SCIENCE : Jurnal Inovasi Pendidikan Matematika dan IPA
Vol. 6, No. 4, September-November 2026
e-ISSN : 2797-1031 | p-ISSN : 2797-0744
Online Journal System : https://jurnalp4i.com/index.php/science

ANALISIS KESALAHAN SISWA DALAM MENYELESAIKAN SOAL KOMPOSISI FUNGSI BERDASARKAN TAHAPAN KASTOLAN DITINJAU DARI *SELF-EFFICACY*

Lisa Farida Millui[1], Elok Faik Khotun Nihayah[2], I Nyoman Suyantana[3]
Universitas Tompotika Luwuk[1,2,3]
e-mail: lisamillui14@gmail.com[1], nihayah.elokfaikkhotun@gmail.com,[2]
isuyatana17@gmail.com [3]

Diterima: *01/11/2026*; Direvisi: *04/11/2026*; Diterbitkan: *17/11/2026*

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal komposisi fungsi berdasarkan tahapan Kastolan ditinjau dari self-efficacy serta mengidentifikasi faktor-faktor yang memengaruhinya. Penelitian ini menggunakan pendekatan deskriptif kualitatif yang dilaksanakan pada semester genap tahun ajaran 2025/2026 di SMA Negeri 1 Moilong. Subjek awal penelitian terdiri atas 27 siswa kelas XI C yang diberikan angket self-efficacy. Berdasarkan hasil angket, dipilih empat subjek melalui teknik purposive sampling, yaitu dua siswa dengan self-efficacy tinggi dan dua siswa dengan self-efficacy rendah. Data dikumpulkan melalui angket, tes diagnostik komposisi fungsi, wawancara, dan dokumentasi. Analisis data dilakukan dengan mengidentifikasi kesalahan konseptual, prosedural, dan teknik berdasarkan tahapan Kastolan, kemudian mengonfirmasi hasil tes melalui wawancara. Hasil penelitian menunjukkan bahwa siswa dengan self-efficacy tinggi cenderung lebih mampu memahami konsep komposisi fungsi, menyusun langkah penyelesaian, dan menyelesaikan soal hingga memperoleh jawaban, meskipun masih ditemukan kesalahan prosedural dan teknik akibat kurang teliti dalam perhitungan. Sebaliknya, siswa dengan self-efficacy rendah lebih banyak melakukan kesalahan konseptual dan prosedural, seperti menganggap komposisi fungsi sebagai penjumlahan fungsi, keliru menentukan urutan substitusi, serta menghentikan pengerjaan ketika menghadapi kesulitan. Faktor yang memengaruhi kesalahan tersebut meliputi pemahaman konsep, kemampuan menyusun langkah penyelesaian, ketelitian, dan keyakinan terhadap kemampuan diri. Dengan demikian, kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal komposisi fungsi dipengaruhi oleh keterkaitan aspek kognitif dan afektif.

Kata Kunci: *Komposisi Fungsi, Tahapan Kastolan, Self-Efficacy*

ABSTRACT

pThis study aims to describe students' errors in solving function composition problems based on Kastolan's stages in terms of self-efficacy and to identify the factors influencing these errors. This study employed a descriptive qualitative approach and was conducted in the second semester of the 2025/2026 academic year at SMA Negeri 1 Moilong. The initial participants consisted of 27 students from class XI C who completed a self-efficacy questionnaire. Based on the questionnaire results, four students were selected through purposive sampling, consisting of two students with high self-efficacy and two students with low self-efficacy. Data were collected through questionnaires, a diagnostic test on function composition, interviews, and documentation. Data analysis involved identifying conceptual, procedural, and technical errors based on Kastolan's stages, followed by confirming the test results through interviews. The findings indicate that students with high self-efficacy tend to demonstrate a better understanding of function composition concepts, organize solution steps, and complete problems to obtain

Copyright (c) 2026 SCIENCE : Jurnal Inovasi Pendidikan Matematika dan IPA
https://doi.org/10.51878/science.v6i4.16866

SCIENCE : Jurnal Inovasi Pendidikan Matematika dan IPA
Vol. 6, No. 4, September-November 2026
e-ISSN : 2797-1031 | p-ISSN : 2797-0744
Online Journal System : https://jurnalp4i.com/index.php/science

answers, although procedural and technical errors due to calculation inaccuracies were still identified. In contrast, students with low self-efficacy made more conceptual and procedural errors, such as interpreting function composition as function addition, incorrectly determining the order of substitution, and discontinuing their work when encountering difficulties. The factors influencing these errors include conceptual understanding, the ability to organize solution steps, accuracy, and confidence in one's abilities. Therefore, students' errors in solving function composition problems are influenced by the interaction between cognitive and affective aspects.

Keywords: *Function Composition, Kastolan Stages, Self-Efficacy*

PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan salah satu aspek penting dalam mengembangkan sumber daya manusia yang berkualitas, memiliki kemampuan berpikir kritis, serta mampu menghadapi berbagai tantangan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi. Salah satu bidang ilmu yang memiliki peran penting dalam mencapai tujuan tersebut adalah matematika, karena pembelajarannya tidak hanya berorientasi pada penguasaan materi, tetapi juga pada pengembangan kemampuan berpikir logis, analitis, sistematis, dan pemecahan masalah. Meskipun demikian, matematika masih dianggap sebagai mata pelajaran yang sulit oleh sebagian siswa karena karakteristik materinya yang abstrak dan membutuhkan pemahaman konsep secara mendalam. Kesulitan tersebut dapat memengaruhi kemampuan siswa dalam memahami informasi, menentukan strategi, serta melaksanakan prosedur penyelesaian masalah matematika. Pemahaman konsep merupakan landasan penting dalam pembelajaran matematika karena membantu siswa menghubungkan berbagai ide matematis, memahami keterkaitan antarkonsep, serta menerapkan pengetahuan yang diperoleh untuk menyelesaikan permasalahan secara tepat. Klorina dan Juandi (2022) menunjukkan bahwa kesulitan belajar matematika berkaitan dengan aspek *self-efficacy* siswa, sehingga penguatan pemahaman konsep dan perhatian terhadap faktor-faktor yang memengaruhi proses belajar menjadi penting untuk mendukung keberhasilan siswa dalam pembelajaran matematika.

Salah satu materi matematika yang membutuhkan pemahaman konsep dan keterampilan prosedural adalah komposisi fungsi. Materi ini menuntut siswa untuk memahami hubungan antarfungsi, menentukan urutan komposisi, melakukan substitusi, serta menyederhanakan bentuk aljabar secara tepat. Dalam proses pembelajarannya, siswa tidak hanya dituntut mengetahui rumus komposisi fungsi, tetapi juga mampu menerapkan konsep tersebut secara sistematis dalam menyelesaikan berbagai bentuk permasalahan. Namun, kenyataan menunjukkan bahwa siswa masih mengalami kesulitan dalam memahami dan menerapkan konsep komposisi fungsi, terutama ketika menentukan urutan fungsi yang dikomposisikan dan melakukan operasi aljabar. Trianingsih et al. (2022) mengkaji kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal fungsi komposisi, yang menunjukkan pentingnya mengidentifikasi bentuk kesalahan siswa agar kesulitan dalam memahami materi tersebut dapat diketahui secara lebih mendalam.

