

Efektivitas Penerapan Model *Project-Based Learning* pada Mata Pelajaran Pekerjaan Dasar Elektromekanik

Bima Andesko¹, Dwiprima Elvanny Myori¹

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

*Corresponding Author: bimaandesko99@gmail.com

Abstract—This research aims to determine the effectiveness of implementing the project-based learning model and student learning outcomes after implementing learning using the Pjbl model in basic electromechanical work subjects at SMK Negeri 5 Padang. Student learning outcomes are still low which is caused by learning factors that are still teacher-centered, thus affecting student learning outcomes in the cognitive and psychomotor domains. Therefore, it is necessary to apply a project-based learning model to find out how effective this learning model is on student learning outcomes. This research uses a type of experimental research which is categorized into a type of quasi-experimental research with a one-group pretest posttest design. The object of this research is the project-based learning model and the effectiveness of its application on student learning outcomes in basic electromechanical work subjects. The subjects of this research were students of class X TITL SMKN 5 Padang. The research instruments used were pretest and posttest questions in objective form and practical assessment sheets. Based on the average score of the posttest and practice worksheets, it is in the high category. Therefore, the application of project-based learning as a learning model in basic electromechanical work subjects is said to be effective because the classical value and effect size are included in the high category.

Keywords— Effectiveness, Project-Based Learning, Learning Outcomes

Abstrak—Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas penerapan model *project-based learning* dan hasil belajar peserta didik setelah menerapkan pembelajaran dengan menggunakan model pjbl pada mata pelajaran pekerjaan dasar elektromekanik di SMK Negeri 5 Padang. Hasil belajar siswa yang masih rendah yang diakibatkan oleh faktor pembelajaran yang masih berpusat pada guru, sehingga mempengaruhi hasil belajar peserta didik pada ranah kognitif dan ranah psikomotor. Oleh karena itu perlu diterapkan model pembelajaran *project-based learning* untuk mengetahui seberapa besar efektivitas model pembelajaran ini terhadap hasil belajar peserta didik. Penelitian ini menggunakan jenis penelitian eksperimen yang dikategorikan ke dalam jenis penelitian kuasi eksperimen dengan desain *one grup pretest posttest design*. Objek penelitian ini adalah model pembelajaran *project-based learning* serta efektivitas penerapan terhadap hasil belajar peserta didik pada mata pelajaran pekerjaan dasar elektromekanik. Subjek penelitian ini adalah peserta didik kelas X TITL SMKN 5 Padang. Instrumen penelitian yang digunakan berupa soal *pretest* dan *posttest* dalam bentuk objektif dan lembar penilaian praktik. Berdasarkan nilai rata-rata *posttest* dan lembar kerja praktik berada pada kategori tinggi. Oleh karena itu penerapan *project-based learning* sebagai model pembelajaran pada mata pelajaran pekerjaan dasar elektromekanik dikatakan efektif karena nilai ketuntasan klasikal dan effect size termasuk kedalam kategori besar.

Kata Kunci—Efektivitas, Project-Based Learning, Hasil belajar

I. PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan proses dan usaha sadar untuk meningkatkan potensi peserta didik agar berkembang secara maskima [1]. Melalui proses pendidikan, individu yang dilatih sebagai sumber daya manusia (SDM) mempunyai peranan penting dalam pembangunan bangsa dan negara. Sistem pendidikan Indonesia diatur dalam Undang-Undang Pendidikan Nasional Nomor 20 Tahun 2003. Pendidikan memegang peranan penting dalam menciptakan masyarakat yang cerdas. Dalam arti sempit, fungsi pendidikan adalah membantu (secara sadar) perkembangan jasmani dan rohani peserta didik. Fungsi dan tujuan pendidikan di Indonesia berupaya untuk menciptakan bangsa yang cakap, beriman, bertaqwa serta memiliki pengetahuan yang baik dan wawasan kebangsaan yang luas [2], [3]. Sedangkan dalam arti luas fungsi pendidikan adalah sebagai alat pengembangan pribadi, kewarganegaraan, budaya dan pembangunan nasional. Fungsi dan tujuan pendidikan telah jelas terlihat bahwa pendidikan di Indonesia berupaya untuk menciptakan bangsa yang cakap, beriman, bertaqwa kepada Tuhan serta memiliki pengetahuan yang baik dan wawasan kebangsaan yang luas seperti yang tertuang dalam sila pertama [4], [5].

Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) merupakan pendidikan di bidang kejuruan yang diperuntukan untuk membentuk lulusan yang siap kerja serta mampu bersaing dibidangnya berdasarkan minat dan bakat [6]. SMK Negeri 5 Padang merupakan salah satu SMK yang bertujuan untuk mewujudkan sekolah sebagai pusat pendidikan yang menghasilkan sumber daya manusia yang mampu bersaing di bidangnya secara global. SMK Negeri 5

Padang memiliki beberapa kompetensi keahlian, salah satu diantaranya ialah Teknik Instalasi Tenaga Listrik (TITL). Salah satu mata pelajaran yang dipelajari adalah pekerjaan dasar elektromekanik. Mata pelajaran tersebut merupakan mata pelajaran produktif pada program keahlian TITL yang dirancang guna mengembangkan pengetahuan dan keterampilan dengan memperoleh sikap, pengetahuan, dan keterampilan di bidang dasar elektromekanik. Mata pelajaran ini penting dalam pembelajaran ilmu kelistrikan pada siswa.

Berdasarkan hasil wawancara dengan salah satu guru program keahlian teknik instalasi tenaga listrik SMK N 5 Padang telah memakai kurikulum merdeka belajar, tetapi dalam proses pembelajaran masih menggunakan metode konvensional. Dalam proses pembelajaran yang lebih mendominasi adalah guru, kurangnya keaktifan peserta didik dalam belajar, tidak terdapatnya keseriusan dalam belajar, siswa mudah merasa bosan dalam proses pembelajaran, dan siswa kurang memiliki rasa tanggung jawab seperti halnya guru memerintahkan untuk diskusi dalam mengerjakan tugas praktikum dan siswa masih kurang memahami dan kurang mampu untuk memecahkan masalah terhadap tugas yang diberikan. Hal tersebut berdampak kepada hasil belajar yang rendah, seperti masih terdapat peserta didik yang masih belum mencapai ketuntasan. Hal itu juga mempengaruhi hasil belajar peserta didik, terutama pada aspek kognitif dan psikomotor. Hasil belajar merujuk pada apa yang telah dicapai atau dikuasai oleh seorang peserta didik setelah mengikuti kegiatan belajar [7]. Hasil yang dicapai oleh peserta didik tersebut bisa berupa kemampuan-kemampuan, baik yang berkenaan dengan aspek kognitif, afektif, maupun keterampilan psikomotor yang dimiliki oleh peserta didik setelah ia menerima pengalaman belajar [8]. Hal ini mengakibatkan keaktifan peserta didik pada pembelajaran masih rendah. Dalam proses pembelajaran diperlukan sebuah metode pembelajaran yang menarik sehingga peserta didik aktif dalam mengikuti pembelajaran [9].

Dalam mewujudkan pembelajaran yang efektif, dibutuhkan sebuah metode pembelajaran yang mampu merangsang kemampuan belajar siswa sehingga efektivitas pembelajaran tercapai [10]. Efektivitas pembelajaran merupakan suatu ukuran yang berhubungan dengan tingkat keberhasilan dari suatu proses pembelajaran. Keefektifan dapat diukur dengan melihat minat peserta didik terhadap kegiatan pembelajaran [11]. Salah satu metode pembelajaran yang diharapkan bisa meningkatkan hasil belajar dan keaktifan peserta didik dalam proses belajar yaitu dengan menerapkan metode pembelajaran Project Based Learning.

Project Based Learning atau model pembelajaran berbasis proyek merupakan model pembelajaran yang menggunakan proyek atau kegiatan sebagai media [12], [13]. Model pembelajaran ini memiliki beberapa keunggulan, yaitu meningkatkan hasil belajar peserta didik, meningkatkan kecakapan peserta didik dalam pemecahan masalah dan meningkatkan kerja sama antar peserta didik dalam kerja kelompok [14]. Pembelajaran berbasis proyek adalah pembelajaran inovatif yang berpusat pada siswa yang menggunakan pendidik sebagai motivator dan fasilitator dan memberikan siswa kesempatan untuk bekerja secara mandiri dalam membangun pembelajaran mereka [15]. Didalam pembelajaran berbasis proyek terdapat 6 aspek sintaks pembelajaran, Dimulai dengan mengidentifikasi pertanyaan dasar, merancang rencana proyek, membuat jadwal, memantau, menguji hasil, mengevaluasi pengalaman pada penerapan pembelajaran. Selain itu model pembelajaran berbasis proyek ini dapat memberikan kesempatan kepada siswa untuk berlatih sesuai kompetensi tertentu, sehingga mampu meningkatkan pengetahuan, keterampilan, sikap kerja dan hasil produk.

