

Efektivitas Model *Problem-Based Learning* Berbantuan Video Pada Mata Pelajaran Dasar Listrik dan Elektronika

Permadi Putra^{1*}, Dwiprima Elvanny Myori¹

¹Departemen Teknik Elektro, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Padang
Jl. Prof. Dr. Hamka Air Tawar, Padang, Universitas Negeri Padang

*Corresponding Author: permadiputra49@gmail.com

Abstract—This study aims to determine the effectiveness of the video-assisted *Problem-Based Learning* model as a learning model in the subject of Basic Electrical and Electronics class X TITL at SMK Negeri 5 Padang. Learning theory, especially in learning measuring instruments and electrical test equipment, problems are often found in the process of measuring and reading measuring instruments. *Problem-based learning* is very suitable for use in this study so that students are accustomed to solving possible problems that occur in everyday life with the use of measuring instruments. This study uses a quantitative approach with a quasi-experimental method with a one-group pretest and posttest design. The object of this research is *Problem-Based Learning* and the effectiveness of video-assisted *Problem-based learning* on learning outcomes in the basic subjects of electricity and electronics. The subjects in this study were students of class X TITL 1 SMKN 5 Padang. The research instrument used was in the form of pretest and posttest questions in the form of objective questions. Based on the posttest average score is in the high category. Therefore, the application of the video-assisted *Problem-Based Learning* model as a learning model in the basic subjects of electricity and electronics is said to be effective because the classical value and effect size are in the high category.

Keywords— Effectiveness, Video-Assisted *Problem-Based Learning*, Basic Electricity and Electronics.

Abstrak— Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas model *Problem Based Learning* berbantuan video sebagai model pembelajaran pada mata pelajaran Dasar Listrik Dan Elektronika kelas X TITL di SMK Negeri 5 Padang. Pembelajaran teori khususnya pada pembelajaran alat ukur dan alat uji kelistrikan sering ditemukan permasalahan pada proses pengukuran dan pembacaan alat ukur. *Problem Based Learning* sangat cocok digunakan pada pembelajaran ini agar siswa terbiasa untuk menyelesaikan kemungkinan-kemungkinan permasalahan yang terjadi di kehidupan sehari-hari dalam penggunaan alat ukur. Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan metode *quasi experiment* dengan desain *one group pretest and posttest design*. Objek penelitian ini adalah *Problem Based Learning* serta efektivitas *Problem based learning* berbantuan video terhadap hasil belajar pada mata dasar listrik dan elektronika. Subjek dalam penelitian ini adalah siswa kelas X TITL 1 SMKN 5 Padang. Instrumen penelitian yang digunakan berupa soal *pretest* dan *posttest* dalam bentuk soal objektif. Berdasarkan nilai rata-rata *posttest* berada pada kategori tinggi. Oleh karena itu penerapan model *Problem Based Learning* berbantuan video sebagai model pembelajaran pada mata pelajaran dasar listrik dan elektronika dikatakan efektif karena nilai klasikal dan effect size termasuk kategori tinggi.

Kata Kunci—Efektivitas, *Problem Based Learning* Berbantuan Video, Dasar Listrik Dan Elektronika

I. PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan salah satu sebagai acuan yang terpenting dalam sebuah negara untuk memajukan negara tersebut [1]. Pendidikan memainkan peran penting dalam kehidupan masyarakat karena merupakan salah satu faktor fundamental untuk meningkatkan kualitas hidup dan meningkatkan martabat suatu bangsa [2]. pendidikan adalah sebuah wadah yang dapat memajukan dan mengembangkan kualitas manusia menjadi lebih ahli dalam berbagai bidang dengan mengandalkan pemikiran dan sikap yang kritis, logis, kreatif dan inovatif [3]. Peranan sekolah sangat penting dalam penyampaian dan pengembangan pendidikan. Sekolah merupakan lembaga yang mengembangkan pribadi siswa dan sebagai lembaga penelitian guna mengembangkan ilmu dan pengetahuan [4].

