

Analisis Kesulitan Pemahaman Konsep Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Peluang Ditinjau Dari Disposisi Matematis

**Hertiman Zega^{a*}, Ratna Natalia Mendrofa^b,
Yakin Niat Telaumbanua^c, Sadiana Lase^d**

^{a,b,c,d} Pendidikan Matematika, Universitas Nias, Gunungsitoli, Indonesia

*email: zhertiman@gmail.com

Abstrak. Latar belakang penelitian menunjukkan bahwa siswa SMA Negeri 1 Lotu kesulitan dalam memahami konsep matematika, khususnya pada materi peluang, yang disebabkan oleh rendahnya pemahaman konsep dan disposisi matematis. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kesulitan pemahaman konsep siswa dalam menyelesaikan soal peluang ditinjau dari disposisi matematis di SMA Negeri 1 Lotu. Penelitian menggunakan pendekatan deskriptif kualitatif dengan populasi seluruh siswa kelas X SMA Negeri 1 Lotu, dan sampel kelas X-2 diambil menggunakan teknik *purposive sampling*. Instrumen penelitian terdiri dari tes pemahaman konsep peluang berbentuk uraian, angket disposisi matematis, dan wawancara. Teknik analisis data meliputi reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan menggunakan triangulasi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa siswa dengan disposisi matematis tinggi memperoleh nilai pemahaman konsep berkategori baik dengan disposisi tinggi, menunjukkan kemampuan baik dalam menyatakan ulang dan mengklasifikasikan konsep peluang, namun masih mengalami kesulitan dalam merepresentasikan konsep. Siswa dengan disposisi sedang memiliki nilai pemahaman konsep berkategori cukup dengan disposisi sedang, menunjukkan pemahaman sederhana dalam menyatakan ulang dan mengklasifikasikan konsep peluang, namun masih mengalami kesulitan dalam mengaplikasikan konsep dan merepresentasikan konsep saat memecahkan soal peluang. Sementara itu, siswa dengan disposisi rendah memperoleh nilai sangat rendah dengan disposisi rendah, menunjukkan kesulitan pada semua indikator pemahaman konsep yakni menyatakan ulang, mengklasifikasikan, merepresentasikan, dan mengaplikasikan konsep akibat kepercayaan diri dan ketekunan yang rendah. Temuan ini menunjukkan hubungan antara disposisi matematis dengan pemahaman konsep peluang, semakin baik disposisi matematis siswa, semakin baik pula pemahaman konsep peluang siswa, meskipun masih terdapat kendala pada representasi konsep dan penerapan prosedur.

Kata Kunci: Pemahaman Konsep, Peluang, Disposisi Matematis, Kesulitan Belajar

PENDAHULUAN

Matematika merupakan disiplin ilmu yang esensial untuk dipelajari karena pada hakikatnya mencerminkan pemahaman terhadap pola perubahan yang terjadi baik dalam kehidupan nyata maupun dalam proses kognitif manusia. Hal ini dapat dilihat dari beban belajar matematika lebih banyak dibandingkan pelajaran lain (Halawa et al., 2024). Matematika merupakan ilmu yang tersusun secara logis, berurutan dari yang sederhana hingga yang kompleks, dan mencakup konsep-konsep yang saling terkait (Suroso & Dasrina, 2024). Selain

itu, matematika juga menelaah keterkaitan antara pola-pola tersebut secara holistic (Buyung dan Sumarli, 2021). Oleh karena itu, matematika berperan sebagai objek pembelajaran yang dapat mengembangkan kemampuan berpikir kritis, kreatif, dan logis pada siswa, sehingga siswa mampu mengaplikasikan konsep-konsep matematika dalam berbagai aspek kehidupan, mulai dari permasalahan sederhana hingga yang lebih kompleks. Siswa yang memiliki kemampuan berpikir kritis yang baik dapat lebih efektif dalam menerapkan konsep-konsep matematika dalam berbagai situasi (Kannadass et al., 2023; Siagian et al., 2023).

Tujuan dari pembelajaran matematika sangat beragam, tergantung pada konteks dan pendekatan yang digunakan. Salah satu tujuan utama adalah untuk meningkatkan kemampuan siswa dalam memahami konsep-konsep matematika (Setianingsih et al., 2023; Putri et al., 2024). Pemahaman konsep matematis merupakan salah satu aspek penting dalam pendidikan matematika yang berfungsi sebagai dasar bagi siswa untuk memahami dan menerapkan berbagai ide matematis dalam konteks yang lebih luas. Kemampuan pemahaman konsep matematis mencakup keterampilan siswa dalam memahami ide pokok matematika secara menyeluruh, sehingga mereka dapat menjelaskan dan mengaplikasikan materi dengan cara mereka sendiri (Reani & Hidayati, 2023). Hal ini berarti bahwa pemahaman konsep bukan hanya sekadar menghafal rumus, tetapi juga melibatkan kemampuan untuk mengaitkan konsep-konsep yang berbeda dengan tepat dan akurat dalam menyelesaikan masalah.

Kemampuan seseorang dalam memahami konsep matematis tidak hanya berpengaruh terhadap prestasi akademik, tetapi juga terhadap kemampuan berpikir logis, analitis, serta pemecahan masalah (Ismail & Zulkarnaen, 2023; Rahmadani et al., 2023).. Pada tingkat Sekolah Menengah Atas (SMA), matematika menjadi mata pelajaran yang memiliki cakupan luas dan kompleks, mencakup berbagai cabang ilmu seperti aljabar, geometri, trigonometri, statistika, hingga kalkulus. Oleh karena itu, pemahaman matematika yang baik dapat membantu siswa mengaitkan konsep-konsep matematika dengan kehidupan sehari-hari, sehingga meningkatkan relevansi dan motivasi belajar mereka serta menjadi merupakan hal yang sangat penting dalam mendukung keberhasilan akademik siswa (Rahmi et al., 2023).

Namun, tantangan dalam pembelajaran matematika tetap ada, terutama terkait dengan kesulitan yang dihadapi siswa dalam memahami dan menerapkan konsep-konsep matematika (Hartatik et al., 2023; Herawati et al., 2023). Kesulitan dalam pembelajaran matematika merupakan isu yang kompleks dan beragam, yang sering kali menghambat siswa dalam memahami dan menerapkan konsep-konsep matematika. Penelitian menunjukkan bahwa pemahaman konsep adalah kunci utama dalam pembelajaran matematika, di mana siswa tidak hanya diharapkan untuk mengenali dan mengetahui materi, tetapi juga mampu mengungkapkan dan menerapkannya dalam konteks yang lebih luas (Katili et al., 2023; , Reani & Hidayati, 2023). Siswa yang tidak memahami konsep dasar sering kali menghadapi kesulitan dalam menyelesaikan soal-soal yang lebih kompleks, seperti soal cerita yang memerlukan penerapan konsep matematika dalam situasi nyata (Listiana et al., 2024; , Nailia et al., 2023). Kemudian, jika soal latihan sudah berbeda dari contoh soal maka siswa mulaimengalami kesulitan . Kesulitan ini disebabkan karena siswa sudah dibiasakan hanya menghafal rumus-rumus untuk melakukan perhitungan sehingga tidak mengetahui bagaimana cara mendapatkan konsep/ rumus tersebut (Mendrofa, R. N., 2021; Mendrofa, N. K., 2019). Hal ini yang dapat berujung pada rendahnya motivasi belajar dan hasil akademik yang buruk (Aulia et al., 2024). Oleh karena itu, penting bagi pendidik untuk mengidentifikasi dan mengatasi hambatan-

hambatan ini agar siswa dapat mencapai potensi maksimal mereka dalam pemecahan masalah matematis. Permasalahan ini juga ditemukan di SMA Negeri 1 Lotu, di mana sejumlah siswa mengalami hambatan dalam memahami materi matematika.

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara dengan guru matematika SMA Negeri 1 Lotu, diketahui bahwa peserta didik mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal-soal matematika. Kesulitan tersebut terutama terkait dengan pemilihan dan penerapan algoritma penyelesaian yang tepat serta dalam melakukan operasi matematika dalam menyelesaikan suatu permasalahan. Hambatan ini disebabkan oleh kurangnya pemahaman peserta didik terhadap konsep-konsep dasar suatu materi, baik yang telah dipelajari sebelumnya maupun yang sedang dipelajari.

Lebih lanjut, berdasarkan tes yang awal diberikan oleh calon peneliti di kelas X-2, diketahui bahwa siswa mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal. Permasalahan yang di hadapi oleh siswa tersebut dapat dilihat dari salah satu lembar jawaban siswa berikut:

Soal:

Seekor kelinci yang berada di lubang tanah tempat persembunyiannya melihat seekor elang yang sedang terbang dengan sudut 60° . Jika jarak antara kelinci dan elang adalah 18 meter, maka tentukan tinggi elang dari atas tanah! Gambarkan ilustrasi segitiganya!

Jawaban

Dari Soal :
Diketahui : Besar Sudut : 60° ✓
Jarak : 18 m ✓
Ditanya : Tinggi elang dari tanah ..? ✓
Jawab :

Gambarkan ilustrasi segitiganya!

Segitiga dengan sudut 60° dan sisi miring 18 m. Sudut di tanah adalah 30° .
Dengan demikian :
 $\sin 60^\circ = \frac{x}{18}$
 $\frac{\sqrt{3}}{2} = \frac{x}{18}$
 $x = 9\text{ m}$
Dengan demikian Tinggi elang dari tanah adalah 9 meter.

