

PROFIL KETERAMPILAN BERPIKIR KRITIS SISWA SMP PADA MATERI GETARAN GELOMBANG DAN BUNYI MENGGUNAKAN SOAL BERBANTUAN *PROMPTING QUESTION*

Wardatul Khumairok¹, Ana Yuniasti Retno Wulandari², Nur Qomaria³, Laila Khamsatul
Muharrami⁴

^{1,2,3,4} Program Studi Pendidikan IPA, Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas Trunojoyo Madura Bangkalan,
69162, Indonesia
wanda.khumairok@gmail.com

Diterima tanggal: 12 Maret 2021 Diterbitkan tanggal: 30 Juli 2021

Abstrak Berpikir kritis melibatkan proses berpikir dalam menerima, mengolah, menganalisis, mensintesis dan mengevaluasi melalui suatu metode ilmiah untuk memperoleh keputusan pemecahan masalah. Pokok bahasan penelitian yakni terkait persentase tingkat keterampilan berpikir kritis dan tingkat keterampilan berpikir kritis siswa SMP pada materi getaran, gelombang dan bunyi menggunakan soal berbantuan *prompting question*. Jenis penelitian menggunakan *mix method* dengan desain *explanatory sequential*. Populasi penelitian adalah siswa kelas VIII SMP di Desa Sungonlegowo Kecamatan Bungah Kabupaten Gresik. Teknik pengambilan sampel menggunakan *purposive sampling*. Sampel sebanyak 20 siswa kelas VIII SMP diberikan tes keterampilan berpikir kritis kemudian dipilih 6 siswa sebagai subjek wawancara. Hasil penelitian menunjukkan bahwa: Persentase keterampilan berpikir kritis tinggi sebesar 20%, kategori sedang 60%, dan kategori rendah 20%. Tingkat keterampilan berpikir kritis siswa rata-rata tergolong sedang. Siswa rata-rata kurang mampu memenuhi indikator keterampilan berpikir kritis Ennis (1991).

Kata Kunci: berpikir kritis, getaran gelombang dan bunyi, *prompting question*

Abstract *Critical thinking involves the thought process of receiving, processing, analyzing, synthesizing and evaluating through a scientific method to obtain problem-solving decisions. The topic in this study was the percentage of critical thinking skills and junior high school student's level of critical thinking skills in the subject of vibrations, waves and sound using prompting questions. The type of this study was mix method with a sequential explanatory design. The study population was VIII grade students of junior high school in Sungonlegowo Village, Bungah District, Gresik Regency. The sampling technique used purposive sampling. A sample of 20 students of grade VIII was given critical thinking skills tests and then 6 students was selected as interview subjects. The results showed that: The percentage of high critical thinking skills was 20%, 60% medium category, and 20% low category. Most level of students critical thinking is moderate. Most students were unable to meet the Ennis (1991) indicators of critical thinking skills.*

Keywords: *critical thinking skill, vibration wave and sound, prompting question*

Pendahuluan

Pembelajaran IPA ditekankan pada proses pemberian pengalaman langsung kepada siswa untuk mengembangkan keterampilan berpikir dan memperoleh pemahaman yang lebih mendalam mengenai alam sekitar. *United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization (UNESCO)* menyatakan keterampilan yang harus dikembangkan pada siswa abad 21 salah satunya yakni keterampilan berpikir kritis (Sani, 2014). Sulistiani & Masrukan (2016) menyatakan bahwa berpikir kritis merupakan berpikir rasional tentang sesuatu, dilanjutkan mengumpulkan informasi melalui metode-metode pemeriksaan atau penalaran yang digunakan untuk mengambil keputusan

¹ Corresponding Author

dari suatu tindakan. Sedangkan menurut Roosyanti (2017), berpikir kritis adalah penilaian kritis terhadap suatu fenomena dan memfokuskan pada proses belajar daripada hanya perolehan pengetahuan.

Berpikir kritis penting untuk dikembangkan karena melatih siswa membuat keputusan atau memberikan solusi pemecahan masalah. Azizah *et al.* (2018) menyatakan bahwa keterampilan berpikir kritis merupakan kemampuan dasar dalam pemecahan masalah. Susilawati *et al.* (2020) menyatakan bahwa pengembangan keterampilan berpikir kritis siswa dilakukan melalui pembelajaran dan instrumen penilaian yang mencerminkan keterampilan berpikir kritis. Akan tetapi fakta dilapangan menunjukkan, keterampilan berpikir kritis siswa SMP masih rendah, hal tersebut didukung hasil penelitian Dewi *et al.* (2017) menyatakan siswa memiliki tingkat keterampilan berpikir kritis rendah. Siswa mengalami kesulitan menjawab soal deskriptif maupun soal-soal yang membutuhkan penalaran. Penelitian yang dilakukan Nugroho (2017) menyatakan kualitas jawaban siswa dalam rendah, hal tersebut mencerminkan keterampilan berpikir kritis siswa yang juga rendah. Keterampilan berpikir kritis yang rendah disebabkan siswa kurang mampu menggunakan daya nalar untuk menanggapi informasi yang diterima sehingga kualitas jawaban siswa juga rendah.