Salah satu bentuk pendidikan menengah lanjutan yaitu Sekolah Menengah Kejuruan (SMK). SMK ialah suatu jenjang pendidikan yang mempunyai tujuan menyiapkan peserta didik agar memiliki kompetensi bekerja pada bidang keahlian tertentu[5]. Selain itu SMK juga merupakan lembaga pendidikan yang menghasilkan pekerja teknik tingkat menengah, yang dibutuhkan oleh dunia Industri atau dunia usaha. Lulusan SMK yang bermutu ditandai dengan kompetensi siswa sebagai pekerja teknik yang relevan dengan kebutuhan industri. Untuk dapat mewujudkan siswa yang bermutu, guru sangat berperan penting sebagai pendidik yang melaksanakan proses pembelajaran [6]

Berdasarkan hasil observasi ditemukan permasalahan seperti guru masih menggunakan pembelajaran diskusi dan demonstrasi atau ceramah, yang mengakibatkan sulitnya peserta didik menjadi pasif dalam belajar. Guru harus berperan dalam mengembangkan keterampilan proses pengetahuan yang dapat diwujudkan melalui penerapan model pembelajaran yang bermakna [7]. Selain itu kurangnya inovasi model dalam pembelajaran mengakibatkan peserta didik kurang tertarik untuk belajar dan memahami konsep pembelajaran serta masih banyak peserta didik yang kurang paham dengan materi yang berimbas pada banyaknya nilai peserta didik yang berada dibawah KKM. Selain itu, kurangnya minat dan motivasi peserta didik dalam kegiatan pembelajaran serta kurangnya antusias peserta didik untuk memecahkan suatu permasalahan yang ada seperti kesalahan pada saat melakukan pengukuran komponen atau rangkaian dan pada saat pembacaan hasil pengukuran. Sulitnya siswa dalam memahami pembelajaran dan rendahnya minat belajar siswa terhadap pembelajaran memiliki dampak yang sangat besar terhadap hasil belajar siswa[8]. Maka dari itu dibutuhkan model pembelajaran untuk menunjang pembelajaran agar tercapainya pembelajaran yang efektif dan efisien. Aktivitas belajar siswa merupakan indikator proses kegiatan belajar mengajar yang dapat diamati dan dilihat parameternya oleh guru di kelas [9], [10].

Melihat kondisi tersebut maka seorang pendidik perlu menerapkan model pembelajaran yang inovatif, tepat dan menarik, yang sesuai serta memanfaatkan sumber belajar yang ada dalam pembelajaran, Proses pembelajaran yang kurang efektif ini terlihat pada hasil belajar siswa. Masih banyak nilai siswa kelas X pada mata pelajaran Dasar Listrik dan Elektronika yang berada di bawah Kriteria Ketuntasan Minimum (KKM) yang ditetapkan sekolah yaitu 75. Sulitnya siswa dalam memahami pembelajaran dan rendahnya minat belajar siswa terhadap pembelajaran memiliki dampak yang sangat besar terhadap hasil belajar siswa. dilihat hasil belajar siswa pada ujian akhir semester ganjil kelas X TITL 1 SMK Negeri 5 Padang Tahun Pelajaran 2022/2023. Siswa yang mendapat nilai ≥ 75 sebanyak 15 siswa atau 42,86% dari 35 siswa, sedangkan yang mendapat nilai < 75 sebanyak 20 siswa atau 57,14% dari total 35 siswa. Dengan demikian dapat disimpulkan hasil belajar siswa masih banyak rendah atau tidak tuntas.

Rendahnya penguasaan siswa terhadap suatu materi pembelajaran khususnya pada mata pelajaran Dasar Listrik dan Elektronika perlu adanya perbaikan proses pembelajaran sehingga proses pembelajaran dapat berjalan lebih efektif, mudah dipahami, dan melibatkan keaktifan siswa. Keaktifan siswa tersebut, akan bermuara pada peningkatan hasil belajar siswa. hasil belajar dapat diartikan sebagai tingkat keberhasilan siswa dalam mempelajari materi pelajaran disekolah[11]. Salah model pembelajaran yang cocok diterapkan yaitu model pembelajaran Problem Based Learning.

