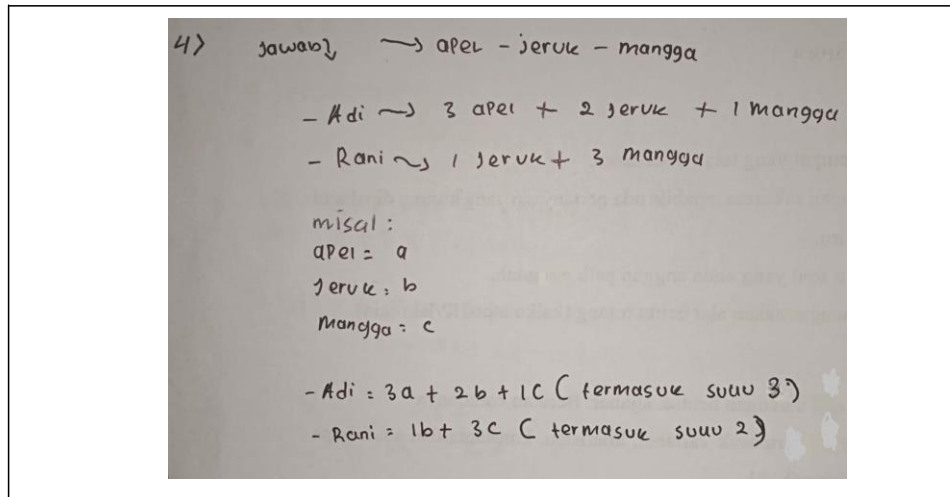
Berdasarkan hasil pengerjaan siswa pada soal nomor 2 tes kemampuan pemahaman konsep matematis, yang mengukur indikator kemampuan dalam mengklasifikasikan objek sesuai dengan konsepnya menunjukkan bahwa siswa sudah benar dalam mengidentifikasi variabel, koefisien, dan konstanta pada soal (a) dan (b). Pada soal (a), siswa dengan tepat menyebutkan bahwa variabel adalah x dan konstanta adalah 14, serta koefisien dari x dan secara berurutan adalah 2 dan -3 . Untuk soal (b), siswa juga sudah benar dalam menentukan variabel, yaitu x , y dan z siswa juga tepat dalam menentukan koefisien, dengan menyebutkan bahwa koefisien secara berurutan dari x , y dan z adalah 2, 7, dan -5 . Selain itu, siswa benar dalam mengidentifikasi konstanta yaitu 2. Dengan demikian, siswa telah mampu mengklasifikasikan variabel, koefisien, dan konstanta sesuai dengan konsep yang benar. Pemahaman siswa dalam mengidentifikasi komponen-komponen aljabar ini menunjukkan bahwa siswa telah menguasai konsep dasar yang diperlukan untuk mengelompokkan objek-objek dalam bentuk aljabar sesuai dengan sifat-sifat tertentu. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Nurhayati, dkk. (2017) yang menunjukkan bahwa pemahaman siswa dalam mengklasifikasikan variabel, koefisien, dan konstanta dalam bentuk aljabar meningkat seiring dengan pemahaman konsep dasar yang lebih baik.



Gambar 3. Jawaban siswa nomor 3

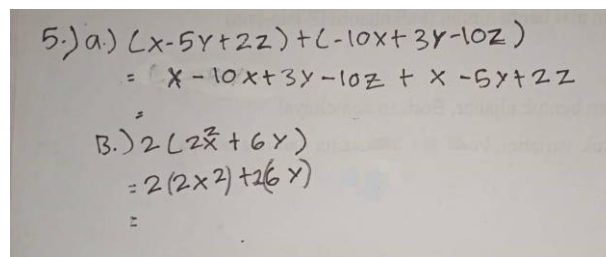
Berdasarkan hasil pengerjaan siswa pada soal nomor 3 tes kemampuan pemahaman konsep matematis, yang mengukur indikator kemampuan dalam memberikan contoh dan bukan contoh menunjukkan bahwa siswa sudah benar dalam memberikan contoh bentuk aljabar. Pada soal ini, siswa mengidentifikasi bahwa $2x - 3y + 14$ adalah bentuk aljabar, dan siswa juga dengan tepat memberikan contoh bukan bentuk aljabar, yaitu $\sqrt{3}$. Jawaban ini menunjukkan bahwa siswa mampu membedakan antara bentuk aljabar dan bukan bentuk aljabar, yang merupakan indikator penting dalam memahami konsep aljabar. Siswa telah menunjukkan pemahaman yang baik dalam mengidentifikasi dan memberikan contoh yang sesuai dengan konsep yang ditanyakan. Pembahasan ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Indriani, dkk. (2022), yang menemukan bahwa kemampuan siswa dalam membedakan antara contoh dan bukan contoh dalam konteks aljabar sangat penting untuk pengembangan pemahaman konsep yang lebih mendalam.

