Jurnal Natural Science Educational Research 9 (2) 2026
e-ISSN: 2654-4210

HUBUNGAN ANTARA KESADARAN METAKOGNITIF DENGAN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH SISWA PADA MATERI SUHU, KALOR, DAN PEMUAIAN

Maftuhatul Qolbiyah Munasik 1, Maria Chandra Sutarja 2, Nur Qomaria 3, Wiwin Puspita Hadi 4, dan Sunu Wahyudhi 5

[1] Prodi Pendidikan IPA, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Trunojoyo Madura, Bangkalan, 69162, Indonesia
maftuhatulqolbiyahmunasik@gmail.com
[2] Prodi Pendidikan IPA, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Trunojoyo Madura, Bangkalan, 69162, Indonesia
maria.sutarja@trunojoyo.ac.id
[3] Prodi Pendidikan IPA, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Trunojoyo Madura, Bangkalan, 69162, Indonesia
nur.qomaria@trunojoyo.ac.id
[4] Prodi Pendidikan IPA, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Trunojoyo Madura, Bangkalan, 69162, Indonesia
wiwin.puspitahadi@trunojoyo.ac.id
[5] Prodi Pendidikan IPA, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Trunojoyo Madura, Bangkalan, 69162, Indonesia
sunu.wahyudhi@trunojoyo.ac.id

Diterbitkan tanggal: 31 juli 2026

Abstrak

Tujuan penelitian ini untuk hubungan antara kesadaran metakognitif dengan kemampuan pemecahan masalah siswa pada materi suhu, kalor, dan pemuaian. Jenis penelitian ini adalah penelitian kuantitatif dengan metode korelasional tipe survei. Penelitian ini dilakukan di SMP Islam Blega dengan jumlah sampel 103 siswa kelas VII. Pengumpulan data menggunakan angket MAI (*Metacognitive Awarenes Inventory*) untuk kesadaran metakognitif dan soal tes pemecahan masalah untuk kemampuan pemecahan masalah. Teknik analisis data menggunakan uji korelasi *spearman*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa nilai signifikansi sebesar 0,000 < 0,05 dengan koefisien korelasi sebesar 0,469 sehingga dapat diartikan terdapat korelasi positif antara kesadaran metakognitif dengan kemampuan pemecahan masalah siswa. Koefisien determinasi sebesar 0,277 yang artinya pengaruh kesadaran metakognitif terhadap kemampuan pemecahan masalah siswa pada materi suhu, kalor, dan pemuaian sebesar 27,70%.

Kata Kunci: Kesadaran Metakognitif, Kemampuan Pemecahan Masalah, Suhu, Kalor, dan Pemuaian

Abstract

The purpose of this study is to examine the relationship between metacognitive awareness and students' problem-solving abilities in the subjects of temperature, heat, and expansion. This is a quantitative study using a correlational survey method. The study was conducted at SMP Islam Blega with a sample size of 103 seventh-grade students. Data collection utilized the MAI (Metacognitive Awareness Inventory) questionnaire for metacognitive awareness and problem-solving test questions for problem-solving ability. Data analysis employed the Spearman correlation test. The results of the study showed that the significance value was 0.000 < 0.05 with a correlation coefficient of 0.469, which means that there is a positive correlation between metacognitive awareness and students' problem-solving skills. The coefficient of determination was 0.277, meaning that the influence of metacognitive awareness on students' problem-solving ability in the subject matter of temperature, heat, and expansion was 27.70%.

Keywords: Metacognitive Awareness, Problem-Solving Ability, Temperature, Heat, and Expansion

Pendahuluan

Sistem pendidikan di Indonesia berkembang dengan cepat. Pendidikan menjadi salah satu aspek penting dalam upaya mencetak generasi penerus yang unggul dan berkualitas di negara ini. (Zamhari et al., 2023). Pendidikan adalah upaya yang disengaja, terorganisir, dan terstruktur untuk membangun lingkungan belajar yang ideal dan proses pembelajaran dengan bertujuan untuk memaksimalkan potensi siswa (Purwaningsih et al., 2022). Pendidikan memfasilitasi setiap individu untuk

mengembangkan potensi dirinya yang terdiri dari keterampilan, kecerdasan, akhlak, dan pengendalian diri dengan tepat melalui pembelajaran (Dahniar, 2021). Proses pembelajaran, yang merupakan bagian dari pendidikan, akan membantu siswa menemukan pengetahuan dan mengembangkan potensinya dengan tujuan untuk membentuk generasi yang berkualitas (Faizah & Kamal, 2024). Pembelajaran yang dapat mengembangkan potensi siswa salah satunya yaitu pembelajaran dalam bidang Ilmu Pengetahuan Alam (IPA).

IPA adalah proses pembelajaran yang bertujuan untuk mencapai keberhasilan pembelajaran dengan memberikan pengalaman belajar, baik melalui eksperimen ataupun observasi yang diperoleh dari hasil interaksi antara siswa, guru, bahan pembelajaran, dan lingkungan (Adnan et al., 2023). Pembelajaran IPA berkaitan dengan lingkungan, oleh sebab itu proses ataupun sumber pembelajaran IPA dikaitkan dengan lingkungan atau kehidupan sehari-hari siswa (Sawitri et al., 2024). Hakikat pembelajaran IPA bukan hanya menekankan pada hafalan konsep, tetapi juga mengarahkan siswa untuk menemukan pengetahuannya melalui proses sains (Ismarani et al., 2023). Pembelajaran IPA memiliki hubungan yang signifikan dengan kesadaran metakognitif siswa (Purwanto et al., 2020; Saputri & Corebima, 2020).