Model *Problem Based Learning* merupakan inovasi dalam pembelajaran karena kemampuan berpikir siswa betul-betul dioptimalisasikan melalui proses kerja kelompok atau tim yang sistematis, sehingga peserta didik dapat memberdayakan, mengasah menguji dan mengembangkan kemampuan berpikirnya secara berkesinambungan. Salah satu kemampuan berpikir tingkat tinggi yaitu kemampuan berpikir kritis [12], [13]. Problem based learning atau pembelajaran berbasis masalah yaitu strategi dimana peserta didik belajar melalui permasalahan-permasalahan praktis yang berhubungan dengan kehidupan nyata[14]. PBL sangat cocok diterapkan pada semua mata pelajaran [15]. Selain model pembelajaran, yang dapat menunjang proses pembelajaran ialah media pembelajaran. Media pembelajaran adalah segala sesuatu yang dapat digunakan untuk merangsang perhatian, minat, pikiran, dan perasaan siswa untuk mencapai tujuan pembelajaran [4]. Salah satu media pembelajaran yang dapat menarik fokus siswa adalah media audio visual atau media video. Media video adalah salah satu jenis media pembelajaran yang berbasiskan gambar, suara dan beberapa animasi sebagai ilustrasi kejadian dari materi yang dipelajari, dengan harapan dapat memberikan gambar nyata tentang apa yang dipelajari oleh siswa [16], [17]. Menggunakan media pada saat proses pembelajaran dapat menjadikan peserta didik lebih mudah dalam memahami pelajaran[5]. Penggunaan media video juga berfungsi untuk menarik perhatian siswa dalam proses pembelajaran sebagai komponen penting dalam pembelajaran. Alasan pemilihan media video dalam penelitian ini dikarenakan video dapat diulang-ulang untuk dapat menambah kejelasan dan mampu menggambarkan peristiwa-peristiwa secara realistis.

Kemudian peserta didik diarahkan untuk menyelesaikan permasalahan-permasalahan yang sedang dibahas melalui serangkaian pembelajaran yang sistematis. Untuk dapat menemukan solusi dalam permasalahan tersebut, peserta didik dituntut untuk mencari data dan informasi yang dibutuhkan dari berbagai sumber. Sehingga pada akhirnya peserta didik dapat menemukan solusi permasalahan atau dapat memecahkan permasalahan yang sedang dibahas secara kritis dan sistematis serta mampu mengambil kesimpulan berdasarkan pemahaman mereka.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui efektivitas model pembelajaran *Problem Based Learning* pada mata pelajaran Dasar Listrik Dan Elektronika kelas X di SMKN 5 Padang. Dengan penerapan model *problem based learning* berbantuan video diharapkan suasana belajar di kelas menjadi lebih kondusif yang memicu keaktifan peserta didik dalam belajar yang kemudian dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik. Manfaat dari penelitian ini adalah (1) bagi peserta didik, dapat memahami materi yang disampaikan melalui

model *problem based learning* serta meningkatkan pemahaman peserta didik terhadap materi yang dipelajari (2) bagi guru, sebagai bahan masukan atau perhatian serta menambah alternative model pembelajaran untuk proses belajar yang dapat diterapkan untuk dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik dengan menerapkan model *problem based learning* (3) bagi peneliti selanjutnya, menambah dan mengembangkan teori peneliti khususnya pada model *problem based learning* serta mempersiapkan diri menjadi guru yang professional.

II. METODE

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan metode *quasi experiment* dengan desain *one group pretest and posttest design*. Desain *quasi experiment* dengan *one group pretest posttest* digunakan pada penelitian ini dengan menggunakan satu kelas atau tidak menggunakan kelas pembanding[18]. Hal ini dilakukan agar hasil penelitian perbandingan keadaan sebelum dan sesudah perlakuan dapat menunjukkan berhasil atau tidaknya penggunaan model pembelajaran pada kelas tertentu. Objek penelitian ini adalah *Problem Based Learning* serta efektivitas *problem based learning* berbantuan video pada mata pelajaran dasar listrik dan elektronika. Subjek penelitian ini yaitu siswa kelas X TITL 1 di SMK Negeri 5 Padang tahun pelajaran 2023/2024. Tujuan yang ingin dicapai pada penelitian ini adalah efektivitas *problem based learning* berbantuan video pada mata pelajaran dasar listrik dan elektronika.

