

Peningkatan Hasil Belajar Peserta Didik dengan Menerapkan Model PBL (Problem Based Learning)

¹Sakka Irawan, ²Ardian Hangga Kelana

Universitas Internasional Papua, Indonesia

*Corresponding Author e-mail: sakkairawan@iup.ac.id, ardianhkelana@iup.ac.id

Article History

Received: 11-10-2024

Revised: 1-11-2024

Published: 3-12-2024

Key Words:

problem based learning,
learning outcomes,
Learners

Abstract: The purpose of this study was to determine the improvement of students' learning outcomes taught using the PBL (Problem Based Learning) learning model on the subject of vibrations and waves. This study is a quantitative study with a pre-experimental design (pre-experiment) and descriptive method. The population of the study was 150 students, namely class VIII of SMP Negeri 11 Jayapura. The sample used was class VIII D with a sample size of 30 students. Sampling used a non-probability sampling technique with a purposive sampling method. Learning outcome data were collected through pretest and posttest. The improvement of students' learning outcomes can be seen from the average *n-gain* value of all concepts taught using the PBL learning model with an *n-gain* of 0.67 which is classified as a moderate category.

Kata Kunci:

problem based learning,
hasil belajar, peserta didik

Abstrack: Tujuan penelitian ini untuk mengetahui peningkatan hasil belajar peserta didik yang diajarkan menggunakan model pembelajaran PBL (Problem Based Learning) pada pokok bahasan getaran dan gelombang. Penelitian ini merupakan penelitian Kuantitatif dengan desain *pre-experimental design* (praeksperimen) dan metode deskriptif. Populasi penelitian berjumlah 150 peserta didik yaitu kelas VIII SMP Negeri 11 Jayapura. Sampel yang digunakan adalah kelas VIII D dengan jumlah sampel sebanyak 30 peserta didik. Pengambilan sampel digunakan teknik *non probability* sampling dengan cara *purposive sampling*. Data hasil belajar dikumpulkan melalui *pretest* dan *posttest*. Peningkatan hasil belajar peserta didik dapat dilihat dari nilai *n-gain* rata-rata seluruh konsep yang diajarkan dengan menggunakan model pembelajaran PBL dengan *n-gain* sebesar 0.67 yang tergolong kategori sedang.

Pendahuluan

Pengetahuan alam, atau IPA, adalah ilmu yang mempelajari tentang dunia alam. di Sekolah Menengah Pertama (SMP), IPA terpadu terdiri dari beberapa cabang ilmu pengetahuan, seperti Fisika, Kimia, dan Biologi. Pada hakikatnya, sains adalah produk, proses, dan sikap. Ilmu pengetahuan adalah hasil dari berbagai penelitian atau kegiatan penelitian, termasuk fakta, konsep, prinsip, hukum, teori, atau model. IPA adalah proses menemukan, mengembangkan, dan menguji informasi ilmiah. Proses penemuan, pengamatan, pengukuran, dan penyelidikan ilmiah memerlukan proses mental dan sikap yang berasal dari pemikiran ilmiah (Nurqomariah et al., 2015).

Salah satu tujuan pembelajaran IPA adalah mengembangkan kemampuan berpikir. Menurut Heong, dkk (Kurniawati & Diantoro, 2014). kemampuan berpikir merupakan dasar dalam suatu proses pembelajaran. Menurut Krulik & Rudnik (Kurniawati & Diantoro, 2014) Berpikir kritis memungkinkan siswa untuk menganalisis pikirannya dalam menentukan pilihan dan menarik kesimpulan dengan cerdas. Peserta didik dapat dilihat kemampuan berpikir kritisnya berdasarkan indikator berpikir kritis, yaitu : 1) memberikan penjelasan sederhana (*elementary clarification*), 2) membangun keterampilan dasar (*basic support*), 3) membuat inferensi (*inferring*), 4)

membuat pemahaman lebih tinggi (*advanced clarification*), 5) mengatur strategi dan taktik (*strategies and tactics*) (Komalasari, 2010). Untuk mencapai suatu indikator berpikir kritis peserta didik sangat diperlukan peranan seorang guru. Peran guru dalam melatih kemampuan berpikir kritis peserta didik pada suatu mata pelajaran khususnya IPA dapat dilakukan dengan pemilihan model pembelajaran yang tepat. Model pembelajaran yang dipilih harus memiliki sintaks pembelajaran berpusat pada peserta didik. Model pembelajaran yang dipandang sejalan dengan prinsi-prinsip pendekatan *scientific* dan memiliki karakter tersebut salah satunya pembelajaran berbasis masalah (Mutia et al., 2014).