Guspatni *et al.* (2018) menyatakan bahwa *prompting question* merupakan pertanyaan yang bertujuan memberikan petunjuk pada proses berpikir siswa. Petunjuk yang diberikan bertujuan untuk menggali kembali memori siswa, sehingga mampu mengingat kembali informasi yang didapat sebelumnya. Wulan *et al.* (2017) menyatakan bahwa *prompting question* yaitu pertanyaan yang diajukan untuk memberi arah kepada siswa dalam proses berpikir.

Prompting question termasuk bentuk *scaffolding* level 2. Menurut Gusmardin, Bektiarso, & Wicaksono (2019) pemberian pertanyaan membimbing termasuk salah satu bentuk *scaffolding*. *Scaffolding* merupakan strategi yang dapat digunakan untuk mengembangkan keterampilan berpikir kritis dan membantu dalam peningkatan emosional (Bature & Jibrin, 2015). Penelitian yang dilakukan oleh Wulan *et al.* (2017) menyatakan sistem evaluasi siswa kebanyakan menggunakan tes yang menguji kemampuan kognitif rendah sehingga menjadi masalah bagi pengembangan keterampilan berpikir kritis. *Prompting question* diberikan sebagai tuntunan kepada siswa dalam proses berpikir. Pemberian *prompting question* dapat meningkatkan kualitas jawaban siswa

Materi getaran, gelombang, dan bunyi merupakan materi fisika yang berhubungan dengan kehidupan sehari-hari. Materi tersebut dapat digunakan untuk melatih keterampilan berpikir kritis (Nurhayati *et al.*, 2019). Oleh karena itu, materi getaran dan gelombang dipilih untuk mengamati keterampilan berpikir kritis siswa. Berdasarkan latar belakang tersebut, diperlukan penelitian dengan tujuan untuk mengetahui persentase dan tingkat keterampilan berpikir kritis siswa SMP pada materi getaran, gelombang dan bunyi.

Metode Penelitian

Penelitian dilaksanakan pada semester genap tahun pelajaran 2019/2020, bertempat di Desa Sungonlegowo Kecamatan Bungah Kabupaten Gresik. Teknik pengambilan sampel menggunakan *purposive sampling*. Sampel terdiri dari 20 siswa kelas VIII yang telah menempuh materi getaran, gelombang, dan bunyi. Sampel wawancara dipilih 2 siswa untuk mewakili setiap kategori keterampilan berpikir kritis tinggi, sedang dan rendah. Kategori keterampilan berpikir kritis berdasarkan hasil perhitungan standar deviasi tes keterampilan berpikir kritis. Tes keterampilan berpikir kritis diberikan melalui google form dikarenakan kebijakan pemerintah menerapkan *physical distancing* untuk mencegah penyebaran virus Covid-19. Jenis penelitian yang digunakan adalah *mix method* dengan desain *explanatory sequential*.

Teknik pengumpulan data meliputi tes keterampilan berpikir kritis, wawancara, dan dokumentasi. Tes berupa soal uraian materi getaran, gelombang dan bunyi yang diberikan disesuaikan dengan indikator berpikir kritis Ennis (1991). Indikator berpikir kritis menurut Ennis (1991) terdapat dua belas yang disederhanakan menjadi lima aspek. Indikator berpikir kritis yang digunakan terdapat pada tabel 1.

Tabel 1. Indikator Berpikir Kritis yang Digunakan

No	Aspek Berpikir Kritis	Indikator Berpikir Kritis
1.	Memberikan penjelasan sederhana	a. Menganalisis pertanyaan.
2.	Membangun keterampilan dasar	b. Mengamati dan mempertimbangkan laporan hasil observasi.
3.	Menyimpulkan	c. Mendeduksi dan mempertimbangkan hasil deduksi. d. Menginduksi dan mempertimbangkan hasil induksi.
4.	Memberikan penjelasan lanjut	e. Mendefinisikan istilah. f. Mengidentifikasi asumsi.
5.	Mengatur strategi dan taktik	g. Menentukan tindakan.