Instrument penelitian yang digunakan dalam penelitian ini berupa soal *pretest* dan *posttest* dalam bentuk objektif. Instrumen ini digunakan untuk melihat validitas, reliabilitas, serta taraf kesukaran soal yang diujikan kepada siswa yang dijadikan sebagai subjek penelitian

Untuk menguji validitas instrumen menggunakan *korelasi point biserial (ypbi)*[19] seperti berikut:

$$Y_{pbi} = \frac{M_p - M_t}{s_t} \sqrt{\frac{p}{q}} \quad (1)$$

Keterangan:

- $ypbi$ = koefisien korelasi biserial
- M = rerata skor dari subjek yang menjawab betul bagi item yang dicari validitasnya
- M_t = rerata skor total
- St = standar deviasi dari skor total proporsi
- p = proporsi siswa yang menjawab benar
- q = proporsi siswa yang menjawab salah ($q = 1 - p$)

Berdasarkan hasil uji validitas uji coba instrument soal *pretest* dan *posttest* sebanyak 40 soal yang dilakukan pada 30 peserta didik kelas X TITL 2, maka didapatkan hasil dari uji coba *pretest* yang diberikan terdapat 30 soal yang valid dan 10 soal yang tidak valid. Sedangkan untuk uji coba soal *posttest* terdapat 28 soal yang valid dan 12 soal yang tidak valid.

Untuk menghitung uji reliabilitas, digunakan rumus *Kuder Richardson (KR-20)* [19] oleh sebagai berikut:

$$r_i = \frac{K}{(K - 1)} \left(1 - \frac{M(K - M)}{K \cdot St^2} \right) \quad (2)$$

keterangan :

- K = Jumlah item dalam instrument
- M = Mean skor total
- St^2 = Varians total

Untuk menentukan klasifikasi reliabilitas soal [19] dapat dilihat pada Tabel 1:

Tabel 1. KLASIFIKASI RELIABILITAS

Indeks Reliabilitas	Klasifikasi
0,81 – 1,0	Sangat Tinggi
0,61 – 0,80	Tinggi
0,41 – 0,60	Sedang
0,21 – 0,40	Rendah
0,00 – 0,20	Sangat Rendah

Berdasarkan data perhitungan reliabilitas menggunakan rumus koefisien *Kuder Richardson (KR-20)* didapatkan nilai reliabilitas uji coba soal *pretest* sebesar 0.844 yang diklasifikasikan pada tingkat reliabilitas tinggi. Sedangkan untuk uji coba soal *posttest* didapatkan hasil reliabilitas soal uji coba sebesar 0.833 yang diklasifikasikan pada tingkat reliabilitas tinggi.

Untuk menghitung daya beda soal, digunakan rumus sebagai berikut:

$$D = \frac{B_A}{J_A} - \frac{B_B}{J_B} \quad (3)$$

Keterangan:

D = daya pembeda

B_A = Jumlah kelompok atas yang menjawab soal benar

B_B = Jumlah kelompok bawah yang menjawab soal benar

J_A = jumlah peserta kelompok atas yang menjawab benar

J_B = jumlah peserta kelompok bawah yang menjawab benar

Untuk mengetahui kategori daya beda butir soal[19] dapat dilihat pada Tabel 2:

Tabel 2. KLAIFIKASI DAYA BEDA BUTIR SOAL

Indeks Daya Pembeda	Klasifikasi
0,00 – 0,20	Jelek
0,21 – 0,40	Cukup
0,41 – 0,70	Baik
0,71 – 1,00	Baik Sekali

Berdasarkan hasil uji daya beda uji coba instrument soal *pretest* dan *posttest* sebanyak 40 soal yang dilakukan pada 30 peserta didik kelas X TITL 2, didapatkan hasil pada soal *pretest* 14 soal dengan kategori daya beda baik, 17 soal dengan kategori cukup dan 9 soal dengan kategori jelek. Sedangkan hasil yang didapatkan pada soal *posttest* 9 soal dengan kategori daya beda baik, 20 soal dengan kategori daya beda cukup dan 11 soal dengan kategori daya beda jelek.

Untuk menghitung tingkat kesukaran, digunakan rumus sebagai berikut:

$$P = \frac{B}{J_s} \quad (4)$$

Keterangan:

P = Tingkat kesukaran soal

B = Jumlah siswa yang menjawab soal dengan benar

J_s = Jumlah siswa peserta tes

untuk mengetahui kategori tingkat kesukaran soal[19] dapat dilihat pada Tabel 3:

Tabel 3. KLASIFIKASI INDEKS KESUKARAN

Indeks Kesukaran	Kategori Tingkat Kesukaran
0,00 - 0,30	Sukar
0,31 - 0,70	Sedang
0,71 - 1,00	Mudah

