

PENGARUH MODEL *PROBLEM BASED INSTRUCTION* (PBI) TERHADAP HASIL BELAJAR FISIKA PESERTA DIDIK KELAS XI SMAN 1 MALIGANO

The Effect of Problem Based Instruction (PBI) Model on Physics Learning Outcomes Students of Class XI SMAN 1 Maligano

Halmuniati, Rahma Sari, La Isa, Nasir Madi

Tadris Fisika Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan IAIN Kendari, Indonesia
Guru IPA SD-SMPN Satu Atap 12 Konawe Selatan Jl. Pesisir Utara Labuan Beropa Laonti
e-mail halmuniati88@gmail.com

Kata Kunci

Problem Based
Instruction
Hasil Belajar Fisika

Abstrak

Penelitian ini dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui pengaruh model Problem Based Instruction terhadap hasil belajar fisika siswa kelas XI SMA Negeri 1 Maligano. Penelitian ini menggunakan desain eksperimen semu dimana terdapat pre-test dan post-test pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Populasi yang digunakan dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas XI SMA Negeri 1 Maligano, sampel ditentukan dengan teknik purposive sampling yaitu dengan memilih dua kelas yang nilainya hampir sama atau homogen, kelas XI IPA 1 sebagai kelas eksperimen dan kelas XI IPA 2 sebagai kelas kontrol. Uji prasyarat analisis meliputi uji normalitas, uji homogenitas, dan uji hipotesis untuk mengetahui hasil belajar kelas eksperimen dan kelas kontrol. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat pengaruh model Problem Based Instruction terhadap hasil belajar yang dilihat dari perbedaan hasil belajar setelah perlakuan pada kelas eksperimen dan kelas kontrol, $t_{hitung} < t_{tabel}$ atau $2,6779 > 2,028094$. Dengan demikian, hasil belajar kognitif siswa yang diberikan model Problem Based Instruction berpengaruh signifikan.

Keywords

Problem Based
Instruction
Learning outcomes
Physics

Abstract

This research was conducted with the aim of knowing the effect of the Problem Based Instruction model on the physics learning outcomes of class XI students of SMA Negeri 1 Maligano. This study used a quasi-experimental design where there were pre-test and post-test in the experimental class and the control class. The population used in this study were all students of class XI SMA Negeri 1 Maligano, the sample was determined by purposive sampling technique, namely by selecting two classes with almost the same or homogeneous values, class XI IPA 1 as the experimental class and class XI IPA 2 as the control class. The analysis prerequisite test includes the normality test, homogeneity test, and hypothesis testing to determine the learning outcomes of the experimental class and control class. The results showed that there was an effect of the Problem Based Instruction model on learning outcomes as seen from the difference in learning outcomes after treatment in the experimental class and control class, $t_{count} < t_{table}$ or $2.6779 > 2.028094$. Thus, the cognitive learning outcomes of students who were given the Problem Based Instruction model had a significant effect.

©2022 The Author
p-ISSN 2338-3240
e-ISSN 2580-5924

Received 18 Februari 2022; Accepted 27 March 2022; Available Online 22 April 2022

*Corresponding Author: halmuniati88@gmail.com

PENDAHULUAN

Ilmu pengetahuan memainkan peran penting dan dominan dalam memelopori kemajuan teknologi, mempromosikan kekayaan nasional, meningkatkan kesehatan dan mempercepat industrialisasi yang membantu pembangunan di banyak negara [1]. Fisika termasuk bagian dari cabang ilmu pengetahuan yang mencoba untuk menggambarkan bagaimana alam bekerja menggunakan bahasa matematika. Ini melibatkan studi tentang hukum universal dan

perilaku dan hubungan di antara berbagai fisik Fenomena [2].

Pelajaran fisika menjadi bagian penting untuk dipelajari siswa dalam pendidikan. Di dalam faktanya, pelajaran fisika sangat sedikit yang menyukainya dan menguasainya, sehingga menghasilkan hasil belajar pada ranah kognitif tingkat rendah [3]. Pengajaran fisika mempersiapkan peserta didik dengan keterampilan pemahaman dan ilmiah pengetahuan yang dibutuhkan untuk penelitian ilmiah [4]. Adopsi pembelajaran yang beragam

konteks, strategi pembelajaran dan pengajaran serta praktik penilaian merangsang minat dan motivasi dalam belajar [5].