Tujuan dari model pembelajaran berbasis proyek adalah untuk memberikan pengalaman pembelajaran yang lebih mendalam, kontekstual, dan berorientasi pada tindakan kepada siswa [16]. Model ini menempatkan peserta didik dalam peran aktif dan mendorong mereka untuk memahami konsep-konsep secara lebih mendalam melalui proyek-proyek atau tugas-tugas yang mereka kerjakan [17]. Beberapa penelitian yang terkait dilakukan oleh: [18]-[19] Penelitian ini memiliki perbedaan dengan penelitian sebelumnya, dimana pada penelitian ini tingkat efektivitas penerapan model pembelajaran *project based learning* ditinjau dari hasil belajar peserta didik pada ranah kognitif dan ranah psikomotorik. Sedangkan pada penelitian sebelumnya hanya ditinjau dari hasil belajar pada ranah kognitif saja. Penelitian ini membawa manfaat yang signifikan bagi peserta didik, penelitian ini memberikan pengalaman belajar baru yang dapat meningkatkan hasil belajar dan melatih kemampuan berpikir, karena mereka terlibat secara aktif dalam proses pembelajaran. bagi guru, hasil penelitian ini memberikan masukan berharga, memungkinkan mereka untuk menggunakan metode pembelajaran yang lebih bervariasi dan efektif dalam mengajar mata pelajaran produktif.

Berdasarkan uraian di atas maka tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui seberapa efektif *project based learning* dalam meningkatkan hasil belajar peserta didik pada mata pelajaran pekerjaan dasar elektromekanik di SMK Negeri 5 Padang. Hasil belajar adalah kemampuan yang dimiliki oleh peserta didik setelah menerima pengalaman pembelajaran [20]. Dimana hasil belajar yang dimaksud adalah hasil belajar pada ranah kognitif dan psikomotor. Sehingga bermanfaat untuk menambah pengetahuan dan memberi inspirasi tentang model pembelajaran *project based learning* dalam kegiatan proses pembelajaran.

II. METODE

Penelitian ini menggunakan metode quasi-experimental design. Desain penelitian ini menggunakan one grup *pretest-posttest design*. *Pretest* dilakukan sebelum pembelajaran untuk mengetahui pengetahuan awal siswa. *Posttest* dilaksanakan setelah proses pembelajaran dengan menggunakan *model Project Based Learning*. Setelah itu diberikan evaluasi akhir atau soal *posttest* untuk mengetahui efektivitas *project based learning*. Untuk desain penelitiannya seperti pada tabel 1.

Tabel 1. DESAIN PENELITIAN

Group	Pretest	Experiment	Posttest
Eksperimen	O ¹	X	O ²

A. Instrument Penelitian

Penelitian ini menggunakan instrumen soal pilihan ganda dan lembar penilaian keterampilan yang disusun berdasarkan materi pada pelajaran Pekerjaan Dasar Elektromekanik. Instrumen yang digunakan untuk melakukan penelitian ini diuji terlebih dahulu menggunakan uji prasyarat, instrument yang dipakai adalah uji validasi, uji daya beda, uji reliabilitas dan indeks kesukaran soal untuk mengetahui apakah instrument layak atau tidak untuk digunakan.

1) Uji Validitas

Suatu soal dikatakan valid apabila soal tersebut dapat mengukur apa yang ingin diukur dan hasilnya sesuai kriteria. Untuk menghitung validitas tes menggunakan rumus seperti:

$$Y_{pbi} = \frac{Mp - Mt}{St} \sqrt{\frac{p}{q}} \quad (1)$$

Keterangan:

Y_{pbi} = koefisien korelasi biserial

Mp = rerata skor dari subjek yang menjawab benar

Mt = rerata skor total

St = standar deviasi total proporsi

p = proporsi subjek yang menjawab benar

q = proporsi subjek yang menjawab salah

Kemudian harga γ_{pbi} disesuaikan dengan harga tabel pada taraf signifikan 5% apabila γ_{pbi} dihitung maka butir soal tersebut tidak dinyatakan valid. Berdasarkan hasil uji validitas uji coba instrument soal pretest dan posttest sebanyak 30 soal yang dilakukan pada 30 peserta didik kelas X TITL, maka didapatkan hasil dari uji coba pretest yang diberikan terdapat 25 soal yang valid dan 5 soal yang tidak valid. Sedangkan untuk uji coba soal posttest terdapat 26 soal yang valid dan 4 soal yang tidak valid.