Mengklasifikasi objek -

Menyatakan Ulang

Menyajikan Konsep

Gambar 1. Lembar Jawaban Siswa Subjek YZ

Dari Gambar di atas, dapat dilihat bahwa siswa mengalami beberapa kesalahan dalam proses penyelesaian soal. Salah satu kesulitan siswa adalah kurangnya pemahaman Konsep terhadap definisi dan identitas dasar trigonometri. Dari hasil jawaban siswa, diketahui siswa mengalami kesalahan dalam membuat ilustrasi dari permasalahan yang terdapat pada soal. Seharusnya, jarak yang dimaksud pada soal, merupakan bagian sisi Miring, bukan bagian sisi dekat Sudut. Hal ini berarti bahwa, siswa mengalami kesulitan dalam Menyajikan konsep dalam berbagai macam bentuk representasi matematika. Lebih lanjut kesalahan ini juga berdampak pada tahap penyelesaian Soal. Dalam soal, perhitungan tinggi atau jarak melibatkan perbandingan trigonometri. Namun, dari jawaban siswa, dapat lihat bahwa siswa tidak dapat menentukan sudut referensi yang tepat atau keliru dalam menggunakan aturan sinus dan kosinus. siswa

mengalami kesalahan dalam menentukan apakah menggunakan rumus perbandingan sinus dapat terpenuhi untuk membentuk konsep dalam menemukan tinggi elang dari tanah. Hal ini mengindikasikan bahwa kesulitan Mengklasifikasi objek -objek berdasarkan dipenuhi atau tidak persyaratan untuk membentuk konsep tersebut. Selain itu, siswa mengalami kesalahan dalam mengenali dan mengingat nilai sudut istimewa, yang mengakibatkan jawaban siswa tidak akurat ketika menyelesaikan soal yang melibatkan nilai fungsi trigonometri dari sudut-sudut tersebut. Ini berarti bahwa siswa belum mampu menyatakan Ulang sebuah konsep yang telah dipeleajari sebelumnya. Dengan demikian, Kesalahan-kesalahan tersebut mengindikasikan bahwa siswa mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal berdasarkan indikator pemahaman konsep yang mencerminkan tingkat penguasaan materi.

Kasus ini bukan hanya terjadi dikelas yang calon peneliti observasi, tetapi peneliti juga dapat dari kelas yang lain melalui informasi yang didapatkan dari guru yang mengajar di kelas tersebut. Berikut adalah penggalan wawancara selaku guru matematika di SMA negeri 1 Lotu:

“Kasus seperti yang telah disebutkan tidak hanya terjadi pada tahun ini, tetapi juga telah terjadi pada tahun-tahun sebelumnya, yang dapat dibuktikan dengan rendahnya hasil Ujian Ujian Akhir sebelumnya.”

Secara lebih spesifik, banyak siswa yang mengalami kendala dalam memahami materi-materi dasar seperti persamaan dan pertidaksamaan, konsep fungsi, serta operasi bilangan kompleks. Kesulitan dalam memahami konsep-konsep ini sering kali berlanjut pada kesulitan memahami materi-materi lanjutan seperti limit, turunan, dan integral. Penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa kesulitan dalam memahami konsep matematika sering kali disebabkan oleh rendahnya keterampilan dasar matematika, kesalahan dalam membaca soal, serta kesulitan dalam memahami simbol dan operasi hitung (Pratama et al., 2023). Hal ini sejalan dengan temuan yang menunjukkan bahwa siswa sering mengalami kesulitan dalam memahami penjelasan dan maksud soal serta kesulitan memahami materi dari guru, yang berkontribusi pada kesulitan dalam menyelesaikan masalah matematika (Telaumbanua, Y. N., 2020; Utari et al., 2019). Penelitian lain juga menyebutkan bahwa kesulitan belajar juga disebabkan oleh kesulitan menguasai dan memahami konsep secara khusus dalam memahami masalah matematis, dan kesulitan pengoperasian bilangan atau tidak mempunyai keterampilan operasi hitung sehingga siswa tidak dapat menyelesaikan jawaban dengan benar (Halawa, et al., 2024). Jika kesulitan ini tidak segera diatasi, maka akan berdampak pada rendahnya kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal-soal matematika yang lebih kompleks dan aplikatif. Oleh karena itu, diperlukan upaya yang sistematis untuk mengidentifikasi akar permasalahan yang menyebabkan kesulitan siswa dalam memahami konsep-konsep tersebut.

Salah satu materi yang menjadi tantangan bagi siswa adalah topik Peluang. Materi peluang merupakan materi yang dekat dengan pengalaman sehari-hari karena menggunakan banyak contoh pada konteks yang sudah dikenal siswa. Namun demikian, berdasarkan penelitian kemampuan pemahaman konsep matematis siswa pada materi peluang rendah (Handayani dan Aini, 2019). Hal ini disebabkan karena siswa masih merasa kebingungan dalam menentukan langkah pengerjaan yang berkaitan dengan penerapan konsep peluang, banyak dari siswa yang belum paham terhadap konsep dari peluang itu sendiri. Penelitian lain mengungkapkan bahwa pemahaman konsep matematis siswa pada materi analisis data dan peluang belum terpenuhi secara maksimal (Amelia, et al, 2023). Dari hasil penelitian, terdapat 44,44% hanya memenuhi satu indikator saja yaitu indikator mengutarakan kembali konsep

yang sudah dipelajari. Hal ini disebabkan oleh beberapa factor seperti siswa yang kesulitan dalam perhitungan menentukan nilai mean atau rata-rata dan kesulitan dalam penggunaan rumus dari konsep yang telah di pelajari.

Lebih lanjut, menurut Karlimah (dalam Rifal et al, 2021) dalam proses pembelajaran hal yang penting untuk dikembangkan tak hanya kemampuan kognitif seperti kemampuan pemahaman konsep namun juga kemampuan afektif (sikap). Hal tersebut mendapat perhatian dari pemerintah, terbukti dengan diadakannya pendidikan karakter pada setiap tingkat pendidikan. Begitu juga dalam pembelajaran matematika, ketika siswa berusaha menyelesaikan suatu masalah matematis, dibutuhkan rasa percaya diri, rasa ingin tahu, ulet, melakukan refleksi atas cara berpikir. Sikap-sikap yang ditunjukan siswa tersebut di dalam matematika disebut dengan disposisi matematis. Hal ini sejalan dengan pernyataan Pohan, et al (2020) dan menyatakan disposisi matematis adalah dorongan, kesadaran, atau kecenderungan yang kuat untuk belajar matematika.

Disposisi matematis berkaitan dengan siswa dalam menyelesaikan masalah matematika yang mencakup sikap percaya diri, tekun, berminat dan berpikir fleksibel untuk mengeksplorasi berbagai alternatif penyelesaian masalah (Fatimah & Sundayana, 2022; Febriyani et al, 2022). Berarti siswa memerlukan disposisi matematis yang positif agar siswa memiliki kemampuan pemecahan masalah matematis yang baik. Didukung oleh Akbar et al. (2018) yang menyatakan bahwa siswa membutuhkan disposisi yang hendak membuat mereka gigih dalam menghadapi permasalahan yang lebih menantang, membentuk rasa bertanggung jawab pada proses belajar mereka sendiri, serta untuk meningkatkan kebiasaan yang baik dalam matematika. Siswa dituntut agar dapat menggunakan keahlian komunikasi, penalaran, menghubungkan berbagai ide matematika untuk memecahkan masalah, serta mengubah perilaku positif terhadap matematika atau dapat disebut disposisi matematika positif (Miatun & Khusna, 2020). Namun, pada saat ini disposisi matematis siswa menunjukkan hasil yang belum optimal. Hal tersebut menurut penelitian yang dilakukan Akbar et al. (2018) menunjukkan bahwa sebanyak 5% (1 siswa) dari sampel penelitian memiliki disposisi yang sangat tinggi terhadap matematika, sebanyak 20% (4 siswa) dari sampel penelitian memiliki disposisi yang tinggi terhadap matematika, sebanyak 25% (5 siswa) dari sampel penelitian memiliki disposisi yang cukup terhadap matematika. Dan sebanyak 50% (10 siswa) dari sampel penelitian memiliki disposisi yang rendah terhadap matematika.