Metakognisi merupakan pusat pengendali sekaligus pengembang kemampuan kognitif siswa (Bahri & Corebima, 2015). Kemampuan siswa untuk mengatur serta memecahkan masalah sangat dibutuhkan untuk menghadapi tantangan global yang akan datang (Keliat et al, 2021). Metakognisi memiliki beberapa komponen, salah satunya adalah kesadaran metakognitif. Kesadaran metakognitif penting untuk ditanamkan dan dikembangkan pada diri siswa supaya mampu menjadi pembelajar mandiri (self regulated learner). Melalui pemikirannya, siswa dapat menentukan serta mengatur dirinya sendiri sehingga siap untuk menerima pengetahuan baru. Proses pembelajaran membutuhkan pengendalian aktif terhadap proses kognitif, yang termasuk dalam bagian kemampuan berpikir tingkat tinggi.

Faktanya, masih banyak siswa yang memiliki tingkat kesadaran metakognitif rendah, sehingga kemampuan dalam menggunakan proses berpikir tingkat tinggi masih belum optimal (Sudiman, 2022). Hal ini menjadi salah satu kelemahan dalam pendidikan, karena kesadaran metakognitif membantu proses pemecahan masalah dengan efektif (Saputri & Corebima, 2020). Kesadaran metakognitif berkontribusi aktif dalam proses pemecahan masalah (Tsamago & Bayaga, 2024). Kesadaran metakognitif menjadi dasar yang kuat untuk mendukung kemampuan berpikir tingkat tinggi seperti kemampuan pemecahan masalah (Rahayu & Hertanti, 2020).

Kemampuan pemecahan masalah merupakan pola pikir tingkat tinggi untuk membimbing siswa agar mampu mengkoneksikan pengetahuan yang sudah dimilikinya (pengetahuan lama) dengan pengetahuan baru untuk menyelesaikan suatu persoalan yang dihadapinya (Budi & Sutiarso, 2022). Kemampuan pemecahan masalah termasuk keterampilan yang harus dikuasai pada sistem pembelajaran abad ke-21 (Makiyah et al., 2021). Kemampuan pemecahan masalah menjadi keterampilan penting bagi siswa yang dilatihkan melalui kegiatan pembelajaran (Krishnakumar & Balasubramanian, 2024). Namun, fakta menunjukkan bahwa banyak siswa yang kemampuan pemecahan masalahnya masih tergolong rendah (Taufik et al., 2023) dan kesulitan untuk mengatasi tantangan atau menemukan solusi yang efektif (Latifah & Afriansyah, 2021). Sebagaimana yang dinyatakan oleh Saputri & Corebima (2020) dan Tsamago & Bayaga (2024), kesadaran metakognitif memiliki kontribusi aktif dalam kemampuan pemecahan masalah. Hasil wawancara pada salah satu sekolah swasta di Bangkalan menunjukkan, bahwa belum pernah dilakukan penelitian yang mengkaji tentang kesadaran metakognitif dan kemampuan pemecahan masalah. Sebagai alternatif, dapat dilakukan penelitian mengenai hubungan kesadaran metakognitif dengan kemampuan pemecahan masalah yang dikaitkan dengan materi suhu, kalor, dan pemuaian.

Materi suhu, kalor, dan pemuaian termasuk materi dalam pelajaran IPA untuk kelas VII. Materi suhu, kalor, dan pemuaian membahas mengenai konsep temperatur, perpindahan kalor, dan pemuaian pada benda. Siswa menganggap bahwa materi suhu, kalor, dan pemuaian termasuk materi yang sulit untuk dipahami, siswa merasa kesulitan untuk menentukan mana konsep yang benar dan tepat (Hara et al., 2023; Hayati et al., 2022; Sundari & Sarkity, 2021; Viratama, 2020). Materi suhu, kalor, dan

pemuaian dianggap sulit karena termasuk materi fisika yang bersifat abstrak. Keabstrakan inilah yang memunculkan berbagai pemikiran yang cukup beragam pada siswa sehingga membutuhkan kemampuan untuk memecahkan masalah (Riskawati et al., 2020).

Beberapa penelitian menunjukkan adanya keterkaitan antara kesadaran metakognitif dengan kemampuan memecahkan masalah. Apabila kesadaran metakognitif siswa rendah, maka kemampuan mereka dalam memecahkan masalah juga akan rendah (Suryaningtyas & Setyaningrum, 2020; Wulandari & Listiana, 2021). Namun, Sastria et al. (2023) dalam penelitiannya menyebutkan tidak ditemukan hubungan antara kesadaran metakognitif dengan kemampuan pemecahan masalah, baik secara keseluruhan maupun pada tiap indikatornya.

Berdasarkan pernyataan tersebut, ditemukan bentuk inkonsistensi dalam kesadaran metakognitif dengan kemampuan pemecahan masalah. Oleh karena itu, perlu dilakukannya penelitian yang berjudul "Hubungan antara Kesadaran Metakognitif dengan Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa pada Materi Suhu, Kalor, dan Pemuaian." Harapannya, penelitian ini dapat dijadikan sebagai basis data untuk mengambil kebijakan alat bantu pembelajaran yang akan diterapkan di kelas, sehingga mampu meningkatkan efisiensi pembelajaran serta hasil belajar siswa.

