

PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN *PROBLEM BASED LEARNING* UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR FISIKA PESERTA DIDIK KELAS XI MIPA 2 DI SMAN 1 SITUBONDO

1)Aida Nurul Safitri, 1)Dinda Aulia Mardani, 2)Maryani, 3)Darwoto

1) Pendidikan Profesi Guru Universitas Jember

2) Pendidikan Fisika FKIP Universitas Jember

3) SMA Negeri 1 Situbondo

Email : asafitri905@gmail.com

Abstrak

This research was a classroom action research with the aim of improving students' cognitive learning outcomes in the material of sound waves. The physics material in this even semester for class XI is sound waves. The physical material fits perfectly with the PBL model. This is evidenced by the increase in learning outcomes with the PBL model. The subjects of this study were all 34 students in class XI MIPA 2 at SMAN 1 Situbondo. Data obtained from the results of learning physics in the form of cognitive tests. Qualitative descriptive analysis and gain-test analysis. This research was conducted in two cycles. The conclusion of this study is that the application of the PBL model in physics learning can improve student learning outcomes. This is shown from the results of the average N-Gain score increasing from cycle I to cycle II. Cycle I and cycle II were 0.31 and 0.55 respectively in the moderate category.

Key words: Cognitive Learning Outcomes, PBL, Physics Material

PENDAHULUAN

Fisika merupakan ilmu pengetahuan yang mempelajari konsep dasar, sifat, dan perilaku alam semesta. Fisika merupakan salah satu mata pelajaran yang umumnya jarang diminati oleh peserta didik karena sulitnya materi fisika jika diterapkan dalam kehidupan sehari-hari. Selain itu pembelajaran yang monoton tentunya akan berpengaruh terhadap semangat belajar dan prestasi belajar peserta didik dalam pembelajaran fisika.

Berdasarkan observasi pada PPL I dan II pembelajaran fisika yang dilakukan guru di sekolah masih menggunakan metode ceramah. Hal ini juga diperkuat oleh penelitian Azizah bahwa guru dalam pembelajaran fisika masih cenderung menggunakan metode ceramah dalam penyampaian materinya (Azizah et al., 2015). Padahal materi fisika merupakan materi yang terjadi dalam kehidupan sehari-hari (Pujiyanto, 2013). Materi ceramah yang berisi rumus kadang masih membingungkan peserta didik dan tidak

mengerti dalam penggunaan rumusnya. Akibatnya fisika dianggap sebagai salah satu mata pelajaran yang ditakuti atau tidak disenangi oleh peserta didik SMA (Artiawati et al., 2016).

Keadaan tersebut juga terjadi dalam pembelajaran fisika di kelas XI MIPA 2 SMAN 1 Situbondo. Peserta didik mudah bosan saat menerima pelajaran, mudah mengantuk, berbicara dengan teman-temannya di luar materi yang sedang dibahas dalam pembelajaran. Hal ini dikarenakan karena pembelajaran yang berlangsung bersifat konvensional dimana pembelajaran tidak berpusat pada peserta didik. Sedangkan dalam Kurikulum Merdeka menitikberatkan keaktifan peserta didik dan juga aktivitas belajar peserta didik (Agusmin et al., 2018). Akibatnya nilai-nilai yang didapatkan saat ujian fisika sangatlah rendah dan di bawah Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM).

Dalam meningkatkan hasil belajar peserta didik maka perlu adanya proses pembelajaran yang baik pula (Maulana et al., 2021). Proses pembelajaran dengan

berfokus pada peserta didik dan membuat peserta didik aktif dalam pembelajaran sangat berpengaruh pada hasil belajarnya. Untuk mencapai hal tersebut upaya yang dapat dilakukan guru yaitu dengan menggunakan model pembelajaran dengan mengaitkan materi pada kehidupan nyata dan model pembelajaran yang berfokus pada peserta didik (Ningsih, 2020).

