

Peningkatkan Pemahaman Konsep Fisika Melalui Penerapan Model *Problem Based Learning* Berbantu LKPD

Muhammad Taufik Sibagariang^{*1}, Almira Amir², Yenni Khairani Lubis³

^{1,2,3}UIN Syekh Ali Hasan Ahmad Addary Padangsidempuan

e-mail: [*yennilubis@uinsyahada.ac.id](mailto:yennilubis@uinsyahada.ac.id)

Abstract

This study was conducted to improve the understanding of physics concepts of grade XI-7 students of SMA Negeri 2 Sibolga through the application of the problem based learning (PBL) learning model supported by the use of student worksheets (LKPD) on static fluid material. This study applied the classroom action research (CAR) method which was carried out in two cycles. Each cycle consisted of the stage of planning, action implementation, observation sheets and test to measure conceptual understanding. The results of the study showed a gradual increase in the level of learning completion, namely from 13% in the pre-cycle I, 61.29% in the first meeting of cycle II, and reaching 82% in the second meeting of cycle II with an average value above 75. This finding proves that the use of the PBL model assisted by LKPD is able to significantly increase student's activeness, involvement, and understanding of physics concepts when compared to conventional learning

Keywords: *Problem Based Learning, LKPD, Understanding of Physics Concept, Static Fluid*

Abstrak

Penelitian ini dilakukan untuk meningkatkan pemahaman konsep fisika peserta didik kelas XI-7 SMA Negeri 2 Sibolga melalui penerapan model pembelajaran *Problem based learning* (PBL) yang didukung oleh penggunaan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) pada materi fluida statis. Penelitian ini menerapkan metode penelitian tindak kelas (PTK) yang dilaksanakan dalam dua siklus. Setiap siklus terdiri atas tahapan perencanaan, pelaksanaan tindakan, observasi, dan refleksi. Subjek penelitian berjumlah 31 siswa yang pada kondisi awal menunjukkan tingkat ketuntasan belajar fisika yang masih rendah. Pengumpulan data dalam penelitian ini dilakukan dengan memanfaatkan lembar observasi aktivitas guru dan siswa serta tes untuk mengukur pemahaman konsep. Hasil penelitian menunjukkan terjadinya peningkatan tingkat ketuntasan belajar secara bertahap, yaitu dari 13% pada tahap pra-siklus dengan nilai rata-rata 48,77, meningkat menjadi 41,94% pada siklus I pertemuan kedua, 61,29% pada siklus II pertemuan pertama, hingga mencapai 82% pada siklus II pertemuan kedua dengan nilai rata-rata di atas 75. Temuan ini membuktikan bahwa penggunaan model PBL berbantu LKPD mampu meningkatkan keaktifan, keterlibatan, dan pemahaman konsep fisika peserta didik secara signifikan jika dibandingkan dengan pembelajaran konvensional.

Kata Kunci: *Problem based learning, LKPD, Pemahaman Konsep Fisika, Fluida Statis*

PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan usaha sadar dan terencana untuk menciptakan suasana serta proses pembelajaran yang memungkinkan peserta didik mengembangkan potensi dirinya secara optimal, baik dari aspek spiritual, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak, maupun keterampilan yang dibutuhkan dalam kehidupan bermasyarakat, berbangsa, dan bernegara (Depdiknas, 2003). Dalam konteks pendidikan sains, fisika memiliki peran strategis dalam menunjang perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi. Namun demikian, mata pelajaran fisika kerap dipersepsikan sebagai mata pelajaran yang sulit oleh peserta didik karena menuntut pemahaman konsep yang mendalam serta kemampuan berpikir matematis.

Hasil studi pendahuluan yang dilakukan pada 15 Januari 2025 di kelas XI-7 SMA Negeri 2 Sibolga menunjukkan bahwa proses pembelajaran fisika belum berlangsung secara optimal. Guru mata pelajaran mengungkapkan bahwa sebagian besar peserta didik mengalami kendala dalam memahami konsep fisika, khususnya dalam penggunaan rumus dan penyelesaian soal yang melibatkan perhitungan matematis. Selain itu, minat dan keterlibatan siswa dalam pembelajaran fisika juga tergolong rendah. Kondisi tersebut dipengaruhi oleh penggunaan metode pembelajaran yang kurang interaktif serta penyajian materi yang dianggap abstrak oleh siswa.