Peneliti menemukan bahwa guru masih mendominasi proses pembelajaran di SMP Negeri 11 Jayapura. Hal ini menghalangi siswa untuk belajar secara mandiri melalui proses penemuan dan berpikir. Cara guru mengajar yang hanya satu arah (*teacher-centered*) menyebabkan penumpukan ide atau informasi yang kurang bermanfaat bagi siswa. Akibatnya, metode ini mengurangi kemampuan siswa untuk berpikir kritis. Hasil belajar siswa yang berada di atas KKM (Kriteria Ketuntasan Minimal) lebih rendah daripada siswa yang berada di bawah KKM.

Model pembelajaran berbasis masalah (PBL) adalah solusi alternatif. Model ini berpusat pada peserta didik untuk memecahkan masalah yang dapat diajukan oleh guru maupun peserta didik. Ini dapat menjamin bahwa peserta didik lebih aktif mengembangkan pengetahuan mereka. Peneliti menggabungkan model pembelajaran berbasis masalah dengan teknik eksperimen untuk membantu siswa menyelesaikan masalah.

Metode eksperimen adalah metode pembelajaran di mana siswa melakukan percobaan untuk membuktikan materi IPA yang dipelajari. Metode eksperimen digunakan untuk mengevaluasi bagaimana peserta didik dapat menggabungkan pengetahuan dan keterampilan mereka dengan alat dan bahan praktikum. Diharapkan bahwa kombinasi antara model dan metode ini akan meningkatkan hasil belajar peserta didik. (Nurqomariah et al., 2015).

Beberapa penelitian sebelumnya telah mengkaji pengaruh PBL terhadap hasil belajar (Simamora & Pardede, 2016). Muslimin (2015) juga menyelidiki dampak PBL terhadap penguasaan konsep dan keterampilan berpikir kritis. Namun, penelitian sebelumnya belum menggunakan model PBL berbasis metode eksperimen. Dalam penelitian ini, bagaimanapun, peneliti menggunakan model pembelajaran berbasis metode eksperimen untuk mendorong keterlibatan peserta didik dalam proses belajar.

Penelitian ini berfokus pada penerapan model pembelajaran PBL berbasis eksperimen untuk meningkatkan hasil belajar siswa karena masalah di atas menunjukkan bahwa penelitian harus dilakukan dengan tujuan memperbaiki proses pembelajaran dengan menerapkan model pembelajaran yang meningkatkan hasil belajar siswa. (Boangmanalu & Nasution, 2023).

Metode Penelitian

Penggunaan pendekatan kuantitatif dalam penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan kemampuan peserta didik untuk berpikir secara ilmiah selama proses pembelajaran. Dengan kata lain, pendekatan ini bertujuan untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik. Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan desain *praeksperimen* (praeksperimen) yang dilakukan pada satu kelompok siswa (kelompok eksperimen) tanpa ada kelompok kontrol atau pembanding. (Yaya Sunarya & Tedi Priatna, 2009). Penelitian ini melibatkan peserta didik dari kelas VIII di SMP Negeri 11 Jayapura, yang terdiri dari lima kelas dan berjumlah 150 siswa. Peserta didik dari kelas VIII D di SMP Negeri 2 Jayapura, yang berjumlah 30 siswa, adalah



sampel penelitian yang diambil dengan teknik *nonprobability sampling*.