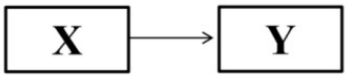
Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan jenis penelitian korelasional tipe survei dengan metode deskriptif kuantitatif non eksperimen. Penelitian korelasional digunakan untuk menghubungkan variabel-variabel yang akan diuji dan tipe survei digunakan untuk mendapatkan suatu data alami tanpa adanya perlakuan. Penelitian dilaksanakan pada tanggal 14 Mei – 17 Mei 2025 tahun ajaran 2024/2025. Tempat pelaksanaan penelitian di SMP Islam Blega yang terletak di Jl. Raya Karang Anyar, Desa Karang Panasan, Kecamatan Blega, Kabupaten Bangkalan.

Subjek pada penelitian ini terdiri atas populasi dan sampel. Populasi penelitian ini terdiri dari seluruh siswa kelas VII SMP Islam Blega yang sudah mempelajari materi suhu, kalor, dan pemuaian, yaitu kelas VII-A hingga VII-D sebanyak 103 siswa. Penelitian ini menggunakan teknik sampel jenuh dalam pengambilan sampelnya. Teknik ini dilakukan dengan menggunakan seluruh jumlah populasi (Mardianto et al., 2023), sehingga dalam penelitian ini, jumlah populasi sama dengan jumlah sampel yaitu sebanyak 103 siswa.

Instrumen penelitian yang digunakan pada penelitian ini yaitu angket MAI yang diadopsi dari penelitian yang dilakukan oleh Schraw & Dennison (1994) untuk kesadaran metakognitif dan soal tes pemecahan masalah untuk kemampuan pemecahan masalah.

Penelitian ini menggunakan desain korelasi. Penelitian korelasi bertujuan untuk mengetahui ada atau tidaknya hubungan antara variabel bebas (X) dengan variabel terikat (Y). Gambar desain penelitian dapat dilihat pada **gambar 1.**



Gambar 1 Hubungan antar Variabel

(Sugiyono, 2022)

Keterangan:
X : Kesadaran metakognitif
Y : Kemampuan pemecahan masalah

Adapun langah-langkah untuk mengetahui hubungan antara kesadaran metakognitif dengan kemampuan pemecahan masalah siswa sebagai berikut.

1. Analisis Tingkat Kesadaran Metakognitif dan Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa

Hasil skor yang diperoleh dari angket kesadaran metakognitif dan tes kemampuan pemecahan masalah siswa dikonversi menjadi nilai yang kemudian dikategorikan berdasarkan kategori kesadaran

metakognitif dan kemampuan pemecahan masalah. Menurut Arikunto, konversi skor menjadi nilai sebagai berikut.

Hasil data penelitian kesadaran metakognitif siswa dikategorikan berdasarkan tabel berikut.

Tabel 1. Kategori Tingkat Kesadaran Metakognitif Siswa

Kategori	Persentase (%)
Sangat Baik	80 ≤ KPM ≤ 100
Baik	66 ≤ KPM < 80
Cukup	56 ≤ KPM < 66
Kurang	KPM < 56

Modifikasi (Sitompul, 2022)

Hasil data penelitian pemecahan masalah siswa dikategorikan berdasarkan tabel berikut.

Tabel 2. Kategori Tingkat Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa

Kategori	Persentase (%)
Sangat Tinggi	92 ≤ KM ≤ 100
Tinggi	82 ≤ KM < 92
Sedang	72 ≤ KM < 82
Rendah	KM < 72

Modifikasi (Zakiyah et al., 2021)

2. Uji Normalitas Data

Dilakukannya uji normalitas bertujuan untuk menentukan data yang akan diuji terdistribusi normal atau tidak. Uji normalitas menggunakan metode *Kolmogorov-Smirnov* karena sampel yang diambil lebih dari 50 orang. Apabila uji normalitas menunjukkan signifikansi ≥ 0,05, maka data berdistribusi normal. Sebaliknya, jika nilai signifikansi < 0,05, maka data tidak berdistribusi normal.

3. Uji Linearitas

Uji linearitas digunakan untuk mengetahui apakah ada hubungan yang linear antara kesadaran metakognitif dengan kemampuan pemecahan masalah. Linearitas data yang diperoleh dapat dilihat melalui nilai signifikansi pada tabel *Deviation from Linearity*. Data dikatakan berdistribusi linear jika nilai signifikansi (*sig*) ≥ 0,05, sedangkan jika nilai sig < 0,05 maka data tersebut tidak linear.

4. Uji Hipotesis

Hubungan antar dua variabel yang diuji dapat diketahui melalui uji hipotesis. Apabila data berdistribusi normal, uji hipotesis dilakukan menggunakan uji korelasi *Pearson*, sedangkan apabila data tidak normal, maka dilakukan menggunakan uji korelasi *Spearman*. Kriteria pengujian hipotesis yaitu jika nilai *sig*. ≥ 0,05 maka H_0 diterima, sedangkan jika *sig*. < 0,05 maka H_0 ditolak dan H_1 diterima.

