

Efektivitas Model Pembelajaran Project Based Learning pada Mata Pelajaran Instalasi Penerangan Listrik di SMK Muhammadiyah 1 Padang

Johan Wiranto¹, Sukardi²

¹²Departemen Teknik Elektro, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Padang

*Corresponding Author: johanwiranto13@gmail.com

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas model pembelajaran Project Based Learning ditinjau dari hasil belajar peserta didik pada mata pelajaran Instalasi Penerangan Listrik kelas XI TITL di SMK Muhammadiyah 1 Padang. Jenis penelitian ini adalah penelitian kuantitatif. Dalam penelitian ini, desain pra-eksperimental digunakan. Instrumen penelitian ini berupa soal yang dibagikan kepada peserta didik di dalam kelas soal ini diuji coba terlebih dahulu kepada peserta didik untuk mengetahui valid dan reliabel instrumen ini. Penelitian ini dilakukan di kelas XI TITL dengan jumlah responden 16 orang dan hasil penelitian menunjukkan bahwa model pembelajaran berbasis butir soal SMK Muhammadiyah 1 Padang efektif digunakan sebagai metode pembelajaran. Artinya hasil belajar Peserta didik pada kelas tersebut mengalami peningkatan, maka pembelajaran dengan model pembelajaran project based learning instalasi penerangan listrik kelas XI TITL di SMK Muhammadiyah 1 Padang dikatakan efektif dalam meningkatkan hasil belajar peserta didik.

Kata Kunci : *Model Pembelajaran, Project Based Learning, Hasil Belajar, Instalasi Penerangan Listrik*

Abstrak

This study aims to determine the effectiveness of the Project Based Learning learning model in terms of student learning outcomes in the subject of Electrical Lighting Installation class XI TITL at SMK Muhammadiyah 1 Padang. This type of research is quantitative research. In this study, a pre-experimental design was used. The instrument of this research is in the form of questions that are distributed to students in class. This question is tested first to students to find out the validity and reliability of this instrument. This research was conducted in class XI TITL with 16 respondents and the results showed that the item-based learning model of SMK Muhammadiyah 1 Padang was effectively used as a learning method. This means that student learning outcomes in the class have increased, so learning with the project-based learning model of electric lighting installation for class XI TITL at SMK Muhammadiyah 1 Padang is said to be effective in improving student learning outcomes.

Keywords: *Learning Model, Project Based Learning, Learning Outcomes, Electrical Lighting Installation*

PENDAHULUAN

Pendidikan telah menjadi syarat mutlak untuk meningkatkan dan mengembangkan sumber daya manusia. Pendidikan adalah proses perubahan perilaku dan sikap, serta pendewasaan individu menjadi lebih baik melalui pelatihan, pembelajaran untuk mencapai penentuan diri, dan kemampuan untuk mengembangkan karakter, peradaban, martabat dan kearifan yang membentuk kehidupan bangsa. Pendidikan juga ditujukan untuk mencerdaskan kehidupan bangsa dan merupakan kunci untuk mewujudkan cita-cita bangsa. Sekolah sebagai lembaga pendidikan formal memiliki tujuan yang luhur untuk mengembangkan

potensi peserta didik untuk mencapai tujuan pendidikan nasional melalui tujuan pembelajaran yang bermanfaat. Hal ini dipengaruhi oleh hubungan antara pendidik dan peserta didik yang sesuai dengan kebutuhan untuk mencapai tujuan dan cita-cita nasional.

