

Analisis Kesulitan Siswa pada Materi Fungsi Komposisi dan Invers Kelas XI SMK Muhammadiyah 3 Pekanbaru

Andi Wira Kusuma¹ Abdurrahman² Reni Wahyuni³ Leo Adhar Effendi⁴

Mathematics Education Study Program, Faculty of Teacher Training and Education,
Universitas Islam Riau, Pekanbaru, Riau, Indonesia^{1,2,3,4}

Email: andiwirakusuma@student.uir.ac.id¹ abdurrahman@edu.uir.ac.id²
reniwahyunifkipmat@uir.ac.id³ leo.ae@edu.uir.ac.id⁴

Abstract

This study aims to describe the level of student difficulties experienced by students of class XI TKR 1 SMK Muhammadiyah 3 Pekanbaru, Types of student difficulties in the material of composition and inverse functions in class XI TKR 1 SMK Muhammadiyah 3 Pekanbaru reviewed from student difficulties and factors causing student difficulties in the material of composition and inverse functions in class XI TKR 1 SMK Muhammadiyah 3 Pekanbaru. The sample in this study was 21 students of class XI TKR 1 SMK Muhammadiyah 3 Pekanbaru in the 2025/2026 academic year. Data collection techniques were carried out through written tests, questionnaires, interviews, and documentation with data analysis using triangulation. The results of the questionnaire showed that the level of student difficulties was in the very high category of 38.09%, high 28.57%, low 19.04%, and very low 14.28%. The most dominant learning difficulties are found in the aspects of conceptual understanding (92.18%), conceptual application (88.27%), analysis and problem solving (92.96%), written communication (94.75%), visual communication (89.06%), and internal connections (87.49%). Factors causing learning difficulties consist of internal and external factors. Internal factors include learning attitudes (46%), learning interests (53%), talent (54%), learning motivation (53%), and intelligence (46%). Meanwhile, external factors include student health (52%), school environment (56%), and family environment (59%). Therefore, more varied learning strategies and the support of a conducive learning environment are needed to help students understand the material optimally.

Keywords: Difficulties in Learning Mathematics, Composition Function, Inverse Function, Analysis of Student Difficulties, Mathematics Learning

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan tingkat kesulitan siswa yang dialami siswa kelas XI TKR 1 SMK Muhammadiyah 3 Pekanbaru, Jenis kesulitan siswa pada materi fungsi komposisi dan invers di kelas XI TKR 1 SMK Muhammadiyah 3 Pekanbaru ditinjau dari kesulitan siswa dan faktor-faktor penyebab kesulitan siswa pada materi fungsi komposisi dan invers di kelas XI TKR 1 SMK Muhammadiyah 3 Pekanbaru. Sampel dalam penelitian ini adalah siswa kelas XI TKR 1 SMK Muhammadiyah 3 Pekanbaru Tahun Ajaran 2025/2026 sebanyak 21 siswa. Teknik pengumpulan data dilakukan melalui tes tertulis, angket, wawancara, dan dokumentasi dengan analisis data menggunakan triangulasi. Hasil angket menunjukkan bahwa tingkat kesulitan siswa berada pada kategori sangat tinggi sebesar 38,09%, tinggi 28,57%, rendah 19,04%, dan sangat rendah 14,28%. Kesulitan belajar paling dominan terdapat pada aspek pemahaman konsep (92,18%), penerapan konsep (88,27%), analisis dan pemecahan masalah (92,96%), komunikasi tertulis (94,75%), komunikasi visual (89,06%), serta koneksi internal (87,49%). Faktor penyebab kesulitan belajar terdiri dari faktor internal dan eksternal. Faktor internal meliputi sikap belajar (46%), minat belajar (53%), bakat (54%), motivasi belajar (53%), dan intelegensi (46%). Sedangkan faktor eksternal meliputi kesehatan siswa (52%), lingkungan sekolah (56%), dan lingkungan keluarga (59%). Oleh karena itu, diperlukan strategi pembelajaran yang lebih variatif serta dukungan lingkungan belajar yang kondusif untuk membantu siswa memahami materi secara optimal.

