

PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN PROBLEM BASED LEARNING TERHADAP HASIL BELAJAR DASAR LISTRIK DAN ELEKTRONIKA PADA SISWA KELAS X TEKNIK INSTALASI TENAGA LISTRIK SMKS IMELDA MEDAN

Harti Mariani Ritonga¹; Marsangkap Silitonga²
Jurusan Pendidikan Teknik Elektro, Fakultas Teknik Universitas Negeri Medan
Email: hartimarianipku14@gmail.com

Abstract

This research aims to find out whether there is an influence of the Problem Based Learning (PBL) learning model on the Electrical Power Installation learning outcomes of class X. The research sample was carried out in 2 classes. The results of the research show that the results of the Problem Based Learning (PBL) learning model for class X students are an average score of 83.3 with the highest score being 94 and the lowest score being 66. The highest value is 84 and the lowest value is 54, with the homogeneity test results being homogeneous with the hypothesis results in the t-test namely that $t_{count} > t_{table}$ ($5.81 > 1.670$), so that H_a is accepted as a learning outcome for students taught using the Problem Based Learning learning model. (PBL) is higher than the learning outcomes of students taught using the expository learning model.

Key Words: *Problem Based Learning Model, Expository Model, Basic Electrical and Electronics Learning Results*

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah ada pengaruh model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) terhadap hasil belajar Instalasi Tenaga Listrik siswa kelas X Teknik Instalasi Tenaga Listrik SMK, penelitian ini jenisnya ialah *quasi eksperimen* dengan menggunakan bentuk design *Posttest-Only Control*. Sampel penelitian dilakukan di 2 kelas X Teknik Instalasi Tenaga Listrik SMK Imelda Medan dengan jumlah keseluruhan 44 siswa dan teknik analisis data menggunakan soal pilihan ganda yang telah teruji validitas, indeks kesukaran soal, daya pembeda, dan rehabilitasinya. Hasil penelitian diketahui bahwa hasil belajar model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) siswa kelas X untuk nilai rata-rata 83,3 dengan nilai tertinggi 94 dan nilai terendah 66, hasil model pembelajaran ekspositori siswa kelas X untuk nilai rata-rata 68,05 dengan nilai tertinggi 84 dan nilai terendah 54, dengan hasil uji homogenitasnya ialah homogen dengan hasil hipotesis di uji-t yaitu bahwa $t_{hitung} > t_{tabel}$ ($5,81 > 1,670$), sehingga H_a menjadi diterima jadi hasil belajar siswa yang diajar dengan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) lebih tinggi dari hasil belajar siswa yang diajar dengan menggunakan model pembelajaran ekspositori.

Kata kunci : *Model Problem Based Learning, Model Ekspositori, Hasil Belajar Dasar Listrik dan Elektronika*

PENDAHULUAN

Tuntutan guru dalam proses pembelajaran diantaranya adalah mampu memilih model pembelajaran yang tepat untuk mengajar, karena model pembelajaran yang dilakukan guru sangat berpengaruh pada hasil pembelajaran. Pemilihan model pembelajaran yang baik, akan menghasilkan hasil belajar yang baik. Oleh sebab itu guru harus menerapkan model pembelajaran yang inovatif dan kreatif.

Model Pembelajaran Ekspositori

Model pembelajaran ekspositori adalah model pembelajaran yang digunakan dengan memberikan keterangan terlebih dahulu definisi, prinsip dan konsep materi pelajaran serta memberikan contoh-contoh latihan pemecahan masalah dalam bentuk ceramah, demonstrasi, tanya jawab dan penugasan. Siswa mengikuti pola yang ditetapkan oleh guru secara cermat. Penggunaan pembelajaran ekspositori merupakan pembelajaran mengarah kepada tersampainya isi pelajaran kepada siswa secara langsung. Model pembelajaran ekspositori adalah langkah pembelajaran yang menekankan kepada

proses penyampaian materi secara verbal dari seseorang guru kepada sekelompok siswa dengan maksud agar siswa dapat menguasai materi pembelajaran secara optimal (Sumiantri: 2015, 61).

