

---

## **Efektivitas Model Problem-Based Learning pada Mata Pelajaran Instalasi Tenaga Listrik di SMK**

Fasraida Daulay<sup>1\*</sup>, Hansi Effendi<sup>2</sup>

<sup>12</sup>Jurusan Teknik Elektro, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Padang

\*Corresponding author, e-mail: [fasraida.daulay15@gmail.com](mailto:fasraida.daulay15@gmail.com)

### **Abstrak**

Penelitian ini bertujuan untuk melihat efektivitas penggunaan model problem-based learning pada mata pelajaran Instalasi Tenaga Listrik di kelas XI TITL SMK Negeri 2 Sijunjung. Jenis penelitian ini yaitu penelitian Pre-Eksperimental dengan menggunakan desain one Group Pretest-Posttest. Subjek penelitian yaitu seluruh siswa kelas XI TITL SMK Negeri 2 Sijunjung sebanyak 30 orang dan untuk uji coba dilakukan pada kelas XI TITL 1 SMK Negeri 5 Padang sebanyak 30 orang. Soal uji coba instrument pretest dan posttest masing-masing berjumlah 30 butir. Setelah dianalisis, 23 soal dinyatakan valid dan dipakai dalam eksperimen. Hasil penelitian menunjukkan bahwa rata-rata nilai pretest sebelum menerapkan model Problem Based Learning sebesar 70,77 dengan persentase ketuntasan hasil belajar siswa sebesar 50% dan rata-rata nilai posttest setelah menerapkan model Problem Based Learning adalah 86,03 dengan persentase ketuntasan hasil belajar siswa sebesar 86,67%. Nilai Gain Score yang didapatkan adalah 0,45 dengan kategori sedang. Berdasarkan data-data tersebut, disimpulkan bahwa penggunaan model Problem based learning (PBL) dapat meningkatkan hasil belajar siswa kelas XI TITL pada mata pelajaran Instalasi Tenaga Listrik di SMK Negeri 2 Sijunjung.

### **Abstract**

This study aims to see the effectiveness of the use of problem-based learning models in Electric Power Installation subject in class XI TITL of SMK Negeri 2 Sijunjung. This research is Pre-Experimental research using one Group Pretest-Posttest design. The research subjects were all students of class XI TITL of SMK Negeri 2 Sijunjung with 30 people and for trials conducted on class XI TITL 1 of SMK Negeri 5 Padang as many as 30 people. The test items for the pretest and posttest were 30 items each. After being analyzed, 23 questions were declared valid and used in the experiments. The results showed that the average value of the pretest before applying the Problem Based Learning model was 70.77 with the percentage of completeness of student learning outcomes by 50% and the average posttest score after applying the Problem Based Learning model was 86.03 with the percentage of completeness of student learning outcomes amounted to 86.67%. The obtained Gain Score is 0.45 in the medium category. Based on these data, it is concluded that the use of Problem based learning (PBL) models can improve student learning outcomes in class XI TITL on Electric Power Installation subjects at SMK Negeri 2 Sijunjung.

**Keywords:** Electric Power Installation, problem-based learning, effectiveness

**How to Cite:** Fasraida Daulay, Hansi Effendi. 2020. Efektivitas Model Problem-Based Learning pada Mata Pelajaran Instalasi Tenaga Listrik di SMK. *JTEV*, Vol. VI (1): pp. 42-48.

## **PENDAHULUAN**

Pendidikan merupakan fondasi utama dalam meningkatkan sumber daya manusia yang handal dan berwawasan untuk menjawab tantangan di masa depan. Melalui pendidikan, suatu bangsa bisa membebaskan diri dari kebodohan, keterbelakangan, dan dapat mengembangkan rasa percaya diri untuk bersanding dan bersaing dengan bangsa-bangsa lain di dunia. Salah satu jenjang pendidikan tingkat menengah yang bergerak dalam bidang kejuruan yaitu Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) yang merupakan sekolah yang bergerak dalam bidang kejuruan dengan salah satu visi dan misi utamanya adalah menjadikan lulusan yang matang dan siap bersaing di dunia kerja maupun dunia industri.