Berdasarkan uraian di atas diperlukan penelitian lebih lanjut mengenai kesulitan siswa dalam pemahaman konsep ditinjau dari disposisi matematis. Penelitian ini sangat penting untuk dilakukan untuk menganalisis kesulitan siswa dalam memahami konsep ditinjau dari disposisi matematis, sehingga dapat dilakukan tindak lanjut berdasarkan hasil yang ditemukan, serta untuk melihat seberapa besar pengaruh disposisi yang beragam terhadap kesulitan siswa dalam memahami konsep matematis siswa. Tujuan penelitian ini adalah untuk mendeskripsikan kesulitan siswa dalam memahami konsep matematis di tinjau dari disposisi matematika secara spesifik di SMA Negeri 1 Lotu yang memiliki tingkat disposisi yang beragam.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan deskriptif kualitatif yang bertujuan untuk menggambarkan secara mendalam kesulitan belajar siswa dalam memahami konsep peluang pada mata pelajaran matematika. Penelitian deskriptif sendiri difokuskan pada penyajian data

secara sistematis dan faktual mengenai fenomena yang diteliti (Hardani, 2020). Populasi dalam penelitian ini mencakup seluruh siswa kelas X SMA Negeri 1 Lotu yang berjumlah 180 orang. Sampel dipilih secara *purposive*, yaitu kelas X-2, dengan pertimbangan telah mempelajari materi peluang dan memiliki karakteristik yang sesuai dengan tujuan penelitian. Instrumen yang digunakan meliputi tes pemahaman konsep, angket disposisi matematis, dan pedoman wawancara. Tes digunakan untuk mengidentifikasi kesulitan pemahaman konsep, angket untuk mengetahui tingkat disposisi matematis siswa, dan wawancara untuk mengonfirmasi dan memperkuat data hasil tes. Tes disusun dalam bentuk uraian dan dianalisis berdasarkan empat indikator utama pemahaman konsep. Kelayakan instrumen diuji melalui validitas (dengan *Corrected Item-Total Correlation*), reliabilitas (menggunakan *Cronbach's Alpha*), daya pembeda, dan tingkat kesukaran soal. Angket disposisi matematis menggunakan skala Likert lima poin untuk mengklasifikasikan siswa ke dalam kategori disposisi tinggi, sedang, dan rendah. Wawancara dilakukan secara semiterstruktur untuk memperoleh informasi mendalam terkait pemahaman siswa terhadap konsep peluang. Hasil tes dianalisis dengan rubrik penskoran pada empat indikator dan dikategorikan ke dalam lima level kemampuan. Data angket diklasifikasikan menggunakan nilai rata-rata dan standar deviasi. Data wawancara dianalisis menggunakan model Miles dan Huberman yang meliputi reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan. Validitas data dijaga melalui teknik triangulasi, yaitu penggabungan berbagai sumber dan metode pengumpulan data.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Penelitian

1. Pemahaman Konsep siswa dengan Disposisi Matematika Tinggi

Pemahaman konsep merupakan aspek krusial dalam pembelajaran matematika karena berkaitan dengan kemampuan siswa dalam mengonstruksi dan mengaitkan pengetahuan secara bermakna. Siswa dengan disposisi matematika tinggi umumnya menunjukkan sikap positif, ketekunan, serta keterbukaan dalam menghadapi tantangan, sehingga mendukung pencapaian pemahaman konsep secara optimal. Tabel berikut menyajikan hasil pemahaman konsep pada siswa dengan disposisi matematika tinggi sebagai dasar analisis keterkaitan disposisi terhadap pemahaman konsep dalam konteks pembelajaran matematika.

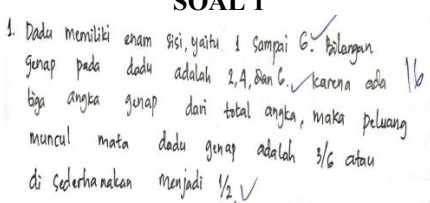
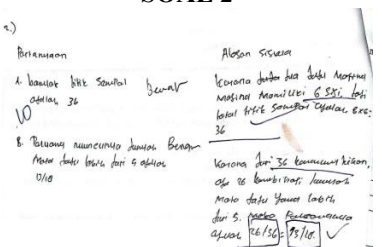
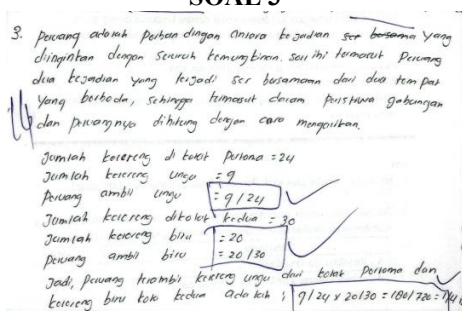
Tabel 1. Hasil Tes Pemahaman Konsep Dengan Kategori Disposisi Tinggi

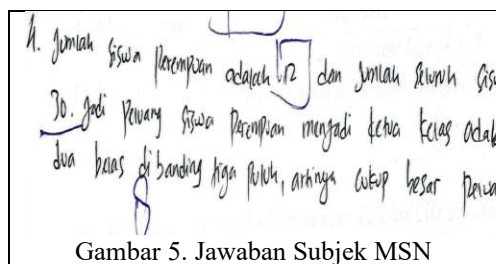
No.	Nama siswa	Nilai Tes pemahaman Konsep	Kategori	Nilai Angket Disposisi Matematika	Kategori
1	HG	78,125	Baik	72	tinggi
2	JAN	75	Baik	74	tinggi
3	JN	78,125	Baik	70	tinggi
4	OPSN	71,875	Baik	69	tinggi
5	SBG	71,875	Baik	68	tinggi

Berdasarkan data diatas, Siswa dengan disposisi matematika tinggi (nilai angket 68–74) menunjukkan capaian pemahaman konsep dalam kategori “baik” dengan rentang nilai 71,875–78,125. Siswa dengan tingkat disposisi matematis tinggi umumnya menunjukkan sikap positif terhadap pembelajaran, seperti rasa percaya diri, ketekunan, minat terhadap tantangan, dan

refleksi terhadap proses berpikirnya. Namun demikian, meskipun mereka memiliki disposisi yang baik, tidak menutup kemungkinan mereka mengalami kesulitan, terutama yang berkaitan dengan kesalahan teknis, keterbatasan konsep, atau kekeliruan dalam mengomunikasikan ide secara sistematis. Berikut disajikan hasil jawaban beberapa siswa dengan kategori disposisi tinggi:

Tabel 2. Hasil Jawaban Siswa Kategori Disposisi Tinggi

Lembar Jawaban Siswa	Deskripsi
<p>SOAL 1</p>  <p>Gambar 2. Jawaban Subjek HG</p>	<p>Jawaban siswa benar secara matematis dan menunjukkan penguasaan konsep peluang, namun tidak memenuhi indikator representasi konsep karena tidak menyertakan visualisasi atau simbolisasi ruang sampel dan kejadian, misalnya $S=\{1,2,3,4,5,6\}$ dan $A=\{2,4,6\}$. Representasi ini penting untuk memperjelas proses berpikir, memberi bukti konkret, serta mendukung disposisi matematika dalam merefleksikan dan mengomunikasikan ide secara sistematis. Ketidakhadirannya berpotensi membatasi pemahaman mendalam dan kemampuan komunikasi matematis siswa.</p>
<p>SOAL 2</p>  <p>Gambar 3. Jawaban Subjek EJG</p>	<p>Pada gambar tersebut, siswa menjawab benar dan menunjukkan pemahaman konsep peluang terkait ruang sampel, namun belum memenuhi indikator representasi konsep. Siswa tidak menampilkan visualisasi seperti tabel, daftar pasangan dadu, atau diagram yang menunjukkan perolehan 26 dari 36 titik sampel dengan jumlah lebih dari 5. Ketidadaan representasi ini mengindikasikan kelemahan dalam menyajikan ide secara sistematis dan komunikatif. Padahal, representasi penting untuk memperjelas proses, memudahkan verifikasi, dan mendukung komunikasi ide. Dengan demikian, meskipun jawaban akhir tepat, kurangnya representasi menunjukkan penguasaan prosedural belum optimal dan perlu diperkuat dalam pembelajaran.</p>
<p>SOAL 3</p>  <p>Gambar 4. Jawaban Subjek SHG</p>	<p>Jawaban siswa benar secara matematis dan menunjukkan penguasaan konsep peluang, namun tidak memenuhi indikator representasi konsep karena tidak menyertakan visualisasi atau simbolisasi ruang sampel dan kejadian, misalnya $S=\{1,2,3,4,5,6\}$ dan $A=\{2,4,6\}$. Representasi ini penting untuk memperjelas proses berpikir, memberi bukti konkret, serta mendukung disposisi matematika dalam merefleksikan dan mengomunikasikan ide secara sistematis. Ketidakhadirannya berpotensi membatasi pemahaman mendalam dan kemampuan komunikasi matematis siswa</p>
<p>SOAL 4</p>	<p>Jawaban siswa sudah benar secara konsep dan hasil akhir, yakni peluang terpilihnya siswa perempuan bergantung pada perbandingan jumlah siswa perempuan dengan total siswa. Namun, indikator representasi konsep belum terpenuhi karena penyajian peluang hanya berbentuk verbal ("dua belas dibanding tiga puluh")</p>

	<p>tanpa menggunakan representasi matematis formal seperti pecahan $\frac{12}{30}$ desimal 0,4, atau persentase 40%. Representasi formal penting untuk memberikan presisi, memudahkan perbandingan, dan memperjelas konsep. Ketidakmampuan menuliskan peluang dalam bentuk simbolik menunjukkan bahwa keterampilan representasi matematis siswa belum optimal, sehingga perlu dilatih melalui pembiasaan mengubah informasi verbal menjadi pecahan, desimal, persentase, atau model visual.</p>
---	--