5. Uji Koefisien Determinasi

Uji koefisien determinasi bertujuan untuk mengukur seberapa jauh kemampuan variabel bebas dalam mempengaruhi variabel terikat. Uji koefisien determinasi dilakukan menggunakan aplikasi SPSS yang terletak pada tabel *Adjusted R Square*. Koefisien determinasi (r^2) ini mempunyai nilai dengan rentang 0 (nol) hingga 1 (satu) (Muryani & Sudrartono, 2022). Apabila koefisien determinasi yang diperoleh mendekati 1, berarti variabel bebas mempengaruhi variabel terikat hampir secara keseluruhan, sementara sisanya dipengaruhi oleh faktor lain (Baktiyar et al., 2020).

Hasil Penelitian dan Pembahasan

1. Hasil Analisis Tingkat Kesadaran Metakognitif dan Kemampuan Pemecahan Masalah

Data tingkat kesadaran metakognitif didapatkan melalui pengisian angket kesadaran metakognitif yang dilakukan oleh siswa. Persentase jumlah siswa berdasarkan tingkat kesadaran metakognitif tertera pada **Tabel 3.**

Tabel 3. Persentase Jumlah Siswa Berdasarkan Tingkat Kesadaran Metakognitif

Kategori	Frekuensi	Persentase (%)
Sangat Baik	9	8,74
Baik	22	21,36
Cukup	24	23,30
Kurang	48	46,60

Berdasarkan hasil tes kemampuan pemecahan masalah yang diperoleh, persentase jumlah siswa pada setiap kategori tingkatan kemampuan pemecahan masalah yang termuat dalam **Tabel 4.**

Tabel 4. Persentase Jumlah Siswa Berdasarkan Tingkat Kemampuan Pemecahan Masalah

Kategori	Frekuensi	Persentase (%)
Sangat Tinggi	0	0
Tinggi	0	0
Sedang	0	0
Rendah	103	100

Berdasarkan **Tabel 3**, dapat dikertahui bahwa sebagian besar siswa memiliki kesadaran metakognitif dalam kategori kurang yaitu sebesar 46,60%. Sedangkan pada **Tabel 4**, dapat diketahui bahwa seluruh siswa memiliki kemampuan pemecahan masalah dalam kategori rendah sebesar 100%.

2. Hubungan antara Kesadaran Metakognitif dengan Kemampuan Pemecahan Masalah

Hubungan kesadaran metakognitif dengan kemampuan pemecahan masalah siswa dapat diketahui melalui uji hipotesis. Sebelum melakukan uji hipotesis terdapat uji prasyarat yang harus dilakukan yaitu uji normalitas dan uji linearitas. Uji normalitas kesadaran metakognitif dan kemampuan pemecahan masalah dapat dilihat pada **Tabel 5**.

Tabel 5. Uji Normalitas Kesadaran Metakognitif dan Kemampuan Pemecahan Masalah

	Kolmogorov-Smirnov[a]			
	Statistic	df	Sig.	Hasil Uji
Kesadaran Metakognitif	0,078	103	0,133	Normal
Kemampuan Pemecahan Masalah	0,148	103	0,000	Tidak Normal

Adapun hasil uji linearitas antara kesadaran metakognitif dan kemampuan pemecahan masalah dapat dilihat pada **Tabel 6.**

Tabel 6. Uji Linearitas Kesadaran Metakognitif dan Kemampuan Pemecahan Masalah

		Sum of Squares	df	*Mean Square*	F	*Sig.*
Kemampuan Pemecahan Masalah * Kesadaran Metakognitif	*Deviation from Linearity*	976,006	22	44,364	44,010	0,000

Berdasarkan **Tabel 5**, diketahui kriteria uji normalitas dengan signifikansi kesadaran metakognitif sebesar 0,133 sehingga data berdistribusi normal (0,133 ≥ 0,05), sedangkan signifikansi kemampuan pemecahan masalah sebesar 0,000 sehingga data dikatakan tidak berdistribusi normal (0,000 < 0,05). Dari uji normalitas yang diperoleh, dapat dinyatakan bahwa data kesadaran metakognitif dan kemampuan pemecahan masalah yang diperoleh tidak berdistribusi normal.

Berdasarkan **Tabel 6**, dapat diketahui hasil signifikansi pada nilai *deviation from linearity* sebesar 0,000 sehingga dapat dikategorikan bahwa nilai signifikansinya < 0,05. Nilai tersebut dapat dinyatakan bahwa kedua variabel mempunyai hubungan yang tidak linear.

Setelah melakukan uji prasyarat berupa uji normalitas dan uji linearitas, selanjutnya melakukan uji hipotesis menggunakan Korelasi *Spearman*. Hasil uji hipotesis dapat dilihat pada **Tabel 7**.

