

Dengan Pendekatan Saintifik Terhadap Prestasi Belajar Siswa Pada Materi Pokok Pemantulan Cahaya Di Kelas VIII SMPN 37 Medan

Erni Kusrini Sitinjak^{1*}, Juliaster Marbun², Perdinaria Sianipar³

^{1,2,3} Pendidikan Fisika, Universitas HKBP Nommensen, Medan, Indonesia

¹ juliaster.marbun@uhn.ac.id, ² erni.kusrin@gmail.com

ARTICLE INFO

Article history:

Received Januari 22, 2024

Revised Februari 15, 2024

Accepted April 14, 2024

Available online April 23, 2024

Kata Kunci:

Model PjBl, Pendekatan Saintifik,
Prestasi Belajar

Keywords:

Please Provide 3-5 Words Of
Keywords Separated By Comas

Corresponding Author:

Erni Kusrini Sitinjak,

Universitas HKBP Nommensen

Email: erni.kusrin@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran *Project Based Learning* (PjBl) dengan pendekatan saintifik terhadap prestasi belajar siswa pada materi pokok pemantulan cahaya di kelas VIII SMPN 37 Medan.

Jenis penelitian ini adalah eksperimen dengan populasi penelitian yaitu seluruh siswa kelas VIII SMPN 37. Pengambilan sampel dilakukan dengan *random sampling* dengan memberikan pretes kepada kedua kelas, sehingga diperoleh kelas VIII-4 sebagai kelas kontrol dan kelas VIII-6 sebagai kelas eksperimen. Instrumen tes yang digunakan berupa tes hasil belajar sebanyak 20 item dengan bentuk pilihan berganda yang telah divalidkan oleh dua validator ahli.

Setelah dilakukan perlakuan yang berbeda, diperoleh nilai rata-rata postes kelas eksperimen 58,18 dengan standar deviasi 13,85 dan nilai rata-rata postes kelas kontrol 52,63 dengan standar deviasi 12,27. Hasil uji prasyarat data postes menyatakan sampel terdistribusi normal dan homogen. Selanjutnya dilakukan uji t satu pihak ($\alpha = 0,05$). Dari hasil uji t satu pihak disimpulkan ada pengaruh yang signifikan model pembelajaran *Project Based Learning* (PjBl) dengan pendekatan saintifik terhadap prestasi belajar siswa pada materi pokok pemantulan cahaya di kelas VIII SMPN 37 Medan. Selama pembelajaran di kelas eksperimen, dilakukan observasi keterampilan proses siswa diperoleh nilai akhir dengan kategori penilaian baik.

ABSTRACT

This research was aimed to determine the effect of Project Based Learning (PjBL) model with a scientific approach in student learning achievement in the light reflection subject material at the eight grade SMPN 37.

Type of research was experimental in which the population is at the student of eight grade SMPN 37 Medan. Sampling was taken by random sampling to give a pretes for both classes, so the research takes VIII-4 class the control class and VIII-6 class the experimental class. The instrumen used in this research is the consisting at 20 item of multiple choice from that had validated by two expert validation.

After applying the different treatment the mean score of postes experimental class was 58,18 with standard deviation of 13,85 and the mean score of postes control class was 52,63 with a standard deviation 12,27. The test results of data postes precondition state the sample distributed normally and homogenously. And the next t-test onside ($\alpha = 0,05$). It is included that there is and the effect of Project Based Learning (PjBL) model with a scientific approach in student learning achievement in the light reflection subject material at the eight grade SMPN 37 Medan. Based on observations during classroom experiments, observations of student learning activities with the final grades obtained good ratings category.

