

**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN *PROBLEM BASED LEARNING* TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS PADA MATERI TEKANAN ZAT KELAS VIII
MTS PUTRI AL-ISHLAHUDDINY**

¹Khusnul Jannah*, ²Lalu Usman Ali, ³Irwan

^{1,2,3}Prodi Tadris Fisika, Universitas Islam Negeri Mataram, Nusa Tenggara Barat, Indonesia

*Email Korespodensi: khusnuljannah03@gmail.com

Article Info	ABSTRACT
Article history: Received : June 26, 2023 Accepted : January 1, 2024 Published : June 30, 2024	This study aims to determine the effect of using a <i>problem-based learning</i> model on students' critical thinking skills on substance pressure material. This research is located at MTs Putri Al-Ishlahuddiny Kediri with a total of 4 classes in class VIII. The samples used in this study were 2 classes selected by simple random sampling, so that class VIII D as the experimental class and Class VIII C as the control class. This type of research is quantitative research with a quasi-experimental research approach, <i>pretest-posttest control group design</i> type . The n-gain test results obtained in the experimental class 0, 12 and the control class - 0.044 and based on the results of the hypothesis test using the <i>independent sample t-test</i> test that has been carried out obtained a value of 0.000. Based on the results of the n-gain test and hypothesis testing that the thinking ability of students is more improved in the experimental class so that there is an effect of using the <i>problem-based learning</i> model on the thinking ability of students on substance pressure material.
Keywords: <i>Problem Based Learning (PBL);</i> <i>Critical thinking;</i> <i>Substance Pressure;</i>	
DOI: 10.70115/cahaya.v2i1.71	



This work is licensed under a Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License.

Copyright @2024 Khusnul Jannah, dkk

PENDAHULUAN

Era globalisasi telah memberikan pengaruh yang cukup luas dalam aspek berbagai kehidupan, salah satunya tuntutan dalam dunia pendidikan. Salah satu rintangan sesungguhnya adalah bahwa pendidikan harus mampu mewujudkan sumber daya manusia yang memiliki kompetensi yang lengkap dan terkenal sebagai kompetensi abad ke-21. Kompetensi abad ke-21 ialah kompetensi yang penting yang harus dimiliki siswa untuk dapat mengambil bagian dalam kehidupan nyata di abad ke-21.

Dalam dunia pendidikan terjadi berbagai macam permasalahan dalam pembelajarannya khususnya pada pendidikan sains (fisika). Cara yang dapat digunakan untuk menanggulangi masalah tersebut yaitu dengan meningkatkan kemampuan manusia yang bermutu dalam hal kualitas pendidikannya harus ditingkatkan. Pengadaan dengan meningkatkan kemampuan

manusia yang mampu berpikir kritis adalah salah satu program atau rancangan penting dalam dunia pendidikan modern.

Kemampuan berpikir kritis merupakan kemampuan pemikiran reflektif dan masuk akal atau logis terhadap sesuatu, yang berfokus pada pengembalian keputusan tentang apa yang kita akan lakukan atau apa yang kita yakini. Berpikir kritis penting dalam kaitannya dengan pemecahan masalah. Berpikir kritis merupakan salah satu dari kemampuan berpikir tingkat tinggi atau *Higher Order Thinking Skills* (HOTS) (Ali, 2020; Ali & Zaini, 2023). Berpikir kritis sebagai: (1) suatu sikap berpikir secara mendalam tentang masalah-masalah dan hal-hal yang berada dalam jangkauan pengalaman seseorang; (2) pengetahuan tentang metode-metode pemeriksaan dan penalaran yang logis; dan (3) keterampilan untuk menerapkan metode-metode tersebut. Ciri-ciri seseorang yang memiliki kemampuan berpikir kritis, yaitu mampu menyelesaikan suatu masalah dengan tujuan tertentu, mampu menganalisis dan menggeneralisasikan ide-ide berdasarkan fakta yang ada, serta mampu menarik kesimpulan dan menyelesaikan masalah secara sistematis dengan argumen yang benar. Apabila seseorang hanya mampu menyelesaikan masalah tanpa mengetahui alasan konsep tersebut diterapkan maka ia belum dapat dikatakan memiliki kemampuan berpikir kritis.