Berdasarkan hasil uji tingkat kesukaran coba instrument soal *pretest* dan *posttest* sebanyak 40 soal yang dilakukan pada 30 peserta didik kelas X TITL 2, diperoleh hasil untuk uji coba *pretest* 14 soal indeks kesukaran mudah, 26 soal indeks kesukaran sedang. Sedangkan untuk uji coba soal *posttest* 22 soal indeks kesukaran mudah, 28 soal indeks kesukaran sedang.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

Kemampuan siswa sebelum menerima perlakuan (*pre-test*) merupakan data pertama yang dikumpulkan untuk mengukur prestasi belajar siswa. Kelas X TITL 1 dipilih secara acak sebagai topik penelitian untuk penelitian ini. Pendekatan Model *Problem Based Learning* Berbantuan Video diterapkan di kelas tersebut. Data akhir diperoleh dari hasil tes kemampuan siswa (*posttest*) setelah mendapatkan perlakuan.

1) Deskripsi Data

Deskripsi data pada penelitian ini didapat dari data hasil belajar siswa kelas X TITIL 1 di SMK Negeri 5 Padang pada mata pelajaran Dasar Listrik dan Elektronika (DLE), adapun data awal yang didapat yaitu hasil belajar *pretest* siswa yang berjumlah 30 orang. Nilai *pretest* yaitu nilai yang didapat sebelum dilakukan proses pembelajaran dengan model *Problem Based Learning* berbantuan video nilai berkisar antara 33-90. Kemudian untuk data akhir dilakukan *posttest* setelah dilakukan implementasi metode pembelajaran dengan menggunakan model *Problem Based Learning*, nilai *posttest* siswa berkisar antara 50-93. Tabel 4. dibawah ini memberikan ringkasan data *pretest* kelas X TITL 1 dengan menggunakan perhitungan statistik yang dibuat dengan *software Microsoft excel*.

Tabel 4. DESKRIPSI DATA PRETEST

statistik	Data pretest
N	30
mean	66.44
median	70
Std Deviasi	14
variance	185
minimum	33
maximum	90
range	57

Berdasarkan deskripsi data *pretest* pada Tabel 4. menunjukkan bahwa perolehan skor siswa mempunyai nilai N 30, mean 66.44, median 70, nilai minimal 33, nilai maksimal 90, variance 185, standar deviasi 14 range 57. Kemudian dengan perhitungan statistik dengan menggunakan *Software Microsoft excel* diperoleh deskripsi data *posttest* pada Tabel 5.

Tabel 5. DESKRIPSI DATA POSTTEST

statistik	Data pretest
N	30
mean	85.83
median	89
Std Deviasi	10
variance	100
minimum	50
maxsimum	93
range	43

Berdasarkan deskripsi data *posttest* pada Tabel 5. menunjukkan bahwa perolehan skor siswa mempunyai nilai N 30, mean 85.83, median 89, nilai minimal 50, nilai maksimal 93, variance 100, standar deviasi 10 range 43.

Selanjutnya Ketuntasan belajar siswa dilakukan setelah pemberian perlakuan dimana data diperoleh dari hasil belajar siswa melalui nilai *posttest*. Secara kelompok, ketuntasan belajar dinyatakan telah tercapai jika sekurang-kurangnya 85% dari siswa dalam kelompok yang bersangkutan telah memenuhi kriteria ketuntasan belajar secara perorangan. Berdasarkan nilai *posttest* atau hasil belajar siswa setelah diterapkan penggunaan model *Problem based learning* berbantuan video, nilai siswa yang mencapai KKM yaitu 26 orang, sedangkan yang belum mencapai KKM yaitu 4 orang dengan jumlah siswa kelas XI TITL 1 keseluruhan 30 orang.

Perolehan ketuntasan klasikal dapat dihitung dengan rumus berikut ini :

$$(\%) \text{ Ketuntasan Klasikal} = \frac{\text{Jumlah peserta didik yang tuntas}}{\text{jumlah peserta didik}} \times 100\%$$

$$(\%) \text{ Ketuntasan Klasikal} = \frac{26}{30} \times 100\%$$

$$= 86,67 \%$$

Setelah dilakukan perhitungan, ketuntasan hasil belajar siswa pada nilai *posttest* diperoleh 86,67% yang mencapai nilai kriteria ketuntasan dengan kriteria keberhasilan **Besar**. Dari perhitungan diatas maka dapat disimpulkan, bahwa analisis ketuntasan belajar siswa dengan menggunakan model Problem based learning pada Dasar Listrik Dan Elektronika kelas X TITL 1 di SMK Negeri 5 Padang efektif karena melebihi kriteria ketuntasan klasikal adalah 85%. Tabel 6 berikut menunjukkan cara menghitung ukuran dampak menggunakan *Microsoft Excel*.