1. PENDAHULUAN

Pendidikan Indonesia semakin hari kualitasnya semakin rendah. Untuk membangun masyarakat terdidik, cerdas, harus mengubah sistem pendidikan. Pendidikan sangat penting dalam kegiatan komunikasi antara manusia, sehingga manusia itu dapat tumbuh dan berkembang sebagai pribadi yang

mandiri. Manusia tumbuh dan berkembang melalui belajar. Oleh karena itu berbicara tentang belajar tidak lepas dari kata mengajar. Belajar dan mengajar merupakan satu proses kegiatan yang tidak dapat dipisahkan dalam kegiatan pembelajaran. Kegiatan belajar merupakan kegiatan aktif siswa dalam upaya menemukan pengetahuan, konsep, kesimpulan, bukan sekedar mengumpulkan informasi atau fakta saja. Sedangkan kegiatan mengajar merupakan kegiatan yang dilakukan oleh pendidik atau calon pendidik yang diharapkan dapat memandang sesuatu masalah, mengambil tindakan atau keputusan yang terkait dalam praktik pembelajaran secara arif sehingga upaya pengembangan potensi peserta didik sebagai muara dari seluruh kegiatan pembelajaran dapat menjadi lebih terarah dan pada akhirnya dapat dioptimalisasi sebagaimana diharapkan.

Kondisi dilapangan menunjukkan bahwa, masih berlakunya sistem mengajar guru yang jarang melibatkan siswa dalam proses pembelajaran di kelas. Pembelajaran cenderung bersifat konvensional. Misalnya guru dalam proses pembelajaran masih menggunakan pendekatan tradisional, yaitu seorang guru secara aktif mengajarkan materi pembelajaran, kemudian memberikan contoh dan latihan, di sisi lain peserta didik berfungsi sebagai mesin, mereka hanya mendengar, mencatat, dan mengerjakan latihan yang diberikan guru. Pembelajaran ini bersifat berpusat pada guru (*teacher centered*) saja. Dari contoh ini, guru masih menggunakan komunikasi satu arah, dimana guru aktif dan peserta didik pasif. Pembelajaran seperti ini akan berdampak pada situasi dan kondisi kelas menjadi pasif, membosankan, dan pembelajaran menjadi tidak bermakna karena peserta didik tidak terbawa dalam pengalaman pembelajarannya. Pada akhirnya motivasi dan prestasi belajar siswa menjadi menurun.

Untuk meningkatkan prestasi belajar siswa maka guru harus memiliki wawasan dan mampu menggunakan model dalam pembelajaran. Pembelajaran harus mampu mendorong tumbuhnya keaktifan dan kreatifitas dari setiap siswa. Dalam rangka meningkatkan mutu pendidikan banyak cara yang dapat kita lakukan. Salah satu cara tersebut adalah dengan memberikan kesempatan kepada siswa untuk lebih aktif dalam kegiatan pembelajaran. Untuk itu kita harus memahami kondisi siswa dengan berusaha mengetahui apa yang terjadi pada siswa, kesulitan-kesulitan apa saja yang dialami serta berupaya mencari solusi yang terbaik.

Pada umumnya dalam pendidikan terjadi interaksi belajar mengajar. Pendidikan dipandang sebagai usaha untuk melahirkan anak-anak yang cerdas, kreatif, terampil, bertanggung jawab, produktif, dan berbudi pekerti luhur. Hakikat pendidikan adalah belajar (*learning*). Pendidikan bertumpu pada 4 pilar, yaitu: (1) *learning to know*, (2) *learning to do*, (3) *learning to live together learning to live with others*, dan (4) *learning to be*. Kurang berhasilnya suatu Pendidikan dapat dilihat dari proses pembelajaran. Proses pembelajaran dipengaruhi oleh beberapa faktor misalnya minat dan motivasi siswa yang rendah, kinerja guru yang kurang baik serta sarana dan prasarana yang kurang memadai. Oleh karena seorang pendidik harus kreatif dan imajinatif maka untuk meningkatkan prestasi belajar siswa merupakan tantangan yang perlu dihadapi dan dijawab oleh guru.

Pelajaran fisika merupakan salah satu pelajaran yang dianggap sulit oleh sebagian besar siswa, hal ini disebabkan banyaknya rumus-rumus yang harus di ingat oleh siswa dan dalam menyajikan pelajaran masih menggunakan model pembelajaran yang kurang tepat. Dalam proses belajar mengajar siswa sering kurang mendapat peluang untuk pelan-pelan dituntun meningkatkan pengetahuan, keterampilan, dan sikap yang diajarkan. Pada hal umumnya setiap individu mendambakan proses belajar yang menyenangkan. Hernowo mengungkapkan, Belajar akan berlangsung sangat efektif jika berada dalam keadaan yang menyenangkan. Ditambah pendapat Dave meier yang dikutip dari buku karya Hernowo, menyenangkan atau membuat suasana belajar dalam keadaan gembira bukan berarti menciptakan suasana ribut dan hura-hura. Kegembiraan berarti bangkitnya minat, adanya keterlibatan penuh, serta nilai yang membahagiakan pada diri pembelajar.