4. Adi mempunyai 3 apel, 2 jeruk dan sebuah mangga. Sedangkan Rani mempunyai sebuah jeruk dan 3 buah mangga. Buatlah bentuk aljabarnya dengan menggunakan pemisalan serta jelaskan termasuk aljabar berapa suku!



Gambar 4. Soal dan Jawaban siswa nomor 4

Hasil pengerjaan siswa pada soal nomor 4 tes kemampuan pemahaman konsep matematis, yang mengukur indikator kemampuan dalam menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis menunjukkan bahwa siswa mampu memisalkan objek konkret (apel, jeruk, dan mangga) menjadi variabel a dan b dan kemudian menyusun bentuk aljabar yang tepat untuk masing-masing kondisi. Pada bagian pertama, siswa dengan benar memisalkan apel sebagai a , jeruk sebagai b dan mangga sebagai c . Siswa kemudian menyusun bentuk aljabar untuk Adi sebagai $(3a + 2b + 1c)$ dan menyatakan bahwa ini termasuk aljabar dengan 3 suku. Pada bagian kedua, siswa juga menyusun bentuk aljabar untuk Rani sebagai $(1b + 3c)$ dan menyatakan bahwa ini termasuk aljabar dengan 2 suku. Namun, meskipun pemisalan dan representasi aljabarnya sudah benar, terdapat kekeliruan dalam menyatakan bentuk aljabar. Siswa menuliskan koefisien 1 di depan variabel b pada $1b$ dan cukup dituliskan b atau $3c$. Meskipun demikian, secara keseluruhan, siswa telah menunjukkan kemampuan yang baik dalam menyajikan konsep matematika dalam bentuk representasi aljabar. Hal ini sejalan dengan penelitian Kartika (2018) yang menunjukkan bahwa siswa umumnya mampu mengonversi situasi sehari-hari menjadi bentuk aljabar dengan baik, meskipun kadang-kadang terdapat kekeliruan kecil dalam notasi atau penulisan.



Gambar 5. Jawaban siswa nomor 5

Hasil pengerjaan siswa pada soal nomor 5 tes kemampuan pemahaman konsep matematis, yang mengukur indikator kemampuan dalam menggunakan dan memanfaatkan serta memilih prosedur atau operasi tertentu menunjukkan bahwa siswa memahami langkah awal dalam menyederhanakan bentuk aljabar, tetapi belum menyelesaikan prosesnya dengan benar. Pada

bagian pertama (a), siswa memulai dengan benar dengan mengelompokkan suku-suku yang sejenis, yaitu $-10x^2 - 5x^2$ dengan $3x^2$ dan $2x^2$ dengan $-10x^2$. Namun, siswa belum melanjutkan proses penjumlahan atau pengurangan yang diperlukan untuk menyederhanakan masing-masing pasangan suku tersebut. Langkah-langkah berikutnya untuk menyederhanakan bentuk aljabar ini masih kosong, yang menunjukkan bahwa siswa mungkin ragu atau belum sepenuhnya mengerti bagaimana melanjutkannya. Pada bagian kedua (b), siswa dengan benar mendistribusikan bilangan 2 ke dalam setiap suku di dalam tanda kurung, yaitu $2(2x^2)$ dan $2(6x^2)$. Namun, seperti pada bagian pertama, siswa tidak melanjutkan penyederhanaan lebih lanjut yang diperlukan. Misalnya, hasil dari distribusi tersebut harus ditulis sebagai $4x^2 + 12x^2$. Meskipun siswa telah memulai dengan langkah yang benar, ketidakmampuan untuk melanjutkan dan menyelesaikan operasi menunjukkan adanya kesulitan dalam memahami dan menerapkan prosedur yang benar untuk menyederhanakan bentuk aljabar. Hal ini sejalan dengan penelitian oleh Sumaryati (2018), yang menunjukkan bahwa siswa sering mengalami kesulitan dalam menyelesaikan prosedur penyederhanaan aljabar, terutama setelah memulai dengan benar, yang menunjukkan juga perlunya penguatan dalam pemahaman prosedural pengerjaan matematis.