Model yang cocok tersebut yaitu *model Problem Based Learning* (PBL). Adapun sintaks pada model PBL yaitu (Maryati, 2018) (1) orientasi peserta didik pada masalah yang berhubungan dengan kehidupan sehari-hari, (2) mengorganisasikan peserta didik untuk belajar, (3) membimbing penyelidikan individu maupun kelompok, (4) mengembangkan dan menyajikan hasil, (5) menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah. Dari langkah-langkah model tersebut dapat diketahui bahwa model PBL merupakan model pembelajaran yang berpusat pada peserta didik. Model tersebut menitikberatkan pada keaktifan peserta didik di kelas (Ramadani & Nana, 2020). Sehingga aktivitas belajar peserta didik dapat bermakna (Hidayat & Ihsan, 2020).

Melalui model PBL diharapkan dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik pada materi gelombang bunyi. Sehingga penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan hasil belajar fisika peserta didik kelas XI MIPA 2 di SMAN 1 Situbondo melalui model PBL. Harapannya dalam penelitian ini dapat memberikan manfaat untuk alternatif pilihan model pembelajaran yang diterapkan guru untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik materi gelombang bunyi.

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini menggunakan metode Penelitian Tindakan Kelas (PTK) yang bertujuan meningkatkan hasil belajar fisika dengan menggunakan model pembelajaran PBL. Menurut Kemmis dan Mc Taggart, masing-masing siklus penelitian

PTK terdiri dari empat komponen yaitu rencana, tindakan, observasi, dan refleksi. Metode PTK ditunjukkan oleh gambar 1 berikut.



Gambar 1. Konsep Penelitian Tindakan Model Kemmis & McTaggart (Suyadi, 2010)

Tahap 1: Perencanaan (*Planning*)

Tahap perencanaan ini meliputi: Membuat soal pretest dan posttest, Membuat skenario pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran PBL, membuat LKPD untuk menunjang proses pembelajaran model PBL sebagai petunjuk agar peserta didik tidak merasa bingung saat melaksanakan kegiatan pembelajaran.

Tahap 2: Pelaksanaan Tindakan (*Action*)

Pelaksanaan tindakan merupakan penerapan skenario pembelajaran yang telah direncanakan dan terkendali serta berusaha untuk memperbaiki keadaan. Pada siklus pertama dilakukan pembelajaran sesuai rencana, kemudian dilakukan analisis untuk mengetahui kelemahan dan kelebihan proses pembelajaran yang berlangsung. Berdasarkan analisis untuk mengetahui kelemahan dan kelebihan proses pembelajaran yang berlangsung, kemudian dilakukan perbaikan sebagai masukan untuk siklus berikutnya.

Tahap 3: Pengamatan (*Observation*)

Pengamatan dilakukan oleh guru mata pelajaran fisika dan dibantu oleh beberapa pengamat (observer) teman sejawat. Pengamatan yang dilakukan meliputi saat proses pembelajaran berlangsung mengamati aktivitas peserta

didik dalam mengikuti pembelajaran.
Tahap 4: Refleksi Tindakan (Reflection)

Pada tahap ini menganalisis pada lembar respon peserta didik yang kemudian akan digunakan sebagai refleksi, metode dan langkah-langkah pembelajaran mana saja yang kurang atau sudah dapat meningkatkan hasil belajar fisika dengan model pembelajaran PBL. Hasil observasi dan refleksi digunakan dalam menentukan perbaikan pada siklus pembelajaran berikutnya apabila diperlukan.

Penelitian ini dilaksanakan pada semester genap tahun ajaran 2022/2023 di SMAN 1 Situbondo. Subjek dari penelitian ini adalah peserta didik kelas XI MIPA 2 SMAN 1 Situbondo yang berjumlah 34 peserta didik. Analisis data yang digunakan adalah analisis deskriptif kualitatif dan analisis gain-test. Data diperoleh dalam penelitian ini berupa data tentang penilaian hasil belajar fisika berupa tes kognitif (pretest dan posttest). Uji Normalitas Gain adalah sebuah uji yang bisa memberikan gambaran umum peningkatan skor hasil pembelajaran antara sebelum dan sesudah diterapkannya suatu perlakuan (Hake, 2019).

$$g = \frac{\text{skor posttest} - \text{skor pretest}}{\text{skor maksimum} - \text{skor pretest}}$$

Interpretasi nilai gain disajikan dalam kriteria pada Tabel 1.

