

PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN *PROJECT BASED LEARNING* UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR SISWA PADA MATERI ELASTISITAS

Siska Ariestia
SMA Negeri 4 Banda Aceh
siskaariestiasyukri@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui peningkatan hasil belajar siswa pada materi elastisitas dengan menggunakan model pembelajaran *Project Based Learning*. Jenis penelitian ini adalah Penelitian Tindakan Kelas (PTK) yang dilaksanakan dalam dua siklus. Tiap siklus masing-masingnya terdapat empat tahapan yaitu: tahapan perencanaan, tindakan, pengamatan dan refleksi. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah lembar observasi siswa dan tes. Keadaan prasiklus dilakukan menggunakan metode ceramah. Hasil pretest dan postes siswa yang mencapai angka ketuntasan pada keadaan prasiklus adalah 9,3 % dan 22,6%. Penerapan model pembelajaran *Project Based Learning* pada siklus I mendapatkan hasil belajar siswa pada saat pretes dan posttest masing-masingnya adalah 25,8% dan 54,8%. Siklus II, hasil tes pretes dan posttest siswa sebesar 61,3% dan 90,3%. Terjadi peningkatan hasil belajar siswa secara signifikan pada setiap siklusnya. Model pembelajaran *Project Based Learning* mampu meningkatkan hasil belajar siswa pada materi elastisitas.

Kata kunci: *Project Based Learning*, hasil belajar, elastisitas

PENDAHULUAN

Fisika merupakan proses dan produk. Proses artinya prosedur untuk menemukan produk fisika (fakta, konsep, prinsip, teori, atau hukum) yang dilakukan melalui langkah-langkah ilmiah (Indrawati, 2011). Pemahaman konsep fisika merupakan kemampuan siswa untuk mengetahui, mendefinisikan dan membahasakan sendiri konsep fisika yang telah dipelajari tanpa mengurangi maknanya.

Pembelajaran fisika adalah pembelajaran yang menghadapkan siswa pada masalah-masalah di kehidupan sehari-hari (Khaerul, 2013). Pembelajaran fisika dilaksanakan secara inkuiri ilmiah untuk menumbuhkan kemampuan berpikir, bekerja dan bersikap ilmiah serta berkomunikasi sebagai salah satu aspek penting kecakapan hidup (Depdiknas, 2006). Namun kenyataannya, sering dijumpai siswa SMA mengeluh kesulitan belajar fisika sehingga muncul anggapan dari mereka bahwa pelajaran fisika adalah pelajaran yang paling sulit dan membosankan. Menurut Wiyanto (2009), proses

pembelajaran ilmu fisika yang berlangsung di sekolah-sekolah hingga saat ini cenderung terjebak pada rutinitas. Rutinitas yang dimaksud adalah guru memberikan rumus, contoh soal dan latihan-latihan yang dikerjakan siswa, sehingga siswa akan cepat bosan.

Pembelajaran fisika pada materi elastisitas berdasarkan tuntutan kurikulum 2013 adalah cakupan kompetensi dasar yang menuntun analisa dan kerja ilmiah pada sifat benda elastis. Pembelajaran fisika pada materi elastisitas juga menuntut adanya kerja ilmiah agar siswa mampu menyelesaikan permasalahan secara konkret dalam kehidupan sehari-hari. Permasalahan pembelajaran fisika dapat di atas dapat diatasi melalui pemilihan model pembelajaran yang relevan dalam mengimplementasikan kurikulum 2013. Permendikbud No. 65 tahun 2013 mengutamakan model *Project Based Learning* (PjBL) atau pembelajaran berbasis proyek.

Made Wena (2012) *Project Based Learning* merupakan model pembelajaran yang memberikan kesempatan kepada pendidik untuk mengelola pembelajaran di kelas dengan

melibatkan proyek. *Project Based Learning* dirancang pada topik yang kompleks dengan investasi mendalam agar mudah dipahami. Target yang ingin dicapai dengan menggunakan *Project Based Learning* agar siswa mampu melakukan eksplorasi, penilaian, interpretasi, sintesis dan kofirmasi untuk menghasilkan berbagai bentuk hasil belajar. Pada model pembelajaran *Project Based Learning*, guru berperan sebagai fasilitator bagi siswa untuk memperoleh jawaban dari sebuah pertanyaan penuntun, memantau dan mendorong kelancaran kerja kelompok serta mengevaluasi terhadap efektivitas proses belajar kelompok.