Desain yang digunakan dalam penelitian ini adalah *one group pretest-posttest design*, yaitu perlakuan yang diberikan pada suatu kelompok eksperimen, dan kemudian diamati pengaruh dari perlakuan tersebut, (Arifin, 2014). Perbedaan antara pengamatan awal dengan pengamatan akhir dianggap sebagai pengaruh perlakuan. Dengan demikian, hasil perlakuan dapat diketahui lebih akurat karena dapat dibandingkan dengan keadaan sebelum diberi perlakuan, (Darmadi, 2011).

Skema model *one group pre-test and post-test design* (Sugiyono, 2011:112) yaitu:

$o_1 \quad X \quad o_2$

Keterangan:

$o_1 = pretest$ untuk melihat konsepsi awal peserta didik tentang konsep getaran dan gelombang sebelum menerapkan model PBL (Susilawati et al., n.d.)

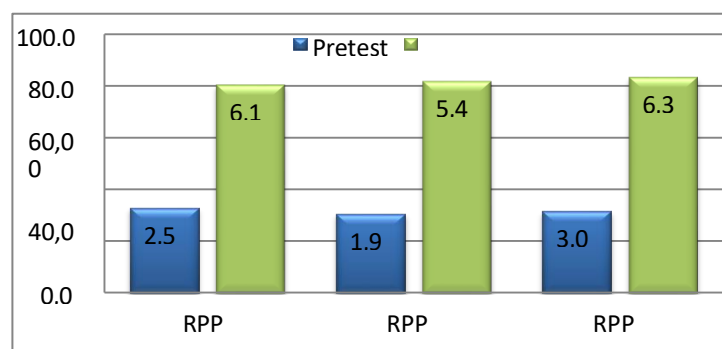
X = Perlakuan

$o_2 = posttest$ untuk melihat konsepsi peserta didik tentang konsep getaran dan gelombang sesudah belajar dengan menerapkan model PBL

Penelitian ini menggunakan instrumen tes yang dirancang berdasarkan indikator yang diharapkan dicapai. Instrumen tes ini mencakup bidang kognitif dari aspek pengetahuan (C1) hingga evaluasi (C6). (Mariati, 2018) Tes hasil belajar ini dilakukan sebelum kegiatan pembelajaran (*pretest*) dan sesudah kegiatan pembelajaran (*posttest*). Analisis instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis *n-gain* untuk mengetahui peningkatan hasil belajar peserta didik antara *pretest* dan *posttest*. (Hamidah et al., 2018)

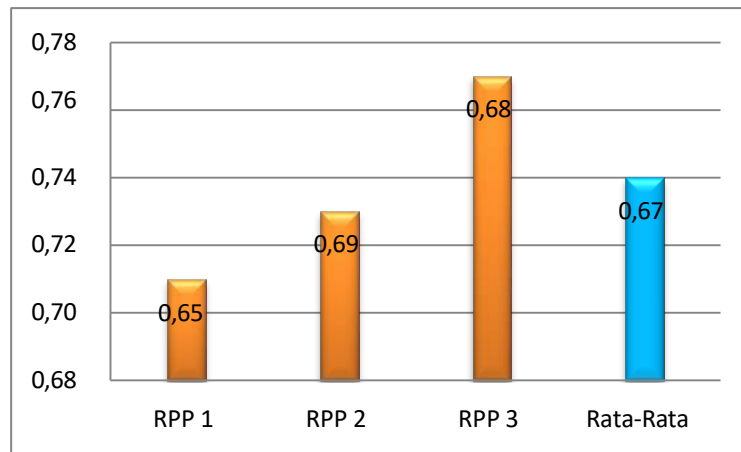
Hasil dan Pembahasan

Pada penilaian pengukuran tingkat pemahaman peserta didik terhadap materi getaran dan gelombang dilakukan hasil belajar kognitif berupa nilai *pretest* dan *posttest*. (Sitinjak et al., 2023) Ini dilakukan untuk melihat seberapa efektif model PBL dalam meningkatkan hasil belajar siswa. Hasil analisis dilakukan pada RPP 1 hingga RPP 3, dan hasil *n-gain* diperoleh, seperti yang ditunjukkan pada Gambar 6: (Syahdiani et al., 2015)