Teknik analisis data meliputi, analisis instrumen penelitian dan analisis data hasil penelitian. Analisis instrumen penelitian meliputi uji validitas dan reliabilitas yang dilakukan oleh pakar/ahli. Uji validitas instrumen menggunakan rumus formula *Aiken's* (Permadi & Huda, 2019) pada rumus 1.

$$V = \frac{\sum s}{[n(c-1)]} \quad (1)$$

Keterangan:

- V = Koefisien validitas isi
- n = banyaknya validator
- s = $r - l_0$
- r = angka yang diberikan validator
- l_0 = angka penilaian validitas terendah
- c = angka penilaian validitas yang tertinggi

Hasil perhitungan validitas kemudian dikategorikan menurut kriteria pada tabel 2.

Tabel 2. Kategori Penilaian Validitas

Koefisien Validitas	Kategori	Keterangan
$0,75 \leq V \leq 1,00$	Sangat Valid	Dapat digunakan tanpa revisi
$0,50 \leq V < 0,75$	Valid	Dapat digunakan dengan sedikit revisi
$0,25 \leq V < 0,50$	Cukup Valid	Dapat digunakan dengan revisi sedang
$0 < V < 0,25$	Kurang Valid	Dapat digunakan dengan banyak revisi

Modifikasi (Azwar, 2016)

Uji reabilitas dalam penelitian dihitung menggunakan rumus 2 yang dikemukakan oleh Borich dalam Viana & Subroto (2016). Instrumen dapat dikatakan baik jika mempunyai reliabilitas $\geq 0,75$ atau 75% (Viana & Subroto 2016).

$$R = 1 - \frac{(A-B)}{(A+B)} \quad (2)$$

Keterangan:

- R = reliabilitas seluruh soal
- A = perilaku yang diamati pengamat dengan frekuensi tinggi
- B = perilaku yang diamati pengamat dengan frekuensi rendah

Analisis data hasil penelitian meliputi data kuantitatif tes keterampilan berpikir kritis, dan data kualitatif hasil wawancara. Hasil tes keterampilan berpikir kritis siswa diberikan skor dan ditentukan persentase nilai menggunakan rumus 3.

$$\text{Nilai} = \frac{\text{skor perolehan}}{\text{skor maksimal}} \times 100\% \quad (3)$$

(Baharuddin *et al.*, 2017)

Hasil perhitungan nilai siswa digunakan untuk menentukan kategori keterampilan berpikir kritis siswa. Siswa dikategorikan menjadi 3, yakni siswa yang memiliki keterampilan berpikir kritis tinggi sedang, dan rendah. Kategori keterampilan berpikir kritis siswa diberikan setelah menghitung standar deviasi pada rumus 4.

$$SD = \sqrt{\frac{\sum x^2}{N}} \quad (4)$$

Keterangan:

SD = standar deviasi

$\sum x^2$ = Jumlah semua deviasi, setelah mengalami pengkuadratan

N = number of cases

Sumber: (Sudijono, 2014)

Penggolongan keterampilan berpikir kritis siswa dapat dilihat pada tabel 3.

Tabel 3. Kriteria Penggolongan Tingkat Berpikir Kritis Siswa

Persentase Nilai	Kategori
$S \geq (M + SD)$	Tinggi
$(M-1 SD) < S < (M + SD)$	Sedang
$S \leq (M - SD)$	Rendah

Sumber: (Sudijono, 2014)

Keterangan:

S = skor siswa

SD = standar deviasi

M = mean

Untuk mengetahui profil keterampilan berpikir kritis siswa setiap indikator, dilakukan perhitungan untuk mengetahui persentase pemenuhan indikator berpikir kritis menggunakan rumus 5 yang diadaptasi dari Rahayu *et al.* (2018).

$$P = \frac{n}{N} \times 100\% \quad (5)$$

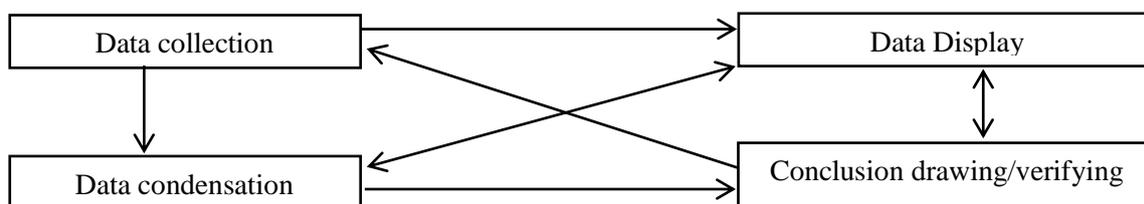
Keterangan:

P = persentase tiap indikator berpikir kritis

n = Jumlah skor seluruh siswa pada indikator yang diukur

N = jumlah skor maksimal yang dapat diperoleh siswa pada indikator yang diukur

Analisis data kualitatif hasil wawancara 6 siswa yang telah ditentukan menggunakan model Miles *et al.* (2014). Langkah-langkah analisis data kualitatif dapat dilihat pada gambar 2.