Selama proses pembelajaran berlangsung, guru cenderung

menerapkan model pembelajaran langsung dengan bantuan media visual berupa alat percobaan sederhana. Meskipun pendekatan ini dapat membantu memberikan gambaran konkret terhadap konsep fisika, namun penerapannya belum sepenuhnya mampu meningkatkan pemahaman konsep siswa secara menyeluruh. Hasil wawancara dengan siswa mengindikasikan bahwa mereka masih mengalami kesulitan dalam memahami rumus-rumus fisika yang kompleks serta penerapan konsep dalam penyelesaian masalah.

Rendahnya pemahaman konsep fisika siswa juga tercermin dari hasil ulangan harian. Sebanyak 27 dari 31 siswa (87%) belum mencapai Kriteria Ketuntasan Tujuan Pembelajaran (KKTP) dengan perolehan nilai rata-rata kelas sebesar 48,77, sementara hanya 4 siswa (13%) yang dinyatakan tuntas. Data tersebut menunjukkan bahwa mayoritas siswa belum mampu memahami materi fisika secara memadai. Tingginya tingkat ketidaktuntasan belajar ini mengindikasikan bahwa strategi pembelajaran yang diterapkan belum sepenuhnya mampu memenuhi kebutuhan belajar siswa, terutama dalam mendorong keterlibatan aktif, diskusi, dan pemecahan masalah.

Salah satu strategi yang dapat diterapkan dalam mengatasi permasalahan tersebut adalah penggunaan model pembelajaran *problem based learning* (PBL). Model pembelajaran ini mengutamakan pemberian masalah yang relevan dengan konteks nyata sebagai pemicu pembelajaran, sehingga siswa aktif berpikir kritis, berdiskusi, dan

menemukan solusi secara mandiri maupun kolaboratif (I. H. Siregar, 2016). Melalui PBL, siswa tidak hanya menerima informasi secara pasif, tetapi juga terlibat secara aktif dalam proses konstruksi pengetahuan, sehingga pemahaman konsep dapat terbentuk secara lebih bermakna.

Penerapan model PBL menjadi lebih efektif apabila didukung oleh penggunaan lembar kerja peserta didik (LKPD). LKPD sebagai panduan belajar yang memuat ringkasan materi, langkah kerja, serta tugas-tugas yang harus diselesaikan oleh siswa untuk mencapai kompetensi pembelajaran (Anggraini & Ranu, 2024). LKPD yang digunakan dalam penelitian ini dirancang secara sistematis dengan pendekatan kontekstual dan menekankan eksplorasi konsep secara mandiri dan kolaboratif. Melalui LKPD, siswa diarahkan untuk memahami langkah-langkah pemecahan masalah, mengaitkan konsep fisika dengan fenomena nyata, serta membangun pemahaman konseptual yang lebih mendalam (Hasibuan, 2024).

Sejumlah penelitian terdahulu yang dirujuk dalam skripsi menunjukkan bahwa model *problem based learning* (PBL) lebih efektif dibandingkan dengan metode pembelajaran konvensional dalam meningkatkan pemahaman konsep fisika. Hasil penelitian tersebut memperlihatkan bahwa siswa yang belajar dengan PBL memperoleh peningkatan pemahaman konsep yang lebih tinggi serta menunjukkan keterampilan berpikir kritis yang lebih baik (Djidu & Jailani, 2016). Temuan-temuan ini memperkuat urgensi penerapan model PBL berbantu LKPD

sebagai upaya untuk meningkatkan kualitas pembelajaran fisika di kelas XI-7 SMA Negeri 2 Sibolga.