Kemampuan berpikir kritis penting diterapkan dalam proses pembelajaran, berdasarkan Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003 yaitu tentang Sistem Pendidikan Nasional pasal 1 menjelaskan bahwa pendidikan ialah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran supaya peserta didik aktif dalam mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dalam diri, baik juga untuk masyarakat, bangsa dan Negara. Apabila dalam suatu proses pembelajaran berlangsung peserta didik tidak didorong untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis maka kualitas pembelajaran yang dimiliki peserta didik itu rendah. Hal ini dilihat berdasarkan data yang dikeluarkan UNESCO menyebutkan bahwa indeks pembangunan pendidikan Indonesia menurun dari peringkat 65 ke peringkat 69 dari 127 negara. Rendahnya kualitas pembelajaran ini diakibatkan karena dalam proses pembelajaran berlangsung, peserta didik kurang didorong untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis. Peserta didik dituntut untuk menghafal informasi, peserta didik juga diharuskan untuk mengingat dan menimbun berbagai informasi yang diingatnya tanpa dibimbing untuk memahami informasi tersebut. Akibatnya adalah ketika peserta didik lulus dari sekolah mereka pintar secara teoritis, tetapi mereka miskin aplikasi.

Pada umumnya pembelajaran di sekolah terpaku pada kurikulum atau terstruktur, karena kurikulum merupakan rujukan atau acuan pembelajaran dan pelatihan dilingkungan sekolah untuk mencapai tujuan pembelajaran. Kurikulum pendidikan sering mengalami proses pergantian atau perbaikan dengan tujuan mengembangkan kualitas pendidikan secara logis atau masuk akal (Rasional). Adapun beberapa model yang digunakan dalam pelaksanaan kurikulum pembelajaran K-13 terdapat 3 model yaitu model pembelajaran berbasis proyek (*project based learning*), model pembelajaran berbasis masalah (*problem based learning*), dan model pembelajaran penemuan (*discovery learning*).

Berdasarkan hasil wawancara yang telah dilakukan peneliti dengan guru IPA kelas VIII MTs Putri Al-Ishlahuddiny Kediri diperoleh bahwa peserta didik masih belum memiliki ketertarikan terhadap mata pelajaran IPA khususnya materi fisika, karena fisika terkenal sulit

dikalangan peserta didik. Adapun dari segi referensinya juga hanya terpaku pada satu buku, tidak diperbolehkan membawa alat elektronik karena berada di lingkungan pondok pesantren. Adapun permasalahan lainnya mengenai kemampuan berpikir kritis peserta didik yang kurang dilatih, hal ini disebabkan karena penggunaan model pembelajaran yang kurang efektif diterapkan saat proses pembelajaran.

Model pembelajaran yang cocok untuk diterapkan pada kemampuan berbasis berpikir kritis yaitu model pembelajaran berbasis masalah (*problem based learning*) (Ali, 2021; Ali et al., 2023). Karena model ini merupakan salah satu cara yang dapat digunakan untuk memecahkan masalah dalam meningkatkan atau memajukan keefektifan pembelajaran dan meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik pada pelajaran fisika khususnya fenomena fisika yang terjadi pada kehidupan sehari-hari (Asmin et al., 2022; Nurdiansyah, dan Amalia, 2018). Pembelajaran fisika dianggap pembelajaran atau ilmu yang sulit untuk dipahami oleh sebagian besar peserta didik dikarenakan terdapat banyak rumus yang harus dipelajari atau dihafalkan, tapi pada kenyataannya ilmu fisika menuntut untuk dipahami tidak untuk dihafalkan.

Apabila pendidik memilih metode pembelajaran yang kurang tepat maka kemungkinan akan menimbulkan kebosanan dan kurangnya pemahaman materi yang diterima oleh peserta didik. Walaupun pembelajaran fisika dilakukan di kelas dan laboratorium, belajar fisika sebenarnya bisa dipelajari melalui fenomena yang ada di kehidupan sehari-hari agar siswa dapat tertantang dan dapat berperan aktif dalam memecahkan masalah yang diberikan oleh pendidik mengenai kejadian fisika yang terjadi di lingkungan sekitar.

Perlu diketahui bahwa model *problem based learning* adalah model pembelajaran yang menggunakan permasalahan sebagai poin penting atau fokus utama yang harus diselesaikan dalam pembelajaran. Permasalahan yang diberikan merupakan permasalahan yang dikaitkan dengan kenyataan atau otentik dalam kehidupan sehari-hari. Langkah pembelajaran model *problem based learning* dimulai dengan orientasi masalah, mengorganisasikan siswa dalam belajar, membantu kegiatan penyelidikan, mengembangkan dan menyajikan hasil karya, serta menganalisis dan mengevaluasi hasil pemecahan masalah (Amin, 2017; Hikmawati et al., 2021; Yuwono & Syaifuddin, 2017).

