



Analisis Pemahaman dan Kesulitan Siswa pada Materi Peluang di Kelas XII SMA Negeri 1 Tanjung Morawa

Kairuddin^{1*}, Nabila Mutiara Syifa², Nadhira Eka Putri Prayudi³, Putri Syahbilah⁴, Syalwa Nur Alisya⁵, Annisa Saktiono⁶, Fitrah Ifandi Hasibuan⁷

¹⁻⁷Program Studi Pendidikan Matematika, Universitas Negeri Medan, Indonesia

*Penulis Korespondensi: Kairuddin@unimed.ac.id¹

Abstract. *This study aims to analyze students' understanding and difficulties in probability in grade XII of SMA Negeri 1 Tanjung Morawa and identify the contributing factors. The research method used is descriptive with quantitative and qualitative approaches. Quantitative data were obtained from the results of the problems given to students, then analyzed to determine the level of understanding, types of errors, and the percentage of difficulties experienced. Meanwhile, qualitative data were obtained through interviews with subject teachers to deepen information regarding the obstacles faced by students and the learning strategies implemented. The results showed that most students experienced difficulties in determining the sample space, applying probability formulas, and interpreting calculation results. Contributing factors include limited understanding of basic concepts, a lack of variety in practice questions, and learning that still focuses on procedures. Based on these findings, the researcher offers solutions in the form of contextual learning, conceptual reinforcement through class discussions, and the provision of step-by-step practice questions with teacher guidance. This research is expected to contribute to teachers in improving the effectiveness of probability learning in schools.*

Keywords: *Learning Difficulties; Probability; Quantitative-Qualitative Descriptive; Sample Space; Student Understanding*

Abstrak. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pemahaman dan kesulitan siswa pada materi peluang di kelas XII SMA Negeri 1 Tanjung Morawa serta mengidentifikasi faktor penyebabnya. Metode penelitian yang digunakan adalah deskriptif dengan pendekatan kuantitatif dan kualitatif. Data kuantitatif diperoleh dari hasil pengerjaan soal yang diberikan kepada siswa, kemudian dianalisis untuk mengetahui tingkat pemahaman, jenis kesalahan, serta persentase kesulitan yang dialami. Sementara itu, data kualitatif diperoleh melalui wawancara dengan guru mata pelajaran guna memperdalam informasi mengenai kendala yang dihadapi siswa serta strategi pembelajaran yang sudah diterapkan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sebagian besar siswa mengalami kesulitan dalam menentukan ruang sampel, menerapkan rumus peluang, dan menafsirkan hasil perhitungan. Faktor penyebabnya antara lain keterbatasan pemahaman konsep dasar, kurangnya variasi soal latihan, serta pembelajaran yang masih berfokus pada prosedur. Berdasarkan temuan tersebut, peneliti menawarkan solusi berupa pembelajaran kontekstual, penguatan konsep melalui diskusi kelas, serta pemberian latihan soal bertahap dengan pendampingan guru. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi bagi guru dalam meningkatkan efektivitas pembelajaran peluang di sekolah.

Kata kunci: Deskriptif Kuantitatif-Kualitatif; Kesulitan Belajar; Peluang; Pemahaman Siswa; Ruang Sampel

1. PENDAHULUAN

Pemahaman merupakan kemampuan seseorang dalam menjelaskan, menafsirkan, dan menguraikan suatu hal secara jelas serta logis. Individu yang memiliki pemahaman yang baik tidak hanya mampu mengingat atau mengenali suatu informasi, tetapi juga dapat mengomunikasikan kembali ide atau konsep tersebut dengan cara yang mudah dimengerti oleh orang lain. Pemahaman mencakup kemampuan untuk memberikan ilustrasi, contoh konkret, dan penjelasan yang relevan sesuai dengan konteks atau kondisi yang sedang dihadapi. Dengan tingkat pemahaman yang memadai, seseorang dapat menyampaikan informasi secara efektif dan menyesuaikannya dengan kebutuhan komunikasi yang ada.

Pemahaman matematika adalah kecakapan siswa dalam menguasai konsep, prinsip, serta prosedur matematika baik secara konseptual maupun praktis. Hal ini tidak hanya berkaitan dengan kemampuan mengingat rumus, melainkan juga melibatkan penguasaan makna, hubungan antar konsep, serta keterampilan menerapkan ide-ide matematika untuk menyelesaikan berbagai persoalan. Siswa yang memahami matematika dengan baik mampu menjelaskan, menghubungkan, dan menggunakan pengetahuan tersebut dalam situasi yang beragam.

Peluang (probabilitas) merupakan cabang ilmu matematika yang mempelajari tentang kemungkinan terjadinya suatu peristiwa. Dalam kehidupan sehari-hari, kita kerap menjumpai berbagai situasi yang bersifat acak atau tidak pasti—seperti hasil pelemparan dadu, pengambilan undian, atau peristiwa alam. Melalui konsep peluang, seseorang dapat menganalisis serta memperkirakan tingkat kemungkinan terjadinya suatu peristiwa dalam kondisi yang penuh ketidakpastian.

Peluang dapat diartikan sebagai ukuran yang menunjukkan seberapa besar kemungkinan suatu kejadian terjadi. Dalam matematika, konsep ini digunakan untuk memprediksi hasil dari percobaan acak. Nilai peluang berada pada rentang antara 0 hingga 1, di mana nilai 0 menandakan peristiwa mustahil terjadi, sementara nilai 1 menunjukkan peristiwa pasti terjadi.

Dalam mempelajari peluang, dikenal dua konsep dasar yaitu ruang sampel dan kejadian. Ruang sampel merupakan himpunan dari semua kemungkinan hasil yang dapat muncul dari suatu percobaan, sedangkan kejadian adalah bagian dari ruang sampel yang menggambarkan hasil yang diinginkan. Misalnya, ketika sebuah dadu dilempar, ruang sampelnya adalah {1, 2, 3, 4, 5, 6}, sedangkan kejadian muncul angka genap adalah {2, 4, 6}. Contoh lain, pada pelemparan dua koin, ruang sampel yang mungkin muncul ialah {(A, G), (G, A), (A, A), (G, G)}.