Tabel 7 Hasil Uji Korelasi *Spearman*

			Kesadaran Metakognitif	Kemampuan Pemecahan Masalah
Spearman's rho	Kesadaran Metakognitif	Correlation Coefficient	1,000	0,469**
		Sig. (2-tailed)	.	0,000
		N	103	103
	Kemampuan Pemecahan Masalah	Correlation Coefficient	0,469**	1,000
		Sig. (2-tailed)	0,000	.
		N	103	103

Berdasarkan **Tabel 7**, diperoleh hasil uji korelasi *Spearman* antara kesadaran metakognitif dengan kemampuan pemecahan masalah dengan nilai signifikansi 0,000. Signifikansi 0,000 < 0,05 maka H_0 ditolak dan H_1 diterima. Artinya, ada hubungan antara kesadaran metakognitif dan kemampuan pemecahan masalah. Nilai koefisien korelasi yang didapat sebesar 0,469 sehingga dapat diartikan bahwa terdapat hubungan positif antara kesadaran metakognitif dan kemampuan pemecahan masalah siswa. Artinya semakin tinggi kesadaran metakognitif yang dimiliki siswa maka tingkat kemampuan pemecahan masalah semakin tinggi. Koefisien korelasi sebesar 0,469 termasuk dalam kriteria sedang.

Setelah melakukan uji korelasi *Spearman*, selanjutnya melakukan uji koefisien determinasi. Uji koefisien determinasi bertujuan mengetahui sejauh mana variabel bebas mempengaruhi variabel terikat. Hasil uji menunjukkan nilai koefisien determinasi yang tercantum pada *Adjusted R Square* dalam **Tabel 8.**

Tabel 8 Uji Koefisien Determinasi

Model	R	*R Square*	*Adjusted R Square*	*Std. Error of the Estimate*
1	0,533[a]	0,284	0,277	3,23294

Nilai *Adjusted R Square* yaitu sebesar 0,277 atau 27,70%. Nilai tersebut mempunyai arti bahwa kesadaran metakognitif mempunyai pengaruh terhadap kemampuan pemecahan masalah sebesar 27,70%, sedangkan sisanya 72,30 dipengaruhi oleh faktor lain yang tidak diteliti dalam penelitian ini.

Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan adanya hubungan antara kesadaran metakognitif dengan kemampuan pemecahan masalah siswa pada materi suhu, kalor, dan pemuaian. Hasil penelitian ini menjelaskan bahwa semakin tinggi tingkat kesadaran metakognitif siswa, maka semakin baik pula kemampuannya dalam menyelesaikan permasalahan.

Penelitian ini sejalan dengan temuan dari Putri et al. (2024) yang menyatakan bahwa siswa dengan tingkat kesadaran metakognitif yang tinggi cenderung lebih mampu mengenali masalah, merancang strategi penyelesaian, dan menilai efektivitas solusi yang diterapkan. Kemampuan ini muncul karena mereka dapat merefleksikan proses berpikirnya serta mengelola tahapan-tahapan dalam menyelesaikan permasalahan. Selain itu, penelitian oleh Irawan (2021) menunjukkan bahwa penerapan kesadaran metakognitif melalui pembelajaran dapat meningkatkan keterampilan pemecahan masalah siswa. Pada konteks ini, kesadaran metakognitif berfungsi sebagai dasar dalam membangun alur berpikir yang logis dan terarah, yang sangat dibutuhkan dalam menghadapi permasalahan.

Menurut Khoeriah et al. (2024) kesadaran metakognitif menekankan peran kesadaran individu terhadap proses berpikirnya sendiri dalam meningkatkan efektivitas penyelesaian masalah. Temuan dalam penelitian ini membuktikan bahwa siswa yang memiliki tingkat kesadaran metakognitif tinggi

cenderung memiliki kemampuan lebih baik dalam merencanakan, memantau, dan mengevaluasi strategi yang digunakan dalam menyelesaikan persoalan.

Penelitian oleh Wahyuningsih & Hidayati (2024) juga memperkuat hasil ini, yang menyatakan bahwa siswa yang memiliki kesadaran metakognitif tinggi lebih mampu dalam mengelola informasi, memilih strategi penyelesaian yang tepat, serta merevisi pendekatan apabila ditemukan kesalahan selama proses penyelesaian masalah. Mereka cenderung tidak menyerah saat menghadapi kegagalan pertama dan mampu mengembangkan solusi alternatif.

Berdasarkan penjelasan tersebut kesadaran metakognitif dan kemampuan pemecahan masalah memiliki keterkaitan karena keduanya melibatkan proses berpikir tingkat tinggi yang saling mendukung. Kesadaran metakognitif memungkinkan individu untuk menyadari, mengontrol, dan mengevaluasi proses berpikirnya sendiri, yang merupakan kunci penting dalam menyelesaikan masalah secara sistematis. Pada proses pemecahan masalah, siswa tidak hanya dituntut untuk memahami informasi, tetapi juga harus mampu merencanakan strategi, memantau pelaksanaannya, serta merevisi bila diperlukan semua ini merupakan aspek dari regulasi metakognitif. Maka dari itu, siswa dengan tingkat kesadaran metakognitif yang tinggi cenderung lebih terampil dalam menyusun solusi yang efektif terhadap masalah yang dihadapi.

Hasil penelitian ini tidak selaras dengan penelitian Sastria *et al*. (2023), yang menyebutkan bahwa tidak terdapat hubungan antara kesadaran metakognitif dengan kemampuan pemecahan masalah pada siswa, karena dalam penelitian ini terdapat hubungan antara kesadaran metakognitif dengan kemampuan pemecahan masalah pada siswa. Hal ini dapat dilihat pada hasil analisis uji korelasi *spearman* yang telah dilakukan.