Penelitian yang dilakukan oleh Ana Yuniasti dan Retno Wulandari menunjukkan bahwa model *problem based learning* efektif untuk melatih keterampilan berpikir kritis peserta didik pada materi fisika. Hal tersebut dikarenakan pembelajaran dengan model *problem based learning* diawali dengan orientasi terhadap masalah yang terjadi dalam kehidupan sehari-hari kemudian peserta didik secara aktif merumuskan masalah, mengidentifikasi pengetahuan, mempelajari dan mengaitkan materi dengan masalah sehingga pada akhirnya peserta didik mampu membuat solusi dari masalah yang diberikan. Penelitian yang sama juga dilakukan oleh nurhayati (2019) bahwa penerapan model pembelajaran PBL untuk melatih kemampuan berpikir kritis sangat cocok digunakan saat proses pembelajaran fisika. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Ahmad Farisi (2017), dalam penelitiannya didapatkan bahwa penggunaan model pembelajaran *problem based learning* mempengaruhi kemampuan berpikir kritis peserta didik dalam meningkatkan hasil belajar. Dengan menggunakan model pembelajaran *problem based learning* nilai rata-rata kelas eksperimen lebih tinggi dari pada kelas kontrol. Penelitian serupa juga dilakukan oleh Norma Yunita bahwa hasil penelitian eksperimen mendapatkan perolehan skor tertinggi sedangkan dari

kelas kontrol mendapatkan skor penelitian yang lebih rendah dibandingkan hasil yang diperoleh kelas eksperimen. Penelitian lain dilakukan oleh Nurhasana Siregar bahwa penggunaan model pembelajaran PBL mampu menarik simpati siswa terhadap pelajaran fisika pada materi fluida, karena dengan menggunakan model pembelajaran ini siswa dapat terlibat langsung dalam proses pembelajaran sehingga disini siswa dituntut untuk berpikir kritis. Dengan menggunakan model pembelajaran ini juga siswa dapat lebih aktif didalam kelas dan kondisi seperti ini dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa dalam proses pembelajaran. Indikasi yang menunjukkan bahwa siswa memiliki kemampuan berpikir kritis, siswa mampu interpretasi, analisis, evaluasi, dan inferensi.

Adapun perbedaan penelitian ini dengan penelitian terdahulu yang dilakukan oleh Ana Yuniasti dan Retno Wulandari terletak pada penggunaan materi, tempat penelitian, teknik pengambilan sampel penelitian, dan desain penelitian. Penelitian terdahulu menggunakan materi gaya dan hukum newton, teknik pengambilan sampel menggunakan *purposive sampling* dengan desain penelitian *one-shot case study*. Sedangkan penelitian ini menggunakan materi tekanan zat, teknik pengambilan sampel menggunakan *simple random sampling* dengan desain penelitian *pretest-posttest control group design*.

Dari permasalahan diatas maka peneliti akan melakukan penelitian dengan judul **“Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Learning Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Pada Materi Tekanan Zat Kelas VIII MTs Putri Al-Ishlahuddiny Kediri Tahun Pelajaran 2022/2023”**.

METODE

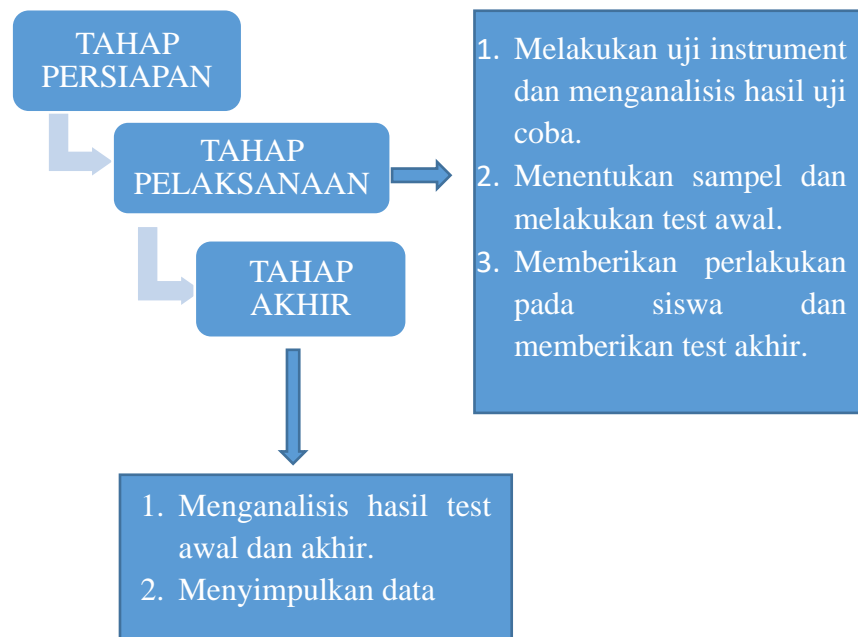
Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif, kuantitatif adalah pendekatan penelitian yang melakukan perhitungan data dengan statistik. Penelitian ini diterapkan di dua kelompok kelas, yaitu kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Pada kelompok eksperimen diberikan pembelajaran menggunakan model *problem based learning*, sedangkan kelompok kontrol dengan menggunakan pembelajaran konvensional yaitu dengan metode ceramah dan tanya jawab. Jenis penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah penelitian quasi eksperimen dengan pengambilan sampel menggunakan teknik *simple random sampling*.

