

Pengaruh Model Pembelajaran Berbasis Proyek terhadap Hasil Belajar Instalasi Listrik Bangunan Sederhana

Eka Anjas Datundugon¹, Nontje Sangi², Altje Wajong³

^{1,2,3} Jurusan Pendidikan Teknik Elektro, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Manado
eka.anjas59@gmail.com¹

Received: March 31st, 2021. Accepted: April 5th, 2021. Revised: April 5th, 2021.
Available online: April 5th, 2021. Published: April 2021.

Abstrak — Rumusan masalah penelitian adalah apakah terdapat pengaruh model pembelajaran berbasis proyek terhadap hasil belajar instalasi listrik bangunan sederhana siswa SMK Negeri 2 Bitung. Metode penelitian yang digunakan adalah metode kuantitatif dengan teknik uji – t yang bertujuan untuk mengetahui pengaruh pengaruh model pembelajaran berbasis proyek terhadap hasil belajar instalasi listrik bangunan sederhana siswa SMK Negeri 2 Bitung. Populasi penelitian adalah seluruh siswa kelas XI Jurusan TITL, yang berjumlah 36 orang dan sampel penelitian yakni keseluruhan dari populasi yakni siswa kelas XI Jurusan TITL, yang berjumlah 36 orang. Kemudian sampel dibagi dalam dua kelompok, yakni kelompok eksperimen 18 siswa dan kelompok kontrol 18 siswa. Kesimpulan penelitian diperoleh t_{hitung} lebih besar dari t_{tabel} yakni $t_{hitung} = 5,063 > t_{tabel} = 2,050$, sehingga hasil analisis menunjukkan bahwa terdapat pengaruh model pembelajaran berbasis proyek terhadap hasil belajar instalasi listrik bangunan sederhana siswa SMK Negeri 2 Bitung.

Kata kunci: model pembelajaran, berbasis proyek, hasil belajar, instalasi listrik, bangunan sederhana

Copyright © 2021 Edunitro. All rights reserved

I. PENDAHULUAN

Dalam proses pendidikan di sekolah, guru memegang tugas ganda yaitu sebagai pengajar dan pendidik. Sebagai pengajar guru bertugas menuangkan sejumlah bahan pelajaran ke dalam otak anak didik, sedangkan sebagai pendidik guru bertugas membimbing dan membina anak didik agar menjadi manusia susila yang cakap, aktif, kreatif, dan mandiri. Sekolah menengah kejuruan (SMK) adalah salah satu jenjang Pendidikan yang mempersiapkan peserta didik untuk memiliki kemampuan, keterampilan dan keahlian untuk siap bekerja. Pendidikan SMK memiliki tujuan untuk meningkatkan kemampuan peserta didik untuk mampu bersaing dalam memasuki dunia kerja seiring berkembangnya ilmu pengetahuan dan teknologi. Ilmu pengetahuan dan teknologi dapat diperoleh melalui proses belajar. Belajar adalah suatu proses atau upaya yang dilakukan setiap individu untuk mendapatkan perubahan tingkah laku, baik dalam bentuk pengetahuan, keterampilan, sikap dan nilai positif sebagai suatu pengalaman dari berbagai materi yang telah di pelajari. Dalam keseluruhan proses Pendidikan di sekolah, kegiatan belajar merupakan kegiatan paling pokok. Ini berarti bahwa berhasil tidaknya pencapaian tujuan banyak bergantung pada bagaimana proses belajar yang dialami oleh siswa sebagai peserta didik.

Berdasarkan observasi awal yang dilakukan di SMK Negeri 2 Bitung diperoleh data bahwa kegiatan belajar mengajar di kelas XI TITL pada mata pelajaran Instalasi Listrik Bangunan Sederhana, guru masih menggunakan model pembelajaran konvensional. guru banyak memberikan ceramah sedangkan siswa hanya mendengarkan dan mencatat materi yang disampaikan oleh guru didalam kelas, sehingga suasana belajar di kelas membosankan bagi siswa. Hal inilah yang menyebabkan siswa kurang termotivasi untuk belajar sehingga suasana belajar menjadi kurang baik.