Pernyataan tersebut sejalan dengan teori konstruktivisme Piaget yang menggarisbawahi pentingnya peran aktif siswa dalam memahami konsep secara mendalam. Kesadaran metakognitif, sebagai bagian dari aktivitas reflektif, membantu siswa dalam merancang, mengawasi, dan menilai strategi yang digunakan untuk menyelesaikan masalah. Pandangan ini mencerminkan keyakinan Piaget bahwa perkembangan kognitif terjadi melalui proses eksplorasi aktif dan penciptaan makna baru yang didasarkan pada pengalaman belajar yang relevan dengan konteks kehidupan nyata.

Nilai koefisien korelasi menunjukkan bahwa terdapat hubungan positif antara kesadaran metakognitif dengan kemampuan pemecahan masalah. Sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Sevgi (2020), Yunus *et al*. (2021), Aldiono *et al*. (2022), dan Soleimani *et al*. (2024), bahwa tingkat kesadaran metakognitif siswa memiliki hubungan yang positif dengan kemampuan pemecahan masalah, kesadaran metakognitif mempengaruhi siswa untuk merancang, mengawasi, dan mengevaluasi untuk memecahkan permasalahan yang ada. Semakin rendah tingkat kesadaran metakognitif maka semakin rendah juga kemampuan pemecahan masalah pada siswa (Wulandari & Listiana, 2021), karena siswa yang memiliki tingkat kemampuan pemecahan masalah rendah hanya melibatkan beberapa komponen kesadaran metakognisi dan tidak digunakan dengan maksimal. Hasil penelitian tidak sejalan dengan penelitian sebelumnya, karena pada penelitian kali ini ditemukan bahwa tingkat kesadaran metakognitif pada kategori sedang, sedangkan siswa memiliki kemampuan pemecahan masalah yang rendah. Hal ini terjadi karena terdapat faktor lain yang mempengaruhi proses belajar siswa.

Hasil analisis uji korelasi *spearman* diperkuat dengan hasil uji koefisien determinasi yang mendapatkan nilai *adjusted r square* 0,277 atau 27,70%. Hal ini menunjukkan bahwa pada penelitian ini variabel kesadaran metakognitif memiliki pengaruh sebesar 27,70% terhadap kemampuan pemecahan masalah pada siswa, sedangkan 72,30% sisanya dipengaruhi oleh faktor lain. Faktor yang mempengaruhi meliputi adanya keterlambatan dalam proses penyelesaian masalah pada tahap berpikir kritis, gaya belajar masing-masing siswa, model pembelajaran yang dilakukan oleh guru, kurangnya latihan soal yang berorientasi pada kesadaran metakognitif.

Kesimpulan dan Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilaksanakan, maka dapat diambil kesimpulan uji hipotesis pada penelitian ini memperoleh nilai signifikansi sebesar 0,000 < 0,05 maka H_0 ditolak dan H_1 diterima, sehingga terdapat hubungan positif antara kesadaran metakognitif dengan kemampuan pemecahan masalah siswa pada materi suhu, kalor, dan pemuaian. Nilai koefisien korelasi sebesar 0,469 dengan keeratan sedang. Nilai koefisien determinasi sebesar 0,277 yang artinya pengaruh kesadaran metakognitif terhadap kemampuan pemecahan masalah siswa pada materi suhu, kalor, dan pemuaian sebesar 27,70% dan sebesar 72,30% dipengaruhi oleh faktor lain.

Saran dalam penelitian ini yaitu penelitian selanjutnya dapat menggunakan referensi materi IPA selain materi suhu, kalor, dan pemuaian yang berkaitan dengan variabel yang digunakan. Penelitian selanjutnya juga dapat memperhitungkan jarak waktu pengambilan data dengan waktu materi selesai diajarkan, sehingga dapat meminimalisasi siswa lupa terhadap materi yang diujikan. Penelitian berikutnya juga dapat memperluas area populasi dan jumlah sampel agar memperoleh data yang lebih bervariasi dan lebih representatif dengan kondisi lapangan yang lebih luas untuk memperoleh temuan baru.

Ucapan Terimakasih

Saya ucapkan terimakasih kepada Ibu Maria Chandra Sutarja, S.Pd., M.Pd selaku dosen pembimbing yang senantiasa memberi arahan, motivasi, serta petunjuk selama proses penyelesaian artikel ini. Tidak lupa pula saya ucapkan terimakasih kepada bapak dan ibu dosen serta guru SMP Islam Blega yang telah membantu dalam proses penelitian ini.

Daftar Pustaka

Adnan, K., Muin, A., & Dari, R. W. (2023). Penerapan Model Pembelajaran Discovery Learning Dalam Meningkatkan Hasil Belajar IPA (Studi Siswa Kelas V SD). *Jurnal Pendidikan & Pembelajaran Sekolah Dasar*, *3*(1), 97–103.

Aldiono, M., Khamsatul M, L., Rosidi, I., & Ahied, M. (2022). Analisis Hubungan Kemampuan Metakognisi dengan Kemampuan Pemecahan Masalah pada saat Pandemi Covid 19. *Jurnal Natural Science Educational Reserch*, *4*(3), 242–248.

Bahri, A., & Corebima, A. D. (2015). The Contribution of Learning Motivation and Metacognitive Skill on Cognitive Learning Outcome of Students Within Different Learning Strategies. *Journal of Baltic Science Education*, *14*(4), 487–500.