Gambar 1 Diagram Batang Hasil Belajar Peserta Didik

Analisis uji *n-gain* hasil belajar RPP 1 sampai RPP 3 ditunjukkan pada Gambar 2 berikut:



Gambar 7 Diagram Batang *n-Gain*

Hasil Belajar Berdasarkan Gambar 1 dan Gambar 2 menunjukkan bahwa:

- 1) Hasil analisis pada RPP 1 diperoleh rata-rata *pretest* sebesar 2,56 dan nilai *posttest* sebesar 6,17. Peningkatan nilai rerata *posttest* mengidentifikasi bahwa peserta didik berhasil memahami materi pembelajaran yang disajikan, sehingga hasil ini menunjukkan adanya peningkatan hasil belajar dengan menerapkan model PBL dengan nilai rerata *n-gain* sebesar 0,65 dengan kategori sedang. (Yulianingias et al., 2016) Hasil ini menunjukkan bahwa peserta didik mempunyai kemampuan awal saat melakukan *pretest* masih rendah, sehingga ketika diberikan *posttest* dari 30 peserta didik memiliki peningkatan dengan tingkat yang berbeda-beda. Dengan demikian, melalui peningkatan rata-rata yaitu nilai *n-gain* yang masuk dalam kategori sedang, model PBL sangat baik digunakan untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik. (Sa'adah et al., 2023)
- 2) Hasil analisis pada RPP 2 diperoleh rata-rata *pretest* sebesar 1,92, nilai rata-rata *posttest* sebesar 5,47, (Kholilah et al., 2023) dan Peningkatan nilai *n-gain* pada RPP 2 didasarkan pada antusiasme siswa, yang terlihat aktif selama proses pembelajaran berlangsung dan mulai beradaptasi dan terbiasa dengan proses pembelajaran menggunakan model PBL. Nilai *n-gain* rata-rata sebesar 0,69 dan berada dalam kategori sedang. (Mayawati et al., 2020)
- 3) Hasil analisis pada RPP 3 diperoleh rata-rata *pretest* sebesar 3,00, nilai rata-rata *posttest* sebesar 6,36 dan nilai rata-rata *n-gain* RPP 3 sebesar 0,68 dengan kategori sedang. (Sahril et al., 2022) Pada RPP 3 nilai *n-gain* mengalami peningkatan, hal ini terjadi karena peserta didik sangat antusias dan aktif dalam kegiatan pembelajaran. (Aryani et al., 2019)

Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis data dan pembahasan dapat disimpulkan bahwa penggunaan model pembelajaran PBL (Problem Based Learning) dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik pada umumnya. Peningkatan hasil belajar dengan menggunakan model PBL diperoleh *n-gain* sebesar 0,67 kategori sedang.