Hakikat Model Pembelajaran *Problem Based Learning*

Pembelajaran berdasarkan masalah (*problem berbasis masalah*) telah dikenal sejak zaman John Dewey, sebab secara umum pembelajaran berdasarkan masalah terdiri atas menyajikan kepada siswa situasi masalah yang otentik dan bermakna yang dapat memberikan kemudahan kepada siswa untuk melakukan peyelidikan dan inkuiri. Menurut Dewey (dikutip Trianto, 2007:67) belajar berdasarkan masalah adalah interaksi antara stimulus dengan respons, merupakan hubungan antara dua arah belajar dan lingkungan. Lingkungan memberi masukan kepada siswa berupa bantuan dan masalah, sedangkan sistem saraf otak berfungsi menafsirkan bantuan itu secara efektif sehingga masalah yang dihadapi dapat diselidiki, dinilai, dianalisis serta dicari pemecahannya dengan baik. Pengalaman siswa yang diperoleh dari lingkungan akan menjadikan kepadanya bahan dan materi guna memperoleh pengertian serta bisa dijadikan pedoman dan tujuan belajar.

Ratumanan (dikutip Trianto, 2007:68) mengemukakan bahwa pembelajaran berdasarkan masalah merupakan pendekatan yang efektif untuk pembelajaran proses berpikir tingkat tinggi. Pembelajaran ini membantu siswa untuk memproses informasi yang sudah jadi dalam benaknya dan menyusun pengetahuan mereka sendiri tentang dunia sosial dan sekitarnya. Pembelajaran ini cocok untuk mengembangkan pengetahuan dasar maupun kompleks

Kerangka Konseptual

Rendahnya hasil belajar dasar-dasar listrik dan elektronika karena siswa kurang tertarik dalam proses pembelajaran yang disampaikan guru. Guru menyampaikan pembelajaran sudah menggunakan model pembelajaran *discovery learning*, hal ini memang sudah baik namun dalam penerapannya masih terdapat banyak kekurangan, seperti dalam menjelaskan materi masih menggunakan metode ceramah membuat proses pembelajaran monoton dan membosankan, penggunaan waktu yang kurang sesuai sehingga model pembelajaran yang ada di sekolah tidak terlaksana sebagaimana yang seharusnya.

Berdasarkan uraian di atas, maka diduga melalui penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning*, pada mata pelajaran Dasar Listrik dan Elektronika pada siswa kelas X SMK Imelda Medan.

METODE

Penelitian ini dilaksanakan di kelas X Teknik Instalasi Tenaga Listrik SMK Imelda Medan yang berlokasi di Jl. Bilal No. 24, Pulo Brayan Darat I, Kec. Medan Tim., Kota Medan, Sumatera Utara 20239, Tahun ajaran 2022/2023 Gasal.

Penelitian ini bersifat penelitian eksperimen, yang melibatkan dua kelas yang diberi perlakuan yang berbeda. Desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Post-test control Desain* yaitu dengan melihat perbedaan pengaruh terhadap hasil belajar *post-test* antara kelompok eksperimen dan control. Pada kelas eksperimen diberlakukan pembelajaran menggunakan strategi pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) dan kelas control menggunakan strategi pembelajaran konvensional (biasa) atau tidak mendapatkan perlakuan. Akhir eksperimen ini diharapkan akan mendapat informasi tentang perbedaan terhadap hasil belajar pada kompetensi dasar Menerapkan Konsep Listrik dan Elektronika di kelas X Teknik Instalasi Tenaga Listrik di SMK Imelda Medan ajaran 2022/2023.

