

Analisis Metakognisi Siswa SMP dalam Pemecahan Masalah Pecahan Ditinjau dari Gaya Belajar

Maria Kristina Bria¹, Kadek Adi Wibawa^{2*}, Gusti Ayu Made Arna Putri³

^{1,2,3}Pendidikan Matematika, Universitas Mahasaraswati Denpasar, Denpasar, 80233, Indonesia

*Corresponding author: adiwibawa@unmas.ac.id

Diterima 8 Mei 2026, disetujui untuk publikasi 26 Juni 2026

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan kemampuan dan proses metakognisi siswa SMP kelas VII dalam menyelesaikan masalah bilangan pecahan ditinjau dari gaya belajar visual, auditorial, dan kinestetik. Penelitian ini penting dilakukan karena masih ditemukan siswa yang mengalami kesulitan dalam memahami soal, menyusun strategi penyelesaian, dan memeriksa kembali hasil pengerjaan pada materi bilangan pecahan. Penelitian menggunakan pendekatan deskriptif kualitatif dengan subjek sembilan siswa kelas VII-D SMP Negeri 1 Kuta Utara yang mewakili tiga kategori kemampuan metakognisi dan tiga tipe gaya belajar. Instrumen penelitian meliputi angket gaya belajar, angket metakognisi, tes soal cerita bilangan pecahan, dan wawancara. Hasil penelitian menunjukkan bahwa siswa bergaya belajar visual cenderung memenuhi indikator awareness, regulation, dan evaluation secara lebih konsisten dibandingkan siswa auditorial dan kinestetik. Siswa auditorial menunjukkan kemampuan yang baik pada aspek awareness dan regulation, namun masih mengalami kendala pada aspek evaluation. Sementara itu, siswa kinestetik menunjukkan awareness yang cukup baik, tetapi masih mengalami kesulitan pada aspek regulation dan evaluation. Temuan penelitian menunjukkan bahwa gaya belajar memengaruhi karakteristik proses metakognisi siswa dalam menyelesaikan masalah bilangan pecahan.

Kata Kunci: Metakognisi; Gaya Belajar; Pecahan; Pemecahan Masalah; Siswa SMP.

Abstract

This study aims to describe the metacognitive abilities and processes of seventh-grade junior high school students in solving fraction problems, viewed from visual, auditory, and kinesthetic learning styles. This research is important because students are still found to experience difficulties in understanding problem statements, developing solution strategies, and rechecking their work in fraction topics. The study employed a qualitative descriptive approach involving nine students of Grade VII-D at SMP Negeri 1 Kuta Utara, representing three categories of metacognitive ability and three types of learning styles. The research instruments included a learning style questionnaire, a metacognition questionnaire, fraction word problem tests, and interviews. The results indicate that students with a visual learning style tend to demonstrate the indicators of awareness, regulation, and evaluation more consistently compared to auditory and kinesthetic learners. Auditory learners show good performance in the awareness and regulation aspects but still experience difficulties in the evaluation aspect. Meanwhile, kinesthetic learners demonstrate fairly good awareness but still encounter challenges in regulation and evaluation aspects. The findings suggest that learning styles influence the characteristics of students' metacognitive processes in solving fraction problems.

Keywords: Metacognition; Learning Styles; Fractions; Problem Solving; Junior High School Students.

Citation : Bria, M.K., Wibawa, K. A., & Putri, G. A. M. A. (2026) Analisis Metakognisi Siswa SMP dalam Pemecahan Masalah Pecahan Ditinjau dari Gaya Belajar. *Jurnal Fibonacci: Jurnal Pendidikan Matematika*: 7(2), 1 – 10.

Pendahuluan

Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi telah menciptakan dunia yang semakin kompleks sehingga menuntut sumber daya manusia yang berkualitas untuk mampu menghadapinya. Pendidikan merupakan aspek yang sangat penting dalam pengimplementasiannya (Hamda, Ahmad,

2024), karena berperan sebagai kunci utama dalam mencetak generasi manusia yang berkualitas dan berpotensi. Safitri, dkk. (2020) mengungkapkan bahwa pendidikan memiliki peran dalam membekali peserta didik agar siap menghadapi berbagai tantangan di masa depan. Namun, dalam praktiknya masih banyak tantangan yang dihadapi, salah satunya adalah

kesulitan peserta didik dalam memahami pembelajaran, terutama pada mata pelajaran matematika (Hamda, Ahmad, 2024).

Matematika merupakan ilmu yang penting dan perlu dipelajari oleh peserta didik (Nurhida & Safari, 2024). Pelajaran matematika melatih kemampuan bernalar siswa, mendorong mereka berpikir sistematis, logis, dan kritis dalam memecahkan masalah contohnya dalam pembelajaran materi bilangan pecahan. Bilangan pecahan adalah bilangan yang dituliskan dalam bentuk $\frac{a}{b}$, dengan a (pembilang) dan b (penyebut) merupakan bilangan bulat, dimana $b \neq 0$. Sani, dkk. (2020) mengungkapkan bahwa dalam pembelajaran matematika tersendiri memerlukan proses berpikir untuk mengontrol apa yang dipikirkan dan apa yang dikerjakan. Proses tersebut dinamakan metakognisi.

Menurut Wahyuningtyas, dkk. (2020) Metakognisi dari dalam pendidikan mengarah pada ilmu dan pandangan seseorang terhadap pengendalian aktivitas kognitif yang memerlukan keterampilan metakognitif tertentu. Metakognisi dilakukan melalui 3 tahapan yaitu awareness, regulation, dan evaluation. Metakognisi mempunyai peran penting dalam proses pembelajaran matematika khususnya dalam materi bilangan pecahan. Hal ini sejalan dengan Wibawa, dkk. (2025) yang menyatakan bahwa keterampilan metakognitif berperan penting dalam membantu siswa menyelesaikan soal cerita matematika realistik, terutama karena siswa perlu memahami informasi, merencanakan strategi, memantau proses penyelesaian, dan mengatur kembali langkah penyelesaian ketika menghadapi kesulitan. Rambe, dkk. (2020) menambahkan bahwa konteks pemecahan masalah dalam metakognisi merupakan hal yang perlu diperhatikan oleh pendidik, khususnya untuk membantu siswa mengembangkan keterampilan ataupun kemampuan mereka untuk menyelesaikan masalah.