2) Uji Reliabilitas

Reliabilitas adalah ketetapan suatu tes apabila digunakan pada subjek yang sama. Suatu tes dikatakan mempunyai taraf ketetapan yang tinggi apabila tes tersebut dapat memberikan hasil yang konstan. Uji reliabilitas dilakukan untuk mengetahui tingkat ketetapan suatu tes apabila dilakukan pada subjek yang sama. Untuk menemukan reliabilitas tersebut digunakan rumus Kuder dan Richardson

$$r_{11} = \left(\frac{n}{n-1} \right) \left(\frac{S^2 - \Sigma pq}{S^2} \right) \quad (2)$$

Keterangan:

r_{11} = reliabilitas tes secara keseluruhan

n = banyaknya item

p = proporsi subjek yang menjawab benar

q = proporsi subjek yang menjawab salah

Σpq = jumlah hasil perkalian antara p dan q

S = standar deviasi dari tes

Berdasarkan data perhitungan reliabilitas didapatkan nilai reliabilitas uji coba soal Pretest sebesar 0.844 yang diklasifikasikan pada tingkat reliabilitas sangat tinggi. Sedangkan untuk uji coba soal *posttest* didapatkan hasil

reliabilitas soal uji coba sebesar 0.833 yang diklasifikasikan pada tingkat reliabilitas sangat tinggi. Klasifikasi reliabilitas dapat dilihat pada tabel 2.

Tabel 2. KLARIFIKASI INDEKS REABILITAS

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

3) Daya Bada Soal

Daya bada merupakan indikator yang berfungsi untuk membedakan siswa yang berkemampuan tinggi dengan siswa yang berkemampuan rendah. Daya bada dihitung dengan rumus yang dikemukakan oleh Arikunto (2013: 228) yaitu:

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

Keterangan:

D = Daya bada

J_A = Jumlah peserta kelompok atas

J_B = Jumlah peserta kelompok bawah

B_A = Banyaknya peserta kelompok atas menjawab soal dengan benar

B_B = Banyaknya peserta kelompok bawah menjawab soal dengan benar

P_A = Proporsi peserta kelompok atas yang menjawab benar

P_B = Proporsi peserta kelompok bawah yang menjawab benar

Berdasarkan hasil uji daya bada uji coba instrument soal *Pretest* dan *Posttes* sebanyak 30 soal yang dilakukan pada 30 peserta didik kelas X TITL, didapatkan hasil pada soal *pretest* 5 soal dengan kategori daya bada baik, 18 soal dengan kategori cukup dan 7 soal dengan kategori jelek. Sedangkan hasil yang didapatkan pada soal *posttest* 8 soal dengan kategori daya bada baik, 17 soal dengan kategori daya bada cukup dan 5 soal dengan kategori daya bada jelek dan untuk Klasifikasi indeks daya bada dapat dilihat pada tabel 3

Tabel 3. KLARIFIKASI INDEKS PEMBEDA

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

4) Indeks Kesukaran Soal

Indeks kesukaran soal merupakan bilangan yang menunjukkan sukar dan mudahnya suatu soal. Indeks kesukaran soal ditentukan dengan menggunakan rumus yang dikemukakan oleh Arikunto (2012:223) dengan persamaan:

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

Keterangan:

P = indeks kesukaran

B = banyaknya sampel yang menjawab soal dengan betul

JS = jumlah sampel yang menjawab soal

Berdasarkan hasil uji tingkat kesukaran coba instrument soal *pretest* dan *posttest* sebanyak 30 soal yang dilakukan pada 30 peserta didik kelas X TITL, diperoleh hasil untuk uji coba *pretest* 12 soal indeks kesukaran mudah, 18 soal indeks kesukaran sedang. Dan untuk uji coba soal *posttest* 11 soal indeks kesukaran mudah, 19 soal indeks kesukaran sedang.

Tabel 4. KLARIFIKASI INDEKS KESUKARAN SOAL

Indeks Kesukaran Soal	Klasifikasi
0,00 – 0,30	Sukar
0,31 – 0,70	Sedang
0,71 – 1,00	Mudah

B. Teknik Analisis Data

Penelitian ini yaitu efektivitas penerapan model pembelajaran project based learning di lihat dari hasil belajar peserta didik pada ranah kognitif dan ranah psikomotor.

1) Ketuntasan Belajar Siswa

Analisis ketuntasan belajar siswa dilakukan setelah diberikan perlakuan, data diperoleh dari hasil belajar siswa melalui *posttest*. Ketuntasan belajar siswa dapat dilihat pada persentase siswa yang tuntas setelah menggunakan metode project based learning. Metode project based learning dapat dinyatakan efektif jika ketuntasan belajar peserta didik minimum 85% dari jumlah peserta didik dalam satu kelas telah memenuhi ketuntasan belajar [21]. Rumus ketuntasan belajar siswa yaitu:

$$P = \frac{\sum_{n1}}{n} \times 100\% \quad (5)$$

2) Effect Size

Untuk mengetahui efektivitas metode project based learning terhadap hasil belajar siswa diperoleh setelah mengikuti kegiatan pembelajaran dari data tes awal (pretest) dan tes akhir (posttest) dengan menggunakan analisis effect size. Effect size menggunakan rumus Cohen's sebagai berikut:

$$D = \frac{M_{Posttest} - M_{Pretest}}{\sqrt{\frac{SD^2_{Posttest} + SD^2_{Pretest}}{2}}} \quad (6)$$