Langkah-langkah pembelajaran dalam *Project Based Learning* menurut Eeva Reader (2007) adalah: (1) Pertanyaan esensial, yaitu kemampuan guru dalam mengambil topik yang sesuai dengan realitas dunia nyata untuk mengawali proses investigasi; (2) Perencanaan, berisi tentang standar isi yang akan digunakan untuk menjawab pertanyaan pada tahap pertama; (3) Jadwal aktivitas untuk menyelesaikan proyek; (4) Monitor, guru bertanggung jawab untuk monitoring setiap proses dan aktivitas siswa serta mencatatnya dalam sebuah rubrik selama mereka menyelesaikan proyek; (5) Penilaian dilakukan menggunakan *assesment autentic*; (6) Evaluasi dilakukan pada akhir proses pembelajaran.

Riana Dewi Kurnia sari, dkk. (2017) menunjukkan bahwa penerapan model *Project Based Learning* dapat meningkatkan hasil belajar siswa. Penelitian lanjutan dilakukan oleh Maulidiyah alawiyah, dkk. (2015) menunjukkan bahwa keterlibatan model *Project Based Learning* berbasis pemanfaatan barang bekas dapat meningkatkan sikap ilmiah dan hasil belajar siswa. Demikian pula dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Baiq ewik jiniarti, dkk. (2015) menunjukkan bahwa ketuntasan pada ranah kognitif mencapai 86,96 % serta ranah afektif dan psikomotor termasuk kriteria aktif dan terampil dalam proses pembelajaran. Berdasarkan uraian di atas dan gambaran penelitian terdahulu, penulis mengambil inisiatif untuk melakukan penelitian dengan judul "Penerapan Model Pembelajaran *Project Based Learning* Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Materi Elastisitas".

METODA

Penelitian ini merupakan penelitian tindakan kelas yang merujuk kepada Kemmis dan Mc. Taggard. Menurut Kemmis dan Mc. Taggard masing-masing siklus penelitian PTK terdiri dari empat komponen yaitu, Perencanaan, tindakan, pengamatan dan refleksi. Penelitian dilakukan pada semester genap tahun ajaran 2021/2022 di SMA Negeri 4 Banda Aceh. Subjek penelitian ini adalah siswa kelas XI-IPA 3 yang berjumlah 31 orang. Jenis data yang digunakan pada penelitian ini adalah data kualitatif dan data kuantitatif. Data kuantitatif berupa lembar observasi siswa. Lembar observasi ini digunakan sebagai bahan refleksi untuk pembelajaran selanjutnya. Data kuantitatif berupa tes yaitu pretes dan postes di setiap siklusnya. Analisis hasil data yang diperoleh dari tes pretes dan postes diubah dalam bentuk persentase rerata kelas dengan kategori tuntas atau tidak tuntas. Adapun indikator keberhasilan penelitian ini ditandai dengan adanya peningkatan hasil belajar. Ketuntasan indikator keberhasilan dalam penelitian ini adalah nilai hasil belajar materi elastisitas siswa sebanyak $\leq 75\%$ dari jumlah siswa kelas XI -IPA 3 SMA Negeri 4 Banda Aceh yang telah mencapai kriteria ketuntasan minimal yaitu ≥ 70 .

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Prasiklus (sebelum menggunakan PjBL)

Pada pertemuan awal, sebelum menerapkan model pembelajaran *Project Based Learning*, siswa diberikan pretes yang bertujuan untuk mengetahui kemampuan awal sebelum pembelajaran pada materi elastisitas. Bentuk soal yang diberikan berupa lima soal pilihan ganda dan 3 soal uraian. Model pembelajaran yang digunakan pada keadaan prasiklus untuk materi elastisitas adalah ceramah dan pemberian tugas. Setelah pembelajaran, siswa diberikan postes. Data hasil ketuntasan belajar siswa pada keadaan prasiklus dimuat dalam Tabel 1. di bawah ini.

Tabel 1. Data Ketuntasan Hasil Belajar Siswa Pada Keadaan Prasiklus

	Jumlah siswa	Persentase ketuntasan	Tingkat ketuntasan	Banyak siswa	Persentase jumlah

					siswa
Pre tes	31	>75	Tuntas	3	9,3%
		<75	Tidak Tuntas	28	90,3%
pos tes	31	>75	Tuntas	7	22,6%
		<75	Tidak Tuntas	24	77,4%

Berdasarkan tabel di atas presentase jumlah siswa yang tuntas pada saat postes sebesar 22,6%. Hal itu menunjukkan bahwa hasil belajar siswa pada keadaan prasiklus sangatlah rendah. Berdasarkan hasil tersebut, penulis melakukan tindakan selanjutnya yaitu siklus I dengan harapan dapat meningkatkan hasil belajar siswa dengan menggunakan model pembelajaran *Project Based Learning*.