Polya mengemukakan empat tahap pemecahan masalah, yaitu memahami masalah, merencanakan penyelesaian masalah, melaksanakan rencana, dan melihat kembali hasil yang diperoleh. Berbagai studi menunjukkan bahwa kemampuan metakognisi siswa di Indonesia masih tergolong rendah dan belum berkembang secara optimal terlihat

pada penelitian oleh Fitriyah (2014) mengungkapkan bahwa banyak siswa tidak mampu mengenali kesalahan dalam pengerjaan soal matematika, tidak memperkirakan waktu, serta tidak menyadari kelebihan dan kekurangan strategi yang digunakan. Hal ini menunjukkan lemahnya kesadaran metakognisi siswa dalam proses pemecahan masalah. Oleh karena itu, diperlukan upaya sistematis untuk mengembangkan kemampuan metakognisi siswa.

Berbagai penelitian terkait analisis metakognisi terhadap gaya belajar telah dilakukan oleh (Silaban & Darhim, 2023; Rambe, dkk., 2020; Gunawan & Mudjiran, 2022; Wibawa, dkk., 2025). Berdasarkan ketiga penelitian di atas dapat disimpulkan bahwa kemampuan metakognisi siswa umumnya berada pada tingkat sedang, dengan kekuatan utama pada aspek perencanaan, sedangkan aspek monitoring, evaluasi, serta penerapan strategi penyelesaian masih perlu ditingkatkan. Hal ini menjadi tantangan tersendiri dalam pembelajaran matematika, terutama saat siswa mempelajari bilangan pecahan. Dalam proses pembelajaran keberhasilan siswa dalam memahami berbagai jenis bilangan pecahan tidak hanya ditentukan oleh penguasaan matematis, tetapi juga dipengaruhi oleh gaya belajar. Wibawa, dkk. (2025) menemukan bahwa siswa SMP masih mengalami kelemahan pada tahap mengenali tuntutan masalah dan regulation ketika menyelesaikan soal cerita matematika realistik. Temuan tersebut menunjukkan bahwa siswa tidak hanya membutuhkan kemampuan prosedural, tetapi juga kemampuan untuk memahami struktur masalah, memilih strategi yang sesuai, memantau proses berpikir, dan mengevaluasi hasil penyelesaian.

Meskipun berbagai penelitian telah mengkaji kemampuan metakognisi siswa dalam pembelajaran matematika, masih terdapat beberapa keterbatasan yang perlu diperhatikan. Penelitian Silaban dan Darhim (2023) berfokus pada kemampuan metakognisi siswa berdasarkan gaya kognitif dalam menyelesaikan soal PISA, sedangkan Rambe, dkk. (2020) menelaah kemampuan metakognisi siswa dalam pemecahan masalah matematis ditinjau dari gaya belajar. Sementara itu, Gunawan dan Mudjiran (2022) mengkaji pengetahuan metakognisi siswa berdasarkan gaya belajar reflektif pada pemecahan

masalah matematika, dan Wibawa, dkk. (2025) menganalisis strategi metakognitif siswa dalam menyelesaikan soal cerita matematika realistik. Hasil penelitian-penelitian tersebut menunjukkan bahwa kemampuan metakognisi siswa umumnya berada pada kategori sedang serta masih ditemukan kelemahan pada aspek monitoring, regulation, dan evaluation.

Namun demikian, penelitian-penelitian terdahulu masih memiliki beberapa keterbatasan. Sebagian besar penelitian lebih banyak berfokus pada gaya kognitif, gaya belajar reflektif, atau pemecahan masalah matematika secara umum, sehingga belum memberikan gambaran yang spesifik mengenai proses metakognisi siswa pada materi bilangan pecahan. Selain itu, penelitian sebelumnya lebih banyak menyoroti tingkat kemampuan metakognisi siswa tanpa mengungkap secara mendalam bagaimana setiap tahapan metakognisi, yaitu awareness, regulation, dan evaluation, muncul pada siswa dengan gaya belajar visual, auditorial, dan kinestetik selama proses penyelesaian masalah.

Padahal, bilangan pecahan merupakan salah satu materi dasar matematika yang masih sering menimbulkan kesulitan bagi siswa SMP. Kesulitan tersebut tidak hanya berkaitan dengan penguasaan konsep dan prosedur, tetapi juga berkaitan dengan kemampuan siswa dalam memahami masalah, merencanakan strategi penyelesaian, memantau proses berpikir, serta mengevaluasi hasil yang diperoleh. Oleh karena itu, diperlukan penelitian yang mampu mengungkap proses metakognisi siswa secara lebih mendalam berdasarkan karakteristik gaya belajar yang dimiliki.

Berdasarkan uraian tersebut, masih terdapat kesenjangan penelitian terkait kemampuan dan proses metakognisi siswa dalam menyelesaikan masalah bilangan pecahan ditinjau dari gaya belajar visual, auditorial, dan kinestetik. Penelitian ini dilakukan untuk memberikan gambaran yang lebih komprehensif mengenai karakteristik metakognisi siswa pada setiap tahapan awareness, regulation, dan evaluation berdasarkan perbedaan gaya belajar. Dengan demikian, hasil penelitian diharapkan dapat menjadi dasar bagi guru dalam merancang strategi pembelajaran yang lebih sesuai dengan karakteristik

siswa serta mendukung pengembangan kemampuan metakognisi dalam pembelajaran matematika.

Wawan, dkk. (2017) menyatakan bahwa gaya belajar adalah keberhasilan di sekolah dalam hubungan antar pribadi yang dipengaruhi oleh bagaimana seseorang belajar dan memproses informasi. Memahami gaya belajar sendiri dan orang lain memungkinkan kita untuk menyesuaikan cara belajar dan komunikasi, sehingga mencapai hasil yang lebih optimal. Dengan demikian, kesadaran akan gaya belajar merupakan kunci untuk meningkatkan efektivitas dan keberhasilan dalam berbagai aspek kehidupan. Gaya belajar sendiri dibagi menjadi tiga, yaitu gaya belajar visual, gaya belajar auditorial, dan gaya belajar kinestetik.

