

Analisis Kesulitan Belajar Matematika pada Materi Peluang Kelas X SMK Mahadhika 2

Lisa Oktaviani^{1*)}, Suci Mar Anggraini², Siti Nur Alifiya³
^{1,2,3}Universitas Indraprasta PGRI

INFO ARTICLES

Key Words:

Analysis, Difficulty, Learning, Mathematics.



This article is licensed under a Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License.

Abstract: This study was conducted to analyze the learning difficulties of class X students of SMK Mahadhika 2 in understanding opportunity material. The approach method used was descriptive qualitative with 21 students as research subjects. Data were obtained through classroom observations, teacher and student interviews, and analysis of student learning outcomes from formative assignments and midterm assessment scores. Based on the results of the analysis, several types of student learning difficulties were found consisting of difficulties in understanding the basic concepts of probability, the use of the probability formula, both in the rules of multiplication, permutation, and combination and difficulties in understanding story problems. The influencing factors are the teaching methods that are still too monotonous and do not use a visual approach, the lack of student motivation for math lessons, and the lack of learning media that can help students understand abstract material such as opportunities. Therefore, in learning mathematics on chance material, it should be done with a more contextual, visual, and interactive approach so that it is easier for vocational students to understand.

Abstrak: Penelitian ini dilakukan untuk menganalisis kesulitan belajar siswa kelas X SMK Mahadhika 2 dalam memahami materi peluang. Metode pendekatan yang digunakan adalah deskriptif kualitatif dengan subjek penelitian 21 siswa. Data diperoleh melalui observasi pembelajaran di kelas, wawancara guru dan beberapa siswa, serta analisis terhadap hasil belajar siswa dari tugas formatif maupun nilai Asesmen Tengah Semester. Berdasarkan hasil analisis, ditemukan beberapa jenis kesulitan belajar siswa yang terdiri dari kesulitan dalam memahami konsep dasar peluang, penggunaan rumus peluang, baik dalam aturan perkalian, permutasi, maupun kombinasi serta kesulitan dalam memahami soal cerita. Faktor yang memengaruhi adalah metode pengajaran yang masih terlalu monoton dan kurang menggunakan pendekatan visual, minimnya motivasi siswa terhadap pelajaran matematika, serta kurangnya media pembelajaran yang bisa membantu siswa memahami materi abstrak seperti peluang. Oleh karena itu, dalam pembelajaran matematika pada materi peluang sebaiknya dilakukan dengan pendekatan yang lebih kontekstual, visual, dan interaktif agar lebih mudah dipahami oleh siswa SMK.

Correspondence Address: Jln. Raya Tengah No.80, RT.6/RW.1, Gedong, Kec. Ps. Rebo, Kota Jakarta Timur, Daerah Khusus Jakarta 13760, Indonesia; e-mail: lisaoktaviani037@gmail.com

How to Cite (APA 6th Style): Oktaviani, L., Anggraini, S. M., & Alifiya, S. N. (2025). Analisis Kesulitan Belajar Matematika pada Materi Peluang Kelas X SMK Mahadhika 2. *Prosiding Diskusi Panel Nasional Pendidikan Matematika*, 613-618.

Copyright: Lisa Oktaviani, Suci Mar Anggraini, & Siti Nur Alifiya. (2025)

PENDAHULUAN

Mata pelajaran matematika memiliki peran dalam mengembangkan kemampuan berpikir logis, analitis, sistematis, dan kritis yang ada pada siswa. Matematika memiliki posisi strategis dalam kurikulum Sekolah Menengah Kejuruan (SMK). Pada kurikulum merdeka, matematika berada dalam kelompok dasar-dasar kejuruan (Standard & Kurikulum, 2023). Pembelajaran matematika di SMK harus relevan dengan kejuruannya dengan tujuan mendukung siswa dalam memperkuat kompetensi kejuruannya (Darmayasa, dkk., 2023). Dalam pembelajaran di SMK, materi peluang menjadi salah satu materi matematika yang penting untuk dipelajari. Oleh karena itu, siswa SMK membutuhkan pemahaman konsep dasar matematika yang baik pada materi peluang.

