

Hubungan Antara Kemampuan Berpikir Kritis Dengan Kemampuan Pemecahan Masalah Peserta Didik Kelas VIII SMP Negeri Se-Kecamatan Panakkukang pada Materi Getaran dan Gelombang

Ishmah Ulyadinah^{1*}, Rifda Nur Hikmahwati Arif², Hasanuddin³

^{1,2,3} Jurusan Pendidikan IPA, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Makassar, Makassar, Indonesia.

Received: 17 June 2026

Revised: 02 August 2026

Accepted: 30 August 2026

Corresponding Author:

Rifda Nur Hikmahwati Arif

rifdanha@unm.ac.id

© 2026 Kappa Journal is licensed
under a Creative Commons
Attribution-NonCommercial-
ShareAlike 4.0 International License



DOI:

<https://doi.org/10.29408/kpj.v10i2.36379>

Abstract: This study is a descriptive-correlational study. The objectives of this study are to determine: 1) the level of critical thinking skills among eighth-grade students at public junior high schools throughout the Panakkukang subdistrict; 2) the level of problem-solving skills among eighth-grade students at public junior high schools throughout the Panakkukang subdistrict; 3) whether there is a relationship between critical thinking skills and problem-solving skills among eighth-grade students at public junior high schools in the Panakkukang subdistrict. The population for this study consists of all eighth-grade students at public junior high schools in the Panakkukang subdistrict for the 2025/2026 school year, totaling 587 students. Sampling was conducted using simple random sampling, with a sample size of 168 students. The research instruments consisted of a critical thinking test comprising 15 questions and a problem-solving test comprising 15 questions. Data were collected by administering the tests in person. The data were analyzed using descriptive and inferential statistical techniques. Based on the analysis results, it can be concluded that: 1) The level of critical thinking skills among eighth-grade students at public junior high schools in the Panakkukang subdistrict falls into the very low category, with a score of 49.96. 2) The problem-solving skills of eighth-grade students at public junior high schools in the Panakkukang subdistrict fall into the very low category, with a score of 46.43. 3) The critical thinking and problem-solving skills of eighth-grade students at public junior high schools throughout the Panakkukang subdistrict, with a correlation coefficient of 0.732, indicating a strong correlation.

Keywords: Critical Thinking Skills; Problem-Solving Skills; Relationships

Pendahuluan

Berpikir kritis merupakan kompetensi esensial dalam pendidikan abad ke-21 karena keterampilan tersebut mendukung siswa dalam menganalisis informasi, mengevaluasi argumen, dan mengambil keputusan yang didasarkan pada alasan. Dalam pendidikan sains, keterampilan ini penting tidak hanya untuk memahami konsep-konsep ilmiah, tetapi juga untuk memecahkan masalah yang kompleks dan menafsirkan bukti (Arif, dkk., 2026).

Kemampuan berpikir kritis dan pemecahan masalah dinilai sebagai kompetensi kunci yang harus dimiliki oleh peserta didik dalam menghadapi tantangan kehidupan nyata dan perkembangan ilmu pengetahuan. Tantangan yang dihadapi peserta didik semakin kompleks. Pendidikan tidak hanya transfer ilmu pengetahuan, tetapi fokus pada pengembangan keterampilan berpikir tingkat tinggi. Dua komponen dalam berpikir tingkat tinggi yaitu kemampuan berpikir

How to Cite:

Ulyadinah, I., Arif, R.N.H., & Hasanuddin, H. (2026). Hubungan Antara Kemampuan Berpikir Kritis Dengan Kemampuan Pemecahan Masalah Peserta Didik Kelas VIII SMP Negeri Se-Kecamatan Panakkukang pada Materi Getaran dan Gelombang. *Kappa Journal*, 10(2), 156-167. <https://doi.org/10.29408/kpj.v10i2.36379>

kritis dan kemampuan pemecahan masalah (Rismawati, Rahmawati, & Rindiani, 2022).

Berpikir kritis merupakan kemampuan untuk menarik kesimpulan dari informasi yang diketahui, memanfaatkan informasi untuk memecahkan suatu permasalahan dan mampu mencari sumber informasi yang relevan sebagai pendukung dalam prose pemecahan masalah. Selain itu, berpikir kritis juga dianggap sebagai kemampuan yang perlu dikembangkan agar meningkatkan kualitas diri seseorang (Fauziah & Kuntoro, 2022). Kemampuan berpikir kritis merupakan suatu proses untuk memecahkan masalah dengan berpikir membangun suatu ide, konsep atau gagasan terhadap suatu informasi yang diterima untuk menyelesaikan masalah (Purnama et al., 2024).

Kemampuan berpikir kritis merupakan kemampuan berpikir secara reflektif dan logis dalam membuat suatu keputusan (Arif, 2024). Kemampuan berpikir kritis merupakan salah satu kemampuan yang penting bagi peserta didik. Akan tetapi fakta di lapangan menyatakan kemampuan peserta didik dalam berpikir kritis masih tergolong rendah. Hal ini sejalan dengan Putri & Wahyuni (2024) yang menyatakan bahwa kemampuan berpikir kritis peserta didik masih tergolong rendah. Walaupun kemampuan berpikir kritis peserta didik masih tergolong rendah akan tetapi indonesia masih memiliki kesempatan untuk dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis karena masih terdapat potensi yang masih perlu dikembangkan dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik.

Pemecahan masalah merupakan suatu proses kognitif yang melibatkan kemampuan untuk mengidentifikasi, menganalisis, dan menyelesaikan masalah dalam berbagai konteks. Kemampuan ini termasuk keterampilan intelektual yang penting dalam kehidupan sehari-hari, dunia pendidikan, dan lingkungan pekerjaan. Kemsampuan pemecahan masalah melibatkan beberapa tahapan atau strategi yang memungkinkan individu untuk menghadapi hambatan, memahami masalah,serta menemukan solusi yang tepat dan efektif (Aulia, 2023: 260).

Kemampuan pemecahan masalah merupakan salah satu kompetensi dasar yang harus dikuasai oleh peserta didik. Kemampuan ini penting karena dapat mendorong peserta didik dalam membuat keputusan yang tepat ketika menghadapi suatu permasalahan. Kemampuan pemecahan masalah berperan dalam memperkuat kemampuan berpikir kritis untuk mencapai keberhasilan pembelajaran, karena semakin tinggi kemampuan berpikir kritis yang dimiliki, semakin baik kemampuan pemecahan masalahnya (Susilowati et al., 2020). Kemampuan berpikir kritis dan

pemecahan masalah merupakan kemampuan yang saling memiliki keterkaitan satu sama lain (Handayani, 2023).

