



Improving Physics Learning Outcomes Using the Problem-Based Learning Model in Class XII IPA SMA 1 Merapi Timur

Heffi Naini^{*1)}

¹⁾ *Physics Teachers, SMA Negeri 1 Merapi Timur*

e-mail: ^{*1)} heffinaini@gmail.com

Abstract

This research aims to improve the physics learning outcomes of Class XII-IPA high school students using the problem-based learning model. Problem-based learning is a learning model that starts with a real problem through the stages of the scientific method so that learning is more meaningful. The research method was Classroom Action Research which was carried out according to the Classroom Action Research cycle with the research subjects being 28 students in class XII IPA.1 SMA Negeri 1 Merapi Timur. The research instruments are observation sheets and learning outcomes tests. Based on the research results after implementing the problem-based learning model, it was found that students were more active in participating in learning and students' learning outcomes had increased from pre-cycle to 29%, learning outcomes in cycle I was 68%, and in cycle II they were 100%. These results prove that applying the Problem-Based Learning learning model can improve the physics learning outcomes of class XII-IPA.1 students at SMA Negeri 1 Merapi Timur.

Keywords: *Learning outcomes, physics, problem-based learning.*

Peningkatan Hasil Belajar Fisika Menggunakan Model Pembelajaran *Problem Based Learning* di Kelas XII IPA SMA 1 Merapi Timur

Heffi Naini^{*1)}

¹⁾ Guru Fisika, SMA Negeri 1 Merapi Timur

Abstrak

Tujuan penelitian ini adalah untuk meningkatkan hasil belajar fisika peserta didik Kelas XII-IPA SMA menggunakan Model Pembelajaran *Problem Based Learning*. *Problem Based Learning* adalah suatu model pembelajaran yang dimulai dengan suatu permasalahan yang nyata melalui tahapan metode ilmiah sehingga pembelajaran lebih bermakna. Metode penelitian merupakan Penelitian Tindakan Kelas (PTK) yang dilaksanakan sesuai siklus PTK dengan subjek penelitian peserta didik kelas XII IPA.1 SMA Negeri 1 Merapi Timur yang berjumlah 28 orang. Instrumen penelitian berupa lembar observasi dan tes hasil belajar. Berdasarkan hasil penelitian setelah penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning* diperoleh peserta didik lebih antusias mengikuti pembelajaran dan ketuntasan hasil belajar peserta didik mengalami peningkatan dari pra siklus mencapai 29%, siklus I hasil belajar menjadi 68%, dan pada siklus II menjadi 100%. Hasil tersebut membuktikan bahwa dengan menerapkan model pembelajaran *Problem Based Learning* dapat meningkatkan hasil belajar fisika peserta didik kelas XII-IPA.1 di SMA Negeri 1 Merapi Timur.

Kata kunci: Hasil belajar, fisika, *problem based learning*.

Pendahuluan

Pendidikan adalah salah satu pilar utama dalam pembangunan suatu negara. Dalam konteks pembelajaran, peningkatan hasil belajar merupakan tujuan utama bagi sistem pendidikan. Fisika, sebagai salah satu mata pelajaran ilmiah, memiliki peran penting dalam membentuk pemahaman peserta didik tentang prinsip-prinsip dasar alam semesta. Namun, seringkali kita menemui kesenjangan antara harapan dan kenyataan dalam pencapaian hasil belajar peserta didik dalam mata pelajaran ini.

Fisika merupakan salah satu pengetahuan dasar terpenting untuk perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi yang berguna pembangunan bangsa. Oleh karena itu, kemampuan fisika peserta didik perlu ditingkatkan lagi. Fisika dianggap oleh sebagian besar peserta didik merupakan pelajaran yang sulit untuk dimengerti dan dipahami oleh peserta didik dan terkesan hanya mempelajari rumus-rumus dan menggunakannya dalam latihan soal tanpa tahu cara menggunakannya untuk memecahkan masalah dalam kehidupan sehari-hari. Hal ini terjadi karena peserta didik tidak memahami konsep fisika, dan peserta didik cenderung menghafal materi pelajaran, padahal

materi fisika saat ini merupakan teknologi untuk masa depan (Darta, 2020).