Kelompok	Perlakuan	Post Test
Eksperimen	X ₁	Y ₁
Kontrol	-	Y ₂

Sugiono, 2015:11

Keterangan:

- Y₁ : Hasil Posttest siswa menggunakan PBL
- Y₂ : Hasil Posttest menggunakan model ekspositor
- X : Perlakuan pada kelas PBL dan perlakuan pada kelas Ekspositori

Prosedur penelitian yang dilakukan pada penelitian ini adalah:

1. Tahap pra penelitian
 - a. Observasi awal ke sekolah SMKS Imelda Medan
 - b. Menyusun program pelaksanaan pembelajaran

- c. Menyampaikan alat pengumpul data
 - d. Menyusun instrument tes tentang dasar listrik dan elektronika dengan kompetensi dasar alat dan bahan listrik dan elektronika
 - e. Menyaring soal yang kurang bagus
 - f. Melakukan uji instrument
 - g. Menghitung validasi instrument soal
2. Tahap penelitian
 - a. Menentukan populasi dan sampel, kelas eksperimen dan kelas control
 - b. Memberikan perlakuan kepada kedua kelas. Pada kelas eksperimen diterapkan model pembelajaran *problem based learning* dan untuk kelas control diterapkan model pembelajaran ekspositori
 - c. Memberikan *posttest* kepada kedua kelas untuk mengetahui hasil belajar siswa terhadap materi yang diajarkan
 3. Tahap saat penelitian
 - a. Melakukan pengolahan data dan analisis data hasil penelitian
 - b. Menyimpulkan hasil penelitian

Prosedur pembelajaran menggunakan strategi pembelajaran Ekspositori

1. Melakukan pengecekan kebersihan ruang
2. Melakukan pembukaan dengan salam membuka dan berdo'a untuk memulai pembelajaran
3. Memeriksa kehadiran peserta didik sebagai sikap disiplin
4. Memeriksa kesiapan siswa untuk mengikuti pelajaran
5. Menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai
6. Siswa memperhatikan penjelasan guru tentang bahan komponen listrik berdasarkan sifat dan jenisnya.
7. Siswa memperhatikan penjelasan guru tentang macam- macam bahan listrik berdasarkan sifat dan jenisnya, sambil memahami nama bahan apa saja yang dijadikan komponen listrik berdasarkan sifatnya
8. Siswa bersama guru menyimpulkan materi pembelajaran yang telah dilaksanakan.
9. Siswa merefleksikan penguasaan materi yang telah dipelajari dengan membuat catatan penguasaan materi.
10. Siswa dan guru merencanakan tindak lanjut pembelajaran untuk pertemuan selanjutnya.
11. Guru mengakhiri pembelajaran dengan sapaan dan salam.

Teknik Analisis Data

Deskripsi Data

Data yang diperoleh dari hasil penelitian merupakan data mentah yang belum memiliki makna sehingga harus diolah terlebih dahulu. Karena data yang diperoleh melalui eksperimen merupakan data kuantitatif maka pengolahannya melalui teknik statistic. Adapun langkah yang dilakukan dalam mengolah dan menganalisis data adalah sebagai berikut:

Nilai Rata-Rata (Mean)

Untuk menentukan nilai rata-rata digunakan rumus:

$$X = \frac{\sum xi}{n}$$

(sudjana, 2001:67)

Uji Persyaratan Analisis

Sebelum dilakukan uji hipotesis, data hasil belajar dasar listrik dan elektronika berdasarkan kelompok perlakuan harus memenuhi persyaratan:

1. Uji Normalitas Data

Jika $L_{hitung} < L_{tabel}$ maka sampel berdistribusi normal

Jika $L_{hitung} > L_{tabel}$ maka sampel tidak berdistribusi normal

2. Uji Homogenitas

Pengujian homogenitas varian data dua kelompok sampel atau lebih digunakan uji F dengan rumus:

$$F = S_{\text{terbesar}} / S_{\text{terkecil}}$$

Kriteria penilaian:

Kriteria pengujian adalah jika $F_{\text{hitung}} < F_{\text{tabel}}$ maka H_0 diterima (homogen) pada taraf signifikan $\alpha = 0,05$