Permasalahan kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal komposisi fungsi juga menjadi perhatian dalam penelitian yang lebih mutakhir. Kesalahan dapat muncul ketika siswa memahami informasi soal, menentukan konsep yang digunakan, menyusun strategi penyelesaian, maupun melakukan perhitungan untuk memperoleh jawaban akhir. Andini et al. (2026) secara khusus mengkaji kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal fungsi komposisi, sehingga penelitian tersebut relevan sebagai dasar untuk memahami karakteristik kesalahan pada materi yang sama. Selain itu, Oktavianti et al. (2025) menganalisis kesalahan siswa dalam

Copyright (c) 2026 SCIENCE : Jurnal Inovasi Pendidikan Matematika dan IPA
https://doi.org/10.51878/science.v6i4.16866

SCIENCE : Jurnal Inovasi Pendidikan Matematika dan IPA
Vol. 6, No. 4, September-November 2026
e-ISSN : 2797-1031 | p-ISSN : 2797-0744
Online Journal System : https://jurnalp4i.com/index.php/science

memecahkan masalah fungsi komposisi berdasarkan kriteria Ennis, yang memberikan sudut pandang berbeda dalam mengidentifikasi permasalahan siswa ketika menyelesaikan soal. Temuan dari penelitian-penelitian tersebut memperlihatkan bahwa kesalahan dalam materi komposisi fungsi merupakan permasalahan yang perlu dianalisis secara sistematis agar guru dapat mengetahui bagian pembelajaran yang masih membutuhkan penguatan.

Untuk mengidentifikasi kesalahan siswa secara lebih terstruktur, diperlukan suatu kerangka analisis yang mampu mengelompokkan kesalahan berdasarkan proses penyelesaian soal. Salah satu pendekatan yang dapat digunakan adalah teori Kastolan, yang mengklasifikasikan kesalahan menjadi tiga jenis, yaitu kesalahan konseptual, prosedural, dan teknik. Kesalahan konseptual terjadi ketika siswa tidak tepat dalam memahami atau menerapkan konsep dan rumus, kesalahan prosedural berkaitan dengan ketidaktepatan atau ketidaksistematisan langkah penyelesaian, sedangkan kesalahan teknik berhubungan dengan kekeliruan dalam perhitungan maupun penulisan simbol matematika. Hasibuan et al. (2022) menggunakan teori Kastolan untuk menganalisis kesalahan siswa dalam menyelesaikan masalah matematika, sehingga pendekatan tersebut dapat digunakan untuk mengidentifikasi letak kesalahan secara lebih terperinci. Penggunaan klasifikasi ini diharapkan dapat memberikan gambaran mengenai jenis kesalahan yang dilakukan siswa, baik dalam memahami konsep maupun dalam melaksanakan prosedur dan perhitungan matematika.

Penerapan teori Kastolan dalam menganalisis kesalahan matematika juga telah digunakan pada berbagai materi dan karakteristik permasalahan yang berbeda. Sari (2023) menerapkan teori Kastolan untuk menganalisis kesalahan mahasiswa dalam menyelesaikan permasalahan aljabar Boolean, sehingga menunjukkan bahwa klasifikasi kesalahan tersebut dapat digunakan untuk mengkaji proses penyelesaian masalah matematika pada materi yang berbeda. Selain itu, Pradnyani et al. (2023) menganalisis kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita sistem persamaan linear dua variabel berdasarkan tahapan Kastolan dengan memperhatikan aspek kecemasan matematika. Penelitian tersebut memberikan gambaran bahwa analisis kesalahan dapat dikaji bersama faktor afektif yang menyertai proses penyelesaian masalah. Meskipun demikian, karakteristik kesalahan siswa dapat berbeda bergantung pada materi, bentuk soal, serta kondisi psikologis yang dimiliki siswa. Oleh karena itu, analisis kesalahan berdasarkan teori Kastolan pada materi komposisi fungsi masih relevan untuk dikaji lebih lanjut dengan mempertimbangkan karakteristik afektif siswa, khususnya self-efficacy.

Selain aspek kognitif, keberhasilan siswa dalam menyelesaikan permasalahan matematika juga dipengaruhi oleh aspek afektif, salah satunya adalah self-efficacy. Self-efficacy merupakan keyakinan individu terhadap kemampuan dirinya dalam mengorganisasi dan melaksanakan tindakan yang diperlukan untuk mencapai tujuan tertentu. Dalam pembelajaran matematika, keyakinan tersebut berkaitan dengan keberanian siswa dalam menghadapi soal, ketekunan ketika mengalami kesulitan, serta kesediaan untuk mencoba strategi penyelesaian yang berbeda. Pratiwi dan Imami (2022) mengkaji self-efficacy dalam pembelajaran matematika pada siswa sekolah menengah pertama, sehingga memberikan landasan empiris mengenai pentingnya keyakinan terhadap kemampuan diri dalam proses pembelajaran matematika. Siswa dengan self-efficacy tinggi cenderung lebih percaya diri dalam menghadapi tantangan, sedangkan siswa dengan self-efficacy rendah berpotensi mengalami keraguan dan kurang optimal dalam mempertahankan usaha ketika menghadapi permasalahan yang dianggap sulit.

Keterkaitan self-efficacy dengan proses penyelesaian masalah matematika juga didukung oleh berbagai kajian terdahulu. Putri dan Juandi (2022) melalui kajian literatur

Copyright (c) 2026 SCIENCE : Jurnal Inovasi Pendidikan Matematika dan IPA
https://doi.org/10.51878/science.v6i4.16866

SCIENCE : Jurnal Inovasi Pendidikan Matematika dan IPA
Vol. 6, No. 4, September-November 2026
e-ISSN : 2797-1031 | p-ISSN : 2797-0744
Online Journal System : https://jurnalp4i.com/index.php/science

sistematis membahas kemampuan pemecahan masalah matematis ditinjau dari self-efficacy, sehingga memperlihatkan relevansi aspek keyakinan diri dalam proses pemecahan masalah matematika. Sejalan dengan hal tersebut, Putri et al. (2026) mengkaji peran aspek afektif terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis melalui pendekatan systematic literature review, yang memperkuat pentingnya mempertimbangkan faktor afektif dalam pembelajaran matematika. Rahmawati dan Mardhiyana (2025) juga mengkaji pengaruh kemampuan pemahaman konsep matematis dan kecemasan matematika terhadap kemampuan koneksi matematis siswa, sehingga menunjukkan bahwa keberhasilan siswa dalam aktivitas matematika berkaitan dengan interaksi antara kemampuan kognitif dan kondisi afektif. Di sisi lain, Turmuzi et al. (2026) mengidentifikasi kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal HOTS MIPA melalui pendekatan deskriptif kualitatif, yang relevan dengan pentingnya mengungkap proses dan karakteristik kesalahan siswa secara mendalam. Berbagai kajian tersebut memperkuat pandangan bahwa kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal matematika perlu dipahami dengan memperhatikan proses berpikir dan kondisi yang menyertai aktivitas penyelesaian masalah.