2. Siklus I

Langkah awal dalam perencanaan model pembelajaran *Project Based Learning* pada kegiatan pembelajaran dilakukan dengan mempersiapkan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), penyusunan instrumen penilaian baik berupa tes dan lembar observasi serta Lembar Kerja Siswa (LKS). Selanjutnya, dilakukan tindakan sesuai dengan RPP yang telah dikerjakan diawal siklus. Pengamatan dilakukan selama kegiatan siklus pertama dilakukan. Hal ini bertujuan untuk mendapatkan data hasil pembelajaran dan bahan refleksi untuk kegiatan pembelajaran berikutnya. Data hasil belajar siswa dirangkum dalam Tabel 2.

Tabel 2. Data Ketuntasan Hasil Belajar Siswa Pada Keadaan Siklus 1

	Jumlah siswa	Persentase ketuntasan	Tingkat ketuntasan	Banyak siswa	Persentase jumlah siswa
Pre tes	31	>75	Tuntas	8	25,8%
		<75	Tidak Tuntas	23	74,2%
pos tes	31	>75	Tuntas	17	54,8%
		<75	Tidak Tuntas	14	45,2%

Berdasarkan Tabel 2 di atas, ada 17 siswa yang mencapai nilai ketuntasan belajar pada saat

postes dilakukan. Terjadi peningkatan hasil belajar sebesar 32,3% jumlah siswa yang mampu tuntas pada siklus I bila dibandingkan dengan keadaan prasiklus. Namun ketuntasan belajar 54,8% masih belum mencapai tahap ketuntasan nilai klasikal yang telah ditetapkan yaitu 85%. Berdasarkan data yang diperoleh pada lembar observasi kegiatan siswa, terdapat beberapa kesulitan yang dihadapi siswa pada siklus I, yaitu: 1) siswa terburu-buru menjawab soal yang diberikan; 2) siswa kesulitan menyelesaikan soal yang terdapat konsep matematika dasar. Kesulitan-kesulitan tersebut menjadi bahan refleksi dan perbaikan pada tahap selanjutnya.

3. Siklus II

Rencana tindakan siklus II hampir sama dengan rencana tindakan siklus I, namun berbeda pada indikator pencapaian dan terdapat perbaikan-perbaikan pada langkah-langkah pembelajaran sesuai dengan yang direkomendasikan pada siklus I. Tahapan selanjutnya yaitu tindakan dan pengamatan dilakukan sesuai dengan rencana yang terdapat pada tahap perencanaan siklus II. Hasil pengamatan pada siklus II dirangkum dalam Tabel 3.

Tabel 3. Data Ketuntasan Hasil Belajar Siswa Pada Keadaan Siklus 2

	Jumlah siswa	Persentase ketuntasan	Tingkat ketuntasan	Banyak siswa	Persentase jumlah siswa
Pre tes	31	>75	Tuntas	19	61,3%
		<75	Tidak Tuntas	12	38,7%
pos tes	31	>75	Tuntas	28	90,3%
		<75	Tidak Tuntas	3	9,7%

Persentase ketuntasan hasil belajar siklus II yang tertera di atas adalah 90,3%. Terjadi peningkatan ketuntasan hasil belajar secara signifikan. Hal ini telah sesuai dengan kriteria tingkat keberhasilan siswa sebesar 85%. Berikut ini disajikan persentase ketuntasan siswa dari keadaan prasiklus, siklus I dan siklus II dalam bentuk grafik.



Grafik 1. Persentase Ketuntasan Siswa

Grafik 1 menunjukkan peningkatan hasil belajar yang signifikan pada setiap siklus pembelajaran. Hal tersebut telah sesuai dengan penelitian yang dilakukan Pandega Damarjati tahun 2015 yang mendapatkan kenaikan hasil besar sebesar 94% pada pembelajaran yang menerapkan model pembelajaran *Project Based Learning*. Penerapan model pembelajaran *Project Based Learning* pada penelitian ini juga sesuai dengan konsep belajar menurut Piaget, pengetahuan akan bermakna manakala dicari dan ditemukan sendiri oleh siswa. Pengetahuan itu dapat diperoleh ketika siswa melakukan aksi atau tindakan terhadap suatu rangsangan, maka siswa akan memperoleh pengetahuan fisik. Akhirnya ia mampu mentransfer aktivitas fisiknya menjadi gagasan atau ide-ide (Wina Sanjaya, 2006).

SIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil dan pembahasan di atas dapat disimpulkan bahwa penerapan model pembelajaran *Project Based Learning* dapat meningkatkan hasil belajar siswa pada materi elastisitas. Peningkatan hasil belajar siswa setelah diterapkan model pembelajaran *Project Based Learning* sangat signifikan. Ini menunjukkan bahwa model pembelajaran ini sesuai diterapkan untuk materi elastisitas di SMA Negeri 4 Banda Aceh. Aktivitas siswa dalam kegiatan pembelajaran juga meningkat. Siswa mampu memahami konsep elastisitas dengan tepat dan mudah. Model *Project Based Learning* membutuhkan waktu pelaksanaan yang lama. Diharapkan adanya penelitian lanjutan terkait penerapan model pembelajaran *Project Based Learning* terhadap materi fisika lainnya yang bersifat abstrak.

DAFTAR PUSTAKA

Buku

Dahar, R.W. (1989). *Teori-Teori Belajar*. Jakarta: Erlangga.

Indrawati. (2011). *Model-Model Pembelajaran*. Jember: FKIP Universitas Jember.

Khadijah. (2013). *Belajar dan Pembelajaran*. Bandung: Citapustaka Media.

Rusman. (2014). *Model- Model Pembelajaran*. Bandung: PT Raja Grafindo Persada.

Wena, Made. (2012). *Strategi Pembelajaran Kontemporer*. Jakarta: PT Bumi Aksara.

Jurnal/Prosiding/Disertasi/Tesis/Skripsi

Alawiyah, Maulidya. Sudarti dan Trapsilo. (2015). Pengaruh Model Pembelajaran *Project Based Learning* Berbasis Pemanfaatan Barang Bekas Terhadap Sikap ilmiah dan Hasil Belajar Mata Pelajaran IPA di MTS Kecamatan Jenggawah. *Jurnal Edukasi UNEJ*. 2(1): 37 – 40.

Baiq, E. J. Hairunnisyah dan Sri Putu Verawati. (2015). Implementasi Model *Problem Based Learning* Berbantu Alat Peraga Untuk Meningkatkan Aktivitas dan Hasil Belajar. *Jurnal Pendidikan Otomotif*. 20(2): 103.

Eeva, Reeder. (2007). *The PBL Launch Pad: Worth While Projects For High School Students Part. 1*. <http://www.edutopia.org/> (Diakses pada tanggal 5 Maret 2023).

Khaerul. (2013). Pengaruh Model Berbasis Masalah Menggunakan Bahan Ajar Berbasis E-Materi Terhadap Pemahaman Konsep Fisika Pada Siswa Kelas X SMA Negeri 1 Bimomaru. *Jurnal Pendidikan Fisika Tadulako*. 1(3):23-26.

Kurniasari, Riana. Bambang, R. (2017). Penerapan Model Pembelajaran *Project Based Learning* Untuk Meningkatkan hasil Belajar Fisika Dan Keterampilan Proses Sains Peserta Didik Kelas X SMAN 1 Banguntapan. *Jurnal Pendidikan Matematika dan Sains*. 6(5):358.

Pamela, Widyatmoko. (2012). Pembelajaran

Berbasis Proyek Untuk Mengembangkan Alat Peraga IPA dengan Memanfaatkan Bahan Bekas Pakai. *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia*. 1(1):51.

Susriyanti. (2015). Pengaruh Pembelajaran *Project Based Learning* (PjBL) Pada Materi Ekosistem Terhadap Sikap dan Hasil Belajar Siswa SMA Negeri 2 Malang. *Jurnal Online Universitas Negeri Malang*. 3(2): 24

Wahida, Ferawati. Nurdin dan Tandi. (2015). Pengaruh Model Pembelajaran Berbasis Proyek Terhadap Keterampilan Berpikir Kreatif dan Hasil Belajar Peserta Didik Kelas X SMA Negeri 1 Parigi. *Jurnal Sains dan Teknologi Tadulako*. 4(3): 41.

Wiyanto. (2009). Terjebak Rutinitas Fisika Jadi Membosankan. Universitas Negeri Semarang. <http://www.fisika.net.lipi.go.id> (diakses pada tanggal 19 Februari 2023).

Lain-lain

Depdiknas. (2006). Permendiknas No. 22 Tahun 2006 Tentang Standarisasi Sekolah Dasar dan Menengah. Ditjen Dikdasmen. Jakarta.

Permendikbud. (2016). Lampiran Permendikbud No. 65 Tahun 2013. Jakarta: Lembaga Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia.