



Analisis Kemampuan Metakognitif Siswa melalui *Think-Aloud* pada Materi Aritmatika Sosial

Rahmawati Dini Aprilia^{1*}, Arjudin¹, Gilang Primajati¹

¹ Pendidikan Matematika, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Mataram, Mataram, Indonesia.

DOI: <https://doi.org/10.29303/goescienceed.v7i3.2813>

Article Info:

Received : 17 Juni 2026
Revised : 27 Juni 2026
Accepted : 21 Juli 2026
Published : 28 Juli 2026

Correspondence:

Rahmawati Dini Aprilia

Phone: +6281997722420

Abstract: Students' metacognitive ability in solving social arithmetic problems is not always evident in written answers; therefore, a method is needed to reveal students' thinking processes more clearly. This study aims to describe students' metacognitive ability through the think-aloud method on social arithmetic material. This study employed a descriptive qualitative approach. The subjects were six Grade VII students of MTs Asy-Syafi'iyah Bendung representing high, medium, and low mathematical ability categories, with two students in each category. Data were collected through written tests, think-aloud, and interviews, and were analyzed through data reduction, data display, and conclusion drawing. The results showed that students in the high category demonstrated complete metacognitive ability in the aspects of planning, monitoring, and evaluating. Students in the medium category demonstrated the three aspects; however, their monitoring was not yet optimal, especially in adjusting problem-solving steps when errors were found. Students in the low category were able to planning and monitoring the solution process in a simple way; however, their evaluating ability was not yet optimal, particularly in rechecking the answers obtained.

Keywords: Metacognitive Ability; Think-Aloud; Social Arithmetic; Planning; Monitoring; Evaluating.

Citation: Aprilia, R. D., Arjudin, & Primajati, G. (2026). Analisis Kemampuan Metakognitif Siswa melalui Think-Aloud pada Materi Aritmatika Sosial. *Jurnal Pendidikan, Sains, Geologi, Dan Geofisika (GeoScienceEd Journal)*, 7(3), 4499–4506. <https://doi.org/10.29303/goescienceed.v7i3.2813>

Pendahuluan

Kemampuan metakognitif merupakan kemampuan siswa dalam mengatur proses berpikir melalui kegiatan merencanakan, memantau, dan mengevaluasi penyelesaian tugas (Schraw & Dennison, 1994). Dalam pembelajaran matematika, siswa tidak hanya dituntut memahami konsep. Siswa juga perlu mampu menyadari, mengontrol, dan mengevaluasi proses berpikirnya sendiri (Sari, Nanna & Bua., 2023). Erlin, Rahmat, Redjeki & Purwaningsih (2021) menyatakan bahwa keberhasilan pembelajaran matematika menuntut kemampuan merencanakan, memantau, dan mengevaluasi proses berpikir. Widiani, Jampel, Teguh & Parwata (2024:37) juga menjelaskan bahwa kemampuan metakognitif mencakup aktivitas merencanakan langkah penyelesaian, memantau proses

yang dilakukan, dan mengevaluasi hasil yang diperoleh. Kemampuan ini diperlukan ketika siswa menyelesaikan masalah matematika, terutama pada materi aritmatika sosial yang dekat dengan kehidupan sehari-hari.

Materi aritmatika sosial umumnya disajikan dalam bentuk soal cerita. Penyelesaian soal tersebut menuntut siswa memahami informasi, menentukan strategi, melakukan perhitungan, memantau langkah, dan memeriksa kembali jawaban. Wahyuni, Hatiningwan, Anam, Anggraini dan Mardiya (2024) menunjukkan bahwa siswa masih sering mengalami kesulitan dalam memahami soal, menggunakan rumus, dan menentukan langkah penyelesaian pada materi aritmatika sosial. Aini & Amelia (2023) juga mengemukakan bahwa siswa masih mengalami kesulitan dalam memahami soal dan melakukan

perhitungan secara tepat. Hal ini menunjukkan bahwa penyelesaian soal aritmatika sosial tidak hanya membutuhkan kemampuan berhitung. Siswa juga perlu mengelola proses berpikirnya secara sadar.

Berdasarkan hasil observasi awal di MTs Asy-Syafi'iyah Bendung, kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal matematika masih tergolong rendah. Hal ini terlihat dari hasil Sumatif Akhir Semester (SAS) ganjil matematika kelas VII yang menunjukkan bahwa hanya 9,43% siswa mencapai Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM), sedangkan sebagian besar siswa lainnya belum mencapai KKM. Selain itu, studi pendahuluan menunjukkan bahwa siswa masih mengalami kesulitan dalam merencanakan langkah penyelesaian, memantau proses pengerjaan, dan memeriksa kembali jawaban yang diperoleh. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa kemampuan metakognitif siswa perlu dikaji untuk memperoleh gambaran mengenai proses berpikir siswa dalam menyelesaikan masalah matematika.

