



Deskripsi Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik Melalui Model *Problem Based Learning* (Pbl) di MAN2 Pontianak

Rahmawati¹, Tomo Djudin², Hamdani³

^{1,2,3} Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan, Universitas Tanjungpura Pontianak

Alaamt : Jl. Prof. Dr. H Jl. Profesor Dokter H. Hadari Nawawi, Bansir Laut, Kec. Pontianak Tenggara, Kota Pontianak, Kalimantan Barat 78124

Email: rhmaa.wati99@gmail.com

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kemampuan berpikir kritis peserta didik pada materi gelombang bunyi di kelas XI IPA MAN 2 Pontianak. Penelitian ini adalah penelitian kuantitatif dengan menggunakan *One Group Pretest-Posttest* yang bertujuan untuk mengetahui kemampuan awal dan akhir setiap peserta didik. Pengumpulan data yang dilakukan dengan menggunakan instrument tes dalam bentuk tes uraian yang diperoleh dari 36 peserta didik kelas XI IPA dengan masing-masing soal mengandung empat indikator kemampuan berpikir kritis yang meliputi; (a) memberikan penjelasan sederhana; (b) mengatur strategi dan taktik; (c) memberikan penjelasan lanjut; dan (d) penarikan kesimpulan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kemampuan berpikir kritis peserta didik yang dilaksanakan melalui model *problem based learning* di MAN 2 Pontianak pada kategori tinggi. Hal ini ditunjukkan dengan data diperoleh yaitu kemampuan berpikir kritis sebelum pembelajaran (*pretest*) dengan rata-rata skor sebesar 13,7 dan mengalami peningkatan setelah pembelajaran (*posttest*) menjadi 20,75.

Kata Kunci: Kemampuan Berpikir Kritis, *Problem Based Learning*

PENDAHULUAN

Terkait adanya pengaruh perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi dalam bidang pendidikan (Makhrus, 2019) berpendapat bahwa penerapan kurikulum 2013 akurat untuk diterapkan dalam pembelajaran abad 21 yang mencerminkan empat hal kemampuan berpikir yaitu kemampuan berpikir logis (*logical thinking*), berpikir analisis (*analytical thinking*), berpikir kritis (*critical thinking*), dan berpikir kreatif (*creative thinking*). Salah satu kemampuan yang harus dikembangkan pada abad 21, ialah kemampuan berpikir kritis (Siahaan dkk, 2020 h.11). Mata pelajaran dalam kurikulum yang menggabungkan dan mengembangkan kemampuan berpikir kritis peserta didik adalah fisika (Kemendikbud, 2013). Kemampuan berpikir kritis merupakan aspek yang sangat penting yang harus dimiliki peserta didik ketika belajar fisika, terutama dalam memecahkan masalah yang

membutuhkan alternatif pemecahan lebih dalam, yang sebenarnya tidak jauh dari masalah yang kita hadapi dalam kehidupan sehari-hari (Husna, 2017).

Pada dasarnya kemampuan berpikir kritis berkaitan erat dengan proses berpikir kritis dan indikatornya. Indikator berpikir kritis dapat dilihat dari karakteristiknya, sehingga dengan memiliki karakteristik tersebut maka seseorang dapat dikatakan memiliki kemampuan berpikir kritis. Dari hasil pra riset yang dilaksanakan di MAN 2 Pontianak, guru mata pelajaran fisika menyatakan bahwa materi gelombang bunyi pada kelas XI IPA merupakan salah satu materi fisika yang masih disajikan secara teoritis, menyebabkan peserta didik belum mampu menganalisis materi tersebut dan mempengaruhi pada kemampuan kritis peserta didik yang rendah. Dimana kebanyakan peserta didik tidak menuliskan bagian kesimpulan dan hanya berhenti pada pengujian hipotesis saja, namun hal tersebut juga ditemukan beberapa dari peserta didik tidak mengerjakannya hingga selesai. Hal ini mengindikasikan bahwa kemampuan berpikir kritis peserta didik terhadap indikator mengatur strategi dan taktik, memberikan penjelasan lebih lanjut, dan penarikan kesimpulan belum sesuai dengan tujuan yang diharapkan.

