

UPAYA MENINGKATKAN PRESTASI BELAJAR FISIKA SISWA MELALUI *PROBLEM BASED LEARNING* (PBL)

Ria Angga Winata Nur Hakien¹, Muhamad Arfan Fadilah², Ratna Reformita Putri³,
Hestiningtyas Yuli Pratiwi⁴.

Universitas Kanjuruhan Malang^{1,2,3,4}
riaangga90@yahoo.co.id

Abstrak. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah ada pengaruh *Problem Based Learning* (PBL) dalam meningkatkan prestasi belajar fisika siswa. Jenis penelitian ini adalah eksperimen kuasi (*quasi experiment*) dengan rancangan penelitian *control group pretest and posttest*. Populasi penelitian ini adalah siswa kelas X SMA Negeri 2 Malang. Teknik pengambilan sampel menggunakan *purposive sampling* dari 4 kelas sehingga didapatkan 2 kelas sebagai sampel yaitu kelas X MIPA 3 dan X MIPA 4. Hasil penelitian yang diuji menggunakan uji t dengan *gain score* menunjukkan bahwa signifikansi sama dengan 0,028 (lebih dari 0,05). Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa ada pengaruh *Problem Based Learning* (PBL) dalam meningkatkan prestasi belajar fisika siswa.

Kata Kunci: *prestasi belajar fisika siswa, Problem Based Learning (PBL).*

PENDAHULUAN

Perkembangan sains dan teknologi yang pesat saat ini sangat berpengaruh terhadap perkembangan di dunia pendidikan. Hal tersebut menjadi tantangan bagi dunia pendidikan sebagai upaya untuk meningkatkan prestasi belajar siswa. Hal tersebut terlihat dari pembaharuan kurikulum, pengembangan model pembelajaran, dan keterampilan dalam pembelajaran sains, tak terkecuali fisika (Karlina, Bektiarso, dan Lesmono, 2017:89). Fisika merupakan salah satu cabang Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) yang mempelajari fenomena alam serta penyebabnya. Fisika memberikan pelajaran yang baik kepada manusia untuk hidup berdasarkan hukum alam. Tanpa pemahaman yang baik tentang fisika, pengelolaan sumber daya alam dan lingkungan tidak akan berjalan baik.

Pada tingkat SMA/MA, fisika sangat penting diajarkan sebagai mata pelajaran. Menurut Laili, Mahardika, dan Ghani (2015:90), tujuan dari pembelajaran fisika antara lain: (1) menumbuhkan kemampuan berpikir dalam memecahkan fenomena sehari-hari, (2) memberikan bekal ilmu, pemahaman, dan kemampuan sebagai syarat melanjutkan pendidikan yang lebih tinggi, dan (3) mengembangkan ilmu dan teknologi. Dalam pembelajaran fisika, perlu adanya pola pikir yang logis dan kritis. Hal ini dimaksudkan agar siswa fisika tidak hanya sekedar menghafal konsep dan rumus fisika semata, namun lebih kepada memahami makna fisis yang terkandung dalam konsep dan rumus fisika tersebut. Suparno (2007:2-3) menyatakan bahwa dalam mempelajari fisika ada tiga unsur yang saling terkait, yaitu hasil ilmu, proses berpikir/penemuan dan sikap-sikap yang melandasi kemajuan ilmiah (sikap ilmiah).

Fisika yang syarat dengan konsep, fakta, prinsip, metode ilmiah dan sikap ilmiah ini ternyata menimbulkan persepsi yang menakutkan bagi siswa. Persepsi ini dapat timbul dari pengalaman belajar siswa yang merasa berat ketika menemui atau mengerjakan soal-soal fisika berupa konsep dan cenderung menggunakan pendekatan matematis (Purwanto dan Sasmita, 2013). Selain itu, model yang digunakan oleh guru terkadang kurang variatif dan inovatif sehingga dapat memicu rendahnya prestasi belajar siswa (Laili, Mahardika, dan Ghani, 2015:90).

Prestasi belajar merupakan bukti keberhasilan belajar atau kemampuan seorang siswa dalam melakukan kegiatan belajarnya sesuai dengan bobot yang dicapainya (Kasdriyanto, 2014:13). Jadi pelajar harus melalui belajar mengajar barulah bisa mendapatkan prestasi belajar

berkat pengalaman dan latihan yang telah dilaluinya sebagai bukti keberhasilan belajar. Perubahan tingkah laku sebagai prestasi belajar menurut Bloom terbagi menjadi 3 ranah yaitu: (1) ranah kognitif, (2) ranah afektif, (3) ranah psikomotorik, namun dalam penelitian ini lebih ditekankan pada ranah kognitif. Anderson dan Krathwohl dalam bukunya *A Taxonomy for Learning, Teaching, and Assesing: A Revision of Bloom's Taxonomy of Educatioanl Objectives* menunjukkan tentang ranah kognitif yang meliputi mengingat (C1), memahami (C2), menerapkan (C3), menganalisis (C4), mengevaluasi (C5), dan mencipta (C6) (Krathwohl, 2002).