Permasalahan utama dalam pembelajaran fisika di kelas XI-7 SMA Negeri 2 Sibolga terletak pada penggunaan metode pembelajaran yang kurang bervariasi dan belum mampu melibatkan siswa secara aktif, sehingga berdampak pada rendahnya pemahaman konsep fisika siswa. Kondisi ini tercermin dari hasil ulangan harian menunjukkan bahwa sebagian besar siswa belum mencapai Kriteria Ketuntasan Tujuan Pembelajaran (KKTP), serta belum optimalnya pemanfaatan lembar kerja peserta didik (LKPD) dalam kegiatan pembelajaran maupun praktikum. Berdasarkan permasalahan tersebut, penelitian ini dilakukan dengan menerapkan model pembelajaran *problem based learning* (PBL) berbantu LKPD pada materi fluida statis untuk meningkatkan pemahaman konsep fisika siswa kelas XI-7 SMA Negeri 2 Sibolga.

Dalam penelitian ini, *problem based learning* dipahami sebagai model pembelajaran yang berorientasi pada pemecahan masalah autentik dan bermakna, sedangkan pemahaman konsep dimaknai sebagai kemampuan siswa dalam membangun dan menggunakan gambaran mental terhadap suatu konsep untuk menyelesaikan permasalahan. Adapun fluida statis dipandang sebagai materi fisika yang mempelajari karakteristik fluida dalam keadaan diam. Berdasarkan fokus tersebut, rumusan masalah dalam penelitian ini adalah apakah penerapan model pembelajaran *problem based learning* (PBL) berbantu LKPD mampu meningkatkan pemahaman konsep fisika siswa.

Selaras dengan rumusan masalah tersebut, tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui peningkatan pemahaman konsep fisika siswa kelas XI-7 SMA Negeri 2 Sibolga melalui penerapan model *problem based learning* (PBL) berbantu LKPD.

Berdasarkan rumusan masalah penelitian, indikator keberhasilan tindakan yang digunakan untuk mengetahui peningkatan pemahaman konsep fisika siswa ditentukan melalui hasil belajar siswa yang mengacu pada nilai KKTP mata pelajaran fisika kelas XI-7 SMA Negeri 2 Sibolga, yaitu 75. Penelitian ini dinyatakan berhasil apabila minimal 75% dari 31 siswa telah mencapai nilai KKTP.

Berdasarkan kondisi tersebut, penelitian ini dipandang penting untuk dilakukan sebagai upaya sistematis dalam upaya meningkatkan pemahaman konsep fisika siswa. Oleh karena itu, penelitian ini mengkaji penerapan model *problem based learning* (PBL) berbantu LKPD dalam meningkatkan pemahaman konsep fisika siswa kelas XI-7 SMA Negeri 2 Sibolga.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menerapkan metode penelitian tindak kelas (PTK) dengan model spiral yang dikembangkan oleh Kurt Lewin, yang dilaksanakan dalam dua siklus. Setiap siklus meliputi empat tahapan, yaitu perencanaan, pelaksanaan tindakan, observasi dan refleksi. Penelitian ini dilaksanakan di kelas XI-7 SMA Negeri 2 Sibolga yang beralamat di Jalan Kapten Pattimura-Sarudik, Kota Sibolga, pada bulan Juni hingga Juli 2025. Subjek penelitian berjumlah 31 siswa yang dipilih berdasarkan hasil observasi awal yang menunjukkan bahwa rendahnya pemahaman konsep fisika. Pelaksanaan penelitian dilakukan secara kolaboratif antara peneliti dan guru fisika, dimana peneliti berperan sebagai perancang dan pelaksana tindakan pembelajaran *problem based learning* (PBL) berbantu LKPD, sedangkan guru berperan sebagai observer

dan mitra refleksi untuk menjamin objektivitas dan efektivitas tindakan.

Instrument pengumpulan data dalam penelitian ini mencakup lembar observasi aktivitas gurudan siswa serta tes pemahaman konsep fisika berbentuk esai yang disusun berdasarkan tujuh indikator pemahaman konsep, yaitu menafsirkan, mencontohkan, mengklasifikasikan, merangkum, menarik inferensi, membandingkan, dan menjelaskan. Sebelum digunakan, seluruh instrumen divalidasi oleh validator ahli untuk menilai kelayakan isi dan keterbacaan. Tes pemahaman konsep dianalisis secara kuantitatif melalui uji validitas, reliabilitas, daya pembeda, dan tingkat kesukaran dengan bantuan perangkat lunak SPSS. Instrumen tes dinyatakan valid apabila nilai koefisien korelasi butir (r hitung) $\geq r$ tabel, reliabel apabila koefisien reliabilitas $\geq 0,7$, memiliki daya pembeda minimal 0,3, serta indeks kesukaran berada pada kategori sedang (0,3–0,7).