Berdasarkan penelitian terdahulu, kajian mengenai kesalahan siswa pada materi komposisi fungsi, penerapan teori Kastolan, serta peran aspek afektif dalam pembelajaran matematika telah dilakukan melalui berbagai sudut pandang. Namun, masih diperlukan kajian yang secara khusus mengintegrasikan analisis kesalahan konseptual, prosedural, dan teknik berdasarkan tahapan Kastolan dengan tinjauan self-efficacy pada materi komposisi fungsi. Kesenjangan tersebut menjadi dasar pentingnya penelitian ini karena analisis kesalahan tidak hanya diarahkan untuk mengetahui bentuk kekeliruan siswa, tetapi juga untuk memahami bagaimana keyakinan terhadap kemampuan diri berkaitan dengan proses penyelesaian soal. Kebaruan penelitian ini terletak pada pengkajian karakteristik kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal komposisi fungsi berdasarkan tahapan Kastolan dengan membandingkan siswa yang memiliki self-efficacy tinggi dan rendah, sekaligus mengidentifikasi faktor-faktor yang memengaruhi kesalahan tersebut. Dengan demikian, penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal komposisi fungsi berdasarkan tahapan Kastolan ditinjau dari self-efficacy serta mengidentifikasi faktor-faktor yang memengaruhinya.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif dengan pendekatan kualitatif yang dilaksanakan di SMA Negeri 1 Moilong. Subjek awal penelitian adalah 27 siswa kelas XI C yang diberikan angket self-efficacy untuk mengidentifikasi tingkat keyakinan siswa terhadap kemampuan dirinya dalam menyelesaikan tugas matematika. Berdasarkan hasil angket, siswa dikelompokkan ke dalam kategori self-efficacy tinggi dan rendah. Selanjutnya, empat siswa dipilih menggunakan teknik purposive sampling, yaitu dua siswa dengan self-efficacy tinggi dan dua siswa dengan self-efficacy rendah. Pengumpulan data dilakukan melalui angket self-efficacy, tes diagnostik komposisi fungsi, wawancara semi terstruktur, dan dokumentasi. Tes diagnostik digunakan untuk mengidentifikasi kesalahan siswa berdasarkan tahapan Kastolan yang meliputi kesalahan konseptual, prosedural, dan teknik, sedangkan wawancara dilakukan untuk menggali alasan siswa dalam menentukan langkah penyelesaian serta mengonfirmasi kesalahan yang ditemukan pada hasil tes. Analisis data dilakukan melalui tahapan reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan. Reduksi data dilakukan dengan menyeleksi dan mengelompokkan hasil angket, jawaban tes diagnostik, serta transkrip wawancara berdasarkan kategori self-efficacy dan jenis kesalahan siswa. Selanjutnya, data disajikan dalam bentuk

Copyright (c) 2026 SCIENCE : Jurnal Inovasi Pendidikan Matematika dan IPA
https://doi.org/10.51878/science.v6i4.16866

SCIENCE : Jurnal Inovasi Pendidikan Matematika dan IPA
Vol. 6, No. 4, September-November 2026
e-ISSN : 2797-1031 | p-ISSN : 2797-0744
Online Journal System : https://jurnalp4i.com/index.php/science

uraian deskriptif untuk membandingkan karakteristik kesalahan siswa dengan self-efficacy tinggi dan rendah. Penarikan kesimpulan dilakukan berdasarkan hasil analisis terhadap pola kesalahan dan faktor-faktor yang memengaruhinya. Keabsahan data diperiksa melalui triangulasi teknik dengan membandingkan hasil angket, tes tertulis, dan wawancara untuk memperoleh informasi yang konsisten dan mendukung temuan penelitian.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Penelitian diawali dengan pemberian angket self-efficacy kepada siswa kelas XI C SMA Negeri 1 Moilong untuk mengetahui tingkat keyakinan siswa terhadap kemampuan dirinya dalam menyelesaikan permasalahan matematika. Hasil pengisian angket selanjutnya dianalisis untuk mengelompokkan siswa berdasarkan kategori self-efficacy tinggi dan rendah. Pengelompokan tersebut digunakan sebagai dasar dalam menentukan subjek penelitian melalui teknik purposive sampling. Subjek yang terpilih kemudian diberikan tes diagnostik komposisi fungsi dan diwawancarai untuk memperoleh informasi mengenai proses penyelesaian serta kesalahan yang dilakukan. Hasil pengelompokan self-efficacy siswa disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Hasil Pengelompokan Self-Efficacy Siswa

No.	Kategori Self-Efficacy	Jumlah Siswa
1.	Tinggi	8
2.	Rendah	19
	Jumlah	**27**

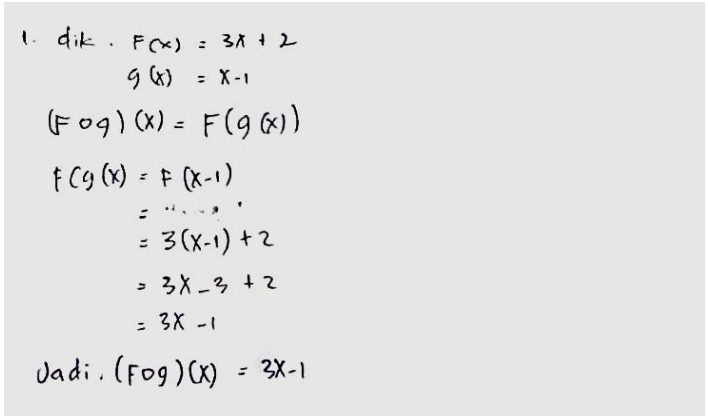
Berdasarkan Tabel 1, terlihat bahwa kategori self-efficacy rendah lebih banyak ditemukan dibandingkan kategori self-efficacy tinggi. Selanjutnya, dipilih empat siswa sebagai subjek penelitian yang mewakili kedua kategori tersebut, yaitu dua siswa dengan self-efficacy tinggi dan dua siswa dengan self-efficacy rendah. Hasil tes diagnostik dan wawancara menunjukkan bahwa keempat subjek memperlihatkan karakteristik kesalahan yang berbeda dalam menyelesaikan soal komposisi fungsi. Kesalahan yang ditemukan meliputi kesalahan konseptual, prosedural, dan teknik dengan bentuk serta penyebab yang beragam. Temuan tersebut selanjutnya diuraikan berdasarkan kategori self-efficacy dan nomor soal yang dikerjakan oleh masing-masing subjek.

Kesalahan Siswa dengan Self-Efficacy Tinggi

Pada soal nomor 1, subjek SW telah mampu memahami sebagian informasi dalam soal dan menggunakan konsep komposisi fungsi untuk menentukan bentuk penyelesaian. Subjek terlebih dahulu menyusun bentuk komposisi fungsi, kemudian melakukan substitusi fungsi hingga memperoleh hasil perhitungan. Namun, subjek belum menyelesaikan seluruh tahapan pengerjaan sesuai dengan perintah soal. Hasil pekerjaan subjek SW pada soal nomor 1 disajikan pada Gambar 1.

Copyright (c) 2026 SCIENCE : Jurnal Inovasi Pendidikan Matematika dan IPA
https://doi.org/10.51878/science.v6i4.16866

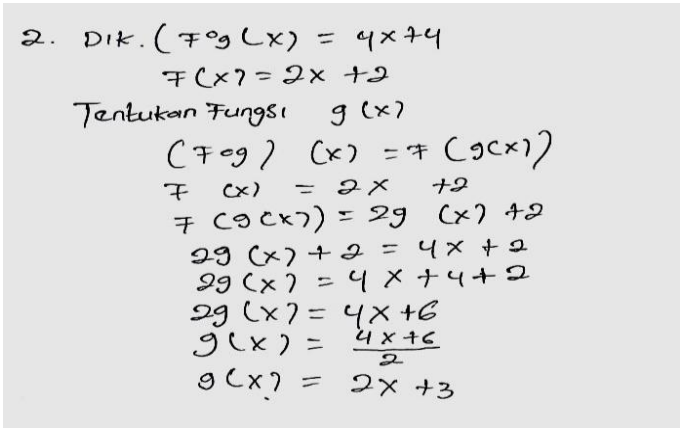
SCIENCE : Jurnal Inovasi Pendidikan Matematika dan IPA
Vol. 6, No. 4, September-November 2026
e-ISSN : 2797-1031 | p-ISSN : 2797-0744
Online Journal System : https://jurnalp4i.com/index.php/science



Gambar 1. Jawaban Subjek SW pada Soal Nomor 1

Berdasarkan Gambar 1, subjek SW mengalami kesalahan konseptual karena belum memahami bahwa hasil komposisi fungsi yang diperoleh masih harus dijumlahkan dengan konstanta 2 sesuai dengan bentuk yang diminta dalam soal. Hasil wawancara menunjukkan bahwa subjek merasa bingung mengenai letak konstanta tersebut dalam proses penyelesaian. Selain itu, subjek melakukan kesalahan prosedural karena tidak melanjutkan langkah pengerjaan hingga memperoleh jawaban akhir. Meskipun demikian, subjek tidak melakukan kesalahan teknik karena operasi hitung dan penulisan simbol matematika yang digunakan sudah tepat. Temuan ini menunjukkan bahwa subjek telah memahami sebagian konsep komposisi fungsi, tetapi belum mampu menerapkan seluruh informasi soal secara lengkap.