Tabel 5. KLARIFIKASI EFFECT SIZE

Ukuran efek	Kategori
$d \geq 0,8$	Besar
$0,5 \leq d < 0,8$	Sedang
$d < 0,5$	Kecil

3) Keterampilan Siswa

Analisis penilaian keterampilan siswa dilakukan setelah selesai mengerjakan proyek, data diperoleh dari lembar penilaian keterampilan. Metode Project Based Learning dapat dinyatakan efektif, jika ketuntasan hasil belajar siswa memenuhi standar yang telah ditetapkan sekurang-kurangnya 85%. Rumus ketuntasan belajar yaitu [22]:

$$P = \frac{\sum_{n1}}{n} \times 100\% \quad (7)$$

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

Deskripsi data penelitian ini diperoleh dari data hasil belajar peserta didik kelas X TITL SMK Negeri 5 Padang pada mata Pekerjaan Dasar Elektromekanik, data awal berupa nilai pretest dari peserta didik yang diambil diawal penelitian dengan jumlah siswa sebanyak 30 orang. Nilai pretest siswa berkisar antara 56-84. Kemudian untuk data akhir dilakukan posttest setelah diberi perlakuan dengan menggunakan model Project Based Learning. Nilai posttest yang diperoleh berkisar antara 60-92.

1) Deskripsi Data Penilaian Keterampilan

Berdasarkan analisis data pretest dan posttest yang diperoleh yaitu nilai rata-rata (\bar{x}) dan simpangan baku (S) siswa dapat dilihat berdasarkan pada tabel 6 dan 7. Distribusi nilai dapat dilihat pada gambar 1 dan 2.

Tabel 6. DESKRIPSI DATA PRETEST

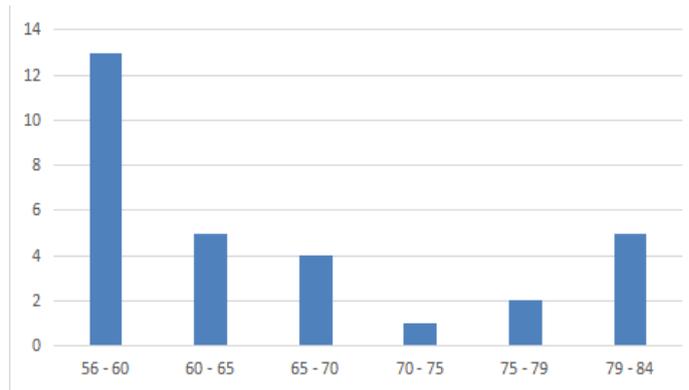
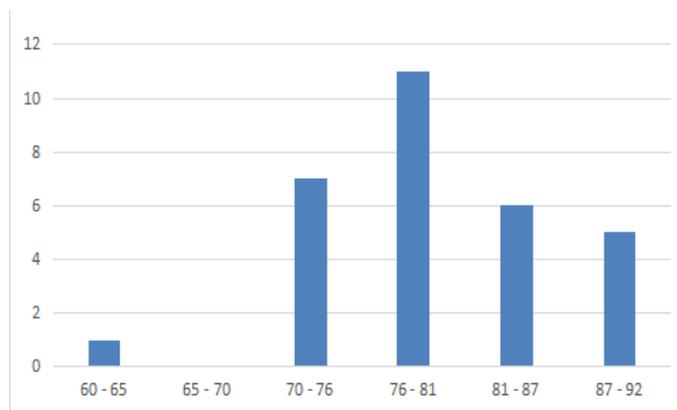
Kelas	Nilai Terendah	Nilai Tertinggi	N	X	S
Eksperimen	56	84	30	66	9

2) Hasil Nilai Pretest

Dengan hasil pretest yang diperoleh maka dapat dikatakan bahwa siswa masih banyak yang belum mencapai ketuntasan minimum. Terbukti dengan nilai rata-rata skor 63,86 masih di bawah KKM yaitu 80.