Gambar 2. Proses Analisis Data Kualitatif
(Miles *et al.*, 2014)

Hasil Penelitian dan Pembahasan

Berpikir kritis merupakan berpikir rasional tentang sesuatu, dilanjutkan mengumpulkan informasi melalui metode-metode pemeriksaan atau penalaran yang digunakan untuk mengambil keputusan dari suatu tindakan (Sulistiani & Masrukan 2016). Tes dilakukan untuk mengetahui tingkat keterampilan berpikir kritis siswa. Siswa yang berpikir kritis akan memiliki daya nalar untuk mengolah informasi kemudian dihubungkan dengan pengetahuan yang telah ada sehingga pembelajaran menjadi bermakna, sejalan dengan teori belajar menurut Ausubel. Ausubel menyatakan bahwa belajar bermakna merupakan suatu proses mengaitkan informasi baru pada konsep-konsep relevan yang terdapat dalam struktur kognitif seseorang (Dahar, 2011).

Tingkat keterampilan berpikir kritis siswa perlu diketahui sebagai pedoman pengembangan selanjutnya. Keterampilan berpikir kritis siswa perlu untuk dikembangkan karena sesuai pernyataan Nugraha *et al.* (2017), berpikir kritis merupakan kunci kompetensi yang harus dimiliki untuk memecahkan masalah yang diperlukan bagi individu untuk hidup sukses dan hidup bertanggung jawab dan menghadapi tantangan masa depan. Siswa yang berpikir kritis dapat memecahkan permasalahan dan membuat keputusan berdasarkan metode-metode pemeriksaan.

Tes keterampilan berpikir kritis dibuat berdasarkan 5 indikator Ennis (1991), setiap indikator diwakili 2 butir soal. Tes berupa soal uraian dan diberikan melalui google form. Soal yang diberikan memuat *prompting question* sebagai bentuk bantuan kepada siswa. Instrumen tes yang digunakan telah divalidasi oleh pakar/ahli. Hasil validasi tes keterampilan berpikir kritis menunjukkan kategori sangat valid dengan nilai rata-rata 1,00. Hasil perhitungan reliabilitas tes keterampilan berpikir kritis menunjukkan kategori sangat reliabel dengan nilai rata-rata 100%.

Hasil tes keterampilan berpikir kritis diberikan skor dan dikategorikan menjadi 3. Pengkategorian siswa menjadi keterampilan berpikir kritis tinggi, sedang, dan rendah berdasarkan hasil perhitungan standar deviasi. Hasil tes dan pengelompokan tingkat keterampilan berpikir kritis siswa terdapat pada tabel 4.

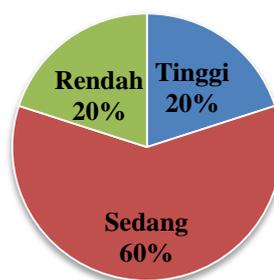
Tabel 4 Tingkat Keterampilan Berpikir Kritis Siswa

Nama Siswa	Persentase Nilai	Kategori
S1	65	Tinggi
S2	65	Tinggi
S3	55	Tinggi
S4	55	Tinggi
S5	47,5	Sedang
S6	47,5	Sedang
S7	45	Sedang
S8	42,5	Sedang
S9	42,5	Sedang
S10	42,5	Sedang
S11	37,5	Sedang
S12	37,5	Sedang

Nama Siswa	Persentase Nilai	Kategori
S13	30	Sedang
S14	30	Sedang
S15	25	Sedang
S16	22,5	Sedang
S17	20	Rendah
S18	20	Rendah
S19	15	Rendah
S20	2,5	Rendah

Berdasarkan tabel 4 dapat diketahui siswa yang memiliki keterampilan berpikir kritis tinggi sebanyak 4 siswa. Siswa yang memiliki keterampilan berpikir kritis sedang sebanyak 12 siswa. Sedangkan siswa yang memiliki keterampilan berpikir kritis rendah sebanyak 4 siswa. Berdasarkan tabel 4 dapat diketahui persentase tingkat keterampilan berpikir kritis siswa.