Teknik analisis data dilakukan secara deskriptif kuantitatif. Data aktivitas belajar siswa dianalisis menggunakan rumus persentase aktivitas, yaitu:

Nilai Aktivitas = (jumlah skor yang diperoleh/ skor maksimum) $\times$ 100%, dengan kategori keterlaksanaan aktivitas sangat baik (80-100%), baik (50-79%) cukup baik (40-49%), dan kurang baik ($\leq 39\%$). Data tes pemahaman konsep dianalisis melalui ketuntasan belajar individu dan klasikal. Ketuntasan individu dihitung menggunakan rumus $\text{Skor} = (B/N) \times 100$, sedangkan nilai rata-rata kelas dihitung dengan rumus $M = \Sigma X / \Sigma N$. Adapun persentase ketuntasan belajar klasikal dihitung menggunakan rumus $P = (\Sigma f / \Sigma N) \times 100\%$, dengan kriteria ketuntasan apabila nilai siswa mencapai atau melebihi KKTP yang ditetapkan. Hasil pengolahan data pada setiap siklus dijadikan pijakan untuk melakukan refleksi serta menyempurnakan pelaksanaan tindakan pada siklus selanjutnya.

PEMBAHASAN DAN DISKUSI

Problem based learning (PBL) adalah suatu model pembelajaran yang dikembangkan sebagai kerangka pengajaran untuk membangun suasana belajar yang mendorong keterlibatan aktif antarpeserta didik sehingga mampu menstimulasi perubahan perilaku belajar yang bermakna. Model ini menempatkan siswa pada situasi pembelajaran yang berangkat dari permasalahan nyata dan kontekstual, dengan tujuan agar peserta didik mampu membangun pengetahuan secara mandiri, mengembangkan keterampilan pemecahan masalah, serta meningkatkan kemampuan berpikir tingkat tinggi (Taufiq et al., 2024). Melalui PBL, siswa dilatih untuk bekerja sama dalam kelompok, menganalisis permasalahan, serta mencari dan memanfaatkan berbagai sumber belajar yang relevan. Pendekatan ini juga mendorong tumbuhnya kemandirian belajar, rasa percaya diri, partisipasi aktif, serta kemampuan berpikir kritis dan analitis, sehingga pembelajaran tidak hanya berfokus pada penguasaan materi, tetapi juga pada pengembangan kemampuan kognitif yang dapat diaplikasikan dalam kehidupan nyata (Suzana et al., 2022).

Model *problem based learning* (PBL) merupakan pendekatan pembelajaran yang menempatkan peserta didik sebagai subjek aktif dalam proses pembelajaran melalui penyajian permasalahan yang nyata dan kontekstual. PBL dirancang untuk menciptakan lingkungan belajar yang mendorong interaksi, kolaborasi, serta perubahan perilaku belajar ke arah yang lebih mandiri dan reflektif. Melalui pemecahan masalah, peserta didik dilatih untuk membangun pengetahuan secara mandiri, mengembangkan keterampilan berpikir tingkat tinggi, serta

meningkatkan kepercayaan diri dan tanggung jawab terhadap proses belajarnya (Suzana et al., 2022). Penerapan PBL terbukti mampu meningkatkan kecakapan pemecahan masalah, pemahaman materi, kemampuan berpikir kritis, kepemimpinan, kerja sama, serta relevansi pembelajaran dengan dunia nyata (Gunantara et al., 2014). Meskipun demikian, PBL memiliki keterbatasan, seperti membutuhkan waktu persiapan yang lebih panjang dan menuntut motivasi serta kepercayaan diri peserta didik agar proses pembelajaran dapat berjalan optimal (Wulandari et al., 2013).

