



Peningkatan Berpikir Kritis Siswa Smp Dalam Pembelajaran IPA Melalui Model Pembelajaran Problem Based Learning

Ilhamsyah Anwar ✉, STKIP Modern Ngawi

Lucky Amatur Rohmani, STKIP Modern Ngawi

Army Al Islami Ali Putra, STKIP Modern Ngawi

✉ ilhamanwar057@gmail.com

Abstract: Critical thinking is a one-way process that includes the interaction of a series of thoughts and perceptions. The purpose of this investigation is to examine the effects of the problem-based learning paradigm on junior high school students' critical thinking abilities in science learning. Meta analysis is the method used in this research. The classroom action research model to encourage critical thinking in science learning through problem solving using the results of the pre-test and post-test from 15 similar articles as a comparison through the pair sample test and to find out how big the effect is using the effect size. Based on the results of the meta-analysis study, it was found that it was 1.87 which showed a large influence value on the calculation of the effect size. From the results obtained, it can be concluded that the application of problem-based models to science learning has a significant effect on junior high school students' critical thinking skills.

Keywords: Critical thinking, Science Learning, Problem based learning

Abstrak: Berfikir kritis adalah salah satu proses yang berjalan searah mencakup interaksi dari suatu rangkainya perkiraan dan presepsi. Tujuan penelitian ini adalah untuk menguji pengaruh paradigma pembelajaran berbasis masalah terhadap kemampuan berpikir kritis siswa SMP dalam pembelajaran IPA. Penelitian ini menggunakan tata cara analisis. Model penelitian Tindakan kelas untuk mendorong pemikiran kritis dalam pembelajaran IPA dengan pembelajaran pemecahan masalah melalui perbandingan antara pre-test dan post test dari 15 artikel yang serupa sebagai perbandingan melalui uji pair sample test dan untuk mengetahui seberapa besar pengaruhnya menggunakan effect size. Berdasarkan hasil kajian meta analisis didapatkan bahwa sebesar 1,87 yang menunjukkan nilai pengaruh yang besar pada perhitungan effect size. Berdasarkan temuan tersebut, disimpulkan penerapan pembelajaran berbasis masalah pada pembelajaran IPA memiliki dampak yang cukup besar terhadap ketrampilan berpikir kritis pada siswa SMP.

Kata kunci: Berpikir kritis, Pembelajaran IPA, Problem based learning

Received 5 Januari 2023; **Accepted** 27 Februari 2023; **Published** 27 Februari 2023

Citation: Anwar, I., Rohmani, L.A., & Putra, A.A.I.A. (2023). Peningkatan Berpikir Kritis Siswa Smp Dalam Pembelajaran IPA Melalui Model Pembelajaran Problem Based Learning. *Jurnal Jendela Pendidikan*, 3 (01), 145-151.



Copyright ©2023 Jurnal Jendela Pendidikan

Published by CV. Jendela Edukasi Indonesia. This work is licensed under the Creative Commons Attribution-Non Commercial-Share Alike 4.0 International License.

PENDAHULUAN

Pendidikan ialah salah satu aspek yang sangat mendasar untuk memajukan suatu negara. Baik atau buruknya Kualitas Pendidikan menjadi standar keberhasilan dari suatu negara dalam menjalankan pemerintahannya. Banyak faktor yang mempengaruhi kualitas Pendidikan suatu negara diantaranya faktor kurikulum, pendidik, fasilitas, dan sumber belajar. Pendidik memiliki kontribusi penting dalam peningkatan kualitas pembelajaran didalam kelas. Pendidik dapat melakukan pembelajaran yang mengutamakan peserta didik sebagai pusat pembelajaran.

Pendidikan Indonesia tidak bisa berkembang dikarenakan guru menggunakan metode yang cenderung monoton dan tidak meningkatkan ketrampilan berpikir kritis siswa. Menurut pernyataan Kusumaningtias (2013). beliau menerangkan jika rekonstruksi mutu pembelajaran mampu melaksanakan perbaikan sistem yang dilakukan oleh guru dalam membimbing, dalam cara belajar mengajar, salah satunya ditempuh dengan perbaikan sistem yang dilaksanakan oleh guru dalam membimbing. pemakaian cara yang pas mampu menaikkan kemampuan serta efektivitas dalam metode berlatih mengajar. bukti yang banyak ditemukan metode membimbing guru yang kurang berbagai macam dan cenderung monoton, rata-rata guru memakai sistem ceramah serta tanya jawab. tidak cuma itu, guru belum menggunakan keahlian yang dipunyai murid secara maksimal.