Metode eksperimen dalam penelitian ini menggunakan jenis desain penelitian dengan metode *pretest-posttest control group design*. Adapun desain penelitian dapat dilihat pada tabel dibawah ini:

Tabel 1. Desain Penelitian

Kelompok	Pretest	Perlakuan	Posttest
E	O ₁	X	O ₃
K	O ₂	-	O ₄

Teknik pengumpulan data atau prosedur penelitian digunakan untuk mengetahui perbedaan kemampuan berpikir kritis siswa menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) dengan yang tidak menggunakan metode PBL. Adapun prosedur yang dilakukan yaitu:



Gambar 1 Prosedur Penelitian

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

1. Uji validitas instrument

Instrument-instrument yang akan dibutuhkan pada penelitian terlebih dahulu sudah dikonsultasikan atau divalidasi oleh dua dosen dan satu guru fisika. Setelah itu, soal tes di lakukan uji lapangan dengan jumlah soal 25 butir kepada peserta didik kelas IX dengan jumlah siswa 36 orang. Taraf signifikansi yang digunakan 5 % dengan $r_{tabel} = 0,329$, soal tes dikatakan valid jika $r_{hitung} > r_{tabel}$. Hasil pengujian validitas soal uji coba dapat dilihat pada tabel 2 berikut:

Tabel 2. Hasil Uji Validitas Soal Tes

No	Kriteria	Butir Soal	Jumlah
1	Valid	1,2,3,4,6,7,8,10,11,12,14,15,16,17,18,19,20,22,23,25	20
2	Tidak Valid	5,9,13,21,24	5

Berdasarkan hasil uji coba soal tes dengan perhitungan menggunakan spss versi 21 menunjukkan bahwa ada 20 soal valid dan 5 soal tidak valid.

2. Uji Reliabilitas

Apabila instrument telah dinyatakan valid maka dilanjutkan dengan uji reliabilitas. Suatu tes bisa dikatakan reliabel apabila tes tersebut menghasilkan nilai yang konsisten dari karakteristik yang diteliti. Reliabilitas soal tes pada instrumen didapatkan hasil berdasarkan uji yang dilakukan dengan menggunakan spss bahwa nilai dari reliabel sebesar 0,790 dengan $r_{tabel} = 0,329$ taraf signifikansi 5%. Apabila $r_{hitung} > r_{tabel}$ maka instrumen yang diuji bersifat reliabel dan apabila $r_{hitung} < r_{tabel}$ maka instrumen yang diuji dinyatakan tidak reliabel. Jadi data yang didapatkan dikatakan

reliabel karena $r_{11} > r_{\text{tabel}}$. Kriteria dari nilai reliable 0,790 termasuk tingkat reliable sangat tinggi.

3. Taraf kesukaran

Taraf kesukaran digunakan untuk mengetahui tingkat sukar soal. Hasil yang diperoleh dapat dilihat pada tabel 3 di bawah:

Tabel 3 Hasil Taraf Kesukaran

No	Kriteria	Nomor Soal	Jumlah
1	Soal sukar	0	0
2	Soal sedang	0	0
3	Soal mudah	1,2,3,4,6,7,8,10,11,12,14,15,16,17,18,19,20,22,23,25	20

Berdasarkan tabel 3 didapatkan hasil taraf kesukaran yaitu soal mudah sebanyak 20 soal.

4. Daya Pembeda

Daya beda soal digunakan untuk membedakan kemampuan peserta didik yang tinggi dengan kemampuan peserta didik yang rendah. Hasil analisis daya pembeda dapat dilihat pada tabel 4:

Tabel 4. Hasil Daya Pembeda Butir Soal

No	Kriteria	Nomor soal	Jumlah
1	Jelek	10,19	2
2	Cukup	1,2,3,4,6,7,8, 11,12,15,18,22,23	13
3	Baik	14,16,17,20,25	5
4	Baik sekali	0	0

Berdasarkan perhitungan dengan menggunakan spss relase 21 didapatkan hasil daya pembeda 2 soal ber kriteria jelek, 13 soal ber kriteria cukup, dan 5 soal ber kriteria baik.