Hipotesis Statistik

Hipotesis p

enelitian diuji dengan uji t dengan hipotesis:

$$H_0 = \mu_2 \leq \mu_0$$

$$H_a = \mu_1 \geq \mu_0$$

HASIL DAN PEMBAHASAN

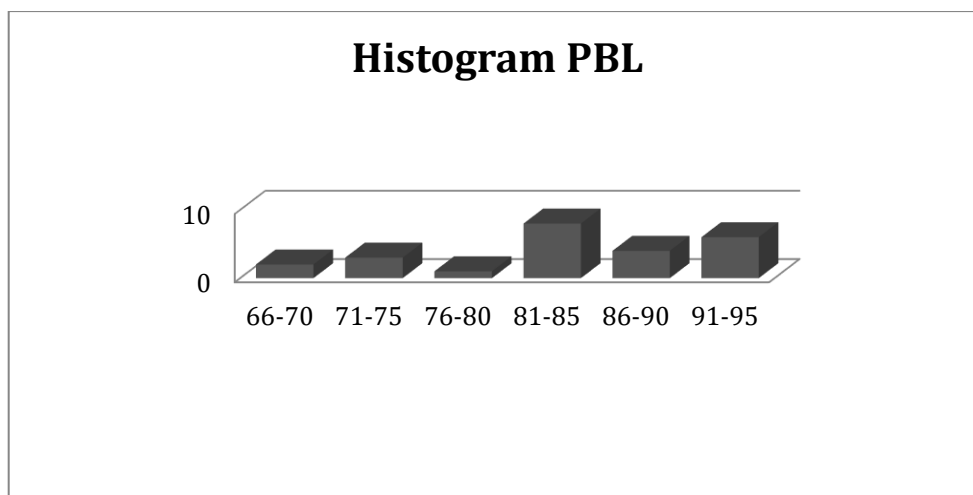
Hasil

Hasil Belajar Siswa Yang Diajar Dengan Strategi Pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL)

Berdasarkan hasil penelitian pada model pembelajaran *Problem Based Learning* dengan 24 siswa terdapat nilai 96 yang paling tertinggi dan nilai 66 yang paling terendah, dengan standart deviasinya senilai 9,29 dan nilai rata-ratanya 82,5. Siswa yang memiliki nilai KKM diatas sebanyak 80% dan siswa yang memiliki nilai KKM dibawah sebanyak 20%. Sehingga dilihat hasil dari proses pembelajaran berlangsung dan hasil belajar yang diperoleh siswa setelah diberikan perlakuan maka model pembelajaran *Problem Based Learning* dapat meningkatkan minat belajar siswa sehingga proses pembelajaran menggunakan *Problem Based Learning* ini dapat berlangsung dengan baik sehingga siswa dengan nilai diatas KKM dapat tercapai.

No	Interval	F	Fr (%)
1	66-70	2	8,3%
2	71-75	3	12,5%
3	76-80	1	4,1%
4	81-85	8	33,3%
5	86-90	4	16,6%
6	91-95	6	25%
Jumlah		24	100%

Dari data distribusi frekuensi yang terdapat pada table maka diketahui bahwa frekuensi terbanyak pada kelas interval keempat yaitu 81-85 sebanyak 8 orang (33,3%).



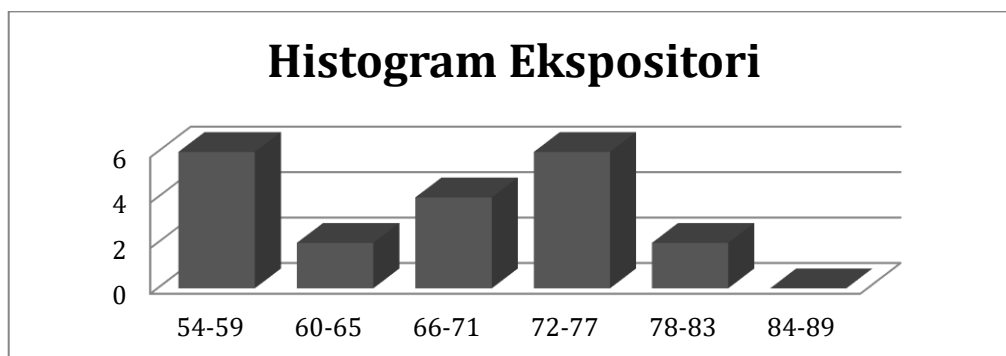
Histogram Hasil Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran Dasar Listrik dan Elektronika Dengan Model *Problem Based Learning* (PBL)

Hasil Belajar Siswa Yang Diajar Dengan Strategi Pembelajaran Ekspositori atau konvensional