Selanjutnya dalam rangka peningkatan mutu pendidikan, penerapan model pembelajaran yang tepat dapat menunjang kemampuan dan hasil belajar Peserta didik. Faktor-faktor yang mempengaruhi pembelajaran efektif sangat dipengaruhi oleh faktor internal dan eksternal Peserta didik, yaitu: Faktor internal yang mempengaruhi pembelajaran efektif meliputi; kecerdasan, bakat, minat, motivasi, kepercayaan diri, kestabilan emosi, komitmen, kesehatan fisik. Faktor eksternal yang mempengaruhi pembelajaran efektif, antara lain; kemampuan guru, kualifikasi guru, fasilitas pendukung, kualitas teman sebaya, suasana belajar, kepemimpinan kelas biaya [1]

Model pembelajaran adalah suatu rencana atau pola yang digunakan sebagai pedoman untuk merencanakan pembelajaran di kelas atau bimbingan belajar. Oleh karena itu, model pembelajaran yang diberikan kepada Peserta didik memegang peranan penting dalam aktivitas seseorang [2], dalam hal ini kreativitas peserta didik maupun pendidik dalam melaksanakan pembelajaran dapat mempengaruhi hasil yang ingin dicapai Peserta didik khususnya dalam Praktek. Pemilihan strategi pembelajaran yang tepat untuk meningkatkan hasil belajar sangat penting bagi sistem pembelajaran yang memberikan kesempatan kepada Peserta didik untuk aktif dalam proses belajar mengajar. Hal ini akan mendorong Peserta didik untuk mempelajari suatu topik sehingga apa yang Peserta didik peroleh dari studinya akan lebih bermakna bagi mereka dan akan memperluas memori dan daya ingat.

Keberhasilan pendidikan sangat tergantung pada unsur-unsurnya. Unsur-unsur yang dimaksud antara lain: pendidik, peserta didik, tujuan, isi pendidikan, metode, metode, dan keadaan. Namun, keadaan yang sebenarnya menunjukkan bahwa unsur-unsur di atas belum dilaksanakan dengan baik. Masih banyak guru yang mengadopsi metode pembelajaran yang tidak meningkatkan partisipasi, konsentrasi dan kemampuan hands on Peserta didik, sehingga membuat pembelajaran Peserta didik menjadi monoton. Oleh karena itu, antusiasme Peserta didik rendah, efek belajar tidak terlalu memuaskan, dan sebagian Peserta didik masih di bawah standar ketuntasan belajar. Sejalan dengan hal tersebut, berdasarkan observasi awal diketahui bahwa hasil belajar instalasi penerangan listrik kelas XI TITL di SMK Muhammadiyah 1 Padang masih kurang memuaskan.

Pembelajaran berbasis proyek (PjBL) merupakan aplikasi pembelajaran aktif. Secara sederhana, pembelajaran berbasis proyek didefinisikan sebagai pengajaran yang mencoba menghubungkan teknik dengan masalah [3]. Model pembelajaran berbasis proyek memiliki potensi besar untuk membuat pengalaman belajar lebih menarik dan bermanfaat bagi Peserta didik [4] PJBL adalah jenis pembelajaran yang melibatkan semua Peserta didik dalam kegiatan belajar dan memberikan lebih banyak waktu kepada Peserta didik untuk memecahkan masalah secara individu atau kelompok [5]. Model pembelajaran PJBL mengaktifkan proses yang memungkinkan Peserta didik untuk terlibat dan menemukan pengalaman yang berbeda dari sebelumnya, sehingga Peserta didik dapat secara kritis merefleksikan pendapat. Penggunaan PJBL (*Project Based Learning*) atau model pembelajaran berbasis proyek menjadi salah satu pilihan untuk mempermudah pemahaman terhadap materi pelajaran yang sedang dibahas karena memberikan praktek secara langsung bukan hanya abstrak sehingga apabila menemukan masalah dalam pembelajaran Peserta didik mampu menganalisis masalah, memberikan tanggapan kritis terhadap masalah, dan menemukan solusi serta memudahkan guru dalam memberikan pengalaman belajar kepada Peserta didik.