Tabel 1. Kriteria Nilai Gain

Nilai g	Kriteria
$g \geq 0,7$	Tinggi
$0,3 \leq g \leq 0,7$	Sedang
$g < 0,3$	Rendah

Indikator keberhasilan penelitian ini ditandai dengan adanya peningkatan hasil belajar fisika setelah menggunakan model pembelajaran PBL. Indikator keberhasilan lain yaitu dengan terpenuhinya sebagian besar peserta didik pada batas nilai kriteria ketuntasan minimal (KKM) yang berlaku disekolah tersebut. Peserta didik yang dikatakan tuntas dalam pembelajaran fisika jika telah mencapai skor 75.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) dilakukan dengan serangkaian tahap model Penelitian Tindakan Kelas (PTK), yaitu: *planning* (perencanaan), *action* (pelaksanaan tindakan), *observation* (pengamatan), dan *reflection* (refleksi). Adapun deskripsi data hasil pengembangan untuk setiap tahapan seperti diuraikan berikut ini.

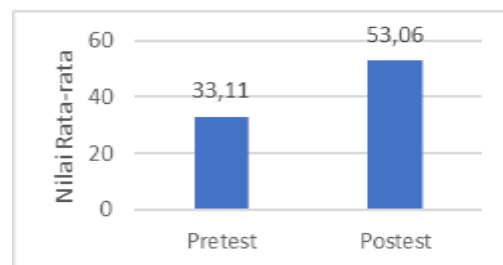
Siklus I

Pretest menunjukkan kemampuan awal peserta didik mengenai materi yang akan dipelajari dan posttest menunjukkan penguasaan konsep fisika yang telah dikuasai peserta didik setelah diberi tindakan. Adapun hubungan antara nilai *pretest* dan *posttest* dicari dengan menggunakan *gain-test* dapat dilihat pada tabel 2 berikut.

Tabel 2. Analisis Nilai Gain Siklus I

Rerata <i>pretest</i>	Rerata <i>posttest</i>	N gain score	Kriteria
33,11	53,06	0,31	Sedang

Berdasarkan Tabel 2 terlihat bahwa hubungan antara nilai pretest dan posttest dengan menggunakan *gain-test* sebesar 0,31 dan memiliki kriteria sedang. Hasil rata-rata pretest sebesar 33,11 dan rata-rata posttest sebesar 53,06 sehingga ada kenaikan sebesar 19,95 poin. Hasil tersebut dapat digambarkan pada grafik seperti Gambar 2 berikut.



Gambar 2. Grafik rerata nilai pretest dan posttest siklus I

Hasil tersebut masih jauh dari

harapan peneliti dan akan menjadi bahan evaluasi pada siklus II agar hasilnya dapat lebih baik lagi.

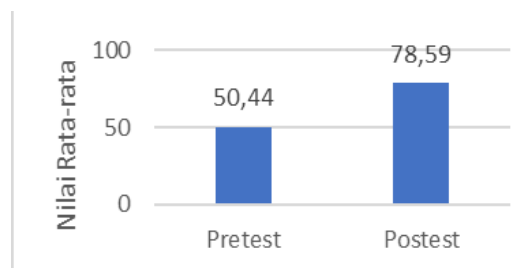
Siklus II

Pada siklus II hasil nilai N gain dapat dilihat pada tabel 3 berikut.

Tabel 3. Analisis Nilai Gain Siklus II

Rerata pretest	Rerata posttest	N gain score	Kriteria
50,44	78,59	0,55	Sedang

Dari Tabel 3 terlihat bahwa hubungan antara nilai pretest dan posttest dengan menggunakan *gain-test* sebesar 0,55 dan memiliki kriteria sedang. Hasil rata-rata pretest sebesar 50,44 dan rata-rata posttest sebesar 78,59 sehingga ada kenaikan sebesar 28,15 poin. Hasil tersebut dapat digambarkan pada grafik seperti Gambar 3 berikut.