Peluang suatu kejadian dapat dihitung dengan membandingkan banyaknya hasil yang diinginkan terhadap banyaknya semua kemungkinan yang ada. Rumusnya adalah:

$$P(A) = \frac{n(A)}{n(S)}$$

Dengan $n(A)$ adalah jumlah kejadian yang diinginkan dan $n(S)$ adalah jumlah seluruh kejadian yang mungkin. Nilai $P(A)$ berada di antaranya $0 \leq P(A) \leq 1$. Jika $P(A)=0$, kejadian tidak mungkin terjadi; kalau $P(A) = 1$, kejadian pasti terjadi. Untuk kejadian majemuk, termasuk kejadian bersyarat dan kejadian independen, digunakan aturan:

- a. Peluang gabungan (A dan B):

$$P(A \cap B) = p(A).P(B | A)$$

atau jika A dan B saling bebas:

$$P(A \cap B) = P(A).P(B)$$

- b. Peluang bersyarat (conditional probability):

$$P(B | A) = \frac{P(A \cap B)}{P(A)}$$

- c. Teorema Bayes:

$$P(A | B) = \frac{P(B | A)P(A)}{P(B)}$$

- d. Ruang sampel dan kejadian

Ruang sampel adalah himpunan semua hasil yang mungkin dari suatu percobaan, sedangkan kejadian adalah himpunan bagian dari ruang sampel. Misalnya, dalam pelemparan dadu sekali, ruang sampelnya adalah 1,2,3,4,5,6, dan kejadian muncul bilangan genap adalah 2,4,6. Pemahaman ini menjadi dasar untuk perhitungan peluang.

- e. Variabel Acak dan Distribusi Peluang

Variabel acak adalah fungsi yang menghubungkan hasil percobaan acak dengan bilangan real. Variabel acak diskrit memiliki distribusi peluang seperti binomial dan Poisson, sedangkan variabel acak kontinu mencakup distribusi normal dan eksponensial. Distribusi peluang ini digunakan untuk menghitung ekspektasi, variansi, serta memodelkan berbagai fenomena nyata

Sebagai contoh, jika melempar sebuah dadu, peluang muncul angka 4 adalah 1/6, karena hanya ada satu hasil yang diinginkan dari enam kemungkinan yang ada. Melalui pemahaman peluang, kita dapat menganalisis dan memperkirakan kemungkinan suatu peristiwa dalam kehidupan sehari-hari, seperti peluang menang undian, peluang hujan, atau peluang hasil dalam permainan.

2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode deskriptif dengan pendekatan kuantitatif dan kualitatif. Subjek penelitian adalah siswa kelas XII SMA Negeri 1 Tanjung Morawa pada tahun ajaran berjalan, serta guru mata pelajaran Matematika sebagai informan tambahan.

Data kuantitatif diperoleh melalui pemberian soal latihan tentang materi peluang kepada siswa. Jawaban siswa dianalisis untuk mengidentifikasi tingkat pemahaman, kesalahan yang sering muncul, dan persentase kesulitan dalam menyelesaikan soal. Analisis dilakukan dengan

cara mengelompokkan jawaban benar, salah, serta jenis kesalahan konseptual maupun prosedural yang muncul. Sementara itu, data kualitatif diperoleh melalui wawancara dengan guru mata pelajaran Matematika. Wawancara bertujuan menggali informasi lebih mendalam terkait kendala yang dialami siswa dalam mempelajari peluang, serta strategi pembelajaran yang sudah diterapkan guru.

Instrumen penelitian yang digunakan terdiri dari dua jenis, yaitu instrumen tes dan nontes. Instrumen tes berupa sepuluh soal latihan pada materi peluang yang mencakup indikator pemahaman siswa dalam menentukan ruang sampel, menghitung peluang kejadian sederhana maupun majemuk, serta menyelesaikan masalah peluang dalam konteks kehidupan sehari-hari. Soal-soal tersebut disusun berdasarkan kompetensi dasar kelas XII SMA dan telah divalidasi oleh guru mata pelajaran untuk memastikan kesesuaian dengan kurikulum serta tingkat kesulitan yang proporsional. Sementara itu, instrumen nontes berupa pedoman wawancara yang diajukan kepada guru matematika kelas XII di SMA Negeri 1 Tanjung Morawa. Pertanyaan wawancara difokuskan pada kendala yang dialami siswa dalam memahami materi peluang, faktor penyebab kesulitan tersebut, serta strategi pembelajaran yang telah diterapkan guru. Kedua instrumen ini digunakan secara saling melengkapi, di mana hasil tes memberikan gambaran kuantitatif mengenai pemahaman siswa, sedangkan wawancara guru memberikan penjelasan kualitatif yang memperdalam interpretasi data

Data kuantitatif diperoleh dari hasil tes siswa. Jawaban dianalisis untuk mengidentifikasi tingkat pemahaman, kesalahan konseptual maupun prosedural, serta persentase kesulitan siswa pada tiap butir soal. Analisis menggunakan rumus persentase:

$$P = \frac{F}{N} \times 100\%$$

Keterangan:

P = Persentase kesalahan/kesulitan siswa.

F = jumlah siswa yang mengalami kesalahan pada butir soal.

N = jumlah seluruh siswa.

Adapun kriteria persentase kesulitan-kesulitan siswa dalam memahami soal cerita pada materi peluang, Semakin kecil persentase kesalahan, semakin baik pemahaman siswa. Untuk mempermudah interpretasi hasil penelitian, persentase kesalahan dikategorikan ke dalam lima tingkatan pemahaman sebagaimana ditunjukkan pada Tabel 1

Table 1. Kriteria Presentase.

Presentase (p)	Kriteria
100% - 81%	Kurang sekali
80% - 61%	kurang
60% - 41%	Cukup
40% - 21%	Baik
20% - 0%	Baik sekali

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Berdasarkan hasil dari jawaban soal yang telah diberikan kepada siswa kelas XII SMA Negeri 1 Tanjung Morawa dalam menyelesaikan materi peluang dapat dilihat pada tabel di bawah ini.