5. Uji Normalitas

Sebelum melakukan uji parametric terlebih dahulu melakukan uji normalitas, uji normalitas digunakan untuk mengetahui apakah data hasil tes berdistribusi normal atau tidak. pada penelitian ini uji normalitas yang digunakan adalah yaitu uji *Kolmogorov-Smirnov* dengan kriteria nilai apabila nilai signifikasi $>0,05$ maka data dinyatakan berdistribusi normal dan apabila $<0,05$ maka data tidak berdistribusi normal, dengan bantuan perhitungan menggunakan spss windows relase 2021. Adapun hasil uji normalitas dapat dilihat pada tabel 5:

Tabel 5 Hasil Uji Normalitas

	Kelas	Kolmogorov Spirnov
		Sig
Hasil belajar	Pretest Eks	0,200
	Postest Eks	0,200
	Pretest Kontrol	0,200

Posttest Kontrol

0,194

Berdasarkan tabel diatas hasil uji normalitas yang telah dilakukan pada kelas eksperimen dan kontrol didapatkan bahwa data berdistribusi normal karena nilai signifikasinya $> 0,05$.

6. Uji Homogenitas

Apabila data sudah dinyatakan normal maka akan dilanjutkan dengan uji homogenitas untuk mengetahui data bervariasi yang sama atau tidak. Uji homogenitas yang dilakukan menggunakan spss windows relase 2021. Kriteria homogenitas jika $\text{sig} > 0,05$ maka data dinyatakan homogen dan apabila $\text{sig} < 0,05$ maka data tidak homogen. Berikut hasil uji homogenitas dapat dilihat pada tabel 6 di bawah:

Tabel 6 Hasil Uji Homogenitas

Test Of Homogeneity Of Variance	
Based On Mean	0,532

Berdasarkan tabel 4. didapatkan nilai signifikansi sebesar $0,532 > 0,05$ maka data hasil belajar dari kelas eksperimen dan kelas kontrol bersifat homogen (sama).

7. Uji Hipotesis

Apabila data sudah dinyatakan normal dan homogen maka akan dilanjutkan dengan uji hipotesis, uji hipotesis yang digunakan pada penelitian ini uji *independent sampel T-Test*. Dasar pengambilan keputusan dalam uji *independent sampel T-Test* yaitu jika nilai $\text{sig 2-tailed} < 0,05$, maka H_0 ditolak dan H_a diterima dan jika nilai $\text{sig 2-tailed} > 0,05$ maka H_0 diterima dan H_a ditolak. Berikut ini hasil uji hipotesis dapat dilihat pada tabel 7:

Tabel 7 Hasil Uji Hipotesis Independent Sampel T-Test

Hasil Belajar	Sig 2-Tailed
Aqual Variances Assumed	0,000
Std error difference	1,278

Berdasarkan tabel 7 hasil uji *independent sampel t-test* pada *posttest* eksperimen dan *posttest* kontrol diperoleh nilai sig 2-tailed sebesar $0,000 < 0,05$ yang artinya H_0 ditolak dan H_a diterima, sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh penerapan model pembelajaran *PBL* terhadap kemampuan berpikir kritis peserta didik.

8. N-Gain Skor

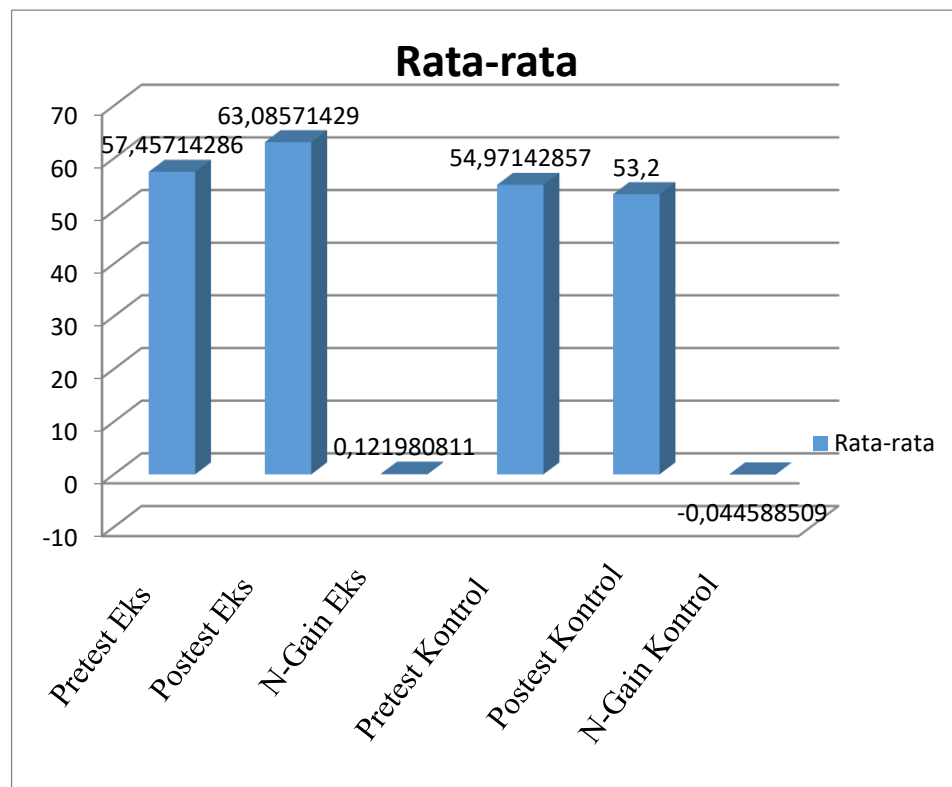
Setelah melakukan uji hipotesis langkah selanjutnya adalah melakukan uji *n-gain* untuk mengetahui perbedaan nilai rata-rata yang dihasilkan dari perolehan nilai *pretest* dan *posttest* kelas eksperimen dan kontrol.