Beberapa penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa kemampuan metakognitif siswa dalam menyelesaikan masalah matematika berbeda sesuai dengan tingkat kemampuan siswa. Diantik, Wulan, dan Surur (2022) menunjukkan bahwa siswa dengan kemampuan tinggi cenderung lebih mampu merencanakan, memantau, dan mengevaluasi penyelesaian masalah dibandingkan siswa dengan kemampuan sedang dan rendah. Yuliza, Huda, dan Junita (2024) menemukan bahwa aspek metakognitif siswa tidak selalu muncul secara lengkap, terutama pada kegiatan memantau proses pengerjaan dan mengevaluasi jawaban. Selain itu, Sari dan Jariyah (2024) mengungkapkan bahwa siswa masih mengalami kesulitan dalam mengontrol langkah penyelesaian dan menemukan kesalahan selama mengerjakan soal. Temuan tersebut menunjukkan bahwa kemampuan metakognitif merupakan aspek penting yang perlu dianalisis dalam penyelesaian masalah matematika.

Meskipun demikian, penelitian sebelumnya cenderung menganalisis kemampuan metakognitif melalui jawaban tertulis dan wawancara. Proses berpikir siswa ketika sedang menyelesaikan soal belum tergambar secara langsung. Aktivitas metakognitif seperti mempertimbangkan strategi, menyadari kesalahan, memantau langkah, dan memeriksa kembali jawaban dapat muncul selama proses pengerjaan. Oleh karena itu, metode *think-aloud* digunakan untuk mengungkap proses berpikir siswa secara lebih terperinci. Purnomo (2021:65) menjelaskan bahwa *think-aloud* dilakukan dengan meminta siswa mengungkapkan secara verbal apa yang dipikirkan saat menyelesaikan masalah.

Nasir dkk (2024:131) menyatakan bahwa *think-aloud* membantu mengungkap alasan siswa dalam

mengambil tindakan dan upaya yang dilakukan ketika menyelesaikan tugas. Melalui *think-aloud*, aspek *planning*, *monitoring*, dan *evaluating* dapat diamati tidak hanya dari hasil akhir, tetapi juga dari proses penyelesaian. Kebaruan penelitian ini terletak pada penggunaan metode *think-aloud* untuk mendeskripsikan kemampuan metakognitif siswa pada materi aritmatika sosial berdasarkan kategori kemampuan matematika tinggi, sedang, dan rendah.

Berdasarkan uraian tersebut, penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan kemampuan metakognitif siswa melalui metode *think-aloud* pada materi aritmatika sosial. Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan gambaran mengenai proses metakognitif siswa dalam menyelesaikan masalah matematika, sehingga dapat menjadi pertimbangan bagi guru dalam merancang pembelajaran yang mendorong siswa untuk merencanakan, memantau, dan mengevaluasi proses berpikirnya.

Metode

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif deskriptif. Pendekatan kualitatif digunakan karena penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan kemampuan metakognitif siswa yang bersifat internal dan tidak dapat diamati hanya melalui hasil akhir. Sari dkk., (2024:14) menjelaskan bahwa pendekatan kualitatif bersifat fleksibel sehingga proses pengumpulan dan analisis data dapat disesuaikan dengan kondisi yang ditemukan selama penelitian. Penelitian deskriptif digunakan untuk menggambarkan suatu fenomena sesuai dengan keadaan sebenarnya tanpa membuat kesimpulan yang bersifat umum (Karini dkk., 2024:143). Penelitian ini dilaksanakan di MTs Asy-Syafi'iyah Bendung pada semester genap tahun ajaran 2025/2026.

Subjek penelitian terdiri atas enam siswa kelas VII yang mewakili kategori kemampuan matematika tinggi, sedang, dan rendah, dengan masing-masing dua siswa pada setiap kategori. Penentuan subjek dilakukan berdasarkan nilai Smatif Tengah Semester (STS), rata-rata, standar deviasi, serta pertimbangan guru mengenai kemampuan siswa dalam mengungkapkan proses berpikirnya secara lisan. Perhitungan rata-rata dan standar deviasi mengacu pada Lind, Marchal, dan Wathen (2007:97), sedangkan kriteria pengelompokan kemampuan tinggi, sedang, dan rendah mengacu pada Sa'adah, Wulandari, Fikriyah & Muharrami (2022).