Menurut Kumullah (2018), jika peserta didik sulit menguasai konsep dan memiliki nilai hasil belajar yang rendah, maka akan berdampak pada rendahnya hasil berpikir kritis peserta didik. Salah satu upaya alternatif untuk mengatasi permasalahan, dengan memperbaiki kemampuan berpikir kritis peserta didik pada materi gelombang bunyi adalah dengan mengaitkan model *problem based learning* dengan pendekatan yang tepat. Model *problem based learning* dikembangkan untuk membantu peserta didik memahami konsep pengetahuan dan kemampuan berpikir dalam pemecahan masalah dalam kaitannya dengan situasi masalah yang sebenarnya. Oleh karena itu dapat diartikan bahwa model *problem based learning* ini merupakan model yang berpusat pada peserta didik berdasarkan pengalaman yang lahir di lingkungan tempat tinggalnya dengan tujuan untuk menemukan dan memecahkan masalah serta menghubungkan situasi-situasi bermasalah untuk memulai pembelajaran.

Hal ini juga disampaikan oleh Arends (2012) menjelaskan bahwa aktivitas belajar yang menerapkan model *problem based learning* tidak hanya membekali peserta didik dengan pengetahuan, tetapi juga melatih dan meningkatkan kemampuan peserta didik, serta mengembangkan kemampuan berpikir kritis peserta dalam memecahkan suatu masalah.

Mengenai indikator-indikator yang dikemukakan oleh Ennis dan Norris (1989), indikator kegiatan berpikir kritis dikelompokkan menjadi empat kegiatan utama, yang dalam pelaksanaannya dapat membentuk satu unit kegiatan atau memisahkan beberapa indikator saja.

Tabel 1. Indikator dan Sub Indikator Berpikir Kritis

No.	Indikator	Sub Indikator
1	Memberikan penjelasan sederhana (<i>elementary clarification</i>)	Memfokuskan pertanyaan Menganalisis argument Bertanya dan menjawab pertanyaan klarifikasi
2	Mengatur strategi dan taktik (<i>strategy and tactics</i>)	Menentukan tindakan Berinteraksi dengan orang lain
3	Membuat penjelasan lanjut (<i>advanced clarification</i>)	Mendefinisikan istilah dan pertimbangan define Mengidentifikasi asumsi
4	Menyimpulkan (<i>inference</i>)	Membuat deduksi dan mempertimbangkan hasil deduksi Membuat induksi dan mempertimbangkan hasil induksi Mempertimbangkan nilai keputusan

(Sumber; Ennis dan Norris, 1989)

Berpikir kritis merupakan suatu tujuan dalam menentukan keputusan yang masuk akal tentang apa yang dipercaya atau yang diperbuat seseorang saat menjalankan suatu kegiatan. Penerapan *problem based learning* dapat melatih peserta didik untuk menghadapi dan memecahkan masalah secara tepat, merangsang pengembangan kemampuan berpikir kritis serta membuat peserta didik lebih mandiri. Upaya tersebut akan mendorong peserta didik agar mengungkapkan pendapat mereka sesuai dengan pemikiran dan pengetahuan dalam memecahkan sebuah permasalahan sehingga dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis. Kemampuan berpikir kritis sangat berkaitan dengan adanya masalah yang diberikan kepada peserta didik, peserta didik dapat memecahkannya dengan cara mereka sendiri untuk menganalisis permasalahan yang ada mengevaluasi serta dapat menyimpulkan jawaban dari permasalahan tersebut. Keberhasilan tersebut memberi dampak pada peningkatan kemampuan berpikir kritis yang diwujudkan dalam hasil belajar yang memuaskan.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini termasuk penelitian *pre-eksperimental* dengan *one-group pretest-posttest design*. Sampel dalam penelitian ini yaitu kelas XI IPA 1 MAN 2 Pontianak melibatkan 36 peserta didik. Pengumpulan data yang dilakukan dengan menggunakan instrument tes. Instrument tes yang digunakan untuk mengambil data nilai tes pada kelas yang dijadikan sampel. Tes berupa soal uraian diberikan kepada peserta didik sebelum dan sesudah melakukan pembelajaran dengan menggunakan model *problem based learning*, dengan jumlah soal 4 soal pada materi gelombang bunyi dan penyusunannya mengau pada indikator kemampuan indikator berpikir kritis yaitu; 1) memberikan penjelasan sederhana, 2) mengatur strategi dan taktik, 3) memberikan penjelasan lanjutan, dan 4) penarikan kesimpulan. Sebelum tes uraian kemampuan berpikir kritis peserta didik disebarkan, beberapa instrument diuji validitas dan reliabilitasnya. Data hasil tes kemampuan berpikir kritis peserta didik dideskriptifkan dengan menghitung skor total yang diberikan setiap peserta didik dan menghitung skor total kemampuan berpikir kritis dengan menggunakan persamaan:

$$\text{persentase skor} = \frac{\text{skor yang diperoleh}}{\text{skor total}} \times 100\%$$