Tabel 8 Hasil N-Gain

Kelas	Pretest	Posttest	N-Gain
Eksperimen	57,45	63,08	0,12
Kontrol	54.97143	53.2	-0.04459

Berdasarkan tabel 4.7 Hasil Uji N-Gain, kelas eksperimen memperoleh nilai rata-rata *pretest* 57,45 dan *posttest* 63,08 sehingga N-Gain diperoleh 0,12. Kelas kontrol memperoleh nilai rata-rata *pretest* 54,97 dan *posttest* 53,2 sehingga hasil n-gain kelas kontrol sebesar -0,04. Artinya, berpikir kritis peserta didik lebih meningkat di kelas eksperimen dibandingkan kelas kontrol.

Tujuan dari uji n-gain untuk mengetahui peningkatan hasil belajar yang diperoleh peserta didik, skor rata-rata n-gain di lihat dari nilai *pretest* dan *posttest* keseluruhan kelas eksperimen dan kelas kontrol. Adapun perbandingan skor n-gain kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat dilihat pada gambar 4.3 berikut:



Gambar 2 Diagram Batang N-Gain

Berdasarkan gambar 2 menunjukkan skor n-gain pada kelas eksperimen lebih meningkat dibandingkan hasil n-gain kelas kontrol.

B. Pembahasan

Berdasarkan hasil uji hipotesis yang telah dilakukan bahwa nilai signifikansi $0,05 > 0,000$ sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh penerapan model *problem based learning* (PBL) terhadap kemampuan berpikir kritis dalam memecahkan masalah fisika materi tekanan zat. Pada kelas eksperimen diterapkan model pembelajaran *problem based learning* (PBL) dan kelas Kontrol diterapkan model pembelajaran konvensional. Pada penelitian ini terlebih dahulu dilakukan uji normalitas dan homogenitas pada kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Uji normalitas pada kelas eksperimen sebelum diterapkan model *PBL* diperoleh hasil nilai signifikansi $0,200 > 0,05$, setelah diberlakukan model *PBL* didapatkan nilai sebesar $0,200 > 0,05$ sehingga data dikatakan berdistribusi normal. Sedangkan nilai signifikansi dari kelas kontrol untuk pretest $0,200 > 0,05$ dan posttest bernilai $0,194 > 0,05$ sehingga data tersebut berdistribusi normal. Selanjutnya uji homogenitas dari kelas eksperimen dan kontrol menunjukkan nilai signifikansi sebesar $0,532 > 0,05$ artinya data tersebut dinyatakan homogeny, sehingga data layak dilakukan uji hipotesis. Langkah terakhir itu dilakukannya uji hipotesis untuk mengetahui adanya pengaruh atau tidak terhadap penerapan model pembelajaran *problem based learning* (*PBL*) terhadap kemampuan berpikir kritis peserta didik dalam memecahkan masalah fisika. Uji hipotesis yang digunakan adalah uji *Independent Sampel T-Test* apabila nilai signifikansi (2-tailed) kurang dari 0,05 maka ditarik kesimpulan bahwa terdapat pengaruh model *problem based learning* terhadap kemampuan berpikir kritis peserta didik.

Hasil belajar yang diperoleh dari penelitian ini menunjukkan bahwa terdapat perbedaan penerapan model pembelajaran konvensional dan model *PBL*. Model pembelajaran *PBL* menunjukkan bahwa hasil belajarnya lebih baik dari penerapan model pembelajaran konvensional, penggunaan model pembelajaran *problem based learning* (*PBL*) dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik. Dengan memberikan kesempatan pada peserta didik saat proses pembelajaran berlangsung akan membuat peserta didik memperoleh hasil belajar yang maksimal dari segi konsep dan pengetahuannya.