Persentase Tingkat Keterampilan Berpikir Kritis Siswa



Gambar 3. Grafik Persentase Keterampilan Berpikir Kritis

Gambar 3 menunjukkan siswa yang memiliki tingkat keterampilan berpikir kritis tinggi masih sangat rendah yakni 20%. Sebaliknya, persentase siswa yang memiliki tingkat keterampilan berpikir kritis sedang paling besar yakni 60%. Sedangkan 20% lain dimiliki oleh siswa kategori tingkat keterampilan berpikir kritis rendah. Siswa yang memiliki tingkat keterampilan berpikir kritis tinggi masih sangat rendah dikarenakan siswa kurang terbiasa mengerjakan soal-soal yang melibatkan proses berpikir tingkat tinggi. Wulan *et al.* (2017) menyatakan sistem evaluasi siswa kebanyakan menggunakan tes yang menguji kemampuan kognitif rendah sehingga menjadi masalah bagi pengembangan keterampilan berpikir kritis.

Setiap kategori tingkat keterampilan berpikir kritis siswa memiliki kemampuan yang berbeda untuk memenuhi 5 indikator berpikir kritis Ennis. Persentase indikator dihitung untuk setiap kategori tingkat keterampilan berpikir kritis siswa menggunakan rumus 5. Persentase indikator tiap kategori tingkat keterampilan berpikir kritis ditunjukkan pada tabel 5.

Tabel 5. Persentase Tiap Indikator Keterampilan Berpikir Kritis

Indikator	Persentase Indikator Tiap Tingkat Berpikir Kritis		
	Tinggi	Sedang	Rendah
Memberi penjelasan sederhana	66%	38%	9%
Membangun keterampilan dasar	63%	41%	22%
Menyimpulkan	50%	33%	13%
Membuat penjelasan lebih lanjut	78%	45%	22%
Strategi (taktik)	44%	31%	13%
Rata-rata	60%	38%	16%

Hasil Analisis data tabel 5 menunjukkan persentase indikator pada tiap kategori tingkat berpikir kritis memiliki perbedaan yang signifikan. Pada tingkat berpikir kritis tinggi dan sedang, indikator membuat penjelasan lebih lanjut memiliki nilai persentase terbesar, sedangkan strategi dan taktik menempati posisi terendah. Kategori tingkat berpikir kritis rendah, persentase terbesar pada indikator membangun keterampilan dasar dan membuat penjelasan lebih lanjut, sedangkan posisi terendah yakni indikator memberi penjelasan sederhana.

Siswa dengan kategori keterampilan berpikir kritis tinggi menjawab soal dengan baik. Siswa dapat menentukan pemecahan masalah disertai argumen yang tepat. Siswa kategori berpikir kritis sedang kurang mampu memberikan jawaban dengan tepat, karena tidak disertai argumen yang mendukung jawaban. Sedangkan siswa kategori keterampilan berpikir kritis rendah tidak mampu menentukan pemecahan masalah dengan baik. Jawaban yang diberikan tidak tepat karena tidak memahami soal dengan baik. Sejalan dengan penelitian Sulistiani & Masrukan (2016) yang menyatakan ciri-ciri seseorang memiliki keterampilan berpikir kritis yakni mampu berpikir secara rasional dalam menghadapi suatu permasalahan, mampu membuat keputusan yang tepat, melakukan analisis mengorganisasi, dan menggali informasi berdasarkan fakta yang ada, dan mampu menarik kesimpulan dalam menyelesaikan masalah serta dapat menyusun argumen dengan benar dan sistematis.

Wawancara dilakukan setelah mendapatkan hasil tes keterampilan berpikir kritis. Wawancara digunakan sebagai data pendukung hasil tes keterampilan berpikir kritis siswa. Wawancara bertujuan melihat tingkat keterampilan berpikir kritis berdasarkan indikator berpikir kritis Ennis (1991). Wawancara menggunakan daftar pertanyaan yang telah divalidasi oleh pakar/ahli. Hasil validasi lembar pedoman wawancara menunjukkan nilai rata-rata 0,96 dengan kriteria sangat valid. Hasil perhitungan reliabilitas pedoman wawancara menunjukkan nilai rata-rata 94% dengan kriteria sangat reliable.

Subjek wawancara dipilih sebanyak 2 siswa untuk setiap tingkat keterampilan berpikir kritis, sehingga total terdapat 6 siswa yang menjadi subjek wawancara. Penentuan subjek wawancara berdasarkan kategori tingkat keterampilan berpikir kritis dan nilai yang diperoleh tiap indikator mewakili rata-rata nilai yang diperoleh oleh responden. Analisis data kualitatif dilakukan menggunakan model Miles *et al.* (2014). Hasil triangulasi/verifikasi data penelitian dapat dilihat pada tabel 6.