Berdasarkan hasil perhitungan nilai STS, diperoleh rata-rata ($\bar{X}$) sebesar 24,1509434 dan standar deviasi (SD) sebesar 17,28538314. Hasil tersebut kemudian digunakan untuk mengelompokkan siswa ke dalam tiga kategori kemampuan, yaitu tinggi, sedang, dan rendah. Kategori tinggi ditentukan berdasarkan nilai $x > \bar{X} + SD$, kategori sedang berdasarkan nilai

$\bar{X} - SD \leq x \leq \bar{X} + SD$ sedangkan kategori rendah berdasarkan nilai $x < \bar{X} - SD$. Adapun perhitungan kategori kemampuan matematika siswa berdasarkan nilai STS disajikan pada Tabel 1 berikut.

Tabel 1. Perhitungan Kategori Kemampuan Matematika Siswa Berdasarkan Nilai STS

Kategori	Kriteria	Frekuensi
Tinggi	$(x > 41,43)$	7 siswa
Sedang	$(6,86 \leq x \leq 41,43)$	33 siswa
Rendah	$(x < 6,86)$	13 siswa
Total		53 siswa

Berdasarkan Tabel 1, dipilih enam siswa sebagai subjek penelitian dengan mempertimbangkan keterwakilan kategori dan rekomendasi guru. Pertimbangan guru digunakan karena pelaksanaan *think-aloud* menuntut siswa untuk mampu menyampaikan proses berpikirnya secara lisan selama menyelesaikan soal. Adapun subjek yang terpilih disajikan pada Tabel 2 berikut.

Tabel 2. Subjek Penelitian

No.	Subjek	Nilai	Kategori Kemampuan Metakognitif
1.	AA	75	Tinggi
2.	MNS	75	Tinggi
3.	NDQ	40	Sedang
4.	FA	40	Sedang
5.	LAVR	5	Rendah
6.	RA	5	Rendah

Berdasarkan Tabel 2, keenam subjek tersebut digunakan sebagai sumber data utama dalam penelitian ini. Setelah subjek penelitian ditentukan, instrumen penelitian disusun untuk memperoleh data yang sesuai dengan fokus penelitian, yaitu kemampuan metakognitif siswa pada aspek *planning*, *monitoring*, dan *evaluating*.

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini terdiri atas tes tertulis, *pedoman think-aloud*, dan pedoman wawancara. Tes tertulis berupa soal uraian pada materi aritmatika sosial yang mencakup keuntungan dan kerugian, diskon dan pajak, serta bunga tunggal. Pedoman *think-aloud* digunakan untuk mengarahkan siswa untuk mengungkapkan proses berpikirnya selama menyelesaikan soal. Pedoman wawancara digunakan untuk memperjelas informasi yang belum tampak pada jawaban tertulis maupun ungkapan siswa selama *think-aloud*. Instrumen penelitian divalidasi terlebih dahulu melalui penilaian

ahli atau *expert judgment* untuk menilai kesesuaian instrumen dengan indikator, materi, dan tujuan penelitian Zafri dan Hastuti (2023:204).

Kemampuan metakognitif siswa dianalisis berdasarkan aspek *planning*, *monitoring*, dan *evaluating*. Adapun indikator kemampuan metakognitif yang digunakan dalam penelitian ini disajikan pada Tabel 3 berikut.

Tabel 3. Indikator Kemampuan Metakognitif

No	Aspek	Indikator
1	Perencanaan (<i>Planning</i>)	a. Siswa dapat mengidentifikasi perlunya informasi yang diketahui. b. Siswa dapat mengidentifikasi tujuan atau arah dari penyelesaian soal dengan menuliskan yang ditanyakan. c. Siswa dapat menentukan strategi untuk menemukan cara yang akan digunakan untuk menyelesaikan soal. d. Siswa dapat merencanakan langkah-langkah penyelesaian sebelum mulai mengerjakan.
2	Pemantauan (<i>Monitoring</i>)	a. Siswa dapat memeriksa kesesuaian langkah yang dilakukan dengan rencana awal. b. Siswa dapat mengidentifikasi kesalahan dalam proses pengerjaan. c. Siswa dapat menyesuaikan langkah penyelesaian jika ditemukan kesalahan.
3	Evaluasi (<i>Evaluating</i>)	a. Siswa dapat memeriksa kembali jawaban yang diperoleh. b. Siswa dapat menilai kesesuaian jawaban dengan pertanyaan soal. c. Siswa dapat menilai ketepatan strategi yang telah digunakan.

Data penelitian dikumpulkan melalui tes tertulis, *think-aloud*, dan wawancara. Tes tertulis digunakan untuk memperoleh data mengenai cara siswa menyelesaikan soal aritmatika sosial. *Think-aloud* dilakukan bersamaan dengan pengerjaan tes, yaitu dengan meminta siswa mengungkapkan apa yang dipikirkan selama menyelesaikan soal. Wawancara dilakukan setelah tes tertulis dan *think-aloud* untuk menggali informasi tambahan mengenai proses perencanaan, pemantauan, dan evaluasi yang dilakukan siswa.