Meskipun konsep gaya belajar Visual, Auditorial, dan Kinestetik (VAK) masih menjadi perdebatan dalam literatur internasional, konsep ini tetap banyak digunakan dalam penelitian pendidikan sebagai kerangka untuk memahami perbedaan karakteristik individu dalam menerima, mengolah, dan mengekspresikan informasi selama proses belajar. Dalam penelitian ini, gaya belajar tidak digunakan untuk menentukan efektivitas suatu metode pembelajaran ataupun untuk mengklaim bahwa siswa belajar lebih baik ketika pembelajaran disesuaikan dengan gaya belajarnya. Sebaliknya, gaya belajar digunakan sebagai kerangka kategorisasi untuk mendeskripsikan variasi proses metakognisi siswa ketika menyelesaikan masalah bilangan pecahan. Dengan demikian, fokus penelitian ini bukan pada pengujian validitas teori VAK, melainkan pada analisis karakteristik proses berpikir siswa berdasarkan kecenderungan gaya belajar yang dimiliki.

Kebaruan penelitian ini terletak pada analisis mendalam terhadap kemampuan metakognisi siswa SMP kelas VII yang ditinjau secara langsung dari gaya belajar visual, auditorial, dan kinestetik pada setiap tahapan metakognisi dalam penyelesaian soal cerita bilangan pecahan. Penelitian ini tidak hanya melihat hasil akhir penyelesaian soal, tetapi juga mengungkap proses berpikir siswa secara kualitatif melalui tes dan wawancara, sehingga memberikan gambaran yang lebih komprehensif mengenai karakteristik metakognitif siswa berdasarkan gaya belajar.

Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan desain deskriptif kualitatif untuk mendeskripsikan kemampuan metakognisi siswa kelas VII-D SMP Negeri 1 Kuta Utara dalam menyelesaikan masalah bilangan pecahan berdasarkan gaya belajar. Data penelitian diperoleh secara langsung dari sumber data melalui angket gaya belajar, angket metakognisi, tes pemecahan masalah, serta wawancara. Penelitian dilaksanakan pada semester ganjil tahun ajaran 2025/2026, tepatnya pada bulan Oktober hingga Desember 2025 di kelas VII-D SMP Negeri 1 Kuta Utara. Subjek awal penelitian berjumlah 36 siswa yang terlebih dahulu diberikan instrumen angket dan tes untuk mengidentifikasi gaya belajar serta tingkat kemampuan metakognisi masing-masing siswa. Kategori kemampuan metakognisi ditentukan berdasarkan hasil tes dan angket, yaitu kategori tinggi dengan skor >69 (tes) dan >82 (angket), kategori sedang dengan skor $49-69$ (tes) dan $75-82$ (angket), serta kategori rendah dengan skor <49 (tes) dan <75 (angket). Berdasarkan hasil pengelompokan tersebut, dipilih sembilan siswa sebagai subjek penelitian melalui teknik purposive sampling yang mewakili kombinasi tiga kategori kemampuan metakognisi (tinggi, sedang, dan rendah) serta tiga gaya belajar (visual, auditorial, dan kinestetik) guna memperoleh gambaran yang representatif dan mendalam.

Penelitian ini menggunakan instrumen berupa angket metakognisi, angket gaya belajar, tes pemecahan masalah bilangan pecahan, dan pedoman wawancara yang disusun oleh peneliti. Angket metakognisi digunakan untuk mengukur kemampuan metakognisi siswa berdasarkan tiga aspek, yaitu awareness, regulation, dan evaluation, sedangkan angket gaya belajar berfungsi untuk mengklasifikasikan siswa ke dalam kategori visual, auditorial, dan kinestetik. Tes pemecahan masalah dirancang untuk memunculkan aktivitas metakognisi siswa dalam menyelesaikan soal bilangan pecahan, sementara pedoman wawancara digunakan untuk menggali secara mendalam proses berpikir metakognitif siswa. Seluruh instrumen terlebih dahulu divalidasi oleh dua ahli untuk menilai kelayakan isi, konstruk, dan penggunaannya, dengan hasil validitas

konstruk instrumen tes berada pada kategori tinggi hingga sangat tinggi (V_c 0,80–1,00), seluruh butir soal dinyatakan valid, serta reliabilitas instrumen mencapai koefisien 0,78 yang tergolong tinggi. Berdasarkan hasil validasi, dari lima soal yang disusun dipilih dua soal terbaik untuk digunakan dalam penelitian, yaitu soal nomor 1 dan 3. Pada tahap pelaksanaan, angket disebarkan kepada siswa kelas VII-D untuk menentukan kategori gaya belajar dan kemampuan metakognisi awal, kemudian dilanjutkan dengan pemberian tes pemecahan masalah berbasis langkah Polya untuk memfasilitasi munculnya aktivitas metakognisi selama proses penyelesaian.

Analisis data dilakukan secara kualitatif dengan mengacu pada model Miles, Huberman, dan Saldaña yang meliputi reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan. Analisis dilakukan secara berkelanjutan sejak proses pengumpulan data hingga diperoleh kesimpulan penelitian yang kredibel.

Tahap pertama adalah reduksi data. Pada tahap ini peneliti menyeleksi, memfokuskan, menyederhanakan, dan mengorganisasi data yang diperoleh dari hasil angket metakognisi, angket gaya belajar, tes pemecahan masalah bilangan pecahan, dan wawancara. Data yang tidak berkaitan dengan tujuan penelitian dieliminasi, sedangkan data yang relevan dipertahankan untuk dianalisis lebih lanjut berdasarkan indikator metakognisi yang meliputi awareness, regulation, dan evaluation.