Berdasarkan hasil wawancara dan observasi peneliti dengan guru Fisika kelas XI SMA Negeri 1 Maligano, diperoleh bahwa peserta didik masih cenderung pasif dan belum mampu menyelesaikan permasalahan dalam Fisika yang didahului dengan kegiatan berbasis instruksi atau masalah. Hal ini dikarenakan proses pembelajaran yang masih sering monoton, pemilihan model yang kurang tepat, dan kurangnya kemampuan siswa untuk memahami dan menguasai konsep dalam materi itu sendiri yang terlihat dari rata-rata nilai peserta didik sebesar 60 dan nilai tersebut masih berada dibawah KBM sekolah tersebut yakni 70. Sering kali peserta didik membayangkan pembelajaran fisika itu rumit sehingga fokus peserta didik terhadap materi yang sedang diajarkan menjadi berkurang serta kurangnya motivasi siswa untuk menyelesaikan permasalahan tersebut. Karena pembelajaran cenderung didominasi oleh pendidik yang pada tahap pelaksanaan pembelajaran dimulai dari menjelaskan materi dan dilanjutkan dengan latihan soal. Sehingga peserta didik belum bisa menyelesaikan suatu permasalahan dan kurang diberikan kesempatan untuk memikirkan dan menemukan konsep sendiri.

Guru belum menerapkan siswa untuk menjadi mampu menyelesaikan masalah materi fisika dalam kehidupan sehari-hari kehidupan, menyebabkan kemampuan pemecahan masalah siswa menjadi menjadi tidak berkembang sehingga siswa tidak dapat memahami penggunaan materi fisika yang diajarkan secara optimal dalam kehidupan sehari-hari dan sebenarnya membuat pertanyaan yang bagus di siswa berpikir [6].

Minat siswa untuk belajar fisika dan prestasi dalam fisika masih menurun, perdebatan saat ini adalah untuk menentukan cara terbaik di mana siswa belajar fisika. Sayangnya, tidak ada teori pembelajaran terbaik yang cocok untuk semua siswa dan jalan di depan dalam menentukan secara tepat apa yang harus dilakukan oleh pendidik masih tetap kabur [7].

Model PBI adalah serangkaian kegiatan belajar yang menekankan pada proses pemecahan masalah melalui proses berpikir ilmiah, kritis, logis, dan sistematis [8]. Model berbasis instruksional di mana masalah yang relevan diperkenalkan di awal dari siklus instruksi dan digunakan untuk memberikan konteks dan motivasi untuk pembelajaran yang mengikutinya [9]. PBI memiliki beberapa tahapan dalam pembelajaran yaitu mengidentifikasi dan merumuskan masalah,

mengemukakan masalah, mengusulkan hipotesis, pengumpulan data, pengujian hipotesis dan membuat keputusan [10]. Dari tahapan pembelajaran yang dilalui siswa menunjukkan bahwa pembelajaran ini akan membuat siswa lebih aktif dalam proses pembelajaran berbasis masalah [11]. Sehingga model PBI dapat dikatakan sebagai resolusi masalah melalui investigasi yang dimulai dengan munculnya masalah yang benar-benar berarti [12].

Dengan model PBI ini diharapkan mampu meningkat hasil belajar dari siswa dan memberi kemudahan guru dalam mengontrol kemampuan dari kognitif siswa. Hal ini didukung oleh penelitian dari Muah 2016 [13] menemukan bahwa model PBI mampu membangkitkan keaktifan serta penalaran siswa, sehingga dengan begitu kreativitas yang dimiliki dalam cara berpikirnya dapat berkembang secara baik. Selanjutnya Prabowo menyimpulkan bahwa mahasiswa hasil belajar dengan berbasis masalah model pembelajaran (PBI) lebih baik daripada pembelajaran hasil menggunakan model instruksi langsung [14]. Sehingga dari masalah yang terjadi, maka penelitian ini penting dilakukan karena model PBI ini belum pernah diterapkan di SMAN 1 Maligano, sehingga diharapkan dengan model ini maka nilai hasil belajar siswa dapat mengalami peningkatan. selanjutnya tujuan penelitian ini untuk mengetahui sejauh mana pengaruh model PBI terhadap hasil belajar fisika.

METODOLOGI PENELITIAN

Jenis penelitian yang digunakan yaitu penelitian kuantitatif dengan metode Quasi Eksperimen. Dalam penelitian ini dilakukan *treatment* pada kelas eksperimen dan kelas kontrol sebanyak tiga kali pertemuan (2x45 menit) dengan menggunakan desain penelitian jenis *Non-Equivalent Control Group Design* (perlakuan *pre-test* dan *post-test*) di kelas eksperimen dan kelas kontrol [15]. Penelitian ini dilaksanakan di SMA Negeri 1 Maligano, sekolah ini terletak di desa Maligano Kec. Maligano Kab. Muna. Populasi dalam penelitian ini yaitu seluruh peserta didik kelas XI IPA yang berjumlah 38 yang terbagi dalam dua kelas dengan teknik penarikan sampel menggunakan sampling jenuh yang mana semua populasi menjadi sampel. Kelas XI IPA1 menjadi kelas eksperimen dan kelas XI IPA2 jadi kelas kontrol. Instrumen yang digunakan yaitu tes dalam bentuk pilihan ganda. Sedangkan teknik analisis data yang digunakan yaitu uji

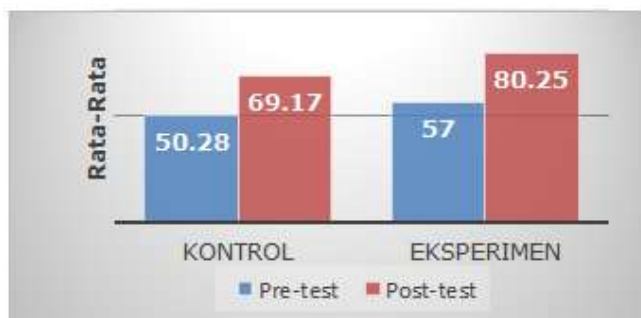
normalitas menggunakan *Kolmogorov-smirnov*, uji homogenitas dengan menggunakan uji F dan terakhir uji hipotesis dengan memakai uji T.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Penelitian

Tes Hasil Belajar

Data pelaksanaan penelitian eksperimen ini diperoleh dari hasil uji *pre-test* dan *post-test*. Kemudian data tersebut dianalisis menggunakan uji statistik deskriptif dan statistic inferensial. *Pretest* disini dilakukan untuk mengetahui kemampuan awal dari peserta didik dan dari tes tersebut diperoleh. Secara umum deskripsi datanya dapat dilihat pada gambar 1.



Gambar 1. Deskripsi data hasil penelitian di kelas eksperimen dan kontrol

Dari gambar diatas diperoleh nilai rata pretes untuk kedua kelas itu masih sangat rendah yaitu 50,28 di kelas kontrol dan 57 pada kelas eksperimen. Namun setelah proses pembelajaran dengan menggunakan model PBI pada kelas eksperimen nilainya mengalami peningkatan yang cukup signifikan sebesar 80,25. dan nilai ini agak jauh berbeda dengan kelas kontrol yang model pembelajarannya masih menggunakan konvensional dengan nilai rata-rata hanya 69,17. Nilai tersebut masih berada dibawah KBM yang ditetapkan oleh sekolah.

Uji Normalitas

Untuk dapat melihat sebaran data dari sebuah variabel apakah terdistribusi normal atau tidak, maka dilakukanlah uji normalitas. Dari pengolahan data yang dilakukan diperoleh nilai $D_{hitung} < K_{tabel}$ pada kedua kelas yaitu $0,159 < 0,294$ pada kelas eksperimen dan pada kelas kontrol $0,126 < 0,309$. Dari hasil tersebut dapat ditarik kesimpulan, kedua kelas terdistribusi normal. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel berikut ini.