Metode

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif korelatif. Penelitian ini digunakan untuk menilai hubungan antara kemampuan berpikir kritis dengan kemampuan pemecahan masalah. Penelitian ini dilaksanakan pada semester genap tahun ajaran 2025/2026, di SMP Negeri se-Kecamatan Panakkukang yaitu SMP Negeri 23 Makassar dan SMP Negeri 52 Makassar. Dengan sampel penelitian yang berjumlah 168 peserta didik yang dipilih melalui teknik *Simple Random Sampling*.

Teknik pengumpulan data dengan memberikan tes. Tes kemampuan berpikir kritis sebanyak 15 nomor soal pilihan ganda. Kemudian diberikan tes kemampuan pemecahan masalah sebanyak 15 nomor soal pilihan ganda.

Data yang diperoleh dari hasil penelitian ini dianalisis dengan menggunakan teknik analisis statistik deskriptif dan teknik analisis statistik inferensial. Analisis inferensial terdiri dari uji noemalitas dan uji korelasi. Adapun pengkategorian nilai kemampuan berpikir kritis dan kemampuan pemecahan masalah seperti pada Tabel 1 berikut:

Tabel 1. Kategori Nilai Kemampuan Berpikir Kritis dan Kemampuan Pemecahan Masalah

Nilai	Kategori
90 – 100	Sangat Tinggi
80 – 89	Tinggi
70 – 79	Sedang
60 – 69	Rendah
0 – 59	Sangat Rendah

Hasil dan Pembahasan

Hasil

Analisis Statistik Deskriptif

Hasil analisis deskriptif kemampuan berpikir kritis dan kemampuan pemecahan masalah sebagai berikut:

Tabel 2. Hasil Analisis Deskriptif Kemampuan Berpikir Kritis dan Kemampuan Pemecahan Masalah

No	Statistik	Berpikir Kritis	Pemecahan Masalah
1.	Jumlah Responden	168	168
2.	Nilai Minimum	13	0
3.	Nilai Maximum	93	100
4.	Nilai Rata-rata	49,96	46,43
5.	Standar Deviasi	20,584	24,218
6.	Varians	423,686	586,501

Berdasarkan Tabel 2 maka dapat diketahui bahwa kemampuan berpikir kritis peserta didik kelas VIII SMP Negeri se-Kecamatan Panakkukang yang berjumlah 168 peserta didik memiliki nilai rata-rata sebesar 49,96, nilai minimum 13, nilai maximum 93, standar deviasi 20,584 dengan varians 423,686. Sedangkan hasil analisis deskriptif kemampuan pemecahan masalah peserta didik memiliki nilai rata-rata sebesar 46,43, nilai minimum 0, nilai maximum 100, standar deviasi 24,218 dengan varians 586,501.

Tabel 3. Tingkat Kemampuan Berpikir Kritis dan Kemampuan Pemecahan Masalah Peserta Didik

No	Variabel	Nilai Rata-rata	Kategori
1.	Kemampuan Berpikir Kritis	49,96	Sangat Rendah
2.	Kemampuan Pemecahan Masalah	46,43	Sangat Rendah

Berdasarkan Tabel 3 maka diketahui bahwa rata-rata nilai kemampuan berpikir kritis peserta didik kelas VIII SMP Negeri se-Kecamatan Panakkukang yaitu 49,96 sehingga berada pada kategori sangat rendah. Sedangkan pada kemampuan pemecahan masalah peserta didik memiliki rata-rata nilai 46,43 sehingga berada pada kategori sangat rendah.

Tabel 4. Deskripsi Nilai Kategori Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik

Nilai	Kategori	Jumlah Peserta Didik	Persentase Frekuensi
90 - 100	Sangat Tinggi	4	2%
80 - 89	Tinggi	13	8%
70 - 79	Sedang	12	7%
60 - 69	Rendah	39	23%
0 - 59	Sangat Rendah	100	60%

Berdasarkan Tabel 4 dapat disimpulkan bahwa peserta didik kelas VIII di SMP Negeri se-Kecamatan Panakkukang hanya terdapat 4 peserta didik yang berada pada kategori sangat tinggi. Sebanyak 13 peserta didik berada dalam kategori tinggi dan sebanyak 12 peserta didik berada pada kategori sedang. Selanjutnya, terdapat 39 peserta didik berada pada kategori rendah dan sebanyak 100 peserta didik berada pada kategori sangat rendah.

Tabel 5. Deskripsi Nilai Kategori Kemampuan Pemecahan Masalah Peserta Didik

Nilai	Kategori	Jumlah Peserta Didik	Persentase Frekuensi
90 - 100	Sangat Tinggi	14	8%
80 - 89	Tinggi	13	8%
70 - 79	Sedang	8	5%
60 - 69	Rendah	12	7%
0 - 59	Sangat Rendah	121	72%

Berdasarkan Tabel 5 dapat disimpulkan bahwa terdapat 14 peserta didik yang berada pada kategori sangat tinggi, sebanyak 13 peserta didik berada dalam kategori tinggi dan sebanyak 8 peserta didik berada pada kategori sedang. Selanjutnya, terdapat 12 peserta didik yang berada pada kategori rendah dan sebanyak 121 peserta didik berada pada kategori sangat rendah.

Tabel 6. Nilai Kemampuan Berpikir Kritis Tiap Indikator

No.	Indikator	Jumlah Soal	Rata-rata Nilai	Kategori
1.	Memberikan penjelasan sederhana	3	57,74	Sangat Rendah
2.	Membangun keterampilan dasar	4	54,17	Sangat Rendah
3.	Penarikan kesimpulan	4	51,79	Sangat Rendah
4.	Memberikan penjelasan lebih lanjut	4	38,10	Sangat Rendah

Berdasarkan Tabel 6 menunjukkan bahwa dari 4 indikator kemampuan berpikir kritis peserta didik masih berada dalam kategori sangat rendah. Nilai tertinggi berada pada indikator memberikan penjelasan sederhana dengan rata-rata nilai sebesar 57,74 dan berada pada kategori sangat rendah. Selanjutnya, indikator membangun keterampilan dasar memiliki rata-rata nilai 54,17 dan berada pada kategori sangat rendah. Indikator penarikan kesimpulan memiliki rata-rata nilai 51,79 berada pada kategori sangat rendah. Serta indikator dengan nilai rata-rata terendah yaitu indikator memberikan penjelasan lebih lanjut dengan nilai 38,10 dan berada pada kategori sangat rendah.