Tabel 2. Perolehan skor setiap butir soal.

No. Soal	Presentase Butir Soal	Kriteria
1	3,44%	Baik Sekali
2	0%	Baik Sekali
3	0%	Baik Sekali
4	0%	Baik Sekali
5	10,34%	Baik Sekali
6	10,34%	Baik Sekali
7	31%	Baik
8	37,93%	Baik
9	44,82%	Cukup
10	51,72%	Cukup

Berdasarkan tabel 2 dapat dilihat bahwa masih terdapat siswa yang kesulitan dalam memahami soal cerita peluang, berikut pemaparannya, Berdasarkan Tabel 2 terlihat bahwa soal nomor 1-6 memiliki persentase kesalahan sangat rendah (0%–10,34%) dengan kriteria Baik Sekali, menandakan siswa sudah cukup memahami materi dasar peluang. Namun pada soal nomor 7 dan 8, persentase kesalahan meningkat menjadi 31% dan 37,93% dengan kriteria Baik. Selanjutnya, soal nomor 9 (44,82%) dan soal nomor 10 (51,72%) masuk kategori Cukup, menunjukkan hampir separuh siswa masih kesulitan. Dengan demikian, pemahaman siswa baik pada soal-soal sederhana, tetapi menurun ketika soal semakin kompleks

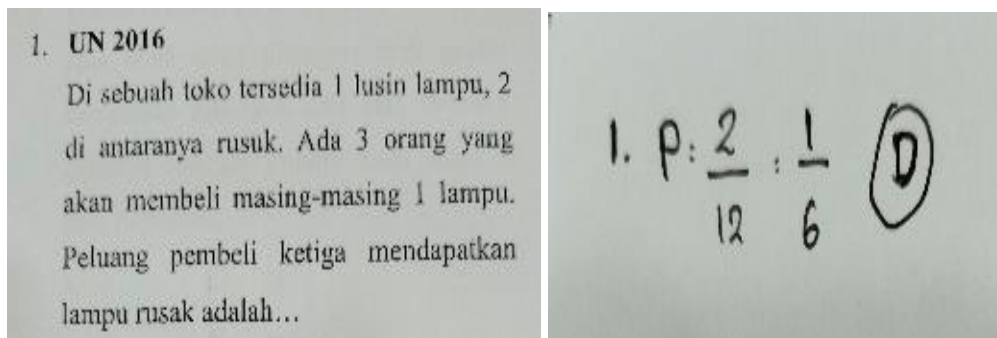
Pembahasan

Analisis data menunjukkan bahwa siswa masih kesulitan dalam mencerna soal-soal berbasis cerita pada topik peluang. Ada dua faktor utama yang tampaknya berkontribusi pada tantangan pemahaman ini.

Pertama, para siswa cenderung tidak menggunakan waktu bertanya yang disediakan saat materi disampaikan, sehingga kesempatan mereka untuk mengklarifikasi kebingungan mengenai konsep menjadi terlewatkan.

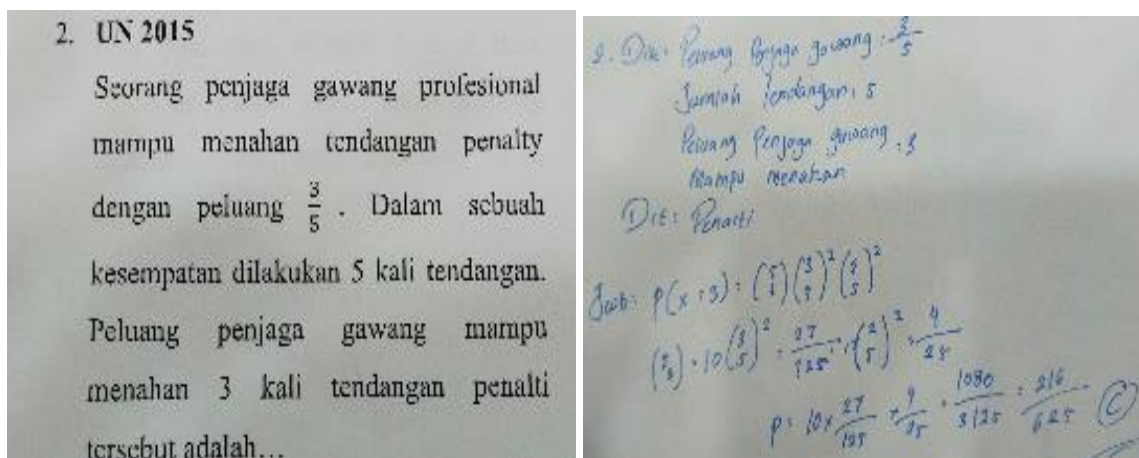
Kedua, ada pandangan umum yang dominan di kalangan siswa bahwa matematika adalah pelajaran yang sangat sulit dan tidak menarik. Persepsi negatif ini menyebabkan mereka kehilangan minat untuk berusaha lebih keras dalam memahami pelajaran, termasuk materi peluang.

Rincian lebih lanjut mengenai hasil evaluasi akan disajikan dengan menyertakan langsung perolehan nilai yang telah dicapai oleh masing-masing siswa.