Materi peluang menjadi salah satu topik dengan tingkat abstraksi yang tinggi sehingga dalam pemahamannya diperlukan kemampuan berpikir logis, kombinatorik, serta keterampilan ekspresi simbolik dan numerik. Dalam memahami materi peluang seringkali siswa mengalami kesulitan. Kesulitan belajar merupakan suatu kondisi yang menyebabkan seseorang tidak dapat belajar dengan baik dan mendapatkan hasil belajar yang kurang baik karena faktor internal dan eksternal yang membuat orang tersebut mengalami hambatan dalam proses pembelajaran (Khairullah & Heriyana, 2023). Di dalam kegiatan pembelajaran matematika tidak hanya menuntut pemahaman terhadap materi dan pemecahan masalah yang diberikan, tetapi juga kemampuan mengkomunikasikan pemahaman tersebut (Destiana & Hakim, 2024).

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara di SMK Mahadhika 2, dalam pembelajaran matematika kelas X pada materi peluang ditemukan beberapa siswa yang mengalami kesulitan dalam memahami dan menerapkan konsep-konsep peluang dalam pemecahan masalah pada soal matematika yang diberikan guru. Hal itu terjadi karena beberapa alasan yang terdiri dari kurang mendukungnya suasana belajar, penggunaan metode pengajaran yang kurang variatif dan rendahnya minat siswa terhadap pelajaran matematika. Hasil penelitian Putridayani & Chotimah (2020) didapatkan informasi bahwa kesulitan belajar pelajaran matematika pada materi peluang yang dialami siswa terdiri dari kesulitan dalam memahami konsep dasar, penerapan rumus aturan perkalian, dan penafsiran penggunaan rumus permutasi maupun kombinasi. Berdasarkan masalah tersebut, penelitian ini dilakukan dengan tujuan menganalisis kesulitan belajar siswa kelas X SMK Mahadhika 2 untuk memahami materi peluang. Analisis ini mengidentifikasi faktor-faktor yang memberi pengaruh terhadap kesulitan belajar dan memberikan rekomendasi atau saran pengembangan strategi pembelajaran matematika yang lebih efektif.

METODE

Penelitian ini dilakukan untuk memahami lebih dalam kesulitan yang dialami siswa kelas X SMK Mahadhika 2 dalam mempelajari materi peluang pada pelajaran matematika. Pendekatan yang digunakan adalah deskriptif kualitatif, karena peneliti ingin menggambarkan situasi yang terjadi di lapangan secara menyeluruh dan mendalam. Seluruh siswa kelas X yang berjumlah 21 orang dijadikan sebagai subjek penelitian. Data diperoleh melalui berbagai cara, seperti observasi langsung di kelas saat proses belajar-mengajar berlangsung, wawancara dengan guru dan beberapa siswa, serta analisis terhadap hasil belajar siswa, baik dari tugas formatif (TP1–TP4) maupun dari nilai Asesmen Tengah Semester (ATS). Data yang telah dikumpulkan kemudian dianalisis untuk menemukan pola-pola kesulitan yang dialami siswa, jenis-jenis kesulitan yang paling sering muncul, dan apa saja faktor penyebabnya. Dengan cara ini, peneliti berharap bisa mendapatkan gambaran yang utuh tentang tantangan yang dihadapi siswa saat belajar materi peluang, dan mencari tahu bagaimana pembelajaran bisa diperbaiki ke depannya.

HASIL

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kesulitan belajar siswa kelas X SMK Mahadhika 2 pada materi peluang berdasarkan hasil evaluasi formatif (TP1–TP4) dan Asesmen Tengah Semester (ATS). Data nilai ditampilkan pada tabel 1.

Tabel 1. Nilai Siswa Kelas X – Materi Peluang

No. Absen	TP1	TP2	TP3	TP4	ATS
1	80	80	85	90	90
2	60	70	75	70	66
3	65	70	65	60	54
4	60	60	70	65	60
5	0	0	0	0	12
6	75	80	80	85	84
7	60	70	70	70	66
8	0	40	30	30	24
9	75	75	80	80	84
10	60	65	65	60	60
11	0	40	30	30	24
12	90	90	85	80	50
13	80	80	85	85	50
14	70	75	70	70	66
15	80	85	85	85	54
16	60	70	70	70	60
17	85	80	80	80	54
18	80	85	85	80	54
19	70	70	75	75	60
20	70	80	80	80	72
21	80	85	85	90	84

Sumber: Data Hasil Penelitian, 2025.

Dari data yang diperoleh, terlihat adanya perbedaan capaian belajar yang cukup signifikan antar siswa. Nilai ATS berkisar dari yang tertinggi 90 (absen 1) hingga yang terendah 12 (absen 5). Terdapat pula siswa yang memiliki nilai TP cukup baik namun mengalami penurunan pada ATS.