Rendahnya prestasi dapat diatasi dengan cara memberikan pengalaman langsung kepada siswa, sehingga dapat memfokuskan perhatian siswa dalam pembelajaran serta memberikan kepuasan kepada siswa terhadap pengetahuan yang didapat (Kasdriyanto, 2014:13). Salah satu model pembelajaran yang menyajikan masalah langsung dan nyata sebagai suatu konteks bagi siswa untuk belajar sehingga siswa akan merasa perlu belajar fisika adalah *Problem Based Learning* (PBL) (Wahyuni, Noer, dan Gunowibowo, 2013:101). Siswa bekerja dalam sebuah tim, kemudian siswa akan memperoleh, mengomunikasikan, serta memadukan informasi (Handika dan Wangid, 2013:86-87).

Menurut Yoesoef (2015:98), langkah-langkah *Problem Based Learning* (PBL) meliputi 5 tahapan yang disajikan dalam tabel 1.

Tabel 1. Langkah-langkah Problem Based Learning (PBL)

FASE	KEGIATAN GURU
1. Orientasi siswa kepada masalah	Menjelaskan tujuan pembelajaran, logistik yang dibutuhkan, memotivasi siswa terlibat pada aktivitas pemecahan masalah yang dipilih
2. Mengorganisasikan siswa untuk belajar	Membimbing siswa mendefinisikan dan mengorganisasikan tugas belajar yang berhubungan dengan masalah tersebut
3. Membimbing penyelidikan individu maupun kelompok	Mendorong siswa untuk mengumpulkan informasi yang sesuai, melaksanakan eksperimen untuk mendapatkan penjelasan dan pemecahan masalah
4. Mengembangkan dan menyajikan hasil karya	Membimbing siswa dalam merencanakan dan menyiapkan hasil karya yang sesuai seperti laporan, video dan model
5. Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah	Membimbing siswa untuk menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah

Sumber: Yoesoef (2015:98)

Sebagai suatu model pembelajaran, menurut Sanjaya (2006:220-221) *Problem Based Learning* (PBL) memiliki kelebihan, yaitu:

1. Teknik yang cukup bagus untuk lebih memahami isi pelajaran.
2. Dapat menantang kemampuan siswa serta memberikan kepuasan untuk menemukan pengetahuan baru bagi siswa.
3. Dapat meningkatkan aktivitas pembelajaran siswa.
4. Dapat membantu siswa bagaimana mentransfer pengetahuan mereka untuk memahami masalah dalam kehidupan nyata.
5. Dapat membantu siswa untuk mengembangkan pengetahuan barunya dan bertanggung jawab dalam pembelajaran yng mereka lakukan. Di samping itu, pemecahan masalah itu juga dapat mendorong untuk melakukan evaluasi sendiri baik terhadap hasil maupun proses belajarnya.
6. Melalui pemecahan masalah bisa memperlihatkan kepada siswa bahwa setiap mata pelajaran (matematika, IPA, sejarah, dan lain sebagainya), pada dasarnya merupakan cara berpikir, dan sesuatu yang harus dimengerti oleh siswa, bukan hanya sekedar belajar dari guru atau dari buku-buku saja.
7. Dianggap telah menyenangkan dan disukai siswa.
8. Dapat mengembangkan kemampuan siswa untuk berpikir kritis dan mengembangkan kemampuan mereka untuk menyesuaikan dengan pengetahuan baru.

9. Dapat memberikan kesempatan pada siswa untuk mengaplikasikan pengetahuan yang mereka miliki dalam dunia nyata.
10. Dapat mengembangkan minat siswa untuk secara terus-menerus belajar sekalipun belajar pada pendidikan formal telah berakhir.

Berdasarkan uraian di atas, penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah ada pengaruh *Problem Based Learning* (PBL) dalam meningkatkan prestasi belajar fisika siswa.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan di SMA Negeri 2 Malang pada kelas X semester ganjil tahun ajaran 2017/2018 pada pokok bahasan gerak melingkar. Penelitian dilaksanakan pada bulan November 2017. Populasi penelitian ini adalah siswa kelas X SMA Negeri 2 Malang. Teknik pengambilan sampel menggunakan *purposive sampling* dari 4 kelas. Berdasarkan hasil pengambilan sampel, didapatkan 2 kelas, dimana 1 kelas ditetapkan menjadi kelas eksperimen yaitu kelas X MIPA 4 dan 1 kelas menjadi kelas kontrol yaitu kelas X MIPA 3.