Kenyataannya dalam pelaksanaan proses pelajaran fisika dengan metode ceramah yang sering digunakan, mengakibatkan tujuan pembelajaran akan semakin sulit tercapai. Peserta didik cenderung tidak termotivasi dan menganggap mata pelajaran fisika adalah pelajaran yang sulit dan kurang menarik sehingga peserta didik cepat merasa bosan. Apa lagi dengan keterbatasan waktu dan banyaknya materi yang diberikan. Peserta didik hanya akan menghafal pelajaran tetapi tidak memahami konsep-konsep fisika yang dipelajari. Peserta didik hanya mampu mengingat dalam waktu singkat tetapi tidak dalam waktu lama. Hal ini diketahui pada saat ujian peserta didik sering kali lupa konsep yang telah dipelajari sebelumnya. Untuk itu seorang guru harus mampu menggunakan model pembelajaran yang tepat dalam kegiatan pelajaran fisika. Oleh karena itu maka perlu diterapkan salah satu model pembelajaran yang dapat membentuk sikap-sikap positif pada peserta didik, seperti aktif, kreatif, dan mandiri (Yew & Goh, 2016; Velly, 2018).

Ternyata peserta didik hanya mencatat dan mendengar informasi dari guru dan ketika guru

bertanya untuk umpan balik, peserta didik tidak merespon atau pasif. Peneliti menyadari bahwa saat proses pembelajaran jarang sekali mengaitkan permasalahan dunia nyata dalam pembelajaran fisika, dan mengikut sertakan peserta didik secara langsung untuk berpikir cara memecahkan masalah dunia nyata menggunakan konsep pembelajaran fisika (Simamora & Pardede, 2016).

Ada beberapa macam model pembelajaran yang dapat diterapkan dalam pembelajaran yang menuntut peserta didik lebih aktif, kreatif dan inovatif. Model pembelajaran *problem based learning* (pembelajaran berbasis masalah) merupakan salah satu model pembelajaran yang dapat digunakan. Model pembelajaran *problem based learning* merupakan model pembelajaran yang mengembangkan keterampilan berpikir peserta didik dalam konteks dunia nyata sehingga pembelajaran lebih bermakna (Taufiq, 2012).

Problem based learning memfasilitasi pengembangan keterampilan belajar kognitif dan memberikan motivasi belajar peserta didik. Posisi guru sebagai fasilitator dalam *problem based learning*, bertugas untuk membantu memberikan pengalaman pada peserta didik dalam mendesain memecahkan masalah yang terkait dengan materi pelajaran. Peserta didik diharapkan mampu berinteraksi untuk menghasilkan solusi dari permasalahan. Dalam kelas *problem based learning* juga terjadinya komunikasi secara efektif dan peserta didik mampu berkolaborasi dengan peserta didik lain dalam melakukan percobaan.

Problem based learning merupakan sebuah model pembelajaran yang melibatkan peserta didik dalam penyelidikan pilihan sendiri yang memungkinkan mereka menginterpretasikan dan menjelaskan fenomena dunia nyata kemudian membangun pemahamannya tentang fenomena itu (Rusman, 2012). *Problem based learning* menurut Shoimin (2014), merupakan suasana pembelajaran yang diarahkan oleh suatu permasalahan sehari-hari. *Problem based learning* adalah pembelajaran yang dimulai oleh adanya masalah (dapat dimunculkan oleh peserta didik atau guru), kemudian peserta didik memperdalam pengetahuannya tentang apa yang mereka telah ketahui dan apa yang mereka perlu ketahui untuk memecahkan masalah tersebut (Ngalimun, 2014).

