



Pengaruh Model Pembelajaran Project Based Learning Berbantuan Training Kit Bardi Smart Home Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran Instalasi Penerangan Listrik Kelas XII TITL Di Sekolah SMK Negeri 1 Pungging

Makhruz Maulana Putra, Tri Rijanto

Universitas Negeri Surabaya

Abstract. *In the learning process, of course there is a need for a learning model that can support student learning activities in class. Project based learning model (PjBL) is suitable to be applied in vocational high schools, because it actively involves students in the learning process and can support student skills.*

This research aims to: (1) Find out the effect of the PjBL model assisted by the Bardi smart home training kit on student knowledge learning outcomes; (2) Knowing the effect of the PjBL model assisted by the Bardi Smart Home training kit on student skills learning outcomes; (3) Knowing the effect of the PjBL model assisted by the Bardi smart home training kit on student attitude learning outcomes. The research was conducted on the Electrical Lighting Installation subject class XII TITL Vocational High School 1 Pungging. The research method used is quasi-experimental with nonequivalent control group design. The sample of this research were students in class XII TITL 1 as the control class and class XII TITL 2 as the experimental class. Data analysis techniques use Independent T-Test for normal data and the Mann Whitney non-parametric test for abnormal data.

The research results show that: (1) There is an effect of the PjBL model assisted by the Bardi smart home training kit on student knowledge learning outcomes with a significance value of 0.000; (2) There is an effect of the PjBL model assisted by the Bardi smart home training kit on student skills learning outcomes with a significance value of 0.000; (3) There is an effect of the PjBL model assisted by the Bardi smart home training kit on student attitude learning outcomes with a significance value of 0.005.

Keywords: *Project Based Learning, Bardi Smart Home, Learning Outcomes.*

Abstrak. Abstrak. Dalam proses pembelajaran tentunya diperlukan suatu model pembelajaran yang dapat menunjang aktivitas belajar siswa di kelas. Model pembelajaran berbasis proyek (PjBL) cocok diterapkan di sekolah menengah kejuruan, karena melibatkan siswa secara aktif dalam proses pembelajaran dan dapat menunjang keterampilan siswa.

Penelitian ini bertujuan untuk: (1) Mengetahui pengaruh model PjBL berbantuan perangkat pelatihan rumah pintar Bardi terhadap hasil belajar pengetahuan siswa; (2) Mengetahui pengaruh model PjBL berbantuan perangkat pelatihan Bardi Smart Home terhadap hasil belajar keterampilan siswa; (3) Mengetahui pengaruh model PjBL berbantuan perangkat pelatihan rumah pintar Bardi terhadap hasil belajar sikap siswa. Penelitian ini dilakukan pada mata pelajaran Instalasi Penerangan Listrik kelas XII TITL SMK 1 Pungging. Metode penelitian yang digunakan adalah quasi eksperimen dengan desain nonequivalent control group design. Sampel penelitian ini adalah siswa kelas XII TITL 1 sebagai kelas kontrol dan kelas XII TITL 2 sebagai kelas eksperimen. Teknik analisis data menggunakan Independent T-Test untuk data normal dan uji non parametrik Mann Whitney untuk data abnormal.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa: (1) Terdapat pengaruh model PjBL berbantuan perangkat pelatihan rumah pintar Bardi terhadap hasil belajar pengetahuan siswa dengan nilai signifikansi 0,000; (2) Terdapat pengaruh model PjBL berbantuan perangkat pelatihan rumah pintar Bardi terhadap hasil belajar keterampilan siswa dengan nilai signifikansi 0,000; (3) Terdapat pengaruh model PjBL berbantuan perangkat pelatihan rumah pintar Bardi terhadap hasil belajar sikap siswa dengan nilai signifikansi sebesar 0,005.

Kata Kunci: Project Based Learning, Bardi Smart Home, Hasil Belajar.

LATAR BELAKANG

Pentingnya pendidikan bukan suatu hal yang diragukan lagi di seluruh dunia khususnya di Indonesia. Melalui pendidikan orang-orang lebih dapat mengoptimalkan bakat dan kemampuan yang mereka miliki. Mutu pendidikan akan mempengaruhi baik atau tidaknya hasil yang diperoleh dari suatu pendidikan. Mutu pendidikan merupakan masalah yang

dijadikan agenda utama untuk diatasi dalam kebijakan pembangunan pendidikan, karena hanya dengan pendidikan yang bermutu akan diperoleh lulusan bermutu yang mampu membangun diri, keluarga, masyarakat, bangsa dan negara. tidak terkecuali bagi Sekolah Menengah Kejuruan (SMK). Pembelajaran yang masih membutuhkan peningkatan, tantangan perubahan yang begitu cepat, serta kurangnya kerjasama antar sekolah dengan Dunia Usaha dan Dunia Industri (DUDI). SMK bertujuan untuk meningkatkan kemampuan yang lebih berfokus pada keterampilan siswa. Sehingga, diperlukan model pembelajaran yang dapat menunjang kemampuan siswa dari segi keterampilan (Savira et al., 2018).

