
ANALISIS KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS SISWA IX SMP PADA MATERI GELOMBANG MEKANIK BERBASIS LABIRIN INTEGRITAS

Skolastika Subekti^{1*}, Nerru Pranutu Murnaka¹, Nancy Susianna¹

¹ Universitas Katolik Parahyangan, Kota Bandung

*Email korespondensi: subektiskolastika@mail.com

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan mendeskripsikan kemampuan berpikir kritis siswa kelas IX SMP pada materi gelombang mekanik berbasis labirin integritas. Penelitian deskriptif kuantitatif dilakukan pada 62 siswa dengan instrumen tes uraian 4 soal yang mengukur 4 indikator berpikir kritis berdasarkan facione (2013) yaitu interpretation, analisis, evaluasi dan inference. Data dianalisis dengan persentase dan kriteria (Sangat Tinggi 89%-100%, Tinggi 78%-88%, Sedang 65%-77%, Rendah 56%-64%, sangat rendah 0%-55%).

Hasil menunjukkan rata-rata kemampuan 58,71% kriteria sedang. Berdasarkan per indikator di peroleh nilai interpretation 41,94% kriteria rendah, analisis 43,55% kriteria rendah, evaluation 58,06% kriteria sangat rendah dan Inference 75,81 sangat rendah. Distribusi total dengan persentase 20,97% sangat tinggi dengan jumlah 13 siswa, 22,58% Tinggi dengan jumlah 14 siswa, 41,94% rendah dengan jumlah 26 siswa, 14,52% sangat tinggi dengan jumlah 9 siswa. 0% tidak ada siswa yang masuk dalam kriteria sedang. Indikator Interpretation dan analisis paling lemah menjadi pembatas kemampuan keseluruhan. Distribusi kemampuan berpikir kritis menunjukkan labirin efektif bagi 43,55% siswa berprestasi tinggi, namun 56,46% siswa lemah memerlukan peningkatan dalam pembelajaran.

Kata kunci: Analisis, Berpiki Kritis, Gelombang Mekanik, Interprestasi, Kemampuan Siswa

PENDAHULUAN

Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) di Sekolah Menengah Pertama (SMP) tidak semata-mata berorientasi pada penguasaan konsep, tapi bertujuan untuk mengembangkan keterampilan sains siswa yang meliputi keterampilan mengamati, menanya, menalar dan berpikir kritis melalui interaksi siswa dengan fenomena alam (Marín-Marín et al., 2021; Yula & Sanoto, 2023). Proses ilmiah ini menjadi landasan penting dalam membangun literasi sains siswa (Bybee, 2013; Of & Notes, n.d.). Dalam konteks tersebut, keterampilan berpikir kritis menjadi sangat penting karena berfungsi sebagai cara berpikir yang membuat siswa memahami fenomena tidak hanya menjelaskannya, tetapi juga menganalisis bukti dengan menarik kesimpulan yang masuk akal dengan berdasarkan fakta.

Dalam pendidikan pada abad ke-21 juga menekankan pengembangan keterampilan 4C (berpikir kritis, kreatif, kolaboratif, dan komunikasi). Berpikir kritis secara khusus dipandang sebagai kompetensi kunci karena memungkinkan siswa untuk menganalisis informasi secara menalar, mengevaluasi argument, serta mengambil keputusan dengan berbasis bukti (Facione, 2013; P21 Framework Definitions, 2015). Dalam kerangka ini, berpikir kritis tidak hanya dipahami sebagai kemampuan kognitif, tetapi juga sebagai proses logis reflektif yang melibatkan interpretasi, analisis, evaluasi dan inferensi untuk menilai efektivitas suatu hal (Angelo, 1995 dalam (Mulyani, 2022; Pertiwi et al., 2018).

Kemampuan berpikir kritis adalah proses berpikir logis terhadap informasi berdasarkan fakta, data dan konsep dengan menafsirkan, menganalisis, mengevaluasi, menyimpulkan dan menjelaskan hasil pemikiran secara akurat (Wulandari & Warmi, 2022). Secara konseptual, kemampuan berpikir kritis berkaitan erat dengan penguasaan konsep siswa. Siswa dengan pemahaman konsep yang kuat akan cenderung mampu menghubungkan berbagai konsep secara sistematis dan menerapkannya dalam konteks pemecahan masalah nyata (J.D et al., 2000; Shofia Putri Royanda, Yenita Roza, 2026).