Pada soal nomor 2, subjek RS telah mampu memahami konsep komposisi fungsi dan menentukan bentuk komposisi sesuai dengan informasi yang diberikan. Subjek juga telah melakukan substitusi fungsi dengan benar sehingga memperoleh bentuk persamaan untuk menentukan fungsi yang diminta. Namun, kesalahan ditemukan ketika subjek melanjutkan proses penyelesaian, khususnya pada operasi pemindahan konstanta dan penulisan tanda bilangan. Hasil pekerjaan subjek RS pada soal nomor 2 disajikan pada Gambar 2.



Gambar 2. Jawaban Subjek RS pada Soal Nomor 2

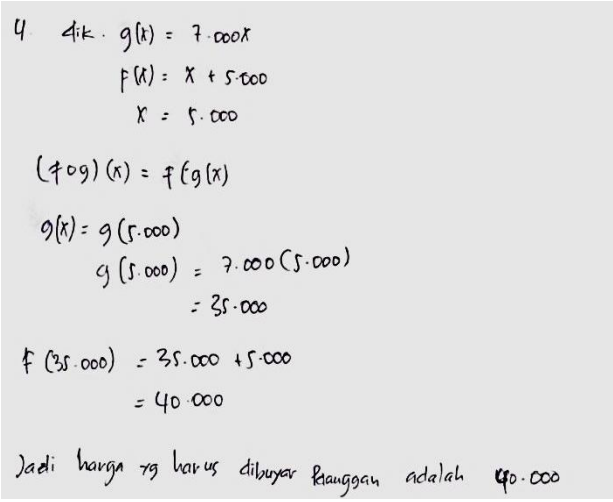
Berdasarkan Gambar 2, subjek RS mengalami kesalahan prosedural karena keliru menerapkan aturan pemindahan konstanta 2 ke ruas kanan. Selain itu, ditemukan kesalahan teknik berupa kekeliruan dalam menuliskan tanda negatif pada hasil perhitungan. Hasil wawancara menunjukkan bahwa subjek mengaku telah lupa aturan pemindahan ruas dan belum memahami bahwa tanda bilangan berubah ketika dipindahkan ke ruas yang berbeda. Subjek juga menyadari adanya kekeliruan dalam penulisan tanda negatif setelah proses pengerjaan

Copyright (c) 2026 SCIENCE : Jurnal Inovasi Pendidikan Matematika dan IPA
https://doi.org/10.51878/science.v6i4.16866

SCIENCE : Jurnal Inovasi Pendidikan Matematika dan IPA
Vol. 6, No. 4, September-November 2026
e-ISSN : 2797-1031 | p-ISSN : 2797-0744
Online Journal System : https://jurnalp4i.com/index.php/science

diperiksa kembali. Dengan demikian, subjek RS tidak mengalami kesalahan konseptual, tetapi melakukan kesalahan prosedural dan teknik dalam menyelesaikan soal tersebut.

Pada soal nomor 4, subjek SW telah mampu memahami penggunaan konsep komposisi fungsi dalam menentukan biaya total pencucian pakaian. Subjek terlebih dahulu menentukan fungsi biaya pencucian, kemudian mensubstitusikan hasilnya ke dalam fungsi biaya administrasi. Langkah penyelesaian yang digunakan menunjukkan bahwa subjek telah mampu menyusun prosedur pengerjaan secara sistematis. Namun, terdapat kekeliruan dalam menentukan nilai variabel dan melakukan operasi perkalian. Hasil pekerjaan subjek SW pada soal nomor 4 disajikan pada Gambar 3.



Gambar 3. Jawaban Subjek SW pada Soal Nomor 4

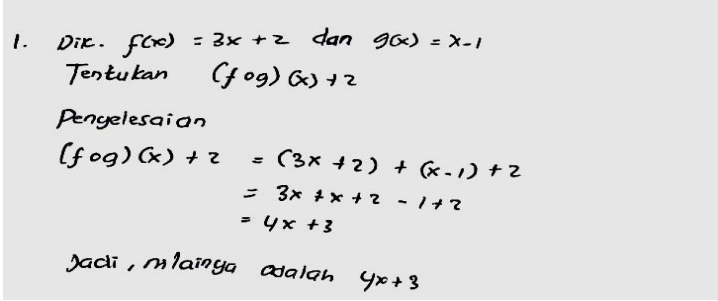
Berdasarkan Gambar 3, subjek SW mengalami kesalahan konseptual karena menggunakan nilai biaya administrasi sebagai pengganti nilai berat pakaian, padahal informasi pada soal menunjukkan bahwa berat pakaian yang dicuci adalah 3 kg. Subjek juga melakukan kesalahan teknik berupa kekeliruan dalam proses perkalian sehingga hasil perhitungan yang diperoleh tidak tepat. Berdasarkan hasil wawancara, subjek mengungkapkan bahwa dirinya tidak mengetahui nilai yang harus digunakan sebagai variabel sehingga menggunakan angka yang merupakan biaya administrasi. Subjek juga menyadari adanya kesalahan perhitungan setelah diminta menghitung kembali. Meskipun terdapat kekeliruan dalam memahami informasi dan melakukan perhitungan, subjek tidak mengalami kesalahan prosedural karena langkah penyelesaian telah disusun secara sistematis.

Kesalahan Siswa dengan Self-Efficacy Rendah

Pada soal nomor 1, subjek DAS belum mampu memahami konsep komposisi fungsi yang digunakan dalam soal. Subjek menuliskan penyelesaian dengan menjumlahkan fungsi f(x) dan g(x), kemudian menambahkan konstanta 2 sehingga memperoleh hasil 4x + 3. Cara tersebut menunjukkan bahwa subjek belum membedakan operasi komposisi fungsi dengan operasi penjumlahan fungsi. Hasil pekerjaan subjek DAS pada soal nomor 1 disajikan pada Gambar 4.