Gambar 5. Jawaban Subjek MSN

Dari hasil jawaban diatas, maka dapat disimpulkan bahwa meskipun Subjek HG, Subjek EJJ, Subjek SHG dan Subjek MSN mampu menjawab soal-soal peluang dengan benar secara konseptual dan prosedural, mereka menunjukkan kelemahan yang konsisten dalam aspek *merepresentasikan konsep* secara matematis. Ketidakmampuan menyajikan ruang sampel, langkah penyelesaian, atau hasil akhir dalam bentuk simbolik, visual, atau struktural mengindikasikan kurangnya kebiasaan berpikir dan berkomunikasi matematis secara sistematis. Hal ini mencerminkan disposisi matematika yang belum berkembang optimal, khususnya dalam hal refleksi dan komunikasi ide secara eksplisit. Lebih jauh, dari wawancara terungkap bahwa saat menghadapi soal yang bersifat kontekstual atau memerlukan penalaran logis, keempat subjek cenderung bingung menentukan langkah awal, bahkan beberapa dari mereka memilih menunda atau tidak menyelesaikan soal jika merasa terlalu sulit. Subjek HG, misalnya, menyatakan bahwa ia sering membaca soal beberapa kali agar memahami maksudnya, tetapi tetap mengalami kesulitan dalam mengidentifikasi elemen kejadian. Subjek MSN juga menunjukkan strategi adaptif seperti mencari contoh soal serupa atau bertanya kepada teman, namun mengindikasikan kurangnya strategi internal dalam pemecahan masalah. Fenomena ini menunjukkan bahwa disposisi matematika positif yang dimiliki para siswa belum sepenuhnya terintegrasi ke dalam praktik pemahaman konseptual dan komunikasi matematis. Kemampuan mereka dalam mengaitkan peluang dengan situasi sehari-hari menunjukkan adanya potensi afektif yang baik, tetapi dari sisi kognitif, mereka masih membutuhkan penguatan dalam berpikir representasional dan reflektif, terutama ketika harus menerjemahkan situasi verbal ke dalam bentuk simbolik atau struktur matematis formal. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa Subjek HG, EJJ, SHG, dan MSN memiliki potensi yang menjanjikan dalam aspek disposisi, namun masih menghadapi hambatan dalam hal representasi matematis yang sistematis. Untuk itu, diperlukan pendekatan pembelajaran yang menekankan pada visualisasi konsep, pemodelan konkret, diskusi kontekstual, dan latihan soal berbasis multi-representasi, guna membantu mereka mengembangkan keterampilan pemahaman dan komunikasi matematis yang lebih utuh.

2. Pemahaman Konsep siswa dengan Disposisi Matematika Sedang

Siswa dengan **disposisi matematika sedang** umumnya memiliki sikap cukup positif terhadap matematika, namun terkadang masih mengalami keraguan dalam menghadapi masalah yang kompleks. Kondisi ini mempengaruhi proses mereka dalam mengaitkan konsep satu dengan yang lain secara mendalam. Tabel berikut menyajikan hasil pemahaman konsep pada siswa dengan disposisi matematika sedang sebagai dasar analisis hubungan disposisi terhadap pemahaman konsep dalam pembelajaran matematika.

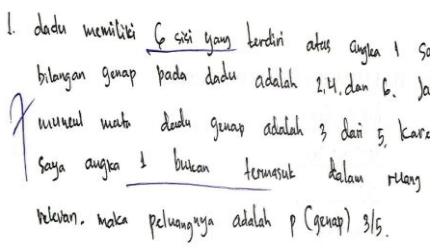
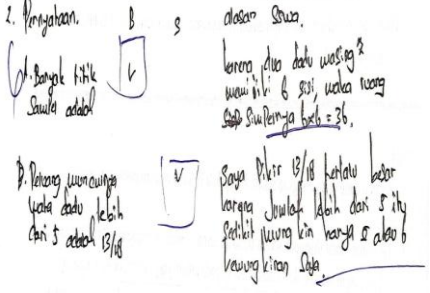
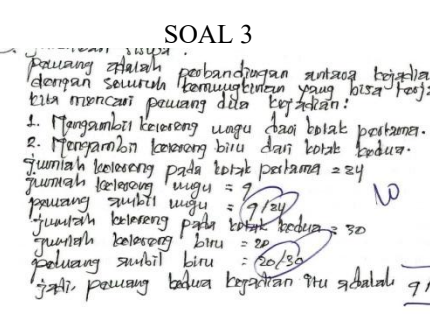
Tabel 3. Hasil Tes Pemahaman Konsep Dengan Kategori Disposisi Sedang

No.	Nama siswa	Nilai Tes pemahaman Konsep	Kategori	Nilai Angket Disposisi Matematika	Kategori
1	ADPT	59,375	Cukup	60	sedang
2	BZ	68,75	Cukup	60	sedang
3	DG	65,625	Cukup	64	sedang
4	DG	60,9375	Cukup	56	sedang
5	EPJH	56,25	Cukup	56	sedang
6	EN	62,5	Cukup	56	sedang
7	EJG	48,4375	Rendah	58	sedang
8	FZ	57,8125	Cukup	59	sedang
9	HSN	51,5625	Rendah	65	sedang
10	HYN	53,125	Rendah	59	sedang
11	MSN	59,375	Cukup	56	sedang
12	MSWN	59,375	Cukup	61	sedang
13	NN	62,5	Cukup	58	sedang
14	SHG	56,25	Cukup	64	sedang
15	TIG	51,5625	Rendah	61	sedang
16	WN	65,625	Cukup	65	sedang
17	WT	68,75	Cukup	60	sedang

Siswa dengan disposisi matematika sedang (nilai angket 56–65) menunjukkan capaian pemahaman konsep dominan pada kategori “cukup” dengan nilai tes berkisar 48,4375–68,75. Siswa dengan disposisi matematis sedang berada pada posisi transisi antara respon positif dan negatif terhadap pembelajaran. Mereka memiliki minat belajar yang cukup, namun belum konsisten. Sering kali mereka memahami konsep dasar namun kurang percaya diri dalam mengembangkan strategi atau menuntaskan penyelesaian masalah secara menyeluruh. Ketekunan dan refleksi mereka muncul sesekali, tergantung pada tingkat kesulitan soal dan dukungan lingkungan belajar. Berikut disajikan hasil jawaban beberapa siswa dengan kategori disposisi sedang:

Tabel 4. Hasil Jawaban Siswa Kategori Disposisi Sedang

Lembar Jawaban Siswa	Deskripsi
----------------------	-----------

<p style="text-align: center;">SOAL 1</p>  <p style="text-align: center;">Gambar 6. Jawaban Subjek DG</p>	<p>Pada gambar tersebut, jawaban siswa Subjek DG menunjukkan dua kesalahan pada indikator merepresentasikan dan mengaplikasikan konsep. Pada indikator representasi, siswa tidak menuliskan ruang sampel secara benar karena mengecualikan angka 1 tanpa alasan logis, sehingga ruang sampel menjadi tidak akurat. Dalam konteks pelemparan satu dadu, ruang sampel seharusnya $\{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$. Kesalahan ini berdampak pada penerapan konsep peluang, di mana siswa menghitung peluang munculnya mata dadu genap sebagai $3/5$ alih-alih $3/6$. Meskipun siswa benar mengidentifikasi bilangan genap (2, 4, 6), perhitungan menjadi salah karena ukuran ruang sampel keliru. Hal ini menunjukkan bahwa penguasaan konsep peluang memerlukan integrasi antara representasi matematis dan prosedur perhitungan. Oleh karena itu, pembelajaran remedial perlu menekankan keterkaitan ruang sampel, kejadian, dan perhitungan peluang agar siswa memahami dan menerapkan konsep dengan tepat.</p>
<p style="text-align: center;">SOAL 2</p>  <p style="text-align: center;">Gambar 7. Jawaban Subjek ON</p>	<p>Kesulitan utama siswa pada soal ini terletak pada indikator merepresentasikan dan mengaplikasikan konsep. Siswa telah menentukan ruang sampel dengan benar, yaitu 36 titik sampel, namun gagal merepresentasikan jumlah pasangan mata dadu yang menghasilkan jumlah lebih dari 5. Ketidadaan daftar pasangan titik sampel atau tabel distribusi membuat siswa tidak memiliki gambaran menyeluruh tentang sebaran data, sehingga peluang sebesar $13/18$ ditolak berdasarkan intuisi, bukan perhitungan frekuensi kejadian. Hal ini menunjukkan kurangnya pemahaman akan peran representasi visual atau numerik dalam penalaran matematis dan ketidakmampuan menerapkan rumus peluang secara sistematis. Kondisi ini menegaskan perlunya pembelajaran yang menekankan visualisasi data serta latihan penerapan konsep probabilitas dalam konteks nyata.</p>
<p style="text-align: center;">SOAL 3</p>  <p style="text-align: center;">Gambar 8. Jawaban Subjek JN</p>	<p>Jawaban siswa menunjukkan pemahaman dasar peluang dan kemampuan mengklasifikasikan peristiwa sebagai gabungan dua kejadian independen, terlihat dari pernyataannya bahwa peluang merupakan perbandingan jumlah kejadian yang diinginkan dengan jumlah seluruh kejadian yang mungkin. Siswa juga dapat mengidentifikasi bahwa peristiwa tersebut melibatkan pengambilan satu kelereng dari masing-masing kotak. Namun, pada indikator merepresentasikan dan mengaplikasikan konsep, siswa keliru. Meskipun menuliskan peluang masing-masing kejadian dalam bentuk pecahan ($\frac{9}{24}$ dan $\frac{20}{30}$), ia salah merepresentasikan hubungan keduanya dengan menjumlahkan peluang, padahal secara konsep peluang gabungan kejadian independen diperoleh melalui perkalian. Kesalahan ini mengakibatkan hasil akhir tidak sesuai prosedur matematika. Temuan ini menunjukkan perlunya penguatan pemahaman simbol matematika dan operasi peluang gabungan, misalnya dengan latihan berbasis representasi visual seperti diagram pohon atau tabel titik sampel, agar siswa memahami bahwa peluang gabungan dua kejadian saling bebas dihitung dengan perkalian, bukan penjumlahan.</p>