---

SMK Negeri 2 Sijunjung merupakan salah satu SMK yang melaksanakan berbagai aktifitas proses pembelajaran dalam mewujudkan ketercapaian lulusannya. Salah satu mata pelajaran yang dilaksanakan di sini yaitu mata pelajaran Instalasi Tenaga Listrik yang merupakan salah satu mata pelajaran produktif pada Program Keahlian Ketenagalistrikan di SMK Negeri 2 Sijunjung. Dari Pengamatan yang dilakukan oleh peneliti pada saat melakukan observasi dan praktek lapangan kependidikan semester Juli-Desember 2018 di kelas XI TITL SMK Negeri 2 Sijunjung, dalam proses belajar mengajar di kelas ditemukan masih terfokus pada guru yang melakukan demonstrasi. Siswa lebih banyak diam mendengarkan guru menerangkan pelajaran dibandingkan lebih aktif mencari sendiri materi pembelajaran tersebut. Hal ini menyebabkan rendahnya hasil belajar. Maka diperlukannya metode pembelajaran yang tepat sehingga pada proses belajar peserta didik menjadi aktif.

Pembelajaran model Problem-Based Learning (PBL) dipercaya dapat meningkatkan hasil belajar dan minat siswa dalam belajar di kelas [1,2,3]. Model pembelajaran ini diharapkan mampu mendapatkan pengetahuan yang membuat mereka mahir dalam memecahkan masalah dan memiliki strategi belajar sendiri serta memiliki kecakapan berpartisipasi dalam tim. Pembelajaran model PBL ini mempersiapkan siswa untuk berpikir kritis dan analitis, dan untuk mencari serta menggunakan sumber pembelajaran yang sesuai. Proses pembelajarannya menggunakan pendekatan yang sistemik untuk memecahkan masalah atau menghadapi tantangan yang nanti diperlukan dalam karier dan kehidupan sehari-hari [4]. Penelitian ini bertujuan untuk melihat efektivitas penggunaan model PBL ini pada pembelajaran mata pelajaran Instalasi Tenaga Listrik di SMK Negeri 2 Sijunjung.

## **METODE PENELITIAN**

Penelitian ini menggunakan metode Pre-eksperimental dengan desain *One Group Pretest-Posttest* [5,6]. Subjek penelitian terdiri dari 30 siswa kelas XI TITL SMKN 2 Sijunjung dan menggunakan kelas XI TITL 1 SMKN 5 Padang sebanyak 30 siswa sebagai uji coba instrumen penelitian. Instrumen yang digunakan pada penelitian ini adalah soal objektif yang terdiri dari lima pilihan jawaban. Prosedur penelitian terdiri dari 3 tahap yaitu: tahap persiapan, tahap pelaksanaan, dan tahap akhir. teknik pengumpulan data yaitu dengan menggunakan soal objektif yang sudah diuji validitas, reliabilitas, indeks kesukaran dan daya beda soal. Analisis data menggunakan bantuan software SPSS versi 16,0 yang selanjutnya dapat dianalisis perhitungan statistik dasar pada hasil belajar siswanya.

Teknik analisis data dilakukan dengan menggunakan (1) Uji Gain Score, Uji ini dilakukan agar dapat mengetahui peningkatan hasil belajar siswa pada penelitian dengan membandingkan nilai pretest dan posttest (2) menggunakan Persentase Ketuntasan Hasil Belajar siswa digunakan untuk melihat efektivitas pembelajaran atau untuk melihat efektif atau tidaknya pembelajaran.

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

Hasil dan Pembahasan memaparkan hasil penelitian ataupun analisis yang diperoleh. Berbagai fakta serta fenomena yang dianggap penting dapat dijabarkan lebih lanjut pada bagian ini. Data penelitian ini adalah hasil belajar mata pelajaran Instalasi Tenaga Listrik kelas XI Teknik Instalasi Tenaga Listrik (TITL) di SMK Negeri 2 Sijunjung.

### 1. Hasil Belajar Siswa (*pretest* & *posttest*)

Berdasarkan analisis data *pretest*, diperoleh nilai rata-rata ( $\bar{X}$ ) dan simpangan baku (S) siswa sebagaimana dapat dilihat pada Tabel 1. Hasil tes awal (*pretest*) atau yang diadakan sebelum siswa diberi perlakuan berupa pembelajaran model *Problem Based Learning* diperoleh skor tertinggi = 83 dan skor terendah = 52 dengan banyak siswa 30 orang.

Tabel 1. Rangkuman nilai Pretest.