Model pembelajaran langsung merupakan model pembelajaran yang berpusat pada guru yang dimana siswa cenderung pasif dalam proses pembelajarannya. Mengatasi permasalahan ini tentunya akan mempengaruhi hasil belajar siswa, dikarenakan keberhasilan dalam pembelajaran dapat diwujudkan dengan menerapkan model pembelajaran yang lebih efektif dan efisien seperti model pembelajaran project based learning (Utama, 2020).

Pembelajaran berbasis project (Project Based Learning) adalah model pembelajaran yang menggunakan project atau kegiatan sebagai media. Siswa melakukan eksplorasi, penilaian, interpretasi, sintesis, dan informasi untuk menghasilkan berbagai bentuk hasil belajar. Pembelajaran berbasis Project merupakan metode belajar yang menggunakan masalah sebagai langkah awal dalam mengumpulkan dan mengintegrasikan pengetahuan baru berdasarkan pengalamannya dalam beraktifitas secara nyata. Model pembelajaran project based learning (PjBL) dengan bantuan media aplikasi smart home dapat menjadi sarana untuk meningkatkan hasil belajar siswa pada mata pelajaran Teknik Instalasi Penerangan Listrik.

KAJIAN TEORITIS

Media Pembelajaran

Media pembelajaran adalah segala sesuatu yang dapat digunakan untuk menyalurkan pesan dan merangsang terjadinya proses belajar pada siswa (Aqib dalam Ramadhan & Khairunnisa, 2021). Berdasarkan paparan diatas dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran merupakan membantu proses belajar mengajar yang dapat digunakan untuk merangsang pikiran, perasaan, perhatian dan kemampuan atau keterampilan sehingga dapat mendorong terjadinya proses belajar.

Tujuan Penggunaan Media Pembelajaran

Tujuan penggunaan media pembelajaran secara umum adalah membantu guru dalam menyampaikan pesan-pesan atau materi pelajaran kepada siswanya agar pesan lebih mudah

dimengerti, lebih menarik dan lebih menyenangkan bagi siswa (Pratiwi et al., 2022). Tujuan penggunaan media pembelajaran secara khusus yaitu.

- a. Memberikan pengalaman belajar yang berbeda dan bervariasi sehingga merangsang minat siswa untuk belajar.
- b. Menumbuhkan sikap dan keterampilan tertentu dalam bidang teknologi.
- c. Menciptakan situasi belajar yang tidak mudah dilupakan oleh siswa.
- d. Untuk mewujudkan situasi belajar yang efektif.
- e. Untuk memberikan motivasi belajar kepada peserta didik.

1. Fungsi Media Pembelajaran

Terdapat beberapa fungsi dari penggunaan media pembelajaran (Wina Sanjaya dalam Utama, 2020).

a. Fungsi motivasi

Media pembelajaran dapat memotivasi siswa dalam belajar. Dengan pengembangan media pembelajaran tidak hanya mengandung unsur artistic saja akan tetapi memudahkan siswa mempelajari materi pelajaran sehingga dapat meningkatkan siswa untuk belajar.

b. Fungsi Atensi

Hal yang dapat menarik perhatian siswa supaya dapat berkonsentrasi dan berfokus pada materi pelajaran.

c. Fungsi Sikap

Fungsi yang menuju pada kenyamanan siswa ketika belajar pembelajaran.

d. Fungsi pengetahuan

Sesuatu yang dapat mempermudah untuk memahami dan mengingat informasi yang diterima.

e. Fungsi Kompensatoris

Suatu hal yang dapat membantu siswa yang lambat dalam menerima pelajaran yang diberikan secara verbal.

2. Manfaat Media Pembelajaran

Manfaat media pembelajaran dalam proses belajar siswa adalah sebagai berikut (Istiqlal, 2018).

- a. Pembelajaran akan lebih menarik perhatian siswa dapat menumbuhkan motivasi belajar.
- b. Bahan pembelajaran akan lebih jelas maknanya sehingga dapat dipahami oleh siswa dan dapat memungkinkannya menguasai.