Sebagian besar siswa menunjukkan penurunan performa yang konsisten dari TP ke ATS, yang mengindikasikan adanya kesulitan ketika menghadapi soal evaluatif yang lebih kompleks, terutama dalam bentuk soal cerita atau soal yang menuntut pemahaman mendalam. Misalnya, siswa dengan absen 13 memperoleh nilai TP yang stabil pada angka 80–85, namun hanya mendapat nilai 50 pada ATS. Hal serupa terjadi pada siswa absen 15 dan 17. Pola ini menunjukkan bahwa meskipun siswa mampu mengerjakan soal latihan rutin, mereka masih mengalami kesulitan saat harus mengintegrasikan konsep dalam soal kontekstual atau ketika menghadapi variasi soal yang tidak familiar. Sebaliknya, terdapat pula siswa yang memiliki nilai TP rendah dan nilai ATS yang juga rendah. Misalnya siswa absen 5, 8, dan 11 menunjukkan nilai TP 0 hingga 20, dan nilai ATS tidak lebih dari 30. Ini menandakan bahwa mereka mengalami kesulitan dari awal pembelajaran hingga evaluasi akhir, yang mencerminkan lemahnya pemahaman konsep dasar peluang serta minimnya keterlibatan siswa dalam proses pembelajaran.

Kemudian secara umum, jenis-jenis kesulitan yang ditemukan sebagai temuan lapangan dapat dikategorikan ke dalam tiga aspek utama:

- Kesulitan dalam memahami konsep dasar peluang, seperti ruang sampel, kejadian, dan peluang suatu kejadian. Kesulitan ini tercermin pada siswa dengan nilai TP dan ATS yang sangat rendah (misalnya absen 5 dan 11).
- Kesulitan dalam menggunakan rumus peluang, termasuk aturan perkalian, permutasi, dan kombinasi. Siswa dengan nilai TP baik namun nilai ATS rendah (seperti absen 12 dan 13) menunjukkan bahwa mereka belum mampu menerapkan rumus dalam situasi yang lebih kompleks.

- Kesulitan dalam menyelesaikan soal cerita atau soal kontekstual, seperti terlihat pada siswa absen 15, 17, dan 18. Meskipun nilai TP mereka konsisten tinggi, nilai ATS-nya tetap berada pada kisaran 54, yang mengindikasikan kesulitan dalam memahami soal naratif.

Selain itu, pola nilai juga menunjukkan bahwa siswa dengan nilai TP yang rendah secara berturut-turut cenderung mengalami kesulitan yang lebih mendalam dan menyeluruh, baik dalam pemahaman konsep, penggunaan rumus, maupun soal cerita. Sementara siswa yang hanya bermasalah di ATS kemungkinan kesulitannya lebih spesifik, misalnya hanya dalam hal memahami konteks soal atau tekanan dalam ujian.

PEMBAHASAN

Hasil yang diperoleh menunjukkan bahwa banyak siswa mengalami kesulitan belajar matematika pada materi peluang, yang ditandai dengan nilai yang rendah pada berbagai jenis evaluasi. Kesulitan ini dapat dikaitkan dengan pemahaman konsep yang masih lemah. Menurut Utami (2020), kesulitan memahami konsep terlihat saat siswa tidak dapat merespons dengan tepat terhadap penjelasan guru, meskipun telah diberikan stimulus atau arahan. Sejalan dengan pendapat abrar (2014) bahwa kesulitan belajar siswa juga muncul dalam ranah kognitif matematika, terutama pada kemampuan menyelesaikan soal cerita yang cenderung kompleks dan berkaitan dengan konsep bilangan. Hal ini juga terjadi pada beberapa siswa yang nilai TP dan ATS-nya rendah, yang mengindikasikan bahwa sejak awal mereka tidak memahami materi secara utuh.