Alur pelaksanaan penelitian dilakukan melalui beberapa tahap. Tahap pertama adalah melakukan studi

pendahuluan melalui observasi awal dan wawancara dengan guru matematika untuk memperoleh informasi awal mengenai kondisi siswa dalam pembelajaran matematika. Tahap kedua adalah menyusun dan memvalidasi instrumen penelitian berupa soal tes aritmatika sosial, pedoman *think-aloud*, dan pedoman wawancara.

Tahap ketiga adalah mengelompokkan kemampuan matematika siswa berdasarkan nilai STS, rata-rata, dan standar deviasi, kemudian menentukan enam subjek penelitian yang mewakili kategori tinggi, sedang, dan rendah dengan mempertimbangkan rekomendasi guru. Tahap keempat adalah memberikan tes tertulis kepada subjek penelitian dan melaksanakan *think-aloud* selama siswa menyelesaikan soal. Tahap kelima adalah melakukan wawancara untuk menggali informasi tambahan mengenai proses berpikir siswa. Tahap terakhir adalah menganalisis data dan menarik kesimpulan berdasarkan aspek *planning*, *monitoring*, dan *evaluating*.

Analisis data mengacu pada model Miles dan Huberman yang meliputi reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan (Sugiyono, 2019:321). Reduksi data dilakukan dengan memilih data yang relevan dari hasil tes tertulis, *think-aloud*, dan wawancara. Penyajian data dilakukan dalam bentuk deskripsi kemampuan metakognitif siswa berdasarkan kategori kemampuan matematika. Penarikan kesimpulan dilakukan dengan menginterpretasikan ketercapaian aspek *planning*, *monitoring*, dan *evaluating* pada setiap kategori siswa. Keabsahan data diperoleh melalui triangulasi teknik, yaitu membandingkan data hasil tes tertulis, *think-aloud*, dan wawancara (Sugiyono, 2019).

Hasil dan Diskusi

Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan kemampuan metakognitif siswa kelas VII MTs Asy-Syafi'iyah Bendung melalui metode *think-aloud* pada materi aritmatika sosial. Data penelitian diperoleh melalui tes tertulis, *think-aloud*, dan wawancara terhadap enam siswa yang mewakili kategori kemampuan matematika tinggi, sedang, dan rendah. Kemampuan metakognitif siswa dianalisis berdasarkan tiga aspek, yaitu perencanaan (*planning*), pemantauan (*monitoring*), dan evaluasi (*evaluating*).

Data hasil rekaman *think-aloud*, wawancara, dan lembar jawaban siswa ditranskripsikan, kemudian diseleksi sesuai dengan fokus penelitian. Data yang relevan diberi penanda berdasarkan aspek kemampuan metakognitif, yaitu *planning*, *monitoring*, dan *evaluating*, sedangkan data yang tidak berkaitan dengan indikator metakognitif disisihkan. Selanjutnya, data disajikan dalam bentuk deskripsi kemampuan metakognitif siswa

berdasarkan kategori kemampuan matematika tinggi, sedang, dan rendah.

Kemampuan Metakognitif Siswa Kategori Tinggi (Subjek AA)

3	Dik = Julia menabung 5.000 per hari
	lama menabung 30 hari
	lama penyisihan penyimpanan 2 bulan
	Bunga tunggal 2%
	Dit = Besar bunga yg diperoleh dan jumlah uang Julia setelah mendapat bunga
	Tabungan awal
	5.000×30
	$= 150.000$
	Bunga perbulan $= 2\% \times 150.000$
	$= 3.000$
	Bunga 2 bulan $= 3000 \times 2$
	$= 6.000$
	Jumlah akhir $= 150.000 + 6.000$
	$= 156.000$

Gambar 1. Hasil Pekerjaan Subjek AA

Berdasarkan Gambar 2, terlihat ketika subjek AA sudah menuliskan informasi yang diketahui dan ditanyakan serta menyusun langkah penyelesaian secara terarah. Melalui *think-aloud*, subjek menyebutkan kembali tujuan penyelesaian soal. Hasil wawancara juga menunjukkan bahwa subjek merencanakan langkah dengan mencari jumlah tabungan terlebih dahulu, kemudian menghitung bunga selama 2 bulan. Hal ini menunjukkan bahwa aspek *planning* muncul secara lengkap.