Dengan demikian usaha yang dilakukan guru untuk meningkatkan prestasi belajar siswa adalah dengan memfokuskan aktivitas peserta didik untuk melakukan eksplorasi, penilaian, interpretasi, sintesis, dan informasi melalui pembelajaran yang tepat digunakan yaitu model pembelajaran *Project Based Learning* (PjBL) dengan pendekatan saintifik. Dalam proses pembelajarannya, peserta didik diarahkan untuk membiasakan peserta didik menemukan kebenaran ilmiah melalui model pembelajaran *Project Based Learning* (PjBL) dengan pendekatan saintifik. Menurut (Asis Saefuddin, Ika berdiati, 2014:58): PjBL (*Project Based Learning*) adalah model pembelajaran yang menggunakan proyek/kegiatan sebagai media. Dan pembelajaran berbasis proyek merupakan metode belajar yang menggunakan masalah sebagai langkah awal dalam mengumpulkan dan mengintegrasikan pengetahuan baru berdasarkan pengalamannya dalam beraktivitas secara nyata. Kemudian Pendekatan saintifik merupakan konsep dasar yang mawadahi, menginspirasi, menguatkan, dan melatari pemikiran tentang bagaimana model pembelajaran.

2. METODE

Jenis penelitian ini adalah Quasi Eksperimen yaitu penelitian yang dimaksudkan untuk mengetahui ada tidaknya akibat dari suatu yang dikenakan pada objek yaitu siswa. Penelitian ini melibatkan dua kelas yang diberi perlakuan yang berbeda, satu kelas eksperimen dan satu kelas kontrol. Penelitian ini melibatkan dua kelas yang diberi perlakuan yang berbeda:

Tabel 1.1 Desain Penelitian

Kelas	Pretest	Perlakuan	posttest
Eksperimen	T ₁	X ₁	T ₂
Kontrol	T ₁	X ₂	T ₂

Keterangan:

T₁ : Pemberian pretest di kelas eksperimen dan kelas kontrol

T₂ : Pemberian posttest setelah perlakuan pada kelas eksperimen dan kelas kontrol

X₁ : Perlakuan dengan menggunakan model pembelajaran *Project Based Learning* (PjBL) dengan pendekatan saintifik pada materi pokok cahaya

X₂ : Perlakuan dengan menggunakan model konvensional pada materi pokok cahaya.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

1. Data Pretes Siswa Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

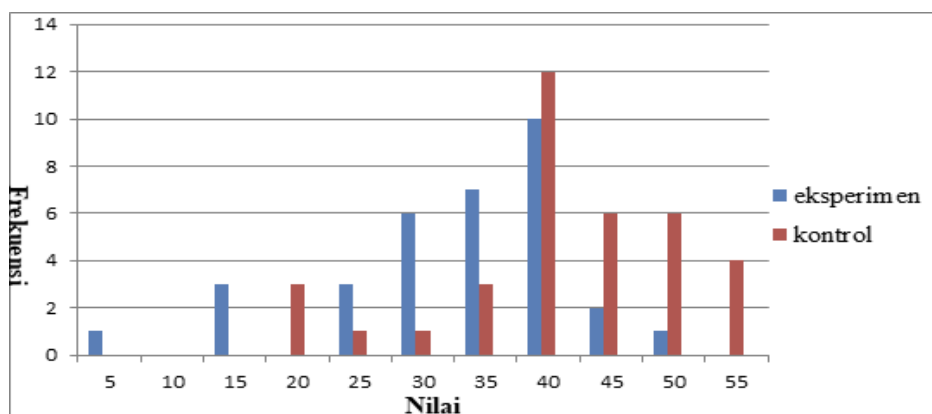
Sebelum diberi pengajaran, terlebih dahulu diberi pretes untuk mengetahui kemampuan awal siswa. Data pretes dari kedua kelas dapat dilihat pada tabel 1.2.