Gambar 3. Grafik rerata nilai pretest dan posttest siklus I

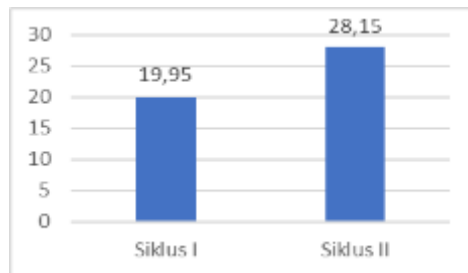
Berdasarkan pembelajaran yang sudah berlangsung terdapat peningkatan yang terjadi yaitu partisipasi aktif peserta didik lebih meningkat dari tiap siklus ke siklus berikutnya sehingga dapat mempengaruhi peningkatan hasil belajar. Hasil belajar adalah kemampuan-kemampuan yang dimiliki peserta didik setelah ia menerima pengalaman belajarnya (Sudjana, 2013). Hasil belajar fisika tercapai dari nilai (perubahan) yang dihasilkan oleh peserta didik setelah berlangsungnya proses belajar fisika. Besar peningkatan hasil belajar fisika dapat dilihat dari nilai rata-rata posttest dari

siklus I dan siklus II. Pada siklus I rata-rata pretest 33,11 dan rata-rata posttest 53,06 nilai *gain-test* yang didapatkan sebesar 0,31 dengan kategori sedang serta pada siklus II yaitu rata-rata pretest 50,44 dan rata-rata posttest 78,59 nilai *gain-test* yang didapatkan sebesar 0,55 dengan kategori sedang. Sedangkan selisih antara nilai rata-rata posttest dan pretest pada siklus I sebesar 19,95 poin dan siklus II sebesar 28,15 poin.

Tindakan siklus I menggunakan model pembelajaran PBL pokok bahasan gelombang bunyi memiliki hasil rata-rata pretest 33,11 dan rata-rata posttest sebesar 53,06 dan nilai *gain-test* yang didapatkan sebesar 0,31 dengan kategori sedang. Dari hasil yang telah dicapai pada siklus I terlihat bahwa penerapan model pembelajaran PBL telah mampu meningkatkan hasil belajar peserta didik pada ranah kognitif. Berdasarkan refleksi siklus I masih ada beberapa hal yang masih perlu diperbaiki, yaitu: beberapa peserta didik masih bekerja sama saat mengerjakan tes (pretest dan posttest), peserta didik masih kebingungan dalam mengerjakan LKPD, peserta didik merasa membutuhkan penjelasan dan penguatan materi yang dilakukan oleh guru setelah mengerjakan LKPD, dan belum semua peserta didik terlibat dalam mengerjakan LKPD dan ikut berdiskusi. Cara untuk memperbaikinya guru dan peneliti memutuskan untuk melanjutkan pada siklus berikutnya yang merupakan perbaikan dari tindakan siklus I.

Pada siklus II, perbaikan tindakan yang dilakukan meliputi pemberian motivasi, perhatian, dan bimbingan agar peserta didik dapat terlibat lebih aktif saat proses pembelajaran; Upaya perbaikan yang dilakukan pada siklus II ini terbilang berhasil. Pada siklus II, nilai rata-rata pretest sebesar 50,44 dan rata-rata posttest sebesar 78,59 nilai *gain-test* yang didapat sebesar 0,55 dengan kategori sedang. Berdasarkan selisih rata-rata nilai posttest dan pretest besarnya peningkatan hasil belajar peserta didik dapat dilihat pada

gambar 4.



Gambar 4. Selisih antara nilai *Posttest* dan *Pretest*

Gambar 4 diatas menunjukkan bahwa pada siklus I, dengan menggunakan model pembelajaran PBL memiliki selisih rata-rata nilai posttest dan pretest peserta didik sebesar 19,95 poin sedangkan pada siklus II selisih nilai rata-rata nilai posttest dan pretest sebesar 28,15 poin. Hasil tersebut menunjukkan bahwa tindakan pada siklus II lebih besar dalam meningkatkan hasil belajar peserta didik. Berdasarkan uraian diatas, penerapan model pembelajaran PBL dapat meningkatkan hasil belajar fisika dalam ranah kognitif peserta didik.

SIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil dan pembahasan yang telah dipaparkan, maka dapat diambil kesimpulan bahwa penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) pada materi gelombang bunyi dapat meningkatkan hasil belajar fisika dalam ranah kognitif peserta didik kelas XI MIPA 2 di SMAN 1 Situbondo.