Kemudian, Lumbantoruan dkk (2022) menyatakan bahwa belajar peluang menuntut latihan yang cukup untuk mengkombinasikan keterampilan berhitung dan menggunakan rumus-rumus secara sistematis. Pendekatan seperti ini diperlukan agar siswa tidak hanya hafal rumus, tetapi juga memahami kapan dan bagaimana menerapkannya secara tepat. Kesulitan menggunakan rumus seperti permutasi dan kombinasi memperkuat temuan bahwa penguasaan mekanis terhadap rumus tidak selalu berbanding lurus dengan kemampuan menerapkannya. Hal ini sesuai dengan pendapat Abrar (2014) bahwa kesulitan siswa sering muncul dalam aspek kognitif matematika, terutama saat menghadapi soal cerita yang kompleks dan berkaitan dengan bilangan. Soal-soal tersebut memerlukan kemampuan pemodelan matematika, yang belum sepenuhnya dimiliki oleh banyak siswa. Dengan kata lain memang hal mendasar bagi siswa yang menjadi persoalan adalah memahami konsep matematika. Di dalam kegiatan pembelajaran matematika diusahakan agar guru lebih menekankan pada penguasaan konsep agar siswa memiliki bekal dasar yang baik untuk mencapai hasil yang memuaskan. Dengan kemampuan menjelaskan atau mendefinisikan konsep maka siswa telah memahami konsep pembelajaran meskipun penjelasan yang diberikan mempunyai susunan kalimat yang tidak persis sama dengan konsep yang diberikan tetapi mempunyai maksud yang sama (Khodijah & Hakim, 2024).

Kesulitan dalam memahami soal cerita juga mencerminkan rendahnya kemampuan berpikir logis dan analitis siswa. Menurut Utami (2020), kesulitan belajar dalam memahami konsep ditunjukkan melalui prosedur atau cara siswa memberikan tanggapan terhadap pertanyaan atau penjelasan dari guru, meskipun dalam proses tersebut muncul hambatan. Soal naratif menuntut siswa untuk mengidentifikasi informasi penting, memahami maksud soal, dan menghubungkannya dengan konsep peluang yang sesuai. Jika siswa tidak terbiasa dengan jenis soal seperti ini, atau jika selama pembelajaran lebih sering diberikan soal langsung (bentuk latihan hitung), maka mereka akan kesulitan saat menghadapi soal-soal yang menuntut pemahaman yang lebih dalam.

Faktor terakhir yang memengaruhi kesulitan belajar siswa dalam memahami materi peluang adalah keterbatasan media dan alat bantu pembelajaran. Materi peluang termasuk dalam ranah matematika yang memiliki tingkat abstraksi tinggi, di mana pemahaman tidak hanya mengandalkan kemampuan simbolik dan numerik, tetapi juga memerlukan representasi visual dan simulatif untuk membangun intuisi probabilistik. Tanpa adanya alat bantu yang memadai, siswa cenderung hanya

menghafal rumus tanpa memahami makna di baliknya. Visualisasi konsep seperti ruang sampel, kejadian saling lepas, kejadian saling bebas, atau perhitungan peluang gabungan menjadi sangat sulit dilakukan jika hanya disampaikan secara verbal atau melalui teks tertulis. Padahal, menurut Widodo & Wahyudin (2018), media pembelajaran yang interaktif dan kontekstual dapat meningkatkan keterlibatan dan pemahaman konsep matematika secara signifikan, terutama pada topik-topik abstrak. Alat bantu seperti simulasi digital, permainan berbasis peluang, atau media konkret seperti dadu, kartu, dan spinner dapat mengubah pembelajaran dari yang bersifat teoritis menjadi pengalaman yang bermakna dan kontekstual. Pada bagian ini dapat ditarik satu narasi yang membangun bahwasanya dibutuhkan media pembelajaran yang interaktif dan kontekstual di dalam ruang belajar matematika.

Dari hasil temuan dan analisis tersebut, dapat disimpulkan bahwa kesulitan belajar siswa pada materi peluang disebabkan oleh kombinasi faktor kognitif, afektif, dan lingkungan. Oleh karena itu, dibutuhkan intervensi dalam bentuk pengembangan strategi pembelajaran yang lebih kontekstual, kreatif, dan relevan dengan dunia kejuruan, sebagaimana ditegaskan dalam Kurikulum Merdeka bahwa matematika termasuk dalam kelompok dasar-dasar kejuruan yang mendukung penguatan kompetensi siswa (Standard & Kurikulum, 2023).