Copyright (c) 2026 SCIENCE : Jurnal Inovasi Pendidikan Matematika dan IPA
https://doi.org/10.51878/science.v6i4.16866

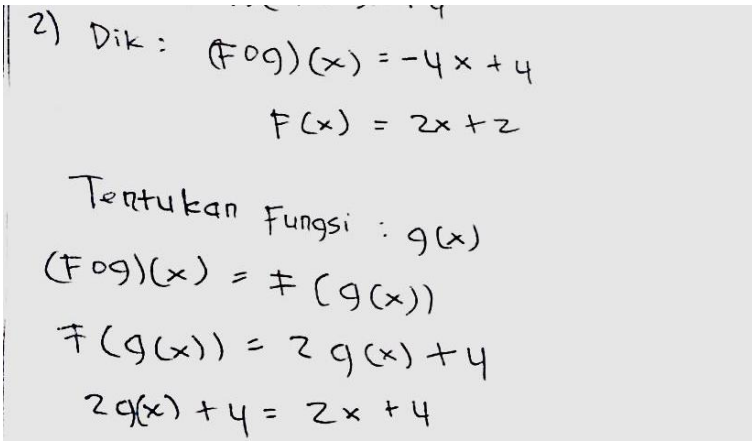
SCIENCE : Jurnal Inovasi Pendidikan Matematika dan IPA
Vol. 6, No. 4, September-November 2026
e-ISSN : 2797-1031 | p-ISSN : 2797-0744
Online Journal System : https://jurnalp4i.com/index.php/science



Gambar 4. Jawaban Subjek DAS pada Soal Nomor 1

Berdasarkan Gambar 4, subjek DAS mengalami kesalahan konseptual karena menganggap komposisi fungsi sebagai penjumlahan antara fungsi f(x) dan g(x), padahal komposisi fungsi dilakukan dengan mensubstitusikan suatu fungsi ke dalam fungsi lainnya. Kesalahan tersebut mengakibatkan subjek juga melakukan kesalahan prosedural karena langkah penyelesaian yang digunakan tidak sesuai dengan prosedur komposisi fungsi. Hasil wawancara menunjukkan bahwa subjek belum memahami konsep komposisi fungsi dan menganggap bahwa bentuk (f∘g)(x) berarti menjumlahkan kedua fungsi tersebut. Subjek juga mengungkapkan bahwa dirinya kurang yakin terhadap jawaban yang diberikan dan tidak mengetahui alternatif penyelesaian lainnya. Sementara itu, tidak ditemukan kesalahan teknik karena operasi hitung dan penulisan simbol matematika yang digunakan sudah benar.

Pada soal nomor 2, subjek NA telah mampu mengidentifikasi bentuk komposisi fungsi yang digunakan dalam soal, yaitu (f∘g)(x) = f(g(x)). Namun, subjek belum mampu menerapkan konsep substitusi fungsi secara tepat sehingga proses penyelesaian tidak dapat dilanjutkan hingga memperoleh jawaban akhir. Subjek mengubah bentuk f(g(x)) menjadi 2g(x) + 4, kemudian menuliskan 2(g(x)) + 4 = 2x + 4. Selain itu, ditemukan kekeliruan dalam penulisan bentuk fungsi yang seharusnya mengikuti informasi pada soal. Hasil pekerjaan subjek NA pada soal nomor 2 disajikan pada Gambar 5.



Gambar 5. Jawaban Subjek NA pada Soal Nomor 2

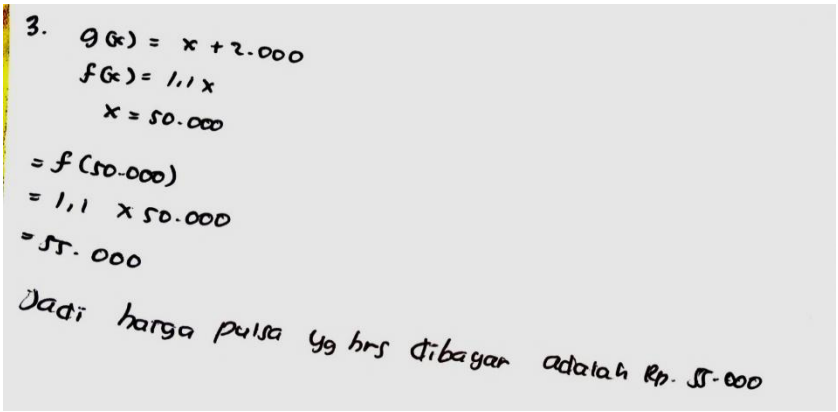
Berdasarkan Gambar 5, subjek NA mengalami kesalahan konseptual karena belum memahami cara mensubstitusikan fungsi g(x) ke dalam fungsi f(x) secara tepat. Subjek juga melakukan kesalahan prosedural karena tidak mampu melanjutkan langkah penyelesaian hingga memperoleh jawaban akhir. Selain itu, ditemukan kesalahan teknik berupa kekeliruan dalam menuliskan bentuk fungsi, yaitu menuliskan 2x + 4, padahal berdasarkan informasi soal

Copyright (c) 2026 SCIENCE : Jurnal Inovasi Pendidikan Matematika dan IPA
https://doi.org/10.51878/science.v6i4.16866

SCIENCE : Jurnal Inovasi Pendidikan Matematika dan IPA
Vol. 6, No. 4, September-November 2026
e-ISSN : 2797-1031 | p-ISSN : 2797-0744
Online Journal System : https://jurnalp4i.com/index.php/science

bentuk fungsi yang benar adalah f(x) = 2x + 2. Berdasarkan hasil wawancara, subjek mengungkapkan bahwa dirinya masih mengingat bentuk komposisi fungsi, tetapi belum memahami penerapan substitusi fungsi dalam proses penyelesaian. Subjek juga merasa bingung dan tidak mengetahui langkah selanjutnya, meskipun menyadari adanya kekeliruan dalam penulisan bentuk fungsi.

Pada soal nomor 3, subjek DAS belum mampu memahami informasi dalam soal cerita dan menentukan bentuk komposisi fungsi yang harus digunakan. Subjek langsung memasukkan nilai harga pulsa awal sebesar Rp50.000 ke dalam fungsi f(x) = 1,1x tanpa terlebih dahulu menentukan hasil fungsi g(x). Perhitungan tersebut menghasilkan nilai Rp55.000, tetapi belum sesuai dengan prosedur penyelesaian komposisi fungsi yang diminta dalam soal. Hasil pekerjaan subjek DAS pada soal nomor 3 disajikan pada Gambar 6.



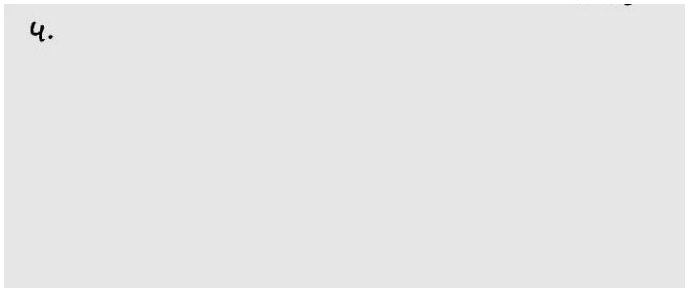
Gambar 6. Jawaban Subjek DAS pada Soal Nomor 3

Berdasarkan Gambar 6, subjek DAS mengalami kesalahan konseptual karena belum memahami bahwa penyelesaian soal komposisi fungsi harus dilakukan dengan menentukan nilai fungsi g(x) terlebih dahulu, kemudian mensubstitusikan hasilnya ke dalam fungsi f(x). Subjek juga melakukan kesalahan prosedural karena langsung menghitung fungsi f(x) tanpa menentukan hasil fungsi g(x) terlebih dahulu. Hasil wawancara menunjukkan bahwa subjek tidak mengetahui cara menyelesaikan soal sehingga langsung memasukkan nilai Rp50.000 ke dalam fungsi f(x). Subjek juga menyatakan tidak memiliki alternatif penyelesaian lain untuk menjawab permasalahan tersebut. Sementara itu, tidak ditemukan kesalahan teknik karena proses perhitungan yang dilakukan sudah benar, meskipun prosedur yang digunakan tidak sesuai dengan konsep komposisi fungsi.

Pada soal nomor 4, subjek DAS belum mampu memahami permasalahan dalam soal cerita yang berkaitan dengan komposisi fungsi. Subjek tidak menuliskan jawaban pada lembar pengerjaan sehingga tidak ditemukan bentuk komposisi fungsi maupun langkah penyelesaian yang digunakan. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa subjek mengalami kesulitan bahkan sebelum memulai proses penyelesaian soal. Hasil pekerjaan subjek DAS pada soal nomor 4 disajikan pada Gambar 7.