Saran yang dapat diberikan untuk penelitian selanjutnya antara lain (1) bagi guru fisika, model pembelajaran *problem based learning* (PBL) dapat digunakan dalam kegiatan pembelajaran fisika lainnya sebagai upaya menciptakan suasana belajar yang menarik dan menyenangkan, serta membuat peserta didik lebih mudah memahami materi melalui diskusi dan (2) bagi peneliti lain, penelitian ini dapat dijadikan referensi dalam melakukan penelitian lebih lanjut pada pokok bahasan fisika lainnya dengan jenjang pendidikan

yang berbeda, serta dapat meng-kombinasikannya dengan menggunakan model dan metode pembelajaran lainnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Agusmin, R., Nirwana, N., & Rohadi, N. (2018). Peningkatan Motivasi dan Hasil Belajar Peserta didik dengan Model Problem Based Learning Berbantuan Simulasi PhET di Kelas XI IPA-C SMAN 6 Kota Bengkulu. *Jurnal Kumparan Fisika*, 1(2), 53–59. <https://doi.org/10.33369/jkf.1.2.53-59>.
- Artiawati, P. R., Mulyani, R., & Kurniawan, Y. (2016). Identifikasi Kuantitas Peserta didik Yang Miskonsepsi Menggunakan Three Tier-Test Pada Materi Gerak Lurus Beraturan (GLB). *JIPF (Jurnal Ilmu Pendidikan Fisika)*, 1(1), 13. <https://doi.org/10.26737/jipf.v1i1.54>.
- Azizah, R., Yuliati, L., & Latifah, E. (2015). Kesulitan Pemecahan Masalah Fisika Pada Peserta didik Sma. *Jurnal Penelitian Fisika Dan Aplikasinya (JPFA)*, 5(2), 44-50. <https://doi.org/10.26740/jpfa.v5n2.p44-50>.
- Hake, R. R. (2019). Analizing Change/Gain Score. *Indiana University*, (2), 1-4.
- Hidayat, D. M. C., & Ihsan, I. R. (2020). Desain Pembelajaran Model Problem-Based Learning Terkait Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis dan Adversity Quotient Peserta Didik. *Mathema: Jurnal Pendidikan Matematika*, 2(2), 1. <https://doi.org/10.33365/jm.v2i2.731>.
- Maryati, I. (2018). Penerapan Model Pembelajaran Berbasis Masalah Pada Materi Pola Bilangan Di Kelas Vii Sekolah Menengah Pertama. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 7(1), 63–74. <https://doi.org/10.31980/mosharafa.v>

- 7i1.342.
- Maulana, M. P., Solikhin, F., & Dewi, K. (2021). Penerapan Model Problem Based Learning (Pbl) Dalam Meningkatkan Aktivitas Dan Hasil Belajar Peserta Didik Pada Materi Kesetimbangan Kimia Sman 3 Kota Bengkulu. *Jurnal Zarah*, 9(2), 75–82. <https://doi.org/10.31629/zarah.v9i2.3110>.
- Ningsih, S. I. P. (2020). Penerapan Model Pbl Untuk Meningkatkan Aktivitas Dan Hasil Belajar Peserta Didik. *Pillar of Physics Education*, 13(3), 443–450.
- Pujianto, A. (2013). Analisis Konsepsi Peserta didik Pada Konsep Kinematika Gerak Lurus. *JPFT (Jurnal Pendidikan Fisika Tadulako Online)*, 1(1), 16–21. <https://doi.org/10.22487/j25805924.2013.v1.i1.2370>.
- Ramadani, E. M., & Nana. (2020). Penerapan Problem Based Learning Berbantuan Virtual Lab Phet pada Pembelajaran Fisika Guna Meningkatkan Pemahaman Konsep Peserta didik SMA: Literature Review. *Jurnal Pendidikan Fisika Tadulako Online (JPFT)*, 8(1), 87–92.
- Sudjana, Nana. (2013). *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar Cetakan ketujuhbelas*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Suyadi. (2010). *Panduan Penelitian Tindakan Kelas*. Jogjakarta: DIVA Press.