Menurut ((Yew & Goh, 2016) *problem based learning* adalah pendekatan pengajaran

dan pembelajaran yang efektif, terutama ketika dievaluasi untuk retensi pengetahuan jangka panjang dan penerapannya.

Pembelajaran Berbasis Masalah (PBL) menurut (Savery, 2006) adalah pendekatan instruksional yang telah digunakan dengan berhasil selama lebih dari 30 tahun dan terus mendapatkan penerimaan dalam berbagai disiplin. Ini adalah pendekatan instruksional (dan kurikuler) berpusat pada pembelajar yang memberdayakan pembelajar untuk melakukan penelitian, mengintegrasikan teori dan praktik, serta mengaplikasikan pengetahuan dan keterampilan untuk mengembangkan solusi yang layak terhadap masalah yang ditentukan.

Menurut beberapa peneliti (Batlolona & Souisa, 2020; Adnan, 2020; Dart, 2020; Normilawati et al., 2022; Paradina et al., 2019; Putra Wijaya et al., 2021) model pembelajaran PBL akan lebih bermakna, membuat peserta didik lebih memahami konsep fisika dan membuat peserta didik lebih aktif dalam mengikuti pembelajaran fisika, sehingga pencapaian hasilpun lebih baik.

Tujuan Penelitian ini adalah untuk mengetahui peningkatan hasil belajar fisika peserta didik menggunakan model pembelajaran PBL di kelas XII IPA.1 SMA Negeri 1 Merapi Timur. Peningkatan yang dimaksud adalah pengaruh positif setelah model pembelajaran PBL diterapkan.

Metode Penelitian

Penelitian Tindakan Kelas dilaksanakan pada Semester 1 tahun pelajaran 2021/2022 di kelas XII IPA 1 SMA Negeri 1 Merapi Timur, Kabupaten Lahat. Subjek Penelitian adalah peserta didik kelas XII IPA 1 yang berjumlah 28 peserta didik yang terdiri dari 11 orang laki-laki dan 17 orang perempuan. Sumber data primer yaitu berupa nilai tes dan hasil observasi.

Penelitian Tindakan kelas ini dilaksanakan dengan kurun waktu selama dua siklus. Penelitian tindakan kelas melalui beberapa tahapan siklus. Dalam dua siklus yang direncanakan, ditempuh empat tahapan penelitian tindakan kelas metode Kemmis dan Taggart (dalam Kunandar, 2008), yang berpendapat sebagai berikut "Penelitian tindakan kelas melewati proses yang dinamis dan komplementasi yang terdiri atas empat momentum esensial, antara lain perencanaan

(*planning*), pelaksanaan (*acting*), pengamatan (*observing*), dan refleksi (*reflecting*)”.

Tingkat keberhasilan pada penelitian tindakan kelas ini ditandai dengan perubahan ke arah perbaikan. Ketuntasan klasikal pada penelitian ini yaitu 85% untuk semua aspek penilaian.

Hasil dan Pembahasan

Hasil belajar peserta didik pada mata pelajaran Fisika pada prasiklus masih tergolong rendah, bisa dilihat dari penilaian harian dan penilaian akhir semester. Hal ini disebabkan kurang minat pelajaran fisika oleh peserta didik. Selain itu pemilihan metode pembelajaran yang kurang diminati dengan materi yang akan dipelajari. Peserta didik mudah merasa bosan selama proses pembelajaran karena guru masih dominan menggunakan metode ceramah. Penggunaan model PBL yang mengharuskan isiswanya lebih aktif dalam pembelajaran mendapatkan hasil tes sebagaimana Tabel 1.