Salah satu faktor yang dapat meningkatkan hasil belajar, adanya guru kreatif yang dapat membuat proses pembelajaran lebih menarik dan disukai oleh peserta didik. Sebagai guru profesional hendaknya dapat memilih dan menerapkan model pembelajaran yang efektif agar proses belajar dapat di pahami dengan baik oleh peserta didik. Agar siswa tidak merasa bosan dalam mengikuti proses belajar mengajar, maka di perlukan model pembelajaran yang baik.

Sekolah menengah kejuruan (SMK) adalah salah satu jenjang Pendidikan yang mempersiapkan peserta didik untuk memiliki kemampuan, keterampilan dan keahlian untuk siap bekerja. Pendidikan SMK memiliki tujuan untuk

Pengaruh Model Pembelajaran Berbasis Proyek terhadap Hasil Belajar Instalasi Listrik Bangunan Sederhana

meningkatkan kemampuan peserta didik untuk mampu bersaing dalam memasuki dunia kerja seiring berkembangnya ilmu pengetahuan dan teknologi. Ilmu pengetahuan dan teknologi dapat diperoleh melalui proses belajar. Belajar adalah suatu proses atau upaya yang dilakukan setiap individu untuk mendapatkan perubahan tingkah laku, baik dalam bentuk pengetahuan, keterampilan, sikap dan nilai positif sebagai suatu pengalaman dari berbagai materi yang telah di pelajari. Dalam keseluruhan proses Pendidikan di sekolah, kegiatan belajar merupakan kegiatan paling pokok. Ini berarti bahwa berhasil tidaknya pencapaian tujuan banyak bergantung pada bagaimana proses belajar yang dialami oleh siswa sebagai peserta didik.

Berdasarkan observasi awal yang dilakukan di SMK Negeri 2 Bitung diperoleh data bahwa kegiatan belajar mengajar di kelas XI TITL pada mata pelajaran Instalasi Listrik Bangunan Sederhana, guru masih menggunakan model pembelajaran konvensional. guru banyak memberikan ceramah sedangkan siswa hanya mendengarkan dan mencatat materi yang disampaikan oleh guru didalam kelas, sehingga suasana belajar di kelas membosankan bagi siswa. Hal inilah yang menyebabkan siswa kurang termotivasi untuk belajar sehingga suasana belajar menjadi kurang baik.

Salah satu faktor yang dapat meningkatkan hasil belajar, adanya guru kreatif yang dapat membuat proses pembelajaran lebih menarik dan disukai oleh peserta didik. Sebagai guru profesional hendaknya dapat memilih dan menerapkan model pembelajaran yang efektif agar proses belajar dapat dipahami dengan baik oleh peserta didik. Agar siswa tidak merasa bosan dalam mengikuti proses belajar mengajar, maka di perlukan model pembelajaran yang baik. Mata pelajaran produktif pada bidang keahlian Teknik Instalasi Tenaga Listrik memerlukan model pembelajaran yang dapat menunjukkan tiga kompetensi dalam belajar yaitu kognitif, efektif dan psikomotor. Model pembelajaran berbasis proyek dirasa cocok digunakan untuk proses memasang Instalasi Listrik Bangunan Sederhana.

Model pembelajaran berbasis proyek merupakan model pembelajaran yang mempergunakan suatu proyek sebagai proses pembelajaran untuk melatih keterampilan berfikir, memecahkan masalah dan membuat keputusan. Model pembelajaran berbasis proyek dikembangkan berdasarkan tingkat perkembangan berfikir siswa dengan berpusat pada aktifitas belajar siswa sehingga memungkinkan mereka untuk beraktifitas sesuai dengan keterampilan, kenyamanan, dan minat belajarnya. Model pembelajaran berbasis proyek ini menhendaki siswa belajar secara aktif, sehingga

kadar aktivitas siswa lebih tinggi, bahkan guru yang lebih aktif dalam menyajikan materi pelajaran.