Penelitian ini dapat memperkuat penelitian sebelumnya dari penelitian yang dilakukan A Zulhijrah Kurniasi bahwa menunjukkan terdapat pengaruh model *problem based learning* terhadap kemampuan berpikir kritis dengan diperolehnya nilai $\text{sig} < \alpha$, yaitu $0,008 < 0,05$ sehingga H_0 ditolak H_1 terima, maka didapatkan bahwa kelas eksperimen dan kontrol terdapat pengaruh model *problem based learning* terhadap kemampuan berpikir kritis. Adapun penelitian lain oleh Khoirotun Nisa (2022) bahwa didapatkan nilai signifikansi uji t sampel independen $t_{hitung} = 4,551$ dan $t_{tabel} = 2,004$ dengan nilai α sebesar 0,05 sehingga dapat ditarik kesimpulan bahwa model pembelajaran *problem based learning* (*PBL*) berpengaruh terhadap hasil belajar kognitif peserta didik.

Hal yang harus diperhatikan pendidik dalam proses belajar mengajar untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik, yaitu pendidik harus memperhatikan setiap potensi yang dimiliki peserta didik pada saat proses belajar mengajar berlangsung sehingga peserta didik menghasilkan pengetahuan yang cukup dan peserta didik tidak lagi terpaku pada pendidik saja. Dengan penerapan model pembelajaran *problem based learning* (*PBL*) dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik dibandingkan menggunakan model pembelajaran konvensional, hal ini dikarenakan penerapan model pembelajaran *PBL* dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik pada proses pembelajarannya didasarkan pada pemberian masalah yang terjadi di kehidupan nyata. Masalah yang disajikan tidak hanya sekedar penyajian semata, melainkan siswa distimulus untuk mencari solusi dari penyelesaian masalah yang dihadapi. Masalah disajikan tersebut kemudian didiskusikan secara berkelompok untuk mendapatkan solusi yang tepat, perasaan terlibat dengan kelompok

akan membuat siswa akan lebih terpacu dalam belajar. Sehingga hal tersebut dapat merangsang berpikir peserta didik dalam memecahkan masalah yang terjadi. Dengan memiliki kemampuan berpikir kritis dapat memudahkan seseorang memecahkan masalah yang terjadi atau dapat mencari solusi dari akar permasalahan berdasarkan informasi yang didapatkan.

Hasil penelitian ini dapat disimpulkan bahwa penggunaan model pembelajaran *problem based learning* dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis dalam memecahkan masalah fisika materi tekanan zat, hal ini juga dapat diketahui berdasarkan perbedaan hasil *pretest* dan *posttest* serta uji *n-gain* pada kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Berdasarkan hasil uji hipotesis dan uji *n-gain* yang telah dilakukan bahwa terdapat pengaruh penerapan model pembelajaran *problem based learning* terhadap kemampuan berpikir kritis pada materi tekanan zat dan mengalami peningkatan hasil belajar peserta didik.

Hasil dan pembahasan berisi hasil-hasil temuan penelitian dan pembahasannya secara ilmiah. Tuliskan temuan-temuan ilmiah (*scientific finding*) yang diperoleh dari hasil-hasil penelitian yang telah dilakukan tetapi harus ditunjang oleh data-data yang memadai. Temuan ilmiah yang dimaksud di sini adalah bukan data-data hasil penelitian yang diperoleh. Temuan-temuan ilmiah tersebut harus dijelaskan secara saintifik meliputi: Apakah temuan ilmiah yang diperoleh? Mengapa hal itu bisa terjadi? Mengapa trend variabel seperti itu? Semua pertanyaan tersebut harus dijelaskan secara saintifik, tidak hanya deskriptif, bila perlu ditunjang oleh fenomena-fenomena dasar ilmiah yang memadai. Selain itu, harus dijelaskan juga perbandingannya dengan hasil-hasil para peneliti lain yang hampir sama topiknya. Hasil-hasil penelitian dan temuan harus bisa menjawab hipotesis penelitian di bagian pendahuluan.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan analisis data bahwa penerapan model pembelajaran *problem based learning* memiliki pengaruh terhadap kemampuan berpikir kritis peserta didik pada materi tekanan zat kelas VIII MTs Putri Al-Ishlahuddiny Kediri. Nilai dari hasil uji hipotesis adalah 0,000 dan nilai *n-gain* dari kelas eksperimen 0,12 sedangkan kelas kontrol memperoleh nilai *n-gain* -0,004.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada berbagai pihak yang telah membantu penulis dalam menyelesaikan artikel ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Ali, L. U. (2020). *Inovasi Pembelajaran: Solusi Pembelajaran bagi Pendidik* (E. Efendi (ed.); 1st ed.).
- Ali, L. U. (2021). *Hakikat Sains Dalam Pembelajaran IPA* (K. Arizona (ed.); 1st ed.).

Sanabil.