Pada aspek *monitoring*, Gambar 2 menunjukkan bahwa subjek AA menyelesaikan soal secara runtut sampai memperoleh jumlah akhir. Melalui *think-aloud*, subjek sempat menyebut hasil perhitungan bunga yang kurang tepat, lalu langsung memperbaikinya. Hasil wawancara menunjukkan bahwa subjek menyadari keraguan pada bagian perhitungan bunga dan mengatasinya dengan menghitung ulang secara perlahan. Hal ini menunjukkan bahwa subjek mampu memantau proses pengerjaan dan memperbaiki bagian yang diragukan.

Pada aspek *evaluating*, hasil pekerjaan tertulis subjek AA menunjukkan bahwa subjek sudah memperoleh jawaban akhir, tetapi belum menuliskan kesimpulan dalam bentuk kalimat dan belum menunjukkan langkah pengecekan secara tertulis. Melalui *think-aloud*, subjek menyampaikan hasil akhir yang diperoleh. Hasil wawancara memperjelas bahwa subjek memeriksa kembali perhitungan dari awal untuk memastikan tidak ada langkah yang salah atau terlewat. Berdasarkan hasil tes tertulis, *think-aloud*, dan

wawancara, subjek AA menunjukkan kemampuan metakognitif pada aspek *planning*, *monitoring*, dan *evaluating*. Kemampuan Metakognitif Siswa Kategori Sedang (Subjek NDQ)

3) Dik = Tabungan : Rp. 5.000
30 hari
Bunga = 2 %
2 bulan

$$5.000 \times 30 = 150.000$$

$$= 2\% = \frac{2}{100} \times 150.000 = 3.000$$

$$\text{Jumlah akhir} = 150.000 + 3.000 = 153.000$$

* Jumlah yang harus setelah mendapatkan bunga
153.000

Gambar 2. Hasil Pekerjaan Subjek NDQ

Berdasarkan Gambar 3, terlihat ketika subjek NDQ sudah menuliskan beberapa informasi penting pada soal, seperti tabungan per hari, lama menabung, bunga, dan lama penyimpanan. Namun, informasi yang ditanyakan belum dituliskan secara jelas. Melalui *think-aloud*, subjek menyebutkan bahwa soal menanyakan bunga dan jumlah akhir. Hasil wawancara menunjukkan bahwa subjek merencanakan langkah awal dengan menghitung jumlah tabungan terlebih dahulu, kemudian mencari bunga. Hal ini menunjukkan bahwa aspek *planning* sudah muncul, tetapi belum lengkap karena subjek belum merencanakan langkah lanjutan setelah memperoleh besar bunga.

Pada aspek *monitoring*, Gambar 3 menunjukkan bahwa subjek NDQ sudah melakukan langkah penyelesaian sampai memperoleh jumlah akhir. Akan tetapi, subjek belum menggunakan informasi lama penyimpanan 2 bulan dalam perhitungan bunga. Melalui *think-aloud*, subjek sebenarnya menyebutkan adanya bunga selama 2 bulan, tetapi informasi tersebut tidak diterapkan dalam perhitungan. Hasil wawancara menunjukkan bahwa subjek merasa bingung setelah memperoleh bunga dan lupa menggunakan informasi lama penyimpanan. Hal ini menunjukkan bahwa *monitoring* belum optimal.

Pada aspek *evaluating*, hasil pekerjaan tertulis subjek NDQ menunjukkan bahwa subjek sudah menuliskan hasil akhir, tetapi jawaban tersebut belum tepat karena bunga yang dihitung hanya untuk satu bulan. Melalui *think-aloud*, subjek langsung menyampaikan hasil akhir tanpa menunjukkan proses

pemeriksaan kembali. Hasil wawancara menunjukkan bahwa subjek merasa ragu pada bagian perhitungan bunga, tetapi tidak memeriksa kembali jawaban dan belum dapat memastikan letak kesalahan. Berdasarkan hasil tes tertulis, *think-aloud*, dan wawancara, kemampuan metakognitif NDQ tampak pada aspek *planning* dan *monitoring*, tetapi belum muncul secara menyeluruh, sedangkan aspek *evaluating* belum optimal. Kemampuan Metakognitif Siswa Kategori Rendah (Subjek RA)

3. Dik = Tabungan = Rp 5.000
30 hari
Bunga 2%
2 bulan

Dit = Bunga dan jumlah akhir
Strategi = cari tabungan lalu bunga penyelesaian =

$$5.000 \times 30 = 150.000$$

$$2\% \times 150.000 = 3.000$$

$$\text{jumlah akhir} = 150.000 + 3.000 = 153.000$$

Gambar 3. Hasil Pekerjaan Subjek RA

Berdasarkan Gambar 4, terlihat ketika subjek RA sudah menuliskan informasi yang diketahui, informasi yang ditanyakan, dan strategi penyelesaian secara sederhana. Melalui *think-aloud*, subjek juga menyebutkan kembali informasi penting pada soal, termasuk bunga selama 2 bulan. Namun, hasil wawancara menunjukkan bahwa subjek masih bingung dalam menentukan cara menghitung bunga 2%. Hal ini menunjukkan bahwa aspek *planning* sudah muncul, tetapi masih sederhana dan belum digunakan secara tepat dalam penyelesaian.