Penelitian ini menggunakan rancangan penelitian kuasi eksperimen (*quasi experiment*) artinya pada penelitian ini tidak memungkinkan untuk mengontrol semua variabel yang lain yang dapat mempengaruhi pelaksanaan eksperimen, sehingga variabel lain tersebut dianggap sama. Desain penelitian menggunakan *control group pretest and posttest*. Nilai *pretest* diambil dari nilai ulangan materi sebelumnya, sedangkan nilai *posttest* diambil dari tes setelah diberi perlakuan.

Pada penelitian ini, ada 2 perlakuan berbeda pada 2 kelas. Masing-masing kelas akan menggunakan model pembelajaran yang berlainan, yaitu untuk kelas eksperimen menggunakan model *Problem Based Learning* dan kelas kontrol menggunakan model konvensional. Instrumen penelitian terdiri dari instrumen perlakuan (silabus, RPP, dan LKS) dan instrumen pengukuran (*posttest* prestasi belajar fisika siswa). Prestasi belajar fisika siswa yang diamati dalam penelitian ini adalah prestasi ranah kognitif dimana instrumennya menggunakan soal pilihan ganda dan uraian yang disusun berdasarkan teori taksonomi Bloom (revisi) pada tingkatan C1 sampai C6.

Sebelum diujikan pada kelas yang dijadikan objek penelitian, instrumen perlakuan divalidasi ke validator yaitu dosen fisika dan guru fisika, sedangkan instrumen prestasi belajar yang berupa soal-soal tersebut diujicobakan di sekolah lain, kemudian dilakukan uji analisis butir soal menggunakan *Microsoft Excel 2013*. Uji analisis butir soal terdiri dari uji validitas (menggunakan persamaan korelasi *product moment*), uji realibilitas instrumen (menggunakan rumus KR-20), uji daya beda, dan uji taraf kesukaran. Selanjutnya untuk teknik analisis data yaitu uji normalitas untuk menguji apakah data yang diperoleh terdistribusi normal atau tidak dan uji homogenitas untuk menguji apakah data yang diperoleh memiliki varian yang homogen atau tidak menggunakan *SPSS 22.0 for Windows*. Setelah itu hipotesis penelitian akan dianalisis menggunakan uji t dengan *gain score* yang juga menggunakan *SPSS 22.0 for Windows*.

H_0 : Tidak ada pengaruh *Problem Based Learning* (PBL) dalam meningkatkan prestasi belajar fisika siswa

H_a : Ada pengaruh *Problem Based Learning* (PBL) dalam meningkatkan prestasi belajar fisika siswa

Kriteria pengujian hipotesis ($\alpha = 0,05$) yaitu apabila jika $\text{sig} \geq \alpha$, maka H_0 diterima dan jika $\text{sig} < \alpha$, maka H_0 ditolak. Setelah itu, dapat diambil kesimpulan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil validasi instrumen perlakuan, dapat dinyatakan bahwa Rencana Pelaksanaan Pendidikan (RPP) dan Lembar Kerja Siswa (LKS) dapat digunakan dengan revisi. Hasil uji analisis butir soal menggunakan *Microsoft Excel 2013* dapat dilihat pada tabel 2.

Tabel 2. Hasil Uji Analisis Butir Soal

Analisis Butir Soal	Jumlah Soal Awal		Jumlah Soal Setelah Dilakukan Analisis		Keterangan
	Pilgan	Uraian	Pilgan	Uraian	

Lanjutan Tabel 2. Hasil Uji Analisis Butir Soal

Analisis Butir Soal	Jumlah Soal Awal		Jumlah Soal Setelah Dilakukan Analisis		Keterangan
	Pilgan	Uraian	Pilgan	Uraian	
Uji Reliabilitas	10	2	10	2	Reliabilitas sangat tinggi
Uji Daya Beda	10	2	10	2	5 soal memiliki daya beda baik dan 7 soal memiliki daya beda sangat baik
Uji Taraf Kesukaran	10	2	10	2	3 soal kategori mudah, 7 soal kategori sedang, 1 soal kategori sukar, dan 1 soal kategori sangat sukar
Jumlah soal yang digunakan seluruhnya					12 soal

Selanjutnya, uji normalitas *pretest* dan *posttest* menggunakan statistik *Kolmogrof-Smirnov* pada *SPSS 22 for Windows* menunjukkan bahwa nilai signifikansi untuk semua kelompok lebih besar daripada 0,05. Jadi dapat disimpulkan bahwa data dari semua kelompok data berasal dari populasi yang berdistribusi normal. Uji homogenitas *pretest* dan *posttest* menggunakan *SPSS 22 for Windows* menunjukkan bahwa nilai signifikansi untuk semua kelompok lebih besar daripada 0,05. Jadi dapat disimpulkan bahwa seluruh kelompok memiliki varians yang homogen.