Keberhasilan penerapan PBL dalam pembelajaran fisika diperkuat dengan penggunaan lembar kerja peserta didik (LKPD) sebagai media pendukung. LKPD merupakan perangkat pembelajaran yang berisi rangkuman materi, petunjuk kegiatan, dan langkah-langkah penyelesaian tugas yang disusun sesuai dengan kompetensi dasar (Departemen Pendidikan Nasional, 2008). LKPD berfungsi sebagai panduan sistematis bagi peserta didik dalam mengeksplorasi konsep, melatih kemandirian belajar, serta membantu mengembangkan aspek kognitif dan keterampilan proses sains (Trianto, 2010). LKPD yang baik ditandai dengan instruksi yang jelas dan sederhana, pertanyaan yang menuntun pemahaman konsep, ruang untuk menuliskan hasil pemikiran, serta penyajian visual yang mendukung (Wulandari et al., 2013). Dalam konteks pembelajaran berbasis masalah, LKPD berperan penting sebagai alat yang memfasilitasi proses berpikir siswa dalam menganalisis permasalahan,

merumuskan solusi, dan menarik kesimpulan secara logis dan terstruktur (Prastowo, 2013).

Pemahaman konsep merupakan aspek fundamental dalam ranah kognitif yang menekankan kemampuan peserta didik dalam mengonstruksi makna terhadap informasi yang diperoleh, baik melalui teks, lisan, maupun visual (Irwandani1 & Rofiah, 2015). Konsep dalam fisika bersifat abstrak dan menjadi dasar bagi pengembangan kemampuan berpikir tingkat tinggi serta pemecahan masalah ilmiah (Amir, 2015). Rendahnya pemahaman konsep dapat menyebabkan terjadinya miskonsepsi, sehingga menghambat proses belajar lanjutan (H. Siregar & Siregar, 2017). Pemahaman konsep memungkinkan peserta didik untuk menyederhanakan, mengorganisasi, dan mengintegrasikan informasi secara bermakna, serta menerapkannya dalam berbagai situasi kehidupan sehari-hari. Oleh karena itu, penguatan pemahaman konsep menjadi tolok ukur penting dalam keberhasilan pembelajaran fisika.

Analisis Data

1. Siklus I

a. Analisa Data Observasi Guru dan Siswa

Berdasarkan temuan dari hasil pengamatan pada Siklus I, aktivitas guru dan siswa masih tergolong rendah. Pada pertemuan pertama, aktivitas guru mencapai 69,23%, sedangkan aktivitas siswa hanya sebesar 54,34%. Kondisi tersebut mengindikasikan bahwa pelaksanaan pembelajaran masih berpusat pada guru, sedangkan mayoritas peserta didik belum menunjukkan keterlibatan aktif dalam kegiatan belajar.. Rendahnya aktivitas siswa disebabkan oleh belum

terbiasanya siswa dengan model pembelajaran *problem based learning* (PBL) serta kurangnya partisipasi dalam diskusi, baik secara individu maupun berkelompok.

Pada Siklus I Pertemuan 2, terlihat adanya peningkatan dalam pelaksanaan aktivitas pembelajaran. Persentase aktivitas guru naik menjadi 76,92%, sementara aktivitas siswa mencapai 62,03%. Namun demikian, masih ditemukan beberapa komponen aktivitas yang belum berjalan secara maksimal, sehingga diperlukan upaya perbaikan dan tindak lanjut pada siklus selanjutnya.

b. Hasil Tes Kemampuan Kognitif Siswa

Hasil tes kemampuan kognitif siswa pada siklus I menunjukkan adanya peningkatan, namun belum memenuhi indikator keberhasilan yang telah ditetapkan. Pada siklus I Pertemuan 1, siswa yang mencapai ketuntasan sebanyak 7 orang (22,58%). Jumlah ini meningkat pada Pertemuan 2 menjadi 13 siswa (41,94%). Meskipun terjadi peningkatan ketuntasan, persentase tersebut masih berada di bawah target ketuntasan klasikal sebesar 75%, sehingga penelitian perlu dilanjutkan ke Siklus II.