Baktiyar, Y., Afghohani, A., & Farahsanti, I. (2020). Hubungan Pembelajaran Berbasis E-learning Menggunakan Aplikasi Google Classroom dengan Prestasi Belajar Matematika. *AKSIOMA: Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika*, *11*(2), 267–273.

Budi, E. S., & Sutiarso, S. (2022). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa dalam Menyelesaikan SPLTV. *Histogram: Jurnal Pendidikan Matematika*, *6*(2), 95–115.

Dahniar. (2021). Sistem Pendidikan, Pendidikan sebagai Sistem dan Komponen serta Interpendensi antar Komponen Pendidikan. *Jurnal Literasiologi*, *7*(3), 1–12.

Faizah, H., & Kamal, R. (2024). Belajar dan Pembelajaran. *Jurnal Basicedu*, *8*(1), 466–476.

Hara, A. K., Astiti, K. A., & Lantik, V. (2023). Analisis Penguasaan Konsep Fisika pada Materi Suhu dan Kalor Pasca Pembelajaran Online di Kelas XI SMA Negeri 12 Kota Kupang. *Jurnal Ilmu Pendidikan (JIP) STKIP Kusuma Negara*, *14*(2), 118–126.

Hayati, N., Istyadji, M., & Putri, R. F. (2022). Pengembangan Media Pembelajaran Articulate Storyline pada Materi Kalor dan Perpindahannya untuk SMP/MTs Kelas VII. *Indonesian Journal of Science Education and Applied Science*, *2*(2), 43–64.

Irawan, B. P. (2021). Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif dan Pemecahan Masalah Matematis Siswa dengan Pembelajaran Metakognitif di Kelas X TKR SMKS6 Pertiwi Curup. *Jurnal Perspektif Pendidikan*, *15*(1), 1–12.

Ismarani, G., Jamaluddin, Artayasa, I. P., & Kusmiyati. (2023). Hubungan Kesadaran Metakognitif dengan Hasil Belajar IPA Biologi. *Journal of Classroom Action Research*, *5*, 174–178.

Keliat, N. R., Susilo, H., Hastuti, U. S., & Ibrohim. (2021). Kajian Teori-Teori Belajar Berdasarkan Sintaks Model Pembelajaran PQDiS-CSR Serta Validasi Model Pembelajaran Model PQDiS-CS: Suatu Penelitian Pendahuluan Pengembangan Model Pembelajaran PQDiS-CSR untuk Meningkatkan Keterampilan Metakognitif. *Scholaria: Jurnal Pendidikan Dan Kebudayaan*, *11*(2), 103–104.

Khoeriah, N., Mahmudi, A., & Sudrajat. (2024). Pengembangan Lks Berbasis PBL Berbantuan Geogebra Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Dan Kesadaran Metakognitif Siswa. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, *13*(1), 65–75.

Krishnakumar, M., & Balasubramanian, K. (2024). Metacognition as A Predictor of Problem-Solving Performance in Higher Secondary School Students. *International Journal Of Novel Research And Development (IJNRD)*, *9*(7), 92–98.

Latifah, T., & Afriansyah, E. A. (2021). Kesulitan dalam Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa pada Materi Statistika. *Journal of Authentic Research on Mathematics Education (JARME)*, *3*(2), 134–0.

Makiyah, Y. S., Mahmudah, I. R., Sulistyaningsih, D., & Susanti, E. (2021). Hubungan Keterampilan Komunikasi Abad 21dan Keterampilan Pemecahan Masalah Mahasiswa Pendidikan Fisika. *JoTaLP: Journal of Teaching and Learning Physics*, *6*(1), 1–10.

Mardianto, Darwis, & Suhartatik. (2023). Hubungan Pola Makan Dengan Kejadian Hipertensi Di RS TK II Pelamonia. *JIMPK : Jurnal Ilmiah Mahasiswa & Penelitian Keperawatan*, *3*(2), 122–127.

Muryani, E. D., & Sudrartono, T. (2022). Pengaruh Kualitas Produk Toga Wisuda Terhadap Pembelian Ulang (Studi Kasus di CV. Caraka Indonesia Bangdung). *ECOBISMA (Jurnal Ekonomi, Bisnis Dan Manajemen)*, *9*(1), 67–75.

Purwaningsih, I., Oktariani, Hernawati, L., Wardarita, R., & Utami, P. I. (2022). Pendidikan Sebagai Suatu Sistem. *Jurnal Visionary : Penelitian Dan Pengembangan Dibidang Administrasi Pendidikan*, *10*(1), 21–26.

Purwanto, H., Zaturahmi, & Hasibuan, N. A. (2020). Analisis Kesadaran dan Strategi Metakognisi Siswa Pada Pembelajaran IPA di SMP Negeri. *Journal of Education Informatic Technology and Science (JeITS) , 2*(2), 1–2.

Putri, A. F. H., Sulistyowati, D. R., Fittari, M., Julianto, & Wiryanto. (2024). Analisis Metakognisi Peserta Didik Kelas V Sekolah Dasar dalam Memecahkan Masalah Matematika Bangun Ruang dalam Perspektif Teori Perkembangan Kognitif Jean Piaget. *Sekolah Dasar: Kajian Teori Dan Praktik Pendidikan*, *33*(01), 26–39.