Tahap kedua adalah koding dan kategorisasi data. Seluruh hasil wawancara ditranskripsikan ke dalam bentuk teks. Selanjutnya dilakukan proses koding dengan memberikan kode pada setiap pernyataan siswa yang menunjukkan aktivitas metakognisi. Kode-kode tersebut kemudian dikelompokkan ke dalam kategori sesuai indikator metakognisi, yaitu awareness, regulation, dan evaluation, serta disesuaikan dengan tahapan pemecahan masalah Polya yang meliputi memahami masalah, membuat rencana, melaksanakan rencana, dan memeriksa kembali. Melalui proses kategorisasi ini, peneliti dapat mengidentifikasi karakteristik kemampuan metakognisi siswa berdasarkan gaya belajar visual, auditorial, dan kinestetik.

Tahap ketiga adalah penyajian data. Data yang telah direduksi dan dikategorikan kemudian disajikan

dalam bentuk tabel dan deskripsi naratif. Penyajian data dilakukan untuk mempermudah peneliti dalam memahami pola-pola yang muncul, membandingkan karakteristik metakognisi antar subjek penelitian, serta menginterpretasikan hubungan antara kemampuan metakognisi dan gaya belajar siswa.

Tahap terakhir adalah penarikan kesimpulan dan verifikasi. Kesimpulan diperoleh melalui identifikasi pola, tema, dan kecenderungan yang muncul dari hasil tes dan wawancara. Kesimpulan yang diperoleh kemudian diverifikasi secara terus-menerus dengan membandingkan data dari berbagai sumber untuk memastikan konsistensi temuan penelitian.

Untuk menjamin kredibilitas data, penelitian ini menggunakan triangulasi teknik dengan membandingkan data yang diperoleh melalui angket, tes pemecahan masalah, dan wawancara. Selain itu, hasil analisis wawancara juga dibandingkan dengan hasil tes siswa untuk memastikan kesesuaian antara jawaban tertulis dan penjelasan yang diberikan oleh subjek penelitian.

Hasil Penelitian

Berdasarkan hasil angket gaya belajar dan tes metakognisi, ditetapkan sembilan siswa sebagai subjek penelitian yang mewakili tiga kategori kemampuan metakognisi (tinggi, sedang, rendah) dan tiga tipe gaya belajar (visual, auditorial kinestetik). Dengan demikian, pengelompokan ini bertujuan untuk memberikan gambaran yang komprehensif mengenai kemampuan metakognisi siswa dalam menyelesaikan masalah bilangan pecahan.

Tabel 1. Kode Subjek Penelitian

Subjek	Kategori	Gaya Belajar	Kode
NKIRKD	Tinggi	Visual	STV
IGARM	Tinggi	Kinestetik	STK
NPAP	Tinggi	Auditorial	STA
NKCPW	Sedang	Visual	SSV
IMWDP	Sedang	Kinestetik	SSK
KYWP	Sedang	Auditorial	SSA
NPKD	Rendah	Visual	SRV
IKAK	Rendah	Kinestetik	SRK
NPNP	Rendah	Auditorial	SRA

Berdasarkan Tabel 1, setiap kategori kemampuan metakognisi diwakili oleh satu siswa pada masing-masing gaya belajar. Oleh karena itu, analisis dapat dilakukan secara menyeluruh untuk

melihat perbedaan kemampuan metakognisi berdasarkan gaya belajar. Selanjutnya, berdasarkan analisis jawaban tes dan wawancara, diperoleh hasil ketercapaian metakognisi siswa pada dua soal yang diberikan. Kategori ketercapaian metakognisi siswa pada Tabel 2 ditentukan berdasarkan hasil analisis tes pemecahan masalah dan wawancara yang mengacu pada indikator metakognisi, yaitu awareness, regulation, dan evaluation. Kategori "Baik" diberikan kepada siswa yang mampu menunjukkan sebagian besar indikator metakognisi secara konsisten pada tahapan pemecahan masalah. Kategori "Cukup Baik" diberikan kepada siswa yang telah menunjukkan beberapa indikator metakognisi, namun belum konsisten pada seluruh tahapan. Kategori "Kurang Baik" diberikan kepada siswa yang hanya menunjukkan sebagian kecil indikator metakognisi dan masih mengalami kesulitan dalam proses pemecahan masalah. Adapun kategori "Sangat Kurang" diberikan kepada siswa yang belum mampu menunjukkan sebagian besar indikator metakognisi yang diharapkan.

Penentuan kategori dilakukan berdasarkan interpretasi data hasil tes dan wawancara secara menyeluruh. Kategori ketercapaian metakognisi siswa ditentukan berdasarkan pemenuhan indikator pada tiga tahap metakognisi, yaitu awareness, regulation, dan evaluation yang diidentifikasi melalui hasil tes menyelesaikan masalah bilangan pecahan sebagai berikut:

Tabel 2. Metakognisi Siswa dalam Menyelesaikan Soal

Kode Subjek	Gaya Belajar	Nomor Soal	
		1	2
STV	Visual	Baik	Baik
STA	Auditorial	Baik	Baik
STK	Kinestetik	Baik	Baik
SSV	Visual	Cukup baik	Kurang baik
SSA	Auditorial	Kurang baik	Kurang baik
SSK	Kinestetik	Kurang baik	Kurang baik
SRV	Visual	Sangat kurang	Sangat kurang
SRA	Auditorial	Kurang baik	Sangat kurang
SRK	Kinestetik	Sangat kurang	Sangat kurang