<p style="text-align: center;">SOAL 4</p> <p>4. Jumlah siswa perempuan ada 12 dan siswa ada 30. Karena yang di tanya peluang siswa perempuan, maka jawaban adalah 12 dan 30. Jadi kemungkinan perempuan menjadi ketua kelas itu antara 12 sampai 30 persen, tergantung di pilih.</p> <p>Gambar 9. Jawaban Subjek WT</p>	<p>Jawaban siswa ini menunjukkan adanya kesulitan dalam indikator merepresentasikan konsep dan mengaplikasikan konsep. Pada indikator merepresentasikan konsep, siswa tidak mampu menuliskan bentuk peluang dalam representasi matematika yang tepat, seperti pecahan $\frac{12}{30}$, desimal 0,4, atau persentase 40%. Alih-alih menggunakan simbol atau model matematika, siswa justru menyebut dua angka secara terpisah tanpa hubungan operasional yang jelas. Sementara itu, pada indikator mengaplikasikan konsep, siswa tidak menggunakan rumus dasar peluang dengan benar untuk menghitung nilai yang diminta. Ia menyimpulkan bahwa peluang perempuan menjadi ketua kelas berada di antara 12 sampai 30 persen tanpa perhitungan yang logis, padahal informasi dalam soal sudah cukup untuk menentukan peluang secara tepat. Hal ini menunjukkan bahwa siswa belum menguasai cara menerapkan konsep peluang dalam konteks soal dan belum terbiasa menggunakan representasi matematis dalam menjelaskan jawabannya. Pembelajaran remedial dengan pendekatan visual seperti diagram dan latihan soal kontekstual diperlukan untuk memperkuat kedua indikator ini.</p>
---	--

Keempat jawaban siswa menunjukkan kesulitan utama pada dua indikator penting, yaitu *merepresentasikan konsep* dan *mengaplikasikan konsep peluang*. Kesalahan siswa meliputi ketidaktepatan dalam menunjukkan ruang sampel, penggunaan simbol matematis yang kurang tepat, hingga penerapan rumus peluang yang tidak sesuai. Meskipun beberapa siswa memahami konsep dasar secara definisional, mereka gagal mengintegrasikannya dalam konteks soal. Hal ini menegaskan perlunya pembelajaran remedial yang menekankan keterkaitan antara representasi visual, ruang sampel, dan prosedur perhitungan peluang secara sistematis dan kontekstual. Meskipun demikian, wawancara menunjukkan adanya indikasi positif dari rasa ingin tahu terhadap penerapan peluang dalam bidang lain, seperti ekonomi, investasi, dan kecerdasan buatan. Ketertarikan ini menjadi potensi untuk ditumbuhkembangkan melalui pendekatan pembelajaran kontekstual dan interdisipliner, agar mereka lebih memahami relevansi konsep peluang dalam kehidupan nyata secara matematis. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa Subjek PAA dan TNS memiliki disposisi matematika sedang, dengan kekuatan pada aspek minat awal dan pengalaman kontekstual, namun masih memiliki kelemahan dalam pemahaman konseptual, representasi simbolik, dan strategi pemecahan masalah. Untuk itu, sangat diperlukan intervensi pedagogis berupa pembelajaran berbasis masalah nyata, visualisasi konsep, serta penguatan keterkaitan antara ruang sampel, prosedur, dan makna logis dari peluang. Strategi ini diharapkan mampu meningkatkan pemahaman konseptual dan kemandirian berpikir siswa secara bertahap dan berkelanjutan.

3. Pemahaman Konsep siswa dengan Disposisi Matematika Rendah

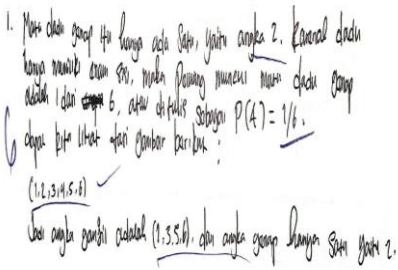
Siswa dengan **disposisi matematika rendah** umumnya menunjukkan sikap kurang positif, cepat menyerah, dan cenderung menghindari tantangan dalam belajar matematika. Hal ini berdampak pada keterbatasan mereka dalam mengaitkan dan memahami konsep secara utuh. Tabel berikut menyajikan hasil pemahaman konsep pada siswa dengan disposisi matematika rendah sebagai dasar analisis hubungan disposisi dengan pemahaman konsep dalam konteks pembelajaran matematika.

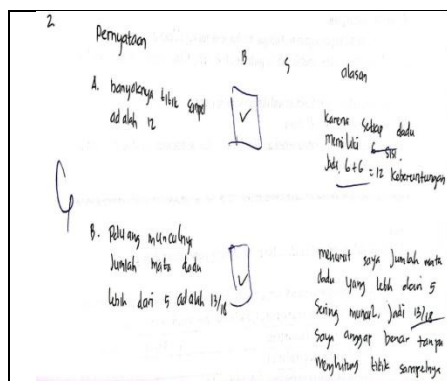
Tabel 5. Hasil Tes Pemahaman Konsep Dengan Kategori Disposisi Rendah

No.	Nama siswa	Nilai Tes pemahaman Konsep	Kategori	Nilai Angket Disposisi Matematika	Kategori
1	ATPG	25	Sangat Rendah	51	rendah
2	FLG	32,812	Sangat Rendah	51	rendah
3	IVNH	28,125	Sangat Rendah	52	rendah
4	MH	24,375	Sangat Rendah	52	rendah
5	RG	28,125	Sangat Rendah	52	rendah
6	YL	18,75	Sangat Rendah	49	rendah

Siswa dengan disposisi matematika rendah (nilai angket 49–52) menunjukkan capaian pemahaman konsep pada kategori “sangat rendah” dengan nilai tes berkisar 18,75–32,812. Siswa dengan tingkat disposisi matematis yang rendah cenderung menunjukkan sikap yang kurang positif terhadap pembelajaran, minim rasa ingin tahu, serta kurang percaya diri dalam menyelesaikan soal. Hal ini berdampak pada strategi penyelesaian yang tidak tepat, kesalahan konsep, dan kecenderungan menyerah saat menghadapi soal yang menantang. Kesulitan utama mereka biasanya terletak pada pemahaman konsep dasar, pemilihan strategi penyelesaian, dan kemampuan merefleksikan jawaban yang diberikan. Berikut disajikan hasil jawaban beberapa siswa dengan kategori disposisi rendah:

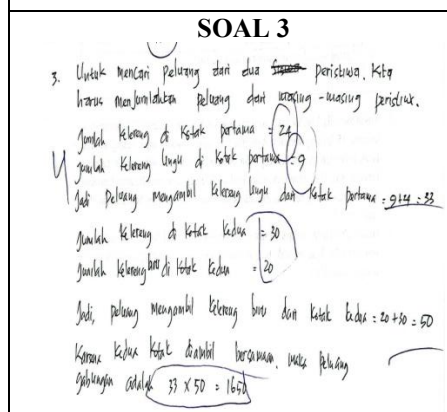
Tabel 6. Hasil Jawaban Siswa Kategori Disposisi Sedang

Lembar Jawaban Siswa	Deskripsi
<p>SOAL 1</p>  <p>Gambar 10 Jawaban Subjek RG</p>	<p>Berdasarkan jawaban siswa pada soal peluang munculnya mata dadu genap saat sebuah dadu dilempar sekali, ditemukan empat kesalahan yang menunjukkan belum tercapainya beberapa indikator kompetensi. Pertama, pada indikator menyatakan ulang konsep, siswa mengalami miskonsepsi dengan menyebut hanya angka 2 sebagai bilangan genap, padahal pada dadu enam sisi bilangan genap adalah 2, 4, dan 6. Kedua, pada indikator mengklasifikasikan, siswa keliru mengelompokkan angka dengan menempatkan 6 sebagai bilangan ganjil. Ketiga, pada indikator merepresentasikan konsep, siswa mencoba menggambarkan ruang sampel melalui simbol dan ilustrasi, tetapi pengelompokan dan visualisasi yang digunakan tidak sesuai fakta matematis. Keempat, pada indikator mengaplikasikan konsep, siswa menghitung peluang angka genap sebagai $\frac{1}{6}$, padahal seharusnya $\frac{3}{6}$ atau $\frac{1}{2}$. Kesalahan-kesalahan ini menunjukkan perlunya penguatan pemahaman konsep dasar bilangan dan peluang, sehingga siswa mampu menjawab soal dengan benar, logis, dan sesuai prosedur matematis.</p>
<p>SOAL 2</p>	<p>Kesulitan siswa dalam menyelesaikan soal peluang dua dadu ini menunjukkan kelemahan konseptual dan prosedural yang signifikan. Pada indikator menyatakan ulang konsep, siswa mengalami miskonsepsi dengan menjumlahkan sisi dua dadu menjadi 12, bukan mengalikan $6 \times 6 = 36$, yang menandakan pemahaman keliru terhadap konsep ruang sampel. Pada indikator mengklasifikasikan, siswa gagal mengelompokkan jumlah mata dadu yang lebih dari 5 dari seluruh ruang sampel yang benar, sehingga menunjukkan lemahnya</p>



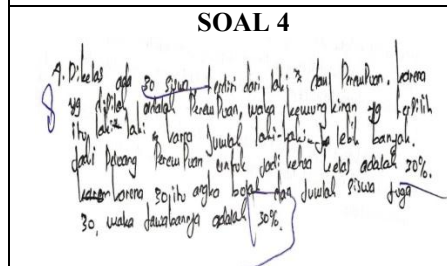
Gambar 11. Jawaban Subjek IH

keterampilan memilah dan mengorganisasi data relevan. Pada indikator merepresentasikan konsep, siswa tidak menggunakan tabel atau visualisasi yang dapat membantu memahami distribusi titik sampel, sehingga perhitungan menjadi keliru. Pada indikator mengaplikasikan konsep, siswa menggunakan nilai peluang $\frac{13}{18}$ secara intuitif tanpa perhitungan matematis yang tepat. Keseluruhan temuan ini mencerminkan kurangnya disposisi matematis, khususnya dalam ketelitian, ketekunan, dan keyakinan terhadap proses logis. Guru perlu memperkuat pembelajaran berbasis pemahaman konsep dan strategi visualisasi agar siswa mampu menyelesaikan soal peluang secara benar dan sistematis.



Gambar 12. Jawaban Subjek AG

Jawaban siswa menunjukkan kekeliruan konseptual yang serius dalam menyelesaikan soal peluang gabungan dua kejadian. Pada indikator menyatakan ulang konsep, siswa keliru memahami definisi peluang dengan menjumlahkan elemen tertentu tanpa mempertimbangkan rasio antara kejadian yang diinginkan dan ruang sampel. Pada indikator mengklasifikasikan, siswa tidak membedakan jenis kejadian, khususnya antara kejadian saling lepas dan kejadian gabungan. Dalam soal, pengambilan satu kelereng dari masing-masing kotak merupakan peristiwa gabungan yang seharusnya dihitung dengan mengalikan peluang masing-masing kejadian, namun siswa justru menjumlahkan nilai yang tidak relevan. Pada indikator merepresentasikan konsep, siswa tidak menggunakan bentuk representasi matematis yang benar, seperti pecahan atau diagram, serta keliru menggabungkan jumlah kelereng dan warna menggunakan operasi penjumlahan. Hal ini menunjukkan ketidakmampuan merepresentasikan situasi probabilistik secara simbolik dan numerik. Pada indikator mengaplikasikan konsep, perhitungan peluang sama sekali tidak sesuai prosedur matematika; seharusnya peluang kelereng ungu dari kotak pertama ($\frac{9}{24}$) dikalikan dengan peluang kelereng biru dari kotak kedua ($\frac{20}{30}$). Kegagalan pada keempat indikator ini menandakan belum tercapainya pemahaman konseptual maupun prosedural. Diperlukan penguatan materi dasar dan latihan kontekstual yang menekankan keterkaitan antara konsep, representasi, dan aplikasi agar siswa mampu menyelesaikan soal peluang secara tepat.



Gambar 4.13 Jawaban Subjek FG

Jawaban siswa tersebut menunjukkan kesalahan pada keempat indikator pemahaman konsep matematika: menyatakan ulang konsep, mengklasifikasikan, merepresentasikan konsep, dan mengaplikasikan konsep. Pada indikator menyatakan ulang konsep, siswa tidak mampu menjelaskan peluang sebagai perbandingan antara jumlah kejadian yang diinginkan dan seluruh kemungkinan yang ada, melainkan langsung menyebut angka peluang tanpa landasan konsep yang tepat. Pada indikator mengklasifikasikan, siswa gagal mengidentifikasi dan membedakan kejadian yang relevan, seperti proporsi siswa perempuan terhadap total populasi. Pada indikator merepresentasikan konsep, siswa tidak menggunakan bentuk representasi matematis,

	<p>seperti pecahan atau persentase yang dihitung dengan benar, yang dapat membantu memperjelas pemahaman. Terakhir, pada indikator mengaplikasikan konsep, siswa tidak memanfaatkan data yang tersedia untuk menghitung peluang dengan rumus dasar $P = \frac{\text{Kejadian yang diharapkan}}{\text{ruang sampel}}$ melainkan memberikan jawaban “30%” tanpa perhitungan logis. Kesalahan pada seluruh indikator ini menunjukkan lemahnya pemahaman konseptual dan prosedural siswa terhadap materi peluang, sehingga diperlukan penguatan bertahap mulai dari konsep dasar hingga penerapan pada penyelesaian soal.</p>
--	--

Keempat jawaban siswa (RG, IH, AG, dan FG) menunjukkan kesalahan yang konsisten pada empat indikator utama pemahaman konsep peluang, yaitu: menyatakan ulang konsep, mengklasifikasikan, merepresentasikan konsep, dan mengaplikasikan konsep. Kesalahan ini mencakup miskonsepsi dasar tentang bilangan genap, ruang sampel, dan jenis kejadian, serta kegagalan dalam menggunakan simbol atau prosedur matematika secara tepat. Hal ini mencerminkan lemahnya penguasaan konsep peluang baik secara definisional maupun prosedural. Diperlukan pembelajaran yang sistematis dan bertahap, yang menekankan pemahaman makna konsep, visualisasi data, serta latihan kontekstual agar siswa mampu membangun keterkaitan antara pemahaman, representasi, dan aplikasi dalam penyelesaian soal peluang. Hasil wawancara juga memperlihatkan bahwa semua subjek memiliki kecenderungan untuk bergantung pada bantuan teman atau guru dalam menyelesaikan soal dan menunjukkan sikap mudah menyerah ketika dihadapkan pada tantangan baru. Selain itu, keempatnya tidak dapat mengaitkan konsep peluang dengan situasi kehidupan sehari-hari, seperti pengambilan keputusan berdasarkan data atau prediksi hasil, yang menandakan kurangnya minat dan rasa ingin tahu terhadap matematika. Temuan ini menunjukkan bahwa pembelajaran peluang bagi siswa dengan disposisi matematika rendah memerlukan pendekatan yang lebih terstruktur dan kontekstual, dengan penekanan pada visualisasi ruang sampel, pemahaman makna konsep secara bertahap, serta penerapan soal-soal kontekstual yang relevan agar dapat meningkatkan pemahaman konseptual, kemandirian belajar, dan motivasi siswa secara menyeluruh.

Pembahasan

Berdasarkan analisis data, siswa dengan disposisi matematika tinggi menunjukkan nilai tes pemahaman konsep yang tinggi, di mana siswa mampu menjawab sebagian besar soal dengan benar pada materi peluang, terutama pada soal prosedural yang sudah familiar. Hal ini sesuai dengan hasil angket disposisi matematika, di mana siswa mengisi pada kategori Sangat Setuju (SS) dan Setuju (S) pada aspek kepercayaan diri, rasa ingin tahu, ketekunan, aplikasi, dan apresiasi. Hasil wawancara memperkuat temuan ini, dengan siswa mampu menjelaskan pengertian peluang dengan kata-kata sendiri, mengaitkan dengan konteks nyata seperti pengambilan keputusan saat bermain game dan menyatakan ketertarikan terhadap penerapan peluang di bidang lain seperti ekonomi dan kecerdasan buatan. Meskipun demikian, ditemukan bahwa pemahaman konseptual siswa belum sepenuhnya utuh, terutama pada perbedaan peluang empirik dan teoretik, serta kesulitan dalam soal kontekstual yang memerlukan representasi fleksibel. Hal ini menunjukkan bahwa disposisi positif berkontribusi pada usaha dan ketekunan siswa dalam belajar, namun tetap diperlukan penguatan representasi konseptual agar pemahaman siswa semakin komprehensif.

Siswa dengan disposisi matematika sedang menunjukkan nilai tes pemahaman konsep pada kategori sedang, dengan penguasaan baik pada soal sederhana tetapi masih mengalami kesulitan pada soal cerita dan soal berbentuk kontekstual. Data angket disposisi menunjukkan kecenderungan jawaban pada kategori Setuju (S) dan Ragu-ragu (RG), terutama pada aspek ketekunan dan kepercayaan diri, di mana siswa merasa cukup mampu memahami konsep matematika namun masih ragu jika soal yang dihadapi memiliki bentuk baru. Hasil wawancara mendukung temuan ini, dengan siswa mampu menjelaskan peluang secara umum sebagai kemungkinan terjadinya suatu kejadian dan memberikan contoh intuitif dalam kehidupan sehari-hari, seperti strategi dalam permainan atau pertimbangan cuaca sebelum bepergian. Akan tetapi, siswa mengaku kesulitan membedakan peluang empirik dan teoretik secara mendalam serta masih bergantung pada hafalan rumus saat mengerjakan soal. Hal ini menunjukkan bahwa siswa memiliki disposisi yang cukup positif sehingga mendorong mereka untuk berusaha memahami konsep, namun diperlukan pendekatan kontekstual dan visualisasi konsep untuk membantu mereka dalam mengatasi kesulitan interpretasi konsep dalam konteks soal yang variatif.