Disimpulkan bahwa model pembelajaran yang diberikan kepada Peserta didik berperan penting dalam aktivitas seseorang, dalam hal ini kreativitas peserta didik

maupun pendidik dalam melaksanakan pembelajaran akan mempengaruhi hasil yang dicapai, terutama dalam praktek. Di dalam kelas pada kenyataannya hambatan hasil belajar Peserta didik tidak hanya datang dari dalam, tetapi juga dari luar, sehingga diperlukan metode yang dapat ditingkatkan agar mendukung kemampuan masing-masing Peserta didik. Berdasarkan uraian di atas dapat diajukan pertanyaan, seberapa efektif penerapan model pembelajaran berbasis proyek secara praktis agar Peserta didik dapat mencapai batas nilai KKM yang diterapkan di SMK Muhammadiyah 1 Padang. Untuk mengetahui hal ini, para peneliti "Efektivitas Model Pembelajaran Project Based Learning Pada Mata Pelajaran Instalasi Penerangan Listrik Di Smk Muhammadiyah 1 Padang".

METODE

Jenis penelitian ini merupakan jenis penelitian kuantitatif. Dalam penelitian ini menggunakan metode eksperimen pre-experimental designs. Bentuk desain pengembangan dari pre-experimental designs antara lain one group pretest-posttest, Tahapan pertama adalah dengan pengambilan nilai pretest yang berguna untuk mengetahui kemampuan awal Peserta didik tersebut. Kemudian dilanjutkan dengan treatment yaitu melakukan penerapan model pembelajaran *Project Based Learning* Dengan Melakukan praktek (pekerjaan) yang sebenarnya pada mata pelajaran instalasi Penerangan listrik. Setelah itu diberikan evaluasi akhir atau posttest untuk mengetahui efektivitas model pembelajaran.

Subjek dalam penelitian ini adalah Peserta didik kelas XI TITL SMK Muhammadiyah 1 Padang tahun ajaran 2022/2023. Persyaratan responden yang akan dijadikan subjek pada penelitian ini adalah peserta didik yang sudah mengikuti pembelajaran tatap muka kemudian akan diberi perlakuan menggunakan model pembelajaran *Project Based Learning* pada mata pelajaran Instalasi Penerangan Listrik (IPL). Jumlah peserta didik yang dijadikan sampel berjumlah 16 peserta didik. Instrumen penelitian ini menggunakan soal yang disusun berdasarkan materi dan tujuan yang dicapai dalam pembelajaran. Soal diuji coba untuk mengetahui validitas, reliabilitas. Analisis validitas soal menggunakan yang diuraikan oleh Suharsimi Arikunto [6]

$$R_{xy} = \frac{N\sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{(N\sum X^2 - (\sum X)^2)(N\sum Y^2 - (\sum Y)^2)}} \quad (1)$$

Keterangan:

R_{xy} = Koefisien korelasi antara variabel X dan variabel Y

$\sum xy$ = Jumlah perkalian antara variabel X dan Y

$\sum x^2$ = Jumlah dari kuadrat nilai X

$\sum y^2$ = Jumlah dari kuadrat nilai Y

$(\sum x)^2$ = Jumlah nilai X kemudian dikuadratkan

$(\sum y)^2$ = Jumlah nilai Y kemudian dikuadratkan

Hasil uji coba yang dilakukan kepada 14 responden dengan 30 butir pernyataan yang disebarakan melalui soal tentang efektivitas pembelajaran *Project Based Learning* didapatkan hasil bahwa terdapat 6 pernyataan tidak valid dari 30 pernyataan. Uji reliabilitas soal menggunakan rumus menggunakan rumus Alpha Cronbach dengan persamaan seperti yang diuraikan oleh Suharsimi Arikunto (2010) sebagai berikut:

$$r_{11} = \left(\frac{n}{n-1} \right) \left(\frac{s^2 - \sum pq}{s^2} \right)$$

Keterangan:

r_{11} : reliabilitas secara keseluruhan

- p : proporsi subyek yang menjawab item dengan benar
p : proporsi subyek yang menjawab item dengan salah
 Σpq : jumlah hasil perkalian antara p dan q

Untuk memberikan keabsahan pada koefisien korelasi yang didapatkan besar atau kecil, ketentuan interpretasi berpedoman pada tabel 2.

