



Evaluasi dalam Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik Tingkat SMP terhadap Pembelajaran Fisika

Elya Nurhaliza, Deka Apriani, Wahyuni Intan Lestari*, Ahmad Walid

Tadris Ilmu Pengetahuan Alam, IAIN Bengkulu, Bengkulu, Indonesia

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi dan mendeskripsikan kemampuan hasil belajar siswa dengan penerapan model Problem Based Learning (PBL). Metode penelitian yang digunakan adalah analisis deskriptif kualitatif dengan jenis penelitian yaitu studi pustaka melalui buku maupun jurnal penelitian yang berhubungan dengan penerapan model Problem Based Learning (PBL) terhadap siswa dengan mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam. Teknik analisis data yang digunakan dalam ialah metode analisis isi (content analysis) untuk di analisis dan diambil kesimpulan, serta dideskripsikan secara sistematis. Hasil penelitian menunjukkan adanya peningkatan terhadap hasil pembelajaran atas penerapan model Problem Based Learning hal tersebut menunjukkan adanya dampak positif terhadap kemampuan berpikir kritis peserta didik.

Masuk:
07 Januari 2021
Diterima:
9 Juli 2021
Diterbitkan:
24 Juli 2022

Kata kunci:

Berpikir Kritis,
Pelajaran IPA,
Problem-Based Learning

PENDAHULUAN

Pembelajaran adalah proses interaksi antara peserta didik dengan guru yang saling bertukar informasi di suatu lingkungan belajar untuk mencapai tujuan pembelajaran. Dalam lingkungan pendidikan, guru mengajar supaya peserta didik dapat mengerti dan memahami pelajaran yang disampaikan hingga tercapainya tujuan pembelajaran (Ahmad Walid, 2020).

Menurut Lukum (2015) pembelajaran IPA Terpadu pada hakikatnya merupakan suatu pendekatan pembelajaran yang dapat mem biasakan peserta didik secara individual atau-pun kelompok dengan aktif mengeksplorasi, mengelaborasi, mengkonfirmasi, dan mengomunikasikan hasilnya

Pelajaran IPA di kalangan peserta didik masih banyak dianggap sebagai kumpulan konsep yang harus dihafal sehingga berdampak menjadi rendahnya kemampuan peserta didik pada aspek kognitif. Aspek kognitif tersebut terdiri dari enam aspek yaitu mengingat,

memahami, menerapkan, menganalisis, mengevaluasi, dan menciptakan (Sari,2012).

Pembelajaran berdasarkan masalah memiliki ciri berpusat pada siswa, guru sebagai fasilitator atau pembimbing. Pada pembelajaran disajikan situasi bermasalah. Peserta didik dibimbing untuk belajar mengembangkan pengetahuan dan keterampilan menyelesaikan masalah. Peserta didik belajar bersama kelompok yang nantinya informasi yang mereka peroleh dapat bermakna bagi dirinya sendiri. Selain itu, Pembelajaran masalah ialah belajar melampaui target dengan kemampuan memecahkan masalah dalam model ini akan membantu menganalisis situasi. Masalah yang diberikan merupakan wahana belajar untuk mengembangkan keterampilan pemecahan masalah (Shahram,2002)

Agar dapat meningkatkan kemampuan kognitif peserta didik maka perlu upaya memilih model pembelajaran yang sesuai dengan situasi dan kondisi peserta didik serta lingkungan belajar,

*Korespondensi: Wahyuni Intan Lestari ✉ wahyuniintanlestari92@gmail.com 📍 Jln. Raden Fatah, Kota Bengkulu, Bengkulu, Indonesia

supaya peserta didik dapat aktif, interaktif dan kreatif dalam proses pembelajaran. Pemilihan model pembelajaran yang tepat juga akan memperjelas konsep-konsep yang diberikan sehingga peserta didik senantiasa antusias berpikir dan berperan aktif.

Model pembelajaran merupakan strategi yang digunakan guru untuk meningkatkan motivasi belajar, sikap belajar di kalangan peserta didik, mampu berpikir kritis, memiliki keterampilan sosial, dan pencapaian hasil pembelajaran yang lebih optimal. Menurut (Isjono dan Arif,2000). Membuat perencanaan untuk proses belajar mengajar diperlukan agar dapat mencapai hasil yang spesifik dari perilaku dan pengetahuan sesuai dengan indikator atau hasil belajar yang diharapkan.

Model pembelajaran berdasarkan masalah merupakan suatu model pembelajaran yang didasarkan pada banyaknya permasalahan yang membutuhkan penyelidikan autentik yakni penyelidikan yang membutuhkan penyelesaian nyata dari permasalahan yang nyata (Trianto,2010)

Penerapan model pembelajaran berbasis masalah dimaksudkan untuk meningkatkan partisipasi dan prestasi belajar peserta didik karena melalui pembelajaran ini peserta didik belajar bagaimana menggunakan konsep dan proses interaksi untuk menilai apa yang mereka ketahui, mengidentifikasi apa yang ingin diketahui, mengumpulkan informasi dan secara kolaborasi mengevaluasi hipotesisnya berdasarkan data yang telah dikumpulkan (Nimade,2008).

Model Problem Based Learning atau disebut pembelajaran berdasarkan masalah diharapkan dapat membantu peserta didik untuk mengembangkan keaktifan dalam kegiatan penyelidikan. langkah-langkah model Problem Based Learning menurut Yatim Riyanto,2009 adalah (1) Guru memberikan permasalahan kepada peserta didik, (2) Peserta didik dibentuk kelompok kecil, (3) kelompok mendiskusikan masalah dengan pengetahuan dan keterampilan dasar yang

mereka miliki, (4) Peserta didik aktif mencari informasi dan data yang berhubungan dengan masalah yang telah dirumuskan, (5) Peserta didik rajin berdiskusi dengan kelompoknya untuk menyelesaikan masalah yang diberikan dengan melaporkan, (6) Kegiatan diskusi penutup dilakukan apabila proses sudah memperoleh solusi yang tepat.

Kemampuan berpikir kritis merupakan kemampuan untuk menyelesaikan masalah. Ennis merancang kurikulum berpikir kritis yang terdiri dari 12 indikator dan dikelompokkan dalam lima kelompok kemampuan berpikir kritis, yaitu 1) *elementary clarification* (memberikan penjelasan sederhana), 2) *basic support* (membangun keterampilan dasar), 3) *inference* (menyimpulkan), 4) *advanced clarification* (membuat penjelasan lebih lanjut), *strategy and tactics* (strategi dan taktik).

Salah satu keunggulan model PBL adalah kegiatan investigasi autentik, di mana pada saat kegiatan ini berlangsung mengharuskan peserta didik menemukan solusi riil dari masalah riil. Berpikir adalah kemampuan untuk menganalisis, mengkritik, dan mencapai kesimpulan berdasar pada inferensi atau pertimbangan yang saksama (Trianto, 2010) Menjelaskan bahwa, kemampuan berpikir kritis merupakan suatu kemampuan proses berpikir yang memungkinkan seseorang untuk mengevaluasi atau menyelidiki bukti, asumsi, dan logika yang mendasari gagasan orang lain (Putra,2015)

Kemampuan berpikir memerlukan kemampuan mengingat dan memahami, berpikir kritis merupakan proses berpikir intelektual di mana pemikir dengan sengaja menilai kualitas pemikirannya. Pemikir menggunakan pemikiran yang reflektif, independen, jernih, dan rasional (Murti,2009). Di dalam merencanakan pembuatan hipotesis dengan menggunakan model PBL siswa dituntut untuk berpikir kritis. Resolusi masalah melibatkan analisis logis dan kritis, penggunaan analogi, integrasi kreatif dan sintesis. (Rusman,2010)

Pembelajaran IPA diharapkan dapat menjadi wahana untuk mempelajari diri sendiri dan alam sekitar serta penerapannya dalam menyelesaikan permasalahan yang dihadapi dalam kehidupan (Diamond, 2011). Maka kemampuan berpikir kritis siswa perlu dilatih sehingga penguasaan suatu konsep oleh siswa tidak hanya berupa hafalan dari sejumlah konsep yang telah dipelajarinya, tetapi mereka mampu menerapkan konsep yang dimilikinya pada aspek yang lain (Susilo, 2012).

Pendidikan yang berorientasi aplikatif, pengembangan kemampuan berpikir, ke-mampuan belajar, rasa ingin tahu, dan pengembangan sikap peduli dan bertanggung jawab terhadap lingkungan sosial dan alam. Oleh karena itu, sangat penting untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik dalam pembelajaran IPA, agar peserta didik dapat memenuhi rasa ingin tahu dengan melakukan pengembangan untuk dapat belajar menyelesaikan setiap permasalahan. (Depdikbup, 2013)

Fisika yaitu suatu cara untuk melihat alam semesta, memahami bagaimana alam semesta bekerja, dan bagaimana berbagai bagiannya saling berkaitan satu sama lain. Pada pembelajaran IPA Fisika, peserta didik dapat membangun pengetahuan dalam mengkaji berbagai fenomena fisika yang terjadi di alam semesta.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan beberapa jenis penelitian yang berupa studi pustaka (library research). Dengan menggunakan metode studi pustaka yang berkaitan dengan kajian teoritis dan referensi lain yang berkaitan dengan nilai, budaya dan norma yang berkembang pada situasi sosial yang diteliti, selain itu studi pustaka sangat penting dalam melakukan penelitian, hal ini dikarenakan penelitian tidak akan lepas dari literatur-literatur ilmiah. (Sugiyono, 2012)

Sumber data dalam penelitian ini diperoleh dari literatur-literatur yang relevan seperti buku, skripsi, jurnal atau

artikel ilmiah yang terkait dengan topik yang dipilih. Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian kepustakaan ini yaitu mencari data mengenai hal-hal yang relevan dari literature berupa catatan, buku, skripsi, makalah atau artikel, jurnal dan sebagainya.

Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian studi pustaka ini adalah metode analisis isi (content analysis) untuk di analisis dan diambil kesimpulan, serta dideskripsikan secara sistematis.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan temuan penulis, yaitu penelitian tindakan kelas yang dilakukan dengan judul Penerapan Model Problem Based Learning (PBL) untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik pada Pembelajaran IPA Kelas VIII SMP Negeri 5 Sleman. Sari melakukan penelitian dengan materi pokok IPA (Sari, 2012). Dalam penelitian Sari (2012), Fokus utama data yang dikaji adalah hasil kemampuan kognitif yang diperoleh dari data pre tes dan pos tes serta dan analisis jawaban LKPD. Data hasil analisis kemampuan berpikir kritis dan data *pre-test*, *post-test* peserta didik kemudian dihitung reratanya dan dilihat perbedaan rata-rata kemampuan berpikir kritis peserta didik pada siklus I dan siklus II. Jika mengalami kenaikan maka diartikan model pembelajaran yang dilakukan yakni model PBL dapat digunakan untuk meningkatkan kemampuan berpikir peserta didik pada pelajaran IPA dengan tema bahan tambahan pangan.

Subjek penelitian ialah peserta didik kelas VIII B yang berjumlah 33 siswa, terdiri dari 17 peserta didik putra dan 16 peserta didik putri dengan pelaksanaan penelitian dilakukan selama dua minggu. Rangkaian kegiatan tiap siklus dalam penelitian tindakan kelas terdiri dari perencanaan, pelaksanaan, pengamatan, dan refleksi.

Tabel 1. Hasil penelitian *Pre test* dan *Post test* Siklus I dan Siklus II

Siklus I	Jumlah Peserta Didik	Rata-rata	Persentase
<i>Pre test</i>	33	61,88	62%
<i>Post test</i>	33	64,55	65%
Siklus II	Jumlah Peserta Didik	Rata-rata	Persentase
<i>Pre test</i>	32	66,56	67%
<i>Post test</i>	32	80,94	81%

Hasil Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik

Tabel 2. Persentase Kriteria Definisi dan Klarifikasi Masalah Siklus I dan Siklus II

Siklus I		
Kriteria Definisi dan Klarifikasi Masalah	Rata-rata	Persentase
Identifikasi Masalah	2,34	78%
Membuat Pertanyaan	1,44	48%
Siklus II		
Kriteria Definisi dan Klarifikasi Masalah	Rata-rata	Persentase
Identifikasi Masalah	2,48	83%
Membuat Pertanyaan	2,52	84%

Tabel 3. Persentase Kriteria Menilai Informasi Berhubungan dengan Masalah Siklus I dan Siklus II

Siklus I		
Kriteria menilai informasi berhubungan dengan masalah	Rata-rata	Persentase
Menemukan penyebab permasalahan	2,28	76%
Menilai dampak permasalahan	1,94	65%
Memprediksi dampak lanjut	1,65	55%
Siklus II		
Kriteria menilai informasi berhubungan	Rata-rata	Persentase

dengan masalah		
Menemukan penyebab permasalahan	2,77	92%
Menilai dampak permasalahan	2,03	68%
Memprediksi dampak lanjut	2,84	95%