Tabel 1.2 Data Pretes Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Nilai	Kelas Eksperimen		Nilai	Kelas Kontrol	
	Frekuensi	Rata-Rata		Frekuensi	Rata-Rata
5	1	33,03	20	3	41,38
15	3		25	1	
25	3		30	1	
30	6		35	3	
35	7		40	12	
40	10		45	6	
45	2		50	6	
50	1		55	4	

Jumlah	33	Jumlah	36
---------------	-----------	---------------	-----------

Secara ringkas, data pretes kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat dilihat pada grafik di bawah ini :

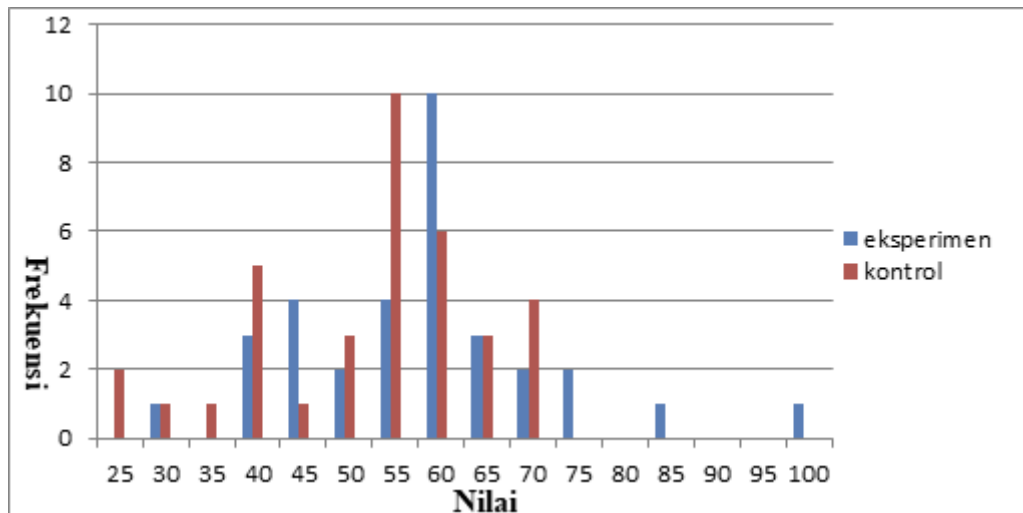


Gambar 1. Grafik Data Pretes Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Tabel 1.3 Data Postes Siswa Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Kelas Eksperimen			Kelas Kontrol		
Nilai	Frekuensi	Rata-Rata	Nilai	Frekuensi	Rata-Rata
30	1	58,18	25	2	52,63
40	3		30	1	
45	4		35	1	
50	2		40	5	
55	4		45	1	
60	10		50	3	
65	3		55	10	
70	2		60	6	
75	2		65	3	
85	1		70	4	
100	1				
Jumlah	33		Jumlah	36	

Secara ringkas, data postes kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat dilihat pada grafik dibawah ini :



Gambar 2. Grafik Data Postes Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Pembahasan

Berdasarkan hasil pemberian pretes pada kelas eksperimen dan kelas kontrol maka diadakan pengujian hipotesis menggunakan uji t dua pihak, diperoleh $t_{hitung} < t_{tabel}$ yakni $t_{hitung} = -3,58$ dan $t_{tabel} = 1,99$. Maka disimpulkan tidak ada perbedaan tingkat pencapaian materi kedua kelas. Ini berarti terdapat kesamaan belajar siswa sebelum diberikan perlakuan.

Dari hasil pemberian postes pada kelas eksperimen diperoleh nilai rata-rata 58,18. Sedangkan dari hasil pemberian postes kelas kontrol diperoleh nilai rata-rata 52,63.

Berdasarkan hasil pemberian postes pada kelas eksperimen dan kelas kontrol maka diadakan pengujian hipotesis menggunakan uji t satu pihak diperoleh $t_{hitung} > t_{tabel}$ yakni $t_{hitung} = 1,76$ dan $t_{tabel} = 1,66$. Maka dapat disimpulkan bahwa Model Pembelajaran *Project Based Learning* (PjBL) dengan pendekatan saintifik dapat mempengaruhi prestasibelajar siswa pada materi pemantulan cahaya di kelas VIII SMPN 37 Medan T.A. 2015/2016. Jadi, besar peningkatan prestasi belajar sebesar 10,53%.