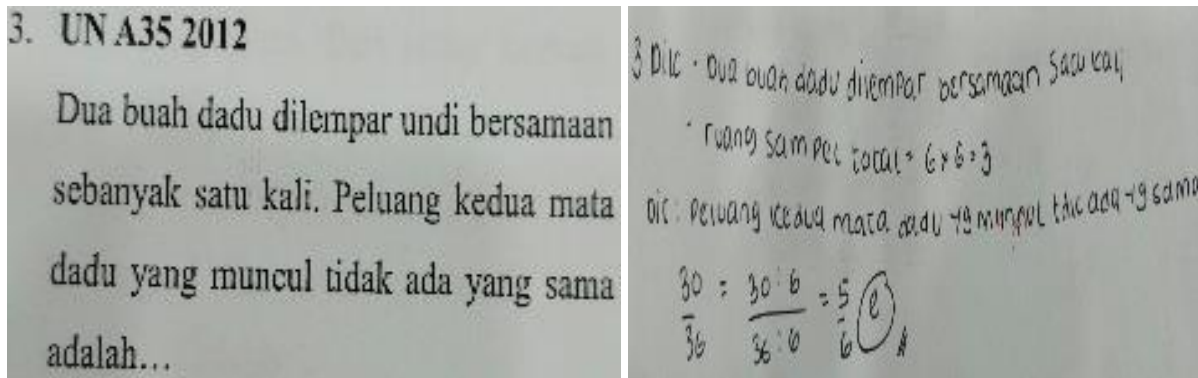
Gambar 1. Soal Dan Jawaban Siswa Pada Soal No.1

Analisis terhadap jawaban siswa pada soal peluang pembeli ketiga mendapatkan lampu rusak menunjukkan bahwa siswa menuliskan hasil akhir $\frac{2}{12} = \frac{1}{6}$ dengan benar. Namun, dari analisis lebih lanjut terlihat bahwa siswa tidak menuliskan langkah penyelesaian maupun penjelasan sesuai konteks soal cerita. Hal ini mengindikasikan bahwa pemahaman konsep peluang dimiliki, tetapi siswa masih mengalami kesulitan dalam menginterpretasikan soal dan menyajikan prosedur secara lengkap. Oleh karena itu, meskipun jawaban akhir benar, hasil analisis menunjukkan bahwa kualitas pemahaman siswa tetap dinilai rendah.



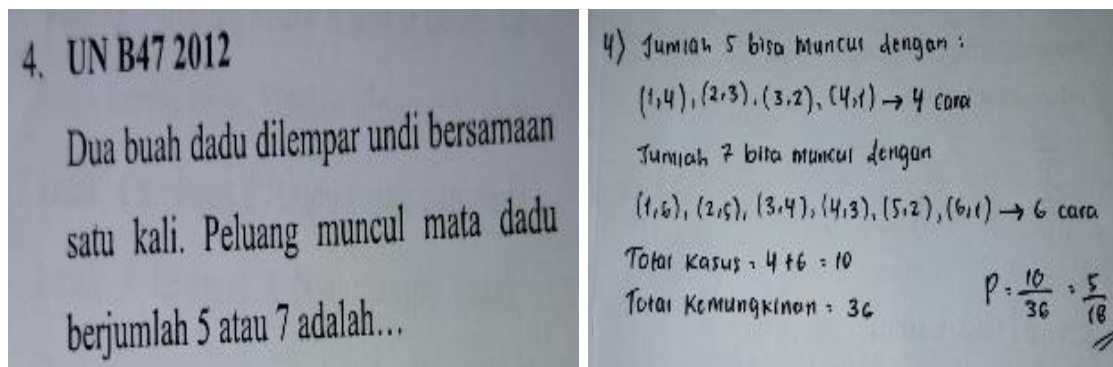
Gambar 2. Soal dan Jawaban Siswa Pada Soal No. 2

Analisis terhadap jawaban siswa pada soal nomor 2 menunjukkan bahwa seluruh siswa dapat menjawab dengan benar sehingga persentase kesalahan adalah 0%. Hal ini menandakan bahwa siswa sudah memahami konsep yang diujikan pada soal tersebut dengan sangat baik. Selain itu, jawaban yang dituliskan siswa sudah sesuai dengan prosedur dan menghasilkan hasil akhir yang tepat.



Gambar 3. Soal dan Jawaban Siswa Pada Soal No.3

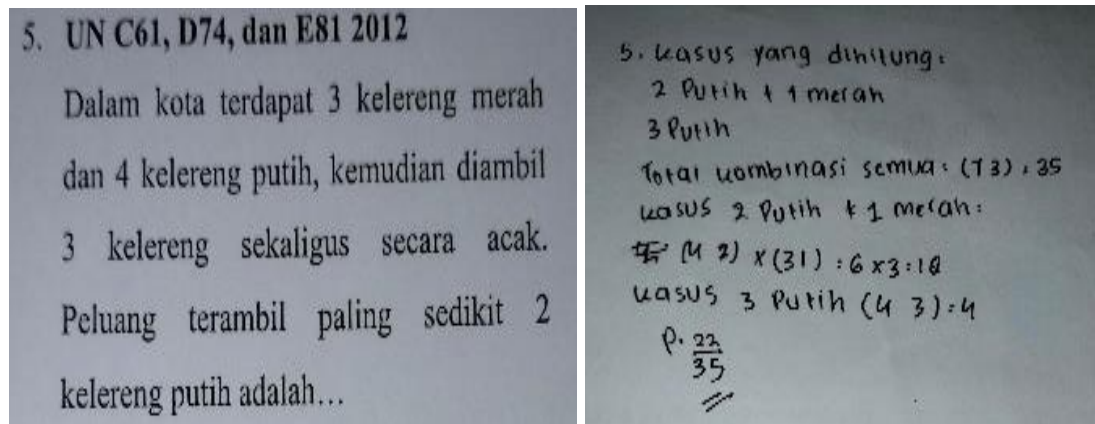
Analisis terhadap jawaban siswa pada soal nomor 3 menunjukkan bahwa siswa dapat menentukan ruang sampel dengan benar serta memahami kejadian yang diminta pada soal, yaitu peluang kedua mata dadu yang muncul tidak ada yang sama. Langkah-langkah penyelesaian yang dituliskan sudah runtut mulai dari menentukan total kemungkinan, menghitung kejadian yang sesuai, hingga menuliskan hasil akhir. Jawaban yang diberikan tepat sehingga dapat dikatakan bahwa siswa mampu memahami konsep ruang sampel dan kejadian dalam konteks pelemparan dua dadu dengan baik.