Berdasarkan latar belakang masalah diatas, maka peneliti tertarik melakukan penelitian dengan judul “Model Pembelajaran Berbasis Proyek Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Instalasi Listrik Bangunan Sederhana Siswa Kelas XI TITL SMK Negeri 2 Bitung.

Mata pelajaran produktif pada bidang keahlian Teknik Instalasi Tenaga Listrik memerlukan model pembelajaran yang dapat menunjukkan tiga kompetensi dalam belajar yaitu kognitif, efektif dan psikomotor. Model pembelajaran berbasis proyek dirasa cocok digunakan untuk proses memasang Instalasi Listrik Bangunan Sederhana.

Model pembelajaran berbasis proyek merupakan model pembelajaran yang mempergunakan suatu proyek sebagai proses pembelajaran untuk melatih keterampilan berfikir, memecahkan masalah dan membuat keputusan. Model pembelajaran berbasis proyek dikembangkan berdasarkan tingkat perkembangan berfikir siswa dengan berpusat pada aktifitas belajar siswa sehingga memungkinkan mereka untuk beraktifitas sesuai dengan keterampilan, kenyamanan, dan minat belajarnya. Model pembelajaran berbasis proyek ini menhendaki siswa belajar secara aktif, sehingga kadar aktivitas siswa lebih tinggi, bahkan guru yang lebih aktif dalam menyajikan materi pelajaran.

Menurut Warsono dan Hariyanto (2012: 154), pembelajaran berbasis proyek memusatkan diri terhadap adanya sejumlah masalah yang mampu memotivasi, serta mendorong para siswa berhadapan dengan konsep-konsep dan prinsip-prinsip pokok pengetahuan secara langsung sebagai pengalaman tangan pertama (*hand on experience*). Para siswa harus berfikir secara irasional sampai akhirnya mereka dapat memecahkan suatu masalah dalam kehidupan nyata.

Thomas (dalam Wena, 2013: 144) berpendapat bahwa model pembelajaran berbasis proyek merupakan model pembelajaran yang memberikan kesempatan pada guru untuk mengelola pembelajaran di kelas dengan melibatkan kerja proyek.

Dari pendapat para ahli di atas, dapat disimpulkan model pembelajaran berbasis proyek adalah salah satu model pembelajaran yang langsung melibatkan siswa dalam proses pemecahan masalah dan untuk melatih kemampuan keterampilan, kemampuan berpikir, dan kemampuan dalam mengambil keputusan.

Berdasarkan latar belakang masalah diatas, maka peneliti tertarik melakukan penelitian dengan judul “Model Pembelajaran Berbasis Proyek Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Instalasi Listrik

Bangunan Sederhana Siswa Kelas XI TITL SMK Negeri 2 Bitung.

II. METODE

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode penelitian eksperimen semu.

Rancangan penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah desain experimental semu “*Post-tes Control Group Design*” dimana terdapat kelas eksperimen dan kelas kontrol (Sugiyono, 2011:223). Dengan paradigma penelitian sebagai berikut :

Tabel 1. Paradigma Penelitian

Kelompok Pasca-tes	Pra-tes	Variabel-Bebas
E	O1	X
O2		
P	O3	-
O4		

Keterangan :

- E & P : Kelas eksperimen dan kontrol siswa kelas XI SMK SMK Negeri 2 Bitung diambil secara random
- O1 & O3: Kedua kelompok tersebut diobservasi dengan pre-test untuk mengetahui hasil belajar awalnya
- O2 : Hasil belajar siswa setelah mengikuti pembelajaran dengan model pembelajara berbasis proyek
- O4 : Hasil belajar kelas kontrol siswa yang diajar dengan model pembelajaran konvensional.