Hasil penelitian menunjukkan bahwa kemampuan berpikir kritis memiliki hubungan positif dengan efisiensi kemampuan siswa dalam memahami dan menyelesaikan soal secara lebih cepat dan tepat (Suarjana, 2023). Temuan ini menegaskan bahwa keterampilan berpikir kritis bukan sekedar kemampuan kognitif tambahan, melainkan proses berpikir reflektif dan rasional yang digunakan untuk menentukan apa yang harus diyakini atau dilakukan dalam menyelesaikan suatu permasalahan (Ratna Hidayah¹, Moh. Salimi², 2017). Oleh karena itu, kemampuan berpikir kritis menjadi salah satu kecakapan hidup yang perlu dikembangkan melalui proses pendidikan, menginggit keberhasilan individu dalam kehidupan sangat dipengaruhi oleh kemampuan dalam berpikir secara logis dan sistematis, khususnya dalam menghadapi dan memecahkan berbagai permasalahan yang kompleks (Zanthy et al., 2016).

Penelitian (Fisika & Volume, 2018) menemukan pendekatan konflik kognitif tingkat kemampuan berpikir kritis gelombang mekanik siswa MAN menjadi kategori tinggi mendukung efektivitas media interaktif pada materi ini. Dalam pembelajaran konteks IPA secara empiris menunjukkan bahwa kemampuan berpikir kritis siswa SMP menemukan rata-rata 34,26% kategori rendah pada siswa kelas IX IPA kabupaten Sumbawa, terendah indikator menjelaskan rata-rata 20,65%, kategori sangat rendah, serta melaporkan bahwa 51% kategori rendah siswa SMP pada pembelajaran IPA berbasis kearifan lokal terendah pada strategi dan taktik dan kesulitan dalam menganalisis soal IPA (Musahrain et al., 2024; Nurita et al., 2023; Wahyuni et al., 2024).

Media interaktif seperti Labirin integritas merupakan penerapan dalam pembelajaran yang interaktif dengan dimensi (Seru, Unik dan Interaktif), mendorong pemikiran kritis melalui pemecahan masalah, terbukti dengan meningkatkan hasil kognitif signifikan (N-gain) pada materi getaran dan gelombang kelas VIII SMPN 2 Pagedangan dengan motivasi belajar lebih tinggi dibandingkan pendekatan konvensional dalam penelitian ini media labirin sebagai komponen inti dalam proses pembelajaran (Manalu & Lumbantobing, 2024). Berdasarkan penelitian terdahulu, penelitian ini bertujuan mendeskripsikan kemampuan berpikir kritis siswa kelas IX SMP pada materi gelombang mekanik berbasis labirin integritas. Hasil diharapkan memberikan rekomendasi strategi pembelajaran efektif untuk meningkatkan keterampilan abad 21.

METODE PENELITIAN

Desain Penelitian yang digunakan adalah penelitian deskriptif dengan pendekatan kuantitatif untuk menggambarkan kemampuan berpikir kritis siswa secara sistematis. Subjek dalam penelitian ini adalah 62 siswa dari kelas IX-A, IX-B, dan IX-C SMP sebagai responden uji coba instrumen tes. Instrumen yang digunakan sebanyak 4 soal uraian. Soal disusun berdasarkan indikator berpikir kritis berdasarkan materi gelombang mekanik dengan permasalahan berbasis labirin integritas. Teknik pengumpulan data melalui tes tertulis selama 2 Jam Pelajaran (80 menit). Data kemampuan berpikir kritis siswa dapat dari hasil tes yang mengacu pada pedoman penskoran dengan kriteria berdasarkan kemampuan berpikir kritis menurut Facione, 2013 dalam pertiwi (Pertiwi et al., 2018) dapat dilihat pada tabel 1 berikut ini:

Tabel.1. Pedoman Kemampuan Berpikir kritis Gelombang Mekanik

Indikator	Keterangan	Skor
1. Interpretation	Mampu menuliskan 1 masalah utama dengan tepat serta memberikan alasan secara logis yang berkaitan dengan konsep gelombang mekanik dengan persentase 90 % - 100%.	10
	Mampu menuliskan 1 masalah utama dengan benar, namun alasan yang diberikan kurang mendalam atau bahasanya kurang baku meskipun maksudnya benar dengan persentase 75% - 89%.	8
	Mampu menuliskan masalah, tetapi masalah tersebut terlalu umum (kurang spesifik) dan alasannya hanya sekadar mengulang fakta pengamatan dengan persentase 60% - 74%.	6
	Masalah yang ditulis tidak berbentuk kalimat tanya atau alasannya tidak masuk akal (tidak nyambung dengan konsep gelombang) dengan persentase 40% - 59%.	4
	Tidak menuliskan masalah maupun alasan sama sekali dengan persentase < 40%.	0
2. Analysis	Memberikan 1 pendapat yang sangat logis, orisinal (bahasa sendiri), dan didukung alasan kuat yang sesuai dengan isi teks dengan persentase 90 % - 100%.	10
	Memberikan 1 pendapat, namun salah satunya hanya mengulang (menyalin) kalimat dari teks atau alasannya kurang lengkap dengan persentase 75% - 89%.	8