Tabel 1. Hasil tes persiklus

Parameter	Prasiklus	Siklus I	Siklus II
Nilai Minimum	55	60	65
Nilai Maksimum	75	85	90
Rata-rata	60,89	69,11	75,00

Berdasarkan Tabel 1 rata-rata hasil belajar yang diperoleh peserta didik adalah 60,89. Hal ini menunjukkan perlu adanya peningkatan nilai hasil belajar dengan cara melakukan Penelitian Tindakan Kelas (PTK) menggunakan model yang berbeda, yaitu dengan model pembelajaran *problem based learning*. Sebagai tindak lanjut dari proses pembelajaran dan nilai yang diperoleh peserta didik dalam meningkatkan hasil belajar peserta didik pada kondisi awal yang sangat rendah, maka peneliti melakukan proses pembelajaran siklus I.

Siklus I pada penelitian ini melalui empat tahap kegiatan yaitu perencanaan, pelaksanaan, observasi, dan refleksi. Tahap perencanaan, peneliti mempersiapkan perangkat pembelajaran yang terdiri dari rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP), tes tertulis dan lembar observasi. Tes digunakan untuk mengetahui

ketuntasan dalam meningkatkan hasil belajar. Lembar observasi digunakan untuk mengetahui indikator hasil belajar peserta didik selama kegiatan pembelajaran berlangsung.

Pembelajaran pada siklus I dilaksanakan selama dua pertemuan. Pelaksanaan pembelajaran pada siklus I sesuai dengan langkah-langkah pembelajaran yang ada pada Rencana Pelaksanaan Pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran *problem based learning*. Observasi dilakukan selama kegiatan pembelajaran berlangsung.

Berdasarkan tabel 1 diketahui hasil belajar yang diperoleh peserta didik kelas XII IPA 1 SMA Negeri 1 Merapi Timur mengalami peningkatan. Rata-rata nilai yang diperoleh peserta didik mencapai 69,11. Persentase ketuntasan hasil belajar peserta didik sudah termasuk ke dalam kriteria baik, namun nilai yang diperoleh belum mencapai nilai ketuntasan yang telah ditentukan.

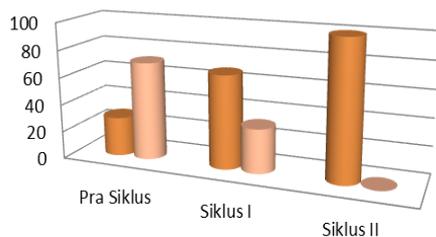
Hasil belajar peserta didik pada kegiatan pembelajaran siklus I mengalami peningkatan. Hal ini menunjukkan persentase indikator hasil belajar peserta didik pada kegiatan pembelajaran siklus I sudah berada pada kriteria baik. Namun jika dibandingkan dengan indikator keberhasilan yang ditentukan, persentase indikator hasil belajar peserta didik pada kegiatan pembelajaran siklus I belum mencapai indikator keberhasilan.

Kegiatan pembelajaran pada siklus I masih memiliki beberapa kekurangan sehingga diperlukan perbaikan untuk dapat meningkatkan prestasi penilaian. Beberapa kekurangan pada kegiatan penelitian siklus I yaitu guru terburu-buru dalam menjelaskan tujuan, manfaat dan penjelasan materi yang diajarkan. Pembelajaran di siklus II harus diperbaiki karena banyak terdapat kekurangan.

Kegiatan pembelajaran di siklus II dilaksanakan perbaikan dalam pelaksanaan pembelajaran antara lain: guru harus jelas dalam memberi tahu tujuan dan manfaat terkait materi yang akan dipelajari, karena berpengaruh terhadap prestasi peserta didik sebelum dilakukan pembelajaran inti. Guru sebaiknya jangan terburu-buru dalam memberikan penjelasan mengenai materi yang akan dipelajari, hal ini dikarenakan peserta didik terlihat bingung dan kurang mengerti dengan penjelasan yang diberikan, akibatnya peserta didik terlihat tidak fokus.