Adapun siswa dengan disposisi matematika rendah menunjukkan nilai tes pemahaman konsep yang rendah, dengan jawaban yang sering tidak tepat dan kesulitan dalam menyelesaikan soal meskipun soal tersebut sederhana. Berdasarkan angket disposisi matematika, siswa banyak memilih Ragu-ragu (RG), Tidak Setuju (TS), dan Sangat Tidak Setuju (STS), terutama pada aspek kepercayaan diri, ketekunan, dan aplikasi, yang menunjukkan rendahnya rasa percaya diri dan ketekunan siswa dalam menyelesaikan soal matematika. Hasil wawancara memperkuat data ini, dengan siswa hanya mampu menjelaskan peluang secara samar sebagai “kemungkinan sesuatu terjadi” tanpa dapat memberikan penjelasan yang jelas, serta tidak dapat membedakan peluang empirik dan teoretik. Siswa juga mengaku tidak pernah menggunakan konsep peluang dalam pengambilan keputusan sehari-hari dan tidak memiliki ketertarikan untuk mengetahui penerapan konsep peluang dalam bidang lain. Strategi pemecahan masalah siswa cenderung pasif, seperti hanya mengikuti contoh dari buku atau menebak jawaban jika kesulitan, dan seringkali menyerah saat menemui soal yang dirasa sulit. Hal ini menunjukkan bahwa disposisi matematika yang rendah berdampak pada rendahnya usaha dan motivasi siswa dalam memahami konsep matematika, yang berakibat pada rendahnya capaian pemahaman konseptual.

Hasil triangulasi antara tes pemahaman konsep, angket disposisi matematika, dan wawancara menunjukkan keterkaitan erat antara disposisi matematika dengan pemahaman konsep matematika siswa. Siswa dengan disposisi matematika tinggi menunjukkan rasa percaya diri, rasa ingin tahu, ketekunan, serta apresiasi positif terhadap matematika yang tercermin dari ketekunan mereka dalam menghadapi soal-soal baru, kesediaan untuk mencari informasi tambahan, serta kemampuan mengaitkan konsep matematika dengan kehidupan nyata. Temuan ini selaras dengan penelitian sebelumnya bahwa disposisi matematis merupakan prediktor penting dalam meningkatkan pemahaman konseptual siswa karena membantu mereka mengatasi hambatan representasi simbolik dan prosedural dalam pemecahan masalah matematika (Astutik & Dewi, 2023; Sari & Saputra, 2023). Sebaliknya, disposisi matematika yang rendah berkorelasi dengan keterbatasan pemahaman konsep akibat kurangnya ketekunan, rasa ingin tahu, dan rendahnya kepercayaan diri, sehingga siswa cenderung menyerah saat menghadapi soal kontekstual dan sulit untuk mengaitkan konsep matematika dengan kehidupan

sehari-hari (Utami & Fitria, 2022). Penelitian ini memiliki kebaruan (novelty) dalam mengkaji hubungan disposisi matematika dengan kemampuan pemahaman konsep matematika pada materi peluang melalui triangulasi data hasil tes pemahaman konsep, angket disposisi, dan wawancara mendalam. Sebagian penelitian sebelumnya hanya memeriksa hubungan disposisi matematika dengan hasil belajar atau pemecahan masalah secara kuantitatif (Ariyanti & Wahyuni, 2022; Hidayat & Setiawan, 2022), sementara penelitian ini mengintegrasikan pendekatan kualitatif untuk menggali pola kesulitan konseptual dan strategi penyelesaian soal siswa sesuai disposisi yang dimiliki. Penelitian ini juga fokus pada materi peluang yang masih menjadi materi sulit bagi banyak siswa, sekaligus mengidentifikasi aspek disposisi (kepercayaan diri, keingintahuan, ketekunan, aplikasi, dan apresiasi) yang paling berpengaruh dalam mendukung pemahaman konsep (Sari & Saputra, 2023; Utami & Fitria, 2022). Hasil penelitian ini diharapkan membantu guru dalam merancang pembelajaran kontekstual dan visual pada materi peluang berbasis profil disposisi siswa untuk meningkatkan pemahaman konsep secara utuh.

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Berdasarkan hasil tes, wawancara, dan angket disposisi matematis, ditemukan bahwa kesulitan utama siswa terletak pada indikator merepresentasikan dan mengaplikasikan konsep peluang, khususnya dalam soal berbasis konteks visual. Siswa dengan disposisi tinggi menunjukkan kemampuan menyatakan ulang dan mengklasifikasikan konsep dengan baik serta mampu mengaplikasikan rumus peluang, meskipun masih mengalami kendala dalam menyusun representasi simbolik dan visual secara sistematis. Disposisi positif seperti kepercayaan diri, rasa ingin tahu, dan ketekunan yang tinggi turut mendukung pemahaman konseptual mereka. Siswa dengan disposisi sedang mampu memahami konsep dasar dan melakukan klasifikasi dengan bantuan, namun belum konsisten dalam representasi dan aplikasi mandiri. Disposisi mereka bersifat moderat dan fluktuatif, sehingga diperlukan penguatan konseptual dan latihan berbasis konteks. Sementara itu, siswa dengan disposisi rendah menunjukkan kesulitan menyeluruh pada seluruh indikator pemahaman konsep, termasuk miskonsepsi yang sering terjadi serta penggunaan representasi visual dan simbolik yang tidak tepat. Rendahnya kepercayaan diri, rasa ingin tahu, ketekunan, dan apresiasi terhadap matematika menyebabkan pemahaman konsep mereka tidak berkembang secara optimal dalam menyelesaikan soal peluang.

Saran

Berdasarkan temuan mengenai kesulitan pemahaman konsep siswa dalam menyelesaikan soal peluang ditinjau dari disposisi matematis, peneliti mengajukan beberapa saran. Pertama, guru matematika disarankan untuk memperhatikan aspek disposisi matematis siswa, seperti rasa percaya diri, ketekunan, dan minat, serta mengintegrasikan strategi pembelajaran yang mendorong siswa berpikir aktif dan merepresentasikan konsep melalui model visual dan simbolik. Kedua, siswa diharapkan lebih aktif dalam pembelajaran dengan memahami konsep dasar secara menyeluruh, tidak sekadar menghafal rumus, serta membangun sikap positif terhadap matematika guna meningkatkan disposisi mereka. Ketiga, pihak sekolah sebaiknya menyediakan pelatihan bagi guru untuk mengembangkan pendekatan pembelajaran

yang mendukung penguatan pemahaman konsep dan disposisi matematis melalui media yang kontekstual dan interaktif. Terakhir, peneliti selanjutnya diharapkan dapat mengkaji lebih mendalam hubungan antara disposisi matematis dan jenis kesalahan konseptual dengan cakupan sampel yang lebih luas dan materi matematika yang lebih beragam.

DAFTAR PUSTAKA

- Agustin, Y. (2023). Mengenal Kesulitan Belajar Pada Siswa SMA. Seminar Nasional Pendidikan Dan Pembelajaran Ke-6, 9–18. <https://doi.org/10.29407/kthqtt85>
- Aini, H., Khuzaini, N., & Sustianta, S. (2024). Pengaruh Kecerdasan Intrapersonal dan Disposisi Matematis Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Siswa SMA. *EDUSAINTEK: Jurnal Pendidikan, Sains Dan Teknologi*, 11(3), 1199 -. <https://doi.org/10.47668/edusaintek.v11i3.1232>
- Akbar, P., Hamid, A., Bernard, M., & Sugandi, A. (2019). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah dan Disposisi Matematik Siswa Kelas XI SMA Putra Juang Dalam Materi Peluang. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 2(1), 144-153. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v2i1.62>
- Amaliyah, A., Rini, C. P., Hartantri, S. D., & Yuliani, S. (2021). Analisis Kesulitan Belajar Matematika Siswa Kelas V SD negeri Taman Cibodas Kecamatan Periuk Kota Tangerang. *Indonesian Journal of Elementary Education (IJOEE)*, 2(1), 11. <https://doi.org/10.31000/ijoe.v2i1.3228>
- Amelia, et al. (2023). Analisis Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa SMP Kelas VIII Pada Materi Analisis Data Dan Peluang. Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Matematika V (Sandika V), Universitas Pekalongan
- Anggraena, Y., et al. (2022). Panduan Pembelajaran dan Asesmen Pendidikan Anak Usia Dini, Pendidikan Dasar, dan Menengah. Jakarta: Badan Standar, Kurikulum, dan Asesmen Pendidikan Kemendikbudristek
- Ariyanti, R., & Wahyuni, S. (2022). Hubungan disposisi matematis dengan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa sekolah menengah. *Jurnal Pendidikan Matematika Indonesia*, 7(2), 145–154. <https://doi.org/10.26737/jpmi.v7i2.3245>
- Ashuri, S., Noviasuti, N., Yuliana, D., Salsabila, A., Holili, A., & Fauzi, I. (2022). Perbandingan Hasil Belajar dan Disposisi Matematis Siswa Berdasarkan Perbedaan Gender. *Didaktika : Jurnal Kependidikan*, 16(1), 18-28. <https://doi.org/10.30863/didaktika.v16i1.2586>
- Astutik, Y. P., & Dewi, W. D. (2023). Hubungan disposisi matematis dengan kemampuan pemahaman konsep matematika peserta didik. *Jurnal Pendidikan Matematika Indonesia*, 8(1), 45–55. <https://doi.org/10.26737/jpmi.v8i1.4298>
- Aulia, A., Putri, A., & Kowiyah, K. (2024). Analisis Kesulitan Belajar Matematika Pada Materi Bilangan Dan Pengukuran Siswa Kelas II Sekolah Dasar Jakarta. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 1(2), 9. <https://doi.org/10.47134/ppm.v1i2.305>
- Enlisia, et al. (2020). Kesulitan Siswa Dalam Menyelesaikan Masalah Matematika Berdasarkan Langkah Polya. *Jurnal Pendidikan: Teori, Penelitian, dan Pengembangan*. 5(12), 1820—1826, <http://dx.doi.org/10.17977/jptpp.v5i12.14347>