Tabel 7. DESKRIPSI DATA POSTEST

Kelas	Nilai Terendah	Nilai Tertinggi	N	X	S
Eksperimen	60	92	30	80,27	6

**Gambar 1. Hasil Nilai Pretest****Gambar 2. Hasil Nilai Posttest**

Dapat dilihat bahwa hasil posttest yang diadakan setelah diberikan perlakuan dengan menerapkan model pembelajaran project-based learning tingkat ketercapaian KKM lebih baik dan lebih banyak dibandingkan pada hasil pretest

3) Deskripsi Penilaian Keterampilan

Untuk penilaian menggunakan lembar penilaian keterampilan, data skor keterampilan siswa didapat pada proses pembelajaran dilakukan dari awal persiapan sampai ke pelaksanaan proyek. Penilaian keterampilan terdapat beberapa aspek yang dinilai. Setelah dilaksanakan penilaian keterampilan peserta didik, maka ditentukan nilai keterampilan peserta didik, dengan skor minimal 15 dengan nilai 63 dan skor maksimal 23 dengan nilai 96. Data ini menghasilkan rata-rata 87. Berdasarkan hasil yang didapatkan dari penilaian keterampilan mulai dari perencanaan, persiapan, penggunaan alat dan bahan, mengerjakan proyek, membuat kesimpulan dan laporan kerja, serta mempresentasikan hasil kerja kelompok sudah baik. Dilihat dari skor dan jumlah siswa yang mencapai KKM yaitu sebanyak 26 orang dari 30 orang jumlah siswa

B. Analisis Data

1) Ketuntasan Klasikal

Ketuntasan belajar peserta didik dilakukan setelah pemberian perlakuan dimana data diperoleh dari hasil belajar peserta didik melalui posttest. Berdasarkan nilai posttest atau hasil belajar peserta didik setelah diterapkan metode *project based learning*, nilai siswa yang mencapai KKM yaitu 26 orang dengan persentase 86,66 % sedangkan yang belum mencapai KKM yaitu 4 orang dengan persentase 13,33% dengan jumlah siswa kelas XI TITL keseluruhan 30 orang. Dengan demikian, analisis ketuntasan belajar siswa dengan menggunakan metode *project based learning* pada mata pelajaran Pekerjaan Dasar Elektromekanik kelas X di SMK Negeri 5 Padang efektif karena memenuhi tingkat ketuntasan minimal 85%.

2) Effect size

Hasil analisis effect size berdasarkan perbandingan nilai pretest dan posttest kelas eksperimen setelah pembelajaran dengan metode *project based learning* dapat dilihat seperti tabel 8.

Tabel 8. HASIL ANALISIS EFFECT SIZE

Penilaian	N	X	S	D
<i>Pretest</i>	30	66	9	1,87
<i>Posttest</i>		80,27	6	

Berdasarkan hasil analisis data effect size penggunaan metode *project based learning* pada pelajaran pekerjaan dasar elektromekanik di SMK Negeri 5 Padang berdampak besar terhadap hasil belajar peserta didik dibandingkan metode sebelumnya, sehingga penggunaan metode *project based learning* pada pelajaran pekerjaan dasar elektromekanik efektif untuk digunakan sebagai metode pembelajaran di SMK Negeri 5 Padang

3) Keterampilan Siswa

Penilaian Keterampilan peserta didik dilakukan setelah menyelesaikan tugas proyek dengan menggunakan lembar penilaian keterampilan. Berdasarkan lembar penilaian keterampilan, nilai peserta didik yang mencapai KKM yaitu 28 orang, sedangkan yang belum mencapai KKM yaitu 2 orang. dengan jumlah peserta didik kelas X TITL keseluruhan 30 orang. Berdasarkan hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran *project based learning* efektif dalam meningkatkan hasil belajar pada ranah keterampilan.

C. Pembahasan

Berdasarkan hasil pengamatan pada saat proses pembelajaran dengan model *Project Based Learning* peserta didik dapat dikatakan aktif, fokus dan bersemangat pada proses saat pembelajaran. Hal ini dapat membantu pendidik dalam menilai setiap peserta didik secara individu. Dalam proses pembelajaran peserta didik saling bekerja sama dan berdiskusi untuk membuat proyek yang telah diberikan. Berdasarkan deskripsi dan analisis data yang telah dilakukan terhadap hasil belajar peserta didapatkan hasil berupa efek metode *project based learning* pada mata pelajaran Pekerjaan Dasar Elektromekanik terhadap hasil belajar peserta didik kelas X TITL Negeri 5 Padang. Penerapan model pembelajaran *Project Based Learning* dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik pada ranah pengetahuan maupun pada ranah keterampilan dimana terjadi peningkatan hasil belajar peserta didik jika dibandingkan dengan hasil belajar dengan model pembelajaran lainnya[23]. Peningkatan hasil belajar peserta didik dilihat dari nilai *pretest* dan *posttest* yang diperoleh peserta didik. Dimana rata-rata hasil belajar peserta didik dan jumlah peserta didik yang mendapatkan nilai diatas KKM setelah menerapkan atau diberi perlakuan berupa penerapan model pembelajaran *Project Based Learning*, dan diperoleh hasil perhitungan dengan menggunakan ketuntasan hasil belajar peserta didik meningkat dari kategori sangat rendah menjadi tinggi