Kegiatan pembelajaran siklus II sama dengan kegiatan pembelajaran pada siklus I, melalui empat tahap kegiatan yaitu perencanaan, pelaksanaan, observasi dan refleksi. Siklus II ini dilaksanakan selama dua kali pertemuan. Perencanaan pembelajaran pada siklus II masih sama dengan perencanaan pelaksanaan pembelajaran siklus I. Pada pelaksanaan kegiatan pembelajaran siklus II guru melakukan beberapa perbaikan berdasarkan kekurangan-kekurangan pada kegiatan penelitian siklus I.

Hasil belajar yang diperoleh peserta didik pada siklus II dengan penerapan model pembelajaran *problem based learning* mengalami peningkatan. Rata-rata hasil belajar peserta didik menjadi 75,00 dengan persentase ketuntasan 100%. Terdapat 28 peserta didik dari 28 peserta didik yang sudah mencapai nilai KKM yang telah ditentukan. Hal ini menunjukkan bahwa nilai yang diperoleh peserta didik sudah ada pada kriteria sangat baik.



	Pra Siklus	Siklus I	Siklus II
Tuntas	29	68	100
Tidak Tuntas	71	32	0

Grafik 1. Hasil belajar peserta didik pada setiap siklus.

Berdasarkan Gambar 1 hasil belajar peserta didik pada siklus II terjadi peningkatan setelah dilakukan proses pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran *problem based learning*, kelompok dengan persentase ketuntasan pada pra siklus 29%, Siklus I 68% dan siklus II 100%. Dengan demikian, model pembelajaran *problem based learning* dapat meningkatkan hasil belajar pada peserta didik kelas XII IPA 1 SMA Negeri 1 Merapi Timur. Untuk lebih jelasnya bisa dilihat dari Gambar 1.

Hasil penelitian didapat bahwa model pembelajaran berbasis masalah dapat meningkatkan hasil belajar sesuai data dari 60,89 pada prasiklus, 69,11 pada siklus 1 dan 75,00 pada siklus II. Hal ini sesuai dengan penelitian (Darta, 2020; Indagiarmi & S., 2016;

Paradina et al., 2019; Putra Wijaya et al., 2021; Rahmawati, 2017; Simamora & Pardede, 2016; Velly, 2018) yang menyatakan bahwa penggunaan model pembelajaran *problem based learning* dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik. Dengan demikian penggunaan model PBL dalam pembelajaran materi fisika mampu memperbaiki keaktifan dan meningkatkan hasil belajar peserta didik kelas XII IPA.1 SMA 1 Merapi Timur. Hendaknya penelitian ini dapat menjadi acuan dalam mempersiapkan perangkat pembelajaran dan sebagai referensi untuk meningkatkan hasil belajar fisika dengan menerapkan model PBL.

Kesimpulan

Berdasarkan data hasil penelitian dapat disimpulkan hasil belajar peserta didik kelas XII IPA 1 SMA Negeri 1 Merapi Timur mengalami peningkatan setiap siklusnya setelah dilakukan pembelajaran dengan model pembelajaran *problem based learning*. Sebelum dilakukan penelitian, persentase ketuntasan hasil belajar peserta didik hanya mencapai 29%. Pada siklus I hasil belajar peserta didik meningkat menjadi 68% dan pada siklus II mencapai 100%.

Daftar Pustaka

- Adnan, D. (2020). Penerapan model pembelajaran *problem based learning* dalam meningkatkan hasil belajar siswa. *Teaching And Learning Journal Of Mandalika (Teacher)*, 1(2), 83-92. <https://doi.org/10.36312/teacher.v1i2.125>
- Batlolona, J. R., & Souisa, H. F. (2020). Problem based learning: Students' mental models on water conductivity concept. *International Journal of Evaluation and Research in Education*, 9(2), 269-277. <https://doi.org/10.11591/ijere.v9i2.20468>
- Darta, I. K. (2020). Upaya meningkatkan hasil belajar fisika melalui model pembelajaran berbasis masalah (*problem based learning*) pada siswa kelas XI IPA SMA Negeri 1 Marga. *Indonesian Journal of Educational Development*, 1(2), 229-239. <https://doi.org/10.5281/zenodo.4003999>
- Indagiarmi, Y., & S, A. H. (2016). Pembelajaran *problem based learning* (pbl) terhadap hasil belajar siswa kelas XI Semester II pada