- c. Metode mengajar akan lebih bervariasi tidak semata-mata komunikasi verbal melalui penuturan kata-kata oleh guru sehingga siswa tidak bosan dan guru tidak kehabisan tenaga apalagi kalau guru mengajar pada setiap jam pelajaran.
- d. Siswa dapat lebih banyak melakukan kegiatan belajar sehingga tidak hanya mendengarkan uraian guru, tetapi juga aktivitas lain seperti mengamati, melakukan, mendemonstrasikan dan lain-lain.

3. Jenis Media Pembelajaran

Media pembelajaran diklasifikasikan menjadi beberapa jenis, diantaranya sebagai berikut (Azhar Arsyad, 2014).

a. Media berbasis manusia

Media berbasis manusia merupakan media yang digunakan untuk mengirim dan mengkomunikasikan peran atau informasi.

b. Media berbasis cetakan

Media pembelajaran berbasis cetakan yang paling umum dikenal adalah buku teks, buku penuntun, buku kerja atau latihan, jurnal, makalah, dan lembar lepas.

c. Media berbasis visual

Media visual (image) dalam hal ini memegang peranan yang sangat penting dalam proses belajar. Media visual dapat memperlancar pemahaman dan memperkuat ingatan. Visual dapat pula menumbuhkan minat siswa dan dapat memberikan hubungan antara isi materi pelajaran dan dunia nyata.

d. Media berbasis audio-visual

Media visual menggambarkan penggunaan suara memerlukan pekerjaan tambahan untuk memproduksinya. Salah satu pekerjaan penting yang diperlukan dalam media audio-visual adalah penulisan naskah dan yang memerlukan persiapan yang banyak, rancangan dan penelitian.

e. Media berbasis komputer

Komputer memilih fungsi yang berbeda-beda dalam bidang pendidikan dan latihan komputer berperan sebagai manajer dalam proses pembelajaran yang dikenal dengan nama Computer Assisted Instruction (CAI). CAI mendukung pembelajaran dan pelatihan.

1. Kreteria Pemilihan Media Pembelajaran

Dalam memilih media pembelajaran ada beberapa kriteria yaitu sebagai berikut (Azhar Arsyad, 2014).

a. Sesuai Dengan Tujuan

b. Praktis dan Bertahan

- c. Mampu dan Terampil
- d. Mutu Teknis

Training Sebagai Media Pembelajaran

Training sebagai media dapat dikatakan sebagai simulator yang merupakan alat untuk menciptakan lingkungan buatan secara realistis. Media training dibuat untuk mengatasi keterbatasan objek maupun situasi sehingga proses pembelajaran tetap jalan.

Bardi Smart Home

Rumah cerdas (smart home) adalah aplikasi gabungan antara teknologi dan pelayanan yang dikhususkan pada lingkungan rumah dengan fungsi tertentu yang bertujuan meningkatkan keamanan, efisiensi dan kenyamanan penghuninya. Sistem rumah pintar (smart home) biasanya terdiri dari perangkat monitoring, perangkat kontrol dan otomatis ada beberapa perangkat yang dapat di akses menggunakan handphone (Tri Fajar Yurmana dalam Yendri & Putri, 2018).

Model Pembelajaran Project Based Learning

Model projectbased learning adalah model pembelajaran yang menekankan pada keberpusatan siswa dalam suatu proyek. Dimana dengan hal ini memungkinkan siswa untuk bekerja secara mandiri untuk membangun pembelajarannya sendiri dan akan mencapai puncaknya dalam suatu hasil yang realistis, seperti karya yang dihasilkan siswa sendiri (Thomas, 2017). Model pembelajaran Project Based Learning (PjBL) adalah pembelajaran yang memerlukan tugas-tugas kompleks yang didasarkan pada pertanyaan/permasalahan menantang yang melibatkan siswa dalam mendesain, menyelesaikan masalah, membuat keputusan dan kegiatan investigasi yang membiarkan siswa bekerja secara mandiri dalam periode yang lama dan berujung pada realistis produk atau presentasi. Model PjBL yang berfokus pada peserta didik cocok untuk diterapkan pada mata pelajaran kejuruan dalam menumbuhkan keterampilan siswa (Firmansyah & Sumbawati, 2023).

Model Pembelajaran Langsung (Direct Instruction)

Model pembelajaran langsung (direct instruction) merupakan salah satu model pengajaran yang dirancang khusus untuk mengembangkan belajar siswa tentang pengetahuan prosedural dan pengetahuan deklaratif yang terstruktur dengan baik dan dapat dipelajari selangkah demi selangkah (Amri & Ahmadi, 2010).