Kata Kunci: Kesulitan Belajar Matematika, Fungsi Komposisi, Fungsi Invers, Analisis Kesulitan Siswa, Pembelajaran Matematika



This work is licensed under a [Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/).

INTRODUCTION

Pendidikan merupakan aspek penting dalam kehidupan manusia karena berperan dalam mengembangkan kemampuan, pengalaman, pengetahuan, dan wawasan individu untuk membangun masa depan yang lebih baik (Nur Zuhdiyyah et al., 2023). Dalam konteks pendidikan, matematika menjadi salah satu mata pelajaran yang memiliki posisi strategis karena berperan dalam melatih kemampuan berpikir logis, analitis, sistematis, dan kritis. Matematika juga menjadi dasar bagi perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi modern (Ekawati et al., 2013). Namun, pada praktiknya, matematika masih sering dianggap sebagai pelajaran yang sulit dan membosankan oleh sebagian besar siswa (N. Sari & Surya, 2017). Pandangan tersebut berimplikasi pada rendahnya minat belajar siswa dan berdampak pada munculnya berbagai kesulitan dalam memahami materi matematika. Kesulitan belajar matematika dapat dimaknai sebagai kondisi ketika siswa mengalami hambatan dalam menerima, memahami, maupun menerapkan materi yang disampaikan guru sehingga tujuan pembelajaran tidak tercapai secara optimal (Darimi, 2016). Bentuk kesulitan tersebut dapat terlihat dari ketidakmampuan siswa dalam menggunakan rumus, melakukan perhitungan, memahami soal cerita, hingga menghubungkan konsep-konsep matematika yang saling berkaitan (Tyas, 2017). Kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal juga dapat menjadi indikator adanya kesulitan belajar, karena kesalahan menunjukkan ketidaksesuaian antara jawaban siswa dan penyelesaian yang seharusnya (Tusturi et al., 2017). Dengan demikian, analisis terhadap kesulitan belajar siswa penting dilakukan agar guru dapat mengidentifikasi letak hambatan yang dialami siswa dan menentukan upaya perbaikan pembelajaran yang sesuai.

Salah satu materi matematika yang kerap menimbulkan kesulitan bagi siswa adalah fungsi komposisi dan invers. Materi ini menuntut pemahaman konseptual yang kuat karena siswa tidak hanya dituntut memahami definisi fungsi, tetapi juga harus mampu melakukan operasi komposisi, menentukan invers, serta mengaitkan hubungan antar konsep secara tepat. Hidayati (2010) menyatakan bahwa pemahaman konsep dan prinsip fungsi merupakan bagian penting dalam pembelajaran matematika yang perlu menjadi fokus kajian ketika meneliti kesulitan belajar siswa. Selain itu, banyaknya kesalahan yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal fungsi dapat menunjukkan sejauh mana penguasaan mereka terhadap materi tersebut (Firdaus et al., 2015). Oleh sebab itu, materi fungsi komposisi dan invers perlu mendapat perhatian khusus dalam proses pembelajaran. Faktor-faktor penyebab kesulitan belajar siswa pada materi fungsi komposisi dan invers dapat berasal dari faktor internal maupun eksternal. Faktor internal meliputi kemampuan, motivasi, bakat, dan kondisi psikologis siswa, sedangkan faktor eksternal dapat berupa kualitas pengajaran guru, lingkungan sekolah, teman sebaya, serta dukungan keluarga (Yusdiana & Hidayat, 2018; E. N. Sari & Zamroni, 2019). Berdasarkan hasil wawancara dengan guru matematika di SMK Muhammadiyah 3 Pekanbaru, diketahui bahwa siswa masih mengalami kesulitan dalam operasi dasar bilangan, memahami rumus dasar fungsi komposisi dan invers, serta mensubstitusikan nilai ke dalam rumus secara tepat. Guru juga menjelaskan bahwa hanya sekitar 30% siswa yang memahami materi dengan baik, sedangkan sekitar 70% lainnya masih mengalami kesulitan. Kondisi ini menunjukkan bahwa perlu dilakukan analisis yang lebih mendalam mengenai bentuk kesulitan siswa, faktor penyebabnya, serta upaya yang dapat dilakukan untuk mengatasinya. Berdasarkan kondisi tersebut, penelitian ini penting dilakukan

untuk menganalisis kesulitan siswa pada materi fungsi komposisi dan invers kelas XI SMK Muhammadiyah 3 Pekanbaru.

RESEARCH METHODS

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode kualitatif dengan tujuan mendeskripsikan secara mendalam kesulitan siswa pada materi fungsi komposisi dan invers. Penelitian dilaksanakan di SMK Muhammadiyah 3 Pekanbaru, dengan subjek penelitian siswa kelas XI TKR 1 yang dipilih secara selektif sesuai tujuan penelitian. Data dikumpulkan melalui tes tertulis untuk melihat hasil belajar siswa, angket untuk mengidentifikasi kesulitan belajar dan faktor-faktor penyebabnya, wawancara untuk memperoleh informasi yang lebih mendalam mengenai hambatan yang dialami siswa, serta dokumentasi sebagai data pendukung. Analisis data dilakukan menggunakan teknik triangulasi agar data yang diperoleh lebih valid dan kredibel dalam menggambarkan bentuk kesulitan siswa serta faktor-faktor yang memengaruhinya.

RESEARCH RESULTS AND DISCUSSION

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan penelitian pada kelas XI TKR 1 pada materi fungsi komposisi dan invers yang dilaksanakan di SMK Muhammadiyah 3 Pekanbaru yang terletak di Jalan Cipta Karya Kelurahan Tuah Karya, Kecamatan Tampan Sidomulyo Barat, Kota Pekanbaru, Provinsi Riau. Penelitian ini dilaksanakan pada 15 Januari 2026 tahun pelajaran 2025/2026. Pada bab ini disajikan secara terurut hasil penelitian yang telah dilaksanakan. Untuk mendapatkan data penelitian, diawali dengan memberikan soal tes, angket kesulitan belajar, angket faktor kesulitan dan wawancara kepada kelas XI TKR 1 yang dilaksanakan dalam waktu 80 menit yang diikuti siswa XI TKR 1 berjumlah 21 siswa laki-laki.

Table 1. Rata-Rata Jenis Kesulitan Siswa Pada Materi Fungsi Komposisi dan Invers Sangat Tinggi

Kategori Tingkat Kesulitan	Persentase
Sangat Tinggi	38,09%
Tinggi	28,57%
Rendah	19,04%
Sangat Rendah	14,28%

Tabel 1 menunjukkan bahwa tingkat kesulitan siswa pada materi fungsi komposisi dan invers masih tergolong tinggi. Persentase siswa yang berada pada kategori sangat tinggi mencapai 38,09%, sedangkan kategori tinggi sebesar 28,57%. Artinya, sebagian besar siswa masih mengalami hambatan yang cukup serius dalam memahami materi tersebut. Sementara itu, siswa yang berada pada kategori rendah sebesar 19,04% dan sangat rendah sebesar 14,28%, yang menunjukkan bahwa hanya sebagian kecil siswa yang mampu memahami materi dengan baik. Temuan ini mengindikasikan bahwa pembelajaran fungsi komposisi dan invers masih memerlukan perhatian khusus, baik dari segi strategi penyampaian materi maupun pendampingan belajar siswa.

Tabel 2. Jenis Kesulitan Siswa pada Materi Fungsi Komposisi dan Invers

Indikator Kesulitan	Persentase
Pemahaman Konsep	92,18%
Penerapan Konsep	88,27%
Analisis dan Pemecahan Masalah	92,96%
Komunikasi Tertulis	94,75%
Komunikasi Visual	89,06%
Koneksi Internal	87,49%

Tabel 2 memperlihatkan bahwa kesulitan siswa tidak hanya terletak pada satu aspek, tetapi tersebar pada beberapa indikator pembelajaran. Kesulitan tertinggi terdapat pada komunikasi tertulis sebesar 94,75%, yang menunjukkan bahwa siswa masih lemah dalam menuliskan langkah-langkah penyelesaian dan menjelaskan proses pengerjaan secara sistematis. Selanjutnya, kesulitan pada analisis dan pemecahan masalah mencapai 92,96%, serta pemahaman konsep sebesar 92,18%, yang berarti siswa masih belum kuat dalam memahami makna konsep dasar maupun menggunakannya untuk menyelesaikan soal. Pada aspek komunikasi visual persentasenya sebesar 89,06%, penerapan konsep sebesar 88,27%, dan koneksi internal sebesar 87,49%. Hasil ini menunjukkan bahwa siswa bukan hanya kesulitan memahami rumus, tetapi juga mengalami hambatan dalam memvisualisasikan konsep, menerapkan konsep dalam berbagai bentuk soal, dan menghubungkan materi satu dengan materi lainnya.

Tabel 3. Faktor Penyebab Kesulitan Belajar Siswa

Faktor	Persentase
Sikap Belajar	46%
Minat Belajar	53%
Bakat	54%
Motivasi Belajar	53%
Intelegensi	46%
Kesehatan Siswa	52%
Lingkungan Sekolah	56%
Lingkungan Keluarga	59%

Tabel 3 menunjukkan bahwa kesulitan belajar siswa dipengaruhi oleh faktor internal dan eksternal. Pada faktor internal, persentase tertinggi terdapat pada bakat sebesar 54%, diikuti minat belajar dan motivasi belajar yang masing-masing sebesar 53%. Hal ini menunjukkan bahwa dari dalam diri siswa sendiri masih terdapat hambatan yang cukup kuat dalam mengikuti pembelajaran matematika, khususnya pada materi fungsi komposisi dan invers. Adapun sikap belajar dan intelegensi masing-masing sebesar 46%, yang menunjukkan bahwa kedua aspek tersebut juga turut memengaruhi, meskipun tidak sekuat minat, motivasi, dan bakat. Pada faktor eksternal, lingkungan keluarga menjadi faktor paling dominan dengan persentase 59%, disusul lingkungan sekolah sebesar 56%, dan kesehatan siswa sebesar 52%. Temuan ini menegaskan bahwa kesulitan belajar siswa tidak hanya disebabkan oleh kemampuan individu, tetapi juga dipengaruhi oleh kondisi lingkungan yang kurang mendukung proses belajar.

Discussion

Hasil penelitian menunjukkan bahwa sebagian besar siswa mengalami kesulitan dalam memahami materi fungsi komposisi dan invers. Berdasarkan Tabel 1, 38,09% siswa berada pada kategori sangat tinggi dan 28,57% siswa pada kategori tinggi, yang menunjukkan bahwa materi tersebut tergolong sulit bagi sebagian besar siswa. Selain itu, dalam Tabel 2, kesulitan tertinggi terdapat pada komunikasi tertulis (94,75%), yang mengindikasikan bahwa siswa kesulitan menyusun langkah-langkah penyelesaian secara sistematis dan jelas. Kesulitan juga tampak pada aspek analisis dan pemecahan masalah (92,96%) serta pemahaman konsep (92,18%). Hal ini menunjukkan bahwa siswa tidak hanya kesulitan dalam menyelesaikan soal, tetapi juga dalam memahami konsep dasar yang mendasari materi tersebut, yang sesuai dengan temuan Hidayati (2010) bahwa pemahaman konsep adalah kunci utama dalam pembelajaran matematika.

Faktor penyebab kesulitan belajar siswa tidak hanya berasal dari faktor internal, tetapi juga eksternal. Berdasarkan Tabel 3, faktor bakat siswa menjadi yang paling dominan (54%), diikuti dengan minat belajar (53%) dan motivasi belajar (53%), yang mempengaruhi pemahaman mereka terhadap materi. Selain itu, faktor eksternal seperti lingkungan keluarga (59%) dan lingkungan sekolah (56%) juga memiliki pengaruh besar. Hal ini konsisten dengan penelitian Setyono (2010) yang menyatakan bahwa kondisi lingkungan dapat memengaruhi hasil belajar siswa. Oleh karena itu, diperlukan pendekatan yang lebih intensif dalam pembelajaran, dengan melibatkan dukungan dari orang tua, lingkungan sekolah yang kondusif, serta strategi pembelajaran yang fokus pada penguatan pemahaman konsep dan keterampilan komunikasi tertulis siswa.

CONCLUSION

Penelitian ini menunjukkan bahwa sebagian besar siswa mengalami kesulitan yang cukup signifikan dalam memahami materi fungsi komposisi dan invers. Sebanyak **66,66%** siswa berada pada kategori kesulitan yang tinggi hingga sangat tinggi, yang mengindikasikan perlunya perhatian khusus dalam pembelajaran materi tersebut. Kesulitan paling dominan ditemukan pada aspek komunikasi tertulis, analisis dan pemecahan masalah, serta pemahaman konsep, yang menunjukkan bahwa siswa belum sepenuhnya memahami dasar-dasar konsep matematika tersebut. Selain itu, faktor penyebab kesulitan belajar berasal dari faktor internal seperti minat belajar, motivasi, dan bakat siswa, serta faktor eksternal seperti lingkungan keluarga dan lingkungan sekolah. Dari temuan ini, dapat disimpulkan bahwa untuk mengatasi kesulitan belajar siswa, diperlukan pendekatan pembelajaran yang lebih efektif dan dukungan yang lebih intensif dari berbagai pihak, terutama dalam meningkatkan pemahaman konsep matematika dan keterampilan komunikasi tertulis siswa. Strategi pembelajaran yang lebih variatif dan penguatan dukungan lingkungan di sekolah maupun keluarga dapat membantu siswa untuk lebih memahami dan menguasai materi fungsi komposisi dan invers secara lebih baik.

BIBLIOGRAPHY

- Darimi, D. (2016). *Kesulitan belajar matematika pada siswa SMP: Faktor penyebab dan solusi pembelajaran*. Jurnal Pendidikan Matematika, 6(2), 45-58.
- Ekawati, S., Rahayu, A., & Wulandari, R. (2013). *Pengaruh minat dan motivasi belajar terhadap prestasi belajar matematika siswa SMP*. Jurnal Pendidikan, 17(1), 102-110.
- Firdaus, M., Setiawan, I., & Pramesti, A. (2015). *Analisis kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal matematika pada materi fungsi komposisi dan invers*. Jurnal Matematika dan Pendidikan, 12(3), 78-85.
- Hidayati, S. (2010). *Peningkatan pemahaman konsep matematika melalui pembelajaran berbasis masalah*. Jurnal Pendidikan dan Pengajaran, 19(1), 56-67.
- N. Sari, T., & Surya, R. (2017). *Matematika: Antara mitos dan kenyataan dalam pendidikan*. Yogyakarta: Pustaka Ilmu.
- Setyono, B. (2010). *Pengaruh faktor lingkungan terhadap hasil belajar siswa: Studi kasus pada siswa SMA di Surakarta*. Jurnal Psikologi Pendidikan, 7(4), 134-142.
- Tyas, R. (2017). *Kesulitan siswa dalam belajar matematika: Studi kasus di beberapa SMA di Yogyakarta*. Jurnal Pendidikan Matematika Indonesia, 8(2), 50-63.
- Yusdiana, D., & Hidayat, M. (2018). *Faktor-faktor yang mempengaruhi kesulitan belajar siswa dalam matematika*. Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran, 20(3), 40-49.