Pada aspek *monitoring*, Gambar 4 menunjukkan bahwa subjek RA sudah melakukan perhitungan dari tabungan awal sampai jumlah akhir. Akan tetapi, subjek belum menggunakan informasi lama penyimpanan 2 bulan dalam perhitungan bunga. Melalui *think-aloud*, subjek menyampaikan langkah penyelesaian secara lisan, tetapi belum menunjukkan penyesuaian ketika informasi 2 bulan tidak digunakan. Hasil wawancara menunjukkan bahwa subjek langsung menambahkan bunga dengan tabungan awal karena belum memahami cara menghitung persentase. Hal ini menunjukkan bahwa *monitoring* sudah tampak, tetapi masih sederhana dan belum optimal. Pada aspek *evaluating*, hasil pekerjaan tertulis subjek RA menunjukkan bahwa

subjek sudah menuliskan hasil akhir, tetapi jawaban tersebut belum tepat karena bunga belum dihitung untuk 2 bulan. Melalui *think-aloud*, subjek hanya menyampaikan hasil akhir tanpa menunjukkan proses pemeriksaan kembali. Hasil wawancara juga menunjukkan bahwa subjek tidak memeriksa kembali jawaban karena tidak mengetahui bagian yang kemungkinan salah. Berdasarkan hasil tes tertulis, *think-aloud*, dan wawancara, kemampuan metakognitif RA menunjukkan bahwa aspek *planning* dan *monitoring* muncul secara sederhana, sedangkan aspek *evaluating* belum optimal.

Adapun ringkasan temuan kemampuan metakognitif subjek perwakilan disajikan pada Tabel 4 berikut.

Tabel 4. Ringkasan Temuan Kemampuan Metakognitif

Kategori	<i>Planning</i>	<i>Monitoring</i>	<i>Evaluating</i>
Tinggi	✓	✓	✓
Sedang	△	△	△
Rendah	△	△	X

Keterangan:

✓ = aspek muncul secara lengkap

△ = aspek muncul, tetapi belum lengkap atau belum optimal

X = aspek tidak muncul

Berdasarkan Tabel 2, subjek kategori tinggi menunjukkan aspek *planning*, *monitoring*, dan *evaluating* secara lengkap. Subjek mampu mengidentifikasi informasi, menentukan strategi, melaksanakan perhitungan secara runtut, memperbaiki kesalahan saat *think-aloud*, menghitung ulang ketika merasa ragu, serta memeriksa kembali langkah penyelesaian. Subjek kategori sedang menunjukkan ketiga aspek metakognitif, tetapi belum optimal karena perencanaan langkah belum lengkap, informasi lama penyimpanan 2 bulan belum digunakan dalam perhitungan, dan pemeriksaan kembali belum dilakukan dengan baik. Sementara itu, subjek kategori rendah menunjukkan aspek *planning* dan *monitoring* secara terbatas, sedangkan aspek *evaluating* tidak muncul karena subjek tidak memeriksa kembali jawaban dan tidak mengetahui bagian yang perlu diperiksa.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa kemampuan metakognitif siswa berbeda pada setiap kategori kemampuan matematika. Perbedaan tersebut tampak pada aspek *planning*, *monitoring*, dan *evaluating* ketika siswa menyelesaikan soal aritmatika sosial. Subjek kategori tinggi menunjukkan kemampuan metakognitif yang lebih lengkap. Subjek kategori sedang dan rendah masih mengalami kendala dalam menggunakan informasi soal secara tepat, menyesuaikan langkah penyelesaian, dan memeriksa

kembali jawaban. Pada aspek *planning*, subjek kategori tinggi mampu mengidentifikasi informasi, menentukan strategi, dan merencanakan langkah penyelesaian dengan tepat. Subjek kategori sedang dan rendah sudah menunjukkan *planning*, tetapi belum lengkap karena masih ada informasi penting yang belum digunakan secara tepat. Hal ini menunjukkan bahwa *planning* berperan dalam mengarahkan siswa sebelum melakukan perhitungan. Temuan ini sejalan dengan Kristiyani (2020:18) yang menjelaskan bahwa pengetahuan metakognitif mencakup pengetahuan tentang informasi, cara menggunakan strategi, serta kapan strategi tersebut digunakan.