Selanjutnya, untuk mengetahui tingkat kemampuan berpikir kritis masing-masing peserta didik, dilakukan pengkategorian data kemampuan berpikir kritis peserta didik. Kriteria kemampuan berpikir kritis peserta didik mengau pada Tabel 2.

Tabel 2. Kriteria Penilaian Kemampuan Berpikir Kritis

Persentase Skor (%)	Kategori
$\leq 20\%$	Sangat Rendah
21% - 40%	Rendah
41% - 60%	Sedang
61% - 80%	Tinggi
$\geq 81\%$	Sangat Tinggi

(Sumber; Arikunto, 2010)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Hasil penelitian yang ditunjukkan melalui instrument tes berpikir kritis peserta didik pada materi gelombang bunyi yang dilaksanakan dengan model *problem based learning* di

kelas XI IPA 1 MAN 2 Pontianak berdasarkan indikator kemampuan berpikir kritis ditunjukkan pada Tabel 3.

Tabel 3. Data Kemampuan Berpikir Kritis Setiap Indikator

Indikator Berpikir Kritis	<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>	Tingkat Penguasaan (%)
	Persentase Skor (%)	Persentase Skor (%)	
Memberikan penjelasan sederhana	50	56	53
Mengatur strategi dan taktik	40	53	47
Memberikan penjelasan lanjutan	22	47	35
Penarikan kesimpulan	15	37	26
Rata-Rata	32	49	41

Berdasarkan data pada Tabel 3, diketahui persentase capaian berdasarkan indikator kemampuan berpikir kritis sebagai berikut:

1) Indikator 1 : Memberikan penjelasan sederhana

Dari 36 peserta didik dari skor ideal 32 memiliki tingkat penguasaan dengan capaian presentase 53%.

2) Indikator 2 : Mengatur strategi dan taktik

Dari 36 peserta didik dari skor ideal 32 memiliki tingkat penguasaan dengan capaian presentase 47%.

3) Indikator 3 : Memberikan penjelasan lanjutan

Dari 36 peserta didik dari skor ideal 32 memiliki tingkat penguasaan dengan capaian presentase 35%.

4) Indikator 4 : Penarikan Kesimpulan

Dari 36 peserta didik dari skor ideal 32 memiliki tingkat penguasaan dengan capaian presentase 26%.

Dari Tabel 3 juga ditunjukkan bahwa jumlah skor yang diperoleh seluruh peserta didik untuk semua nomor soal terhadap indikator berpikir kritis sebelum diberikan perlakuan (*pretest*) memiliki rata-rata skor sebesar 32% dan sesudah diberikan perlakuan (*posttest*) memiliki rata-rata skor sebesar 49%. Berikut ini merupakan tingkat kemampuan berpikir kritis peserta didik yang dilaksanakan dengan model *problem based learning* untuk

semua butir soal yang ditinjau berdasarkan kelompok kategori terhadap setiap indikator kemampuan berpikir kritis peserta didik disajikan pada Tabel 4.

Tabel 4. Kemampuan Berpikir Kritis Berdasarkan Kategori

Kategori	Subjek	Indikator				Total Skor
		Memberikan penjelasan sederhana	Mengatur strategi dan taktik	Memberikan penjelasan lanjutan	Penarikan kesimpulan	
Sangat rendah	5	37	24	11	9	81
Rendah	7	50	30	25	17	122
Sedang	9	80	54	30	24	188
Tinggi	12	102	67	50	32	251
Sangat Tinggi	3	64	45	32	27	168

Berdasarkan Tabel 4, digambarkan kemampuan berpikir kritis berdasarkan kategori sangat rendah, rendah, sedang, tinggi, dan sangat tinggi.

1) Sangat rendah

Berdasarkan perolehan peserta didik dengan jumlah 36 peserta didik terdapat 5 peserta didik yang berada pada kategori sangat rendah. Total skor yang diperoleh peserta didik 81 yang terdiri atas indikator memberikan penjelasan sederhana 37, pada indikator mengatur strategi dan taktik 24, pada indikator memberikan penjelasan lanjutan 11, dan indikator penarikan kesimpulan 9.