- Ali, L. U., Azmar, Wahyuni, Jumawal, & Fitriana, I. M. (2023). Improving Science Learning Outcomes by Applying Problem-. *Jurnal Pendidikan Fisika*, 11(2), 173–182. <https://doi.org/10.26618/jpf.v11i2.9913>
- Ali, L. U., & Zaini, M. (2023). Development of Interactive e-modules Based on Local Wisdom Using Android to Improve Students' Higher Order Thinking Skills (HOTS). *Jurnal Penelitian Pendidikan IPA*, 9(11). <https://doi.org/10.29303/jppipa.v9i11.4515>
- Amin, S. (2017). Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Learning Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Dan Hasil Belajar Geografi. *JPG (Jurnal Pendidikan Geografi)*, 4(3).
- Asmin, L. O., Fatmawati, & Isa, L. (2022). Analisis Kesulitan dan Dampak Perkuliahan Online Mahasiswa Tadris Fisika IAIN Kendari. *Jurnal Pendidikan Fisika Undiksha*, 12(1), 134–141.
- Hikmawati, H., Suastra, I. W., Suma, K., Sudiatmika, A. A. I. A. R., & Rohani, R. (2021). Effect of Problem-Based Learning Integrated Local Wisdom on Student Hots and Scientific Attitude. *Jurnal Penelitian Pendidikan IPA*, 7(SpecialIssue). <https://doi.org/10.29303/jppipa.v7ispecialissue.1118>
- Nurdiansyah, dan Amalia, F. (2018). Model Pembelajaran Berbasis Masalah Pada Pelajaran IPA Materi Komponen Ekosistem. *Pgmi Umsida*.
- Yuwono, M. R., & Syaifuddin, M. W. (2017). Pengembangan problem based learning dengan assessment for learning berbantuan smartphone dalam pembelajaran matematika. *Beta: Jurnal Tadris Matematika*, 10(2), 184–202. <https://doi.org/10.20414/betajtm.v10i2.116>
- Farisi, A., Hamid, A., & Melvina. (2017). Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Learning Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Dalam Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Konsep Suhu Dan Kalor. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa (JIM) Pendidikan Fisika*, 2(3), 283–287.
- Kurniasi, A Zulhijrah. (2019). Pengaruh Model Problem Based Learning Dalam Pembelajaran Matematika Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Kelas VII SMPN 25 Cenrana. *Skripsi*, Universitas Muhammadiyah Makassar, Makassar.
- Nisa, Khoirotun. (2020). Penerapan Problem Based Learning (PBL) Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa SMP/MTs Pada Materi Kalor Dan Perubahannya. *Skripsi*, Universitas Islam Negeri Walisong.
- Nurhayati, N., Angraeni, L., & Wahyudi, W. (2019). Pengaruh Model Problem Based Learning, Kemampuan Berpikir Kritis Terhadap Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi. *Edusains*, 11(1), 12–20. <https://doi.org/10.15408/es.v11i1.7464>
- Prayogi, A., Widodo, A. T., & Artikel, I. (2017). Unnes Journal of Mathematics Education Research Kemampuan Berpikir Kritis Ditinjau dari Karakter Tanggung Jawab pada Model Brain Based Learning. *Ujmer*, 6(1), 89–95. <http://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/ujmer>
- Rachmantika, A. R., & Wardono. (2019). Peran Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Pada

- Pembelajaran Matematika Dengan Pemecahan Masalah. *Prosiding Seminar Nasional Matematika*, 2(1), 441.
- Siregar, Nurhasana. (2020). Pengaruh Problem Based Learning (PBL) Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Pada Materi Fluida. *Jemas*, 3(1).
- Sujani, Ni Nengah. (2021). Model Pembelajaran Problem Based Learning Untuk Meningkatkan Prestasi Belajar Matematika. *Jurnal Bakti Saraswati*, 10(1).
- Wijaya, E. Y., Sudjimat, D. A., & Nyoto, A. (2016). Transformasi Pendidikan Abad 21 Sebagai Tuntutan. *Jurnal Pendidikan*, 1, 263–278.
- Wulandari, A. Y. R. (2018). Analisis Keterampilan Berpikir Kritis Mahasiswa Pada Implementasi Model Pembelajaran Problem Based Learning. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Sains (SNPS)*, 74–79. <https://core.ac.uk/download/pdf/289792013.pdf>
- Yuniasti, Ana & Retno Wulandari. (2018). Analisis Keterampilan Berpikir Kritis Mahasiswa Pada Implementasi Model Pembelajaran Problem Based Learning. *Seminar Nasional Pendidikan Sains*.
- Yunita, N., Zahara, L., & Syahidi, K. (2020). Pengaruh Model Problem Based Learning (PBL) Melalui Lesson Study Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa. *Kappa Journal*, 4(2), 233–239. <https://doi.org/10.29408/kpj.v4i2.2756>
- Yazidi, A. (2014). Memahami Model-Model Pembelajaran Dalam Kurikulum 2013. *Jurnal Bahasa, Sastra Dan Pembelajarannya*, 4(1), 89.