Efektivitas pembelajaran merupakan sejauh mana tujuan pembelajaran dicapai dengan baik mencakup pemahaman, penguasaan materi, pengembangan keterampilan, serta hasil belajar lainnya yang diinginkan[24]. Dapat dilihat dari rata-rata hasil belajar dan jumlah peserta didik yang mendapatkan nilai diatas KKM setelah menerapkan atau diberi perlakuan berupa penerapan metode *project based learning*, dan diperoleh hasil perhitungan menggunakan ketuntasan belajar peserta didik metode *project based learning* efektif, dan hasil perhitungan effect size pada kategori besar terhadap hasil belajar, serta pada ranah keterampilan metode *project based learning* dinyatakan efektif. Dengan demikian bahwa dengan menggunakan metode pembelajaran berbasis *project based learning* memiliki efektivitas besar Terhadap hasil belajar peserta didik pada pelajaran Pekerjaan dasar elektromekanik kelas X TITL di SMK Negeri 5 Padang. Penelitian ini menghadirkan perbedaan signifikan dibandingkan dengan penelitian sebelumnya[18]-[19] karena dalam penelitian ini tingkat efektivitas penerapan model pembelajaran *Project-Based Learning* dievaluasi meliputi hasil belajar peserta didik pada ranah kognitif dan ranah psikomotorik.

IV. PENUTUP

Berdasarkan dari hasil penelitian dan pembahasan dapat ditarik kesimpulan bahwa penerapan model pembelajaran project based learning efektif digunakan sebagai metode pembelajaran pada mata pelajaran pekerjaan dasar elektromekanik. Hal ini ditinjau dari ranah kognitif dan ranah psikomotorik peserta didik. Dimana terdapat perbedaan hasil belajar yang sangat besar setelah model pembelajaran project based learning diterapkan, hasil belajar peserta didik menjadi meningkat baik pada ranah kognitif maupun pada ranah psikomotorik. Hal ini semakin memperkuat bahwa model pembelajaran project based learning efektif diterapkan sebagai model pembelajaran pada mata pelajaran pekerjaan dasar elektromekanik di sekolah menengah kejuruan