Gambar 4. Soal dan Jawaban Siswa Pada Soal No.4

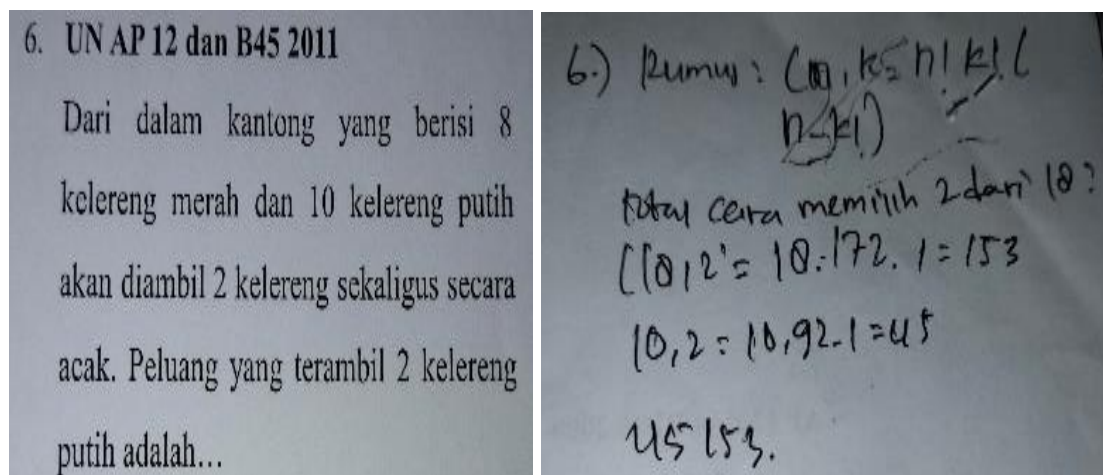
Analisis terhadap jawaban siswa pada soal nomor 4 menunjukkan bahwa siswa mampu memahami permintaan soal dengan benar, yaitu menentukan peluang munculnya jumlah dua mata dadu sama dengan lima atau tujuh. Langkah penyelesaian yang dituliskan sudah runtut, dimulai dari menentukan pasangan mata dadu yang menghasilkan jumlah lima, kemudian pasangan mata dadu yang menghasilkan jumlah tujuh, hingga menggabungkannya sesuai dengan aturan peluang kejadian majemuk. Jawaban akhir yang diperoleh siswa tepat, sehingga

terlihat bahwa siswa tidak mengalami kesulitan dalam menghubungkan konsep ruang sampel dengan kejadian yang dimaksud pada soal ini.



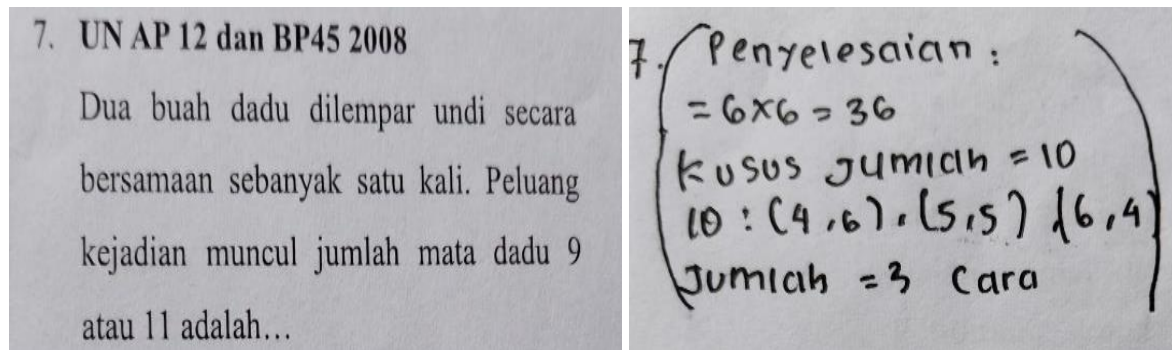
Gambar 5. Soal dan Jawaban Siswa Pada Soal No.5

Analisis terhadap jawaban siswa pada soal nomor 5 menunjukkan bahwa siswa menuliskan langkah penyelesaian secara runtut mulai dari menentukan kasus yang sesuai hingga menyatukan hasil akhirnya. Jawaban yang diberikan sudah tepat dan sesuai prosedur, sehingga terlihat bahwa siswa mampu menggunakan konsep kombinasi dengan baik tanpa mengalami kesulitan berarti.



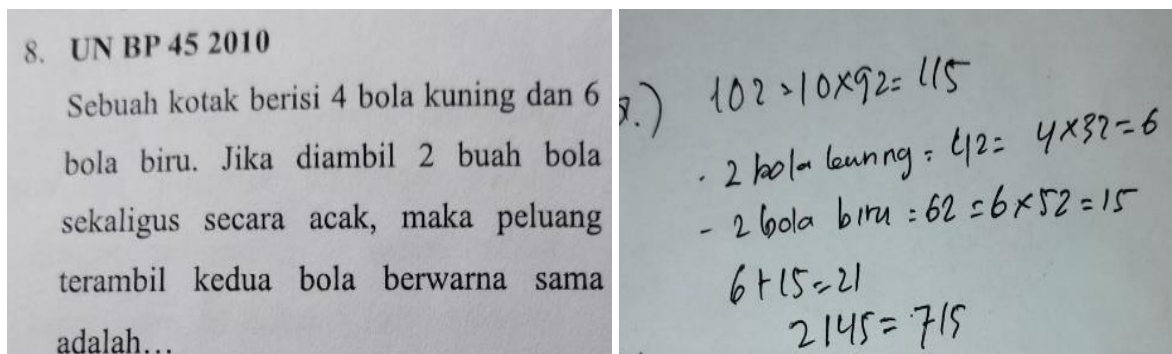
Gambar 6. Soal dan Jawaban Siswa Pada Soal No.6

Analisis terhadap jawaban siswa pada soal nomor 6 menunjukkan bahwa siswa sudah memahami konsep kombinasi, namun masih terjadi kesalahan dalam penulisan notasi dan urutan langkah penyelesaian. Siswa kurang teliti dalam menempatkan hasil perhitungan sehingga prosesnya menjadi kurang sistematis. Selain itu, terdapat kekeliruan dalam tahap penyederhanaan hasil akhir karena tidak dilakukan secara cermat. Kesalahan tersebut menunjukkan bahwa meskipun siswa telah memahami konsep dasar peluang, ketelitian dalam penerapan prosedur masih perlu ditingkatkan agar hasil perhitungan lebih akurat dan penulisan langkahnya lebih terstruktur.