Tabel 7. Nilai Kemampuan Pemecahan Masalah Tiap Indikator

No.	Indikator	Jumlah Soal	Rata-rata Nilai	Kategori
1.	Memahami masalah	5	50,95	Sangat Rendah
2.	Membuat rencana pemecahan masalah	5	46,55	Sangat Rendah
3.	Melakukan pemecahan masalah	5	41,79	Sangat Rendah

Berdasarkan Tabel 7 menunjukkan bahwa dari 3 indikator kemampuan pemecahan masalah peserta didik masih berada dalam kategori sangat rendah. Nilai tertinggi berada pada indikator memahami masalah dengan rata-rata nilai 50,95 dan berada pada kategori sangat rendah. Selanjutnya, indikator membuat rencana pemecahan masalah memiliki rata-rata nilai 46,55 berada pada kategori sangat rendah. Dan indikator dengan nilai rata-rata terendah yaitu melakukan pemecahan masalah dengan nilai 41,79 dan berada pada kategori sangat rendah.

Analisis Statistik Inferensial

1) Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan untuk memastikan bahwa data yang diperoleh dari sampel berdistribusi normal. Hasil yang di peroleh akan diterpretasikan dengan melihat nilai signifikansi. Data dapat dinyatakan berdistribusi normal jika nilai signifikansi lebih besar dari 0,05, sebaliknya jika nilai signifikansi lebih kecil dari 0,05 maka data dianggap tidak berdistribusi normal.

Tabel 8. Hasil Uji Normalitas

Klomogorov-smirnov			
	Statistic	Df	Sig.
Kemampuan Berpikir Kritis	,092	168	,001
Kemampuan Pemecahan Masalah	,163	168	,000

Berdasarkan Tabel 8 hasil uji normalitas menunjukkan bahwa pada setiap variabel didapatkan nilai signifikan dari uji normalitas kemampuan berpikir kritis yaitu sebesar 0,001 dan pada kemampuan pemecahan masalah yaitu 0,000, dimana tersebut lebih kecil dari dari taraf signifikans yaitu 0,05 sehingga dapat dikatakan bahwa data pada kemampuan berpikir kritis dan kemampuan pemecahan masalah berasal dari populasi yang tidak berdistribusi normal.

2) Uji Korelasi

Uji korelasi dilakukan setelah melakukan uji normalitas. Uji ini dilakukan untuk mengetahui apakah terdapat hubungan antara kemampuan berpikir kritis dengan kemampuan pemecahan masalah peserta didik

Tabel 9. Hasil Uji Korelasi

		Kemampuan Berpikir Kritis	Kemampuan Pemecahan Masalah
Berpikir Kritis	Correlation	1,000	,732**
	Coefficient Sig. (2-tailed)		,000
	N	168	168
Pemecahan Masalah	Correlation	,732**	1,000
	Coefficient Sig. (2-tailed)	,000	
	N	168	168

Berdasarkan hasil uji korelasi yang dilakukan maka diketahui bahwa nilai signifikansi yaitu sebesar 0,000 dimana jika nilai signifikansi lebih kecil dari 0,05, maka terdapat korelasi antar kedua variabel. Hal ini menunjukkan adanya hubungan kemampuan berpikir kritis dengan kemampuan pemecahan masalah peserta didik kelas VIII SMP Negeri Se-kecamatan Panakukkang. Adapun nilai pearson correlation yang dihasilkan adalah 0,732. Hal ini menunjukkan bahwa korelasi antara kemampuan berpikir kritis dan kemampuan pemecahan masalah berada dalam kategori kuat.

Pembahasan

Penelitian ini dilaksanakan di SMP Negeri Se-kecamatan Panakukkang yaitu SMP Negeri 52 Makassar dan SMP Negeri 23 Makassar pada semester genap tahun ajaran 2025/2026. Pelaksanaan kegiatan dilakukan secara offline dengan membagikan lembar tes kemampuan berpikir kritis dan kemampuan pemecahan masalah kepada peserta didik. Jawaban peserta didik kemudian akan dianalisis dan akan diperoleh informasi mengenai deskripsi kemampuan berpikir kritis dan kemampuan pemecahan masalah peserta didik. Kemampuan berpikir kritis dan kemampuan pemecahan masalah peserta didik akan diketahui berdasarkan nilai yang didapatkan. Selanjutnya nilai yang telah didapatkan akan dikelompokkan berdasarkan tingkat sangat tinggi, tinggi, sedang, rendah dan sangat rendah. Selain itu dilakukan juga uji normalitas untuk mengetahui data berdistribusi normal atau tidak. Serta dilakukan uji korelasi untuk mengetahui tingat hubungan antara kemampuan berpikir kritis dan kemampuan pemecahan masalah

peserta didik. Berikut uraian rincian terkait hasil penelitian yang dilakukan

a. Kemampuan Berpikir Kritis

Data kemampuan berpikir kritis peserta didik kelas VIII SMP Negeri Se-kecamatan Panakuk kang diperoleh dari tes kemampuan berpikir kritis yang berjumlah 15 soal pilihan ganda. Hasil analisis statistik deskriptif kemampuan berpikir kritis peserta didik kelas VIII SMP Negeri Se-kecamatan Panakuk kang dapat dilihat pada Tabel 2 sehingga diperoleh informasi bahwa peserta didik memiliki rata-rata nilai sebesar 49,96 yang berada pada kategori sangat rendah. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Oktaviyanti, & Fadly (2023) yang menyatakan bahwa kemampuan berpikir kritis peserta didik secara umum masih berada dalam kategori sangat rendah. Dimana faktor yang mempengaruhi kemampuan berpikir kritis yaitu metode pembelajaran yang kurang mengajak siswa untuk aktif selama proses pembelajaran. Berikut uraian yang lebih rinci mengenai pencapaian tiap indikator kemampuan berpikir kritis peserta didik.

1) Memberikan Penjelasan Sederhana

Indikator memberikan penjelasan sederhana ini merupakan salah satu indikator penting dalam kemampuan berpikir kritis karena berkaitan dengan kemampuan peserta didik dalam memahami suatu permasalahan, serta menjelaskan suatu fenomena. Berikut contoh soal indikator memberikan penjelasan sederhana

Perhatikan gambar dibawah ini!



Sumber : Hasil Generator AI Chatgpt

Hilya melakukan percobaan dengan menggunakan penggaris yang diletakkan di meja, lalu salah satu ujungnya digetarkan hingga menghasilkan bunyi. Ia mencoba mengubah-ubah panjang bagian penggaris yang menjulur keluar meja untuk melihat perbedaan bunyi yang dihasilkan.

Pertanyaan yang paling tepat untuk membantu Hilya dalam melakukan penyelidikan adalah...