Tabel 6. Ringkasan Analisis Data Keterampilan Berpikir Kritis Tiap Kategori

Indikator	Kategori	Data Kuantitatif	Data Kualitatif	Data Valid	Kesimpulan
Memberi penjelasan sederhana	Tinggi	66%	Mampu	✓	Memenuhi indikator memberi penjelasan sederhana
	Sedang	38%	Kurang mampu	✓	Kurang memenuhi indikator memberi penjelasan sederhana
	Rendah	9%	Tidak mampu	✓	Tidak memenuhi indikator memberi penjelasan sederhana
Membangun keterampilan dasar	Tinggi	63%	Mampu	✓	Memenuhi indikator membangun keterampilan dasar
	Sedang	41%	Kurang mampu	✓	Kurang memenuhi indikator membangun keterampilan dasar
	Rendah	22%	Tidak mampu	✓	Tidak memenuhi indikator membangun keterampilan dasar
Menyimpulkan	Tinggi	50%	Kurang mampu	✓	Kurang memenuhi indikator menyimpulkan
	Sedang	33%	Kurang mampu	✓	Kurang memenuhi indikator menyimpulkan
	Rendah	13%	Tidak mampu	✓	Tidak memenuhi indikator menyimpulkan
Membuat penjelasan lebih lanjut	Tinggi	78%	Mampu	✓	Memenuhi indikator membuat penjelasan lebih lanjut
	Sedang	45%	Kurang mampu	✓	Kurang memenuhi indikator membuat penjelasan lebih lanjut
	Rendah	22%	Tidak mampu	✓	Tidak memenuhi indikator membuat penjelasan lebih lanjut

Indikator	Kategori	Data Kuantitatif	Data Kualitatif	Data Valid	Kesimpulan
Strategi dan taktik	Tinggi	44%	Kurang mampu	✓	Kurang memenuhi indikator strategi dan taktik
Indikator	Kategori	Data Kuantitatif	Data Kualitatif	Data Valid	Kesimpulan
Strategi dan taktik	Sedang	31%	Kurang mampu	✓	Kurang memenuhi indikator strategi dan taktik
	Rendah	13%	Tidak mampu	✓	Tidak memenuhi indikator strategi dan taktik

Tabel 6 menunjukkan kategori keterampilan berpikir kritis tinggi mampu memenuhi tiga indikator yakni memberikan penjelasan sederhana, membangun keterampilan dasar, dan membuat penjelasan lebih lanjut. Sedangkan indikator menyimpulkan serta strategi (taktik) kurang mampu terpenuhi. Kategori keterampilan berpikir kritis sedang kurang mampu memenuhi semua indikator keterampilan berpikir kritis yang digunakan. Kategori keterampilan berpikir kritis rendah tidak mampu memenuhi semua indikator berpikir kritis yang digunakan. Kategori keterampilan berpikir kritis tinggi memiliki nilai persentase tertinggi untuk setiap indikator.

Profil keterampilan berpikir kritis tinggi

Siswa yang memiliki tingkat berpikir kritis tinggi rata-rata pemenuhan indikator sebesar 60%. Siswa mampu menentukan pemecahan masalah dengan tepat disertai argumen yang mendukung jawaban yang diberikan. Saregar *et al.* (2018) menyatakan siswa yang memiliki keterampilan berpikir kritis tinggi mampu mengkaji ulang pendapat yang diberikan berdasarkan pengetahuan yang dimiliki dan menemukan solusi pemecahan masalah yang paling efektif.

siswa yang memiliki keterampilan berpikir kritis tinggi mampu berpikir secara rasional dan menggunakan daya nalar untuk menganalisa, mengevaluasi dan mengkaji ulang pendapat yang diberikan berdasarkan pengetahuan yang dimiliki serta menemukan solusi pemecahan masalah yang paling efektif. Terbukti dengan pemenuhan indikator berpikir kritis Ennis (1991). Hasil penelitian didukung oleh Sulistiani & Masrukan (2016) yang menyatakan ciri-ciri seseorang memiliki keterampilan berpikir kritis yakni mampu berpikir secara rasional dalam menghadapi suatu permasalahan, mampu membuat keputusan yang tepat, melakukan analisis mengorganisasi, dan menggali informasi berdasarkan fakta yang ada, dan mampu menarik kesimpulan dalam menyelesaikan masalah serta dapat menyusun argumen dengan benar dan sistematis.