Berdasarkan hasil pengamatan yang dilakukan observer diperoleh peningkatan aktivitas belajar. Jadi, keseluruhan rata-rata aktivitas belajar siswa pada kelas eksperimen adalah 56,26 tergolong dalam kategori kurang. Adapun persamaan regresi yang digunakan dalam penelitian ini yang bertujuan melihat hubungan keaktifan siswa dengan prestasi belajar adalah: $Y = 12,73 + 0,80X$ dari persamaan tersebut koefisien arah regresi linier (b) = 0,80 bertanda positif artinya terdapat hubungan yang linier antara aktivitas belajar dengan prestasi belajar siswa. Besar pengaruh aktivitas belajar siswa dapat meningkatkan prestasi belajar siswa sebesar 0,80.

4. SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Dari data pretes di peroleh nilai rata-rata kelas eksperimen 33,03 dengan standard deviasi 9,83 dan nilai rata-rata kelas kontrol 41,38 dengan standard deviasi 9,53. Perhitungan uji t dua pihak pretes kelas eksperimen dan kelas kontrol di peroleh $t_{hitung} = -3,58$ dan $t_{tabel} = 1,99$ sehingga di peroleh nilai $t_{hitung} < t_{tabel}$ maka H_0 diterima. Dengan demikian dapat bahwa kemampuan awal siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol adalah sama.
2. Dari data postes diperoleh nilai rata-rata kelas eksperimen 58,18 dengan standard deviasi 13,85 dan nilai rata-rata kelas kontrol 52,63 dengan standard deviasi 12,27. Perhitungan uji t satu pihak postes kelas eksperimen dan kelas kontrol diperoleh $t_{hitung} = 1,76$ dan $t_{tabel} = 1,66$ sehingga diperoleh nilai $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka H_a diterima dan H_0 ditolak. Dan dari aktivitas belajar siswa di kelas eksperimen nilai rata-rata 56,26 tergolong dalam kategori kurang, besar pengaruh aktivitas belajar sebesar 0,80. Dengan demikian terdapat pengaruh model pembelajaran *Project Based Learning* (PjBL) dengan Pendekatan Saintifik yang signifikan terhadap prestasi belajar siswa.

3. Dari data diatas dapat dilihat bahwa melalui penggunaan model pembelajaran *Project Based Learning* (PjBL) dengan pendekatan saintifik dapat meningkatkan prestasi belajar siswa.

5. DAFTAR PUSTAKA

Arikunto, S.2013. *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta :Bumi Aksara.

Aunurrahman, 2012. *Belajar dan Pembelajaran*. Bandung: Alfabeta. Depdiknas. 2008. *Kamus Besar Bahasa Indonesia*. Jakarta : Balai Pustaka

Hamdani, M.A,2011.*Strategi Belajar Mengajar*. Bandung: Pustaka Setia.

Handika, Rizky Nugrah. 2015. *Pengaruh Model Pembelajaran Project Based Learning (PjBL) Terhadap Prestasi Belajar Siswa*. [Online]. Tersedia : eprints.ums.ac.id/32805. [akses: Januari 2016]

Istarani, 2014. *Kumpulan 40 Metode Pembelajaran*. Medan: Media Persada.

Majid, Abdul, 2011. *Perencanaan Pembelajaran*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.

Muharam, 2008. *IPA Terpadu SMP Kelas VIII*. Perpustakaan Nasional: Yudhiatira.

Saefuddin Asis dan Berdiati Ika, 2014. *Pembelajaran Efektif*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.

Sudjana, 2001.*Metode Statistika*. Bandung. Tarsito.

Sugiyono, 2013. *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: Alfabeta.

Sutresna, Nana, dkk. 2013. *Ilmu Pengetahuan Alam Kelas VIII*. Yusa: Grafindo Media Pratama.

Zulkaidah, 2004. *Teori dan Aplikasi Fisika Untuk SMP Kelas 2*. Bogor:Yudhistira.