Indikator	Keterangan	Skor
3. Evaluation	Hanya memberikan 1 pendapat yang logis, atau memberikan 2 pendapat tapi keduanya sangat dangkal (tidak ada alasan pendukung) dengan peresentase 60% - 74%.	6
	Pendapat yang diberikan tidak nyambung (tidak relevan) dengan topik bacaan yang disajikan dengan presentase 40% - 59%.	4
	Tidak memberikan pendapat atau gagasan sama sekali dengan peresentase < 40%	0
	Semua perhitungan dalam tabel benar (akurat), mampu menunjukkan letak kesesuaian data dengan rumus, dan memberikan alasan yang sangat logis dengan peresentase 90 % - 100%.	10
	Semua perhitungan benar, namun penjelasan atau alasan mengapa data itu sesuai dengan konsep masih kurang lengkap atau bahasanya kurang rapi dengan peresentase 75% - 89%.	8
	Ada sedikit kesalahan hitung (misal: salah perkalian di satu baris), namun langkah-langkah memasukkan angka ke dalam rumus sudah benar dengan peresentase 60% - 74%.	6
	Hasil perhitungan banyak yang salah, atau hanya sekedar menyalin angka tanpa menunjukkan proses analisis/penalaran yang benar dengan peresentase 40% - 59%.	4
	Tidak melakukan perhitungan dan tidak memberikan argumen/analisis sama sekali dengan peresentase < 40%.	0
	Kesimpulan sangat lengkap, menjelaskan hubungan antar semua besaran dengan benar (misal: "Jika f naik, maka v naik"), serta ditulis secara urut dan sangat mudah dimengerti dengan peresentase 90 % - 100%.	10
	Kesimpulan benar dan logis, namun hanya menjelaskan satu hubungan besaran saja atau bahasanya sedikit kurang runtut dengan peresentase 75% - 89%.	8
4. Inference	Kesimpulan benar tapi sangat singkat (misal: "Kesimpulannya adalah gelombang bisa dihitung"), tanpa menjelaskan hubungan antar besaran yang ada di tabel dengan peresentase 60% - 74%.	6
	Kesimpulan yang ditulis salah atau tidak sesuai dengan data yang ada pada tabel hasil percobaan dengan peresentase 40% - 59%.	4
	Tidak menuliskan kesimpulan sama sekali dengan peresentase < 40%.	0

Teknik analisis data ini dilakukan dengan tahapan mengoreksi hasil pekerjaan siswa, kemudian dilanjutkan dengan menganalisis kemampuan berpikir kritis gelombang mekanik siswa. Data skor berpikir kritis gelombang mekanik dianalisis menggunakan peresentase, sebagai berikut:

$$Nilai = \frac{Skor\ siswa}{Skor\ maksimal} \times 100 \quad (1)$$

Nilai kemampuan berpikir kritis gelombang meknaik diperoleh dari hasil pekerjaan siswa kemudian diklasifikasikan sesuai dengan tabel berikut ini:

Tabel 2. Kriteria Berpikir Kritis Gelombnag Mekanik

Nilai	Kriteria
89% - 100%	Sangat Tinggi
78% - 88 %	Tinggi
65% - 77%	Sedang
56% - 64%	Rendah
0% - 55%	Sangat Rendah

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil uji coba instrumen tes pada tabel 3 berikut ini merupakan peresentase perolehan skor kemampuan berpikir kritis siswa berdasarkan setiap indikator kemampuan kritis dalam pelajaran gelombang mekanik. Nilai rata-rata persentase kemamuan berpikir kritis siswa per indikator (N-62) dapat dilihat pada tabel 3 berikut ini:

Tabel 3. Persentase Rata-rata Kemampuan Berpikir Kritis per Indikator (N = 62)