Profil keterampilan berpikir kritis sedang

Siswa yang memiliki tingkat berpikir kritis tinggi rata-rata pemenuhan indikator sebesar 38%. Siswa yang memiliki tingkat keterampilan berpikir sedang kurang mampu memenuhi semua indikator berpikir kritis Ennis (1991). Jawaban siswa pada setiap indikator tidak sempurna karena tidak disertai argumen yang mendukung jawaban pemecahan masalah. Siswa kurang mampu menggunakan daya nalar untuk menganalisa, mengevaluasi dan mengkaji ulang berdasarkan pengetahuan yang dimiliki untuk menemukan solusi pemecahan masalah yang paling efektif. Hasil penelitian didukung oleh Saregar *et al.* (2018) menyatakan Siswa yang memiliki keterampilan berpikir kritis sedang ditandai dengan pencapaian indikator yang tidak sempurna atau tidak merata pada setiap indikator keterampilan berpikir kritis.

Profil keterampilan berpikir kritis rendah

Siswa yang memiliki tingkat berpikir kritis tinggi rata-rata pemenuhan indikator sebesar 16%. Siswa yang memiliki tingkat keterampilan berpikir rendah tidak mampu memenuhi semua indikator berpikir kritis Ennis (1991). Siswa tidak mampu memberikan jawaban yang tepat terkait permasalahan yang ada di soal. Siswa tidak mampu menggunakan daya nalar untuk menganalisa, mengevaluasi dan mengkaji ulang berdasarkan pengetahuan yang dimiliki untuk menemukan solusi pemecahan masalah yang paling efektif. Siswa tidak mampu menggunakan daya nalar karena kurangnya wawasan dan tidak mampu memahami permasalahan dalam soal. Hasil penelitian

didukung oleh Saregar *et al.* (2018), siswa yang memiliki keterampilan berpikir kritis rendah memiliki wawasan yang terbatas, tidak konsisten, dan tidak mengetahui apa yang menjadi pertanyaan dalam soal.

Kesimpulan dan Saran

Hasil penelitian terkait profil tingkat keterampilan berpikir kritis siswa SMP pada materi getaran, gelombang, dan bunyi menggunakan soal berbantuan *prompting question* dapat disimpulkan tingkat keterampilan berpikir kritis siswa rata-rata tergolong sedang. Siswa kurang mampu memenuhi indikator keterampilan berpikir kritis. Siswa dengan kategori berpikir kritis tinggi mampu memenuhi indikator memberi penjelasan sederhana, membangun keterampilan dasar, dan membuat penjelasan lebih lanjut, sedangkan indikator menyimpulkan serta strategi (taktik) kurang terpenuhi. Siswa yang memiliki keterampilan berpikir kritis sedang kurang mampu memenuhi semua indikator berpikir kritis Ennis (1991). Sedangkan siswa kategori keterampilan berpikir kritis rendah tidak mampu memenuhi semua indikator berpikir kritis Ennis (1991) yang digunakan. Saran yang diberikan untuk penelitian selanjutnya diharapkan untuk menggunakan rincian 12 indikator Ennis (1991), sehingga tingkat keterampilan berpikir kritis siswa dapat diketahui lebih terperinci.

Daftar Pustaka

- Azizah, M., Sulianto, J., & Cintang, N. (2018). Analisis Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Sekolah Dasar pada Pembelajaran Matematika Kurikulum 2013. *Jurnal Penelitian Pendidikan*, 35(1), 61–70.
- Azwar, S. (2016). *Reliabilitas dan Validitas*. Pustaka Belajar.
- Baharuddin, Indana, S., & Koestiari, T. (2017). Perangkat Pembelajaran IPA Berbasis Inkuiri Terbimbing dengan Tugas Proyek Materi Sistem Ekskresi untuk Menuntaskan Hasil Belajar Siswa SMP. *Jurnal IPA Dan Pembelajaran IPA*, 1(1), 81–97. www.jurnal.unsyiah.ac.id/jipi
- Bature, I. J., & Jibrin, A. G. (2015). The Perception of Preservice Mathematics Teachers on the Role of Scaffolding in Achieving Quality Mathematics Classroom Instruction. *International Journal of Education in Mathematics, Science and Technology*, 3(4), 275. <https://doi.org/10.18404/ijemst.76395>
- Dahar, R. W. (2011). *Teori-Teori Belajar & Pembelajaran* (Y. S. Hayati (ed.)). Erlangga.
- Dewi, I. P. M., Suryadarma, I. G. P., Wilujeng, I., & Wahyuningsih, S. (2017). The Effect of Science Learning Integrated with Local Potential of Wood Carving and Pottery towards The Junior High School Students' Critical Thinking Skills. *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia*, 6(1), 103–109. <https://doi.org/10.15294/jpii.v6i1.9598>
- Ennis, R. (1991). Critical Thinking: A Streamlined Conception. *Teaching Philosophy*, 14(5–24).
- Gusmardin, Y., Bektiarso, S., & Wicaksono, I. (2019). Pengaruh Model Pembelajaran Guided Inquiry Disertai Scaffolding Prompting Questioning terhadap Keterampilan Proses Sains Siswa pada Materi Gerak Lurus di SMA. *Jurnal Pembelajaran Fisika*, 8(2), 93–100.
- Guspatni, Anromeda, & Bayharti. (2018). Peningkatan Aktivitas Menjawab dan Kualitas Jawaban Mahasiswa dengan Pertanyaan Prompting pada Mata Kuliah Strategi Pembelajaran Kimia. *Jurnal Eksakta Pendidikan*, 2(1), 101–107.
- Miles, N. B., Huberman, A. M., & Saldana, J. (2014). *Qualitative Data Analysis: A Methods*