Tabel 1. Klasifikasi Indeks Reabilitas

Besarnya Nilai r	Interpretasi
0,80-1.00	Tinggi
0,60-0,80	Cukup
0,40-0,60	Agak rendah
0,20-0,40	Rendah
0,00-0,20	Sangat rendah

Pada uji coba soal posttest yang dilakukan terhadap kelas XI TITL SMK Muhammadiyah 1 Padang dari hasil perhitungan r_{11} diperoleh sebesar 0,83 jika dilihat dari interpretasi nilai r maka diklasifikasikan pada kategori tinggi.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian ini berupa soal yang dibagikan secara luring melalui kelas ditujukan kepada peserta didik mengenai efektifitas *project based learning* peserta didik dalam pembelajaran luring. Untuk mengetahui informasi yang dibutuhkan maka dipilih beberapa orang yang dianggap mewakili informasi secara keseluruhan. Penelitian ini dilakukan terhadap 14 responden kelas XI TITL SMK Muhammadiyah 1 Padang.

A. Hasil dan Skripsi Data

1) Hasil Pretest

Data pretest diperoleh dari nilai ujian sebelum adanya perlakuan pembelajaran dengan menggunakan model *project based learning* instalasi penerangan listrik, diperoleh hasil seperti tabel 2.

Tabel 2. Nilai Pretest Peserta Didik

Kelompok	Nilai Tertinggi	Nilai Terendah	Rata-Rata
Pretest	93	37	70

Selanjutnya uji normalitas masing-masing kelompok dan uji homogenitas nilai pretest peserta didik, diperoleh hasil seperti tabel 3.

Tabel 3. Hasil Uji Normalitas Pretest

Tests of Normality							
	Kelas	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
		Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Nilai	Pretest	.157	14	.200*	.893	14	.089
	t						
*. This is a lower bound of the true significance.							
a. Lilliefors Significance Correction							

Berdasarkan tabel diatas diperoleh nilai Asymp. Sig. (2-tailed) dari data Kolmogorov-Smirnov dari nilai pretest dan posttest Peserta didik sebesar 0,2 > 0,05 sehingga dapat disimpulkan bahwa sebaran data dari kedua variable tersebut berdistribusi normal.Selanjutnya uji.

2) Hasil Posttest

Data posttest diperoleh setelah adanya perlakuan pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran *project based learning* mata pelajaran instalasi penerangan listrik, diperoleh hasil seperti tabel 4.

Tabel 4. Nilai Posttest Peserta Didik

Kelompok	Nilai Tertinggi	Nilai Terendah	Rata-Rata
Posttest	100	63	83

Selanjutnya uji normalitas masing-masing kelompok dan uji homogenitas nilai posttest peserta didik, diperoleh hasil seperti tabel 5.

Tabel 5. Hasil Uji Normalitas Posttest

Tests of Normality							
	Kelas	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
		Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Nilai	Post test	.195	16	.106	.896	16	.070
*. This is a lower bound of the true significance.							
a. Lilliefors Significance Correction							

Berdasarkan tabel diatas diperoleh nilai Asymp. Sig. (2-tailed) dari data Kolmogorov-Smirnov dari nilai pretest dan posttest Peserta didik sebesar 0,2 > 0,05 sehingga dapat disimpulkan bahwa sebaran data dari kedua variable tersebut berdistribusi normal.

3) Uji t

Dari hasil tes yang diberikan pada kelas sebelum diberikan perlakuan dan kelas setelah diberikan perlakuan, apabila terbukti bahwa sampel terdistribusi normal dan berasal dari populasi dengan variansi yang homogen, maka dipergunakan analisis uji-t (t-test) dengan taraf signifikansi 5% (0,05). Uji-t dilakukan untuk melihat nilai selisih dari kelas sebelum diberikan perlakuan dan kelas setelah diberikan perlakuan selama penelitian. Adapun hasil Uji-t dapat dilihat pada tabel 6.