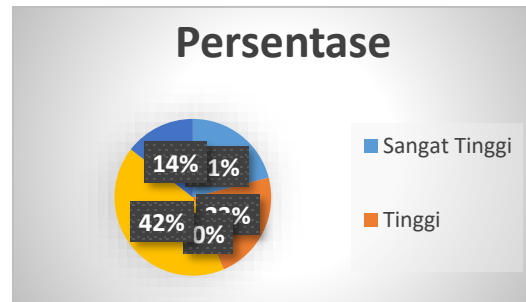
Indikator Berpikir Kritis	Persentase (%)	Kriteria
Interpretation	41,94%	Rendah
Analysis	43,55%	Rendah
Evaluation	58,06%	Sangat Rendah
Inference	75,81%	Sangat Rendah
Rata-Rata	54,84%	Sedang

Sumber: Olah Data Peneliti (2026)

Berdasarkan hasil kemampuan berpikir kritis siswa menunjukkan distribusi frekuensi tingkat kemampuan berpikir kritis siswa secara keseluruhan (N = 62), sebanyak 43,55% siswa mencapai kategori tinggi-sangat tinggi, namun 56,46% masih rendah hingga sangat rendah dapat dilihat pada tabel 4 dan gambar grafik 1 berikut ini:

Tabel 4. Distribusi Total Tingkat Kemampuan Berpikir Kritis Siswa (N =62)

Tingkat Kemahiran	Jumlah siswa	Persentase (%)
Sangat Tinggi	13	20,97%
Tinggi	14	22,58%
Sedang	0	0%
Rendah	26	41,94%
Sangat Rendah	9	14,52%



Gambar 1. Distribusi Tingkat Kemampuan Berpikir Kritis

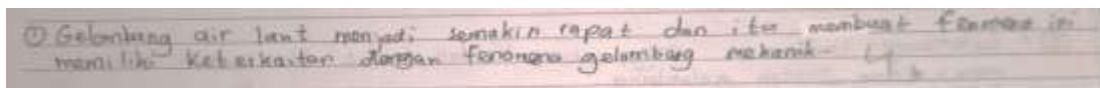
Berikut ini penguraian dari hasil analisis berdasarkan jawaban per indikator kemampuan berpikir kritis gelombang mekanik siswa.

Indikator 1: Interpretation

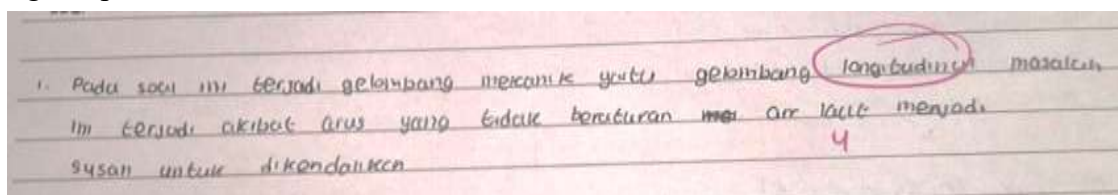
Tahap Menginterpretasikan dilakukan dengan indikator soal Peserta didik mampu mengidentifikasi 1 masalah utama terkait fenomena gelombang mekanik melalui pengamatan. Pada tabel 3 diketahui indikator menginterpretasikan tergolong rendah dengan persentase 41,94%. Hal ini menunjukkan bahwa siswa kelas IX sangat kurang dalam mengidentifikasi masalah dari fenomena yang diamati. Banyak siswa yang melakukan kesalahan dalam mengidentifikasi masalah utama di dalam soal, seperti yang ditunjukkan pada Gambar 1 dan Gambar 2 berikut: **Soal Nomor 1: Bacalah teks berikut!**

Seorang nelayan sedang mengamati pantai pada saat cuaca badai. Angin bertiup lebih kencang, gelombang laut menjadi lebih tinggi dan jarak antar gelombang terlihat lebih rapat. Akibatnya, perahu menjadi lebih sulit dikendalikan dibandingkan hari biasa. **Pertanyaan:**

Berdasarkan pengamatan tersebut, identifikasilah 1 masalah utama yang berkaitan dengan fenomena gelombang mekanik pada peristiwa tersebut!



Gambar 1. Jawaban siswa pada soal nomor 1, terjadi kesalahan pertama dalam menginterpretasikan



Gambar 2. Jawaban siswa pada soal nomor 2, terjadi kesalahan kedua dalam menginterpretasikan

Pada gambar 1 dan gambar 2, terlihat bahwa siswa mencoba menulis apa yang mereka lihat dari fenomena gelombang kemudian menuliskan 1 permasalahan utama yang ditanyakan pada soal, namun jawabannya kurang tepat. Siswa tidak memahami pada soal itu adalah gelombang transversal namun masih banyak yang menyebut itu gelombang longitudinal. Hal ini sama diperoleh dari hasil penelitian (Wahyuni et al., 2024; Wulandari & Warmi, 2022) bahwa siswa melakukan pada indikator menginterpretasikan karena siswa kurang teliti dalam membaca soal. Hal ini juga ditemukan pada hasil penelitian (Julia & Suanto, 2023; Septiana et al., 2019).