Tabel 1. Uji normalitas setelah pembelajaran pada kelas eksperimen dan kontrol

Kelas	D_{hitung}	K_{tabel}	Ket
Eksperimen	0,159	0,294	Normal
Kontrol	0,126	0,309	Normal

Uji Homogenitas

Uji ini dilakukan agar dapat mengetahui apakah varian dari data populasi itu sama atau tidak. Dari hasil pengolahan data dengan uji F dengan taraf signifikan $\alpha = 0,05$ diperoleh bahwa nilai $F_{hitung} < F_{tabel}$ yaitu $1,936 < 2,20$, artinya bahwa dari kedua kelas yang menjadi penelitian tidak memiliki perbedaan varians atau dapat dikatakan data homogen.

Tabel 2. Uji homogenitas setelah pembelajaran pada kelas eksperimen dan kontrol

Kelas	S^2	F_{hitung}	F_{tabel}	Kriteria
Eksperimen	224,5	1,936	2,20	Homogen
Kontrol	115,96			

1. Uji Hipotesis

Setelah uji prasyarat telah memenuhi yaitu data sudah normal dan homogen, maka dilakukanlah uji hipotesis untuk melihat apakah ada pengaruh dari model PBI terhadap hasil belajar fisika peserta didik. Dari hasil analisis hipotesis dengan menggunakan uji t diperoleh t_{hitung} itu lebih besar dari nilai t_{tabel} yaitu $2,678 > 2,028$ yang artinya bahwa menolak H_0 . Ini menunjukkan bahwa ada perbedaan yang berarti antara kelas eksperimen yang pembelajarannya menggunakan model PBI dengan kelas kontrol yang hanya menggunakan model konvensional. Sehingga dapat disimpulkan bahwa ada pengaruh yang signifikan dari model PBI terhadap hasil belajar fisika siswa. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel 3 dibawah ini.

Tabel 3. Uji t nilai *posttest* pada kelas eksperimen dan kontrol

Kelas	t_{hitung}	t_{tabel}	Ket
Eksperimen	2,678	2,028	H_0 Ditolak
Kontrol			

Pembahasan

Dari analisis data hasil penelitian yang telah dilakukan yaitu dengan menggunakan uji hipotesis yang terlihat dari nilai uji t diperoleh bahwa model pembelajaran PBI terbukti sangat efektif digunakan dalam proses pembelajaran terutama pada mata pelajaran fisika sehingga mampu meningkatkan hasil belajar peserta didik. Tingginya nilai rata-rata peserta didik pada mata pelajaran fisika ini dikarenakan model PBI ini menuntut siswa agar lebih aktif dalam memecahkan masalah yang diberikan oleh guru. Dalam model ini yang dilakukan oleh

guru yaitu dengan menghadirkan masalah nyata yang ada disekitar dan dengan cara demosntrasi, kemudian peserta didik dibagi dalam beberapa kelompok yang masing-kelompok beranggotakan 3-4 orang. Selanjutnya peserta didik berdiskusi untuk menemukan solusi dari permasalahan otentik yang telah disajikan tadi. Dengan begitu siswa akan semakin aktif karena mereka bisa berbagi dengan teman kelompoknya mana kala ada yang mereka tidak pahami atau yang sudah paham dalam membantu rekan kelompoknya dalam menyelesaikan masalah yang berhubungan dengan materi fisika tersebut sedangkan guru tetap mengontrol dan membantu mereka untuk tetap berbagi dengan temannya.

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan oleh [16] menemukan bahwa model PBI mampu meningkatkan hasil belajar fisika yang terlihat dari rata-rata kompetensi pengetahuan siswa kelas eksperimen lebih baik dari kelas control dimana nilai rata-rata hasil belajar fisiknya mengalami peningkatan dari yang awalnya nilainya masih berada di bawah KBM setelah menggunakan model PBI nilai rata-ratanya langsung meningkat melampaui batas nilai KBM.