IV. KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan analisis data kemampuan pemahaman konsep matematis siswa kelas VIII, dapat disimpulkan bahwa pemahaman konsep matematis di antara siswa masih bervariasi dan cenderung rendah. Dari hasil pengkategorian, mayoritas siswa berada pada tingkat pemahaman konsep yang sedang, yaitu 63%, dengan hanya sedikit siswa yang mencapai tingkat tinggi, yaitu 24%. Analisis terhadap indikator-indikator kemampuan pemahaman konsep matematis menunjukkan bahwa hanya beberapa siswa yang berhasil menguasai indikator-indikator tersebut secara menyeluruh, dengan indikator "mengklasifikasikan objek menurut sifat-sifat tertentu sesuai dengan konsepnya" menjadi yang paling banyak dikuasai, yaitu 43%, sementara "mengggunakan dan memanfaatkan serta memilih prosedur atau operasi tertentu" menjadi yang paling sedikit dikuasai, yaitu 2%.

Selanjutnya untuk meningkatkan pemahaman konsep matematis siswa kelas VIII, guru disarankan menggunakan pendekatan pembelajaran yang lebih interaktif, seperti diskusi dan penggunaan alat peraga. Latihan yang diberikan juga perlu lebih bervariasi agar semua indikator pemahaman tercakup. Siswa dengan pemahaman rendah harus mendapatkan bimbingan khusus, seperti program remedial. Materi pembelajaran perlu dikembangkan agar lebih relevan dengan kehidupan sehari-hari siswa untuk meningkatkan motivasi belajar. Selain itu, evaluasi pemahaman secara berkala sangat penting agar strategi pembelajaran bisa terus disesuaikan dan ditingkatkan.

DAFTAR PUSTAKA

- Aledya, V. (2019). Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika pada Siswa. *May*, 0–7.
- Arikunto, S. (2021). *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan Edisi 3*. Bumi Aksara.
- Dachi, S.W. (2018). Upaya Pengembangan Materi Ajar Berbasis Media Instructional dalam Meningkatkan Motivasi Belajar Mahasiswa Pada Prodi Pendidikan Matematika FKIP UMSU. *EduTech: Jurnal Ilmu Pendidikan dan Ilmu Sosial* 4 (2)

- Cahyani, C. A., & Sutriyono, S. (2018). Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Pada Materi Operasi Penjumlahan dan Pengurangan Bentuk Aljabar Bagi Siswa Kelas VII SMP Kristen 2 Salatiga. *JTAM (Jurnal Teori dan Aplikasi Matematika)*, 2(1), 26-30.
- Batubara, I.H., Saragih, S., Simamora, E., Napitupulu, E.E., & Sari, I.P. (2022). Analysis of student's mathematical communication skills through problem based learning models assisted by augmented reality. *Budapest International Research and Critics Institute-Journal (BIRCI-Journal)*, 5(1), 1024-1037
- Cahyani, E. P., Wulandari, W. D., Rohaeti, E. E., & Fitrianna, A. Y. (2018). Hubungan antara Minat Belajar dan Resiliensi Matematis terhadap Kemampuan Pemahaman Matematis Siswa Kelas VIII SMP. *Numeracy*, 5(1), 49-56.
- Manurung, A.A., Sari, I.P., & Dachi, S.W. (2024). Model Pembelajaran Berbasis Masalah Berbantuan Lembar Kerja Interaktif Pada Keterampilan Komunikasi Matematis Untuk Sekolah Dasar. *Journal Mathematics Education Sigma [JMES]* 5 (1), 19-27
- Hafriani, H. (2021). Mengembangkan Kemampuan Dasar Matematika Siswa Berdasarkan NCTM Melalui Tugas Terstruktur dengan Menggunakan ICT (Developing The Basic Abilities of Mathematics Students Based on NCTM Through Structured Tasks Using ICT). *Jurnal Ilmiah Didaktika: Media Ilmiah Pendidikan Dan Pengajaran*, 22(1), 63-80.
- Dachi, S.W., & Batubara, I.H. (2020). The Development of Learning Model Through Problem Based Introduction (PBI) on Student's Motivation Improvement in Mathematics Education. *International Journal for Educational and Vocational Studies* 2 (2), 174-177
- Inayatusufi, C., El Hakim, L., & Sari, P. (2020). Peningkatan Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis melalui Model Kooperatif Tipe Scramble dengan Pendekatan Kontekstual pada Materi Segiempat dan Segitiga di Kelas VII. *Jurnal Riset Pendidikan Matematika Jakarta*, 2(2), 28-37.
- Rahmatika, A., Batubara, I.H., & Sari, I.P. (2022). PENERAPAN SOFTWARE GEOGEBRA DALAM KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS MAHASISWA PADA ATA KULIAH TRIGONOMETRI. *Jurnal EduTech Vol* 8 (2)
- Indriani, S., Nuryadi, N., Marhaeni, N. H., & Kurniati, R. (2022). Efektivitas Penggunaan E-LKPD untuk Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Konsep Segiempat dan Segitiga. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 6(1), 3959-3966.
- Jeheman, A. A., Gunur, B., & Jelatu, S. (2019). Pengaruh Pendekatan Matematika Realistik terhadap Pemahaman Konsep Matematika Siswa. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 8(2), 191-202.
- Dachi, S.W. (2018). Pengaruh penggunaan multimedia power pointt terhadap hasil belajar mahasiswa prodi pendidikan matematika fkip umsu. *MES: Journal of Mathematics Education and Science* 4 (1), 101-105
- Batubara, I.H., Sari, I.P., Hariani, P.P., Saragih, M., Novita, A., Lubis, B.S., & Siregar, E.F.S. (2021). Pelatihan Software Geogebra untuk Meningkatkan Kualitas Pembelajaran Matematika SMP Free Methodist 2. Martabe: *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 4 (3), 854-859
- Kartika, Y. (2018). Analisis Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Peserta Didik Kelas VII SMP pada Materi Bentuk Aljabar. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 2(2), 777-785.