Indikator 2: Analysis.

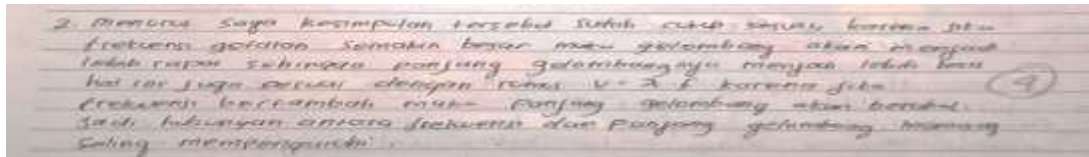
Tahap Menganalisis dengan indikator soal Peserta didik mampu memberikan 1 pendapat atau gagasan dari teks yang dibaca. Pada tabel 3 diketahui indikator analysis tergolong rendah dengan persentase 43,55%. Hal ini menunjukkan bahwa siswa kelas IX sangat kurang dalam mengidentifikasi masalah dari fenomena yang diamati. Banyak siswa yang melakukan kesalahan dalam mengidentifikasi masalah utama di dalam soal, seperti yang ditunjukkan pada Gambar 3 dan Gambar 4 berikut:

Soal nomor 2: Bacalah teks berikut:

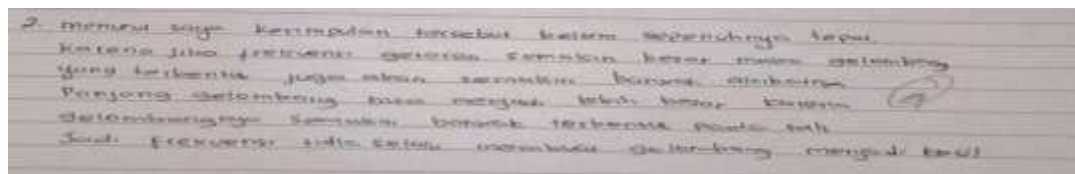
Berdasarkan hasil percobaan, semakin besar frekuensi getaran yang diberikan pada tali, maka panjang gelombang yang terbentuk semakin kecil. Hal ini menunjukkan bahwa pada medium dengan tegangan tetap, cepat rambat gelombang konstan dan memenuhi persamaan:

$$v = \lambda \cdot f$$

Tulislah 1 pendapat tentang kesimpulan di atas sudah sesuai atau belum di sertai alasan



Gambar 3. Jawaban siswa pada soal nomor 2, terjadi kesalahan pertama dalam menginterpretasikan



Gambar 4. Jawaban siswa pada soal nomor 2, terjadi kesalahan pertama dalam menginterpretasikan.

Pada gambar 3 dan gambar 4 terlihat bahwa siswa mampu menganalisis soal nomor 2 dengan memberi penjelasan yang dihubungkan dengan konsep gelombang mekanik, namun masih kurang tepat. Peserta didik tidak menjelaskan bahwa cepat rambat tetap sehingga lambda akan berbanding terbalik dengan frekuensi. Kemudian siswa menjelaskan kurang tepat secara konsep serta tidak menjelaskan hubungan persamaan dengan benar. Hal ini sama seperti yang dikemukakan hasil penelitian (Elia, n.d.) menyatakan bahwa siswa masih mengalami kesulitan dalam tahap analisis masalah, menghubungkan konsep IPA dengan soal HOST serta perlu meningkatkan model pembelajaran yang lebih efektif.

Indikator 3: Evaluation

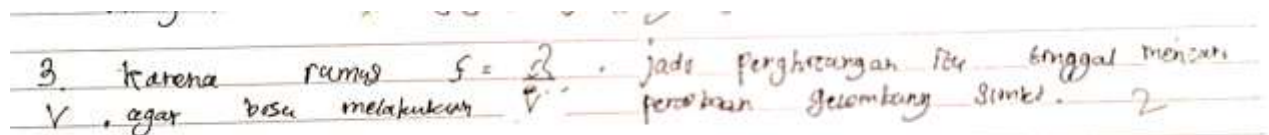
Tahap Evaluation dengan indikator soal Peserta didik dapat menganalisis argumen kesesuaian data hasil percobaan gelombang slinki yang disajikan dalam bentuk tabel dengan konsep cepat rambat gelombang melalui perhitungan dan penalaran ilmiah yang tepat. Pada tabel 3 diketahui indikator Evaluation tergolong sangat rendah dengan persentase 58,06%. Hal ini menunjukkan bahwa siswa kelas IX sangat kurang dalam mengidentifikasi masalah dari fenomena yang diamati. Banyak siswa yang melakukan kesalahan dalam mengidentifikasi masalah utama di dalam soal, seperti yang ditunjukkan pada Gambar 5 dan Gambar 6 berikut:

Soal Nomor 3: Perhatikan tabel berikut ini:

Tabel. Hasil Pengamatan Percobaan Gelombang Slink

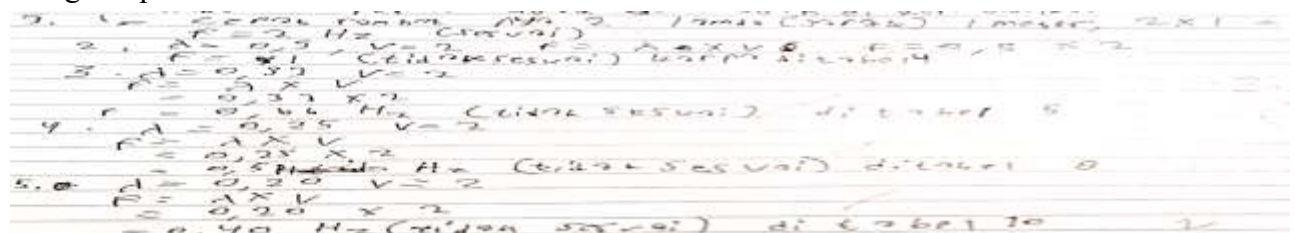
No.	f (Hz)	λ (m)
1.	2	1,0
2.	4	0,5
3.	5	0,33
4.	8	0,25
5.	10	0,20

Berdasarkan hasil perhitungan tersebut, Tulislah argumen tentang kesesuaian data terhadap konsep gelombang mekanik. Jelaskan alasan ilmiah yang mendukung jawabanmu.



Gambar 5. Jawaban siswa pada soal nomor 3, terjadi kesalahan pertama dalam menginterpretasikan

Gambar 6. Jawaban siswa pada soal nomor 3, terjadi kesalahan pertama dalam menginterpretasikan



Pada gambar 5 dan 6 mampu menuliskan kesimpulan dari data eksperimen, hanya saja belum tepat dalam menyampaikan kesimpulan. Hal ini sama seperti yang dikemukakan hasil penelitian (Eliana, n.d.) siswa masih sulit dalam memberi alasan atau menilai argumen secara logis.

Indikator 4: Inference

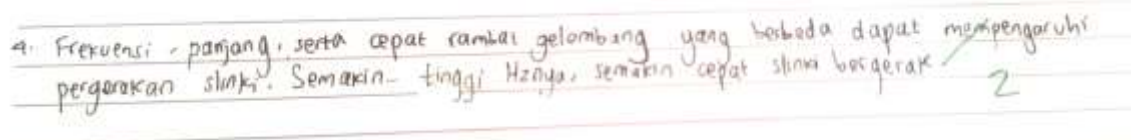
Tahap Inference dengan indikator soal Peserta didik mampu menarik kesimpulan yang tepat mengenai hubungan antar besaran gelombang mekanik berdasarkan data hasil eksperimen yang disajikan dalam bentuk tabel secara logis dan runtut. Pada tabel 3 diketahui indikator Inference tergolong sangat rendah dengan persentase 75,81% siswa sebagian besar tidak menjawab. Hal ini menunjukkan bahwa siswa kelas IX sangat kurang dalam mengidentifikasi masalah dari fenomena yang diamati. Banyak siswa yang melakukan kesalahan dalam

mengidentifikasi masalah utama di dalam soal, seperti yang ditunjukkan pada Gambar 7 dan Gambar 8 berikut: Soal Nomor 4: Perhatikan data eksperimen berikut ini:

Tabel. Hasil Pengamatan Percobaan Hubungan antar Besaran Gelombang Mekanik.

No.	f (Hz)	λ (m)	V (m/s)
1.	2	1,0	2
2.	4	0,5	2
3.	5	0,33	2
4.	8	0,25	2
5.	10	0,20	2

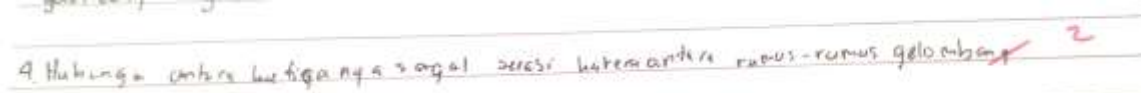
Berdasarkan data hasil percobaan gelombang slinki yang disajikan dalam tabel, tariklah kesimpulan mengenai hubungan antara frekuensi, panjang gelombang, dan cepat rambat



4. Frekuensi - panjang, serta cepat rambat gelombang yang berbeda dapat mempengaruhi pergerakan slinki. Semakin tinggi Hznya, semakin cepat slinki bergerak

gelombang.