Model pembelajaran sangat beragam untuk memperbaiki kualitas, menurut pandangan Ejin (2016) beliau menyatakan bahwa Guru perlu bisa mengganti kebiasaan dan membuat inovasi terkini dalam pembelajaran. Mengganti Kelaziman yang sebelumnya murid yang cuma memperoleh teori dari guru, kini guru menginovasi dengan membimbing murid dalam tim guna memahami konsep dengan cara mendasar. Salah satu inovasi itu ialah memakai pembelajaran yang sistem terpusat pada kegiatan siswa dalam pembelajaran yang berhubungan dengan kemampuan berpikir kritis karena system pemecahan masalah.

Pembelajaran PBL merupakan pembelajaran yang sesuai guna melatih siswa berpikir kritis sebab siswa bisa merumuskan permasalahan, menganalisis, mengevaluasi buat mencari pemecahan dari kasus. Susanti, A. dan Suwu, S. E. (2016) beliau melaporkan kalau PBL merupakan pendidikan bisa meningkatkan keahlian berpikir kritis siswa, lewat bertanya serta menanggapi persoalan, menganalisis dan membongkar kasus baik secara kelompok ataupun individu. Sebaliknya Hmelo- Silver& Barrows (2006) melaporkan kalau permasalahan yang mencuat dalam pendidikan melalui pemecahan masalah merupakan soal- soal yang diberikan tidak mempunyai jawaban yang tunggal, maksudnya siswa wajib ikut serta dalam eksplorasi dengan sebagian pemecahan jawaban. Keterlibatan siswa dalam aktivitas pendidikan menggunakan model tersebut bisa membantu meningkatkan keahlian berpikir kritis siswa, sebab pada aktivitas pemecahan masalah yang diberikan dan siswa ikut serta penuh dalam aktivitas proses pendidikan lewat pemecahan permasalahan di sekolah. Pada aktivitas menggunakan pemecahan masalah atau PBL siswa bisa meningkatkan keterampilan berpikir kritis selaku langkah dalam menuntaskan permasalahan dan sanggup mengambil kesimpulan bersumber pada apa yang mereka pahami.

Jadi model PBL adalah versi perolehan pengetahuan yang memusatkan kegiatannya pada siswa dengan memprioritaskan masalah dalam bentuk fenomena di sekitarnya untuk referensi manfaat pengetahuan dan gagasan melalui kemampuan berpikir kritis dalam memperbaiki masalah.

Model pembelajaran melalui pemecahan masalah bisa melatih berpikir kritis, Bagi Van Gelde(2005) dan Willingham(2007) mereka berpendapat jika pemikiran kritis merupakan keahlian serta kecenderungan seorang guna menciptakan serta melaksanakan asesmen terhadap kesimpulan yang didasarkan pada data bukti dalam Eggen serta Kauchak, (2012). Maulana(2008) melaporkan jika, seorang bisa mengendalikan,

membiasakan, mengganti, ataupun membetulkan pikirannya karena peran berpikir kritisnya, sehingga ia bisa mengambil keputusan untuk berperan lebih tepat. Bersumber pendapat diatas, maka berpikir kritis merupakan ketrampilan dalam menafsirkan suatu permasalahan melalui proses merencanakan solusi, menarik kesimpulan, mengevaluasi pada penyelesaian masalah. Beberapa proses tersebut ialah mempengaruhi keahlian dalam berpikir kritis.

METODE

Metode yang digunakan oleh peneliti pada penelitian ini yakni meta analisis. Meta analisis adalah metode dari hasil penelitian terlebih dahulu digunakan dengan pembahasan yang sama. Pengumpulan data dilakukan dengan mencari artikel. Kami memilih 15 artikel, jurnal, tesis di Lewat Metode ujian sebelum dan sesudah Tindakan kelas atau biasa disebut pre test dan post test pada problem based learning; (1) dibuat oleh mahasiswa ataupun umum; (2) mengampil artikel yang terbit dari tahun 2012-2022 (10 tahun terakhir); (3) Implementasi model berbasis masalah untuk meningkatkan berpikir kritis siswa sekolah menengah pertama merupakan mata pelajaran; (4) memenuhi kriteria yang hendak digunakan selaku informasi penelitian yang membuktikan data saat sebelum Tindakan kelas serta setelah diberikan tindakan dalam wujud nilai rata-rata. Metode analisis datamenggunakan uji paired sample test serta menghitung effect size guna mengetahui seberapa besar pengaruh PBL pada siswa yaitu peningkatkan berpikir kritis.