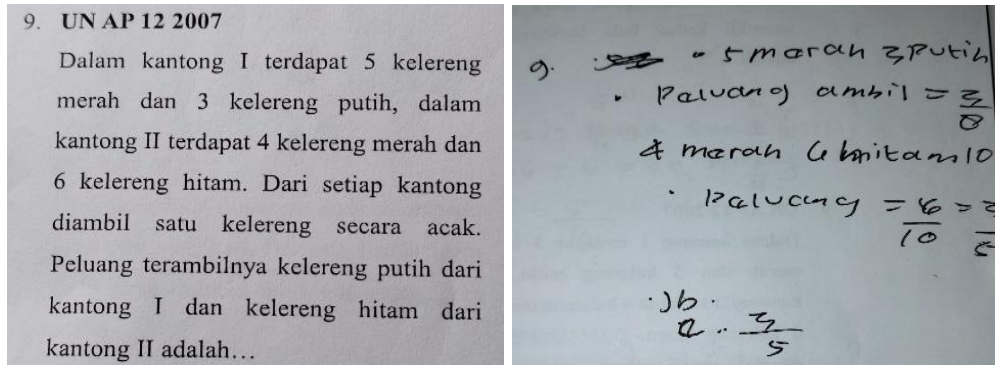
Gambar 7. Soal dan Jawaban Siswa Pada Soal No.7

Analisis terhadap jawaban siswa pada soal nomor 7 menunjukkan bahwa sebagian siswa masih mengalami kesalahan dalam menafsirkan informasi yang terdapat pada soal. Langkah-langkah penyelesaian yang dituliskan belum runtut dan cenderung langsung menuju hasil tanpa menjelaskan proses yang ditempuh. Selain itu, terdapat kekeliruan dalam memilih rumus yang tepat, sehingga hasil akhir yang diperoleh tidak sesuai dengan konteks permasalahan. Kesalahan ini menandakan bahwa pemahaman prosedural siswa masih kurang kuat, terutama dalam mengaitkan konsep peluang dengan situasi yang disajikan. Oleh karena itu, siswa perlu lebih dilatih dalam memahami makna dari setiap langkah perhitungan agar tidak hanya berfokus pada hasil, tetapi juga memahami konsep di balik proses penyelesaiannya.



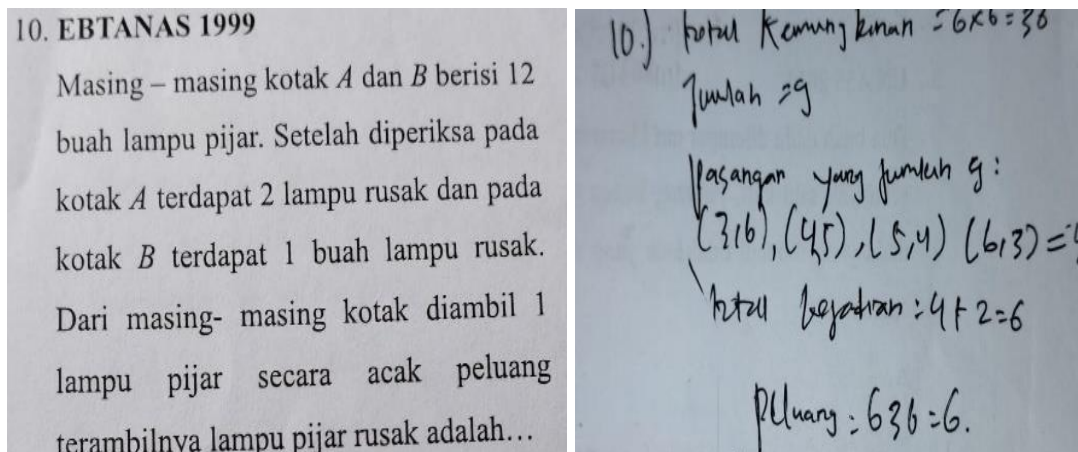
Gambar 8. Soal dan Jawaban Siswa Pada Soal No.8

Analisis terhadap jawaban siswa pada soal nomor 8 menunjukkan bahwa sebagian siswa masih mengalami kesalahan dalam memahami langkah-langkah penyelesaian peluang bersyarat. Kesalahan terlihat pada tahap awal ketika siswa menuliskan rumus, di mana terjadi ketidaksesuaian antara kejadian yang diketahui dan kejadian yang dicari. Selain itu, siswa juga kurang teliti dalam menghubungkan antara data yang ada dengan rumus yang digunakan, sehingga hasil yang diperoleh tidak tepat. Kesalahan ini menunjukkan bahwa siswa belum sepenuhnya memahami makna peluang bersyarat dan cara penerapannya dalam konteks soal. Secara umum, dapat dikatakan bahwa siswa masih perlu memperkuat pemahaman konseptual agar mampu mengaitkan informasi yang diberikan dengan prosedur penyelesaian yang benar.



Gambar 9. Soal dan Jawaban Siswa Pada Soal No.9

Analisis terhadap jawaban siswa pada soal nomor 9 menunjukkan bahwa sebagian besar siswa masih mengalami kesalahan dalam memahami hubungan antar kejadian pada peluang majemuk. Kesalahan utama yang tampak adalah siswa belum mampu membedakan antara kejadian saling bebas dan kejadian saling lepas, sehingga rumus yang digunakan tidak sesuai dengan konteks soal. Selain itu, langkah-langkah penyelesaian yang dituliskan belum runtut, di mana siswa langsung menuliskan hasil akhir tanpa menjelaskan proses perhitungan secara lengkap. Kesalahan ini menunjukkan bahwa siswa masih kesulitan dalam menerapkan konsep peluang gabungan dan belum memahami dengan baik perbedaan penggunaan operasi penjumlahan dan perkalian pada perhitungan peluang. Dengan demikian, diperlukan penguatan konsep dasar mengenai jenis-jenis kejadian dalam peluang agar siswa dapat menentukan rumus yang tepat dan menyelesaikan soal secara sistematis.