Tabel 6. Uji-T Nilai Pretest

Paired Samples Test									
Paired Differences									
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference		t	df	Sig. (2-tailed)
					Lower	Upper			
Pair 1	PRETEST - POSTEST	-13.50000	15.51054	4.14537	-22.45552	-4.54448	-3.257	13	.006

Berdasarkan output SPSS 2.5 diketahui bahwa hasil nilai signifikansi antara variable pretest yaitu 0,006 < 0,05 sehingga dapat disimpulkan terdapat pengaruh perlakuan yang diberikan pada masing-masing variable.

4) Effect Size

Untuk mengetahui besarnya efek pembelajaran menggunakan model project based learning pada mata pelajaran Instalasi Penerangan Listrik terhadap peserta didik kelas XI TITL SMK Muhammadiyah 1 Padang dalam materi Memahami Instalasi Penerangan Listrik Satu Fasa Sesuai PUIL menggunakan rumus perhitungan effect size. Menghitung effect size kelas eksperimen digunakan rumus Cohen's. Hasil analisis effect size dapat dilihat pada tabel 7.

Tabel 7. Hasil Analisis Effect Size

Hasil Analisis Effect Size	Kategori
3,42	Besar

Berdasarkan dari hasil uji yang didapatkan, maka besarnya efek model pembelajaran project based learning pada mata pelajaran Instalasi Penerangan Listrik peserta didik kelas XI TITL SMK Muhammadiyah 1 Padang menggunakan rumus perhitungan cohen's effect size adalah 3,42 dalam kategori besar. Effect size menunjukkan besarnya efek dari suatu perlakuan terhadap dua variabel dan merupakan unit terpenting dari hasil penelitian. Effect size dengan kategori besar

menunjukkan bahwa perlakuan dengan menggunakan model pembelajaran project based learning efektif meningkatkan hasil belajar peserta didik.

Pembahasan

Keberhasilan proses pembelajaran itu sendiri dapat dikatakan berhasil jika terjadi perubahan atau pembaharuan dalam penerapan pembelajaran tersebut. Keberhasilan belajar tergantung pada beberapa faktor, salah satunya adalah faktor sosial yang mempengaruhi hasil belajar, seperti keluarga, guru, metode pengajaran, dan lingkungan. [7]. Efektivitas adalah pencapaian tujuan yang menunjukkan keefektifan atau ukuran penyelesaian pekerjaan tertentu yang ditentukan dalam visi yang dicapai.

Berdasarkan deskripsi dan analisis data yang telah dilakukan terhadap kompetensi peserta didik pada mata pelajaran Instalasi Penerangan Listrik, didapatkan hasil cukup efektif penggunaan model pembelajaran project based learning terhadap hasil belajar Peserta didik kelas XI TITL SMK Muhammadiyah 1 Padang. Sebelum penerapan pembelajaran menggunakan model pembelajaran *Project Based Learning* pada kelas eksperimen perlu melakukan uji coba soal terhadap peserta didik kelas XI TITL. Selanjutnya dilakukan uji normalitas dan uji homogenitas, diketahui kelas tersebut berdistribusi normal serta memiliki varian yang homogen.

Berdasarkan pembelajaran yang dilakukan dengan menggunakan model pembelajaran berbasis proyek, penerapan model tersebut terbukti efektif dalam hal hasil belajar Peserta didik. Menurut hasil observasi dalam proses pembelajaran, Peserta didik aktif dalam proses pembelajaran baik itu bertanya maupun menanggapi pembelajaran. Pendekatan yang disajikan memiliki berbagai keunggulan, seperti lebih meningkatkan hasil dan retensi belajar, dapat beradaptasi dengan berbagai gaya dan preferensi belajar Peserta didik, efektif di seluruh bidang taksonomi tujuan pembelajaran, memotivasi, personalisasi interaktif, konsisten, dan mampu Mengontrol pembelajaran proses dapat mengontrol proses belajar. Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Rahmat Fadillah yang menyimpulkan bahwa pembelajaran *Project Based Learning* terbukti berdampak positif terhadap kemampuan berpikir kritis dan hasil belajar kognitif Peserta didik [8].