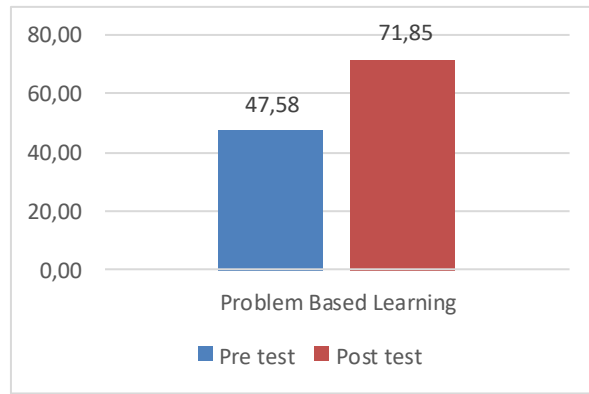
HASIL PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan 15 sampel studi perilaku kelas untuk menyelidiki sejauh mana model pembelajaran berbasis masalah mempengaruhi peningkatan keterampilan berpikir yang penting untuk pembelajaran IPA. dilakukan di pada siswa SMP.

Table 1
Peningkatan berpikir kritis siswa

No	Kode penelitian	Persentase		
		Skor mean <i>pre test</i>	Skor mean <i>post test</i>	Peningkatan
1	1P	61,88	64,55	2,67
2	2P	40,71	78,82	38,11
3	3P	46,94	73,73	26,79
4	4P	61,25	75,25	14
5	5P	40,08	73,25	33,17
6	6P	53,63	74,19	20,56
7	7P	46,39	65,90	19,51
8	8P	57,08	82,50	25,42
9	9P	43,41	70,37	26,96
10	10P	41,76	83,15	41,39
11	11P	50,17	68,00	17,83
12	12P	67,30	75,85	8,55
13	13P	29,15	75,28	46,13
14	14P	66,56	74,69	8,13
15	15P	7,43	42,16	34,73
	rata-rata	47,58	71,85	24,26

Menurut Tabel 1, strategi pembelajaran berbasis masalah meningkatkan persentase tipikal pemikiran kritis. Dengan nilai tertinggi sejumlah 46,15 untuk nilai terendah sejumlah 2,27% serta total rata-rata kenaikannya 24,27%,



Gambar 1
Diagram peningkatan berpikir kritis siswa

Bersumber pada gambar 1 berlaku progres penambahan persentase sebelum serta sesudah menggunakan model PBL, dengan persentase awal meningkat dari 47,58% menjadi 71,85% dan peningkatan tinggi sebesar 24,26% terjadi pada saat penerapan paradigma pembelajaran PBL.

Table 2
Uji Paired Sample Statistic

		Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1	Pre Test	47,5827	15	15,54316	4,01323
	Post Test	71,8460	15	9,76603	2,52158

Berdasarkan tabel 2, dari 15 riset yang digunakan peneliti sebagai sumber data dalam proses pembelajaran, pembelajaran dengan pembahasan berbasis masalah mendorong peningkatan berpikir kritis dalam pembelajaran saintifik. Nilai rata-rata pada pretest adalah 47,5827. Nilai rata-rata pada post test meningkat secara tinggi ketika model pembelajaran berbasis digunakan, mencapai nilai 71,8460. Model pembelajaran berbasis dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa di SMP, sesuai dengan temuan rata-rata pre-test dan post-test.

Table 3
Uji Paired samples correlations

		N	Correlation	Sig.
Pair 1	Pre Test & Post Test	15	.563	.029

Bersumber dari tabel 3 pada nilai sig yaitu $0,29 > 0,05$. Dapat disimpulkan bahwa tidak dapat hubungan antara variable pre test dan post test karena nilai signifikansi lebih besar dari 0,05.