Populasi penelitian adalah seluruh siswa kelas XI Jurusan TITL SMK Negeri 2 Bitung yang berjumlah 36 orang. Sampel penelitian adalah keseluruhan jumlah populasi yang berjumlah 36 orang yang terdiri dari dua kelas yakni kelas eksperimen berjumlah 18 siswa dan kelas kontrol berjumlah 18 siswa. Untuk mendapatkan hasil instrument yang baik, pada tahap awal akan diadakan uji validitas dan rehabilitas instrument. Uji validitas adalah untuk menentukan apakah setiap butir dalam suatu instrument merupakan butir yang baik atau buruk. Sehingga dapatlah dipilih butir-butir yang baik, yang nantinya akan digunakan dalam pengumpulan data untuk keperluan penelitian ini dalam hal pengujian hipotesis. Instrument test pada penelitian ini adalah soal berbentuk pilihan ganda sebanyak 20 butir dengan 5 pilihan jawaban. Sebelum digunakan, soal terlebih dahulu di uji coba untuk mengetahui apakah butir soal tersebut valid atau tidak valid. Uji coba Instrumen test dalam penelitian ini adalah test hasil belajar teknik instalasi listrik bangunan

seederhana dalam bentuk soal pilihan ganda (*Objective*) berjumlah 20 nomor yang terlebih dahulu di uji cobakan dan telah di uji Validitas dan Reabilitas, dihitung menggunakan program SPSS versi 22, (Riduwan dan Sunarto, 2011)

Uji validitas digunakan untuk mengetahui kevalidan soal test dalam pengumpulan data. Uji validitas dilakukan dengan rumus korelasi bivariate person dengan alat bantu program SPSS versi 22. Item kuesioner dalam uji validitas dikatakan valid jika harga $r_{hitung} > r_{tabel}$ pada nilai signifikansi 5%. Sebaliknya item dikatakan tidak valid jika harga $r_{hitung} < r_{tabel}$ pada nilai signifikansi 5%.

Uji reliabilitas dilakukan dengan menggunakan rumus Alpha dengan bantuan alat program SPSS versi 22. Uji signifikansi dilakukan pada taraf $\alpha = 0,05$. Instrumen dapat dikatakan reliabel jika nilai alpha lebih besar dari nilai r_{tabel} (0,444).

Sebelum dilakukan uji t, didahului dengan uji persyaratan analisis yaitu: uji *homogenitas* varians dengan menggunakan uji varians besar banding varians kecil dan uji *normalitas* data dengan menggunakan uji *Lilliefors*. Langkah-langkah pengujian persyaratan analisis yaitu:

1. Uji Homogenitas

StatisPKn yang digunakan untuk menguji kesamaan varians digunakan uji F dengan rumus

$$F = \frac{\text{varians terbesar}}{\text{varians terkecil}}$$

(Sudjana, 2005)

2. Uji Normalitas

Untuk menguji kenormalan data akan di uji menggunakan “Uji *Lilliefors*.” (sudjana, 2005)

Untuk menguji hipotesis dalam penelitian ini digunakan statistik uji t sampel berpasangan related dengan taraf nyata $\alpha = 0,05$, rumus sebagai berikut:

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\frac{s_1^2}{n_1} + \frac{s_2^2}{n_2} - 2r \left(\frac{s_1}{\sqrt{n_1}} \right) \left(\frac{s_2}{\sqrt{n_2}} \right)}} \quad (1)$$

(Riduwan dan Sunarto, 2013)

Keterangan:

- \bar{X}_1 = Rata-rata hasil belajar teknik instalasi listrik bangunan sederhana kelas eksperimen
- \bar{X}_2 = Rata-rata hasil belajar Teknik instalasi listrik bangunan sederhana kelompok kontrol
- s = Standar Deviasi

Pengaruh Model Pembelajaran Berbasis Proyek terhadap Hasil Belajar Instalasi Listrik Bangunan Sederhana

$$S^2 = \text{Variance}$$

n_1 = Jumlah sampel kelompok eksperimen

n_2 = Jumlah sampel kelompok kontrol

Kriteria Pengujian adalah sebagai berikut :

Tolak H_0 jika: $t_{hitung} > t_{tabel}$

($\alpha = 0.05$; $dk = n_1 + n_2 - 2 = 18 + 18 - 2 = 34$)