- materi pokok fluida dinamik di SMA. *Jurnal Pendidikan Fisika*, 5(1), 26-.
<http://jurnal.unimed.ac.id/2012/index.php/jpf>
- Kunandar. 2008. *Langkah Mudah Perencanaan Tindakan Kelas Sebagai Pengembangan Profesi Guru*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- Ngalimun. (2014). *Strategi dan Model Pembelajaran*. Yogyakarta: Aswaja Pressindo.
- Normilawati, N., Yuliani, H., Syar, N. I., & Azizah, N. (2022). The effectiveness of using student worksheets based on problem based learning class XI on elasticity and hooke's law materials on students' problem-solving ability. *Jurnal Geliga Sains: Jurnal Pendidikan Fisika*, 10(1), 1. <https://doi.org/10.31258/jgs.10.1.1-7>
- Paradina, D., Connie, C., & Medriati, R. (2019). Pengaruh model pembelajaran problem based learning terhadap hasil belajar siswa di kelas X. *Jurnal Kumparan Fisika*, 2(3), 169–176. <https://doi.org/10.33369/jkf.2.3.169-176>
- Putra Wijaya, T., Triwijaya, A., Menix, F., & Desnita, D. (2021). Meta-analysis of the effect of problem based learning model on understanding physics concepts of high school students. *Jurnal Geliga Sains: Jurnal Pendidikan Fisika*, 9(1), 26. <https://doi.org/10.31258/jgs.9.1.26-34>
- Rahmawati, R. (2017). Peningkatan aktivitas dan hasil belajar IPA siswa kelas 4 SD Neg. Katangka 1 Makassar melalui model pembelajaran kooperatif tipe STAD menggunakan media pembelajaran komik pendidikan sains. *Jurnal Pendidikan Fisika*, 5(2), 109 - 126. [doi:https://doi.org/10.26618/jpf.v5i2.606](https://doi.org/10.26618/jpf.v5i2.606)
- Savery, J. . (2006). Overview of problem-based learning: Devinition and distinction interdisciplinary. *Journal Problem-Based Learning*, 1(1), 9–20. <https://doi.org/10.7771/1541-5015.1002>
- Simamora, P., & Pardede, V. (2016). Penerapan model pembelajaran berbasis masalah pada materi suhu dan kalor. *Jurnal Pendidikan Indonesia*, 5(2), 64–68. <https://pdfs.semanticscholar.org/2a6a/436beaf8a8acf7b553437cb4853e26bc9000.pdf>
- Taufiq, A. (2012). *Inovasi pendidikan melalui problem based learning*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group.
- Velly, D. (2018). Peningkatan Aktivitas dan hasil belajar siswa melalui penerapan model problem based learning dalam pembelajaran fisika di kelas XI MIPA1 SMA Negeri 12 Pekanbaru. *Jurnal Geliga Sains: Jurnal Pendidikan Fisika*, 5(2), 88. <https://doi.org/10.31258/jgs.5.2.88-94>
- Yew, E. H. J., & Goh, K. (2016). Problem-based learning: An overview of its process and impact on learning. *Health Professions Education*, 2(2), 75–79. <https://doi.org/10.1016/j.hpe.2016.01.004>
- Rusman. (2012). *Model-model pembelajaran: Mengembangkan profesionalisme guru*. Bandung: CV. Alfabeta
- Shoimin, A. (2014). *68 Model pembelajaran inovatif dalam kurikulum 2013*. Yogyakarta: Ar-Ruzz Media.