Pada aspek *monitoring*, subjek kategori tinggi mampu menyelesaikan soal secara runtut, menyadari kesalahan, dan memperbaiki hasil perhitungan saat *think-aloud*. Subjek kategori sedang dan rendah sudah melakukan perhitungan, tetapi belum optimal dalam menyesuaikan langkah ketika terdapat informasi yang terlewat. Hal ini menunjukkan bahwa *monitoring* tidak hanya berkaitan dengan menjalankan perhitungan, tetapi juga kemampuan memeriksa kesesuaian langkah selama proses penyelesaian. Temuan ini sejalan dengan Flavell (1979) yang menyatakan bahwa metakognisi melibatkan kesadaran individu dalam memantau proses kognitifnya ketika menyelesaikan tugas.

Pada aspek *evaluating*, subjek kategori tinggi mampu memeriksa kembali langkah penyelesaian untuk memastikan tidak ada kesalahan atau langkah yang terlewat. Subjek kategori sedang menunjukkan upaya evaluasi, tetapi belum optimal dalam memeriksa kembali jawaban. Subjek kategori rendah belum menunjukkan *evaluating* secara optimal karena tidak melakukan pemeriksaan kembali dan tidak mengetahui bagian yang perlu diperiksa. Hal ini menunjukkan bahwa *evaluating* penting agar siswa dapat menilai kebenaran hasil dan ketepatan strategi yang digunakan. Temuan ini sejalan dengan Lesmana (2022:186) yang menyatakan bahwa kemampuan metakognitif melibatkan perencanaan, pemantauan diri, dan evaluasi diri.

Secara umum, temuan penelitian ini sejalan dengan Diantik, Wulan, dan Surur (2022) yang menunjukkan bahwa kemampuan metakognitif siswa berbeda berdasarkan tingkat kemampuan matematika. Temuan ini juga didukung oleh Yuliza, Huda, dan Junita (2024) yang menunjukkan bahwa aspek metakognitif belum selalu muncul secara lengkap, terutama pada *monitoring* dan *evaluating*. Selain itu, Sari dan Jariyah (2024) menunjukkan bahwa siswa masih mengalami kesulitan dalam mengontrol langkah penyelesaian dan menemukan kesalahan selama mengerjakan soal. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa *think-aloud* dapat membantu mengungkap proses metakognitif siswa yang tidak selalu tampak pada jawaban tertulis. Melalui

think-aloud dan wawancara, peneliti dapat memperoleh informasi tentang cara siswa merencanakan strategi, menyadari kesalahan, merasa ragu, dan memeriksa kembali jawaban. Implikasinya, guru perlu membiasakan siswa untuk menjelaskan alasan penggunaan strategi, memeriksa langkah penyelesaian, dan menilai kembali jawaban agar kemampuan metakognitif siswa dapat berkembang.

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian, kemampuan metakognitif siswa melalui *think-aloud* pada materi aritmatika sosial menunjukkan perbedaan pada setiap kategori kemampuan matematika. Subjek kategori tinggi menunjukkan kemampuan metakognitif yang lebih lengkap. Subjek mampu merencanakan penyelesaian dengan mengidentifikasi informasi, menentukan strategi, dan menyusun langkah penyelesaian. Subjek juga mampu memantau proses pengerjaan dengan menjalankan langkah secara runtut, menyadari kesalahan, dan memperbaiki bagian yang diragukan. Selain itu, subjek mampu mengevaluasi jawaban dengan memeriksa kembali hasil penyelesaian.

Subjek kategori sedang menunjukkan kemampuan metakognitif yang sudah muncul, tetapi belum optimal. Subjek mampu mengidentifikasi informasi dan menentukan langkah awal, tetapi perencanaan belum lengkap. Pada proses *monitoring*, subjek mampu melakukan perhitungan, tetapi belum mampu menyesuaikan langkah ketika terdapat informasi yang terlewat. Pada aspek *evaluating*, subjek belum melakukan pemeriksaan kembali secara menyeluruh sehingga belum dapat memastikan ketepatan jawaban.

Subjek kategori rendah menunjukkan kemampuan metakognitif yang masih terbatas. Subjek mampu menuliskan informasi dan strategi sederhana, tetapi belum menggunakan strategi secara tepat. Pada aspek *monitoring*, subjek melakukan perhitungan sesuai cara yang dipilih, tetapi belum mampu mengidentifikasi kesalahan dan memperbaiki langkah yang kurang tepat. Pada aspek *evaluating*, subjek belum memeriksa kembali jawaban dan belum mengetahui bagian yang perlu diperiksa.

