

Penerapan Model Pembelajaran *Project Based Learning* dengan Pendekatan Demonstrasi Materi Energi Mekanik

Sheny Natasya Rambing, Tineke Makahinda, Aswin Hermanus Mondolang

Pendidikan Fisika, FMIPA, Universitas Negeri Manado, Tondano, 95619, Indonesia

*E-mail: 18505035@unima.ac.id

Diterima 10 Juni 2022; Disetujui 21 Juni 2022

ABSTRAK

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik dengan menggunakan model pembelajaran *Project based learning (PjBL)* dengan pendekatan demonstrasi pada materi energi mekanik. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah eksperimen dengan desain *one group pretest posttest design*. Sampel penelitian berjumlah 25 peserta didik. Analisis data dalam penelitian ini menggunakan SPSS 22 dari hasil analisis data diperoleh nilai rata-rata pretest 54,75 dan nilai posttest 79,17 hasil pengujian hipotesis tersebut menunjukkan bahwa terdapat peningkatan hasil belajar peserta didik menggunakan model pembelajaran *project based learning* dengan pendekatan demonstrasi. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa skor rata-rata dari hasil belajar peserta didik yang diberikan perlakuan dengan menggunakan penerapan model pembelajaran *project based learning* dengan pendekatan demonstrasi lebih tinggi dari pada rata-rata hasil belajar fisika ketika belum diberikan perlakuan.

Kata kunci : Hasil Belajar Peserta Didik, Model *PjBL*, Demonstrasi

ABSTRACT

The purpose of this study is to improve learners' learning outcomes by using Project-Based Learning (PjBL) models with a demonstration approach to mechanical energy materials. The method used in this study was an experiment with the design of one group pretest posttest design. The research sample amounted to 25 learners. Data analysis in this study using SPSS 22 From the results of the data analysis obtained an average pretest score of 54.75 and a posttest value of 79.17 the results of the hypothesis test showed that there was an increase in learner learning outcomes using the project-based learning model with a demonstration approach. Thus it can be concluded that the average score of the learning outcomes of learners who are given treatment by using the application of project-based learning models with a demonstration approach is higher than the average physics learning outcome when not given treatment.

Keywords : Learner Learning Outcomes, *PjBL* Models, Demonstrations

1. PENDAHULUAN

Pembelajaran adalah serangkaian kegiatan yang melibatkan informasi dan lingkungan yang disusun secara terencana untuk memudahkan siswa dalam belajar. Lingkungan yang dimaksud tidak hanya merupakan tempat ketika pembelajaran itu berlangsung, tetapi juga metode, media, dan peralatan yang diperlukan untuk menyampaikan informasi. Dalam proses pembelajaran anak kurang didorong untuk mengembangkan kemampuan berfikir, mereka umumnya diarahkan kemampuan menghafal informasi, otaknya dipaksa untuk mengingat dan menimbun berbagai informasi tanpa dituntut untuk memahami informasinya yang diingat untuk menghubungkannya dalam kehidupan sehari-hari (Ngilimun, 2013:1)

Pembelajaran berbasis proyek menggunakan masalah sebagai langkah awal dalam mengumpulkan dan mengintegrasikan pengetahuan baru berdasarkan pengalamannya dalam beraktivitas secara nyata. *Project Based Learning* dilatarbelakangi oleh teori konstruktivistik yang menyediakan banyak kesempatan bagi peserta didik untuk menciptakan lingkungan belajar yang aktif (Cakiki: 2013).

Berdasarkan dari hasil pengamatan yang dilaksanakan di Sekolah, Guru cenderung lebih aktif dari pada peserta didik sehingga proses pembelajaran terkesan kurang efektif, dimana dalam suatu proses pembelajaran yang terjadi membuat peserta didik kurang dilibatkan dalam suatu proses pembelajaran. sehingga peserta didik cepat bosan saat menerima pelajaran mudah mengantuk,

berbicara dengan teman-temannya di luar materi yang sedang dibahas dalam pembelajaran, kemudian ada beberapa permasalahan diantaranya: pelaksanaan pembelajaran masih didominasi dengan metode ceramah, guru jarang melaksanakan kegiatan praktikum karena masih berorientasi terselesaikan materinya, hal ini menyebabkan peserta didik tidak terlibat dalam aktivitas kerja ilmiah yang berarti keterampilan proses peserta didik belum dikembangkan, dan para peserta didik sulit memahami konsep-konsep fisika. Permasalahan tersebut berakibat pada hasil belajar peserta didik masih rendah.