c. Hasil Tes Pemahaman Konsep Siswa

Hasil evaluasi pemahaman konsep pada siklus I mengindikasikan bahwa tingkat penguasaan konsep fisika siswa masih berada pada

kategori rendah. Dari total 31 peserta didik, sebanyak 13 siswa (41,94%) telah mencapai ketuntasan belajar, sementara 18 siswa (58,06%) masih belum memenuhi kriteria ketuntasan, dengan nilai rata-rata kelas sebesar 60,39. Nilai ini mengalami peningkatan dibandingkan Pertemuan 1 yang memiliki rata-rata 56,58. Peningkatan tersebut menunjukkan bahwa siswa mulai memahami alur pembelajaran PBL berbantu LKPD, namun masih terdapat kendala berupa kurangnya fokus siswa, rendahnya keseriusan dalam mengerjakan LKPD, dan belum optimalnya diskusi kelompok. Oleh karena itu, diperlukan perbaikan strategi pembelajaran pada siklus selanjutnya.

2. Siklus II

a. Analisis Data Observasi Aktivitas Guru dan Siswa

Pada Siklus II, keterlaksanaan aktivitas guru dan peserta didik mengalami peningkatan yang sangat nyata. Pada Pertemuan pertama, persentase aktivitas guru tercatat sebesar 92,30%, sedangkan aktivitas siswa mencapai 61,29%. Selanjutnya, pada Pertemuan kedua, aktivitas guru meningkat hingga mencapai 100% dan aktivitas siswa naik menjadi 80,15%. Temuan tersebut mengindikasikan bahwa pelaksanaan pembelajaran berlangsung dengan sangat optimal dan selaras dengan

tahapan model *Problem based learning*. Oleh karena itu, keterlaksanaan pembelajaran dapat dikategorikan telah mencapai tingkat maksimal.

b. Hasil Tes Kemampuan Kognitif Siswa

Hasil evaluasi kemampuan kognitif siswa pada siklus II menunjukkan peningkatan yang sangat berarti. Pada siklus II pertemuan pertama, jumlah siswa yang mencapai ketuntasan sebanyak 19 orang (61,29%), sementara 12 siswa (38,71%) masih belum memenuhi kriteria ketuntasan. Pada Pertemuan kedua, jumlah siswa yang tuntas bertambah menjadi 25 orang (80,65%), sedangkan siswa yang belum tuntas berkurang menjadi 6 orang (19,35%). Persentase ketuntasan tersebut telah melampaui indikator keberhasilan yang ditetapkan, sehingga pelaksanaan tindakan penelitian dihentikan pada siklus ini.

c. Hasil Tes Pemahaman Konsep Siswa

Hasil evaluasi pemahaman konsep peserta didik pada siklus II menunjukkan peningkatan paling signifikan. Sebanyak 28 siswa (82%) mencapai ketuntasan, sementara itu, sebanyak 3 siswa (18%) masih belum mencapai ketuntasan dengan nilai rata-rata kelas 71,86. Aktivitas siswa selama pembelajaran juga meningkat, terlihat dari kemampuan siswa

dalam mengajukan pertanyaan, berdiskusi secara mendalam, serta mengerjakan LKPD secara sistematis. Hal tersebut menandakan bahwa peserta didik telah beradaptasi dengan pembelajaran yang berorientasi pada pemecahan masalah dan mampu membangun pemahaman konsep secara mandiri dan kolaboratif. Demikianlah penerapan model PBL yang didukung oleh penggunaan LKPD terbukti meningkatkan pemahaman konsep fisika peserta didik secara efektif.

Penelitian ini termasuk dalam jenis Penelitian Tindakan Kelas yang diarahkan untuk meningkatkan kemampuan kognitif siswa dan pemahaman konsep fisika siswa kelas XI-7 SMA Negeri 2 Sibolga melalui penerapan model *Problem based learning* (PBL). Model PBL menitikberatkan pada partisipasi aktif peserta didik dalam proses pembelajaran dan memecahkan masalah melalui diskusi, kerja kelompok, dan refleksi, sehingga mendorong berkembangnya kemampuan berpikir kritis dan analitis.

Hasil penelitian memperlihatkan bahwa pada Siklus I telah terjadi peningkatan capaian hasil belajar jika dibandingkan dengan kondisi pra-siklus, meskipun belum signifikan. Pada tahap ini, siswa masih berada pada fase adaptasi terhadap model PBL dan LKPD, sehingga aktivitas dan pemahaman konsep belum optimal. Kondisi ini sejalan dengan teori menyatakan bahwa siswa membutuhkan waktu untuk

membangun pengetahuan melalui pengalaman belajar aktif.

Pada siklus II, peningkatan aktivitas guru dan peserta didik tampak semakin signifikan. Siswa menjadi lebih aktif berdiskusi, berani mengemukakan pendapat, dan mampu menyelesaikan LKPD secara sistematis. Guru berperan optimal sebagai fasilitator pembelajaran. Hasil ini mendukung pendapat Almira Amir yang menyatakan bahwa PBL berbantu LKPD efektif meningkatkan keterlibatan dan pemahaman konsep siswa.

Pada akhir Siklus II, kriteria keberhasilan penelitian telah terpenuhi, baik ditinjau dari keterlaksanaan aktivitas pembelajaran maupun pencapaian ketuntasan hasil belajar. Temuan ini selaras dengan pandangan Dutch yang menyatakan bahwa model *Problem based learning* dapat membekali siswa dengan kemampuan berpikir kritis, analitis, serta bekerja sama dalam menyelesaikan permasalahan. Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa penerapan model *problem based learning* yang didukung oleh LKPD secara berkelanjutan efektif dalam meningkatkan kemampuan kognitif dan pemahaman konsep fisika siswa, sehingga hipotesis tindakan dinyatakan diterima.

KESIMPULAN

Hasil Penelitian Tindakan Kelas ini mengungkapkan bahwa penerapan model *problem based learning* (PBL) yang didukung oleh penggunaan lembar kerja peserta didik (LKPD) pada materi fluida statis mampu meningkatkan penguasaan konsep fisika siswa kelas XI-7 SMA Negeri 2 Sibolga secara signifikan. Peningkatan tersebut tampak baik pada proses pembelajaran maupun capaian hasil belajar siswa. Pada siklus I, jumlah siswa yang

mencapai ketuntasan pemahaman konsep tercatat sebanyak 13 orang (41,94%) dengan nilai rata-rata kelas sebesar 60,39. Setelah dilakukan penyempurnaan strategi pembelajaran pada siklus II, jumlah siswa yang tuntas meningkat menjadi 28 orang (82%) dengan nilai rata-rata kelas mencapai 71,86. Selain itu, keaktifan siswa juga mengalami peningkatan dari kategori cukup baik pada siklus I menjadi sangat baik pada siklus II yang ditunjukkan oleh persentase aktivitas siswa sebesar 80,15% pada pertemuan terakhir.

Berdasarkan temuan tersebut, dapat disimpulkan bahwa penerapan model PBL berbantu LKPD efektif dalam meningkatkan kemampuan kognitif serta pemahaman konsep fisika siswa secara bertahap dan berkesinambungan. Oleh karena itu, model pembelajaran ini direkomendasikan untuk diterapkan dan dikembangkan pada materi fisika lainnya, dengan pengelolaan diskusi yang lebih optimal agar seluruh siswa dapat berpartisipasi aktif sehingga kualitas hasil pembelajaran terus meningkat.

