

Penerapan Model *Project-Based Learning* pada Mata Pelajaran Instalasi Penerangan Listrik

Fikri Ramadhanil Haq^{1*}, Elfizon².

¹²Departemen Teknik Elektro, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Padang.
Jalan Prof. Dr. Hamka Air Tawar, Kota Padang, Indonesia

*Corresponding Author: fikriramadhanil28@email.com

Abstract— This study was conducted to determine the effect of the application of the Project Based Learning learning model on the subject of Electrical Lighting Installation at SMK Negeri 1 Tanjung Raya. This study uses experimental research methods. The research design used is a pre-experimental one group pretest posttest design. This design involves one group being given a pretest (O1), given treatment (X) and given a posttest (O2). The population of this study were all class XI TITL at SMKN 1 Tanjung Raya with a research sample of class XI TITL 1. The first measurement was carried out before the sample was given treatment and the second measurement was after the sample was treated. The results obtained from the assessment of the performance of the psychomotor aspect using the rubric instrument for assessing student practice performance. Initial data was obtained from the pretest scores of the practical performance assessment of students, totaling twenty students, in this pretest assessment only six students passed the KKM. Furthermore, these students were treated with the application of the Project Based Learning learning model for two meetings. After that, students were given a posttest of practical performance assessment and obtained one hundred percent pass results. With the acquisition of these data, it can be concluded that with the application of the Project Based Learning learning model, the practical performance of XI TITL 1 students is greatly improved.

Keywords—Project Based Learning, Experiments, Electrical Lighting Installation.

Abstrak— Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui pengaruh dari penerapan model pembelajaran *Project Based Learning* pada mata pelajaran Instalasi Penerangan Listrik di SMK Negeri 1 Tanjung Raya. Penelitian ini menggunakan metode penelitian eksperimen dengan Desain penelitian yang digunakan adalah desain pre-ekspriment *one group pretest posttest*. Desain ini melibatkan satu kelompok yang diberi *pretest* (O1), diberi *treatment* (X) dan diberi *posttest* (O2). Populasi dari penelitian ini adalah seluruh kelas XI TITL di SMKN 1 Tanjung Raya dengan sampel penelitian kelas XI TITL 1. Pengukuran pertama dilakukan sebelum sampel diberi perlakuan dan pengukuran kedua setelah sampel diberi perlakuan. Hasil penelitian diperoleh dari penilaian kinerja aspek psikomotorik dengan menggunakan instrumen rubrik penilaian kinerja praktek siswa. Data awal diperoleh dari nilai *pretest* penilaian kinerja praktek siswa yang berjumlah dua puluh siswa, pada penilaian *pretest* ini yang lulus KKM hanya enam orang siswa. Selanjutnya siswa tersebut diberi perlakuan dengan penerapan model pembelajaran *Project Based Learning* selama dua kali pertemuan. Setelah itu siswa diberikan *Posttest* penilaian kinerja praktek dan memperoleh hasil lulus seratus persen. Dengan perolehan data tersebut dapat disimpulkan bahwa dengan penerapan model pembelajaran *Project Based Learning* kemampuan kinerja praktek siswa XI TITL 1 sangat meningkat.

Kata Kunci— *Projret Based Learning*, Ekperimen, Instalasi Penerangan Listrik.

I. PENDAHULUAN

Pendidikan Nasional adalah usaha untuk membangun manusia Indonesia seutuhnya menjadi manusia berbudaya dan bertaqwa kepada tuhan Yang Maha Esa, dengan mengusahakan perkembangan spiritual, sikap dan nilai hidup, pengetahuan serta keterampilan sehingga manusia dapat mengembangkan dirinya bersama-sama membangun masyarakat serta mendayagunakan alam sekitarnya. Pendidikan memiliki tujuan mengembangkan kemampuan dan potensi peserta didik agar menjadi manusia yang berpengetahuan, kreatif, dan mandiri. Untuk mencapai tujuan pendidikan tersebut tidak terlepas dari peran seorang guru dan sumber belajar pada suatu lingkungan belajar. Peningkatan mutu pendidikan formal di sekolah, tidak terlepas dari tuntutan keberhasilan proses kegiatan pembelajaran. Dalam proses pembelajaran guru berperan sebagai fasilitator untuk penghubung ke tingkat pemahaman yang lebih tinggi dan sebagai pengajar memberikan materi pembelajaran. Guru merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi efektifitas pembelajaran. Maka peranan guru sangat penting dalam menentukan keberhasilan proses kegiatan pembelajaran, sehingga akan mempengaruhi hasil belajar peserta didik[1]. Pendidikan memegang peranan penting dalam menciptakan masyarakat yang cerdas baik secara intelektual, emosional maupun spiritual. Bermanfaat bila dijadikan sebagai acuan dalam kehidupan. dalam arti sempit, fungsi pendidikan adalah membantu (secara sadar) perkembangan jasmani dan rohani peserta didik, sedangkan dalam arti luas fungsi pendidikan adalah sebagai alat pengembangan pribadi, kewarganegaraan, budaya dan pembangunan nasional[2].

Peranan guru dalam menentukan keberhasilan dalam suatu proses pembelajaran sangat penting. Hal ini memiliki hubungan yang kuat dengan model dan strategi pembelajaran yang digunakan guru, sehingga guru diharapkan dapat mengelola kelas dengan baik serta memiliki kepekaan yang tinggi terhadap berbagai persoalan pembelajaran yang terjadi di kelas. Model pembelajaran ialah cara yang dipergunakan pendidik dalam mengadakan hubungan dengan siswa pada saat berlangsungnya pengajaran[3]. Sedangkan Metode pembelajaran adalah cara-cara menyajikan materi pelajaran yang dilakukan oleh pendidik agar terjadi proses pembelajaran pada diri siswa dalam upaya untuk mencapai tujuan[4]. Pendidik harus mempertimbangkan model pembelajaran yang akan digunakan dalam proses pembelajaran, ada tiga aspek yang perlu dipertimbangkan pendidik materi, dan proses pembelajaran itu sendiri. [5]Model pembelajaran yang paling banyak diterapkan oleh pendidik pada waktu dulu adalah metode ceramah atau lebih dikenal dengan metode konvensional [6].

Berbagai usaha telah dilakukan guru dalam mengatasi permasalahan diatas guna memperbaiki sistem pengajarannya, seperti mencoba berbagai macam model untuk meningkatkan keaktifan dan prestasi belajar peserta didik. Salah satu model mengajar yang merupakan pengajaran aktif adalah Model Pembelajaran Project Based Learning. Penggunaan Model Pembelajaran Project Based Learning yang merupakan model pembelajaran berbasis proyek merupakan model pembelajaran yang menggunakan proyek/kegiatan sebagai media. Guru menegaskan peserta didik untuk melakukan eksplorasi, penilaian, interpretasi, sintesis, dan informasi untuk menghasilkan berbagai bentuk hasil belajar [7].

Berdasarkan karakteristik mata pelajaran dan analisis siswa maka model pembelajaran *project based learning* (PjBL) cocok sebagai model pembelajaran yang akan diterapkan pada proses pembelajaran instalasi listrik ini. *Project Based Learning* (PjBL) adalah model pembelajaran yang menggunakan proyek/ kegiatan sebagai proses pembelajaran untuk mencapai kompetensi sikap, pengetahuan dan keterampilan. *Project Based Learning* merupakan pembelajaran inovatif yang berpusat pada siswa (*student centered*) dan menempatkan pendidik sebagai motivator dan fasilitator, dimana siswa diberi peluang bekerja secara otonom mengkonstruksi belajarnya[8]. Fokus pembelajaran dalam *project based learning* terletak pada prinsip-prinsip dan konsep-konsep inti dari disiplin ilmu, memberi kesempatan kepada siswa untuk bekerja secara mandiri dalam mengkonstruksi pengetahuan mereka sendiri, serta target utamanya adalah untuk menghasilkan produk yang nyata. *Project based learning* memiliki potensi yang sangat besar untuk memberi pengalaman belajar yang lebih menarik dan bermakna bagi siswa.

Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) adalah lembaga pendidikan formal yang menyiapkan siswa memiliki keterampilan dan pengetahuan untuk bekal memasuki dunia kerja. Berdasarkan Visi Revitalisasi SMK Pusat Keunggulan (SMK PK) yaitu Menghasilkan lulusan yang terserap di dunia kerja atau menjadi wirausaha melalui keselarasan pendidikan vokasi yang mendalam dan menyeluruh dengan dunia kerja, serta menjadi rujukan/pengimbas dalam peningkatan kualitas dan kinerja SMK lainnya. Pendidikan kejuruan dirancang untuk mengembangkan keterampilan, kemampuan, pemahaman, sikap kerja sama tim dan penghayatan yang meliputi pengetahuan dan informasi yang dibutuhkan oleh seorang pekerja untuk memasuki dan membuat kemajuan dalam pekerjaan secara bermanfaat dan produktif. SMK Negeri 1 Tanjung Raya merupakan salah satu Sekolah Menengah Kejuruan yang melaksanakan berbagai aktifitas proses pembelajaran dalam mewujudkan ketercapaian lulusannya. Teknik Instalasi Tenaga Listrik salah satu program keahlian yang ada di SMK. Hasil belajar praktik tidak luput dari kegiatan pembelajaran praktik yang dilaksanakan oleh siswa didalam proses pembelajaran, hasil praktik ini yakni salah satu indikator didalam menilai tingkat keberhasilan pendidikan suatu sekolah tersebut. Siswa yang hasil belajar praktik yang tergolong berhasil dapat memberikan gambaran bahwa tingkat kualitas praktiknya baik dibandingkan dengan siswa lainnya [9]. Mata pelajaran Instalasi Penerangan Listrik merupakan salah satu mata pelajaran pada Program Keahlian Ketenagalistrikan SMK N 1 Tanjung Raya, yang mana bertujuan agar peserta didik mampu menggambar rancangan Instalasi Penerangan Listrik dan mampu memasang Instalasi Penerangan Listrik tersebut. Dalam proses pembelajaran Instalasi Penerangan Listrik ini mengharuskan peserta didik aktif dan terampil dalam proses pembelajaran, mulai dari perancangan, pemasangan hingga ke tahap penyelesaian.

Pembelajaran dengan menerapkan model pembelajaran *project based learning* dimulai dengan guru menyampaikan kepada siswa tentang capaian pembelajaran dan menjelaskan tujuan dari penerapan tugas kerja yang berbentuk proyek. Guru menjelaskan kepada siswa tentang tahapan proses dari model pembelajaran berbasis proyek. Guru membagi siswa ke dalam kelompok dimana satu kelompok terdiri dari 4-5 orang. Setelah siswa menempatkan diri pada kelompok masing-masing maka terlebih dahulu guru menjelaskan tentang bentuk proyek yang akan dikerjakan oleh siswa, dimana bentuk proyek yang akan dikerjakan harus berhubungan dengan materi ajar. Guru memberikan tugas kepada masing-masing kelompok untuk merancang proyek yang akan dibuat, selama proses perancangan proyek berlangsung guru memiliki peran sebagai pendamping serta memonitoring dan melayani konsultasi pembuatan rancangan proyek dari kelompok[10].

Guru memeriksa hasil rancangan tiap-tiap kelompok dan memberikan masukan bagi rancangan yang belum mencakup unsur dari materi yang telah diajarkan. Kemudian hasil perencanaan berlangsung guru memiliki peran

sebagai pendamping serta memonitoring dan melayani konsultasi pembuatan rancangan proyek dari kelompok. Saran dan masukan selama perancangan dijadikan acuan dalam perbaikan perencanaan proyek. Selanjutnya Siswa melaksanakan proses pembuatan proyek mulai dari mempersiapkan alat dan bahan, selama proses pembuatan proyek guru bertugas mendampingi dan membimbing siswa dalam melaksanakan praktik, serta menilai dan mengamati setiap langkah kerja yang dilakukan oleh setiap kelompok. Setelah selesai melaksanakan praktikum siswa diinstruksikan untuk mengembalikan peralatan dan membersihkan workshop. Sebelum proses praktikum dibubarkan siswa dikumpulkan untuk menyampaikan kendala yang dihadapi selama proses praktikum sehingga ini menjadi bahan masukan untuk melakukan praktikum selanjutnya. Setelah itu guru memberikan kesimpulan dan saran kepada siswa terhadap proses kerja proyek yang telah dilakukan. Evaluasi juga dilakukan untuk mengukur dan menilai tingkat pencapaian keberhasilan proyek[11].

Berdasarkan hasil observasi yang telah dilakukan, Peneliti menemukan bahwa pemilihan model dan strategi pembelajaran oleh guru kurang tepat sehingga kurangnya minat peserta didik dalam mengikuti proses pembelajaran. Proses pembelajaran masih terpusat pada guru sehingga peserta didik kurang aktif dan tidak bersungguh-sungguh dalam mengikuti proses pembelajaran. Hal tersebut sangat mempengaruhi kompetensi keterampilan kerja praktik siswa saat melakukan praktik pada mata pelajaran instalasi penerangan listrik sehingga hasilnya belum sesuai dengan harapan. Berdasarkan uraian diatas, perlu diterapkan model pembelajaran *project based learning* pada mata pelajaran Instalasi Penerangan Listrik di Smk Negeri 1 Tanjung Raya. Gunanya untuk mengukur pengaruh penerapan model pembelajaran *project based learning* terhadap kompetensi keterampilan kerja praktik peserta didik pada mata pelajaran Instalasi Penerangan Listrik di SMK Negeri 1 Tanjung Raya. Penelitian mengenai PJBL ini sudah banyak dilakukan peneliti sebelumnya, dengan pembahasan mengenai pengaruh penerapan PJBL terhadap hasil belajar dan efek serta efektifitas dari penerapan PJBL terhadap hasil belajar. Dngan begitu pada penelitian ini, peneliti membahas bagaimana penerapann PJBL pada mata pelajaran instalasi penerangan listrik dengan tujuan mengukur kompetensi keterampilan praktik siswa.

II. METODE

Penelitian ini menggunakan metode penelitian eksperimen. Metode eksperimen diartikan sebagai metode dengan bentuk sistematis dengan tujuan untuk mencari pengaruh variabel satu dengan variabel yang lain dengan memberikan perlakuan khusus. Desain penelitian yang digunakan adalah desain *pre-ekspriment one group pretest posttest*. Desain ini melibatkan satu kelompok yang diberi *pretest* (O_1), diberi *treatment* (X) dan diberi *posttest* (O_2). Pengukuran pertama dilakukan sebelum sampel diberi perlakuan dan pengukuran kedua setelah sampel diberi perlakuan[12]. Penelitian eksperimen dalam bidang pendidikan dibedakan menjadi dua yaitu penelitian di dalam laboratorium dan di luar laboratorium. Sehubungan dengan subjek dalam pendidikan adalah siswa, penelitian yang paling banyak dilakukan adalah di luar laboratorium[13]. Pada penelitian *pre-eksperimen one group pretest posttest*, tahap pertama yang dilakukan adalah menentukan sampel yang akan digunakan sebagai sampel penelitian dan mengelompokkan menjadi satu kelas penelitian. Selanjutnya dilakukan *pretest* untuk melihat kondisi awal siswa sebelum diberikan *treatment*. Tahap selanjutnya sampel diberikan *treatment* dengan menggunakan model pembelajaran *Project Based Learning*. Kemudian, tahap akhir sampel dilakukan penilaian terhadap hasil proyek, karya yang dihasilkan, atau proses kegiatan pembelajaran proyek. Desain penelitian ini akan disajikan pada gambar 1 berikut.

<i>Pretest</i>	<i>Treatment</i>	<i>Posttest</i>
O_1	X	O_2

Keterangan :

O_1 = Hasil Tes Awal (*Pretest*)

X = Penerapan *Project Based Learning* (*Treatment*)

O_2 = Hasil Tes setelah Penerapan PJBL (*Posttest*)

Gambar. 1. Desain *Pre-eksperimen one group pretest posttest*

Populasi adalah keseluruhan subjek penelitian. Populasi dari penelitian ini adalah seluruh kelas XI TITL di SMKN 1 Tanjung Raya pada semester ganjil tahun ajaran 2022/2023. Sampel adalah bagian atau wakil populasi yang akan diteliti. Sampel dapat diartikan sebagai bagian dari populasi yang dianggap mewakili untuk dijadikan sumber data[14]. Jenis sampel yang digunakan adalah *probability sampling*, *probability sampling* adalah teknik pengambilan sampel yang memberikan peluang sama bagi setiap unsur atau anggota populasi untuk dipilih

menjadi sampel. Teknik pengambilan sampel pada penelitian ini adalah dengan metode simple random sampling[15]. Proses pengambilan sampel secara acak berdasarkan frekuensi probabilitas semua anggota populasi. Untuk sampel penelitian ini yaitu dari kelas XI TITL 1 terdiri dari 26 orang. Penetapan sampel kelas XI TITL 1 dikarenakan siswa di kelas ini memperoleh rata-rata nilai laporan semester yang lebih baik dibandingkan XI TITL 2.

Instrumen yang digunakan untuk pengumpulan data pada penelitian ini adalah instrumen penilaian hasil belajar siswa berupa rubrik penilaian kinerja praktek. Rubrik penilaian kinerja merupakan instrumen yang digunakan untuk mengukur kinerja siswa pada saat pelaksanaan proses pembelajaran praktikum, dimana aspek yang dinilai berada pada ranah psikomotorik, Penilaian kinerja siswa dilakukan pada aspek psikomotor dilakukan pada kegiatan praktek. Fokus penilaian terletak pada keterampilan kerja praktek siswa. Keterampilan kerja adalah keterampilan yang melibatkan semua indera, dan dilatih berulang-ulang dalam bentuk yang terorganisasi dan terkoordinasi[16]-[18]. Rubrik ini digunakan untuk mengumpulkan data kinerja siswa pada saat proses praktikum untuk mendukung hasil belajar ranah kognitif siswa yang didapatkan dari instrumen soal objektif. Rubrik penilaian kinerja praktek ini dinilai oleh guru (observer) pada proses pembelajaran atau pelaksanaan praktikum dan eksekusi proyek pada model pembelajaran PJBL [19]. Validitas merupakan keadaan yang menggambarkan tingkat instrumen yang bersangkutan mampu mengukur apa yang diukur. Peneliti menggunakan *Expert judgement* untuk menganalisis instrumen. Validitas *Expert judgement* merupakan validitas berdasarkan pendapat para ahli dibidangnya [20]. Para ahli yang dimaksud dalam *expert judgement* penelitian ini adalah dosen Jurusan Pendidikan Teknik Elektro UNP dan guru TITL SMK N 1 Tanjung Raya. Format rubrik penilaian kinerja :

Tabel 1. KISI- KISI RUBRIK PENILAIAN KINERJA PRAKTEK

No	Aspek	Indikator
1	Tahap Persiapan Kerja	1.1 Menyiapkan gambar kerja
		1.2 Kelengkapan pakaian praktik
		1.3 Persiapan alat dan bahan
2	Tahap Proses	2.1 Mampu membaca gambar kerja
		2.2 Pemasangan pemipaan
		2.3 Pemasangan komponen
		2.4 Pemasangan kabel
		2.5 Kesehatan dan Keselamatan Kerja
3	Tahap Hasil Kerja	3.1 Ketepatan waktu penyelesaian
		3.2 Pemasangan komponen kokoh dan rapi
		3.3 Rangkaian instalasi dapat dioperasikan

Penilaian terdiri dari 3 aspek, yaitu persiapan kerja, proses kerja dan hasil kerja. Indikator penilaian terdiri dari 11 butir penilaian dengan skor yang diberikan menggunakan rentang skor 1 (satu) sampai skor 4 (empat). Ketentuan psngskoran yaitu semakin lengkap jawaban dan ketepatan dalam proses pengerjaan proyek maka semakin tinggi skornya. Teknik analisis data pada penelitian ini adalah pendekatan analisis kuantitatif deskriptif untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan antara rata-rata hasil data sebelum dan sesudah dilakukan perlakuan, sehingga dapat dinyatakan terdapat pengaruh atau tidaknya perlakuan tersebut. Kegiatan dalam analisis data adalah mengelompokkan data berdasarkan variabel dan jenis responden. Setelah diperoleh hasil penelitian maka dilakukan deskripsi data, Deskripsi data adalah teknik analisa data yang digunakan untuk mengintrepetasikan data agar mudah dipahami. Deskripsi data bertujuan untuk memberikan informasi secara sistematis dari data-data yang diperoleh dilapangan saat penelitian. Analisis data deskriptif dilakukan untuk mengetahui data mean, median, dan modus dari penelitian menggunakan bantuan software SPSS versi 25.0. Teknik analisis data yang digunakan untuk menguji hipotesis adalah uji-t. Uji-t digunakan untuk mengetahui ada tidaknya perbedaan antara sebelum dengan sesudah diterapkannya model project based learning pada mata pelajaran Instalasi Penerangan Listrik.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Deskripsi Data Hasil Penelitian

Deskripsi data pada penelitian ini merupakan hasil dari penelitian yang dilaksanakan di SMKN 1 Tanjung Raya pada mata pelajaran Instalasi Penerangan Listrik siswa kelas XI TITL 1. Data hasil penelitian diperoleh dari

penilaian kinerja aspek psikomotorik dengan menggunakan rubrik penilaian kinerja praktek siswa. Data awal yang diperoleh yaitu nilai pretest penilaian kinerja praktek siswa yang berjumlah 20 orang. Nilai pretest diperoleh sebelum dilakukan pembelajaran menggunakan model pembelajaran *Project based learning*. Data akhir yang diperoleh yaitu nilai posttest penilaian kinerja praktek siswa yang dilakukan setelah penerapan model pembelajaran *Project based learning*.

1) Aspek Psikomotorik

Hasil belajar aspek psikomotorik diukur melalui penilaian proyek (*project assessment*) menggunakan rubrik penilaian kinerja praktek siswa dengan indikator/skala penilaian. Penilaian terdiri dari 3 aspek, yaitu persiapan kerja, proses kerja dan hasil kerja. Indikator penilaian terdiri dari 18 butir penilaian dengan skor yang diberikan menggunakan rentang skor 1 (satu) sampai skor 4 (empat). Ketentuan psngskoran yaitu semakin lengkap jawaban dan ketepatan dalam proses pengerjaan proyek maka semakin tinggi skornya. Untuk penilaian yang pertama dilakukan ujian *pretest* yang mana siswa belum diberi perlakuan terhadap pembelajaran *project based learning*. Dapat dilihat pada tabel 2 dibawah ini.

Tabel 2. REKAPITULASI NILAI PRETEST

NO	Nama Siswa	Kelas	Jumlah Skor	Nilai
1	Abdul Gani Saputra	XI TITL 1	31	70,45
2	Ambri Maulana	XI TITL 1	33	75,00
3	Anfal Maulana	XI TITL 1	28	75,00
4	Ashr Falaq Definatasya	XI TITL 1	27	61,36
5	David Kurniawan	XI TITL 1	30	68,18
6	Ergi Afdalian Hende	XI TITL 1	28	63,64
7	Fikri Septiadi	XI TITL 1	26	59,09
8	Gilang Ramadhan	XI TITL 1	24	54,55
9	Hayat Putra Tikosi	XI TITL 1	30	68,18
10	Ilham Okta Ramadhan. A	XI TITL 1	25	56,82
11	M. Dimas Bagus	XI TITL 1	32	72,73
12	M. Hafiz Yulian	XI TITL 1	32	72,73
13	M. Kelvin Valentino	XI TITL 1	31	70,45
14	Muhammad Raihan	XI TITL 1	29	65,91
15	Muhammad Reyfaldo	XI TITL 1	35	79,55
16	Pebri Andika Saputra	XI TITL 1	31	70,45
17	Reva Adela	XI TITL 1	33	75,00
18	Rizki Pratama	XI TITL 1	30	68,18
19	Zahrul Izmi	XI TITL 1	33	75,00
20	Zikril Hakim.S	XI TITL 1	33	75,00

Nilai *pretest* siswa pada tabel diatas diuji dengan uji statistik deskriptif untuk mengetahui nilai tertinggi, nilai terendah, nilai rata-rata dan standar deviasi. Uji statistiknya menggunakan *software* SPSS versi 25,0 dengan Hasil perhitungan data deskriptif statistik nilai pretest siswa dapat dilihat pada tabel 3 berikut.

Tabel 3. DESKRIPTIF STATISTIK NILAI PRETEST

Descriptive Statistics					
	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
Pretest	20	54.55	79.55	68.8635	6.80205
Valid N (listwise)	20				

Dari tabel diatas nilai *pretest* tertingginya adalah 79,55 dan nilai terendah 54,55, untuk nilai rata-rata adalah 68,8635 engan standar deviasi sebesar 6,80205. Berdasarkan rekapitulasi nilai diatas, nilai siswa masih belum mencapai hasil yang diharapkan atau masih di bawah Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM). Untuk KKM mata pelajaran Instalasi Penerangan Listrik adalah 75, dan disimpulkan bahwa yang lulus pada pretest kali ini hanya 6 orang siswa dari 20 siswa atau sekitar 30%.

Penilaian Kedua yaitu *Posttest* yang dilakukan setelah siswa diberikan perlakuan dengan penerapan model pembelajaran *Project Based Learning*. Nilai *posttest* siswa dapat dilihat pada tabel 4 di bawah ini:

Tabel 4. REKAPITULASI NILAI POSTTEST SISWA

No	Nama Siswa	Kelas	Jumlah skor	Nilai
1	Abdul Gani Saputra	XI TITL 1	36	81,82
2	Ambri Maulana	XI TITL 1	39	88,64
3	Anfal Maulana	XI TITL 1	34	77,27
4	Ashr Falaq Definatasya	XI TITL 1	36	81,82
5	David Kurniawan	XI TITL 1	35	79,55
6	Ergi Afdalian Hende	XI TITL 1	35	79,55
7	Fikri Septiadi	XI TITL 1	34	77,27
8	Gilang Ramadhan	XI TITL 1	35	79,55
9	Hayat Putra Tikosi	XI TITL 1	37	84,09
10	Ilham Okta Ramadhan. A	XI TITL 1	33	75,00
11	M. Dimas Bagus	XI TITL 1	36	81,82
12	M. Hafiz Yulian	XI TITL 1	34	77,27
13	M. Kelvin Valentino	XI TITL 1	37	84,09
14	Muhammad Raihan	XI TITL 1	34	77,27
15	Muhammad Reyfaldo	XI TITL 1	40	90,91
16	Pebri Andika Saputra	XI TITL 1	35	79,55
17	Reva Adela	XI TITL 1	36	81,82
18	Rizki Pratama	XI TITL 1	34	77,27
19	Zahrul Izmi	XI TITL 1	35	79,55
20	Zikril Hakim.S	XI TITL 1	36	81,82

Nilai *posttest* siswa pada tabel diatas diuji dengan uji statistik deskriptif untuk mengetahui nilai tertinggi, nilai terendah, nilai rata-rata dan standar deviasi. Uji statistiknya menggunakan *software* SPSS versi 25,0 dengan Hasil perhitungan data deskriptif statistik nilai *posttest* siswa dapat dilihat pada tabel 5 berikut.

Tabel 5. DESKRIPTIF STATISTIK NILAI POSTTEST

Descriptive Statistics					
	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
posttest	20	75.00	90.91	80.7960	3.93543
Valid N (listwise)	20				

Dari tabel diatas nilai *posttest* tertingginya adalah 90,91 dan nilai terendah 75,00, untuk nilai rata-rata adalah 80,7960 dengan standar deviasi sebesar 3,93543. Dari rekapitulasi nilai *posttest* diatas, dapat dilihat nilai tersebut sudah dinyatakan lulus Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM). Untuk KKM mata pelajaran Instalasi Penerangan Listrik adalah 75, Dari hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa, setelah siswa diberi perlakuan dengan penerapan model *Project Based Learning* nilai psikomotor siswa kelas XI TITL 1 meningkat dan semua siswa lulus KKM mata pelajaran instalasi penerangan listrik.

B. Uji Hipotesis

1) Aspek Psikomotorik

Hipotesis yang akan diuji adalah "Penerapan model Pembelajaran *project based learning* pada mata pelajaran Instalasi Penerangan Listrik memiliki pengaruh terhadap kopetensi keterampilan kerja praktek peserta didik". Pengujian hipotesis ini menggunakan teknik uji-t. Hipotesisnya adalah:

Ho = Tidak terdapat pengaruh yang signifikan terhadap kopetensi keterampilan kerja praktek siswa dengan penerapan model pembelajaran *project based learning* pada mata pelajaran Instalasi Penerangan Listrik

Ha =Terdapat pengaruh yang signifikan terhadap kompetensi keterampilan kerja praktek siswa dengan Penerapan model pembelajaran project based learning pada mata pelajaran Instalasi Penerangan Listrik.

Tabel 6. HASIL PENGUJIAN HIPOTESIS (T-TEST) MENGGUNAKAN SOFTWARE SPSS VERSI 25.0.

Paired Samples Statistics					
		Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1	Pretest	68.8635	20	6.80205	1.52099
	posttest	80.7960	20	3.93543	.87999

Paired Samples Test									
		Paired Differences					t	df	Sig. (2-tailed)
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	.05% Confidence Interval of the Difference				
					Lower	Upper			
Pair 1	Pretest - posttest	-11.93250	5.80077	1.29709	-11.93332	-11.93168	-9.199	19	.000

Berdasarkan tabel paired samples statistics diatas, diketahui rata-rata nilai pretest lebih rendah dibandingkan rata-rata nilai posttest. Artinya secara deskriptif ada perbedaan nilai kompetensi keterampilan siswa yang mana nilai posttest lebih baik. Untuk membuktikan perbedaan nilai tersebut, dapat dilihat pada tabel Paired Samples Test dengan hasil signifikansi pada pengujiannya adalah 0,000. Maka kesimpulan dari uji hipotesis aspek psikomotorik siswa diperoleh hasil nilai signifikansi=0,000 lebih kecil dari $\alpha=0,05$. Maka dapat disimpulkan bahwa HO ditolak dan Ha diterima.

C. Pembahasan

Berdasarkan deskripsi data dan analisis data yang dilakukan terhadap kompetensi keterampilan siswa kelas XI TITL 1 dalam aspek penilaian psikomotor pada mata pelajaran Instalasi Penerangan Listrik, diperoleh hasil adanya peningkatan kompetensi keterampilan kerja praktik siswa dengan penerapan model pembelajaran *Project Based Learning* di kelas tersebut. Dibuktikan dengan perolehan nilai rata-rata pada saat posttest yaitu 80,80 lebih tinggi dibandingkan perolehan nilai *pretest* sebesar 68,30. Hal ini dikarenakan sebelum dilakukan *posttest* siswa diberi perlakuan dengan penerapan model *Project Based Learning* pada saat pembelajaran.

Project based learning merupakan model pembelajaran yang melibatkan siswa dalam kegiatan pemecahan masalah dan memberi peluang siswa bekerja secara otonom mengkonstruksi belajar mereka sendiri dan puncaknya menghasilkan produk karya siswa bernilai realistic. Respon siswa sangat baik Dengan diterapkannya model Project Based Learning, karena siswa mendapatkan sesuatu hal yang belum mereka pelajari sebelumnya. Pada saat penerapan model Project Based Learning siswa diberi arahan dan pemahaman terhadap pengertian PJBL, karakteristik PJBL, Prinsip PJBL serta langkah-langkah PJBL. Siswa juga diberikan contoh tentang pembuatan proyek dari tahap perancangan, tahap pengerjaan proyek hingga tahap evaluasi pengerjaan proyek.

Perolehan nilai *pretest* adalah hasil dari nilai keterampilan kinerja pada praktikum rangkaian listrik satu fasa menggunakan metode pembelajaran yang di terapkan oleh guru dan perolehan nilai *posttest* adalah hasil dari nilai keterampilan kinerja praktik pada praktikum rangkaian listrik satu fasa menggunakan metode pembelajaran *Project Based Learning*. Praktik yang dilakukan pada saat pengambilan nilai *posttest* juga berbeda dengan praktek saat penilaian *pretest*. Pada saat *posttest* praktik siswa dihadapkan dengan proyek yang sebenarnya yaitu praktikum memasang instalasi satu fasa pada ruangan kelas teori belajar di SMK Negeri 1 Tanjung Raya. Pengerjaan proyek ini melibatkan siswa secara penuh mulai dari perancangan proyek hingga proyek tersebut selesai. Dengan adanya proyek yang nyata kemampuan siswa dalam melakukan praktek instalasi penerangan listrik lebih bertambah, sehingga siswa dapat memotivasi siswa dalam proses pembelajaran kedepannya.

IV. PENUTUP

Beberapa kesimpulan yang dapat diambil dari hasil penelitian dan pembahasan pada penelitian ini adalah:

1. Penerapan model pembelajaran *Project Based Learning* pada mata pelajaran Instalasi Penerangan Listrik di SMKN 1 Tanjung Raya pada kelas XI TITL 1 memiliki pengaruh yang dapat meningkatkan kompetensi keterampilan kerja praktik siswa. Hal ini dapat dibuktikan dengan rata-rata nilai posttest adalah 80,80 sedangkan nilai pretest adalah 68,30.
2. Berdasarkan uji hipotesis pada aspek psikomotorik didapatkan nilai signifikansi 0,000 lebih kecil dari $\alpha=0,05$. Maka disimpulkan penerapan model pembelajaran *Project Based Learning* berpengaruh dapat meningkatkan kompetensi keterampilan kerja praktik siswa.
3. Penerapan model pembelajaran *Project Based Learning* pada mata pelajaran Instalasi Penerangan Listrik di SMKN 1 Tanjung Raya, terbukti memberikan peningkatan terhadap nilai keterampilan peserta didik pada kelas XI TITL 1, dapat dilihat dengan perolehan nilai posttest siswa lebih tinggi dibanding nilai pretest

Dengan dilakukannya penelitian ini maka saran untuk masukan kedepannya yakni diharapkan kepada guru mata pelajaran instalasi penerangan listrik untuk menerapkan model *Project Based Learning* dalam proses pembelajaran. Karena model pembelajaran ini terbukti efektif meningkatkan kompetensi kerja praktik siswa. Kepada siswa saat melakukan praktik diharapkan untuk lebih fokus dan lebih mengutamakan kesehatan dan keselamatan kerja (K3). Karena dalam melakukan praktek siswa harus disiplin agar tidak terjadi kecelakaan kerja. Dengan diterapkannya model *Project Based Learning* siswa diharapkan dapat meningkatkan semangat belajar yang lebih aktif, lebih kreatif, dan dapat bekerja sama dengan anggota kelompoknya untuk menyelesaikan tugas-tugas yang diberikan guru.

REFERENSI

- [1] Darmadi. H, "Tugas, peran, kompetensi, dan tanggung jawab menjadi guru profesional," *Edukasi: Jurnal Pendidikan*, 13(2), 161-174, 2015.
- [2] Nafilah, S. & Elfizon. E, "Analisis Peningkatan Sikap dan Minat Wirausaha Mahasiswa melalui Penerapan *Project Based Learning* Bermuatan *Technopreneurship*," *Jurnal Pendidikan Teknik Elektro*, 2(2), 73-76, 2021.
- [3] Depdiknas, "Pedoman Penyusunan Usulan Penelitian Tindakan Kelas," Jakarta : Ditjen Dikti, 2004.
- [4] Depdiknas, "Pengembangan dan Penerapan Model Pembelajaran Berbasis Kompetensi," Jakarta: Ditjen Manajemen Dikdasmen, Dit PSMK, 2008.
- [5] Depdiknas, "Pengelolaan Pembelajaran Berbasis Kompetensi," Jakarta: Ditjen Manajemen Dikdasmen, Dit PSMK, 2008.
- [6] F. Eliza, S. Suriyadi, and D. T. P. Yanto, "Penerapan Model Pembelajaran *Project Based Learning* untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa," vol. 1, no. 1, pp. 2-5, 2017.
- [7] Sovia. E. "Penerapan Metode Ceramah Terhadap Hasil Belajar Kognitif Biologi Siswa Kelas VIII. A Pada MTs Darul Mujjahidin Kabupaten Rokan Hulu Ajaran 2017/2018," *Doctoral dissertation*, Universitas Islam Riau, 2018.
- [8] Titu. M. A, "Penerapan model pembelajaran *project based learning* (PjBL) untuk meningkatkan kreativitas siswa pada materi konsep masalah ekonomi," In *Prosiding Seminar Nasional* .Vol. 9, pp. 176-186, 2015.
- [9] Eliza, F. Syamsuarnis. S, Myori. D. E, & Hamdani. H, "Project based Learning in Lighting Instalations for Simple Buildings Course," *INVOTEK: Jurnal Inovasi Vokasional dan Teknologi*, 17(1), 1-10, 2017.
- [10] N. Dwiastari, "Hubungan Antara Rasa Percaya Diri Dengan Hasil Praktik Instalasi Penerangan Listrik Siswa Kelas XII SMKN 5 Jakarta," *Universitas Negeri Jakarta*, 2018.
- [11] Eliza. F, Suriyadi. S, & Yanto. D. T. P, "Peningkatan Kompetensi Psikomotor Siswa Melalui Model Pembelajaran *Project Based Learning* (PjBL) di SMKN 5 Padang," *INVOTEK: Jurnal Inovasi Vokasional Dan Teknologi*, 19(2), 57-66, 2019.
- [12] Candra. O, Aswardi. A, Elfizon. E, Islami. S, Faradina. N, Dewi. C, & Astrid. E, "Peningkatan Kompetensi Masyarakat melalui Pelatihan Pemasangan Instalasi Listrik Domestik dan Panel Surya," *Jurnal Pendidikan Teknik Elektro*, 1(1), 134-137, 2020.
- [13] Sugiyono, "Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D," Bandung: Alfabeta, 2011.
- [14] Sukardi, "Metodologi Penelitian Pendidikan Kompetensi dan Praktiknya," Jakarta: PT Bumi Aksara, 2011.
- [15] Arikunto. Suharsimi, "Prosedur Penelitian: Suatu Pendekatan Prakti," Jakarta: Rineka Cipta, 2014.
- [16] Sugiyono, "Metodologi Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R & D," Bandung: Alfabeta, 2013.
- [17] 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)*, 2020, p. 349.
- [18] Elfizon. E, Muskhir. M. & Candra. O, "Pengembangan Media Trainer Elektronika Dalam Pembelajaran Teknik Elektronika Pada Pendidikan Vokasi Teknik Elektro Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang," 2017.
- [19] Depdiknas, "Pengembangan Perangkat Penilaian Psikomotor," Jakarta : Gramedia, 2008.
- [20] Azwar. S, "Realibilitas dan Validitas," Yogyakarta: Pustaka Belajar, 2011.