Project Based Learning merupakan sebuah mode yang mengatur proses pembelajaran melalui kegiatan proyek. Proyek adalah tugas kompleks yang didasarkan pada tantangan berupa pertanyaan maupun masalah, yang melibatkan peserta didik dalam merancang, memecahkan masalah, membuat keputusan, dan melakukan penelitian, memberi kesempatan pada peserta didik untuk bekerja pada waktu panjang yang telah ditentukan dan menghasilkan sebuah produk atau melakukan presentasi. Peserta didik dilibatkan untuk menyelesaikan permasalahan serta mengambil keputusan melalui berbagai kegiatan untuk memudahkan proses penyimpanan memori kognitif secara lebih permanen (Thomas: 2000).

Tujuan dari Penelitian ini adalah Untuk mengetahui peningkatan hasil belajar siswa menggunakan model Project based learning dengan pendekatan demonstrasi pada materi energi mekanik.

2. KAJIAN LITERATUR

Model Project Based Learning

Pembelajaran berbasis Proyek (*Project Based Learning*: PjBL) adalah model pembelajaran yang menggunakan proyek atau kegiatan sebagai media. Peserta didik melakukan eksplorasi, penilaian, interpretasi, sintesis, dan informasi untuk menghasilkan berbagai bentuk hasil belajar yang menggunakan masalah sebagai langkah awal dalam mengumpulkan dan mengintegrasikan pengetahuan baru berdasarkan pengalamannya dalam beraktivitas secara nyata (Kemendikbud: 2013).

Model proyek berasal dari gagasan Jhon Dewey tentang konsep "learning by doing" yaitu proses perolehan hasil belajar dengan

mengerjakan tindakan- tindakan tertentu sesuai dengan tujuan (Grant: 2002).

Kelas demokratis mengandung arti bahwa peserta didik dibagi dalam kelompok-kelompok kecil untuk menyelesaikan proyek yang menarik dan pilihan peserta didik sendiri.

Langkah-langkah pembelajaran dalam *Model Project Based Learning* sebagaimana yang di kemukakan oleh Eeva Reeder (2007) terdiri dari:

- 1) Pertanyaan Esensial
- 2) Perencanaan
- 3) Jadwal
- 4) Monitor
- 5) Menilai
- 6) Evaluasi

Demonstrasi berasal dari kata demonstrasi (to show) yang berarti memperagakan atau memperlihatkan proses kelangsungan sesuatu.

3. METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui peningkatan hasil belajar peserta didik. Model penelitian yang digunakan yaitu penelitian eksperimen.

Variabel penelitian yang digunakan adalah variabel bebas (Penerapan model PjBL dengan pendekatan demonstrasi) dan variabel terikat (Hasil belajar peserta didik).

Desain penelitian menggunakan rancangan *desain one-Grup pretest posttest design*.

Teknik Pengambilan Data

Teknik pengambilan data pada penelitian ini yang digunakan yaitu menggunakan tes tertulis dan LKS.

Analisis Data

Teknik analisis data menggunakan spss 22 : Statistik deskriptif, Uji normalitas, Uji Hipotesis, Uji N-Gain Untuk melihat proses belajar fisika pada Peserta didik, digunakan lembar observasi proses. Data diolah dengan menggunakan persentase, yaitu sebagai berikut :

$\text{Nilai} = \frac{\text{Jumlah Skor yang Diperoleh}}{\text{Jumlah Skor Maksimum}} \times 100\%$	(1)
---	-----

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini diajukan untuk mengetahui penerapan model pembelajaran *project based*

learning dengan pendekatan demonstrasi pada materi energi mekanik. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui peningkatan hasil belajar peserta didik menggunakan model *project based learning* dengan pendekatan demonstrasi pada materi energi mekanik.

Hasil tersebut didapat karena model pembelajaran *project based learning* dengan pendekatan demonstrasi membuat peserta didik berperan aktif dalam mengerjakan project energi mekanik dan menyelesaikan lembar kerja siswa di kelas kemudian mendemonstrasikan hasil proyek mereka di depan.

Menurut (Syah 2000) demonstrasi berarti mengajar dengan cara memperagakan barang, kejadian, aturan dan urutan melakukan kegiatan, baik secara langsung maupun melalui penggunaan media pengajaran yang relevan dengan pokok bahasan atau materi yang sedang disajikan. Tahapan ini menimbulkan rasa ingin tahu, sehingga peserta didik antusias untuk menguji hipotesis dengan mendapatkan data dari project yang mereka kerjakan.

Hasil penelitian ini didukung oleh (Muhammad Fathurrohman: 2015). Pada *Project Based Learning*, peserta didik terlibat secara aktif dalam memecahkan masalah yang ditugaskan oleh tenaga pendidik dalam bentuk proyek. Peserta didik aktif mengelola pembelajarannya dengan bekerja nyata yang menghasilkan produk nyata. Jadi, hasil akhir dari proses pembelajarannya melalui pengetahuan serta keterampilan baru, dan mewujudkannya dalam produk nyata.