REFERENSI

- Amir, A. (2015). Pemahaman Konsep dan Pemecahan Masalah dalam Pembelajaran Matematika. *Logaritma*, III(01), 13–28.
- Anggraini, P. S., & Ranu, M. E. (2024). Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) pada Mata Pelajaran Dasar-Dasar Manajemen Perkantoran dan Layanan Bisnis Berbasis Kontekstual. *J-KIP (Jurnal Keguruan dan Ilmu Pendidikan)*, 5(2), 408–414. <https://jurnal.unigal.ac.id/J-KIP/article/viewFile/14920/7820>
- Departemen Pendidikan Nasional. (2008). *Kamus Besar Bahasa Indonesia*.
- Depdiknas. (2003). *Undang-Undang RI No. 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional*.
- Djidu, H., & Jailani. (2016). *Fostering student's higher-order thinking skill through problem-based learning in calculus*. In *Proceeding of 3rd International Conference on Research, Implementation and Education of Mathematics and Science*.
- Gunantara, G., Suarjana, I. M., & Riastini, P. N. (2014). Penerapan Model Pembelajaran *Problem based learning* Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Kelas V. *Jurnal Mimbar PGSD Universitas Pendidikan Ganesha Jurusan PGSD*, 2(1).
- Hasibuan, Z. (2024). Penerapan model *Problem based learning* pada materi fluida statis berbantu LKPD untuk meningkatkan pemecahan masalah siswa Kelas XI IPA 2 Ponpes Syekh Muhammad Dahlan Aek Hayuara Padang Lawas. In *Skripsi*. UIN Syekh Ali Hasan Ahmad Addary Padangsidimpuan.
- Irwandani1, & Rofiah, S. (2015). Pengaruh Model Pembelajaran Generatif terhadap Pemahaman Konsep Fisika Pokok Bahasan Bunyi Peserta Didik MTs Al-Hikmah Bandar Lampung. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Fisika Al-BiRuNi*, 04(2), 165–177. <https://doi.org/10.24042/jpifalbiruni.v4i2.90>
- Himsar dan Yenni. 2023. Integrasi Ilmu Fisika Pada Materi Besaran dan Satuan terhadap Alqur'an dan As-sunnah Untuk Mewujudkan Pradigma Teoantropoekosentris. *dalam Gravity Journal*, Vol. 2, No. 2, Desember.
- Lubis, Yenni., 2024. "Application of Interactive Virtual Multimedia in Physics Learning" *Darul Ilmi: Jurnal Ilmu Kependidikan dan Keislaman* [Online], Volume 12 Number 2, 202-213.
- Lubis, YK dan Dalimunthe, TR. 2025. "Peningkatan Kemampuan Berfikir Kritis pada Siswa terhadap Konsep Fisika Keseimbangan Benda Tegar Menggunakan Model Discovery Learning". *dalam Gravity Journal*, Vol. 4, No. 1, Juni.
- Prastowo, A. (2013). *Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif*. Diva Press.
- Siregar, H., & Siregar, H. U. (2017). Upaya Peningkatan Pemahaman Konsep Fisika Siswa Melalui Penerapan Model Pembelajaran SQ3R (Survey,

- Question, Read, Recite & Review).
TAZKIR: Jurnal Penelitian Ilmu-ilmu Sosial dan Keislaman, 03(2), 275–294.
jurnal.iain-
padangsidempuan.ac.id/index.php/TZ/
- Siregar, I. H. (2016). Pengembangan Perangkat Pembelajaran *Problem based learning* Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Pada Materi Pokok Listrik Dinamis Kelas X Sma Swasta An-Nizam Medan [Universitas Negeri Medan]. In *Tesis*.
<https://digilib.unimed.ac.id/id/eprint/19555/>
- Suzana, Y., Agama, I., Negeri, I., Cot, Z., Langsa, K., Islam, U., Syekh, N., Hasan, A., & Addary, A. (2022). Peningkatan Kemampuan Kognitif Peserta Didik melalui Model Pembelajaran Berbasis Masalah dengan Pendekatan Kontekstual. *Dirasatul Ibtidaiyah*, 2(2), 169–180.
<http://jurnal.uinsyahada.ac.id/index.php/IBTIDAIYAH/article/view/6211/3964>
- Taufiq, M. A., Putri, R. E., & Rasydin, A. (2024). Guided Inquiry and Simple Science KIT Implications for Students ' Science Process Skills Media : Their. *Journal of Natural Science and Integration*, 7(1), 29–38.
<https://doi.org/10.24014/jnsi.v7i1.25419>
- Trianto. (2010). *Model Pembelajaran Terpadu*. Bumi Aksara.
- Wulandari, B., Dari, D., Belajar, M., & Di, P. L. C. (2013). Pengaruh problem-based learning terhadap hasil belajar ditinjau dari motivasi belajar PLC di SMK. *Jurnal Pendidikan Vokasi*, 3(2), 178–191.