Copyright (c) 2026 SCIENCE : Jurnal Inovasi Pendidikan Matematika dan IPA
https://doi.org/10.51878/science.v6i4.16866

SCIENCE : Jurnal Inovasi Pendidikan Matematika dan IPA
Vol. 6, No. 4, September-November 2026
e-ISSN : 2797-1031 | p-ISSN : 2797-0744
Online Journal System : https://jurnalp4i.com/index.php/science



Gambar 7. Jawaban Subjek DAS pada Soal Nomor 4

Berdasarkan Gambar 7, subjek DAS tidak mampu memulai proses penyelesaian karena belum memahami konsep komposisi fungsi dalam konteks soal cerita. Hasil wawancara menunjukkan bahwa subjek merasa bingung dan tidak mengetahui bentuk komposisi fungsi yang harus digunakan untuk menyelesaikan permasalahan tersebut. Subjek juga mengungkapkan bahwa dirinya tidak mengetahui langkah penyelesaian sehingga memilih untuk tidak mengerjakan soal. Berdasarkan hasil tes dan wawancara, subjek mengalami kesalahan konseptual karena belum memahami konsep komposisi fungsi serta kesalahan prosedural karena tidak mampu menentukan dan menerapkan langkah penyelesaian. Sementara itu, kesalahan teknik tidak dapat diidentifikasi karena tidak terdapat proses perhitungan maupun penulisan simbol matematika pada lembar jawaban.

Pembahasan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat perbedaan karakteristik kesalahan antara siswa dengan self-efficacy tinggi dan rendah dalam menyelesaikan soal komposisi fungsi. Siswa dengan self-efficacy tinggi cenderung lebih mampu memahami konsep, menentukan langkah penyelesaian, serta mempertahankan usaha ketika menghadapi kesulitan, meskipun masih ditemukan kesalahan dalam prosedur dan ketelitian perhitungan. Sebaliknya, siswa dengan self-efficacy rendah lebih sering mengalami kesalahan konseptual dan prosedural, terutama dalam memahami makna komposisi fungsi, menentukan urutan substitusi, dan melanjutkan penyelesaian hingga memperoleh jawaban akhir. Perbedaan tersebut menunjukkan bahwa keyakinan terhadap kemampuan diri berkaitan dengan cara siswa menghadapi dan menyelesaikan permasalahan matematika. Hal ini sejalan dengan penelitian yang menunjukkan adanya hubungan antara self-efficacy dan kemampuan representasi matematis, sehingga keyakinan siswa terhadap kemampuannya perlu diperhatikan dalam proses pembelajaran matematika (Kartini & Sundayana, 2025).

Perbedaan karakteristik tersebut juga terlihat dari kemampuan siswa dalam mempertahankan proses penyelesaian ketika menghadapi kesulitan. Siswa dengan self-efficacy tinggi masih berusaha menjelaskan langkah yang digunakan dan mampu mengidentifikasi bagian pekerjaan yang mengalami kekeliruan, sedangkan siswa dengan self-efficacy rendah cenderung menunjukkan keraguan melalui pernyataan seperti kurang yakin, tidak tahu, dan tidak memiliki cara lain untuk menyelesaikan soal. Kondisi tersebut mengindikasikan bahwa rendahnya keyakinan terhadap kemampuan diri dapat berkaitan dengan keterbatasan siswa dalam menentukan strategi alternatif ketika menghadapi permasalahan. Temuan ini relevan dengan penelitian yang mengkaji korelasi self-efficacy dengan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa, yang menempatkan keyakinan diri sebagai aspek penting dalam aktivitas pemecahan masalah (Novarianti & Malinie, 2026). Dengan demikian, self-efficacy perlu diperhatikan sebagai salah satu aspek yang menyertai kemampuan kognitif siswa,

Copyright (c) 2026 SCIENCE : Jurnal Inovasi Pendidikan Matematika dan IPA
https://doi.org/10.51878/science.v6i4.16866

SCIENCE : Jurnal Inovasi Pendidikan Matematika dan IPA
Vol. 6, No. 4, September-November 2026
e-ISSN : 2797-1031 | p-ISSN : 2797-0744
Online Journal System : https://jurnalp4i.com/index.php/science

meskipun tidak dapat dijadikan satu-satunya penentu keberhasilan dalam menyelesaikan soal matematika.

Jika ditinjau berdasarkan tahapan Kastolan, kesalahan konseptual pada siswa dengan self-efficacy rendah terlihat dari ketidakmampuan membedakan komposisi fungsi dengan operasi penjumlahan fungsi serta kesulitan memahami proses substitusi. Kesalahan tersebut menunjukkan adanya hambatan dalam memahami hubungan antarfungsi, sehingga siswa belum mampu menentukan konsep yang tepat untuk digunakan dalam menyelesaikan soal. Kondisi ini berkaitan dengan adanya *epistemological obstacle*, yaitu hambatan pemahaman yang dapat muncul ketika siswa belum memiliki pemaknaan konsep secara utuh. Penelitian mengenai pengembangan desain didaktis untuk mengatasi hambatan epistemologis pada materi fungsi komposisi menunjukkan pentingnya penyajian pembelajaran yang membantu siswa membangun pemahaman konsep secara bertahap (Milyawati et al., 2022). Oleh karena itu, kesalahan konseptual yang ditemukan dalam penelitian ini mengindikasikan perlunya penguatan pemahaman mengenai makna komposisi fungsi, hubungan antarfungsi, dan penerapan substitusi sebelum siswa diarahkan pada penyelesaian soal yang lebih kompleks.

Selain kesalahan konseptual, hasil penelitian juga memperlihatkan adanya kesalahan prosedural dan teknik pada kedua kategori self-efficacy. Kesalahan prosedural ditunjukkan melalui ketidakmampuan siswa menyusun atau melanjutkan langkah penyelesaian secara tepat, sedangkan kesalahan teknik terlihat dari kekeliruan dalam operasi hitung dan penulisan simbol matematika. Pada siswa dengan self-efficacy tinggi, kesalahan lebih banyak muncul ketika memanipulasi bentuk aljabar, memindahkan ruas, dan melakukan perhitungan, meskipun konsep dasar yang digunakan telah dipahami. Sementara itu, siswa dengan self-efficacy rendah cenderung mengalami kesalahan prosedural sebagai akibat dari ketidakpahaman terhadap konsep yang mendasari penyelesaian soal. Temuan ini sejalan dengan penelitian mengenai analisis kesalahan berdasarkan Kastolan yang menunjukkan relevansi klasifikasi kesalahan konseptual, prosedural, dan teknik dalam mengidentifikasi kesulitan siswa ketika menyelesaikan permasalahan matematika (Sumargiyani, 2026).

Perbedaan jenis kesalahan tersebut memperlihatkan bahwa setiap siswa dapat mengalami hambatan pada tahapan penyelesaian yang berbeda, meskipun menghadapi materi matematika yang sama. Kesalahan konseptual dan prosedural pada siswa dengan self-efficacy rendah menunjukkan bahwa pemahaman terhadap konsep menjadi dasar penting sebelum siswa melaksanakan prosedur penyelesaian. Di sisi lain, kesalahan teknik pada siswa dengan self-efficacy tinggi memperlihatkan bahwa penguasaan konsep belum selalu menjamin ketepatan jawaban apabila tidak disertai ketelitian dalam perhitungan. Penggunaan tahapan Kastolan dapat membantu mengidentifikasi letak kesalahan secara lebih terperinci, sebagaimana penelitian mengenai kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal AKM numerasi pada domain geometri (Sonia et al., 2023). Hasil tersebut memperkuat bahwa analisis kesalahan perlu memperhatikan proses pengerjaan secara menyeluruh agar kesulitan siswa tidak hanya dinilai berdasarkan benar atau salahnya jawaban akhir. Selain itu, penelitian mengenai kesalahan siswa pada materi bilangan berpangkat dan bentuk akar berdasarkan kriteria Kastolan juga memperlihatkan pentingnya mengidentifikasi kesalahan berdasarkan tahapan pengerjaan untuk mengetahui bentuk kesulitan yang dialami siswa (Sari & Pujiastuti, 2022).