Penelitian lain juga dilakukan oleh [17] yang meneliti tentang pengaruh model PBI. Dari hasil penelitiannya ditemukan bahwa ada pengaruh signifikan dari penggunaan model PBI berbasis portofolio terhadap hasil belajar fisika siswa. Sehingga dari beberapa penelitian tersebut, penggunaan model PBI yang dilakukan oleh guru dalam mengajarkan fisika di SMAN 1 Maligano membuat banyak perubahan pada peserta didik dikelas eksperimen. Peserta didik cenderung lebih aktif baik dalam menyelesaikan permasalahan yang diberikan maupun dalam mengemukakan pertanyaan dan jawabannya. Aktivitas pembelajaran juga lebih hidup dan siswa lebih

Pembahasan dalam makalah bertujuan untuk: (1) menjawab rumusan masalah dan pertanyaan-pertanyaan penelitian; (2) menunjukkan bagaimana temuan-temuan itu diperoleh; (3) menginterpretasi/menafsirkan temuan-temuan; (4) mengaitkan hasil temuan penelitian dengan struktur pengetahuan yang telah mapan; dan (5) memunculkan teori-teori baru atau modifikasi teori yang telah ada.

Dalam menjawab rumusan masalah dan pertanyaan-pertanyaan penelitian, hasil penelitian harus disimpulkan secara eksplisit. Penafsiran terhadap temuan dilakukan dengan menggunakan logika dan teori-teori yang ada. Temuan berupa kenyataan di lapangan diintegrasikan/ dikaitkan dengan hasil-hasil

penelitian sebelumnya atau dengan teori yang sudah ada. Untuk keperluan ini harus ada rujukan. Dalam memunculkan teori-teori baru, teori-teori lama bisa dikonfirmasi atau ditolak, sebagian mungkin perlu memodifikasi teori dari teori lama.

Dalam suatu makalah, kadang-kadang tidak bisa dihindari pengorganisasian penulisan hasil penelitian ke dalam "anak subjudul". Berikut ini adalah cara menuliskan format pengorganisasian tersebut, yang di dalamnya menunjukkan cara penulisan hal-hal khusus yang tidak dapat dipisahkan dari sebuah karya ilmiah.

penelitian sebelumnya atau dengan teori yang sudah ada. Untuk keperluan ini harus ada rujukan. Dalam memunculkan teori-teori baru, teori-teori lama bisa dikonfirmasi atau ditolak, sebagian mungkin perlu memodifikasi teori dari teori lama.

Dalam suatu makalah, kadang-kadang tidak bisa dihindari pengorganisasian penulisan hasil penelitian ke dalam "anak subjudul". Berikut ini adalah cara menuliskan format pengorganisasian tersebut, yang di dalamnya menunjukkan cara penulisan hal-hal khusus yang tidak dapat dipisahkan dari sebuah karya ilmiah.

KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, maka dapat ditarik kesimpulan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan model pembelajaran *Problem Based Instruction* (PBI) terhadap hasil belajar fisika peserta didik kelas XI SMAN 1 Maligano Muna. Ini terlihat dari hasil uji hipotesis menggunakan uji t diperoleh bahwa nilai t_{hitung} (2,678) lebih besar dari t_{tabel} (2,028) yang artinya menolak H_0 dan menerima H_1 .

Adapun yang menjadi saran yaitu, diharapkan kepada guru fisika yang ada di SMAN 1 Maligano dapat menggunakan model PBI dalam proses pembelajaran yang dilakukan dikelas agar hasil belajar peserta didik dapat mengalami peningkatan, dan kepada pihak sekolah agar dapat ikut serta menggunakan model ini dalam mengajar pada setiap mata pelajaran.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] T. Djudin, "Exploring the 21st Century Skills and Science Teaching Pedagogy: Profiles, Readiness, and Barriers," *JETL (Journal Educ. Teach. Learn.*, vol. 5, no. 2, 2020, doi: 10.26737/jetl.v5i2.1738.
- [2] A. S. Argaw, B. B. Haile, B. T. Ayalew, and S. G. Kuma, "The effect of problem based learning (PBL) instruction on students' motivation and problem