Gambar 10. Soal dan Jawaban Siswa Pada Soal No.10

Analisis terhadap jawaban siswa pada soal nomor 10 menunjukkan bahwa sebagian besar siswa masih mengalami kesalahan dalam menuliskan rumus dan langkah-langkah penyelesaian. Kesalahan terjadi karena siswa belum memahami konsep peluang bersyarat secara mendalam serta kurang teliti dalam menghubungkan informasi yang diketahui dengan kejadian yang dicari. Beberapa siswa cenderung langsung menggunakan rumus umum tanpa

menyesuaikannya dengan konteks permasalahan, sehingga hasil yang diperoleh tidak tepat. Selain itu, terdapat pula kekeliruan dalam penentuan pembilang dan penyebut pada perhitungan peluang, yang menunjukkan lemahnya pemahaman terhadap hubungan antara kejadian A dan kejadian B. Kesalahan-kesalahan tersebut menggambarkan bahwa siswa masih mengalami kesulitan dalam mengaitkan konsep peluang bersyarat dengan penerapannya dalam bentuk soal cerita, sehingga diperlukan latihan tambahan yang berfokus pada interpretasi kejadian dan keterkaitan antar unsur dalam perhitungan peluang.

Secara keseluruhan, hasil analisis terhadap setiap butir soal menunjukkan bahwa kemampuan siswa dalam memahami konsep peluang sudah cukup baik, meskipun masih ditemukan beberapa kesalahan pada tahap penentuan ruang sampel, pemilihan rumus, serta penyederhanaan hasil akhir. Kesalahan-kesalahan tersebut umumnya terjadi karena kurangnya ketelitian dan pemahaman konseptual yang mendalam terhadap hubungan antar kejadian. Di sisi lain, sebagian besar siswa telah mampu menuliskan langkah penyelesaian dengan runtut dan menggunakan rumus peluang yang tepat pada soal-soal dengan tingkat kesulitan rendah hingga sedang. Dengan adanya analisis ini, dapat terlihat bahwa pembelajaran peluang masih memerlukan penguatan dalam hal interpretasi konsep dan penerapan prosedur, agar siswa tidak hanya dapat menghitung hasil akhir dengan benar tetapi juga memahami makna dari proses penyelesaiannya secara menyeluruh.

Metode Permainan Menggunakan Koin Dan Dadu

Sebagai bentuk penerapan konsep peluang dalam proses pembelajaran, peneliti memberikan solusi pembelajaran kepada siswa melalui metode permainan menggunakan koin dan dadu. Metode ini dirancang untuk membantu siswa memahami konsep peluang secara lebih konkret melalui kegiatan sederhana yang melibatkan percobaan langsung. Melalui permainan ini, siswa dapat mengamati berbagai kemungkinan hasil yang muncul dari pelemparan koin dan dadu secara bersamaan, kemudian menentukan ruang sampel serta peluang setiap kejadian berdasarkan hasil pengamatan tersebut. Pendekatan kontekstual ini tidak hanya meningkatkan minat dan keterlibatan siswa dalam proses pembelajaran, tetapi juga memperkuat pemahaman mereka dalam mengaitkan konsep teoretis dengan penerapannya dalam situasi nyata. Sebagai ilustrasi penerapan metode tersebut, berikut disajikan contoh soal yang digunakan peneliti untuk membantu siswa memahami konsep peluang melalui kegiatan permainan koin dan dadu

Contoh soal: Sebuah dadu dan sekeping uang logam dilempar bersama-sama. Misal A adalah kejadian muncul mata dadu 5 dan B adalah kejadian muncul sisi angka pada uang logam. Tentukan peluang kejadian A dan B?

Penyelesaian:

Koin	Dadu					
	1	2	3	4	5	6
G	G,1	G,2	G,3	G,4	G,5	G,6
A	A,1	A,2	A,3	A,4	A,5	A,6

Keterangan: G: Gambar
A: Angka

$A = \{(G,5), (A,5)\}$
 $n(A) = 2$
 $B = \{(A,1), (A,2), (A,3), (A,4), (A,5), (A,6)\}$
 $n(B) = 6$
 $\rightarrow n(S) = 12$
 $P(A \cap B) = P(A) \cdot P(B)$
 $= \frac{2}{12} \cdot \frac{6}{12}$
 $= \frac{1}{12}$

Gambar 11. Langkah-langkah Penyelesaian.

Dari soal dan gambar di atas dapat dilihat bahwa penyelesaian tersebut merupakan bentuk solusi yang diberikan oleh peneliti kepada siswa melalui metode permainan koin dan dadu. Gambar tersebut menunjukkan langkah-langkah penyelesaian yang dilakukan sesuai dengan konsep peluang kejadian saling bebas, di mana peluang gabungan diperoleh dari hasil kali peluang masing-masing kejadian. Melalui penyajian ini, peneliti berupaya memperlihatkan cara penerapan konsep peluang secara konkret agar siswa lebih mudah memahami hubungan antara teori dan praktik. Pendekatan ini juga diharapkan dapat membantu siswa membangun pemahaman konseptual yang lebih kuat melalui kegiatan pembelajaran yang bersifat interaktif dan kontekstual.