Gambar 7. Jawaban siswa pada soal nomor 4, terjadi kesalahan pertama dalam menginterpretasikan



4. Hubungan antara ketiganya sangat erat, karena antara rumus-rumus gelombang

Gambar 8. Jawaban siswa pada soal nomor 4, terjadi kesalahan pertama dalam menginterpretasikan.

Pada gambar 7 dan 8 mencoba menuliskan kesimpulan dari data eksperimen, hanya saja belum tepat dalam menyampaikan kesimpulan. Siswa kesulitan dalam menyimpulkan suatu hasil. Hal ini sama seperti yang dikemukakan hasil penelitian (Cahyani & Nugroho, 2024) bahwa kemampuan berpikir kritis siswa dalam pembelajaran IPA masih rendah terutama pada indikator inferensi dan penjelasan lanjutan. Berdasarkan hasil kajian penelitian kemampuan berpikir kritis siswa dalam pembelajaran masih tergolong rendah terutama pada indikator evaluasi dan inferensi. Berdasarkan hasil penelitian menunjukan bahwa kemampuan berpikir kritis siswa masih dalam kategori rendah, terutama pada indikator evaluasi dan inferensi. Kondisi ini disebabkan oleh beberapa faktor, antara lain rendahnya pemahaman konsep, kurangnya untuk berpikir tingkat tinggi atau pengerjaan soal latihan berbasis HOTS, serta dominasi pembelajaran yang masih berorientasi pada hafalan. Selain itu, siswa juga belum terbias menghadapi soal yang menuntut analisis mendalam seperti soal PISA, sehingga mengalami kesulitan dalam mengembangkan argument, mengevaluasi data, dan menarik kesimpulan.

Hal ini di dukung pendapat (Aprilia et al., 2024) yang menyebutkan rendahnya kemampuan berpikir kritis siswa terjadi karena siswa belum terbiasa mengerjakan soal yang menuntut analisis dan penalaran seperti soal PISA. Soal –soal yang diberikan harus menuntut siswa dalam menganalisis masalah, evaluasi dan menarik kesimpulan. Oleh karena itu, diperlukan inovasi pembelajaran yang mampu mendorong keterlibatan aktif siswa dalam proses berpikir, salah satunya melalui pembelajaran interaktif seperti labirin terintegrasi. Pendekatan labirin terintegrasi memiliki potensi untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis karena memberikan pengalaman belajar yang menuntut siswa untuk memecahkan masalah secara bertahap, mengambil keputusan, serta menguji pemahaman konsep secara langsung. Pendekatan labirin terintegrasi diharapkan mampu menjadi solusi strategis dalam meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa sebagai kompetensi utama abad– ke-21.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian kemampuan berpikir kritis siswa SMP kelas IX termasuk dalam kriteria sangat rendah dengan nilai rata-rata 40,325%. Nilai rata-rata indikator Menginterpretasi adalah 41,94% masuk dalam kriteria rendah, Indikator Menganalisis adalah 43,55% % masuk dalam kriteria Rendah, Indikator Mengevaluasi adalah 58,06%% masuk dalam kriteria sangat rendah dan indikator Menginferensi adalah 78,81% % masuk dalam kriteria sangat rendah. Dalam hal ini siswa mengalami kesulitan dalam mengungkapkan argumen, tidak membaca perintah soal serta siswa tidak dapat mengaitkan konsep materi dengan jawaban soal. Dalam pembelajaran perlunya penerapan Problem Based Learning, diskusi dan pemecahan masalah sehingga siswa dapat lebih terlatih dalam mengembangkan kemampuan berpikir kritis dengan memberi tes soal-soal serta mengajak siswa untuk mengevaluasi pembelajaran