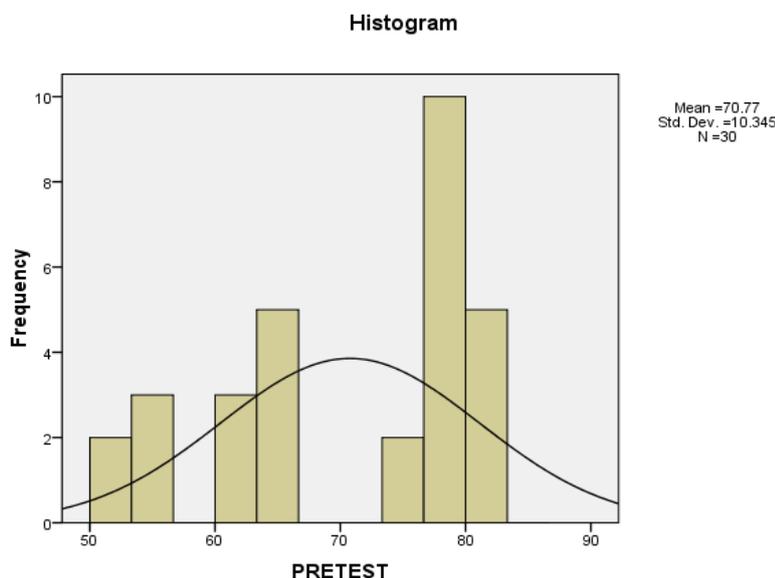
Kelas	Nilai Tertinggi	Nilai Terendah	$\bar{X}$	N	S
Eksperimen	83	52	70,77	30	10,345

Pada perhitungan statistik didapatkan rata-rata hasil skor *pretest* adalah = 70,77 dan simpangan baku (s) = 10,345. Sebaran data frekuensi dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Distribusi frekuensi pretest.

No	Range Nilai	Frekuensi
1	52-56	5
2	57-61	3
3	62-71	5
4	72-76	2
5	77-81	10
6	82-86	5

Histogram distribusi frekuensi nilai *pretest* pada kelas eksperimen dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Histogram distribusi frekuensi nilai pretest kelas eksperimen.

Berdasarkan tabel nilai *pretest*, siswa yang memenuhi KKM sebanyak 15 siswa dengan persentase 50% dan siswa yang tidak memenuhi KKM sebanyak 15 siswa dengan persentase 50%. Hal ini menggambarkan bahwa tingkat ketercapaian siswa masih rendah dilihat dari interval kelas, frekuensi terbanyak diperoleh siswa pada interval adalah 77-81 sebanyak 10 siswa.

Berdasarkan analisis data *posttest*, nilai rata-rata ( $\bar{X}$ ) dan simpangan baku (S) siswa didapatkan hasil yang ditampilkan pada Tabel 3. Dari hasil *posttest* kelas eksperimen, didapatkan rata-rata hasil belajar siswa 86,03. Pada kelas eksperimen proses pembelajaran menerapkan model PBL, hasil tes akhir (*posttest*) yang diadakan setelah siswa 30 orang diberi perlakuan berupa model PBL diperoleh skor tertinggi = 91 dan skor terendah = 65.

Tabel 3. Rangkuman nilai Posttest.

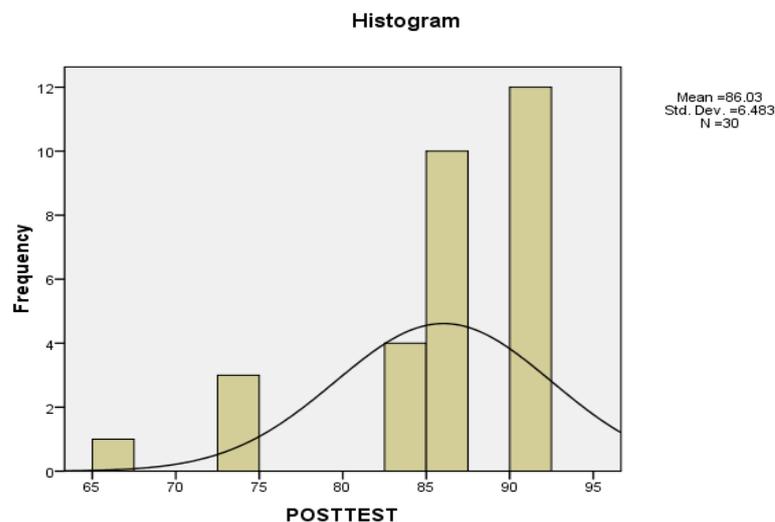
Kelas	Nilai Tertinggi	Nilai Terendah	$\bar{X}$	N	S
Eksperimen	91	65	86,03	30	6,483

Dengan perhitungan statistik diperoleh hasil rata-rata hasil skor *posttest* adalah = 86,03 dan simpangan baku (s) = 6,483. Sebaran data frekuensi dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Distribusi frekuensi *posttest*.

