

PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN *PROJECT-BASED LEARNING* (PjBL) TERHADAP HASIL BELAJAR SISWA PADA MATA PELAJARAN INSTALASI PENERANGAN LISTRIK DI SMKN 3 JOMBANG

Afista Indriya Putri

S1 Pendidikan Teknik Elektro, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Surabaya

E-mail: afistaindriyaputri@yahoo.com

Tri Wrahatnolo

Jurusan Teknik Elektro, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Surabaya

E-mail: triwrahatnolo@unesa.ac.id

Abstrak

Sebuah model pembelajaran merupakan salah satu faktor yang dapat menentukan berhasil atau tidaknya suatu pembelajaran. Seorang pengajar harus memiliki metode yang tepat untuk disampaikan kepada siswanya agar kegiatan pembelajaran sesuai dengan tujuan yang diinginkan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran *Project-Based Learning* (PjBL) terhadap hasil belajar siswa pada mata pelajaran instalasi penerangan listrik di SMKN 3 Jombang. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode *Quasi-Eksperimental*. Adapun jenis desain dalam penelitian ini berbentuk *Non-Equivalent Control Group Desain*. Prosedur penelitian ini yaitu tahap perencanaan, tahap persiapan, tahap pelaksanaan dan tahap analisa data. Subjek penelitian ini adalah siswa kelas XI TITL 3 sebagai kelas eksperimen dan siswa kelas XI TITL 1 sebagai kelas kontrol. Teknik analisis data yang digunakan untuk mengetahui perbedaan hasil belajar tersebut adalah dengan menggunakan uji-t. Hasil belajar menunjukkan kelas eksperimen dengan perlakuan *Project-Based Learning* (PjBL) memperoleh nilai rata-rata awal 51,52 dan 85,64 sedangkan pada kelas kontrol diperoleh nilai rata-rata awal 56,90 dan 79,09. Rata-rata hasil belajar kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan dengan hasil belajar kelas kontrol. Berdasarkan analisis uji-t menunjukkan adanya peningkatan hasil belajar dengan harga t_{hitung} sebesar 4,145 sedangkan t_{tabel} sebesar 1,998 karena $t_{hitung} > t_{tabel}$. Sehingga dengan demikian H_0 ditolak dan H_1 diterima. Maka dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh model pembelajaran *Project-Based Learning* (PjBL) terhadap hasil belajar siswa pada mata pelajaran instalasi penerangan listrik di SMKN 3 Jombang.

Kata Kunci: PjBL, Hasil Belajar, Instalasi Penerangan Listrik.

Abstract

A learning model is one of the factors that determine the success or failure of learning. A teacher should have the right methods to convey to his students so that the learning activities are in accordance with the desired goals. This study aims to determine the influence of Project-Based Learning model on student learning outcomes in electrical lighting installation subjects at SMKN 3 Jombang. The method used in this research is Quasi-Eksperimental method. The type of design in this study is in the form of Non-Equivalent Control Group Design. The procedure of this research is the planning, preparation, and execution phases of data analysis stage. The subjects of this study were students of class XI TITL 3 as an experimental class and class XI TITL 1 as a control class. Data analysis technique used to determine difference in learning outcomes is by using t-test. The learning results showed that the experimental class with the Project-Based Learning (PjBL) treatment obtained an initial mean value of 51,52 and 85,64 while in the control class the initial average values were 56,90 and 79,09. The average experimental class learning outcomes are higher than the control class learning. Based on the t-test analysis shows an increase in learning outcomes with t_h of 4,145 while the t_{table} is 1,988 because $t_h > t_{table}$. So that H_0 is rejected and H_1 is accepted. Then it can be concluded that there is the influence of Project-Based Learning (PjBL) model on student learning outcomes in the electrical lighting installation subjects in SMKN 3 Jombang.

Keywords: PjBL, Learning Outcomes, Electric Lighting Installation.

PENDAHULUAN

Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) merupakan salah satu bentuk satuan pendidikan formal yang menyelenggarakan pendidikan vokasi pada jenjang pendidikan menengah sebagai lanjutan dari SMP, MTs,

atau bentuk lain yang sederajat. Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional mengamanatkan bahwa Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) merupakan lembaga pendidikan yang bertujuan menghasilkan lulusan yang memiliki keterampilan untuk menangani suatu pekerjaan tertentu. Dalam konteks

membekali lulusan SMK agar siap masuk dalam bursa kerja, beberapa indikator kompetensi dalam pembelajaran abad 21 yang perlu dimunculkan antara lain: 1) literasi era digital (*digital age literacy*), 2) komunikasi efektif (*effective communication*), 3) berpikir inventif (*inventive thinking*), dan 4) produktifitas tinggi (*high productivity*) (Afandi dan Sajidan, 2017: 29-32). SMK sebagai lembaga pendidikan yang berpotensi untuk mempersiapkan SDM yang dapat terserap oleh dunia kerja, karena materi teori dan praktik yang bersifat aplikatif sesuai dengan kebutuhan dunia kerja (Jatmoko, 2013). Berdasarkan uraian di atas menunjukkan bahwa pendidikan menengah kejuruan ditunjukkan untuk menghasilkan lulusan yang siap kerja, baik bekerja secara mandiri maupun bekerja pada industri tertentu dengan tenaga kerja yang memiliki kompetensi sesuai dengan bidangnya, mampu beradaptasi, dan memiliki daya saing yang tinggi.

Instalasi penerangan listrik merupakan salah satu cabang ilmu pengetahuan dan teknologi yang memegang peranan sangat penting dalam kehidupan yang berkembang pesat saat ini. Menurut Supari (2009: 114) instalasi ialah suatu saluran listrik termasuk alat-alatnya yang dalam atau di luar bangunan untuk menyalurkan arus listrik setelah atau di belakang pesawat atau meter milik perusahaan (PLN). Alat instalasi ialah alat-alat listrik yang dipergunakan untuk instalasi seperti pesawat, perkakas, motor, beserta perlengkapannya yang dihubungkan pada instalasi (Supari, 2009: 114). Instalasi listrik mempunyai fungsi untuk menyalurkan energi listrik ke titik beban seperti lampu, piranti, dan motor listrik (Supari, 2009: 136). Berdasarkan paparan di atas dapat diketahui bahwa instalasi penerangan listrik tidak hanya memberikan sumbangan yang nyata terhadap perkembangan teknologi melainkan juga mendidik siswa untuk memiliki sikap intelektual dan religi. Pada hakekatnya instalasi penerangan listrik merupakan kumpulan pengetahuan, cara berfikir, dan eksperimen atau praktikum, penerapannya dalam pembelajaran harus mempertimbangkan model pembelajaran yang efektif dan efisien serta mampu membuat peserta didik tertarik dan termotivasi untuk mempelajari instalasi penerangan listrik. Salah satu pembelajaran instalasi penerangan listrik yang efektif adalah melalui kegiatan praktikum.

Pembelajaran *Project-Based Learning* (PjBL) dianggap sebagai pendekatan mengajar yang efektif di mana siswa menanggapi pertanyaan di dunia nyata dan tantangan melalui proses penyelidikan. Strategi belajar ini memberi kesempatan kepada setiap siswa yang selama ini tidak mau terlibat akan ikut serta dalam pembelajaran aktif (Supari, 2013). Karakteristik dari pembelajaran *Project-Based Learning* (PjBL) ini mengembangkan kemampuan berfikir siswa yang memungkinkan mereka untuk memiliki kreativitas, terampil, dan mendorong

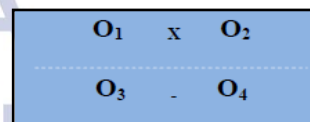
mereka untuk bekerja sama. Menurut Supari (2014) dalam sebuah pembelajaran keterampilan atau pengetahuan tertentu, ada model yang bisa ditiru oleh siswa, misalnya guru mendemonstrasikan sebuah alat ukur sebelum siswanya melakukan suatu tugas. Berdasarkan paparan di atas dapat diketahui bahwa pembelajaran *Project-Based Learning* (PjBL) diterapkan untuk memotivasi siswa agar lebih aktif dan berinisiatif untuk memperoleh hal-hal yang diinginkan baik pada sisi pengetahuan, pemahaman, dan keterampilan.

Berkaitan dengan uraian di atas, peneliti melakukan penelitian dengan judul “Pengaruh Model Pembelajaran *Project-Based Learning* (PjBL) Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran Instalasi Penerangan Listrik di SMKN 3 Jombang” yang mana penelitian ini bisa digunakan sebagai bahan pertimbangan bagi guru-guru SMK untuk menggunakan model pembelajaran yang lebih efektif.

Rumusan permasalahan pada penelitian ini adalah: 1) bagaimana pengaruh model pembelajaran *Project-Based Learning* (PjBL) terhadap hasil belajar siswa ranah kognitif pada mata pelajaran instalasi penerangan listrik di SMKN 3 Jombang? 2) bagaimana pengaruh model pembelajaran *Project-Based Learning* (PjBL) terhadap hasil belajar siswa ranah afektif pada mata pelajaran instalasi penerangan listrik di SMKN 3 Jombang? 3) bagaimana pengaruh model pembelajaran *Project-Based Learning* (PjBL) terhadap hasil belajar siswa ranah psikomotorik pada mata pelajaran instalasi penerangan listrik di SMKN 3 Jombang?

METODE

Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian *Quasi Eksperimental*. Rancangan penelitian ini adalah *non-equivalent control group desain* yang dapat dilihat pada Gambar 1 sebagai berikut.



Gambar 1. Desain Penelitian

Keterangan:

X = perlakuan menggunakan model pembelajaran *Project-Based Learning* (PjBL)

O_1 = *pretest* kelompok eksperimen

O_2 = *posttest* kelompok eksperimen

O_3 = *pretest* kelompok kontrol

O_4 = *posttest* kelompok kontrol

Menurut Sugiyono (2017) populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas objek/subjek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan ditarik kesimpulannya. Populasi yang digunakan dalam penelitian ini yaitu siswa kelas XI keahlian TITL.

Sedangkan sampel menurut Sugiyono (2017) adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi. Sampel dalam penelitian ini adalah 2 kelas XI keahlian TITL dengan rincian XI TITL 3 sebagai kelas eksperimen dengan 34 siswa dan XI TITL 1 sebagai kelas kontrol dengan 31 siswa.

Adapun instrument penelitian yang digunakan untuk mengumpulkan data dalam penelitian ini adalah:

Lembar Validasi Perangkat Pembelajaran

Instrumen validasi ini digunakan untuk memperoleh informasi mengenai kualitas dan kelayakan perangkat pembelajaran sebelum digunakan langsung pada pembelajaran di kelas. Validasi dilakukan oleh validator dengan mengisi lembar validasi yang terdiri dari beberapa kategori penilaian untuk masing-masing perangkat pembelajaran.

Lembar Validasi Materi Ajar

Instrumen validasi ini digunakan untuk memperoleh informasi mengenai kualitas dari materi ajar sebelum digunakan langsung pada pembelajaran di kelas. Validasi dilakukan oleh validator dengan mengisi lembar validasi yang terdiri dari beberapa kategori penilaian untuk masing-masing materi ajar.

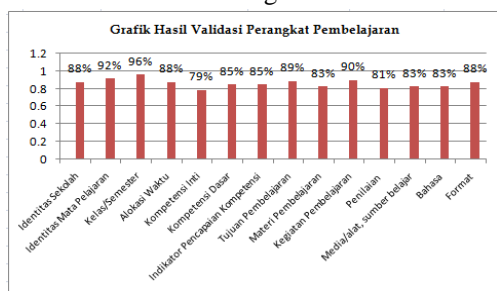
Lembar Validasi soal *pretest* dan *posttest*

Lembar soal *pretest* dan *posttest* dibuat dan disusun oleh peneliti namun sebelumnya telah dilakukan validasi butir soal. Butir soal yang dibuat mengacu pada indikator dan tujuan yang ingin dicapai dalam pembelajaran. Lembar soal *pretest* digunakan untuk mengetahui kemampuan awal siswa serta untuk menentukan normalitas sampel dalam penelitian ini, sedangkan lembar *posttest* digunakan untuk memperoleh data tentang hasil belajar siswa kelompok eksperimen dan kelompok kontrol.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Untuk mengetahui kevalidan data dianalisis secara deskriptif, berikut akan disajikan data analisis instrument yaitu.

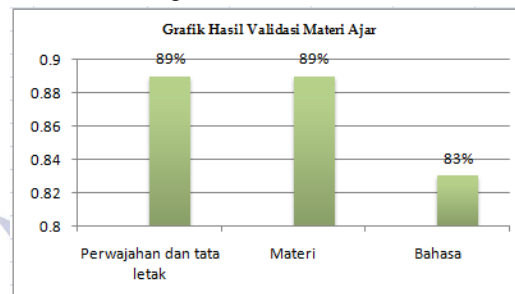
Hasil validitas perangkat pembelajaran disajikan dalam Gambar 2 sebagai berikut.



Gambar 2. Hasil Validasi Perangkat Pembelajaran

Berdasarkan analisis hasil perangkat pembelajaran diperoleh rata-rata nilai validasi keseluruhan sebesar 86% dan dapat dikategorikan sangat layak digunakan sebagai perangkat pembelajaran pada standar instalasi penerangan listrik di SMKN 3 Jombang.

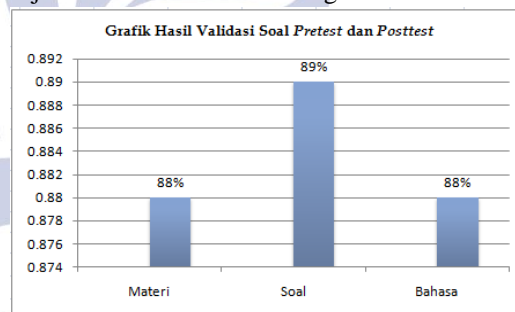
Hasil validitas materi ajar disajikan dalam Gambar 3 sebagai berikut.



Gambar 3. Hasil Validasi Materi Ajar

Berdasarkan hasil analisis validasi materi ajar diperoleh rata-rata nilai validasi secara keseluruhan sebesar 87% dan dapat dikategorikan sangat layak digunakan sebagai materi ajar pada standar instalasi penerangan listrik di SMKN 3 Jombang.

Hasil validitas soal *pretest* dan *posttest* disajikan dalam Gambar 4 sebagai berikut.



Gambar 4. Hasil Validasi Soal *Pretest* dan *Posttest*

Berdasarkan hasil analisis validasi soal *pretest* dan *posttest* didapatkan nilai rata-rata nilai validasi secara keseluruhan sebesar 88% dan dapat dikategorikan sangat layak digunakan sebagai soal evaluasi *pretest* dan *posttest* pada standar instalasi penerangan listrik di SMKN 3 Jombang.

Hasil belajar siswa untuk kemampuan kognitif dalam hal ini yang dianalisis adalah hasil *pretest* dan *posttest* kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat dilihat pada Tabel 1 berikut ini.

Kelompok	Nilai Rerata	
	<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>
Eksperimen	51,52	85,64
Kontrol	56,90	79,09

Hasil *pretest* dan *posttest* dapat digunakan untuk mengetahui uji normalitas dan uji homogenitas sampel yang dipilih. Adapun hasil uji

normalitas *pretest* diperoleh $X^2_{hitung} < X^2_{tabel}$ ($\alpha = 0,05$) baik kelas kontrol maupun kelas eksperimen diketahui data berdistribusi normal. Hasil analisis uji homogenitas *pretest* diperoleh $F_{hitung} < F_{tabel}$ ($\alpha = 0,05$) baik kelas eksperimen maupun kelas kontrol.

Kemudian untuk mengetahui adanya perbedaan antara kelas eksperimen dengan menggunakan pembelajaran *Project-Based Learning* (PjBL) dengan kelas kontrol dilakukan uji hipotesis dan diperoleh hasil yaitu t_{hitung} sebesar 4,145 pada kelas eksperimen dan t_{tabel} sebesar 1,998 dengan hipotesis sebagai berikut.

H_0 : tidak ada perbedaan rata-rata terhadap hasil belajar siswa ranah kognitif pada mata pelajaran instalasi penerangan listrik kelas eksperimen dengan kelas kontrol.

H_1 : ada perbedaan rata-rata terhadap hasil belajar siswa ranah kognitif pada mata pelajaran instalasi penerangan listrik kelas eksperimen dengan kelas kontrol.

Karena t_{hitung} lebih besar dari t_{tabel} maka H_1 diterima dan dapat disimpulkan bahwa ada perbedaan rata-rata terhadap hasil belajar siswa ranah kognitif pada mata pelajaran instalasi penerangan listrik di SMKN 3 Jombang.

Hasil penelitian ini sejalan dengan hasil penelitian Puguh (2014) yang menemukan bahwa model pembelajaran *Project-Based Learning* (PjBL) dapat meningkatkan hasil belajar siswa baik ranah kognitif, afektif, dan psikomotor. Temuan ini mirip dengan Farid (2013) bahwa model pembelajaran *Project-Based Learning* (PjBL) memiliki pengaruh positif terhadap penguasaan-penguasaan konsep dan hasil belajar siswa pada standar kompetensi menerapkan dasar-dasar teknik digital. Hasil penelitian ini juga sesuai dengan teori yang menyebutkan bahwa model pembelajaran *Project-Based Learning* (PjBL) adalah model pembelajaran yang berusaha menanamkan keterampilan siswa, memperkuat kerjasama tim, dan mengkondisikan siswa untuk mencari solusi pemecahan masalah dalam menyelesaikan proyeknya. Atas kondisi tersebut, wajar jika hasil belajar siswa yang diajar menggunakan model pembelajaran *Project-Based Learning* (PjBL) lebih tinggi secara signifikan dibandingkan dengan hasil belajar siswa yang diajar menggunakan model pembelajaran langsung. Lebih lanjut, hasil penelitian ini sejalan dengan ciri utama model pembelajaran *Project-Based Learning* (PjBL) yaitu membuat hubungan-hubungan penting yang menghasilkan makna dengan melaksanakan pembelajaran yang diatur sendiri, bekeerja sama, berpikir kritis dan kreatif, dan menghargai orang

lain. Ciri kedua ini adalah sejalan dengan prinsip model pembelajaran *Assurance, Relevance, Intrest, Assesment, Satisfaction* (ARIAS) yang diantaranya mencakup: 1) mampu memacu siswa untuk memiliki keyakinan dan sikap percaya diri untuk berhasil dalam pembelajaran, 2) pembelajaran yang berhubungan dengan kehidupan nyata (Supari, 2013).

PENUTUP

Simpulan

Dari hasil perhitungan data rata-rata hasil belajar kognitif siswa kelas eksperimen XI TITL 3 sebesar 85,64 dan nilai rata-rata hasil belajar kognitif siswa kelas kontrol XI TITL 1 sebesar 76,62. Rata-rata hasil belajar kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan dengan hasil belajar kelas kontrol. Sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan rata-rata hasil belajar kelas eksperimen yang menggunakan model pembelajaran *Project-Based Learning* (PjBL) dan kelas kontrol yang menggunakan model pembelajaran konvensional.

Berdasarkan analisis perhitungan uji-t diperoleh hasil $t_{hitung} > t_{tabel}$ yaitu nilai t_{hitung} 4,145 dan t_{tabel} 1,998 dengan taraf signifikansi 0,05. Karena $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka dapat diartikan bahwa terdapat perbedaan rata-rata hasil belajar siswa ranah kognitif pada mata pelajaran instalasi penerangan listrik antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Sehingga dengan demikian H_0 ditolak dan H_1 diterima. Maka dapat disimpulkan bahwa ada pengaruh model pembelajaran *Project-Based Learning* (PjBL) terhadap hasil belajar siswa ranah kognitif pada mata pelajaran instalasi penerangan listrik di SMKN Jombang.

Saran

Pada penelitian ini perlu adanya perlakuan yang sama kepada seluruh siswa dan lebih dikontrol lagi supaya seluruh siswa memiliki kemampuan untuk dapat meningkatkan kreatifitasnya. Saran yang dapat diberikan oleh peneliti adalah : (1) guru hendaknya lebih meningkatkan pengawasan dan perhatian kepada seluruh siswa untuk berpikir lebih kreatif dan bersemangat dalam mengikuti pembelajaran, (2) model pembelajaran *Project-Based Learning* (PjBL) dapat dijadikan alternatif untuk pelaksanaan proses belajar mengajar yang efektif dan inovatif, kegiatan pembelajaran *Project-Based Learning* (PjBL) tidak hanya mengasah kemampuan kognitif siswa tetapi juga keterampilan sosial siswa dengan kerja sama yang dilatih selama kegiatan para siswa secara tidak langsung melakukan hubungan sosial.

DAFTAR PUSTAKA

- Afandi dan Sajidan. 2017. *Stimulasi Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi*. Surakarta: UNS Press.
- Farid, Mukh dan J.A. Pramukantoro. 2013. Pengaruh Penerapan Pembelajaran Berbasis Proyek Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Standar Kompetensi Menerapkan Dasar-Dasar Teknik Digital di SMKN 2 Surabaya. *Jurnal Pendidikan Teknik Elektro*. 2, 737-743.
- Jatmoko, D. 2013. Relevansi Kurikulum SMK Kompetensi Keahlian Teknik Kendaraan Ringan Terhadap Kebutuhan Dunia Industri di Kabupaten Sleman, *Jurnal Pendidikan Vokasi*. 3(01).
- Muslim, S., & Joko. 2009. *Teknik perencanaan dan pemasangan instalasi listrik*. Surabaya: Direktorat Pembinaan Sekolah Menengah Kejuruan Direktorat Jenderal Manajemen Pendidikan Dasar dan Menengah Departemen Pendidikan Nasional.
- Muslim, Supari. 2013. Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Everyone is a Teacher Here Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Standar Kompetensi Menafsirkan Gambar Teknik Listrik di SMKN 2 Surabaya. *Jurnal Pendidikan Teknik Elektro*. 2 (02), 861-868.
- Muslim, Supari. 2014. Implementasi Model Pembelajaran Contextual Teaching and Learning (CTL) Pada Standar Kompetensi Dasar Memasang Instalasi Penerangan Listrik di SMKN 7 Surabaya. *Jurnal Pendidikan Teknik Elektro*. 3 (02), 47-53.
- Sugiyono. 2017. *Metode penelitian kuantitatif, kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Undang-undang Sistem Pendidikan Nasional No. 20 Tahun 2003. Jakarta: Media Abadi.
- Waluyo, Puguh. 2014. Pengaruh Model Pembelajaran Project-Based Learning (PjBL) Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Standar Kompetensi Mengoperasikan Pengendali PLC di SMK Negeri 1 Madiun. *Jurnal Pendidikan Teknik Elektro*. 3, 455-461.