2) Rendah

Berdasarkan perolehan peserta didik dengan jumlah 36 peserta didik terdapat 7 peserta didik yang berada pada kategori sangat rendah. Total skor yang diperoleh peserta didik 122 yang terdiri atas indikator memberikan penjelasan sederhana 50, pada indikator mengatur strategi dan taktik 30, pada indikator memberikan penjelasan lanjutan 25, dan indikator penarikan kesimpulan 17.

3) Sedang

Berdasarkan perolehan peserta didik dengan jumlah 36 peserta didik terdapat 9 peserta didik yang berada pada kategori sangat rendah. Total skor yang diperoleh peserta didik 188 yang terdiri atas indikator memberikan penjelasan sederhana 80, pada indikator mengatur strategi dan taktik 54, pada indikator memberikan penjelasan lanjutan 30, dan indikator penarikan kesimpulan 24.

4) Tinggi

Berdasarkan perolehan peserta didik dengan jumlah 36 peserta didik terdapat 12 peserta didik yang berada pada kategori sangat rendah. Total skor yang diperoleh peserta didik 251 yang terdiri atas indikator memberikan penjelasan sederhana 102, pada indikator mengatur strategi dan taktik 67, pada indikator memberikan penjelasan lanjutan 50, dan indikator penarikan kesimpulan 32.

5) Sangat tinggi

Berdasarkan perolehan peserta didik dengan jumlah 36 peserta didik terdapat 3 peserta didik yang berada pada kategori sangat rendah. Total skor yang diperoleh peserta didik 168 yang terdiri atas indikator memberikan penjelasan sederhana 64, pada indikator mengatur strategi dan taktik 45, pada indikator memberikan penjelasan lanjutan 32, dan indikator penarikan kesimpulan 27.

Pembahasan

Secara umum berdasarkan skor yang diperoleh peserta didik secara keseluruhan, bahwa kemampuan berpikir kritis peserta didik pada materi gelombang bunyi yang dilaksanakan dengan menggunakan model *problem based learning* dikelas XI IPA 1 MAN 2 Pontianak berada pada kategori tinggi. Skor yang diperoleh peserta didik dari penilaiannya mengacu pada keempat indikator kemampuan berpikir kritis yaitu: memberikan penjelasan sederhana, mengatur strategi dan taktik, memberikan penjelasan lanjutan, dan penarikan kesimpulan. Hal ini disebabkan karena dalam menyelesaikan soal, sudah banyak peserta didik yang memenuhi semua indikator namun ada pula peserta didik yang belum memenuhi keseluruhan indikator kemampuan berpikir kritis pada materi gelombang bunyi.

Peserta didik keliru dalam menyelesaikan soal-soal kemampuan berpikir kritis dikarenakan peserta didik kurang teliti dalam tahapan pengerjaan jawaban. Hal lain yang menyebabkan kurang maksimalnya hasil test kemampuan berpikir kritis peserta didik, yaitu dikarenakan peserta didik kurang mampu memahami materi pembelajaran dengan model *problem based learning* dan peserta didik sulit mengerjakan soal-soal yang diberikan guru. Kemampuan berpikir kritis dapat ditingkatkan melalui *problem based learning* dan peserta didik tidak hanya ditantang untuk memahami masalah, tetapi juga harus mampu bekerja sama dalam memecahkan masalah untuk mengembangkan keterampilan dan kemampuan

stimulus peserta didik, khususnya kemampuan berpikir kritis peserta didik (Gaffar dkk, 2019). Upaya tersebut akan mendorong peserta didik agar mengungkapkan pendapat mereka sesuai dengan pemikiran dan pengetahuan dalam memecahkan sebuah permasalahan sehingga dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis. Dalam penerapan *problem based learning*, peserta didik mulai menunjukkan kemampuan berpikir kritis saat menyampaikan pendapat dalam forum diskusi. Proses argumentasi berdasarkan bukti yang konkrit dan valid menandakan bahwa peserta didik telah mampu mengaktifkan kemampuan berpikir kritisnya (Shofiyah, 2018).