Tabel 1. Analisis Statistik Deskriptif

	N	Range	Minimum	Maximum	Sum	Mean	Std.	Variance
Pretest	25	26,98	40,22	67,2	1368,	54,75	6,349	40,32
Posttest	25	18,75	71,87	90,62	1979,5	79,179	5,53546	30,64
Valid N (listwise)	25							

Tabel 2. Hasil Penilaian Proyek Peserta didik

Indikator	Presentase
Sistematika Laporan	75%
Kelengkapan Laporan	75%
Kejelasan,keruntunan penulisan	100%
Kebenaran Konsep ide yang dipaparkan	75%
Ketetapan pemilihan kosakata	75%
Kemampuan peserta didik menjelaskan isi laporan	100%
Usaha siswa dalam menyusun laporan	

Tabel 3. Lembar Penilaian Kelompok

Indikator	Presentase
Keaktifan	80%
Kerjasama	70%
Keberanian	86%
Mengumpulkan Informasi	84%

Tabel 4. Uji Normalitas

	Pretest	Posttest	Unstandardized Residual
N	25	25	25
Normal Parameters ^{a,b} Mean	54,7508	79,1788	0
Std. Deviation	6,34982	5,53546	5,484737
Most Extreme Absolute Differences	0,201	0,151	0,107
Positive	0,201	0,151	0,107
Negative	-	-	-
Test Statistic	0,169	0,126	-0,086
Asymp.sig. (2-tailed)	,010 ^c	,142 ^c	,200 ^{c,d}

Berdasarkan hasil uji normalitas nilai signifikansi pretest adalah $0,010 > 0,05$ dan nilai posttest $0,142 > 0,05$ maka dapat disimpulkan bahwa nilai berdistribusi normal.

Tabel 5. “ Uji Hipotesis”

Paired Differences							
Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference		T	Df	Sig. (2-tailed)
			Lower	Upper			
24,4	8,9697	1,793	28,13	20,725	13	24	0
2800	6	95	54	46	6		

Berdasarkan tabel hasil pengujian hipotesis di atas yang menggunakan paired samples test bahwa signifikasinya $0,000 < 0,05$ maka H_0 ditolak H_1 diterima. Sehingga dapat disimpulkan bahawa terdapat pengaruh model pembelajaran PjBL terhadap hasil belajar peserta didik.

Tabel 6. Uji N-Gain

Skor N-Gain	Presentase	Kategori N-Gain
0,5	50	Sedang
0,69	69	Sedang
0,29	29	Rendah
0,56	56	Sedang
0,6	60	Sedang
0,53	53	Sedang
0,33	33	Sedang
0,6	60	Sedang
0,5	50	Sedang
0,4	40	Sedang
0,72	72	Tinggi
0,71	71	Tinggi
0,8	80	Tinggi
0,33	33	Sedang
0,69	69	Sedang
0,5	50	Sedang
0,4	40	Sedang
0,39	39	Sedang
0,63	63	Sedang
0,75	75	Tinggi
0,43	43	Sedang
0,5	50	Sedang
0,65	65	Sedang
0,47	47	Sedang
0,25	25	Rendah

Setelah memperoleh nilai perhitungan N-Gain pada tabel di atas. Setiap peserta didik selanjutnya melakukan klarifikasi kriteria seperti tabel dibawah ini.

Tabel 7. “Kategori N-Gain”

KATEGORI				
	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid				
Rendah	2	8	8	8
Sedang	19	76	76	84
Tinggi	4	16	16	100
Total	25	100	100	

5. KESIMPULAN

Berdasarkan kajian teori, pengolahan data dan hasil penelitian maka dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran *project based learning* dengan pendekatan demonstrasi pada materi fisika energi mekanik, dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik. Sehingga peserta didik lebih mudah menentukan dan memahami konsep fisika yang benar pada materi energi mekanik.

6. REFERENSI

- Dewey, John, *Democracy and Education* (New York : The Mecmillan Company, 1961)
- Kemendikbud. 2013. *Diklat Tenaga Pendidik Dalam Rangka Implementasi Kurikulum* 2013. Jakarta.
- Muhammad Fathurrohman.2015. *model-model pembelajaran inovatif*. Yogyakarta: Ar-Ruzz Media.
- Muhibbin Syah, (200:22). *Pengertian Metode Demonstrasi*. [online]. Tersedia:

- Ngalimun. 2012. Strategi dan Model Pembelajaran. Banjar Masin :CV.ASWAJA PRESSINO.
- Sugiyono. (2006). *Metode Penelitian Pendidikan. Pendekatan kualitatif kuantitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Thomas, J.W. 2000. *A Review of Research on Project Learning*.
- Yudipurnawan. 2007. Pembelajaran Berbasis Proyek.