Tabel 4. Persentase Merancang Solusi Berdasarkan Masalah Siklus I dan Siklus II

Siklus I		
Indikator Berpikir Kritis	Rata-rata	Persentase
Definisi dan klarifikasi masalah	1,89	63%
Menilai informasi berhubungan dengan masalah	1,96	65%
Merancang solusi berdasarkan masalah	1,96	66%
Siklus II		
Indikator Berpikir Kritis	Rata-rata	Persentase
Definisi dan klarifikasi masalah	1,89	63%
Menilai Informasi berhubungan dengan masalah	1,96	65%
Merancang solusi berdasarkan masalah	1,96	66%

Hasil penelitian menunjukkan kemampuan berpikir kritis peserta didik dapat ditingkatkan melalui penerapan model Problem Based Learning. Peningkatan masing-masing indikator berpikir kritis tersebut antara lain indikator definisi dan klarifikasi masalah dari cukup menjadi baik yakni sebesar 83%, kemudian indikator menilai informasi berdasarkan masalah kriteria penilaiannya meningkat dari cukup menjadi baik sebesar 85%, dan indikator merancang solusi berdasarkan masalah kriteria penilaian meningkat dari cukup menjadi baik sebesar 83%.

Selain itu, temuan penulis yaitu penelitian kuasi eksperimen Hartati yang berjudul *Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Melalui*

Implementasi Model Problem Based Learning (PBL) Pada Pembelajaran IPA Terpadu Siswa SMP.

Penelitian tersebut membandingkan peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa pada kelas eksperimen yang mendapatkan perlakuan berupa pembelajaran berbasis masalah (*Problem Based Learning*) dan siswa pada kelas kontrol yang melakukan kegiatan pembelajaran saintifik. Kegiatan penelitian dilaksanakan selama lima kali pertemuan. Nilai Rata-rata *Pretest*, *Post-test*, dan *N-Gain* Kemampuan Berpikir Kritis. Kemampuan berpikir kritis yang diukur terdiri dari empat indikator, yaitu 1) strategi dan taktik, 2) memberikan penjelasan sederhana, 3) menyimpulkan, serta 4) membuat penjelasan lebih lanjut.

Tabel 5. Persentase N-Gain kemampuan berpikir kritis

Nilai	Kelas	
	Eksperimen	Kontrol
Pretest	43,41	44,75
Post-test	70,37	62,81
% N-Gain	47	32
Kategori	Sedang	Sedang

Nilai rata-rata pretest untuk kelas eksperimen yaitu 43,41 dan untuk kelas kontrol yaitu 44,75. Nilai rata-rata pretest tersebut menunjukkan bahwa kemampuan berpikir kritis siswa hampir sama. Hal ini diperkuat dari hasil uji t dengan $\alpha = 0,05$ dari nilai pretest yang menunjukkan signifikansi sebesar 0,564 (sig. $>\alpha$) yang artinya tidak terdapat perbedaan yang signifikan kemampuan awal berpikir kritis siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Tabel 6. Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa pada setiap sub-indikator

Sub-Indikator	%N-Gain	
	Eksperimen	Kontrol
A	20,25	36,60
B	47,53	46,67
C	67,73	10,07
D	42,90	39,34
Jumlah	178,41	132,68
Nilai Maksimum	67,73	46,67
Nilai Minimum	20,25	10,07

Keterangan Sub-Indikator:

A = Memutuskan Suatu Tindakan

B = Menganalisis Argumen

C = Membuat & Mempertimbangkan Keputusan

D = Mengidentifikasi Asumsi

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan terhadap peserta didik mengenai pembelajaran berbasis masalah untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik dapat disimpulkan bahwa penerapan model *Problem Based Learning* pada pembelajaran IPA terpadu memiliki dampak yang positif terhadap peningkatan kemampuan berpikir kritis peserta didik.

SIMPULAN

Berdasarkan uraian hasil penelitian mengenai peranan model *Problem Based Learning* (PBL) dalam peningkatan kemampuan berpikir kritis peserta didik tingkat SMP terhadap pembelajaran IPA-Fisika) maka terlihat peningkatan terhadap hasil pembelajaran atas penerapan model *Problem Based Learning* atau hal tersebut menunjukkan adanya dampak positif terhadap kemampuan berpikir kritis peserta didik.

Dengan demikian, pembelajaran PBL telah terbukti dapat meningkatkan partisipasi, aktivitas, motivasi, dan hasil belajar siswa serta meningkatkan keterampilan berpikir kritis/berpikir tingkat tinggi sehingga penerapan PBL guna meningkatkan keterampilan berpikir kritis peserta didik akan sangat efektif.