Faktor lain yang memengaruhi munculnya kesalahan adalah kemampuan siswa dalam memahami informasi soal dan menghubungkannya dengan konsep matematika yang sesuai. Pada penelitian ini, kesulitan tersebut terlihat terutama ketika siswa menyelesaikan soal cerita yang berkaitan dengan komposisi fungsi, seperti menentukan variabel yang digunakan dan memahami urutan proses penyelesaian. Siswa dengan self-efficacy rendah cenderung

Copyright (c) 2026 SCIENCE : Jurnal Inovasi Pendidikan Matematika dan IPA
https://doi.org/10.51878/science.v6i4.16866

SCIENCE : Jurnal Inovasi Pendidikan Matematika dan IPA
Vol. 6, No. 4, September-November 2026
e-ISSN : 2797-1031 | p-ISSN : 2797-0744
Online Journal System : https://jurnalp4i.com/index.php/science

mengalami kesulitan dalam menentukan langkah awal, bahkan terdapat siswa yang tidak melanjutkan pengerjaan karena tidak mengetahui cara menyelesaikan permasalahan. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa kemampuan memahami soal cerita membutuhkan penguasaan konsep sekaligus kemampuan menginterpretasikan informasi yang diberikan. Hal ini relevan dengan penelitian mengenai kesalahan siswa berdasarkan tahapan Kastolan dan tingkat kecemasan yang menunjukkan bahwa kondisi afektif juga perlu diperhatikan dalam mengidentifikasi kesalahan siswa ketika menyelesaikan permasalahan matematika (Rahmayani & Arifuddin, 2025). Dengan demikian, pembelajaran komposisi fungsi perlu memberikan kesempatan kepada siswa untuk memahami konteks permasalahan sebelum menentukan model matematika dan melakukan proses perhitungan.

Perbedaan kemampuan awal dan kondisi afektif siswa juga perlu diperhatikan dalam memahami munculnya kesalahan matematika. Kesalahan yang dilakukan siswa tidak selalu disebabkan oleh rendahnya keyakinan diri, tetapi dapat berkaitan dengan penguasaan materi sebelumnya, kemampuan memahami konsep, dan pengalaman siswa dalam menyelesaikan permasalahan matematika. Penelitian mengenai kesalahan siswa pada materi sistem persamaan linear dua variabel berdasarkan kemampuan awal matematika menunjukkan relevansi kemampuan prasyarat dalam mengidentifikasi karakteristik kesalahan siswa (Putri et al., 2025). Selain itu, penelitian mengenai kesalahan dalam menyelesaikan soal permutasi dan kombinasi berdasarkan kemampuan matematika memberikan perspektif bahwa perbedaan kemampuan siswa dapat berkaitan dengan variasi proses penyelesaian dan bentuk kesalahan yang dilakukan (Fida, 2025). Penelitian mengenai profil kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal HOTS berdasarkan *self-regulated learning* juga memberikan gambaran bahwa karakteristik pengelolaan belajar perlu diperhatikan dalam memahami variasi kesalahan siswa (Anggraini et al., 2025). Oleh karena itu, temuan penelitian ini menunjukkan bahwa analisis kesalahan berdasarkan self-efficacy perlu tetap mempertimbangkan penguasaan konsep dan kemampuan matematika yang dimiliki masing-masing siswa.

Secara keseluruhan, hasil penelitian menunjukkan bahwa kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal komposisi fungsi berkaitan dengan keterpaduan aspek kognitif dan afektif. Siswa dengan self-efficacy tinggi cenderung lebih mampu mempertahankan usaha dan menjelaskan proses penyelesaian, sedangkan siswa dengan self-efficacy rendah lebih sering mengalami kesulitan dalam memahami konsep, menentukan strategi, dan melanjutkan pengerjaan. Perbedaan tersebut juga terlihat dalam penyelesaian soal cerita yang membutuhkan kemampuan menginterpretasikan informasi, menghubungkan konsep, dan menentukan langkah penyelesaian secara tepat. Hal ini sejalan dengan penelitian mengenai kemampuan literasi matematika dalam menyelesaikan soal cerita aljabar berdasarkan self-efficacy, yang menempatkan keyakinan diri sebagai aspek relevan dalam proses penyelesaian permasalahan kontekstual (Malanua et al., 2024). Selain itu, penelitian mengenai kemampuan koneksi matematis siswa dengan self-efficacy tinggi dalam menyelesaikan soal cerita memperkuat pentingnya keyakinan diri dalam menghubungkan informasi dan konsep matematika (Ulya & Sa'adah, 2025). Dengan demikian, pembelajaran matematika perlu memperhatikan penguatan pemahaman konsep, pembiasaan langkah penyelesaian yang sistematis, peningkatan ketelitian, serta pengembangan keyakinan siswa terhadap kemampuan dirinya.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, dapat disimpulkan bahwa kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal komposisi fungsi berdasarkan tahapan Kastolan ditinjau dari *self-efficacy* menunjukkan adanya perbedaan karakteristik antara siswa dengan *self-efficacy*

Copyright (c) 2026 SCIENCE : Jurnal Inovasi Pendidikan Matematika dan IPA
https://doi.org/10.51878/science.v6i4.16866

tinggi dan rendah. Siswa dengan *self-efficacy* tinggi cenderung memiliki pemahaman konsep yang lebih baik, mampu menyusun langkah penyelesaian, serta mempertahankan usaha ketika menghadapi kesulitan, meskipun masih melakukan kesalahan prosedural dan teknis, terutama dalam manipulasi aljabar, operasi hitung, dan penulisan simbol matematika. Sebaliknya, siswa dengan *self-efficacy* rendah lebih sering mengalami kesalahan konseptual dan prosedural, seperti memahami komposisi fungsi sebagai penjumlahan fungsi, keliru menentukan urutan substitusi, serta mengalami kesulitan melanjutkan penyelesaian hingga memperoleh jawaban akhir. Temuan ini menunjukkan bahwa kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal komposisi fungsi tidak hanya ditentukan oleh penguasaan konsep dan keterampilan prosedural, tetapi juga berkaitan dengan keyakinan terhadap kemampuan diri dalam menghadapi permasalahan matematika.

Hasil penelitian ini memberikan pemahaman bahwa analisis kesalahan berdasarkan tahapan Kastolan perlu memperhatikan aspek kognitif dan afektif secara bersamaan agar kesulitan siswa dapat diidentifikasi secara lebih menyeluruh. Oleh karena itu, guru disarankan untuk memperkuat pemahaman konsep komposisi fungsi, membimbing siswa dalam menyusun langkah penyelesaian secara sistematis, serta membiasakan siswa memeriksa kembali hasil perhitungan dan penulisan simbol matematika. Selain itu, pembelajaran perlu dirancang untuk membangun keyakinan diri, keberanian mencoba, dan ketekunan siswa ketika menghadapi soal yang menantang. Penelitian selanjutnya dapat mengembangkan kajian ini dengan melibatkan lebih banyak subjek, jenjang pendidikan yang berbeda, serta aspek afektif lainnya untuk memperoleh gambaran yang lebih luas mengenai faktor-faktor yang memengaruhi kesalahan siswa dalam menyelesaikan permasalahan matematika.

DAFTAR PUSTAKA

Andini, A., Mukhlis, M., & Gaffar, A. (2026). Analisis kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal fungsi komposisi. *Jurnal Riset dan Inovasi Pembelajaran, 6*(2), 585–597. https://doi.org/10.51574/jrip.v6i2.4910

Anggraini, H. P., Syah, M. F., Al Azka, A. A., & Andriani, U. C. (2025). Profil kesalahan siswa SMP dalam menyelesaikan soal HOTS ditinjau dari *self-regulated learning*. *Asimtot: Jurnal Kependidikan Matematika, 7*(2), 117–129. https://doi.org/10.30822/0fe4y063

Fida, R. N. (2025). Analisis kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal permutasi dan kombinasi berdasarkan kemampuan matematika di MAN 1 Pasuruan. *PenaEmas, 3*(1), 506–517. https://doi.org/10.64688/jpe.v3i1.62

Hasibuan, N. S. R., Roza, Y., & Maimunah, M. (2022). Analisis kesalahan siswa dalam menyelesaikan masalah matematika berdasarkan teori Kastolan. *Jurnal Paedagogy, 9*(3), 486–494. https://doi.org/10.33394/jp.v9i3.5287

Kartini, E., & Sundayana, R. (2025). Hubungan antara *self-efficacy* dengan kemampuan representasi matematis dalam pembelajaran matematika. *Pedagogy: Jurnal Pendidikan Matematika, 10*(3), 1027–1042. https://doi.org/10.30605/pedagogy.v10i3.6832

Klorina, M. J., & Juandi, D. (2022). Kesulitan belajar matematika ditinjau dari *self-efficacy*: Systematic literature review (SLR). *Symmetry: Pasundan Journal of Research in Mathematics Learning and Education, 7*(2), 181–192. https://doi.org/10.23969/symmetry.v7i2.6435

Malanua, M. K., Pomalato, S. W. D., & Damayanti, T. (2024). Kemampuan literasi matematika siswa dalam menyelesaikan soal cerita aljabar ditinjau dari *self-efficacy* matematika. *FIBONACCI: Jurnal Pendidikan Matematika dan Matematika, 10*(1), 1–20. https://jurnal.umj.ac.id/index.php/fbc/article/view/21625

Copyright (c) 2026 SCIENCE : Jurnal Inovasi Pendidikan Matematika dan IPA
https://doi.org/10.51878/science.v6i4.16866

Milyawati, L., Balkist, P. S., & Lukman, H. S. (2022). Pengembangan desain didaktis untuk mengatasi *epistemological obstacle* pada materi fungsi komposisi. *De Fermat: Jurnal Pendidikan Matematika, 5*(1), 10–17. https://doi.org/10.36277/defermat.v5i1.332

Novarianti, M., & Malinie, C. (2026). Korelasi *self-efficacy* dengan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa SMP. *SMARTH: Journal of Mathematics Education and Learning, 2*(2), 161–172. https://doi.org/10.66031/smarth.v2i2.739

Oktavianti, E., Haryadi, R., & Oktaviana, D. (2025). Analisis kesalahan siswa dalam memecahkan masalah fungsi komposisi berdasarkan kriteria Ennis. *Pendas: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar, 10*(1), 314–332. https://doi.org/10.23969/jp.v10i01.22663

Pradnyani, I. A. I., Mahayukti, I. G. A., & Mertasari, N. M. S. (2023). Analisis kesalahan siswa dalam mengerjakan soal cerita SPLDV menurut tahapan Kastolan berdasarkan kecemasan matematika. *Jurnal IKA, 21*(1), 8–16. https://doi.org/10.23887/ika.v21i1.48331

Pratiwi, A. F., & Imami, A. I. (2022). Analisis *self-efficacy* dalam pembelajaran matematika pada siswa SMP. *AKSIOMA: Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika, 13*(3), 403–410. https://doi.org/10.26877/aks.v13i3.13973

Putri, A. A., & Juandi, D. (2022). Kemampuan pemecahan masalah matematis ditinjau dari *self-efficacy*: Systematic literature review (SLR) di Indonesia. *Symmetry: Pasundan Journal of Research in Mathematics Learning and Education, 7*(2), 135–147. https://doi.org/10.23969/symmetry.v7i2.6493

Putri, J. H., Amalia, P., Safirah, D., Agustina, R., & Nasution, A. P. (2025). Analisis kesalahan siswa pada materi sistem persamaan linear dua variabel (SPLDV) ditinjau dari kemampuan awal matematika. *JagoMIPA: Jurnal Pendidikan Matematika dan IPA, 5*(2), 439–448. https://doi.org/10.53299/jagomipa.v5i2.1523

Putri, K. A. A., Budayana, I. N., Ardana, I. M., & Mahayukti, G. A. (2026). Systematic literature review: Peran afektif terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis. *Al-Zayn: Jurnal Ilmu Sosial & Hukum, 4*(4), 775–793. https://doi.org/10.61104/alz.v4i4.7196

Rahmawati, D., & Mardhiyana, D. (2025). Pengaruh kemampuan pemahaman konsep matematis dan kecemasan matematika terhadap kemampuan koneksi matematis siswa. *Imajiner: Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika, 7*(5), 428–442. https://doi.org/10.26877/imajiner.v7i5.24215

Rahmayani, S., & Arifuddin, N. D. A. (2025). Analisis kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal matematika berdasarkan tahapan Kastolan dan tingkat kecemasan siswa. *Jurnal Edukasi Saintifik, 5*(2), 96–108. https://doi.org/10.56185/jes.v5i2.1139

Sari, D. K. (2023). Analisis kesalahan mahasiswa dalam menyelesaikan permasalahan aljabar Boolean berdasarkan teori Kastolan. *Euler: Jurnal Ilmiah Matematika, Sains dan Teknologi, 11*(2), 237–247. https://doi.org/10.37905/euler.v11i2.22478

Sari, S. I., & Pujiastuti, H. (2022). Analisis kesalahan siswa dalam mengerjakan soal bilangan berpangkat dan bentuk akar berdasarkan kriteria Kastolan. *Proximal: Jurnal Penelitian Matematika dan Pendidikan Matematika, 5*(2), 21–29. https://doi.org/10.30605/proximal.v5i2.1786

Sonia, A., Suanto, E., Kartini, K., & Maimunah, M. (2023). Analisis kesalahan siswa menurut Kastolan dalam menyelesaikan soal tipe AKM numerasi pada domain geometri. *AXIOM: Jurnal Pendidikan dan Matematika, 12*(1), 34–45. https://jurnal.uinsu.ac.id/index.php/axiom/article/view/15549/0

Copyright (c) 2026 SCIENCE : Jurnal Inovasi Pendidikan Matematika dan IPA
https://doi.org/10.51878/science.v6i4.16866

SCIENCE : Jurnal Inovasi Pendidikan Matematika dan IPA
Vol. 6, No. 4, September-November 2026
e-ISSN : 2797-1031 | p-ISSN : 2797-0744
Online Journal System : https://jurnalp4i.com/index.php/science

Sumargiyani, S. (2026). Analisis kesalahan Kastolan: Studi pada materi turunan fungsi trigonometri, implisit, dan eksponensial. *Jurnal Pendidikan MIPA, 16*(2), 364–371. https://doi.org/10.376

Copyright (c) 2026 SCIENCE : Jurnal Inovasi Pendidikan Matematika dan IPA
https://doi.org/10.51878/science.v6i4.16866