Pembahasan

Gaya Belajar Visual

Berdasarkan hasil penelitian, kemampuan metakognisi siswa dengan gaya belajar visual yang diwakili oleh STV, SSV, dan SRV menunjukkan

perbedaan yang mencolok pada penyelesaian soal nomor 1 dan 2. Perbedaan tingkat kemampuan metakognisi ini dapat dijelaskan melalui teori metakognisi yang menyatakan bahwa kemampuan regulasi diri berkembang berbeda pada setiap individu tergantung pada pengalaman belajar dan strategi kognitif yang digunakan dalam memproses informasi. Selain itu, perbedaan tersebut juga dapat dipahami melalui tahapan pemecahan masalah Polya yang menuntut keterlibatan proses metakognisi secara konsisten pada setiap tahap. Pada tahap memahami masalah, yang berkaitan dengan awareness, STV mampu mengidentifikasi informasi yang diketahui dan ditanyakan secara tepat serta menggunakan strategi visual seperti coretan dan skema untuk memahami hubungan antar pecahan. Hal ini didukung oleh hasil wawancara STV yang menyatakan, "Saya baca sekitar dua kali kak, terus saya langsung lihat gambar kolam yang ada di samping soal. Kalau ada gambar biasanya saya lebih cepat paham." SSV menunjukkan pemahaman yang baik pada soal nomor 1 tetapi keliru menafsirkan prosedur operasi pecahan pada soal nomor 2. SRV memiliki awareness terendah karena tidak mampu mengidentifikasi informasi dasar pecahan secara benar dan sering salah memaknai nilai pecahan. Temuan ini menegaskan bahwa pemahaman awal siswa visual sangat dipengaruhi efektivitas representasi visual sebagaimana dijelaskan dalam (Sugita & Murdiana, 2024), serta sejalan dengan tahap pertama Polya, yaitu memahami masalah, yang menekankan pentingnya kesadaran siswa terhadap informasi yang relevan sebelum menentukan strategi penyelesaian. Temuan ini menunjukkan bahwa pada siswa dengan gaya belajar visual, kemampuan membangun representasi visual yang tepat sangat berperan dalam meningkatkan kesadaran terhadap informasi yang relevan pada soal, sehingga siswa lebih mampu memahami struktur masalah dan menentukan konsep pecahan yang sesuai.

Pada tahap membuat rencana, yang berhubungan dengan regulation, STV dapat menyusun rencana penyelesaian secara runtut dan logis, sedangkan SSV hanya mampu melakukannya pada soal nomor 1 dan gagal merencanakan langkah pada soal nomor 2. SRV tidak menunjukkan

pembuatan rencana sama sekali karena pemahaman soal sudah salah sejak awal. Kondisi ini sejalan dengan pandangan Polya bahwa perencanaan strategi merupakan tahap kunci yang menentukan keberhasilan pelaksanaan langkah selanjutnya, sehingga lemahnya regulasi diri pada tahap ini berdampak langsung pada kegagalan penyelesaian masalah. Pada tahap melaksanakan rencana, yang terkait dengan monitoring dan debugging, STV melaksanakan rencananya secara konsisten, memeriksa setiap langkah, dan memperbaiki kesalahan saat menemukan ketidaksesuaian. SSV melaksanakan rencananya dengan cukup baik pada soal nomor 1, namun tidak melakukan monitoring pada soal nomor 2 sehingga kesalahan perhitungan terus berlanjut. SRV menjalankan langkah-langkah secara acak tanpa arah dan tanpa monitoring sehingga jawaban tidak mengarah pada solusi yang tepat. Kondisi ini sejalan dengan Qurotul Ayun (2023) yang menekankan pentingnya monitoring bagi siswa visual, serta menguatkan pandangan Polya bahwa melaksanakan rencana harus disertai kontrol dan pengecekan berkelanjutan agar kesalahan dapat segera diperbaiki. Temuan ini menunjukkan bahwa keberhasilan siswa visual dalam menyusun dan melaksanakan rencana penyelesaian sangat dipengaruhi oleh kemampuan mengatur langkah secara sistematis dan melakukan monitoring secara berkelanjutan terhadap proses perhitungan.

Pada tahap memeriksa kembali hasil, yang berkaitan dengan evaluation, STV melakukan evaluasi proses dan hasil dengan baik, menuliskan kesimpulan yang benar, dan memastikan kembali langkah penyelesaiannya. SSV menuliskan kesimpulan tetapi tidak melakukan evaluasi proses secara memadai sehingga tidak menyadari kesalahan langkah pada soal nomor 2. SRV tidak melakukan evaluasi dan tidak mampu menjelaskan kembali proses yang ditempuh. Hal ini sejalan dengan Safitri, dkk. (2020) yang menyatakan bahwa kemampuan metakognisi berperan penting dalam membantu siswa memantau, mengevaluasi, dan merefleksikan proses berpikirnya ketika menyelesaikan masalah matematika. Temuan ini juga sesuai dengan pandangan Polya bahwa tahap memeriksa kembali merupakan tahap penting untuk memastikan ketepatan prosedur dan hasil

penyelesaian masalah. Temuan ini menunjukkan bahwa siswa visual dengan kemampuan metakognisi tinggi cenderung mampu melakukan evaluasi secara menyeluruh terhadap proses dan hasil penyelesaian, sedangkan siswa visual dengan kemampuan regulasi diri rendah belum mampu memanfaatkan tahap evaluasi sebagai sarana perbaikan kesalahan.

Secara keseluruhan, kemampuan metakognisi siswa visual berada pada tiga kategori tinggi, sedang, dan rendah. Perbedaan kemampuan ini sangat dipengaruhi oleh kualitas pelaksanaan tahap Polya pada setiap subjek. STV menjalankan keempat tahap Polya dan seluruh aspek metakognisi dengan baik sehingga mampu menyelesaikan kedua soal secara benar. SSV mampu mengikuti tahap Polya pada soal nomor 1 tetapi tidak konsisten pada soal nomor 2. SRV gagal melalui seluruh tahap Polya dan tidak menggunakan metakognisi secara maksimal. Temuan ini menunjukkan bahwa gaya belajar visual dapat mendukung keberhasilan penyelesaian masalah apabila disertai kemampuan metakognisi yang kuat, terutama pada aspek regulation dan evaluation. Temuan pada kelompok gaya belajar visual dalam penelitian ini menggambarkan karakteristik metakognisi subjek yang diteliti dan tidak dimaksudkan untuk digeneralisasikan kepada seluruh siswa dengan gaya belajar visual. Hal ini karena penelitian menggunakan pendekatan deskriptif kualitatif dengan jumlah subjek yang terbatas, sehingga fokus penelitian terletak pada kedalaman analisis terhadap proses metakognisi masing-masing subjek.