METODE PENELITIAN

Pendekatan Penelitian

Penelitian merupakan penelitian kuantitatif dan menggunakan jenis penelitian quasi eksperimental dengan nonequivalent control group design. Desain ini hampir sama dengan pretest-posttest control group design. Hanya pada desain ini kelompok eksperimen maupun kelompok kontrol tidak dipilih secara random (Sugiyono, 2013). Konsep penelitian nonequivalent control group design ditunjukkan pada gambar 3.1.

E	O1	X1	O2
K	O3	X2	O4

Gambar 1.1 Nonequivalent control group design

(Sumber: Sugiyono, 2013)

Keterangan:

E : Kelas eksperimen.

K : Kelas kontrol.

O1 : Hasil pre-test kelas eksperimen.

O2 : Hasil post-test kelas eksperimen.

O3 : Hasil pre-test kelas kontrol.

O4 : Hasil post-test kelas kontrol.

X1 : Dibelajarkan menggunakan model project based learning berbantuan Bardi smart home.

X2 : Dibelajarkan menggunakan model pembelajaran langsung berbantuan training bengkel sederhana.

Tempat dan Waktu Penelitian

1. Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di SMK Negeri 1 Pungging kelas XII TITL.

2. Waktu Penelitian

Waktu penelitian ini dilaksanakan semester ganjil pada bulan agustus tahun ajaran 2023-2024.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Analisis Hasil Belajar Siswa

a. Analisis Hasil Belajar Pengetahuan

1) Analisis Hasil *Pre-Test* Pengetahuan

Berikut adalah hasil analisis *pre-test* pengetahuan yang dimana berupa hasil dari uji normalitas yang ditunjukkan pada tabel 1.2, hasil dari uji homogenitas yang ditunjukkan pada tabel 1.3, dan hasil uji T yang ditunjukkan pada tabel 1.4.

Tabel 1.2. Uji Normalitas *Pre-Test* Pengetahuan

Tests of Normality							
	Kelas	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
		Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Pre-Test Pengetahuan	Eksperimen	.129	34	.161	.950	34	.123
	Kontrol	.125	35	.181	.944	35	.074

a. Lilliefors Significance Correction

(Output SPSS versi 26)

Berdasarkan hasil analisis pada Tabel 1.2, uji normalitas *pre-test* pengetahuan pada kelas eksperimen diperoleh nilai signifikansi sejumlah 0,123, dan pada kelas kontrol diperoleh nilai signifikansi sejumlah 0,074.

Tabel 1.3 Uji Homogenitas *Pre-test* Pengetahuan

Test of Homogeneity of Variance					
		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
Pre-Test Pengetahuan	Based on Mean	.513	1	67	.477
	Based on Median	.448	1	67	.506
	Based on Median and with adjusted df	.448	1	66.890	.506
	Based on trimmed mean	.495	1	67	.484

(Output SPSS versi 26)

Berdasarkan hasil analisis pada Tabel 1.3, uji homogenitas *pre-test* pengetahuan diperoleh nilai signifikansi sejumlah 0,477. Kemudian dilakukan uji T untuk mengetahui perbedaan kemampuan awal kelas eksperimen dan kelas kontrol, yang disajikan pada tabel 1.5

Tabel 1.4 Uji T Pre-Test

Independent Samples Test						
t-test for Equality of Means						
	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference

							Lower	Upper
Pre-Test Pengetahuan	Equal variances assumed	-	67	.067	-4.723	2.539	-9.791	.346
	Equal variances not assumed	-	66.787	.067	-4.723	2.536	-9.785	.340

(Output SPSS versi 26)

Berdasarkan hasil analisis pada Tabel 1.4, uji T *pre-test* pengetahuan diperoleh nilai signifikansi sejumlah 0,067.

2) Analisis Hasil *Post-Test* Pengetahuan

Berikut adalah hasil analisis *post-test* pengetahuan yang dimana berupa hasil dari uji normalitas yang ditunjukkan pada tabel 1.2, hasil dari uji homogenitas yang ditunjukkan pada tabel 1.5

Tabel 1.5. Uji Normalitas Post-Test

Tests of Normality							
	Kelas	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
		Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Post-Test Pengetahuan	Eksperimen	.129	34	.167	.943	34	.076
	Kontrol	.127	35	.169	.962	35	.260

a. Lilliefors Significance Correction

(Output SPSS versi 26)

Berdasarkan hasil analisis pada Tabel 1.5, uji normalitas *post-test* pengetahuan pada kelas eksperimen diperoleh nilai signifikansi sejumlah 0,076, dan pada kelas kontrol diperoleh nilai signifikansi sejumlah 0,260

.Tabel 1.6. Uji Homogenitas Post-Test

Test of Homogeneity of Variance					
		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
Post-Test Pengetahuan	Based on Mean	3.764	1	67	.057
	Based on Median	3.223	1	67	.077
	Based on Median and with adjusted df	3.223	1	65.556	.077
	Based on trimmed mean	3.802	1	67	.055

(Output SPSS versi 26)

Berdasarkan hasil analisis pada Tabel 1.6, uji homogenitas *post-test* pengetahuan diperoleh nilai signifikansi sejumlah 0,057.

b. Analisis Hasil Belajar Keterampilan

Berikut adalah analisis hasil belajar keterampilan yang dimana berupa hasil dari uji normalitas yang ditunjukkan pada tabel 1.7, dan hasil dari uji homogenitas yang ditunjukkan pada tabel 1.8

Tabel 1.7. Uji Normalitas Keterampilan

Tests of Normality							
		Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Kelas	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Keterampilan	Eksperimen	.127	34	.184	.967	34	.388
	Kontrol	.127	35	.169	.949	35	.103

a. Lilliefors Significance Correction

(Output SPSS versi 26)

Berdasarkan hasil analisis pada Tabel 1.7, uji normalitas keterampilan pada kelas eksperimen diperoleh nilai signifikansi sejumlah 0,388, dan pada kelas kontrol diperoleh nilai signifikansi sejumlah 0,103.

Tabel 1.8. Uji Homogenitas Keterampilan

Test of Homogeneity of Variance					
		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
Keterampilan	Based on Mean	1.346	1	67	.250
	Based on Median	1.048	1	67	.310
	Based on Median and with adjusted df	1.048	1	63.570	.310
	Based on trimmed mean	1.332	1	67	.253

(Output SPSS versi 26)

Berdasarkan hasil analisis pada Tabel 1.8 uji homogenitas keterampilan diperoleh nilai signifikansi sejumlah 0,250.

c. Analisis Hasil Belajar Sikap

Berikut adalah analisis hasil belajar sikap yang dimana berupa hasil dari uji normalitas yang ditunjukkan pada tabel 1.9

Tabel 1.9. Uji Normalitas Sikap

Tests of Normality							
--------------------	--	--	--	--	--	--	--

	Kelas	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
		Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Sikap	Eksperimen	.195	34	.002	.863	34	.001
	Kontrol	.187	35	.003	.939	35	.052

a. Lilliefors Significance Correction

(Output SPSS versi 26)

Berdasarkan hasil analisis pada Tabel 1.9, uji normalitas sikap pada kelas eksperimen diperoleh nilai signifikansi sejumlah 0,001, dan pada kelas kontrol diperoleh nilai signifikansi sejumlah 0,052.

Uji Hipotesis

a. Hipotesis Pertama

Uji hipotesis pertama menggunakan uji *independent sample T-test* dengan menganalisis hasil belajar pengetahuan siswa. Berikut merupakan hasil pengujian hipotesis pertama dengan bantuan aplikasi SPSS versi 26 yang ditunjukkan pada tabel 1.10

Tabel 1.10 Uji Hipotesis Pengetahuan

		Independent Samples Test							
		t-test for Equality of Means						95% Confidence Interval of the Difference	
		t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	Lower	Upper	
Post-Test Pengetahuan	Equal variances assumed	5.072	67	.000	9.526	1.878	5.777	13.275	
	Equal variances not assumed	5.055	62.583	.000	9.526	1.885	5.759	13.293	

(Output SPSS versi 26)

Berdasarkan hasil analisis pada Tabel 1.10, uji T pengetahuan, diperoleh nilai signifikansi sejumlah 0,000 pada kolom “sig (2-tailed)”.

b. Hipotesis Kedua

Uji hipotesis kedua menggunakan uji *independent sample T-test* dengan menganalisis hasil belajar pengetahuan siswa. Berikut merupakan hasil pengujian hipotesis kedua dengan bantuan aplikasi SPSS versi 26 yang ditunjukkan pada tabel 1.11

Tabel 1.11. Uji Hipotesis Keterampilan

		Independent Samples Test							
		t-test for Equality of Means						95% Confidence Interval of the Difference	
		t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	Lower	Upper	
Keterampilan	Equal variances assumed	4.810	67	.000	8.05941	1.67545	4.71520	11.40362	
	Equal variances not assumed	4.822	65.819	.000	8.05941	1.67144	4.72211	11.39671	

(Output SPSS versi 26)

Berdasarkan hasil analisis pada Tabel 1.11, uji T keterampilan, diperoleh nilai signifikansi sejumlah 0,000 pada kolom “sig (2-tailed)”.