- Kusnandar, N. (2022). Pengaruh Penggunaan Media Gelas Perkalian terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep pada Materi Perkalian. *Jurnal Edukasi Sebelas April*, 6(1), 10-18.
- Mawaddah, S. (2016). Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Matematis Siswa dengan Model Pembelajaran Quantum Teaching Di Kelas XI SMA. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 4(2), 118-125.
- Dachi, S.W. (2017). Upaya Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Melalui Strategi Belajar Small Group Work pada Mahasiswa Jurusan Matematika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara. *Edutech: Jurnal Ilmu Pendidikan dan Ilmu Sosial* 3 (1)
- Moleong, Lexy J. (2017). *Metodologi Penelitian Kualitatif*, Edisi Revisi. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.
- Napiah, N., Kurniawati, I., & Fitriana, L. (2019). Upaya Peningkatan Pemahaman Konsep Matematika Siswa pada Materi Himpunan melalui Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning (PBL)(Penelitian Dilakukan Di Kelas VII F SMP Negeri 13 Surakarta Tahun Pelajaran 2017/2018). *Jurnal Pendidikan Matematika dan Matematika SOLUSI*, 3(5), 535-547.
- Sari, I.P., & Dachi, S.W. (2024). MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS SISWA MELALUI TERBIMBING METODE DISCOVERY LEARNING BERBANTUAN GEOGEBRA. *Journal Mathematics Education Sigma [JMES]* 5 (1), 28-35
- Nurhayati, D. M., Herman, T., & Suhendra, S. (2017, September). Analysis of Secondary School Students' Algebraic Thinking and Math-Talk Learning Community To Help Students Learn. In *Journal of Physics: Conference Series* (Vol. 895, No. 1, p. 012054). IOP Publishing.
- Putra, A., Syarifuddin, H., & Zulfah, Z. (2018). Validitas Lembar Kerja Peserta Didik Berbasis Penemuan Terbimbing dalam Upaya Meningkatkan Pemahaman Konsep dan Kemampuan Penalaran Matematis. *Edumatika: Jurnal Riset Pendidikan Matematika*, 1(2), 56-62.
- Batubara, I.H., & Sari, I.P. (2021). Penggunaan software geogebra untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis mahasiswa. *Scenario (Seminar of Social Sciences Engineering and Humaniora)*, 398-406
- Sari, L., Siswono, T. Y. E., & Manuwarwati, M. (2021). Kompetensi Strategis Siswa Tipe Melankolis dalam Menyelesaikan Masalah Matematika pada Kesebangunan. *ANARGYA: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 4(2).
- Sumaryati, I., Rahayu, R., & Utaminingsih, S. (2018). Peningkatan Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Siswa SD melalui Model Guided Discovery Learning Berbantuan Permainan Kaki Bima. *ANARGYA: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 1(1), 59-66.
- Dachi, S.W., & Rezeki, S. (2023). Pengaruh Model Pembelajaran Novick terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa SMA Harapan Mekar Medan. *Journal on Education* 5 (2), 4644-4653