Gaya Belajar Auditorial

Berdasarkan hasil penelitian, kemampuan metakognisi siswa dengan gaya belajar auditorial yang diwakili oleh subjek STA, SSA, dan SRA menunjukkan variasi kemampuan yang cukup jelas ketika menyelesaikan soal nomor 1 dan 2. Pada tahap memahami masalah yang berkaitan dengan awareness, STA mampu mengidentifikasi informasi yang diketahui dan ditanyakan dengan tepat melalui aktivitas pengulangan yang menjadi ciri khas gaya belajar auditorial. Ia dapat menjelaskan kembali isi soal secara lisan sehingga pengetahuannya berada pada kategori tinggi. SSA hanya memahami sebagian informasi,

terutama pada soal nomor 1, namun berdasarkan hasil penelitian, ia keliru memilih prosedur pada soal nomor 2 sehingga pemahaman masalah tidak berlangsung optimal. Sementara itu, SRA menunjukkan awareness paling rendah karena meskipun membaca soal berulang-ulang, ia tidak mampu menangkap hubungan antar pecahan secara benar dan gagal memahami konteks soal. Hal ini menunjukkan bahwa efektivitas strategi pada siswa auditorial sangat bergantung pada kemampuan kontrol metakognisi masing-masing siswa, serta sejalan dengan tahap pertama Polya, yaitu memahami masalah, yang menekankan pentingnya kejelasan informasi sebelum menentukan strategi penyelesaian. Temuan ini menunjukkan bahwa pada siswa auditorial, aktivitas verbal seperti mengulang dan menjelaskan kembali informasi dapat membantu pemahaman masalah, namun efektivitasnya sangat bergantung pada kemampuan siswa dalam mengontrol proses berpikir dan menghubungkan informasi dengan prosedur penyelesaian yang tepat.

Pada tahap membuat rencana yang berkaitan dengan regulation, hasil penelitian memperlihatkan bahwa STA mampu menyusun rencana penyelesaian secara terstruktur melalui pengorganisasian langkah secara lisan sebelum menuliskannya. SSA tidak konsisten membuat rencana, terutama pada soal nomor 2 di mana ia langsung melakukan perhitungan tanpa merencanakan langkah yang tepat. SRA tidak menunjukkan adanya pembuatan rencana karena sejak awal tidak memahami struktur masalah. Kondisi ini sejalan dengan pandangan Polya bahwa tahap membuat rencana merupakan dasar bagi keberhasilan tahap berikutnya, sehingga lemahnya regulasi diri pada tahap ini akan berdampak pada ketidaktepatan pelaksanaan strategi. Pada tahap melaksanakan rencana, STA menjalankan rencana dengan konsisten, memonitor prosesnya serta melakukan debugging ketika menemukan ketidaksesuaian hasil. Berbeda dengan itu, SSA menjalankan langkah tanpa monitoring sehingga tidak menyadari kesalahan yang dibuat. SRA melaksanakan langkah secara acak dan tidak relevan dengan prosedur yang benar, menunjukkan lemahnya regulasi metakognisi. Temuan ini menguatkan pandangan Polya bahwa tahap melaksanakan rencana harus disertai

pengawasan diri (self-monitoring) agar siswa mampu mendeteksi dan memperbaiki kesalahan selama proses pemecahan masalah. Temuan ini menunjukkan bahwa siswa auditorial yang mampu mengorganisasi langkah secara lisan dan melakukan monitoring terhadap proses pengerjaan cenderung lebih berhasil dalam menyelesaikan masalah dibandingkan siswa yang hanya mengandalkan aktivitas verbal tanpa pengendalian strategi.

Pada tahap memeriksa kembali hasil yang berkaitan dengan evaluation, berdasarkan hasil penelitian, STA mampu mengevaluasi proses dan hasil dengan baik menggunakan strategi verbal, misalnya dengan menjelaskan ulang langkah yang ia tempuh dan memastikan hasil perhitungan sesuai konteks soal. SSA hanya menuliskan kesimpulan tanpa memeriksa kembali langkah-langkah sebelumnya sehingga tidak menyadari kesalahan yang terjadi pada soal nomor 2. SRA tidak menuliskan kesimpulan yang sesuai dan tidak melakukan evaluasi maupun refleksi terhadap proses berpikirnya. Temuan ini sejalan dengan pandangan Polya bahwa tahap memeriksa kembali merupakan tahap yang paling sering diabaikan siswa dengan kontrol metakognisi rendah. Temuan ini menunjukkan bahwa kemampuan evaluasi pada siswa auditorial berperan penting dalam memastikan ketepatan hasil dan prosedur penyelesaian, terutama untuk mencegah kesalahan yang muncul akibat kurangnya pengecekan kembali terhadap langkah-langkah yang telah dilakukan.

Secara keseluruhan, berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa kemampuan metakognisi siswa auditorial berada pada kategori tinggi, sedang, dan rendah, serta keberhasilan mereka dalam menyelesaikan masalah bilangan pecahan sangat dipengaruhi oleh kemampuan mengelola informasi secara efektif pada setiap tahap Polya, terutama pada tahap melaksanakan rencana dan memeriksa kembali. Temuan ini sejalan dengan penelitian (Andayani, dkk., 2025) yang menegaskan bahwa strategi efektif meningkatkan kontrol metakognisi apabila disertai monitoring yang baik.