- A. Bagaimana bunyi dapat dihasilkan oleh benda yang bergetar

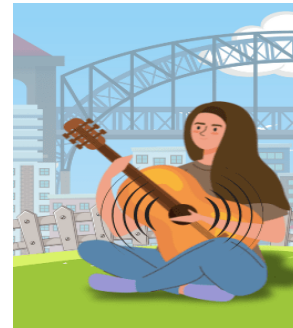
B. Apakah perubahan panjang penggaris yang digetarkan memengaruhi tinggi nada bunyi

C. Mengapa benda dapat bergetar ketika diberi gaya

D. Alat apa saja yang dapat menghasilkan bunyi

Berdasarkan hasil analisis, pada contoh soal diatas yang mengukur indikator memberikan penjelasan sederhana, jumlah peserta didik yang menjawab benar (112 peserta didik) lebih banyak dibandingkan peserta didik yang menjawab salah (56 peserta didik). Hasil ini menunjukkan bahwa sebagian besar peserta didik telah memiliki kemampuan yang cukup baik dalam memahami informasi dan memberikan penjelasan sederhana terhadap permasalahan yang disajikan.

Perhatikan gambar ilustrasi gelombang bunyi pada alat musik dibawah ini!



Sumber :

<https://www.ruangguru.com/blog/gelombang-transversal-dan-longitudinal>

Dwi dan Nhayla membahas tentang gelombang bunyi.

Argumen Dwi : "Gelombang bunyi adalah gelombang longitudinal karena terdiri dari pola rapatan dan regangan partikel yang sejajar dengan arah perambatan energi.

Argumen Nhayla : "Gelombang bunyi adalah gelombang transversal karena terdiri dari pola rapatan dan regangan partikel yang tegak lurus dengan arah perambatan energi.

Berdasarkan argumen Dwi dan Nhayla, yang merupakan argumen paling tepat adalah...

A. Argumen Dwi lebih tepat karena gelombang bunyi terjadi melalui pola rapatan dan regangan partikel yang merambat sejajar dengan arah perambatan energi

B. Argumen Nhayla benar karena gelombang bunyi memiliki pola rapatan dan regangan

- partikel yang tegak lurus dengan arah perambatan energi
- C. Argumen Dwi dan Nhayla benar jika mempertimbangkan gelombang bunyi sebagai gabungan longitudinal dan transversal
- D. Argumen Dwi dan Nhayla salah karena gelombang bunyi tidak bisa digambarkan sebagai longitudinal atau transversal jika hanya merambat dalam ruang kosong

Berdasarkan hasil analisis, pada contoh soal diatas yang mengukur indikator memberikan penjelasan sederhana, jumlah peserta didik yang menjawab salah (87 peserta didik) lebih banyak dibandingkan peserta didik yang menjawab benar (81 peserta didik). Hasil ini menunjukkan bahwa sebagian besar peserta masih mengalami kesulitan dalam memahami informasi yang tersedia, mengidentifikasi permasalahan serta memberikan penjelasan sederhana sesuai dengan tuntutan soal.

Berdasarkan Tabel 6 diperoleh informasi bahwa rata-rata nilai peserta didik pada indikator memberikan penjelasan sederhana yaitu 57,74 berada pada kategori sangat rendah. Hal ini sejalan dengan penelitian Putri & Nurita (2025) yang menyatakan bahwa indikator memberikan penjelasan sederhana berada pada kategori sangat rendah/rendah. Hal ini menunjukkan bahwa peserta didik masih mengalami kesulitan dalam mengidentifikasi informasi penting, memfokuskan pertanyaan dan menjelaskan permasalahan secara tepat.

2) Membangun Keterampilan Dasar

Indikator membangun keterampilan dasar ini merupakan indikator kemampuan berpikir kritis yang berkaitan dengan kemampuan peserta didik untuk memperoleh informasi yang dapat di percaya, mengamati suatu fenomena serta mempertimbangkan kredibilitas sumber, serta menggunakan fakta sebagai dasar dalam membuat kesimpulan. Berikut contoh soal indikator membangun keterampilan dasar.

Sebuah artikel di media sosial menyatakan bahwa "bunyi merambat lebih cepat di udara dingin daripada udara panas". Di sisil lain, buku teks fisika kemendikbud menyatakan bahwa "semakin tinggi suhu udara, semakin cepat bunyi merambat".

Tindakan yang paling tepat dalam menyikapi perbedaan informasi ini sebelum digunakan untuk menyelesaikan perhitungan adalah...

- A. Menggunakan informasi dari buku teks karena disusun oleh tim ahli dan melalui

proses kajian ilmiah

- B. Langsung percaya pada artikel di media sosial karena lebih baru
- C. Menggabungkan kedua informasi dengan cara merata-ratakannya
- D. Tidak menyelesaikan perhitungan karena informasi yang ada dianggap membingungkan

Berdasarkan hasil analisis, pada contoh soal diatas yang mengukur indikator membangun keterampilan dasar jumlah peserta didik yang menjawab benar (110 peserta didik) lebih banyak dibandingkan peserta didik yang menjawab salah (58 peserta didik). Hasil ini menunjukkan bahwa sebagian besar peserta didik telah mampu menggunakan informasi yang tersedia untuk mengidentifikasi fakta, memahami bukti, serta menentukan jawaban berdasarkan alasan yang tepat.

Dalam sebuah percobaan di laboratorium, seorang siswa membandingkan getaran dua pegas yang sama jenisnya, tetapi diberi beban berbeda. Dalam laporan hasil observasinya, ia mencatat: "Pegas A dengan beban 100 gram bergetar lebih lambat dibandingkan Pegas B dengan beban 50 gram." Untuk memastikan validitas laporan observasi tersebut, hal yang paling penting untuk dipertimbangkan adalah...

- A. Laporan tersebut sudah tepat karena pengamatan visual secara langsung selalu lebih akurat dibandingkan menggunakan alat ukur waktu seperti stopwatch
- B. Laporan tersebut perlu dipertimbangkan lagi karena hasil observasi pada pegas tidak dipengaruhi oleh massa benda melainkan oleh konstanta pegas saja
- C. Laporan tersebut sudah tepat karena massa beban berbanding lurus dengan frekuensi, sehingga beban yang lebih berat pasti menghasilkan getaran yang lebih lambat
- D. Laporan tersebut perlu dipertimbangkan kembali karena tidak menyertakan data berupa nilai periode atau frekuensi yang terukur secara jelas

Berdasarkan hasil analisis, pada contoh soal diatas yang mengukur indikator membangun keterampilan dasar, jumlah peserta didik yang menjawab salah (123 peserta didik) lebih banyak dibandingkan peserta didik yang menjawab benar (45 peserta didik). Hasil ini menunjukkan bahwa sebagian besar peserta didik masih yang relevan mengalami kesulitan dalam mengevaluasi informasi yang tersedia.