- solving skills of physics," *Eurasia J. Math. Sci. Technol. Educ.*, vol. 13, no. 3, 2017, doi: 10.12973/eurasia.2017.00647a.
- [3] Halmuniati, "Peningkatan Pemahaman Konsep Fisika Siswa SMPN 1 Kontukowuna Melalui Model Problem Based Learning (PBL) Berbantuan Multimedia," *J. Al-Ta'dib*, vol. 11, no. 1, 2018.
- [4] P. W. Wambugu and J. M. Changeiywo, "Effects of mastery learning approach on secondary school students' physics achievement," *Eurasia J. Math. Sci. Technol. Educ.*, vol. 4, no. 3, 2008, doi: 10.12973/ejmste/75352.
- [5] P. Tsiotakis and A. Jimoyiannis, "Critical factors towards analysing teachers' presence in on-line learning communities," *Internet High. Educ.*, vol. 28, 2016, doi: 10.1016/j.iheduc.2015.09.002.
- [6] Yuberti, S. Latifah, A. Anugrah, A. Saregar, Misbah, and K. Jermisittiparsert, "Approaching problem-solving skills of momentum and impulse phenomena using context and problem-based learning," *Eur. J. Educ. Res.*, vol. 8, no. 4, 2019, doi: 10.12973/eu-jer.8.4.1217.
- [7] M. Weegar and D. Pacis, "A Comparison of Two Theories of Learning -- Behaviorism and Constructivism as applied to Face-to-Face and Online Learning," *E-Leader Manila*, 2012.
- [8] S. Safaruddin, N. Ibrahim, J. Juhaeni, H. Harmilawati, and L. Qadrianti, "The Effect of Project-Based Learning Assisted by Electronic Media on Learning Motivation and Science Process Skills," *J. Innov. Educ. Cult. Res.*, vol. 1, no. 1, 2020, doi: 10.46843/jiecr.v1i1.5.
- [9] M. S. Carriger, "What is the best way to develop new managers? Problem-based learning vs. lecture-based instruction," *Int. J. Manag. Educ.*, vol. 14, no. 2, 2016, doi: 10.1016/j.ijme.2016.02.003.
- [10] S. Khanafiyah and D. Yulianti, "Model Problem Based Instruction Pada Perkuliahan Fisika Lingkungan Untuk Mengembangkan Sikap Kepedulian Lingkungan," *J. Pendidik. Fis. Indones. (Indonesian J. Phys. Educ.)*, vol. 9, no. 1, 2013.
- [11] T. U. Okafor, "Effect of Polya's Problem Solving Technique on the Academic Achievement of Senior Secondary School Student in Physics," *Eur. J. Phys. Educ.*, vol. 10, no. 1, 2019.
- [12] Marnita, M. Taufiq, Iskandar, and Rahmi, "The effect of blended learning problem-based instruction model on students' critical thinking ability in thermodynamic course," *J. Pendidik. IPA Indones.*, vol. 9, no. 3, 2020, doi: 10.15294/jpii.v9i3.23144.
- [13] T. Muah, "Penggunaan Model Pembelajaran Problem Based Instruction (PBI) Untuk Meningkatkan Keaktifan Dan Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas IXB Semester Gasal Tahun Pelajaran 2014/2015 SMP Negeri 2 Tuntang - Semarang," *Sch. J. Pendidik. dan Kebud.*, vol. 6, no. 1, 2016, doi: 10.24246/j.scholaria.2016.v6.i1.p41-53.
- [14] C. T. Prabowo, "Pengaruh Metode Pembelajaran Project Based Learning Terhadap Prestasi Belajar Siswa Mata Pelajaran Las Lanjut Kelas XI Jurusan Teknik Pemesinan SMK Muhammadiyah Prambanan," 2015.
- [15] S. Arikunto, "Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik. Jakarta : Rineka Cipta," *Arikunto, Suharsimi 2014*, vol. 53, no. 9, 2014.
- [16] K. Hadi and N. Vidarma Susanti, "Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Instruction (Pbi) Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Materi Sistem Pencernaan Manusia Di Kelas Viii Smp Negeri 2 Meureubo Kabupaten Aceh Barat," *J. Bionatural*, vol. 4, no. 1, 2017.
- [17] M. Jhoni and L. Lia, "Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Instruction Berbasis Portofolio Terhadap Hasil Belajar Fisika," *J. Pendidik. Fis. dan Apl.*, 2016.