Penerapan model pembelajaran berbasis proyek ini efektif meningkatkan hasil belajar Peserta didik tentang instalasi penerangan listrik. Hal ini dapat ditunjukkan berdasarkan data analisis akhir yang menunjukkan adanya peningkatan rata-rata hasil belajar sebelum dan sesudah perlakuan. Maka signifikan dan hipotesis yang diajukan diterima. Hasil menunjukkan adanya perbedaan hasil belajar peserta didik sebelum menggunakan model pembelajaran *Project Based Learning*. Penelitian ini sejalan dengan penelitian Wardaningsih yang menyimpulkan bahwa pembelajaran berbasis proyek efektif dalam meningkatkan hasil belajar dan aktivitas belajar Peserta didik pada mata kuliah instalasi penerangan listrik [9]. Dengan demikian terdapat peningkatan hasil belajar peserta didik setelah diberi perlakuan berupa pembelajaran menggunakan model pembelajaran *Project Based Learning*. Hasil perhitungan memiliki efek dalam kategori besar terhadap hasil belajar peserta didik kelas XI TITL di SMK Muhammadiyah 1 Padang.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran berbasis proyek di SMK Muhammadiyah 1 Padang efektif digunakan sebagai metode pembelajaran. Hasil tersebut dapat dilihat dari bidang ilmunya yaitu hasil pre test dan post test kemudian dianalisis dengan rumus effect size yang memiliki efek besar yang artinya memiliki pengaruh besar terhadap hasil belajar peserta didik, artinya terdapat peningkatan hasil belajar peserta didik, maka pembelajaran dengan model pembelajaran *Project Based Learning* penerangan listrik kelas XI TITL di SMK Muhammadiyah 1 Padang dikatakan efektif dalam meningkatkan hasil belajar peserta didik.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Hanafiah, dan Cucu Suhana. 2009. Konsep Strategi Pembelajaran. Bandung: PT Refika aditama
- [2] Gunarto. (2013). Model dan Metode Pembelajaran di Sekolah. Semarang: Unissula Press
- [3] Trianto. (2011). Model Pembelajaran Terpadu: Konsep, Strategi dan Implementasinya dalam KTSP. Jakarta: Bumi Aksara.
- [4] Sanjaya, W. 2008. Strategi Pembelajaran: Berorientasi Standar Proses Pendidikan. Jakarta: Kencana Prenada Media Group.
- [5] Natty, R. A., Kristin, F., & Anugraheni, I. (2019). Peningkatkan Kreativitas Dan Hasil Belajar Peserta didik Melalui Model Pembelajaran Project Based Learning di Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 3(4), 1082-1092.
- [6] Suharsimi, A. (2010). Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik. Jakarta: Rineka Cipta
- [7] Pasolong, Harbani. 2010. Teori Administrasi Publik. Bandung: Alfabeta.
- [8] Fadillah, R., Ambiyar, A., Giatman, M., Fadhilah, F., Muskhir, M., & Effendi, H. (2021). Meta Analysis: Efektivitas Penggunaan Metode Proyect Based Learning Dalam Pendidikan Vokasi. *Jurnal Pedagogi dan Pembelajaran*, 4(1), 138-146.
- [9] Wardaningsih. 2019. "Efektivitas Project Based Learning dalam Meningkatkan Aktivitas Belajar dan Hasil Belajar Peserta didik pada Mata Pelajaran Instalasi Motor Listrik di SMK N 5 Padang". Tesis Pascasarjana : Universitas Negeri Padang.