Berdasarkan Tabel 6 diperoleh informasi bahwa rata-rata nilai peserta didik pada indikator membangun keterampilan dasar yaitu 54,17 berada pada kategori sangat rendah. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Djafar, Ishak, Isa & Tangio (2024) yang menyatakan bahwa indikator membangun keterampilan dasar dalam kategori rendah/sangat rendah Hal ini menunjukkan bahwa peserta didik masih belum mampu memberikan alasan atau bukti yang mendukung jawaban yang tepat. Peserta didik juga belum mampu mengaitkan konsep atau informasi yang relevan serta kurang mampu dalam menilai kebenaran informasi yang digunakan sehingga proses berpikir kritis pada indikator ini masih lemah dan berada pada kategori rendah atau sangat rendah.

3) Penarikan Kesimpulan

Indikator penarikan kesimpulan berkaitan dengan kemampuan peserta didik untuk menginterpretasikan informasi, menganalisis bukti serta menghasilkan suatu kesimpulan yang logis dan sesuai dengan fakta. Berikut contoh soal indikator penarikan kesimpulan.

Perhatikan pernyataan berikut!

Informasi: Bunyi akan terdengar lebih tinggi jika sumber bunyi mendekati pendengar, dan akan terdengar lebih rendah jika sumber bunyi menjauh. Kejadian: Sebuah ambulans melaju sambil menyalakan sirene. Ambulans tersebut awalnya mendekati seorang siswa yang berdiri di pinggir jalan, lalu melewatinya, dan kemudian menjauh.

Berdasarkan pernyataan tersebut, kesimpulan yang paling tepat mengenai suara sirene yang didengar oleh pengamat adalah...

- A. Bunyi sirene terdengar semakin rendah saat mendekat dan semakin tinggi saat menjauh
- B. Bunyi sirene tetap sama dari awal sampai akhir
- C. **Bunyi sirene terdengar lebih tinggi saat mendekat, lalu menjadi lebih rendah saat menjauh**
- D. Bunyi sirene semakin keras terus-menerus walaupun ambulans sudah lewat

Berdasarkan hasil analisis, pada contoh soal diatas yang mengukur indikator penarikan Kesimpulan jumlah peserta didik yang menjawab benar (120 peserta didik) lebih banyak dibandingkan peserta didik yang menjawab salah (48 peserta didik). Hasil ini menunjukkan bahwa sebagian besar peserta didik telah mampu menganalisis informasi yang tersedia, menghubungkan pada fakta yang relevan, serta menarik kesimpulan.

Sebuah aturan fisika menyatakan bahwa "Periode getaran (T) berbanding terbalik dengan frekuensi (f) sesuai rumus $T = \frac{1}{f}$. Dalam sebuah eksperimen, sebuah penggaris plastik digetarkan dan menghasilkan frekuensi sebesar 20 Hz. Berdasarkan aturan tersebut, maka pernyataan yang paling tepat mengenai hubungan antara frekuensi dan periode adalah...

- A. Jika frekuensi ditingkatkan menjadi 40 Hz, maka periode untuk satu getaran akan menjadi dua kali lebih lama
- B. **Jika frekuensi ditingkatkan menjadi 40 Hz, maka periode untuk satu getaran akan menjadi 0,025 sekon**
- C. Semakin besar frekuensi, maka jumlah getaran dalam satu detik akan semakin sedikit
- D. Periode getaran tidak akan berubah meskipun frekuensi penggaris diubah-ubah

Berdasarkan hasil analisis, pada contoh soal diatas yang mengukur indikator penarikan kesimpulan jumlah peserta didik yang menjawab salah (100 peserta didik) lebih banyak dibandingkan peserta didik yang menjawab benar (68 peserta didik). Hasil ini menunjukkan bahwa sebagian besar peserta didik masih mengalami kesulitan dalam menghubungkan informasi yang tersedia dan menganalisis hubungan antar fakta.

Berdasarkan Tabel 6 diperoleh informasi bahwa rata-rata nilai peserta didik pada indikator penarikan kesimpulan yaitu 51,79. dan berada pada kategori sangat rendah. Hal ini menunjukkan bahwa peserta didik belum mampu menarik kesimpulan berdasarkan informasi yang tersedia serta belum mampu menghubungkan seluruh bukti secara logis. Hal ini sejalan dengan penelitian Maghfiroh, Minarti, Mulyaningrum, & Jamali (2023) yang menyatakan bahwa kemampuan berpikir kritis peserta didik dalam pembelajaran IPA masih berada pada kategori sangat rendah.

4) Memberikan Penjelasan Lanjut

Indikator memberikan penjelasan lebih lanjut berkaitan dengan peserta didik dalam memberikan alasan yang lebih mendalam, mengidentifikasi asumsi, menjelaskan hubungan antar konsep, serta memberikan penjelasan yang logis berdasarkan fakta dan bukti yang ada. Berikut contoh soal indikator memberikan penjelasan lanjut.

Dinda mengatakan bahwa "frekuensi getaran adalah banyaknya getaran suatu benda yang terjadi selama satu detik". Berdasarkan pemahaman kamu

mengenai besaran-besaran dalam getaran, penilaian yang paling tepat terhadap kebenaran definisi tersebut adalah...

- A. Pernyataan Dinda salah, karena definisi tersebut seharusnya merujuk pada konsep periode getaran
- B. Pernyataan Dinda benar, namun satuan yang digunakan seharusnya bukan detik melainkan menit untuk standar internasional
- C. **Pernyataan Dinda benar, karena frekuensi menyatakan jumlah siklus getaran yang dilakukan dalam satu satuan waktu (detik)**
- D. Pernyataan Dinda kurang tepat, karena frekuensi seharusnya dihitung berdasarkan waktu yang dibutuhkan untuk satu kali getar

Berdasarkan hasil analisis, pada contoh soal diatas yang mengukur indikator memberikan penjelasan lanjut jumlah peserta didik yang menjawab benar (81 peserta didik) dan peserta didik yang menjawab salah (87 peserta didik). Hasil ini menunjukkan bahwa sebagian peserta didik telah mampu memberikan penjelasan dengan menghubungkan konsep, dengan alasan yang relevan sehingga jawaban yang diberikan sesuai dengan tuntutan soal.

Saat melakukan percobaan menggunakan aplikasi simulasi, Tika mengamati bahwa gelombang bunyi merambat lebih cepat di dalam air dibandingkan di dalam udara. Dari hasil percobaan tersebut, ia berpendapat jika ia melakukan percobaan di ruang hampa, maka gelombang bunyi akan merambat jauh lebih cepat lagi karena tidak ada hambatan partikel sama sekali. Pendapat Tika tersebut mengandung asumsi yang keliru, yaitu...