Terima H_0 jika: $t_{hitung} \leq t_{tabel}$

($\alpha = 0.05$; $dk = n_1 + n_2 - 2 = 18 + 18 - 2 = 34$)

Hipotesis statistik adalah:

$$H_0 : \mu_1 \leq \mu_2$$

$$H_a : \mu_1 > \mu_2$$

III. HASIL

Data variabel hasil belajar teknik instalasi listrik bangunan sederhana siswa kelas eksperimen menunjukkan bahwa skor tertinggi adalah 95 dan skor terendah 75. Berdasarkan data tersebut juga didapatkan harga rata-rata 85 dan simpangan baku 5,94. Distribusi frekuensi data variabel hasil belajar teknik instalasi listrik bangunan sederhana siswa kelas eksperimen disajikan dalam tabel 2.

Tabel 2. Distribusi Frekuensi Data Hasil Belajar Teknik Instalasi Listrik Bangunan Sederhana Siswa Kelas Eksperimen

Kelas	Interval Kelas	Batas Kelas	Frekuensi absolut	Frekuensi relatif
1	75 – 79	74.5	2	11,11
2	80 – 84	79.5	4	22,22
3	85 – 89	84.5	6	33,33
4	90 – 94	89.5	4	22,22
5	95 – 99	94.5	2	11,11
Jumlah			18	100%

Bila data dikelompokkan menjadi tiga bagian, maka yang mempunyai skor data variabel hasil belajar teknik instalasi listrik bangunan sederhana siswa kelas eksperimen yang tinggi ada 6 siswa (33,33%) dengan nilai antara 90 - 99; menengah ada 10 siswa (55,55%) dengan nilai antara 80 - 89; dan terendah ada 2 siswa (11,11%) dengan nilai antara 75 – 79.

Data variabel hasil belajar teknik instalasi listrik bangunan sederhana siswa kelas kontrol menunjukkan bahwa skor tertinggi adalah 85 dan skor terendah 65. Berdasarkan data tersebut juga didapatkan harga rata-rata 73,89 dan simpangan baku 5,30. Distribusi frekuensi data variabel hasil belajar teknik instalasi listrik bangunan sederhana siswa kelas kontrol disajikan dalam tabel 3.

Tabel 3. Distribusi Frekuensi Data Hasil Belajar Teknik Instalasi Listrik Bangunan Sederhana Siswa Kelas Kontrol

Kelas	Interval Kelas	Batas Kelas	Frekuensi absolut	Frekuensi relatif
1	65 – 69	64.5	2	11,11
2	70 – 74	69.5	5	27,78
3	75 – 79	74.5	7	38,89
4	80 – 84	79.5	3	16,67
5	85 – 89	84.5	1	5,56
Jumlah			18	100%

Bila data dikelompokkan menjadi tiga bagian, maka yang mempunyai skor data variabel hasil belajar teknik instalasi listrik bangunan sederhana siswa kelas kontrol yang tinggi ada 4 siswa (22,23%) dengan nilai antara 80 - 89; menengah ada 12 siswa (66,67%) dengan nilai antara 70 - 79; dan terendah ada 2 siswa (11,11%) dengan nilai antara 65 – 69.

Berikut adalah rekapitulasi pengujian normalitas data *pre-test* hasil belajar teknik instalasi listrik bangunan sederhana siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol disajikan pada table 4.

Tabel 4. Hasil Analisis Uji Normalitas Data *Pre-Test* Hasil Belajar Teknik Instalasi Listrik Bangunan Sederhana Siswa Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Hasil Perhitungan				
Jenis Variabel	Taraf nyata α	Ket		Kesimpulan
		L_{hitung}	L_{tabel}	
Kelas Eksperimen	0,05	0,1468	0,200	Berdistribusi Normal
Kelas Kontrol		0,1328	0,200	Berdistribusi Normal
Kesimpulan		$L_{hitung} < L_{tabel}$ Ho Diterima		Berdistribusi Normal