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan mengenai analisis pemahaman dan kesulitan siswa pada materi peluang di kelas XII SMA Negeri 1 Tanjung Morawa, dapat disimpulkan bahwa sebagian besar siswa telah memahami konsep dasar peluang dengan baik, khususnya pada soal-soal dengan tingkat kesulitan rendah hingga sedang. Namun demikian, masih ditemukan beberapa kesalahan dalam menentukan ruang sampel, memilih rumus yang tepat, serta menafsirkan hubungan antar kejadian, terutama pada soal dengan konteks majemuk dan bersyarat. Kesalahan tersebut menunjukkan bahwa siswa cenderung memahami prosedur perhitungan tanpa sepenuhnya menguasai makna konseptual di baliknya.

Faktor yang memengaruhi kesulitan siswa antara lain kurangnya pemahaman terhadap konsep dasar peluang, minimnya variasi latihan yang menuntut penalaran tinggi, serta pembelajaran yang masih berfokus pada hasil akhir tanpa memperhatikan proses berpikir siswa. Oleh karena itu, diperlukan strategi pembelajaran yang lebih kontekstual dan melibatkan siswa secara aktif.

Sebagai upaya peningkatan pemahaman, peneliti memberikan solusi berupa penerapan metode permainan menggunakan koin dan dadu. Melalui metode ini, siswa dapat belajar

memahami peluang secara konkret melalui kegiatan percobaan langsung yang menyenangkan dan interaktif. Aktivitas ini terbukti membantu siswa menghubungkan antara teori dan praktik, memperkuat pemahaman konseptual, serta menumbuhkan minat belajar terhadap materi peluang. Dengan demikian, penerapan metode permainan koin dan dadu dapat menjadi alternatif yang efektif untuk mengatasi kesulitan siswa dan meningkatkan kualitas pembelajaran matematika di sekolah.

UCAPAN TERIMA KASIH

Peneliti mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada Kepala Sekolah SMA Negeri 1 Tanjung Morawa yang telah memberikan izin dan dukungan dalam pelaksanaan penelitian ini. Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada Wakil Kepala Sekolah yang telah membantu dalam proses koordinasi selama kegiatan penelitian berlangsung. Tidak lupa, peneliti menyampaikan apresiasi kepada guru bidang studi Matematika yang telah memberikan arahan, bimbingan, serta kesempatan kepada peneliti untuk melaksanakan kegiatan penelitian di kelas XII. Berkat kerja sama dan bantuan dari seluruh pihak di lingkungan SMA Negeri 1 Tanjung Morawa, penelitian ini dapat berjalan dengan lancar dan menghasilkan temuan yang bermanfaat bagi pengembangan pembelajaran matematika di masa mendatang.

DAFTAR PUSTAKA

- Afiyah, E. (2023). Pengembangan modul materi peluang menggunakan pendekatan saintifik untuk meningkatkan kemampuan berpikir kombinatorial siswa. *UIN Syarif Hidayatullah Jakarta*.
- Fitri, A., & Abadi, A. M. (2021). Kesulitan siswa SMA dalam menyelesaikan soal matematika pada materi peluang. *Jurnal Riset Pendidikan Matematika*, 8(1), 96-105. <https://doi.org/10.21831/jrpm.v8i1.17004>
- Hulu, E. (2024). Analisis kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal materi peluang berdasarkan gaya belajar di kelas XI SMA Negeri 2 Mazo. *Faguru: Jurnal Ilmiah Mahasiswa Keguruan*, 3(2), 249-261. <https://doi.org/10.57094/faguru.v3i2.1914>
- Lubis, A. M. (2022). Analisis pemahaman konsep siswa pada materi peluang ditinjau dari teori APOS pada siswa SMP kelas VIII. *EduScience: Jurnal Pendidikan*, 9(2), 112–123. Universitas Labuhanbatu. <https://doi.org/10.36987/jes.v9i1.2587>
- Lumbantoruan, J. H. (2019). *Buku materi pembelajaran teori peluang dan kombinatorika*. Jakarta: Universitas Kristen Indonesia.

- Pramesti, B. T., & Mampouw, H. L. (2020). Analisis pemahaman konsep peluang siswa SMP ditinjau dari teori APOS. *Jurnal Cendekia*, 4(2), 1054-1063. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v4i2.230>
- Prayitno, S., Triutamai, T. W., Novitasari, D., & Tyaningsih, R.Y. (2023). *Teori peluang*. NTB: LITPAM.
- Putridayani, I. B., & Chotimah, S. (2020). Analisis kesulitan siswa dalam memahami soal cerita matematika pada materi peluang. *JPMI – Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif*, 3(6), 671–678.
- Rahmawati, N., & Yuliana, D. (2023). Pengembangan modul ajar materi peluang dengan Problem Based Learning untuk memfasilitasi kemampuan literasi matematis siswa. *Sigma: Jurnal Pendidikan Matematika*, 9(2), 45–55.
- Rukhmana, T., & Wahyuni, L. (2022). Pengembangan modul pembelajaran matematika berbasis peta pikiran pada materi peluang. *Tarbawi: Jurnal Pendidikan Islam*, 7(1), 45–57. <https://doi.org/10.30998/jkpm.v7i1.11286>
- Sari, M. R., & Wulandari, A. (2023). Pengembangan bahan ajar matematika berupa e-modul pada materi peluang untuk siswa kelas XI. *Jurnal Supremum*, 4(2), 89–98.
- Sofyeni, R. A., Balqis, R., Erli, I. S., & Mutiara, R. I. (2025). Memahami konsep peluang dan aplikasinya. *Jurnal Pendidikan Sosial dan Humaniora*, 4(1), 801-812.
- Sumarminingsih, E., & Suci, A. (2021). *Pengantar teori peluang*. Malang: UB Press.
- Supriadi, A., & Ningsih, Y. L. (2022). Kemampuan representasi matematis mahasiswa pada materi distribusi peluang. *Jurnal Indiktika*, 5(1), 33–41. <https://doi.org/10.31851/indiktika.v4i2.7678>
- Yulianti, D., & Susanti, D. (2021). Mengembangkan pembelajaran konsep peluang dengan pendekatan pendidikan matematika realistik Indonesia (PMRI). *Jurnal Riset Pendidikan Matematika dan Sains (JRPMS)*, 5(2), 45–55. Universitas Negeri Jakarta.