- A. **Gelombang bunyi dapat merambat lebih cepat jika tidak ada partikel sama sekali**
- B. Gelombang bunyi membutuhkan medium (zat perantara) untuk merambat
- C. Gelombang bunyi selalu merambat lebih cepat di semua jenis zat
- D. Gelombang bunyi tidak dipengaruhi oleh jenis medium tempat merambat

Berdasarkan hasil analisis, pada contoh soal diatas yang mengukur indikator penarikan kesimpulan jumlah peserta didik yang menjawab salah (117 peserta didik) lebih banyak dibandingkan peserta didik yang menjawab benar (51 peserta didik). Hasil ini menunjukkan bahwa sebagian besar peserta didik masih mengalami kesulitan dalam mengembangkan

penjelasan secara lebih mendalam dan menghubungkan konsep dengan informasi yang relevan.

Berdasarkan Tabel 6 diperoleh informasi bahwa rata-rata nilai peserta didik pada indikator memberikan penjelasan lebih lanjut yaitu 38,10 dan berada pada kategori sangat rendah. Hal ini sejalan dengan penelitian Umar, Pikoli & Paramata (2025) yang menyatakan bahwa indikator memberikan penjelasan lebih lanjut berada pada kategori sangat rendah. Hal ini menunjukkan bahwa peserta didik masih mengalami kesulitan dalam memberikan alasan yang mendalam, mengidentifikasi asumsi setra menghubungkan konsep-konsep yang relevan. Peserta didik cenderung mampu menjawab pertanyaan secara umum, tetapi belum mampu menjelaskan secara rinci.

b. Kemampuan Pemecahan Masalah

Data kemampuan pemecahan masalah peserta didik diperoleh dari tes kemampuan pemecahan masalah yang terdiri dari 15 soal pilihan ganda. Hasil analisis statistik deskriptif kemampuan pemecahan masalah peserta didik kelas VIII SMP Negeri Sekecamatan Panakukkang dapat dilihat pada Tabel 2 sehingga diperoleh informasi bahwa peserta didik memiliki rata-rata nilai sebesar 46,43. Hasil ini menunjukkan bahwa kemampuan pemecahan masalah peserta didik berada pada kategori sangat rendah. Hal ini sejalan dengan Melani (2024) yang menyatakan bahwa kemampuan pemecahan masalah peserta didik masih berada pada kategori sangat rendah. Rendahnya kemampuan pemecahan masalah peserta didik tersebut menunjukkan bahwa peserta didik masih mengalami kesulitan dalam memahami masalah hingga menentukan strategi penyelesaian masalah. Berikut uraian yang lebih rinci mengenai pencapaian tiap indikator kemampuan berpikir kritis peserta didik.

1) Memahami Masalah

Indikator memahami masalah penting dalam kemampuan pemecahan masalah karena menjadi dasar bagi peserta didik untuk menentukan strategi penyelesaian masalah yang tepat. Berikut contoh soal indikator memahami masalah.

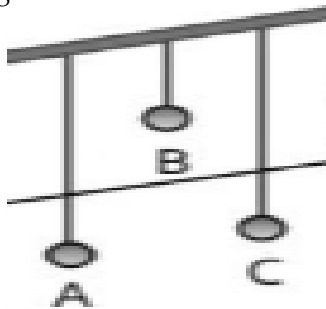
Dita mengamati sebuah gabus yang bergerak naik turun di permukaan air mengikuti gelombang. Dita melihat dalam waktu 2 detik terbentuk 2 bukit dan 2 lembah. Jarak antara puncak gelombang pertama ke puncak gelombang kedua adalah 4 meter. Maka pernyataan yang tepat sebelum, menentukan cepat rambat gelombangnya adalah...

- A. Jumlah gelombang adalah 4, dan panjang gelombang adalah 4 meter

- B. Jumlah gelombang adalah 2, waktu total adalah 2 detik dan panjang satu gelombang adalah 4 meter**
- C. Amplitudo gelombang adalah 2 meter, dan periode adalah 4 detik
- D. Jarak total adalah 4 meter, dan jumlah gelombang adalah 1

Berdasarkan hasil analisis, pada contoh soal diatas yang mengukur indikator memahami masalah jumlah peserta didik yang menjawab benar (102 peserta didik) lebih banyak dibandingkan peserta didik yang menjawab salah (66 peserta didik). Hasil ini menunjukkan bahwa sebagian besar peserta didik telah mampu mengidentifikasi informasi yang diketahui.

Perhatikan gambar bandul berikut!



Sumber:

<https://www.kompas.com/skola/read/2023/05/09/203000469/pengertian-resonansi-resonansi-pada-dawai-dan-resonansi-dalam-tabung?page=all>

Bandul A (tali 25 cm), Bandul B (tali 10 cm), dan Bandul C (tali 25 cm). jika Dita ingin membuktikan peristiwa resonansi dengan cara mengayunkan Bandul C.

Fokus pengamatan yang paling tepat untuk menunjukkan terjadinya resonansi adalah...

- A. Waktu yang dibutuhkan Bandul B untuk mulai bergerak setelah Bandul C diayunkan
- B. Pengaruh massa Bandul C terhadap bandul lainnya
- C. Apakah Bandul A akan ikut berayun karena memiliki Panjang tali yang sama**
- D. Cara mengentikan ayunan Bandul A tanpa menyentuhnya

Berdasarkan hasil analisis, pada contoh soal diatas yang mengukur indikator memahami masalah jumlah peserta didik yang menjawab salah (106 peserta didik) lebih banyak dibandingkan peserta didik yang menjawab benar (62 peserta didik). Hasil ini menunjukkan bahwa sebagian besar peserta didik masih mengalami kesulitan dalam mengidentifikasi informasi

yang diketahui dan ditanyakan, sehingga pemahaman terhadap permasalahan yang disajikan belum optimal.

Berdasarkan Tabel 7 diperoleh informasi bahwa rata-rata nilai peserta didik pada indikator memahami masalah yaitu 50,95 sehingga berada pada kategori sangat rendah. Hal ini sejalan dengan penelitian Rahayu, Nana, Agustin, dkk (2026) yang menyatakan bahwa kemampuan peserta didik dalam memahami masalah masih berada pada kategori sangat rendah. Hal tersebut menunjukkan bahwa peserta didik masih belum mampu dalam mengidentifikasi informasi penting, memahami maksud pertanyaan, serta menentukan konsep yang relevan untuk digunakan dalam penyelesaian masalah.

2) Membuat Rencana Pemecahan Masalah

Pada indikator membuat rencana pemecahan masalah peserta didik diharapkan mampu memilih strategi atau langkah yang tepat untuk menyelesaikan masalah. Berikut contoh soal indikator membuat rencana pemecahan masalah.