No	Range Nilai	Frekuensi
1	65-69	1
2	70-74	3
3	75-84	4
4	85-89	10
5	90-94	12

Histogram distribusi frekuensi nilai *posttest* kelas eksperimen dapat dilihat pada Gambar 2.

Gambar 2. Histogram distribusi frekuensi nilai *posttest* kelas eksperimen.

Tabel 4 menunjukkan frekuensi terbanyak dicapai siswa pada skor interval 90-94. Rata-rata skor yang melebihi KKM membuktikan peningkatan hasil belajar siswa. Siswa yang mencapai ketuntasan sebanyak 26 siswa dengan persentase 86,67% dan Siswa yang tidak mencapai KKM sebanyak 4 siswa dengan persentase 13,33%.

## 2. Peningkatan Hasil Belajar

Data peningkatan hasil belajar siswa diperoleh dengan membandingkan tes awal (*pretest*) dan tes akhir (*posttest*) menggunakan *gain score*, yang diikuti oleh 30 orang siswa. Berdasarkan hasil analisis, didapatkan peningkatan hasil belajar siswa sebesar 0,45. Berdasarkan kriteria indeks *gain score*, disimpulkan bahwa hasil belajar siswa setelah menggunakan model PBL mengalami peningkatan dalam kategori sedang. Berdasarkan data-data tersebut, disimpulkan bahwa hasil belajar siswa setelah menerapkan model pembelajaran PBL mengalami peningkatan dalam kategori Sedang.

## 3. Persentase Ketuntasan Hasil Belajar

Analisis ketuntasan hasil belajar siswa bertujuan untuk mengetahui tingkat ketuntasan hasil belajar siswa yang diperoleh sehingga dapat mengetahui efektif atau tidaknya pembelajaran yang dilakukan. Berdasarkan hasil analisis, didapatkan rata-rata hasil belajar siswa sebelum diberi perlakuan sebanyak 15 siswa yang mencapai ketuntasan belajar dengan persentase sebesar 50% sedangkan yang tidak mencapai ketuntasan belajar sebanyak 15 siswa dengan persentase sebesar 50%. Setelah diberi perlakuan dengan menerapkan model PBL sebanyak 26 siswa yang mencapai ketuntasan belajar dengan persentase sebesar 86,67% sedangkan yang tidak mencapai ketuntasan belajar sebanyak 4 siswa dengan persentase sebesar 13,33%. Rata-rata skor yang melebihi KKM membuktikan adanya peningkatan hasil belajar siswa sehingga dapat dikatakan efektif dengan menggunakan pembelajaran model PBL.

Adapun hasil analisis data pada penelitian ini sebagai berikut:

1. Terdapat peningkatan hasil belajar siswa antara sebelum menggunakan model PBL sebesar 70,77 dan setelah menggunakan pembelajaran model PBL sebesar 86,03.
2. Pada hasil pengolahan data dengan menggunakan *Gain Score* didapatkan rata-rata sebesar 0,45 jika diinterpretasikan ke dalam indeks *gain score* termasuk ke dalam kategori peningkatan Sedang.
3. Efektivitas Pembelajaran di analisis dengan menggunakan persentase ketuntasan hasil belajar siswa. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sebelum menggunakan model PBL, ketuntasan belajar siswa sebesar 50% dan setelah menggunakan model PBL sebesar 86,67%. Dari hasil penelitian ini dapat disimpulkan pembelajaran menggunakan model PBL pada mata pelajaran Instalasi Tenaga Listrik efektif.

## 4. Pembahasan

Motivasi memiliki peran penting dalam meningkatkan hasil belajar siswa. Motivasi bisa berasal dari dalam (*internal locus of control*) dan dapat juga berasal dari luar (*external locus of control*) [7]. Beberapa penelitian menyatakan bahwa variasi media pembelajaran, metode pembelajaran, dan model pembelajaran dapat meningkatkan motivasi siswa untuk belajar sehingga dapat meningkatkan hasil belajar [1,2,3,4]. Tapi tentu saja penerapan berbagai media, metode, dan model pembelajaran tidak boleh sembarangan. Penggunaannya harus menyesuaikan juga dengan konten mata pelajaran yang akan diajarkan. Bahkan gaya belajar siswapun perlu dipertimbangkan, karena akan mempengaruhi dalam penyerapan informasi yang disampaikan dalam pembelajaran [8]. Sehingga penggunaan satu metode, satu media, maupun satu model pembelajaran kadang belum cukup untuk efektivitas suatu pembelajaran. Perlu kiranya berbagai media, metode, maupun model pembelajaran dicampur (*blended*) sehingga bisa menciptakan pengalaman belajar yang menyenangkan bagi siswa dalam belajar [9].