c. Hipotesis Ketiga

Uji hipotesis ketiga menggunakan uji statistik non-parametrik dengan uji Mann Whitney, dikarenakan data hasil belajar keterampilan siswa tidak berdistribusi normal. Berikut merupakan hasil pengujian hipotesis ketiga dari dengan bantuan aplikasi SPSS versi 26 yang ditunjukkan pada tabel 1.12

Tabel 1.12. Uji Hipotesis Sikap (Uji Mann Whitney)

Test Statistics ^a	
	Sikap
Mann-Whitney U	368.500
Wilcoxon W	998.500
Z	-2.793
Asymp. Sig. (2-tailed)	.005
a. Grouping Variable: Kelas	

(Output SPSS versi 26)

Berdasarkan hasil analisis pada Tabel 1.12, uji statistik non-parametrik sikap, diperoleh nilai signifikansi sejumlah 0,005 pada kolom “asyp sig (2-tailed)”.

Pembahasan

Berdasarkan data hasil penelitian yang telah dilakukan tentang pengaruh model pembelajaran *project based learning* berbantuan training kit Bardi *smart home* terhadap hasil

belajar siswa pada mata pelajaran instalasi penerangan listrik kelas XII TITL di SMK Negeri 1 Pungging, tahap selanjutnya adalah melakukan pembahasan analisis hasil penelitian.

Dalam penelitian tentang pengaruh model pembelajaran *project based learning* berbantuan training kit Bardi *smart home*, dapat dikatakan berpengaruh apabila terdapat pengaruh positif terhadap hasil belajar siswa setelah diberikan pembelajaran menggunakan model pembelajaran *project based learning* berbantuan Bardi *smart home*.

Hasil Belajar Pengetahuan

Hasil belajar ranah pengetahuan diperoleh dari nilai *pre-test* dan *post-test* siswa kelas XII TITL pada kelas kontrol dan kelas eksperimen. Pada kelas kontrol diperoleh nilai *pre-test* sebesar 47,43 yang artinya masih berada dibawah nilai KKM sebesar 75 dan untuk nilai *post-test* diperoleh nilai sebesar 75,89 yang artinya berada diatas nilai KKM sebesar 75 dan dikatakan tuntas. Pada kelas eksperimen diperoleh nilai *pre-test* sebesar 42,71 yang artinya masih berada dibawah nilai KKM sebesar 75 dan untuk nilai *post-test* diperoleh nilai sebesar 85,41 yang artinya berada diatas nilai KKM sebesar 75 dan dikatakan tuntas. Untuk nilai *post-test* dari kelas eksperimen lebih besar daripada kelas kontrol, maka dari itu dapat diartikan bahwa terdapat pengaruh positif dari model pembelajaran *project based learning* berbantuan training kit Bardi *smart home*.

Berdasarkan hasil SPSS versi 26, menggunakan uji *independent sample T-test* untuk analisis nilai *pre-test* pada kelas kontrol dan kelas eksperimen diperoleh nilai signifikansi sejumlah 0,067, sedangkan taraf signifikansi 0,05. Dengan demikian, H_0 diterima, artinya tidak terdapat perbedaan yang signifikan untuk nilai *pre-test* pada kelas kontrol dan kelas eksperimen (Sugiyono dalam Sahir, 2021). Dengan kata lain kemampuan siswa pada kelas kontrol dan kelas eksperimen tidak jauh berbeda.

Berdasarkan hasil SPSS versi 26, untuk nilai *post-test* pada kelas kontrol dan kelas eksperimen diperoleh nilai signifikansi sejumlah 0,000, sedangkan taraf signifikansi 0,05. Dengan demikian, H_a diterima, artinya terdapat perbedaan yang signifikan untuk nilai *post-test* pada kelas kontrol dan kelas eksperimen (Sugiyono dalam Sahir, 2021). Dengan kata lain terdapat pengaruh positif pada kelas yang menerima perlakuan berupa pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran PjBL berbantuan training kit Bardi *smart home*.

Hasil yang didapatkan tersebut berbanding lurus dengan penelitian yang dilakukan oleh, yang pertama, Arif Sahron dan Baharuddin pada tahun 2021 dengan judul pengaruh model pembelajaran *project based learning* (PjBL) terhadap hasil belajar siswa pada mata pelajaran instalasi tenaga listrik siswa XII di SMK Negeri 1 Percut Sei Tuan TA.2019/2020. Yang kedua, Arico Ayani Suparto, Mila Rizky, dan Dian Yuliana pada tahun 2022 dengan

judul pengaruh model pembelajaran *project based learning* terhadap motivasi belajar peserta didik pada mata pelajaran sistem jaringan komputer kelas X SMK Sumber Bunga Kapongan. Yang ketiga, Zainul Abidin, Hari Karyono, dan Endang Mastuti pada tahun 2021 dengan judul pengaruh model *project based learning* dan motivasi belajar terhadap hasil belajar pada mata pelajaran produktif di SMK, dan yang keempat, Ahmad Yani pada tahun 2018 dengan judul pengaruh model pembelajaran *project based learning* terhadap peningkatan motivasi belajar siswa di sekolah menengah kejuruan.