Berdasarkan hasil penelitian pada model pembelajaran ekspositori dengan jumlah siswa 20 siswa terdapat nilai 84 yang paling tertinggi dan nilai 55 yang paling terendah dengan standar deviasi 11,15 dan nilai rata-ratanya 70. Siswa yang memiliki nilai KKM diatas sebanyak 40% dan siswa yang memiliki nilai KKM dibawah sebanyak 60%. Pada saat proses pembelajaran berlangsung dengan model pembelajaran ini siswa lebih jadi pasif dan siswa tidak dapat menerima pelajaran dengan baik dan hasil belajar dasar listrik dan elektronika menggunakan model pembelajaran ekspositori diperoleh masih sangat rendah.

No	Interval	F	Fr (%)
1	54-59	6	30%
2	60-65	2	10%
3	66-71	4	20%
4	72-77	6	30%
5	78-83	2	10%
6	84-89	-	0%
Jumlah		20	100%

Dari data distribusi frekuensi yang terdapat pada table maka diketahui bahwa frekuensi terbanyak pada kelas interval keempat yaitu 74-77 sebanyak 6 orang (30%).



Histogram Hasil Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran Dasar Listrik Dan Elektronika Dengan Model Pembelajaran Ekspositori (Konvensional).

Pengujian Persyaratan Analisis

Uji Normalitas

Pada penelitian ini untuk menguji normalitas di kelas eksperimen dan kelas kontrol maka menggunakan uji Liliefors untuk mengetahui kenormalan pada data penelitian.

Hasil Uji Normalitas Data

No	Kelas	L_{hitung} g	α	L_{tabel} l	Jenis
1	Kelas Eksperimen (PBL)	0,0800	5%	1,711	Berdistribusi Normal
2	Kelas Kontrol (Ekspositori)	0,1204	5%	1,725	Berdistribusi Normal

Sampel berasal dari populasi berdistribusi normal, maka dibuktikan dalam perhitungan dalam perhitungan bahwa $L_{hitung} \leq L_{tabel}$ dengan alpha 5%, sehingga data yang didapatkan pada penelitian ini berstatus distribusi normal.

Uji Homogenitas

Pada uji homogenitas ini dilakukan dengan menggunakan uji F untuk mengetahui data bersifat homogen atau tidak homogen. Sehingga dari data penelitian pada kelas eksperimen dan kelas kontrol untuk mengetahui uji homogenitas maka varians terbesar dibagi dengan varians terkecil.

Hasil Uji Homogenitas

No	Kelas	Varians	F_{hitung}	α	F_{tabel}	Status
1	Kelas Eksperimen	53,536	2,05	0,05	2,09	HOMOGEN
2	Kelas Kontrol	109,99				

Hasil pengujian uji homogenitas pada kelas eksperimen dan kelas kontrol diperoleh nilai $F_{hitung} = 2,05$ dan $F_{tabel} = 2,09$ dengan taraf signifikansi alpha 0,05. Sehingga penelitian ini berstatus homogen karena $F_{hitung} \leq F_{tabel}$.

Pengujian Hipotesis

Hasil Uji Hipotesis

No	Kelas	Nilai rata-rata	t_{hitung}	A	t_{tabel}	Kesimpulan
1	Eksperimen	83,3	5,81	0,05	1,670	Ada perbedaan signifikan
2	Kontrol	68,05				

Berdasarkan hasil uji hipotesis maka perhitungan yang dapat diperoleh t_{hitung} lebih besar dari t_{tabel} . Sehingga H_a diterima, maka hasil belajar dasar listrik dan elektronika dengan model *problem based learning* (PBL) lebih tinggi hasilnya dibandingkan model pembelajaran konvensional (ekspositori).

Pembahasan

Kegiatan pembelajaran dengan menerapkan strategi pembelajaran *problem based learning* (PBL) sebagai salah satu jenis pembelajaran yang dirancang untuk mengaktifkan minat siswa dalam belajar. Strategi pembelajaran *problem based learning* (PBL) ini dinilai cocok digunakan untuk mengecek pemahaman siswa terhadap materi menganalisis bahan-bahan-komponen listrik dan elektronika dengan menciptakan rasa ingin tahu, bersikap mandiri, dan ingin maju pada diri siswa melalui pemberian pertanyaan seputar masalah dunia nyata sebagai orientasi belajarnya yang berhubungan dengan materi belajar.