Rahayu, S., & Hertanti, E. (2020). Students' Metacognitive Awareness and Physics Problem Solving ability and Correlation between Them. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Fisika Al-Biruni*, *9*(2), 207–215.

Riskawati, R., Yuliati, L., & Latifah, E. (2020). Penguasaan Konsep Suhu dan Kalor dengan Experiential Learning melalui Pembelajaran Destilasi Air Laut. *JRPF (Jurnal Riset Pendidikan Fisika)*, *5*(1), 58–64.

Saputri, W., & Corebima, A. D. (2020). The Correlation between Metacognitive Skills and Cognitive Learning Results of Biology Pre-service Teachers on Different Learnings. *Journal of Turkish Science Education*, *17*(4), 487–503.

Sastria, E., Afrillia, H., Zebua, D. R. Y., & Ferry, D. (2023). Korelasi Keterampilan Metakognitif Terhadap Kemampuan Siswa Dalam Memecahkan Masalah dengan menggunakan Model Pembelajaran Project Based Learning (PjBL). *Jurnal Biotek*, *11*(1), 28–44.

Sawitri, A. D., Priyanti, P. W., Wanah, N., & Prayogo, M. S. (2024). Membangun Generasi Peduli Lingkungan: Analisis Literatur Pembelajaran Sains di Tingkat SD/MI. *INKUIRI: Jurnal Pendidikan IPA*, *13*(1), 106–113.

Schraw, G., & Dennison, R. S. (1994). Assessing Metacognitive Awareness. *Contemporary Educational Psychology*, *19*(4), 460–475. https://doi.org/10.1006/ceps.1994.1033

Sevgi, S. (2020). Investigation Of Metacognition Awareness Levels And Problem Solving Skills Of Middle School Students. *IOJPE (International Online Journal of Primary Education)*, *9*(2), 260–270.

Sitompul, L. R. (2022). Kesadaran Metakognitif Mahasiswa Program Studi Pendidikan Biologi Universitas Pelita Harapan Pada Mata Kuliah Perencanaan Strategi Asesmen Pembelajaran Biologi. *Edukatif : Jurnal Ilmu Pendidikan*, *4*(2), 2482–2490.

Soleimani, B., Yazdanbakhsh, K., & Dastbaz, A. (2024). Cognitive Defusion as a Mediator in the Autobiographical Memory and Metacognitive Awareness Pathway to Problem-solving in Borderline Personality Disorder. *Journal of Affective Disorders Reports*, *18*, 1–7. https://doi.org/10.1016/j.jadr.2024.100837

Sudiman, A. (2022). Analisis Kesulitan Siswa Dalam Menyelesaikan Masalah Matematika Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel Ditinjau Dari Kesadaran Metakognisi. *Jurnal Ilmiah Wahana Pendidikan*, *8*(23), 206–211.

Sugiyono. (2022). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.

Sundari, P. D., & Sarkity, D. (2021). Keterampilan Berpikir Kritis Siswa SMA pada Materi Suhu dan Kalor dalam Pembelajaran Fisika. *Journal of Natural Science and Integration*, *4*(2), 149–161.

Suryaningtyas, S., & Setyaningrum, W. (2020). Analisis Kemampuan Metakognitif Siswa SMA Kelas XI Program IPA dalam Pemecahan Masalah Matematika. *Jurnal Riset Pendidikan Matematika*, *7*(1), 74–87.

Taufik M, F., Yuliani, A., & Chotimah, S. (2023). Menganalisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis pada Siswa Kelas IX SMPN 3 Cimahi dalam Menyelesaikan Soal Statistika. *Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif*, *6*(4), 1323–1334.

Tsamago, H. E., & Bayaga, A. (2024). Investigating the Correlation between Metacognitive Skills and Conceptual Understanding Using Self-organised Learning Environments Pedagogy. *South African Journal of Education*, *44*(3), 1–17.

Viratama, I. P. (2020). Faktor-faktor yang Mempengaruhi Pemahaman Siswa pada Konsep Suhu dan Kalor. *Journal of Islamic Education*, *1*(1), 13–20.

Wahyuningsih, B. Y., & Hidayati, V. R. (2024). Deskripsi Profil Kemampuan Metakognisi Ditinjau dari Level Kemampuan Siswa dalam Pemecahan Masalah Matematika. *Journal of Elementary Education*, *07*(03), 568–578.

Wulandari, & Listiana, Y. (2021). Analisis Kemampuan Metakognisi Siswa dalam Pemecahan Masalah Matematik pada Pembelajaran Berbasis Masalah. *Jurnal MathEducation Nusantara*, *4*(1), 38–51.

Yunus, M., Setyosari, P., Utaya, S., Kuswandi, D., Amirullah, & Rusdi, M. (2021). The Relationship between achievement motivation, metacognitive awareness, attitudes and problem-solving abilities in students. *Cypriot Journal of Educational Sciences*, *16*(1), 32–45.

Zakiyah, S., Usman, K., & Gobel, A. P. (2021). Deskripsi Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Melalui Pembelajaran Daring pada Materi Persamaan Kuadrat. *Jambura Journal of Mathematics Education*, *2*(1), 28–35.

Zamhari, Noviani, D., & Zainuddin. (2023). Perkembangan Pendidikan di Indonesia . *Morfologi: Jurnal Ilmu Pendidikan, Bahasa, Sastra Dan Budaya*, *1*(5), 01–10.