Referensi

- Arifin, Z. (2014). Pendidikan: Metode dan Paradigma Baru. *PT Remaja Rosdakarya*.
- Aryani, P. R., Akhlis, I., & Subali, B. (2019). Penerapan model pembelajaran inkuiri terbimbing berbentuk augmented reality pada peserta didik untuk meningkatkan minat dan pemahaman konsep ipa. *UPEJ Unnes Physics Education Journal*, 8(2), 90–101.
- Boangmanalu, A. M., & Nasution, M. D. (2023). Pengaruh Model Problem Based Learning Terhadap Kemampuan Numerasi Siswa SMP. *MAJU: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 10(2), 10–16.
- Darmadi, H. (2011). *Metode penelitian pendidikan*.
- Hamidah, N., Haryani, S., & Wardani, S. (2018). Efektivitas lembar kerja peserta didik berbasis inkuiri terbimbing untuk meningkatkan hasil belajar siswa. *Jurnal Inovasi Pendidikan Kimia*, 12(2).
- Kholilah, M., Sapri, S., & Rambe, R. N. (2023). Pengaruh Metode Eja Dalam Meningkatkan Kemampuan Membaca Permulaan Pada Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan*, 8(4), 2787–2794.
- Komalasari, K. (2010). Pembelajaran kontekstual konsep dan aplikasi. *Bandung: Refika Aditama*.
- Kurniawati, I. D., & Diantoro, M. (2014). Pengaruh pembelajaran inkuiri terbimbing integrasi peer instruction terhadap penguasaan konsep dan kemampuan berpikir kritis siswa. *Jurnal Pendidikan Fisika Indonesia*, 10(1).
- Mariati, M. (2018). Penerapan Alat Evaluasi Pembelajaran Bertingkat Berdasarkan Taksonomi Bloom Dalam Meningkatkan Kemampuan Berfikir Mahasiswa. *Liabilities (Jurnal Pendidikan Akuntansi)*, 1(2), 95–111.
- Mayawati, M., Mulbasari, A. S., & Nurjannah, N. (2020). Upaya Meningkatkan Hasil Belajar Peserta Didik Melalui Model Problem Based Learning Di Masa Pandemi. *Indiktika: Jurnal Inovasi Pendidikan Matematika*, 3(1), 81–93.
- Mutia, M., Budi, A. S., & Serevina, V. (2014). Pengembangan Perangkat Pembelajaran Fisika Sma Berbasis Problem Based Learning Sebagai Implementasi Scientific Approach Dan Penilaian Authentic. *Prosiding Seminar Nasional Fisika (E-Journal)*, 3, 169–184.
- Nurqomariah, N., Gunawan, G., & Sutrio, S. (2015). Pengaruh Model Problem Based Learning dengan Metode Eksperimen Terhadap Hasil Belajar IPA Fisika Siswa Kelas VII SMP Negeri 19 Mataram Tahun Pelajaran 2014/2015. *Jurnal Pendidikan Fisika Dan Teknologi*, 1(3), 173–179.
- Sa'adah, N., Batulieu, M. Y. P., & Arifah, N. (2023). Peningkatan Hasil Belajar Peserta Didik Kelas XI SMA Melalui Model Pembelajaran Problem Based Learning (PBL) dengan Pendekatan Berdiferensiasi Berbantuan PhET Simulations. *Lontar Physics Today*, 2(2), 67–78.
- Sahril, S., Al Idrus, A., & Syukur, A. (2022). Pengembangan LKPD pencemaran lingkungan berbasis PBI (problem based instruction) untuk meningkatkan literasi sains dan berpikir kritis siswa smp/mts di kabupaten lombok tengah. *Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan*, 7(4b), 2379–2393.
- Simamora, P., & Pardede, V. (2016). Penerapan model pembelajaran berbasis masalah pada materi suhu dan kalor. *Jurnal Pendidikan Indonesia*, 5(2), 64–68.
- Sitinjak, E. K., Silaban, B., & Raja, E. O. L. (2023). Pengaruh Model Discovery Learning terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik pada Materi Getaran dan Gelombang. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 7(3), 24577–24585.
- Susilawati, N., Tandililing, E., & Hamdani, H. (n.d.). REMEDIASI MISKONSEPSI PESERTA DIDIK MENGGUNAKAN MODEL SSCS TENTANG GETARAN DI SMP. *Jurnal*

Pendidikan Dan Pembelajaran Khatulistiwa (JPPK), 8(9).

Syahdiani, S., Kardi, S., & Sanjaya, I. G. M. (2015). Pengembangan multimedia interaktif berbasis inkuiri pada materi sistem reproduksi manusia untuk meningkatkan hasil belajar dan melatih keterampilan Berpikir kritis siswa. *JPPS (Jurnal Penelitian Pendidikan Sains)*, 5(1), 727–741.

Yaya Sunarya & Tedi Priatna. (2009). *Metode Penelitian Pendidikan*. 145.

Yulianingtias, H. P., Tiwow, V. M. A., & Diah, A. W. M. (2016). Pengaruh model problem-based learning (PBL) terhadap keterampilan berpikir kreatif dan hasil belajar siswa pelajaran IPA kelas VII SMP Negeri 3 Palu. *Mitra Sains*, 4(2), 62–70.