Gaya Belajar Kinestetik

Berdasarkan hasil penelitian, kemampuan metakognisi siswa dengan gaya belajar kinestetik yang diwakili oleh subjek STK, SSK, dan SRK menunjukkan

perbedaan kemampuan yang signifikan dalam menyelesaikan soal nomor 1 dan 2. Pada tahap memahami masalah yang berkaitan dengan awareness, STK mampu mengidentifikasi informasi yang diketahui dan ditanyakan secara tepat sambil menggunakan aktivitas fisik ringan seperti menelusuri coretan atau mengetuk meja untuk membantu fokus, sehingga pengetahuan deklaratif, prosedural, dan kondisionalnya tergolong tinggi. SSK memahami sebagian informasi tetapi tidak tepat menentukan prosedur pecahan, terutama pada soal nomor 2, sehingga tahap memahami masalah tidak berlangsung utuh. SRK menunjukkan awareness paling rendah karena ia tidak memahami hubungan antar pecahan dan sering menafsirkan nilai pecahan secara keliru. Temuan ini menunjukkan bahwa meskipun strategi kinestetik dapat membantu siswa fokus, keberhasilannya tetap sangat bergantung pada kemampuan siswa menghubungkan gerakan dengan struktur konsep matematika, serta sejalan dengan tahap pertama Polya, yaitu memahami masalah, yang menekankan pentingnya kejelasan informasi sebelum menentukan strategi penyelesaian. Temuan ini menunjukkan bahwa pada siswa kinestetik, aktivitas fisik dapat membantu meningkatkan fokus dan pemahaman awal terhadap masalah, namun tidak secara otomatis menjamin ketepatan pemahaman apabila tidak disertai kemampuan mengaitkan aktivitas tersebut dengan struktur konsep pecahan.

Pada tahap membuat rencana yang berkaitan dengan regulation, berdasarkan hasil penelitian, STK mampu menyusun rencana penyelesaian secara runtut dan memvisualisasikan informasi melalui coretan sebagai pengorganisasi langkah-langkah perhitungan. SSK hanya membuat rencana pada beberapa bagian soal, dan tidak membuat rencana yang tepat pada soal nomor 2 karena kurang memahami prosedur operasi pecahan. SRK tidak menunjukkan pembuatan rencana sama sekali karena tidak memahami masalah sejak tahap awal. Kondisi ini sejalan dengan pandangan Polya bahwa tahap membuat rencana merupakan fondasi penting dalam pemecahan masalah, sehingga kelemahan regulasi diri pada tahap ini akan berdampak pada ketidaktepatan pelaksanaan strategi. Pada tahap melaksanakan rencana, STK menjalankan rencana dengan konsisten dan melakukan monitoring

serta debugging, misalnya dengan mengulang perhitungan ketika menemukan ketidaksesuaian pada operasi pecahan. SSK tidak melakukan monitoring sehingga kesalahan yang ia buat tidak diperbaiki, sedangkan SRK melaksanakan langkah-langkah secara acak dan tidak sesuai struktur perhitungan yang benar. Temuan ini menguatkan pandangan Polya bahwa tahap melaksanakan rencana harus disertai pengawasan diri agar siswa mampu mendeteksi dan memperbaiki kesalahan selama proses pemecahan masalah. Temuan ini menunjukkan bahwa keberhasilan siswa kinestetik dalam mengelola proses penyelesaian sangat ditentukan oleh kemampuannya menggunakan aktivitas fisik sebagai alat bantu berpikir yang terintegrasi dengan pengaturan langkah dan monitoring yang konsisten.

Pada tahap memeriksa kembali hasil yang berkaitan dengan evaluation, STK menunjukkan kemampuan evaluasi yang baik dengan menuliskan kesimpulan dan menjelaskan kembali proses yang ia tempuh serta memeriksa ketepatan hasil. SSK hanya menuliskan kesimpulan akhir tanpa memastikan kebenaran proses yang dilalui, sehingga tidak menyadari adanya kesalahan pada langkah perhitungan. SRK tidak melakukan evaluasi maupun refleksi. Ia tidak menuliskan kesimpulan yang benar dan tidak mampu menjelaskan kembali proses penyelesaian. Berdasarkan hasil penelitian, hal ini memperjelas bahwa siswa kinestetik yang memiliki metakognisi kuat dapat memanfaatkan aktivitas fisik sebagai alat berpikir, sedangkan siswa dengan metakognisi sedang dan rendah tidak dapat mengaitkan gerakan dengan kontrol proses penyelesaian masalah. Temuan ini sejalan dengan pandangan Polya bahwa tahap pemeriksaan kembali merupakan tahap yang paling sering diabaikan siswa dengan kontrol metakognisi rendah. Temuan ini menunjukkan bahwa tahap evaluasi menjadi penentu utama keberhasilan penyelesaian masalah pada siswa kinestetik, karena melalui evaluasi siswa dapat menilai kembali kesesuaian prosedur dan hasil perhitungan yang diperoleh.

Secara keseluruhan, berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa kemampuan metakognisi siswa kinestetik berada pada kategori tinggi, sedang, dan rendah. Perbedaan ini sangat

ditentukan oleh efektivitas mereka menjalankan keempat tahap Polya dan tiga aspek metakognisi. STK mampu menjalankan seluruh tahap Polya dengan baik, terutama pada monitoring dan debugging, yang sangat memperkuat keberhasilan penyelesaian soal. SSK hanya optimal pada tahap memahami masalah di soal tertentu, namun gagal mempertahankan kualitas regulation dan evaluation. SRK tidak tuntas dalam seluruh tahap Polya sehingga tidak mampu menyelesaikan soal dengan benar. Temuan ini konsisten dengan penelitian (Prasetyo, dkk., 2024) yang menegaskan bahwa strategi kinestetik dapat meningkatkan kemampuan penyelesaian masalah hanya jika diikuti dengan monitoring dan evaluasi yang memadai.