REFERENSI

- [1] D. Oktageri, "Efektivitas Penerapan Job Sheet Pembelajaran Instalasi Motor Listrik di Sekolah Menengah Kejuruan," vol. 04, no. 02, pp. 279–284, 2023.
- [2] I. W. C. Sujana, "Fungsi Dan Tujuan Pendidikan Indonesia," *Adi Widya: Jurnal Pendidikan Dasar*, vol. 4, no. 1, p. 29, 2019, doi: 10.25078/aw.v4i1.927.
- [3] O. Candra, A. Putra, S. Islami, D. T. P. Yanto, R. Revina, and R. Yolanda, "Work Willingness of VHS Students at Post-Industrial Placement," *TEM Journal*, vol. 12, no. 1, pp. 265–274, Feb. 2023, doi: <https://doi.org/10.18421/TEM121-33>.
- [4] I. Dodi, "Menggagas Pendidikan Nilai dalam Sistem Pendidikan Nasional," *Didaktika: Jurnal Kependidikan*, vol. 8, no. 3, pp. 109–122, 2019.
- [5] O. Candra, D. T. P. Yanto, and N. Imam, "Aplikasi Model Pembelajaran Cooperative Script untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Mata Diklat Menggunakan Hasil Pengukuran," *Perspektif Pendidikan dan Keguruan*, vol. XI, no. 2, pp. 17–22, 2020.
- [6] R. Rusliyawati, A. Wantoro, E. R. Susanto, A. Sulistiawati, and A. C. Widyawati, "PKM Program Sekolah Binaan (PSB) di Sekolah Menengah Kejuruan Negeri (SMKN) Pertanian Pembangunan Lampung," *Journal of Engineering and Information Technology for Community Service*, vol. 1, no. 2, pp. 81–86, 2022, doi: 10.33365/jeit-cs.v1i2.160.
- [7] G. Tethool, W. R. L. Paat, and D. Wonggo, "Penerapan Model Pembelajaran Blended Learning Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Smk," *Edutik : Jurnal Pendidikan Teknologi Informasi dan Komunikasi*, vol. 1, no. 3, pp. 268–275, 2021, doi: 10.53682/edutik.v1i3.1546.
- [8] S. Rahman, "Pentingnya Motivasi Belajar Dalam Meningkatkan Hasil Belajar," *Merdeka Belajar*, no. November, pp. 289–302, 2021.
- [9] S. SYAPARUDDIN, M. MELDIANUS, and E. Elihami, "Strategi Pembelajaran Aktif Dalam Meningkatkan Motivasi Belajar Pkn Peserta Didik," *Mahaguru: Jurnal Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, vol. 1, no. 1, pp. 30–41, 2020, doi: 10.33487/mgr.v1i1.326.
- [10] I. Junaedi, "Proses pembelajaran yang efektif," *Journal of Information System, Applied, Management, Accounting and Research*, vol. 3, no. 2, pp. 19–25, 2019.
- [11] A. Yudhira, "Efektivitas Pembelajaran Daring Pada Masa Pandemi Covid-19:," *Value*, vol. 2, no. 1, pp. 1–10, 2021, doi: 10.36490/value.v2i1.177.
- [12] O. A. Saputro and T. S. Rayahub, "Perbedaan Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Project Based Learning (PJBL) dan Problem Based Learning (PBL) Berbantuan Media Monopoli terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa," *Jurnal Imiah Pendidikan dan Pembelajaran*, vol. 4, no. 1, pp. 185–193, 2020.
- [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] Lutfi, Ismail, and A. A. Azis, "Pengaruh Project Based Learning Terintegrasi Stem Terhadap Literasi Sains, Kreativitas dan Hasil Belajar Peserta Didik," *Prosiding Seminar Nasional Biologi dan Pembelajarannya*, pp. 189–194, 2018.
- [15] F. Eliza, S. Suriyadi, and D. T. P. Yanto, "Peningkatan Kompetensi Psikomotor Siswa Melalui Model Pembelajaran Project Based Learning (PjBL) di SMKN 5 Padang," *INVOTEK: Jurnal Inovasi Vokasional dan Teknologi*, vol. 19, no. 2, pp. 57–66, 2019, doi: 10.24036/invotek.v19i2.427.
- [16] J. Wiranto and S. Sukardi, "Efektivitas model pembelajaran Project Based Learning pada mata pelajaran Instalasi Pengerangan Listrik di SMK Muhammadiyah 1 Padang," *Jurnal Pendidikan Tambusai*, vol. 6, no. 2, pp. 16484–16490, 2022.
- [17] F. Daniel, "Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Pada Implementasi Project Based Learning (PJBL) Berpendekatan Saintifik," *JPMI (Jurnal Pendidikan Matematika Indonesia)*, vol. 1, no. 1, p. 7, 2017, doi: 10.26737/jpmi.v1i1.76.
- [18] A. A. Dywan, G. S. Airlanda, U. Kristen, S. Wacana, and J. Tengah, "Efektivitas Model Pembelajaran Project Based Learning Berbasis Stem Dan Tidak Berbasis Stem Terhadap Keterampilan Berpikir Kritis Siswa," vol. 4, no. 2, pp. 344–354, 2020.
- [19] A. Risnaini, U. Chasanah, N. Khoiri, and H. Nuroso, "Efektivitas Model Project Based Learning terhadap Keterampilan Proses Sains dan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa pada Pokok Bahasan Kalor Kelas X SMAN 1 Wonorego Tahun Pelajaran 2014 / 2015," vol. 7, no. April, pp. 19–24, 2016.
- [20] N. Tasya and A. P. Abadi, "Faktor Penyebab Rendahnya Hasil Belajar Siswa," *Sesiomedika*, pp. 660–662, 2019.
- [21] A. Fitri and U. Usmeldi, "Efektivitas Project Based Learning dalam Meningkatkan Kompetensi Siswa pada Pelajaran Instalasi Pengerangan Listrik," *Jurnal Pendidikan Teknik Elektro*, vol. 3, no. 2, pp. 142–148, 2022, doi: 10.24036/jpte.v3i2.212.
- [22] S. Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: PT. Rineka Cipta, 2012.
- [23] R. Anggraini and Ta'ali, "Penerapan Project-Based Learning pada Mata Pelajaran Instalasi Motor Listrik," *Jurnal Pendidikan Teknik Elektro*, vol. 04, no. 02, pp. 233–241, 2023.
- [24] Z. Abidin, "Efektivitas Pembelajaran Berbasis Masalah, Pembelajaran Berbasis Proyek Literasi, Dan Pembelajaran Inkuiri Dalam Meningkatkan Kemampuan Koneksi Matematis," *Profesi Pendidikan Dasar*, vol. 7, no. 1, pp. 37–52, 2020, doi: 10.23917/ppd.v7i1.10736.