---

Sehubungan dengan penerapan model *problem-based learning* dalam pembelajaran yang telah dilakukan pada penelitian ini, ternyata menghasilkan peningkatan hasil belajar yang signifikan, walaupun peningkatannya dalam kategori Sedang. Pengalaman belajar yang baru mampu meningkatkan motivasi siswa sehingga mereka mau belajar dengan baik. Hal ini dilihat dari hasil belajar sebelum dan sesudah pelaksanaan model pembelajaran. Hal ini tentu dapat dijadikan sebagai pedoman bagi guru sebagai alternatif pembelajaran, terutama pada mata kuliah Instalasi Tenaga Listrik.

## PENUTUP

Penelitian ini bertujuan untuk melihat efektivitas pembelajaran mata pelajaran Instalasi Tenaga Listrik menggunakan model PBL. Metode yang digunakan yaitu Pre-ekperimental dengan desain *One Group Pretest-Posttest*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan model *Problem Based Learning* pada mata pelajaran Instalasi Tenaga Listrik di SMK Negeri 2 Sijunjung efektif, di mana lebih dari 80% siswa mencapai ketuntasan belajar dengan peningkatan belajar kategori Sedang. Dari hasil penelitian ini disarankan kepada guru yang mengajar Instalasi Tenaga Listrik di SMK Negeri 2 Sijunjung, supaya dapat menjadikan pembelajaran model PBL sebagai alternatif dalam pembelajaran, dan kepada pihak sekolah agar dapat memberi, memotivasi guru untuk mencoba menggunakan model PBL agar pembelajaran lebih bervariasi di kelas.

## DAFTAR PUSTAKA

- [1] H. Effendi, Sukardi, and Yusnaini, "MODEL PROBLEM BASED LEARNING SEBAGAI SALAH SATU CARA MENINGKATKAN HASIL BELAJAR MATA PELAJARAN MEMAHAMI DASAR-DASAR ELEKTRONIKA." 14-Oct-2018.
- [2] Pelawi, Sinulingga. Pengaruh Model Problem Based Learning dan Motivasi Belajar Terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas X SMA Swasta Sinar Husni. *Jurnal Pendidikan Fisika*. 5(1). 32-37, 2016.
- [3] Y, Indagiarmi & Hakim, A. Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Learning (PBL) Terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas XI Semester II Pada Materi Pokok Fluida Dinamik di SMA. *Jurnal Pendidikan Fisika*. 5(1). 26-31, 2016.
- [4] Marlina Leni. Penerapan Model Pembelajaran Berbasis Masalah Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Pada Mata Pelajaran Menggunakan Hasil Pengukuran (MHP) di SMK Negeri 1 Pariaman Tahun Ajaran 2014/2015. Skripsi. Padang: Universitas Negeri Padang, 2014.
- [5] Sundayana, Rostina. *Statistika Penelitian Pendidikan*. Bandung: Alfabeta, 2016.
- [6] Sugiyono. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta, 2012
- [7] Z. Mawardi Effendi, H. Effendi, and H. Effendi, "The Role of Locus Control and Learning Styles in The Development of The Blended Learning Model at PSU," *Int. J. GEOMATE*, vol. 13, no. 37, pp. 75–80, 2017
- [8] Z. M. Effendi, H. Effendi, and H. Effendi, "Implikasi gaya belajar dalam desain blended learning," *J. Teknol. Inf. dan Pendidik.*, vol. 8, no. 1, pp. 72–80, 2015.
- [9] H. Effendi, Soenarto, and H. Sofyan, "The Effectiveness of Web-Based Interactive Blended Learning Model in Electrical Engineering Courses," *Res. Eval. Educ.*, vol. 1, no. 2, pp. 175–185, 2015.

***Biodata Penulis***

**Fasraida Daulay**, Sarjana Pendidikan (S1) di Jurusan Teknik Elektro FT UNP 2019.

**Hansi Effendi**, dilahirkan di Batusangkar, 11 Februari 1979. Menyelesaikan S1 pada jurusan Teknik Elektro Universitas Andalas tahun 2001 dan pendidikan Pascasarjana (S2) Magister Ilmu Komputer Universitas Putera Indonesia YPTK Padang pada tahun 2009. Menyelesaikan S3 di Universitas Negeri Yogyakarta bidang Pendidikan Teknologi Kejuruan tahun 2015. Telah menjadi staf pengajar tetap di jurusan Teknik Elektro Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang sejak 2002 sampai sekarang.