Tabel 4
Uji paired sampels test

		Paired Differences							
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference		t	df	Sig. (2-tailed)
					Lower	Upper			
Pair 1	Pre Test - Post Test	-2426.333	1288.292	332.636	-3139.766	-1712.901	-7.294	14	.000

Berdasarkan asumsi sementara $H_0 =$ tiada perbedaan nan besar pada ketrampilan berpikir kritis sebelum maupun sesudah model Problem based learning serta $H_1 =$ mempunyai perbedaan nan besar antara sebelum dan sesudah menggunakan pembelajaran berbasis masalah atau PBL, berpikir kritis siswa hanya sedikit atau bahkan tidak ada peningkatan, dan setelah digunakan ada perbedaan yang signifikan. Berdasarkan Tabel 4 terlihat bahwa nilai 0 pada kolom sig-2 dapat diartikan kurang 0,05 ($0 < 0,05$), dan pada nilai thitung = -7,294 ttabel = 2,16037 maka dapat disimpulkan bahwa H_0 tidak diterima dan H_1 diterima. Melalui hasil tersebut dapat ditarik kesimpulan adanya peningkatan yang besar dalam keahlian berpikir kritis peserta didik baik sebelum maupun sesudah penggunaan pembelajaran problem based learning. Ukuran efek digunakan untuk menghitung dampak peningkatan pemikiran kritis. Berikut ini

Tabel 5
Penggolongan ukuran pengaruh PBL

Nilai	Deskripsi
0,2 – 0,5	Minim pengaruhnya
0,5 – 0,8	Sedang pengaruhnya
$d > 0,8$	Besar pengaruhnya

Penggunaan ukuran efek ini digunakan untuk menunjukkan keefektifan pendekatan pembelajaran berbasis pemecahan masalah

PEMBAHASAN

perhitungan terhadap tabel dua yakni rata-rata pre test 47,5827 dengan simpanan baku 15,54316 selanjutnya pada post test adanya peningkatan nilai 71,8460 dengan simpanan baku 9,76603. effect size bertujuan mengetahui pengaruh PBL terhadap berpikir kritis.

$$d = \frac{M_{posttest} - M_{pretest}}{\sqrt{\frac{(SD_{pretest}^2 + SD_{posttest}^2)}{2}}}$$

Keterangan :

- D = Nilai pengaruh
- MPre Test = Rata-rata nilai Pre Test
- MPost Test = Rata-rata nilai Post Test
- SDPre Test = Simpanan baku Pre Test
- SDPost Test = Simpanan baku Post Test

Dari hasil tabel 2 dapat dihitung menggunakan rumus menggunakan effect size, perhitungan menggunakan rumus untuk mencari seberapa besar pengaruhnya.

$$d = \frac{M_{posttest} - M_{pretest}}{\sqrt{\frac{(SD_{pretest}^2 + SD_{posttest}^2)}{2}}}$$

$$d = \frac{71,8460 - 47,5827}{\sqrt{\frac{(15,54816^2 + 9,76608^2)}{2}}}$$

$$d = \frac{71,8460 - 47,5827}{\sqrt{\frac{241,5859828 + 95,875842}{2}}}$$

$$d = \frac{24,2633}{\sqrt{\frac{886,961324}{2}}}$$

$$d = \frac{24,2633}{\sqrt{168,480662}}$$

$$d = \frac{24,2633}{12,9800101}$$

$$d = 186928193$$

$$d = 1,87$$

Bersumber dari Tabel 5 mengenai penggolongan efek ukur besar pengaruh yang termasuk dalam kategori terbesar karena hasil yang diperoleh adalah 1,87. Pengaruh yang ditimbulkan Ketika menggunakan model PBM (pembelajaran berbasis masalah) terjadi proses yang sangat besar terhadap ketrampilan berpikir kritis dalam pembelajaran IPA.

Dari perhitungan pengukuran efek tersebut diperoleh hasil sebesar 1,87 yang memiliki pengaruh signifikan jika diinterpretasikan seperti pada tabel 5. Dapat disimpulkan bahwa paradigma problem based learning memiliki pengaruh yang signifikan terhadap kemampuan berpikir siswa dalam pembelajaran IPA. Menurut penelitian ((Pharisees (2017), Aknoglu, Tandongan, (2006), Noviar (2015)), paradigma pembelajaran isu berdampak signifikan terhadap kemampuan berpikir kritis. Selanjutnya, penelitian Happys (2014) menegaskan temuan sebelumnya dengan menyatakan bahwa pembelajaran berbasis masalah bermanfaat terhadap meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa. PBL menggunakan pohon masalah lebih dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa dibandingkan dengan pembelajaran yang cenderung tidak berbasis masalah