DAFTAR PUSTAKA

- Aprilia, R. S., Firmanti, P., & Rahmat, T. (2024). *ANALISIS KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS SISWA DALAM MENYELESAIKAN SOAL PISA DI KELAS IX-F SMP NEGERI 1 BUKITINGGI level tinggi . Soal pada level tinggi lebih kompleks , memerlukan pemahaman yang mendalam*. 5(4), 5111–5118.
- Bybee, R. W. (2013). *The Case for Education Challenges and Opportunities*.
- Cahyani, D. K., & Nugroho, A. S. (2024). *Analisis Kemampuan Literasi Sains dan Berpikir Kritis Siswa SMP pada Pembelajaran IPA*. 8(3), 593–600.
- Eliana, N. (n.d.). *ANALISIS KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS SISWA DALAM MENYELESAIKAN SOAL-SOAL IPA*. 5.
- Facione, P. A. (2013). *Critical Thinking : What It Is and Why It Counts*. 1–28.
- Fisika, J. P., & Volume, T. (2018). *Jurnal Pendidikan Fisika dan Teknologi Volume 4 No.2, Desember 2018*. 4(2).
- J.D, B., A.L. Brown, & Cocking, R. R. (2000). *How People Learn: Brain, Mind, Experience, and School*. National academies press. <https://doi.org/10.17226/9853>
- Julia, W., & Suanto, E. (2023). *Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa Kelas IX SMP Negeri 20 Pekanbaru pada Materi Persamaan Garis Lurus*. 2022, 592–600.
- Manalu, M. S., & Lumbantobing, F. A. M. (2024). *PENDEKATAN LABIRIN UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR KOGNITIF DAN MENDAPATKAN GAMBARAN MOTIVASI BELAJAR PESERTA DIDIK*. 1–30.
- Marín-Marín, J. A., López-Belmonte, J., & Gómez-García, G. (2021). *STEAM in education : a bibliometric analysis of performance and co-words in Web of Science*.

- Mulyani, A. Y. (2022). *Pengembangan Critical Thinking Dalam Peningkatan Mutu Pendidikan di Indonesia*. 1(1), 100–105. <https://doi.org/10.54259/diajar.v1i1.226>
- Musahrain, Ainurrahmi, Ferniawan, & Sabrina, A. (2024). *ANALISIS KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS PADA MATA PELAJARAN IPA SMP KELAS IX DI KABUPATEN SUMBAWA*. 05(02), 152–159.
- Nurita, T., Zumar, M., Ermawan, F., Rizka, S. L., & Fauzi, A. (2023). *Analisis Keterampilan Berpikir Kritis Siswa SMP dalam Pembelajaran IPA Berbasis Kearifan Lokal pada Materi Bunyi*.
- Of, A. S., & Notes, C. (n.d.). *OECD FUTURE OF EDUCATION AND SKILLS 2030 OECD Learning Compass 2030 OECD Future of Education and Skills*.
- P21 Framework Definitions. (2015). *21st CENTURY STUDENT OUTCOMES*.
- Pertiwi, W., Program, M., Magister, S., Matematika, P., & Riau, U. (2018). *ANALISIS KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS MATEMATIS PESERTA*. 2(c), 821–831.
- Ratna Hidayah¹, Moh. Salimi², T. S. S. (2017). *CRITICAL THINKING SKILL: KONSEP DAN INDIKATOR PENILAIAN*. 01(02).
- Septiana, R., Febriarini, Y. S., & Zanthi, L. S. (2019). *Analisis kemampuan berpikir kritis matematis siswa smp*. 2(6), 393–400.
- Shofia Putri Royanda, Yenita Roza, M. (2026). *Pendidikan, J., Dan, M., Of, A., Mathematical, T. H. E., Hulu, T., The, O. N., Of, S., & Equations, L. (2026). THINKING ABILITY OF STUDENTS AT SMP NEGERI 1*. 17(1), 28–38. 17(1), 28–38.
- Suarjana, I. K. (2023). *How Critical Thinking Skills Can Speed Up Solving Physics Problems for Senior High School*. 24–30.
- Wahyuni, S., Azizah, S. N., Wardani, S. K., Putri, A. T., Rosmaya, I. A., & Jember, U. (2024). *PENINGKATAN KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS SISWA SMP MELALUI MODEL DISCOVERY LEARNING BERBASIS*. 6(2), 535–544.
- Wulandari, W., & Warmi, A. (2022). *Kemampuan berpikir kritis siswa dalam menyelesaikan soal pisa konten change and relationship dan quantity*. 7(September), 439–452.
- Yula, U., & Sanoto, H. (2023). *Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning untuk Meningkatkan Tanggung Jawab dan Hasil Belajar Siswa*. *Journal of Elementary School (JOES)*, 6(2), 171–177. <https://doi.org/10.31539/joes.v6i2.6757>
- Zanthi, L. S., Studi, P., & Matematika, P. (2016). *PENGARUH MOTIVASI BELAJAR DITINJAU DARI*. 1(1).