Pengujian hipotesis dalam penelitian ini dilakukan dengan menggunakan uji t dengan *N-gain score* dan hasilnya dapat dilihat pada tabel 3.

Tabel 3. Hasil Uji t dengan N-Gain Score

	Sig.
<i>Gain Equal Variances Assumed</i>	0,028

Berdasarkan tabel 3 dapat dilihat bahwa signifikansi sama dengan 0,028 (lebih dari 0,05). Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa ada pengaruh *Problem Based Learning* (PBL) dalam meningkatkan prestasi belajar siswa. Hal ini sejalan dengan penelitian Kasdriyanto (2014:17) juga dijelaskan bahwa *Problem Based Learning* (PBL) berpengaruh secara signifikan terhadap prestasi belajar siswa.

Saat dilaksanakannya *Problem Based Learning* (PBL) di kelas, siswa terlihat aktif dengan berbagai tahap-tahap yang dilakukan. Masalah kontekstual yang disajikan dalam pembelajaran, menjadikan siswa mudah menangkap materi yang disampaikan karena materi yang bersifat kontekstual akan lebih mudah diingat. Hal ini didukung oleh penelitian yang dilakukan oleh Putra dan Nyoman (2012) yang menyatakan bahwa dengan menggunakan *Problem Based Learning*, siswa dapat memahami konsep-konsep yang mereka pelajari melalui pengalaman langsung dan nyata yang menghubungkan antar konsep dalam pembelajaran dengan pemmasalahan nyata dalam kehidupan sehari-hari serta memberikan kesempatan untuk menunjukkan kemampuan terbaik mereka.

PENUTUP

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa ada pengaruh *Problem Based Learning* (PBL) dalam meningkatkan prestasi belajar fisika siswa. Peneliti menyarankan diperlukan adanya penelitian lebih lanjut mengenai *Problem Based Learning* (PBL) pada pokok bahasan lain, sehingga dapat dilihat konsistensi *Problem Based Learning* (PBL) dalam meningkatkan prestasi belajar fisika siswa.

DAFTAR RUJUKAN

- Handika I. dan Wangid M.N. (2013). Pengaruh Pembelajaran Berbasis Masalah terhadap Penguasaan Konsep dan Keterampilan Proses Sains Siswa Kelas V. *Jurnal Prima Edukasia*, 1 (1).
- Hapsari, R., Bejtiarso, S., dan Ghani, A.A. Model Pembelajaran Generatif (*Generative Learning*) dilengkapi Media Kartu Masalah pada Pembelajaran Fisika di SMA (Studi Pada Materi Elastisitas di SMA N 1 Pakusari). *Jurnal Pembelajaran Fisika*, 4 (5).
- Karlina, E., Bektiarso, S., dan Lesmono, A.D. (2017). Penerapan Model Pembelajaran *Generative Learning* pada Pembelajaran Fisika di SMA. *Jurnal Pembelajaran Fisika*, 1 (6).
- Kasdriyanto, D.Y. (2014). *Pengaruh Pembelajaran Berbasis Masalah (PBM) terhadap Prestasi Belajar IPA Siswa Kelas V SDN Malasan Wetan 1 Kabupaten Probolinggo*. Probolinggo: Universitas Panca Marga.
- Laili, Y.N., Mahardika, I.K., dan Ghani, A.A. (2015). Pengaruh Model *Children Learning in Science* (CLIS) disertai LKS Berbasis Multirepresentasi terhadap Aktivitas Belajar Siswa dan Hasil Belajar Siswa dalam Pembelajaran Fisika di SMA Kabupaten Jember. *Jurnal Pembelajaran Fisika*, 2 (4).
- Purwanto, A. dan Resti S. (2013). *Pembelajaran Fisika dengan Menerapkan Model Inkuiri Terbimbing dalam Menumbuhkan Kemampuan Berpikir Logis Siswa di SMA Negeri 8 Bengkulu*. Lampung: Prodi Pendidikan Fisika FKIP UNIB.
- Sanjaya, W. (2006). *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Jakarta: Presada Media Group.
- Sugiyono. (2016). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R & D*. Bandung: Alfabeta.
- Suparno, P. (2007). *Metodologi Pembelajaran Fisika*. Yogyakarta: Universitas Sanata Dharma.
- Wahyuni S., Noer S.H., dan Gunowibowo P. (2013). Pengaruh Model Pembelajaran Berbasis Masalah terhadap Pemahaman Konsep Matematika Siswa. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 2 (2).
- Yoesoef, A. (2015). Penerapan Model *Problem Based Learning* untuk Meningkatkan Kemampuan Menanya dan Penguasaan Konsep Fisika Kelas X MIA 1 SMA Negeri 2 Kediri. *Jurnal Pinus*, 1 (2).