- Halawa, S., Mendrofa, R. N., Zega, Y., & Telaumbanua, Y. N. (2024). Analisis Kesulitan Belajar Siswa dalam Pembelajaran Matematika. *Ideguru: Jurnal Karya Ilmiah Guru*, 9(3), 1991-1997. <https://doi.org/10.51169/ideguru.v9i3.1466>
- Hartatik, S., Nafiah, N., Mariati, P., & Amin, S. (2023). Merancang Pembelajaran Matematika Yang Inovatif dan Kreatif di SD Iskandar Said Surabaya. *Indonesia Berdaya*, 5(1), 157-162. <https://doi.org/10.47679/ib.2024648>
- Hastuti, P. S. D., Cahyadi, F., & Subekti, E. E. (2022). Ragam Kesulitan Belajar Pemecahan Masalah Matematika Siswa Kelas V Pada Materi Operasi Hitung Pecahan. *Wawasan Pendidikan*, 2(1), 189-198. <https://doi.org/10.26877/wp.v2i1.9858>
- Iman, M. et al. (2024). Diagnosis Kesulitan Belajar. Malang: PT. Literasi Nusantara Abadi
- Indah, N., & Hidayati, N. (2021). Analisis Kesulitan Siswa Berdasarkan Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis dalam Menyelesaikan Soal Materi SPLDV. *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika*, 6(1), 24-34. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v6i1.981>
- Ismail, H. S. and Zulkarnaen, R. (2023). Korelasi Antara Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Dengan Kecemasan Matematis. *Jurnal Educatio FKIP UNMA*, 9(4), 1857-1862. <https://doi.org/10.31949/educatio.v9i4.6122>
- Istianah, L. and Mardani, D. (2023). Analisis Kesulitan Belajar Matematika Materi Perkalian Siswa Kelas IV di Sekolah Dasar. *Edukatif : Jurnal Ilmu Pendidikan*, 5(5), 2237-2245. <https://doi.org/10.31004/edukatif.v5i5.4895>
- Kemendikbudristek. 2022. Keputusan Kepala BSKAP Nomor 033 Tahun 2022 tentang Perubahan atas Keputusan Kepala Badan Standar, Kurikulum, dan Asesmen Pendidikan Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset dan teknologi Nomor 008/ H/ KR/ 2022 tentang Capaian Pembelajaran pada Pendidikan Anak Usia Dini, Jenjang Pendidikan Dasar, dan Jenjang pendidikan Menengah pada Kurikulum Merdeka.
- Khaerani, K., Arismunandar, A., & Tolla, I. (2024). Peran etnomatematika dalam meningkatkan mutu pembelajaran matematika: tinjauan literatur. *Indonesian Journal of Intellectual Publication*, 5(1), 20-26. <https://doi.org/10.51577/ijipublication.v5i1.579>
- Mahdin, M. H., Yahiji, K., & Abdullah, A. H. (2024). Managemen kurikulum merdeka berbasis teoritis dan filosofis. *Jurnal Pena Edukasi*, 11(2), 186. <https://doi.org/10.54314/jpe.v11i2.2003>
- Mendrofa, N. K. (2019). Analisis Pemahaman Konsep Matematika Siswa Dengan Pendekatan RME Kelas X-IPS SMA Swasta PEMBDA 1 Gunungsitoli Tahun Pelajaran 2017/2018. *Jurnal Penelitian Pendidikan MIPA*, 4(1), 286-290. <https://doi.org/10.32696/jp2mipa.v4i1.282>
- Mendrofa, R. N. (2021). Pengaruh Pembelajaran Matematika Dengan Model *Examples Non Examples* Ditinjau Dari Pemahaman Konsep Siswa SMP. *Jurnal Review Pendidikan Dan Pengajaran*, 4(1), 230–234. <https://doi.org/10.31004/jrpp.v4i1.2147>
- Mulyo, M. R. G. T., Sari, A. F., & Syarifuddin, A. (2019). Proses Berpikir Siswa Bergaya Kognitif Visualizer dalam Menyelesaikan Masalah TIMSS Non Geometri. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 8(1), 167-178. <https://doi.org/10.31980/mosharafa.v8i1.544>

- Nailia, V., Setiawan, D., & Purbasari, I. (2023). Studi analisis kesulitan penyelesaian soal cerita pada pembelajaran matematika sekolah dasar. *Jiip - Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan*, 6(4), 2595-2602. <https://doi.org/10.54371/jiip.v6i4.1878>
- Nisa, Y. K., Riswari, L. A., & Setiadi, G. (2023). Analisis Faktor yang Mempengaruhi Kesulitan Belajar Matematika Siswa Sekolah Dasar. *Edukatif: Jurnal Ilmu Pendidikan*. 5(2), 1685– 1693, <https://doi.org/10.31004/edukatif.v5i2.5486>
- Pohan, A. M., Asmin, A., & Menanti, A. (2020). *The effect of problem based learning and learning motivation of Mathematical problem solving skills of class 5 students at SDN 0407 Mondang. Budapest International Research and Critics in Linguistics and Education (BirLE) Journal*, 3(1), 531-539. <https://doi.org/10.33258/birle.v3i1.850>
- Pratama, I. D. M., Mushafanah, Q., & Purnamasari, V. (2023). Analisis kesulitan belajar matematika pada materi penyajian data siswa sekolah dasar. *Dirasah : Jurnal Pemikiran Dan Pendidikan Dasar Islam*, 6(2), 128-134. <https://doi.org/10.51476/dirasah.v6i2.544>
- Rezita, R., & Rahmat, T. (2022). Hubungan Disposisi Matematis dengan Kemampuan Pemecahan Masalah pada Mata Pelajaran Matematika. *Lattice Journal: Journal of Mathematics Education and Applied*, 2(1), 79-90. <https://doi.org/10.30983/lattice.v2i1.5062>
- Ruswati, D., Utami, W. T., & Senjayawati, E. (2018). Analisis Kesalahan Siswa SMP dalam Menyelesaikan Soal Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Ditinjau Dari Tiga Aspek. *Maju (Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika)*, 5(1), 91–107. <https://ejournal.uncm.ac.id/index.php/mtk/article/view/495>
- Santia, I. (2015). Representasi Siswa SMA dalam Memecahkan Masalah Matematika Berdasarkan Gaya Kognitif. *JIPM (Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika)*, 3(2). <https://ojs.unpkediri.ac.id/index.php/matematika/article/view/125>
- Sari, D. P., & Saputra, H. (2023). Hubungan disposisi matematis dan self-efficacy dengan kemampuan pemahaman konsep matematika. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika Al Qalasadi*, 7(2), 109–118. <https://doi.org/10.32672/qalasadi.v7i2.6392>
- Siagian, Q. A., Darhim, D., & Juandi, D. (2023). *The Effect of Cooperative Learning Models On The Students' Mathematical Critical And Creative Thinking Ability: Meta-Analysis Study. Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika*, 7(1), 969-990. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v7i1.2281>
- Sugiyono (2019). Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D. Bandung : Alfabes
- Sulastri, D., Hidayat, W., & Ahmad, A. (2022). Pengembangan disposisi matematis dan hubungannya dengan kemampuan berpikir kritis pada pembelajaran matematika. *Jurnal Pendidikan Matematika RAFA*, 8(1), 44–54. <https://doi.org/10.19109/jpmrafa.v8i1.15214>
- Susanti, D., et al. (2021). Matematika untuk SMA/SMK Kelas X. Jakarta: Pusat Kurikulum dan Perbukuan Badan Penelitian dan Pengembangan dan Perbukuan Kemedikburistek
- Telaumbanua, Y. N. (2020). Analisis pembelajaran dengan menggunakan software geogebra dalam pembelajaran matematika. *J-PiMat: Jurnal Pendidikan Matematika*, 2(1), 131-138. <https://jurnal.stkippersada.ac.id/jurnal/index.php/jpimat/article/view/683>
- Utami, D. A., & Fitria, D. (2022). Analisis pemahaman konsep matematis siswa SMP pada materi peluang melalui pembelajaran berbasis konteks. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 6(2), 8470–8479. <https://doi.org/10.31004/jptam.v6i2.6352>



Utari, D. R., Wardana, M. Y. S., & Damayani, A. T. (2019). Analisis Kesulitan Belajar Matematika Dalam Menyelesaikan Soal Cerita. *Jurnal Ilmiah Sekolah Dasar*, 3(4), 545.
<https://doi.org/10.23887/jisd.v3i4.22311>