Seorang siswa memukul garpu tala dan mencatat bahwa alat tersebut menghasilkan 15.000 getaran dalam waktu 1 menit. Ia ingin mengetahui apakah bunyi yang dihasilkan termasuk bunyi yang dapat didengar manusia (audiosonik) atau tidak. Urutan langkah pemecahan masalah yang paling sistematis adalah...

- A. Menghitung energi bunyi dengan cara mengalikan jumlah getaran dengan waktu
- B. Menghitung frekuensi dengan membagi jumlah getaran dengan waktu, kemudian membandingkannya dengan rentang 20 Hz sampai 20.000 Hz**
- C. Menghitung periode getaran, lalu membandingkannya dengan batas pendengaran manusia yaitu 0,02 detik
- D. Langsung menyimpulkan bahwa bunyi tersebut dapat didengar karena berasal dari benda yang bergetar

Berdasarkan hasil analisis, pada contoh soal diatas yang mengukur indikator membuat rencana pemecahan masalah jumlah peserta didik yang menjawab benar (83 peserta didik) dan peserta didik yang menjawab salah (85 peserta didik). Hasil ini menunjukkan bahwa sebagian peserta didik telah mampu menentukan strategi atau langkah penyelesaian dengan tepat.

Ismi mengamati dua pegas, K dan L. Pegas K memiliki konstanta pegas yang lebih besar daripada pegas L. Jika kedua pegas diberi beban dengan massa yang sama dan digetarkan, manakah

pernyataan berikut yang paling tepat menggambarkan pemahaman masalah tersebut berdasarkan parameter getaran?

- A. Pegas K memiliki frekuensi lebih kecil karena pegas yang kaku mengalami hambatan lebih besar
- B. Pegas L akan bergetar lebih cepat karena konstanta pegasnya yang kecil memudahkan pergerakan beban
- C. Pegas K memiliki periode getaran lebih kecil dibandingkan pegas L karena lebih kaku**
- D. Kedua pegas akan memiliki periode yang sama karena massa beban yang digantungkan sama

Berdasarkan hasil analisis, pada contoh soal diatas yang mengukur indikator membuat rencana pemecahan masalah jumlah peserta didik yang menjawab salah (100 peserta didik) lebih banyak dibandingkan peserta didik yang menjawab benar (68 peserta didik). Hasil ini menunjukkan bahwa sebagian besar peserta didik masih mengalami kesulitan dalam menentukan konsep yang sesuai berdasarkan informasi yang tersedia.

Berdasarkan Tabel 7 diperoleh informasi bahwa rata-rata nilai peserta didik pada indikator membuat rencana pemecahan masalah sebesar 46,55 dan berada pada kategori sangat rendah. Hal ini sejalan dengan penelitian yang telah dilakukan oleh Yulianto (2022) yang menyatakan bahwa peserta didik dengan kemampuan pemecahan masalah pada indikator membuat rencana pemecahan masalah berada pada kategori sangat rendah. Hasil tersebut menandakan bahwa peserta didik pada kategori sangat rendah belum mampu menyusun strategi penyelesaian masalah dengan tepat.

3) Melakukan Pemecahan Masalah

Indikator melakukan pemecahan masalah merupakan salah satu tahap penting dalam kemampuan pemecahan masalah karena pada tahap ini peserta didik menerapkan rencana yang telah disusun untuk memperoleh solusi dari masalah yang dihadapi. Berikut contoh soal indikator melakukan pemecahan masalah.

Seorang pengamat melihat kilatan petir di langit, 4 detik kemudian ia mendengar suara guntur. Jika diketahui cepat rambat bunyi di udara saat itu adalah 340 m/s, maka jarak antara pengamat dengan sumber petir tersebut adalah...

- A. 85 meter
- B. 680 meter
- C. 1.360 meter**
- D. 2.720 meter

Berdasarkan hasil analisis, pada contoh soal diatas yang mengukur indikator membuat rencana pemecahan masalah jumlah peserta didik yang menjawab benar (76 peserta didik) dan peserta didik yang menjawab salah (85 peserta didik). Hasil ini menunjukkan bahwa sebagian peserta didik masih mengalami kesulitan dalam menerapkan atau menggunakan konsep/rumus yang sesuai.

Sebuah gelombang bunyi merambat di udara dengan kecepatan 340 m/s, kemudian memasuki material besi yang memiliki kecepatan rambat 5.100 m/s. Jika frekuensi bunyi tersebut adalah 170 Hz, maka perbandingan panjang gelombang bunyi di udara dan di dalam besi adalah...

- A. 1 : 15**
- B. 15 : 1
- C. 1 : 17
- D. 17 : 1

Berdasarkan hasil analisis, pada contoh soal diatas yang mengukur indikator melakukan pemecahan masalah jumlah peserta didik yang menjawab salah (104 peserta didik) lebih banyak dibandingkan peserta didik yang menjawab benar (64 peserta didik). Hasil ini menunjukkan bahwa sebagian besar peserta didik masih mengalami kesulitan dalam menerapkan strategi penyelesaian masalah menggunakan konsep atau rumus yang tepat, serta menyelesaikan soal sesuai dengan prosedur yang benar.

Berdasarkan Tabel 7 diperoleh informasi bahwa rata-rata nilai peserta didik pada indikator melakukan pemecahan masalah yaitu 41,79 dan juga berada pada kategori sangat rendah. Hal ini sejalan dengan penelitian Alawiyah, Sridana, Kurniawan, Dkk (2024) yang menyatakan bahwa indikator menyelesaikan masalah termasuk kedalam kategori sangat rendah. Peserta didik masih mengalami kesulitan dalam menerapkan strategi penyelesaian masalah yang telah direncanakan sehingga kemampuan pada indikator tersebut masih tergolong sangat rendah.

c. Hubungan Kemampuan Berpikir Kritis dengan Kemampuan Pemecahan Masalah

Berdasarkan hasil analisis inferensial pada Tabel 4.8 diperoleh nilai signifikansi 0,000 yang lebih kecil dari 0,05. Hal ini menunjukkan adanya hubungan kemampuan berpikir kritis dengan kemampuan pemecahan masalah peserta didik kelas VIII SMP Negeri Se-kecamatan Panakukkang. Berdasarkan hasil uji koefisien didapatkan nilai *correlation coefficient* yang dihasilkan adalah 0,732 yang menunjukkan derajat hubungan korelasi yang kuat antara kemampuan berpikir kritis dengan kemampuan pemecahan masalah

peserta didik kelas VIII SMP Negeri Se-kecamatan Panakkukang.