SIMPULAN

Bersumber temuan penelitian dan pembahasan ini dapat disimpulkan bahwa dengan menggunakan model pembelajaran berbasis masalah dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa dalam pembelajaran saintifik. Saran ini didasarkan pada sampel paradigma yang dievaluasi, yang menunjukkan nilai signifikansi $0 < 0,05$ yang menunjukkan adanya perbedaan substansial dalam kemampuan berpikir kritis siswa sebelum dan sesudah mengadopsi pendekatan PBL. Skala pengaruh signifikan yang dihitung dengan menggunakan model ini menghasilkan skor 1,87 yang menunjukkan bahwa model pembelajaran tersebut relevan dengan kategori besar. Sebagai konsekuensinya, para peneliti menemukan bahwa pembelajaran berbasis atau biasa disebut PBL sangat bermanfaat dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa SMP terhadap mata pembelajaran IPA.

DAFTAR PUSTAKA

1. Akinoglu, O., & Ruhan, O, T. (2006). The Effects of Problem-Based Active Learning in Science Education on student's Academic Achievement, Attitude and Concept Learning. *Eurasia Journal of Mathematics, Science & Technology Education*, 3(1), 71—81.

2. Eggen, P., & Kauchak, D. (2012). Strategi dan model pembelajaran: Mengajarkan konten dan ketrampilan berpikir. Jakarta, Indonesia: Indeks.
3. Ejin syahroni. (2016). Pengaruh model problem based learning (PBL) terhadap pemahaman konsep dan keterampilan berpikir kritis siswa IV SDN Jambu Hilir Baluti 2 Pada Mata Pelajaran Ilmu pengetahuan Alam. *Jurnal Pendidikan*, 1(1), 65 – 71. DOI: <https://doi.org/10.26740/jp.v1n1.p66-72>
4. Farisi, a., Hamid, Abdul., Melviana. 2017 pengaruh model pembelajaran problem based learning terhadap kemampuan berpikir kritis siswa pada konsep suhu dan kalor *jurnal ilmiah mahasiswa (JIM) Pendidikan Fisika: Vol 2 (3): 310-318*
5. Happy, Nurina. 2014. Keefektifan PBL Ditinjau dari Kemampuan Berpikir Kritis dan Matematis, serta Self-esteem Siswa SMP. *Jurnal Riset Pendidikan Matematika*, 1(1): 48-57
6. Hmelo-silver, C. E., & Barrows, H. S. (2006). Goals And Strategies Of A Problem-Based Learning Facilitator *Journal Of Problem-Based Learning*, 1(1), 21-39. DOI: <https://doi.org/10.7771/1541-5015.1004>
7. Maulana. (2008). Pendekatan metakognitif sebagai alternatif pembelajaran matematika untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis mahasiswa PGSD. *Jurnal Pendidikan Dasar*, 10, 39-46. Retrieved from https://file.upi.edu/Direktori/JURNAL/PENDIDIKAN_DASAR/Nomor_10-Oktober_2008/Pendekatan_Metakognitif_Sebagai_Alternatif_Pembelajaran_Matematika_Untuk_Meningkatkan_Kemampuan_Berpikir_Kritis_Mahasiswa_PGSD.pdf
8. Noviar, Dian & Dwi Reni Hastuti. 2015. "Pengaruh Model Problem Based Learning (PBL) Berbasis Scientific Approach terhadap Hasil Belajar Biologi Siswa Kelas X di SMA N 2 Banguntapan T.A. 2014/2015". *Bioedukasi Jurnal Pendidikan Biologi* Vol 8(2). Hlm. 42-47
9. 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. Skripsi. Yogyakarta: FMIPA UNY.
10. Susanti, A. E., & Suwu, S. E (2016). Penerapan Pembelajaran Berbasis Masalah untuk meningkatkan ketrampilan berpikir kritis siswa kelas IX dalam pelajaran Ekonomi. *Jurnal POLYGLOT*, 12(1), 66-81. DOI: <https://doi.org/10.19166/pji.v12j1.383>

PROFIL SINGKAT

Ilhamsyah Anwar adalah mahasiswa semester VI program studi pendidikan IPA, STKIP Modern Ngawi. Mahasiswa tersebut aktif dalam himpunan mahasiswa di tingkat Institusi.

Lucky Amatur Rohmani adalah dosen program studi pendidikan IPA, STKIP Modern Ngawi.

Army Al Islami Ali Putra adalah dosen program studi pendidikan IPA, STKIP Modern Ngawi.