Dalam penelitian ini, penerapan model pembelajaran *problem based learning* (PBL) memberi pengaruh yang signifikan terhadap hasil belajar dimana hasil belajar menganalisis bahan-bahan-bahan komponen listrik dan elektronika yang diajarkan dengan menggunakan model pembelajaran *problem based learning* (PBL) memiliki hasil belajar yang lebih tinggi dibandingkan dengan kelompok yang diajar dengan strategi pembelajaran ekspositori. Jadi terbukti hasil belajar dengan menganalisis bahan-bahan-bahan komponen listrik dan elektronika (kompetensi dasar) yang diajar dengan strategi pembelajaran *problem based learning* (PBL) lebih tinggi dibandingkan yang diajar dengan strategi pembelajaran ekspositori siswa kelas X SMKS Imelda Medan Tahun Ajaran 2022/2023.

SIMPULAN

1. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran ekspositori merupakan model pembelajaran yang tidak mengikut sertakan siswa aktif dalam pembelajaran. Pembelajaran ekspositori menekankan pengajar untuk menyampaikan materi secara verbal sehingga kurang baik digunakan dibandingkan model pembelajaran *Problem Based Learning*.

Model pembelajaran *Problem Based Learning* sangat berpengaruh dalam meningkatkan motivasi belajar siswa secara aktif. Model pembelajaran *Problem Based Learning* merupakan salah satu model pembelajaran yang cocok digunakan pada materi dasar listrik dan elektronika. Model pembelajaran *Problem Based Learning* tidak membosankan yang lebih mudah dipahami.

Berdasarkan analisis data dan pembahasan yang telah dipaparkan, maka dapat disimpulkan, bahwa $t_{hitung} > t_{tabel}$ atau $5,81 > 1,670$ yaitu H_a diterima artinya hasil belajar yang menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* lebih tinggi dari hasil belajar menggunakan model pembelajaran ekspositori pada mata pelajaran Dasar Listrik dan Elektronika pada kompetensi dasar menganalisis bahan-bahan komponen listrik dan elektronika.

2. Saran

Berdasarkan hasil analisis data dan kesimpulan yang dikemukakan sebelumnya, maka penulis mengajukan saran sebagai berikut:

- a. Guru diharapkan dapat memahami dan menyesuaikan model pembelajaran dengan materi pokok dan guru hendaknya memberi kesempatan kepada siswa untuk berpartisipasi dan bertanggung jawab dalam proses pembelajaran baik melalui pemecahan suatu masalah dan diskusi kelompok sehingga dapat meningkatkan hasil belajar siswa
- b. Bagi peneliti yang ingin mengkaji pengaruh model pembelajaran untuk meningkatkan hasil belajar, sebaiknya peneliti menguasai model pembelajaran tersebut sehingga dapat meningkatkan hasil belajar

DAFTAR PUSTAKA

- Arend, Ricahrd. (2007). *Learning to Teach*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar
- Arikunto, S. (2006). *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek*. Bandung: PT. Rineka Cipta
- Arikunto, S. (2009). *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara
- Arikunto, S. (2010). *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek (Edisi Revisi 2010)*. Jakarta : Rineka Cipta
- Arikunto, S. (2013). *Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Bumi Aksara
- Best, J, W., & Kahn. J., V. (2006). *Research in Education (Tente Edition)*. Buston: Pearson Education Inc
- Sudjana. (2001). *Metode Dan Teknik Pembelajaran Partisipatif*. Bandung: Falah
- Sudjana. (2005). *Metode Statistika*. Bandung: Tarsito
- Sugiarti Sri & Basuki. 2014. "Pengaruh Model Pembelajaran Berbasis Masalah Terhadap Kemampuan Koneksi Matematis Siswa Dalam Pembelajaran Matematika". *Jurnal Pendidikan Matematika*. Vol 10 (1), hal 2