Selama proses pemecahan masalah tersebut, peserta didik mengkonstruksi pengetahuan dan mengembangkan keterampilan memecahkan masalah dan keterampilan untuk belajar secara *self-directed* pada saat mencari solusi permasalahan tersebut (Gholami, 2016). Tahapan proses pembelajaran selama berlangsungnya pembelajaran berbasis masalah berperan untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik pada materi Gelombang bunyi. Dengan model tersebut, peserta didik belajar dari masalah otentik yang tidak (belum) terstruktur dan ditantang untuk menemukan solusi atau resolusi dari masalah tersebut (Hasanah, 2018).

Oleh karena itu, untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik pada materi gelombang bunyi diperlukan latihan secara terus menerus oleh peserta didik itu sendiri dalam menyelesaikan masalah-masalah yang berkaitan dengan materi tersebut. Selain melakukan latihan terus-menerus, peserta didik juga perlu mengembangkan kemampuan berpikirnya dengan terus memperbanyak informasi yang bukan hanya dari guru saat pembelajaran melainkan memanfaatkan teknologi informasi di luar pembelajaran.

KESIMPULAN

Dapat disimpulkan bahwa kemampuan berpikir kritis peserta didik pada materi gelombang bunyi dengan model *problem based learning* tergolong sedang dengan tingkat penguasaan 41%. Hal ini ditunjukkan dengan adanya 36 peserta didik hanya ada 3 peserta didik yang berada pada kategori sangat tinggi, 12 peserta didik berada pada kategori tinggi, 9 peserta didik berada pada kategori sedang, 7 peserta didik berada pada kategori rendah dan 5 peserta didik berada pada kategori sangat rendah.

DAFTAR PUSTAKA

- Arends, R. I. (2012). *Learning to teach*. McGraw-Hill Companies.
- Arikunto, S. (2006). *2010 Prosedur Penelitian suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rhineka Cipta.
- Dwifani, T. M., Suprpto, P. K., & Mustofa, R. F. (2020). PENINGKATAN KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS PESERTA DIDIK PADA MODEL PEMBELAJARAN READING, QUESTIONING, ANSWERING (RQA).
- Gholami, M., Moghadam, P. K., Mohammadipoor, F., Tarahi, M. J., Sak, M., Toulabi, T., & Pour, A. H. H. (2016). Comparing the effects of problem-based learning and the traditional lecture method on critical thinking skills and metacognitive awareness in nursing students in a critical care nursing course. *Nurse education today*, 45, 16-21.
- Hasanah, U., Gummah, S. U., & Herayanti, L. (2018). Perbedaan hasil kemampuan berpikir kritis dan berpikir kreatif siswa menggunakan handout berbasis pemecahan masalah. *Prisma Sains: Jurnal Pengkajian Ilmu dan Pembelajaran Matematika dan IPA IKIP Mataram*, 6(1), 38-45.
- Purnamasari, I. C., Swistoro, E., & Putri, D. H. (2017). Pengaruh Model Discovery Learning Melalui Pendekatan Saintifik Terhadap Hasil Belajar dan Minat Belajar Fisika Siswa Pada Konsep Fluida Statis Di SMAN 8 Rejang Lebong. *Amplitudo: Jurnal Ilmu dan Pembelajaran Fisika*, 1(1).
- Kebudayaan, K. P. (2013). *Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Tentang Implementasi Kurikulum*. Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia.
- Kumullah, R., Djatmika, E. T., & Yuliati, L. (2018). Kemampuan berpikir kritis dan penguasaan konsep siswa dengan problem based learning pada materi sifat cahaya. *Jurnal Pendidikan: Teori, Penelitian, Dan Pengembangan*, 3(12), 1583-1586.
- Masrinah, E. N., Aripin, I., & Gaffar, A. A. (2019, October). Problem based learning (PBL) untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis. In *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan* (Vol. 1, pp. 924-932).
- Khasanah, A., & Prasetyo, Z. K. (2018). DEVELOPMENT OF AUTHENTIC ASSESSMENT INSTRUMENT OF PHYSICS LEARNING TO MEASURE THE SCIENCE PROCESS AND CRITICAL THINKING SKILLS. *Jurnal Pendidikan Fisika*, 7(5), 438-450.
- Suganda, T., Parno, P., & Sunaryono, S. (2021). Identifikasi Argumentasi Ilmiah Siswa Topik Gelombang Bunyi dan Cahaya. *Jurnal Pendidikan: Teori, Penelitian, Dan Pengembangan*, 6(9), 1413-1417.