Tabel 6. TABEL 6. HASIL EFFECT SIZE MENGGUNAKAN MS.EXCEL

	pretest	posttest
std	13.62	9.99
mean	66.44	85.83
Effect size	1.62	

Rumus perhitungan *effect size Cohen* digunakan untuk mengetahui keefektifan model *problem based learning* berbantuan video. Berdasarkan hasil perhitungan pada Tabel 6. diperoleh standar deviasi *pretest* sebesar 13.62 dan *posttest* 9.99. Kemudian untuk rata-rata hasil *pretest* diperoleh sebesar 66.44 dan *posttest* sebesar 85.83. Setelah dilakukan perhitungan menggunakan rumus cohen maka didapatkan hasil sebesar 1,62 yang menunjukkan kategori (*large*) signifikan. Besarnya kategori *effect size* menunjukkan adanya peningkatan yang signifikan pada hasil belajar siswa apabila digunakan model *problem based learning* berbantuan video.

B. Pembahasan

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hasil belajar siswa yang diajarkan dengan model *Problem Based Learning* berbantuan video. Penggunaan video pembelajaran dapat membantu menyampaikan materi pembelajaran [20]. Media ini dapat mengungkapkan objek dan peristiwa seperti keadaan yang sebenarnya [21]. Dengan pendekatan ini, penelitian bertujuan untuk menilai apakah penggunaan model pembelajaran PBL yang menggunakan video sebagai salah satu alat bantu pembelajaran berdampak positif terhadap pemahaman dan pencapaian siswa dalam suatu mata pelajaran atau topik tertentu.

Berdasarkan pengamatan yang dilakukan saat proses pembelajaran di kelas dengan model PBL berbantuan video pembelajaran yang dilakukan terbilang sangat kondusif. Dengan memanfaatkan video sebagai alat bantu pembelajaran, peserta didik tampak lebih aktif, fokus, dan antusias dalam pembelajaran. Penggunaan media video juga berfungsi untuk menarik perhatian siswa dalam proses pembelajaran [22]. Selain itu, video dapat menjadi sarana visual yang menarik perhatian peserta didik dan membantu mereka untuk lebih terlibat dalam materi pelajaran. Dengan aktifnya peserta didik secara individu guru dapat menilai untuk setiap peserta didik terhadap individual peserta didik. Selain bekerja secara individu, peserta didik juga berkolaborasi dan berdiskusi dengan teman-teman mereka untuk memecahkan permasalahan yang diberikan. Ini mengembangkan keterampilan kerja sama dan kemampuan berpikir kritis mereka. Salah satu kemampuan berpikir tingkat tinggi yaitu kemampuan berpikir kritis [12]. Sehingga dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik yang dibuktikan dengan data hasil belajar *posttest*.

Berdasarkan hasil penelitian, maka diperoleh hasil belajar siswa dengan menggunakan *model problem based learning* berbantuan video dengan rata-rata skor pretest 66.44 dan rata-rata skor posttest 85,83. Kemudian setelah dilakukan perhitungan ketuntasan hasil belajar siswa pada nilai posttest diperoleh mencapai KKM yaitu sebesar 86,67% dengan kriteria keberhasilan Large (tinggi). Hal ini menunjukkan bahwa meskipun variasinya relatif kecil, hasil belajar siswa mengalami peningkatan yang cukup signifikan. Dari hasil analisis effect size juga menunjukkan besarnya pengaruh perlakuan terhadap dua variabel dan merupakan unit penelitian yang paling penting. Ukuran kategori efek yang besar menunjukkan bahwa perlakuan model Problem based learning berbantuan video berdampak besar terhadap peningkatan hasil belajar siswa.

Dengan demikian penerapan model pbl berbantuan vidoe pada mata pelajaran dasar listrik dan elektronika di kelas X RTITL 1 SMK Negeri 5 Padang dikatakan efektif untuk digunakan pada proses belajar mengajar. efektivitas adalah suatu usaha yang berpengaruh dan dapat membawa hasil [23]. Menurut Beberapa penelitian

terdahulu mengenai efektivitas problem based learning berbantuan video [6], [24],[25],[26]. Berdasarkan penelitian terdahulu tersebut memiliki perbedaan dengan penelitian ini karena penelitian ini difokuskan pada penerapan model PLB berbantuan video pada mata pelajaran dasar listrik dan elektronika yaitu penerapan pada alat ukur dan alat uji kelistrikan.