Kesimpulan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa siswa dengan gaya belajar visual memiliki kemampuan metakognisi yang relatif lebih konsisten dibandingkan siswa bergaya belajar auditorial dan kinestetik, terutama pada kategori metakognisi tinggi, yang tampak melalui kemampuan memahami informasi soal, menyusun rencana penyelesaian, melakukan monitoring, serta mengevaluasi proses dan hasil pemecahan masalah secara lebih terstruktur. Sebaliknya, siswa auditorial dan kinestetik menunjukkan kemampuan metakognisi yang bervariasi, dengan keterbatasan yang masih muncul terutama pada tahap monitoring dan evaluasi sehingga sebagian kesalahan belum dapat diperbaiki secara mandiri. Temuan ini memberikan kontribusi teoretis dalam memperkaya kajian metakognisi pada pembelajaran matematika, khususnya terkait tahapan awareness, regulation, dan evaluation berdasarkan perbedaan gaya belajar, serta memberikan implikasi praktis bagi guru untuk merancang pembelajaran pemecahan masalah yang memperhatikan karakteristik siswa dan membiasakan proses berpikir reflektif. Meskipun demikian, penelitian ini memiliki keterbatasan karena hanya melibatkan subjek dari satu kelas di satu sekolah, menggunakan pendekatan deskriptif kualitatif, serta jumlah subjek pada setiap kombinasi kategori metakognisi dan gaya belajar terbatas, sehingga hasilnya tidak dimaksudkan untuk generalisasi statistik, melainkan untuk memperoleh

pemahaman mendalam terhadap fenomena yang dikaji. Oleh karena itu, guru disarankan membimbing siswa melalui tahapan memahami masalah, merencanakan penyelesaian, melaksanakan rencana, dan memeriksa kembali hasil pekerjaan; siswa perlu membiasakan penyelesaian soal secara terstruktur dan teliti; sekolah perlu menyediakan dukungan sarana serta media pembelajaran yang variatif; dan peneliti selanjutnya disarankan mengkaji topik, jenjang, serta subjek yang lebih luas agar diperoleh gambaran yang lebih komprehensif mengenai kemampuan metakognisi siswa ditinjau dari gaya belajar..

Daftar Pustaka

- Andayani, N. D., Nusantara, T., Pristiani, R., Anggraini, A. E., & Faizah, S. (2025). Penerapan keterampilan metakognitif untuk meningkatkan kesadaran belajar siswa sekolah dasar. *JP2M (Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Matematika)*, 11(2), 1006–1019.
- Fitriyah, S. (2014). Metakognisi Siswa SMP Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Ditinjau dari Kemampuan Matematika dan Gender. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 3(3), 120–124. <https://doi.org/10.26740/mathedunesa.v3n3.p%25p>
- Gunawan, R. G., & Mudjiran. (2022). Analisis Pengetahuan Metakognisi Siswa Berdasarkan Gaya Belajar Reflektif Pada Pemecahan Masalah Matematika Di Kelas VIII. *Jurnal Pendidikan dan Konseling*, 4(6), 920–927.
- Hamda, Ahmad, dan J. F. (2024). Analisis Metakognitif Siswa dalam Menyelesaikan Soal Asesmen Kompetensi Minimum ditinjau dari Kecerdasan Emosional dan Gaya Belajar Siswa. In *Issues in Mathematics Education*, 8(2). <https://doi.org/10.35580/imed.v8i2.5195>
- Nurhida, P., & Safari, Y. (2024). Pentingnya Pemahaman Konsep Dasar Matematika dalam Pembelajaran Matematika. *Jurnal Karimah Tauhid*, 3(10), 11283–11290. <https://doi.org/10.30997/karimahtauhid.v3i10.14690>
- Prasetyo, T., Retnadi, W., Hayu, R., & Mulyanti, E. (2024). Strategi Metakognitif dalam Pembelajaran: Tinjauan Sistematis dan Implikasinya terhadap Efektivitas Belajar. *Jurnal Pengajaran Sekolah Dasar*, 4(2025), 167–179. <https://doi.org/10.56855/ipsd.v4i1.1604>
- Qurotul Ayun, F. R. (2023). Kemampuan Representasi Matematis Siswa Sma Pada Materi Barisan Dan Deret Ditinjau Dari Gaya Kognitif. *CEJou*, 4(1), 1–9.
- Rambe, K. N., Sinaga, B., & Asmin, A. (2020). Analisis Kemampuan Metakognisi Dalam Pemecahan Masalah Matematis Pada Pembelajaran Berbasis Masalah Ditinjau Dari Gaya Belajar. *Paradikma: Jurnal Pendidikan Matematika*, 13(2), 1–17. <https://doi.org/10.24114/paradikma.v13i3.22912>
- Safitri, P. T., Yasintasari, E., Putri, S. A., & Hasanah, U. (2020). Analisis Kemampuan Metakognisi Siswa dalam Memecahkan Masalah Matematika Model PISA. *Journal of Medives: Journal of Mathematics Education IKIP Veteran Semarang*, 4(1), 11. <https://doi.org/10.31331/medivesveteran.v4i1.941>
- Sani, N. F., Farida, & Andriani, S. (2020). Analisis Kemampuan Metakognitif Siswa Ditinjau Dari Gaya Belajar Berdasarkan Pembelajaran Missouri Mathematics Project (MMP) dan Pembelajaran Discovery Based Learning (DBL). *Jurnal Maju*, 7(2), 1–10.
- Silaban, B., & Darhim, D. (2023). Kemampuan Metakognisi Siswa Berdasarkan Gaya Kognitif dalam Menyelesaikan Soal PISA. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 7(2), 1496–1507. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v7i2.2242>
- Sugita, G., & Murdiana, I. N. (2024). Profil kemampuan pemahaman konsep siswa berdasarkan gaya belajar. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 8(2), 86–103. <https://doi.org/10.31100/histogram.v8i2.3704>
- Wahyuningtyas, D. A., Sugiarti, T., & Murtikusuma, R. P. (2020). Kemampuan metakognisi Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Ditinjau Dari Kemampuan Matematika Dan Gender. *JP2M (Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Matematika)*, 5(1), 6. <https://doi.org/10.29100/jp2m.v5i1.1731>
- Wawan, Talib, A., & Djam'an, N. (2017). Analisis Pemahaman Konseptual dan Prosedural Siswa dalam Menyelesaikan Soal Matematika Berdasarkan Gaya Belajar. *Issues in Mathematics Education*, 1(2), 101–106.
- Wibawa, KA., Payadnya, IPAA., & Wena IM. 2025. Metacognitive strategies in solving mathematical realistic word problems: a case of Indonesian junior high school learners. *Asian Education and Development Studies*, 14(5), 1068-1079. <https://doi.org/10.1108/AEDS-01-2025-0005>