REFERENSI

- Amarila, Raula, Samsul. (2014). Pengembangan Alat Evaluasi Kemampuan Berpikir Kritis Siswa pada Pembelajaran IPA Terpadu Model Webbed Tema Lingkungan. *Journal Unnes Science Education USEJ* 3 (2).
- Depdikbud. (2013). *Materi pelatihan guru implementasi kurikulum 2013 SMP, MTs Ilmu Alam (pp.1-366)*. Jakarta: Badan Pengembangan Sumber Daya Manusia Pendidikan dan Kebudayaan dan Penjaminan Mutu Pendidikan, Ke-mendikbud.

- Diamond, I. (2011). *Science Education in Schools*. London: TLRP Institute of Education University of London.
- Hartati, Risa. (2015). Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Melalui Implementasi Model Problem Based Learning (PBL) Pada Pembelajaran IPA Terpadu Siswa SMP. Bandung: *Journal Prosiding Simposium Nasional Inovasi dan Pembelajaran Sains*.
- Insani, Metri Dian. (2016). Studi Pendahuluan Identifikasi Kesulitan Dalam Pembelajaran Pada Guru IPA SMP Se-Kota Malang. *Jurnal Pendidikan Biologi Volume 7, Nomor 2*.
- Isjoni & Arif Ismail. (2008). *Model-Model Pembelajaran Mutakhir*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Kartika, A. T., Eftiwin, L., Lubis, M. F., & Walid, A. (2020). Profil Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Kelas VIII SMP Pada Mata Pelajaran IPA. *Jurnal Riset Teknologi dan Inovasi Pendidikan (JARTIKA)*, 3(1), 1-10.
- Kartimi & Liliarsari. (2012). Pengembangan Alat Ukur Berpikir Kritis Pada Konsep Termokimia Untuk SMA Peringkat Atas Dan Menengah. *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia*, 1(2) 21-26.
- Listyawati, Muji. (2012). Pengembangan Perangkat Pembelajaran IPA Terpadu di SMP. *Journal of Innovative Science Education*.
- Listyawati, Muji. (2012). Pengembangan Perangkat Pembelajaran IPA Terpadu di SMP. *Journal of Innovative Science Education*, 1(1) 61-69.
- Lukum, Astin. (2015). Evaluasi Program Pembelajaran IPA SMP Menggunakan Model Countenance Stake. *Jurnal Penelitian dan Evaluasi Pendidikan Volume 19, No 1*.
- Ni, Made. (2008). *Penerapan Model Problem Base Learning untuk Meningkatkan Partisipasi Belajar dan Hasil Belajar Teori Akuntansi Mahasiswa Jurusan Ekonomi Undiksha*. Laporan Penelitian. Hlm. 74-84.
- Putra, P. D. A. (2015). Pengembangan Sistem ELearning untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Mahasiswa Pendidikan Fisika. *Jurnal Fisika Indonesia*, 19 (55), 45-49.
- R. Hake. (1999). *Analyzing Change / Gain Score*. Indiana: Indiana University.
- Ramdani, Agus dkk. (2020). Kemampuan Berpikir Kritis dan Penguasaan Konsep Dasar IPA Peserta Didik. *Jurnal Penelitian Pendidikan IPA*.
- Sari, Devi, Diyas. (2012). *Penerapan Model Problem Based Learning (PBL) untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik pada Pembelajaran IPA Kelas Viii SMP Negeri 5 Sleman*. Fakultas: Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Yogyakarta.
- Sugiyono. (2012). *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Susilo, A. B. 2012. Pengembangan Model Pembelajaran IPA Berbasis Masalah Untuk Meningkatkan Motivasi Belajar dan Berpikir Kritis Siswa SMP. *Unnes Science Education Journal*, 1(1) 12-20.
- Trianto. (2010). *Model Pembelajaran Terpadu*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Wahyuni, Sri. (2011). *Mengembangkan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Melalui Pembelajaran IPA Berbasis Problem Based Learning*. In: Seminar Nasional FMIPA-UT 2011.
- Wahyuni, Sri. (2015). *Pengembangan Bahan Ajar IPA untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa SMP*. Prosiding Seminar Nasional Fisika dan Pendidikan Fisika (SNFPF) Ke-6 2015 300 Volume 6 Nomor 1.
- Yatim, Riyanto. (2009). *Paradigma Baru Pembelajaran*. Jakarta: Kencana Prenada.