Berdasarkan perhitungan uji normalitas data *Pre-test* hasil belajar teknik instalasi listrik bangunan sederhana siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol dengan menggunakan uji *Lilliefors* menunjukkan bahwa menerima H_0 yang berarti data hasil belajar teknik instalasi listrik bangunan sederhana siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol berasal dari populasi atau data yang berdistribusi normal. Berdasarkan perhitungan pengujian hipotesis penelitian pada lampiran 5, diperoleh t_{hitung} senilai 5,063. Berdasarkan tabel distribusi t pada $\alpha = 0,05$ dengan derajat kebebasan $n_1 + n_2 - 2 = 18 + 18 - 2 = 34$ maka diperoleh t_{tabel} senilai 2,050. Jadi t_{hitung} lebih besar dari t_{tabel} , yaitu $t_{hitung} = 5,063 > t_{tabel} = 2,050$. Berdasarkan kriteria pengujian jika t_{hitung} lebih besar dari t_{tabel} ($t_{hitung} > t_{tabel}$) maka H_0 ditolak yang berarti H_A diterima (rata-rata skor hasil belajar teknik instalasi listrik bangunan sederhana siswa kelas eksperimen yang diajar dengan model pembelajaran berbasis proyek

lebih tinggi dibandingkan rata-rata hasil belajar teknik instalasi listrik bangunan sederhana siswa kelas kontrol yang diajar dengan model pembelajaran konvensional. Dengan demikian hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan model pembelajaran berbasis proyek dapat meningkatkan hasil belajar teknik instalasi listrik bangunan sederhana siswa Kelas XI Jurusan TITL SMK Negeri 2 Bitung.

IV. PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil analisis data yang telah diuraikan, maka secara deskriptif hasil penelitian ini mengungkapkan bahwa terdapat perbedaan hasil belajar teknik instalasi listrik bangunan sederhana siswa Kelas XI Jurusan TITL SMK Negeri 2 Bitung. Perbedaan nilai rerata hasil belajar teknik instalasi listrik bangunan sederhana kedua kelas tersebut disebabkan karena kelas eksperimen diajar dengan menggunakan model pembelajaran berbasis proyek sedangkan pada kelas kontrol diajar dengan menggunakan model pembelajaran konvensional, hal ini dapat dilihat dari nilai data variabel hasil belajar teknik instalasi listrik bangunan sederhana siswa kelas eksperimen menunjukkan bahwa skor tertinggi adalah 95 dan skor terendah 75 dengan nilai rata-rata (*mean*) 85 dan simpangan baku (*sd*) 5,94. sedangkan hasil belajar teknik instalasi listrik bangunan sederhana siswa kelas kontrol diperoleh skor tertinggi adalah 85 dan skor terendah 65 dengan nilai rata-rata (*mean*) 73,89 dan simpangan baku (*sd*) 5,30.

V. SIMPULAN

Simpulan penelitian adalah terdapat pengaruh model pembelajaran berbasis proyek terhadap peningkatan hasil belajar hasil belajar teknik instalasi listrik bangunan sederhana siswa SMK Negeri 2 Bitung.

**Pengaruh Model Pembelajaran Berbasis Proyek terhadap
Hasil Belajar Instalasi Listrik Bangunan Sederhana**

REFERENSI

- Mamahit, C. E. ANALISIS PENGARUH MANAJEMEN WAKTU DAN MOTIVASI MENGAJAR TERHADAP KINERJA DOSEN. *Manajerial: Jurnal Manajemen dan Sistem Informasi*, 18(1), 1-12.
- Mamahit, C. E. PENGEMBANGAN KONVERSI ENERGI PANAS LAUT DEVELOPMENT OF OCEAN THERMAL ENERGY CONVERSION.
- Riduwan. Sunarto. (2011). *Pengantar Statistika Untuk Penelitian Pendidikan, Sosial, Ekonomi, Komunikasi, dan Bisnis*. Alfabeta. Bandung.
- Sudjana. (2005). *Metode Statistika Edisi Ke-6*. Bandung: Tarsito.
- Sugiyono. (2011). *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*, Bandung, Alfabeta.
- Warsonodaan, H. (2012). *Pembelajaran Aktif Teori dan Asesmen*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.