IV. PENUTUP

Berdasarkan deskripsi dan analisis data yang telah dilakukan terhadap hasil belajar siswa pada mata pelajaran Dasar Listrik dan Elektronika, maka diperoleh hasil Besarnya efektivitas model *Problem Based Learning* berbantuan video terhadap hasil belajar siswa pada kategori besar menggunakan analisis *effect size*. Efektivitas model *Problem Based Learning* berbantuan video terhadap hasil belajar ini dapat dilihat dari proses awal yang dilakukan adalah melakukan *pretest* untuk melihat kemampuan awal siswa sebelum diberi perlakuan. Setelah melihat kemampuan awal maka diberi perlakuan selama 4 kali pertemuan kemudian diberi *posttest*. Dari hasil perhitungan data setelah perlakuan dan dianalisis menggunakan *Effect Size* didapatkan rata-rata peningkatan hasil belajar siswa dengan kategori besar. Hal ini semakin memperkuat bahwa modl pembelajaran *Problem Based Learning* berbantuan video efektif diterapkan dalam proses pembelajaran Dasar Listrik dan Elektornika di SMK.

REFERENSI

- [1] R. Fitri, H. Mustika, I. F. A. S, P. B. Learning, V. Pembelajaran, and P. K. Matematika, "Efektivitas Model Problem Based Learning Berbantuan Video Pembelajaran Terhadap Peningkatan Pemahaman Konsep Matematika The Effectiveness Of The Problem Based Learning Model Assisted With Video Learning On Improving Understanding Of Math Concept," vol. 5, 2022.
- [2] S. Ibrahim, "Pengaruh Problem Based Learning Berbantuan Media Audiovisual Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Materi Sistem Peredaran Darah Kelas XI IPA SMA IT Wahdah Islamiyah," Makassar : Universitas Muhammadiyah Makassar, 2021.
- [3] F. Melinda and A. Asmar, "Pengaruh Model Problem Based Learning Dengan Bantuan Video Pembelajaran Terhadap Hasil Belajar Peserta Didik Kelas Xi Mipa Sman 4 Padang," vol. 10, no. 4, pp. 74–79, 2021.
- [4] N. Emi, "Efektivitas Penerapan Metode Problem Based Learning Berbantuan Multimedia Pembelajaran Di SMK N 1 Pundong," vol. 13, no. 3, pp. 44–50, 2016.
- [5] M. Aliyah and E. Wahjudi, "EDUKATIF : JURNAL ILMU PENDIDIKAN Studi Hasil Belajar Mata Pelajaran Spreadsheet Menggunakan Problem Based Learning Berbasis Online dengan Dukungan Media Video," vol. 3, no. 3, pp. 1075–1083, 2021.
- [6] A. Suci and M. Riki, "Efektivitas Model Pembelajaran Problem Based Learning Pada Mata Pelajaran Dasar Listrik Dan Elektronika," *Journal of Multidisciplinary Research and Development*, vol. 2, no. 2, pp. 51–57, 2020.
- [7] K. Woro, "Efektivitas Model Pembelajaran Problem Based Learning (Pbl) Dengan Berbantu Media Audio Visual Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Dan Hasil Belajar Siswa Materi Jurnal Penyesuaian (Studi Kasus Siswa Kelas Xi Ips Sma Teuku Umar Semarang)," vol. 1, no. 1, 2016.
- [8] D. Aulia, "Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Learning Berbantuan Video Youtube Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik Kelas V madrasah Ibtidaiyah," 2022.
- [9] N. Wachid, "Pendekatan Problem Based Learning Model Diskusi Kelompok Berbantuan Video YouTube untuk Meningkatkan Aktivitas dan Hasil Belajar Statistika Wachid Nugroho Pendahuluan Seiring kondisi darurat pandemi covid-19 yang mulai dapat diatasi dan," pp. 211–226, 2021.
- [10] D. T. P. Yanto, E. Astrid, R. Hidayat, and S. Islami, "Analisis Uji Kelayakan Trainer Kit Elektronika Daya: 3 Phase Half-Wave and Full-Wave Uncontrolled Rectifier," *Jurnal Teknik Elektro dan Vokasional*, vol. 5, no. 1.1, pp. 121–125, 2019.
- [11] I. T. A. Makhmudah *et al.*, "Pengaruh Motivasi Belajar Dalam Keluarga Terhadap Hasil Belajar Siswa Di Mi Ma ' Arif Nu Karangasem Kecamatan Kertanegara," 2018.
- [12] I. Pratiwi and Mawardi, "Penerapan Model Problem Based Learning Berbantuan Audio Visual untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis dan Hasil Belajar Siswa," *Journal of Education Action Research*, vol. 6, no. 3, pp. 302–308, 2022.
- [13] D. T. P. Yanto, E. Astrid, and R. Hidayat, "The achievement of four student competencies in domestic electrical installations using a project-based learning model," in *Borderless Education as a Challenge in the 5.0 Society: Proceedings of the 3rd International Conference on Educational Sciences (ICES 2019)*, Bandung: Routledge, 2020, p. 349.
- [14] S. Widodo, "Pengembangan Keterampilan Berpikir Kritis Peserta Didik Dengan Menggunakan Model Pembelajaran Berbasis Masalah (Problem Based Learning) Melalui Isu-Isu Sosial Ekonomi Pasca Penggenangan Waduk Jatigede Dalam Pembelajaran Ips Di Smpn 2 Wado Kabupaten Sumeda," *International Journal Pedagogy of Social Studies*, vol. 1, no. 2, p. 275, 2017, doi: 10.17509/ijposs.v1i2.4712.
- [15] V. Amelyana, "Digital Digital Repository Repository Universitas Universitas Jember Jember Digital Digital Repository Repository Universitas Universitas Jember Jember," 2016.
- [16] F. Rozie, "Pengembangan Media Video Pembelajaran Daur Air untuk Meningkatkan Proses dan Hasil Belajar IPA Siswa SD," *Jurnal Pendidikan Sains*, vol. 1, no. 4, pp. 413–424, 2017.
- [17] A. Ahyanuardi, O. Candra, D. T. P. Yanto, and A. A. A. Bata, "The Development of 1 Phase Induction Motor Training Kits," *International Journal of Scientific & Technology Research*, vol. 9, no. 08, pp. 541–545, 2020.
- [18] William and Hita, "Mengukur Tingkat Pemahaman Pelatihan PowerPoint," *JSM STMIK Mikroskil*, vol. 20, no. 1, pp. 71–80, 2019.
- [19] A. Suharsimi, *Prosedur Penelitian*. jakarta: Rineka Cipta, 2015.
- [20] N. C. Sam, Syahrul, and H. Jaya, "Efektivitas Penerapan Model Problem Based Learning Menggunakan Media Video Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik Pada Mata Pelajaran Jaringan Dasar," no. 2, 2018.