Sourcebook (3rd ed.). SAGE Publications, Inc.

- Nugraha, A. J., Suyitno, H., & Susilaningsih, E. (2017). Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Ditinjau dari Keterampilan Proses Sains dan Motivasi Belajar melalui Model PBL. *Journal of Primary Education*, 6(1), 35–43.
- Nugroho, P. B. (2017). Scaffolding Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis dalam Pembelajaran Matematika. *Silogisme*, 2(1), 15–21.
- Nurhayati, Munawaroh, F., Wulandari, A. Y. R., & Ahied, M. (2019). Pengaruh Model Pembelajaran Susan Loucks Horsley Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa. *Journal of Natural Science Education Research*, 1(2), 99–107.
- Permadi, U. N., & Huda, A. (2019). Rancang Bangun Media Pembelajaran Interaktif Komputer dan Jaringan Dasar SMK. *Jurnal Vokasional Teknik Elektronika Dan Informatika*, 7(4), 30–39.
- Rahayu, D. N. G., Harijanto, A., & Lesmono, A. D. (2018). Tingkat Kemampuan Berpikir kritis siswa sma pada materi fluida dinamis. *Jurnal Pembelajaran Fisika*, 7(2), 162–167.
- Roosyanti, A. (2017). Pengembangan Perangkat Pembelajaran Berorientasi Pendekatan Guided Discovery Untuk Melatihkan Keterampilan Berpikir Kritis Dan Kreatif. *Jurnal Pena Sains*, 4(1), 60. <https://doi.org/10.21107/jps.v4i1.2860>
- Sani, R. A. (2014). *Pembelajaran Saintifik untuk Implementasi Kurikulum 2013*. Bumi Aksara.
- Saregar, A., Irwandani, Abdurrahman, Parmin, Septiana, S., Diani, R., & Sagala, R. (2018). Temperature and Heat Learning Through SSCS Model with Scaffolding: Impact on Students' Critical Thinking Ability. *Journal for the Education of Gifted Young Scientists*, 6(3), 39–54. <https://doi.org/10.17478/JEGYS.2018.80>
- Sudijono, A. (2014). *Pengantar Statistik Pendidikan*. Rajawali Press.
- Sulistiani, E., & Masrukan. (2016a). Pentingnya Berpikir Kritis dalam Pembelajaran Matematika untuk Menghadapi Tantangan MEA. *Seminar Nasional Matematika X Universitas Negeri Semarang 2016*, 605–612.
- Sulistiani, E., & Masrukan. (2016b). Pentingnya Berpikir Kritis dalam Pembelajaran Matematika untuk Menghadapi Tantangan MEA. *Seminar Nasional Matematika X Universitas Negeri Semarang 2016*, 605–612.
- Susilawati, E., Agustinasari, Samsudin, A., & Siahaan, P. (2020). Analisis Tingkat Keterampilan Berpikir Kritis Siswa SMA. *Jurnal Pendidikan Fisika Dan Teknologi*, 6(1), 11–16.
- Viana, R. V., & Subroto. (2016). Pengembangan Sistem Assessment dalam Pembelajaran Materi Usaha dan Energi Berbasis Media Audio Visual di SMA Negeri 1 Prambanan. *Jurnal Pendidikan Fisika*, 5(5), 311–319.
- Wulan, D. A., Susanti, E., & Aisyah, N. (2017). Meningkatkan Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi Siswa SMA Melalui Teknik Probing-Prompting. *JES-MAT*, 3(2), 205–216.