Ucapan Terimakasih

Ucapan terimakasih disampaikan kepada semua pihak yang telah berperan dalam penelitian ini tentang analisis kemampuan metakognitif melalui *think-aloud* pada materi aritmatika sosial siswa kelas VII MTs Asy-

Syafi'iyh Bendung tahun ajaran 2025/2026 hingga diterbitkannya tulisan ini.

Referensi

- Aini, K. N., & Amelia, D. B. (2023). Menyelesaikan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa dalam Menyelesaikan Soal Tipe HOTS Pokok Bahasan Aritmatika Sosial Ditinjau dari Self-Concept. 9(No. 1), 76-83.
- Diantik, D. N., Wulan, E. R., & Surur, A. M. (2022). Students' Metacognitive Skills in Solving Probability Investigation-Based Problem. Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Matematika, 6(2), 110-129.
- Erlin, E., Rahmat, A., Redjeki, S., & Purwianingsih, W. (2021). Analisis Berbagai Strategi Dan Model Pembelajaran Yang Dapat Memberdayakan Kemampuan Metakognitif Pada Pembelajaran Biologi. Bioed : Jurnal Pendidikan Biologi, 9(2), 30. <https://doi.org/10.25157/jpb.v9i2.6383>
- Flavell, J. H. (1979). Metacognition and Cognitive Monitoring A New Area of Cognitive — Developmental Inquiry. American Psychological, 34(10), 906-911.
- Karini, R. S. R. A., Martini, R., Suprayitno, D., Sihwinarti, D., Sunny, M. P., Saraswathi, I. A. A., Suharti, S., Amrita, N. D. A., Dewi, I. A. S., Pratama, O. S., & Gede, I. . (2024). Buku Ajar Audit Manajemen. PT. Sonpedia Publishing Indonesia.
- Kristiyani, T. (2020). Self-Regulated Learning: Konsep, Implikasi dan Tantangannya Bagi Siswa di Indonesia. Sanata Dharma University Press.
- Lesmana, G. (2022). Psikologi Perkembangan Peserta Didik. umsu press.
- Nasir, J., Saidah, S., Setyaningsih, E., Rosemalatriasari, A., Rasjid, H., Zulfadli, Z., Rahmawanti, W., Chalri, Y., & Sutanty, E. (2024). Dunia Interaksi Manusia dan Komputer. CV. Gita Lentera.
- Purnomo, D. (2021). Pola dan Perubahan Metakognisi dalam Pemecahan Masalah Matematis. Media Nusa Creative (MNC Publishing).
- Putri, A. S. P., Nanna, A. W. I., & Bua, A. T. (2023). Profil Proses Metakognitif Mahasiswa PGSD Ditinjau dari Gaya Berpikir. 5, 36-50.
- Sa'adah, Wulandari, Y. A. R., Fikriyah, A., & Muharrami, L. K. (2022). Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Smp Materi Pemanasan Global Dengan Soal Berbasis Pendekatan Socioscientific Issues (SSI). 4(3), 231-241.
- Sari, M. N., Abdillah, L. A., Mappanyompa, Asmarany, A. I., Rakhmawati, I., Pattiasina, P. J., Kusnadi, I. H., Hasanuddin, R., Pradana, I. P. Y. B., Rela, I. Z., Isma, A., Darman, & Hadikusumo, R. . (2024). Metode Penelitian Kualitatif (Konsep & Aplikasi). MEGA PRESS NUSANTARA.

- Sari, S. N. L., & Jariyah, I. A. (2024). Analisis Kemampuan Metakognitif Siswa SMP pada Materi Kelistrikan. 2(10).
- Schraw, G., & Dennison, R. S. (1994). Assessing Metacognitive Awareness. *Contemporary Educational Psychology*, 19, 460–475.
- Sugiyono. (2019). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D* (2rd ed.).
- Wahyuni, I., Hatiningwan, E. P., Anam, K., Anggraini, S. S., & Mardiya, R. (2024). Analisis Kesulitan Siswa dalam Menghadapi Soal Aritmatika Sosial. 15(1), 169–175.
- Widiana, I. W., Jampel, I. N., Tegeh, I. M., & Parwata, I. G. L. A. (2024). *Metacognitive-Based Learning Model Model Pembelajaran Berbasis Metakognitif*. PT. RajaGrafindo Persada - Rajawali Pers.
- Yuliza, V., Huda, N., & Junita, R. (2024). Analisis Kemampuan Metakognitif dalam Pemecahan Masalah Matematis Ditinjau dari Gaya Belajar Honey-Mumford. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(2), 357–368.
- Zafri, & Hastuti, H. (2023). *Metode Penelitian Pendidikan*. PT. RajaGrafindo Persada - Rajawali Pers.