- [21] M. Muchib, "Penerapan model PBL dengan video untuk meningkatkan minat dan prestasi belajar bahasa Indonesia," vol. 6, no. 1, pp. 25–33, 2018.
- [22] R. D. Rahayu and E. Prayitno, "Minat dan pemahaman konsep siswa dalam pembelajaran berbasis problem based learning berbantuan media video," *JIPVA (Jurnal Pendidikan IPA Veteran)*, vol. 4, no. 1, pp. 69–80, 2020, doi: 10.31331/jipva.v4i1.1064.
- [23] A. Mukhlis, "Efektivitas E-Modul Instalasi Penerangan Listrik Program Keahlian Teknik Instalasi Tenaga Listrik Terhadap Hasil Belajar Peserta Didik Kelas XI Di SMK Negeri 1 Tilatang Kamang," Padang : Universitas Negeri Padang, 2021.
- [24] N. Saputri, "Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Learning Berbantuan Video Pembelajaran Terhadap Hasil Belajar Fisika Siswa Di Sekolah Menengah Pertama Negeri 5 Tanjung Jabung Timur," 2022.
- [25] A. R. Wulandari, "Pembelajaran Problem Based Learning Menggunakan Video Dalam Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa (Studi Pada Mata Pelajaran Al-Quran Hadis Kelas XI Madrasah Aliyah Anjasmoro Jombang," in *Skripsi*, Malang: UIN Malang, 2022.
- [26] U. Saharsa, "Efektivitas Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning Berbantuan Video Based Laboratory Terhadap," vol. 6, no. 2, pp. 57–64, 2018.