Hasil ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Sari, Syahputra dan Mulyono (2022) yang menyatakan bahwa kemampuan berpikir kritis dan kemampuan pemecahan masalah memiliki hubungan positif dan kuat. Hal ini menunjukkan bahwa peserta didik yang memiliki kemampuan berpikir kritis yang tinggi maka akan mempengaruhi kemampuan pemecahan masalah peserta didik. Dan peserta didik yang mampu menyelesaikan soal berpikir kritis juga akan mampu menyelesaikan soal kemampuan pemecahan masalah.

Kesimpulan

Berdasarkan analisis dan pembahasan hasil penelitian yang telah dipaparkan sebelumnya, maka dapat disimpulkan bahwa: 1). Tingkat kemampuan berpikir kritis peserta didik kelas VIII SMP Negeri Se-Kecamatan Panakkukang berada pada kategori sangat rendah dengan nilai senesar 49,96.; 2). Tingkat kemampuan pemecahan masalah peserta didik kelas VIII SMP Negeri Se-Kecamatan Panakkukang berada pada kategori sangat rendah dengan nilai sebesar 46,43; 3). Terdapat hubungan antara kemampuan berpikir kritis dengan kemampuan pemecahan masalah peserta didik kelas VIII SMP Negeri Se-Kecamatan Panakkukang dengan nilai 0,732 yang menunjukkan derajat korelasi yang kuat.

Daftar Pustaka

- Alawiyah, T, N., Sridana, N., Kurniawan, E., Dkk. (2024). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Berdasarkan Langkah Polya. *Mandalika Mathematics and Education Journal*, 6(1), 151-164.
https://jurnalfkip.unram.ac.id/index.php/MAN_DALIKA/article/view/6925
- Arif, R, N, H. (2024). Assessment of Critical Thinking Ability in Science Learning Using Watson-Glaser Critical Thinking Appraisal (WGCTA). *ARRUS Journal of Social Sciences and Humanities*, 4(2), 270-275.
- Arif, R,N,H., Ramlawati, Sari, N.I., & Ramadhani, A.T.R. (2026). Analysis Of Students' Ability To Develop Critical Thinking Skills Assessment Instruments Using Discussion And Lecture-Based Learning Methods. *International Journal of Educational Practice and Policy*, 4(1), 141-154.
<https://journal.globresco.com/index.php/IJEPP/article/view/354/472>
- Aulia, N. (2023). *Implementasi SDGs Desa Melalui Sembilan Pembelajaran Pojok Literasi*. Surabaya : Cipta Media Nusantara.
- Djafar, Y., Ishak, Isa, & Tangio, J,S. (2024). Analisis Kemampuan Berpikir Kritis dalam Menyelesaikan Instrumen Tes Two-Tier Multiple Choice pada Materi Laju Reaksi. *Jurnal Inovasi Pendidikan Kimia*, 18(2), 113-117.
<https://garuda.kemdiktisaintek.go.id/documents/detail/5054124>
- Fauziah, E., & Kuntoro, T. (2022), Modifikasi Intelegensi dan Berpikir Kritis dalam Memecahkan Masalah. *Jurnal Kajian Ilmu Pendidikan Anak*, 2(1), 49-63.
https://www.academia.edu/97900039/Modifikasi_Intelegensi_dan_Berpikir_Kritis_dalam_Memecahkan_Masalah
- Handayani,S, D. (2023). Pengaruh Berpikir Kritis terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis. *Journal of Social Science Research*, 3(1), 240-250.
<https://j-innovative.org/index.php/Innovative/article/view/2612>
- Maghfiroh, S, Z., Minarti, I, B., Mulyaningrum, E, R., & Jamali. (2023). Profile of Critical Thinking Skills of SMPN 37 Semarang Students in Learning Science Material on the Human Respiratory System. *Media Jurnal Ilmiah Cendekia*, 13(6), 1010-1016.
<https://www.iocscience.org/ejournal/index.php/Cendekia/article/view/3897/2843>
- Melani, P. (2024). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Peserta Didik dalam Pembelajaran Biologi pada Materi Ekosistem di SMA Negeri 2 Ciamis. *Jurnal Pendidikan Biologi*, 1(2), 42-47.
- Oktaviyanti, R., & Fadly, W. (2023). Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik pada Materi Klasifikasi Makhluk Hidup dan Benda Tak Hidup. *Jurnal Ilmu Kependidikan*, 10(1), 77-88.
<https://www.journal.lppmunindra.ac.id/index.php/Faktor/article/view/14902>
- Purnama, C., Kadir, M., Adawiyah, R., Dkk. (2024). Efektivitas Model Problem Based Learning Berbantuan Media Audio Visual Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis IPA Siswa Kelas V di MIN 2 Samarinda. *Sapau Jurnal*, 1 (1), 47-65.
- Putri, A., & Wahyuni, D. (2024). Meta Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik dalam Pembelajaran IPA. *Jurnal Penelitian Pembelajaran Fisika*, 15(1), 43-48.
<https://journal.upgris.ac.id/index.php/IP2F/article/view/15580/0>
- Putri, V, N., & Nurita, T. (2025). Analisis Keterampilan Berpikir Kritis Peserta Didik Pada Materi Pesawat Sederhana. *Jurnal Inovasi Pendidikan Menengah*, 5(3), 367-375.
<https://jurnalp4i.com/index.php/secondary/article/view/6475/4469>
- Rahayu, A., Nana., Agustin, D., Dkk. (2026). Identifikasi Keterampilan Berpikir Kritis Dan Pemecahan Masalah Peserta Didik Pada Pembelajaran IPA.

- Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran IPA Indonesia*, 16(1), 69-78.
- Rismawati, M., Rahmawati, P., & Rindiani, A. B. (2022). Analisis Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi dalam Pemecahan Masalah Matematika Berbasis Higher Order Thinking Skill (HOTS). *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 6(2), 2134-2143. <https://j-cup.org/index.php/cendekia/article/view/1444>
- Sari, H.M., Syahputra, E., & Mulyono. (2022). Pengaruh Kemampuan Berpikir Kritis, Literasi, Spasial dan Komunikasi Matematis Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa SMP Kelas VIII di Medan. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 7(1), 820-830. <https://j-cup.org/index.php/cendekia/article/view/2234>
- Umar, S, R., Pikoli, M., & Paramata, D,D. (2025). Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Kelas VIII SMP Pada Materi Pesawat Sederhana. *Eduproxima: Jurnal Ilmiah Pendidikan IPA*, 7(2), 726-235. <https://garuda.kemdiktisaintek.go.id/documents/detail/4961541>
- Yulianto, D. (2022). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa SMA Se-Kabupaten Tangerang pada Penyelesaian Soal AKM berdasarkan Tahapan Polya. *Jurnal Geomath*, 3(1), 1-22.