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan, terlihat jelas bahwa banyak siswa kelas X SMK Mahadhika 2 mengalami kesulitan dalam memahami materi peluang. Kesulitan ini tidak hanya muncul karena rumus yang rumit atau soal yang sulit, tetapi juga karena pemahaman konsep dasarnya belum kuat. Misalnya, masih banyak siswa yang belum memahami apa itu ruang sampel dan kejadian, padahal itu adalah dasar dari seluruh materi peluang. Selain itu, sebagian siswa memang bisa menghafal rumus, tapi kesulitan saat harus menggunakannya dalam soal yang berbeda atau berbentuk cerita. Hal ini menunjukkan bahwa pemahaman mereka belum benar-benar mendalam. Kesulitan lain muncul saat siswa harus menyelesaikan soal cerita atau soal kontekstual yang memerlukan penalaran dan logika. Beberapa faktor yang memengaruhi kesulitan ini antara lain adalah metode pengajaran yang masih terlalu monoton dan kurang menggunakan pendekatan visual atau praktik langsung, minimnya motivasi siswa terhadap pelajaran matematika, serta kurangnya media pembelajaran yang bisa membantu siswa memahami materi abstrak seperti peluang. Berdasarkan temuan ini, sudah seharusnya pembelajaran matematika, khususnya materi peluang, dilakukan dengan pendekatan yang lebih kontekstual, visual, dan interaktif agar lebih mudah dipahami oleh siswa.

DAFTAR RUJUKAN

- Abrar, A. I. P. (2014). Kesulitan Siswa SMP Belajar Konsep Dan Prinsip Dalam Matematika. *AlKhwarizmi: Jurnal Pendidikan Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam*, 2(1), 59–68. <https://doi.org/10.24256/jpmipa.v2i1.102>
- Darmayasa, I. M. S., Arnyana, I. B. P., & Sadia, I. W. (2023). Pengembangan pembelajaran matematika berbasis kejuruan di SMK pada kurikulum merdeka. *Jurnal Pendidikan Matematika Indonesia*, 11(1), 45–55. <https://journal.ikipsiliwangi.ac.id/index.php/jpmi/article/view/17112>
- Darmayasa, J. B., Wulandari, S., & Ervana, L. (2023). Matematika Dalam Kurikulum SMK Pasca Pandemi Covid-19. *JPMI (Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif)*, 6(3), 913–924. <https://doi.org/10.22460/jpmi.v6i3.17112>
- Destiana, F. & Hakim, A. R. (2025). Analisis Kemampuan Komunikasi Matematika Siswa Kelas VIII Pada Materi Statistika. *Apotema: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 11(1), 28–40. <https://doi.org/10.31597/ja.v11i1.1206>
- Khairullah, W., & Heriyana, T. (2023). Analisis kesulitan belajar matematika siswa pada materi barisan dan deret kelas XI SMK Karya Nasional Kuningan. *Indo-MathEdu Intellectuals Journal*, 4(2), 427–444. <http://doi.org/10.54373/imeij.v4i2.185>

- Khodijah, S., & Hakim, A. R. (2024). Pengaruh Konsep Diri Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Siswa. *Apotema: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 10(1), 56–64. <https://doi.org/10.31597/ja.v10i1.1045>
- Lumbantoruan, S., Hutabarat, W., & Napitupulu, E. (2022). Analisis kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal peluang berdasarkan taksonomi SOLO. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 6(1), 324–339. <https://jurnal.ustjogja.ac.id/index.php/cendekia/article/view/13494>
- Narunita, W. J., & Kusuma, A. B. (2023). Analisis Prinsip Pembelajaran pada Kurikulum Merdeka dan Penerapannya dalam Pembelajaran Matematika. *Postulat: Jurnal Inovasi Pendidikan Matematika*, 4(2), 162–178. <https://journal.umg.ac.id/index.php/postulat/article/view/5730/3842>
- Putridayani, I. B., & Chotimah, S. (2020). Analisis Kesulitan Belajar Siswa Dalam Pelajaran Matematika Pada Materi Peluang. *Maju*, 7(1), 57–62. <https://www.neliti.com/publications/502983/analisis-kesulitan-belajar-siswa-dalam-pelajaran-matematika-pada-materi-peluang>
- Standard, B., & Kurikulum, D. A. P. (2023). *Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi*. Nomor 033/H/KR 2022, Tentang Capaian Pembelajaran Pada Pendidikan Anak Usia.
- Utami, A. P. (2020). Kesulitan Belajar: Gangguan Psikologi Pada Siswa Dalam Menerima Pelajaran. *ScienceEdu*, 2(2), 92–96. <https://doi.org/10.19184/se.v2i2.15060>
- Widodo, S. A., & Wahyudin. (2018). Selection of Learning Media Mathematics for Junior School Students. *Turkish Online Journal of Educational Technology*, 17(1), 154–160. <https://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ1165764.pdf>