Hasil Belajar Keterampilan

Hasil belajar ranah keterampilan diperoleh dari lembar observasi keterampilan siswa pada kelas kontrol dan kelas eksperimen. Pada kelas kontrol didapatkan nilai sebesar 80,95, yang artinya tuntas dikarenakan lebih besar daripada nilai KKM sebesar 75, dan pada kelas eksperimen didapatkan nilai sebesar 88,48, yang artinya tuntas dikarenakan lebih besar daripada nilai KKM sebesar 75. Untuk nilai hasil belajar ranah keterampilan dari kelas eksperimen lebih besar daripada kelas kontrol, maka dari itu dapat diartikan bahwa terdapat pengaruh positif dari model pembelajaran *project based learning* berbantuan training kit Bardi *smart home*.

Berdasarkan hasil SPSS versi 26, menggunakan uji *independent sample T-test* untuk analisis nilai keterampilan siswa pada kelas kontrol dan kelas eksperimen diperoleh nilai signifikansi sejumlah 0,000, sedangkan taraf signifikansi 0,05. Dengan demikian, H_a diterima, artinya terdapat perbedaan yang signifikan untuk nilai pada ranah keterampilan pada kelas kontrol dan kelas eksperimen (Sugiyono dalam Sahir, 2021). Dengan kata lain terdapat pengaruh positif pada kelas yang menerima perlakuan berupa pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran PjBL berbantuan training kit Bardi *smart home*.

Hasil yang didapatkan tersebut berbanding lurus dengan penelitian yang dilakukan oleh, yang pertama, Arif Sahron dan Baharuddin pada tahun 2021 dengan judul pengaruh model belajar *project based learning* (PjBL) terhadap hasil belajar siswa pada mata pelajaran instalasi tenaga listrik siswa XII di SMK Negeri 1 Percut Sei Tuan TA.2019/2020. Yang kedua, Arico Ayani Suparto, Mila Rizky, dan Dian Yuliana pada tahun 2022 dengan judul pengaruh model pembelajaran *project based learning* terhadap motivasi belajar peserta didik pada mata pelajaran sistem jaringan komputer kelas X SMK Sumber Bunga Kapongan. Yang ketiga, Zainul Abidin, Hari Karyono, dan Endang Mastuti pada tahun 2021 dengan judul pengaruh model *project based learning* dan motivasi belajar terhadap hasil belajar pada mata pelajaran produktif di SMK, dan yang keempat, Ahmad Yani pada tahun 2018 dengan judul pengaruh

model pembelajaran *project based learning* terhadap peningkatan motivasi belajar siswa di sekolah menengah kejuruan.

Hasil Belajar Sikap

Hasil belajar ranah sikap diperoleh dari lembar observasi sikap siswa pada kelas kontrol dan kelas eksperimen. Hasil belajar ranah sikap diperoleh dari lembar observasi sikap siswa pada kelas kontrol dan kelas eksperimen. Pada kelas kontrol didapatkan nilai sebesar 80,27, yang artinya tuntas dikarenakan lebih besar daripada nilai KKM sebesar 75, dan pada kelas eksperimen didapatkan nilai sebesar 88,83, yang artinya tuntas dikarenakan lebih besar daripada nilai KKM sebesar 75. Untuk nilai hasil belajar ranah sikap dari kelas eksperimen lebih besar daripada kelas kontrol, maka dari itu dapat diartikan bahwa terdapat pengaruh positif dari model pembelajaran *project based learning* berbantuan training kit Bardi *smart home*.

Berdasarkan hasil SPSS versi 26, menggunakan uji statistik non-parametrik dengan uji Mann Whitney dikarenakan data tidak berdistribusi normal. Nilai sikap siswa pada kelas kontrol dan kelas eksperimen diperoleh nilai signifikansi sejumlah 0,005, sedangkan taraf signifikansi 0,05. Dengan demikian, H_a diterima, artinya terdapat perbedaan yang signifikan untuk nilai pada ranah sikap pada kelas kontrol dan kelas eksperimen (Sugiyono dalam Sahir, 2021). Dengan kata lain, terdapat pengaruh positif pada kelas yang menerima perlakuan berupa pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran PjBL berbantuan training kit Bardi *smart home*.

KESIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, maka dapat diambil simpulan dari penelitian pengaruh model pembelajaran *project based learning* berbantuan training kit Bardi *smart home* terhadap hasil belajar siswa pada mata pelajaran instalasi penerangan listrik kelas XII TITL di Sekolah SMK Negeri 1 Pungging sebagai berikut.

1. Terdapat pengaruh positif dari model pembelajaran PjBL berbantuan training kit Bardi *smart home* terhadap hasil belajar pengetahuan siswa pada mata pelajaran Instalasi Penerangan Listrik, hal tersebut berdasarkan nilai *post-test* dari kelas eksperimen sebesar 85,41 atau diatas nilai KKM (75) dan lebih besar daripada nilai *post-test* pada kelas kontrol sebesar 75,89 dan berdasarkan hasil SPSS, untuk nilai *post-test* pada kelas kontrol dan kelas eksperimen diperoleh nilai signifikansi sejumlah 0,000, sedangkan taraf signifikansi 0,05.

Dengan demikian, H_a diterima, artinya terdapat perbedaan yang signifikan untuk nilai hasil belajar siswa ranah pengetahuan pada kelas kontrol dan kelas eksperimen.

2. Terdapat pengaruh positif dari model pembelajaran PjBL berbantuan training kit Bardi *smart home* terhadap hasil belajar keterampilan siswa pada mata pelajaran Instalasi Penerangan Listrik, hal tersebut berdasarkan nilai lembar observasi keterampilan siswa dari kelas eksperimen sebesar 88,48 atau diatas nilai KKM (75) dan lebih besar daripada nilai lembar observasi keterampilan siswa pada kelas kontrol yang sebesar 80,98, dan berdasarkan hasil SPSS, untuk nilai lembar observasi keterampilan siswa pada kelas kontrol dan kelas eksperimen diperoleh nilai signifikansi sejumlah 0,000, sedangkan taraf signifikansi 0,05. Dengan demikian, H_a diterima, artinya terdapat perbedaan yang signifikan untuk nilai hasil belajar siswa ranah keterampilan pada kelas kontrol dan kelas eksperimen.
3. Terdapat pengaruh positif dari model pembelajaran PjBL berbantuan training kit Bardi *smart home* terhadap hasil belajar sikap siswa pada mata pelajaran Instalasi Penerangan Listrik, hal tersebut berdasarkan nilai lembar observasi sikap siswa dari kelas eksperimen sebesar 88,83 atau diatas nilai KKM (75) dan lebih besar daripada nilai lembar observasi sikap siswa pada kelas kontrol yang sebesar 80,27, dan hasil SPSS, untuk nilai lembar observasi sikap siswa pada kelas kontrol dan kelas eksperimen diperoleh nilai signifikansi sejumlah 0,005, sedangkan taraf signifikansi 0,05. Dengan demikian, H_a diterima, artinya terdapat perbedaan yang signifikan untuk nilai hasil belajar siswa ranah sikap pada kelas kontrol dan kelas eksperimen.

Saran

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, terdapat beberapa saran bagi pihak atau peneliti lain yang ingin melakukan penelitian serupa kedepannya, diantaranya sebagai berikut.

1. Perlu adanya pemantauan secara ketat ketika siswa mengerjakan soal *post-test* untuk menghindari kecurangan dalam mengerjakan dalam mengerjakan soal.
2. Model *project based learning* yang melibatkan siswa secara aktif dapat digunakan sebagai alternatif model pembelajaran yang efektif untuk menunjang keterampilan siswa.
3. Dalam pembelajaran yang telah dilakukan, sebaiknya dilakukan tes evaluasi atau remidi untuk siswa yang nilainya belum tuntas agar pemahaman siswa tersebut lebih baik.

DAFTAR REFERENSI

- Amri, S., & Ahmadi, I. K. (2010). *68 Model Pembelajaran Inovatif dalam Kurikulum 2013*. Yogyakarta: Ar-ruzz Media.
- Arsyad, A. (2014). *Media Pembelajaran*. Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada.

- Firmansyah & Sumbawati. (2023). Pengaruh Model PjBL dan Motivasi Belajar Terhadap Hasil Belajar Mapel DDTK Kelas X TITL SMKN 1 Sidoarjo. *JVTE: Journal of Vocational and Technical Education*, 5(2), 134-144. <https://doi.org/10.26740/jvte.v5n2.p134-144>
- Utama, O. K. D. (2020). Pengaruh Model Pembelajaran Project Based Learning Terhadap Hasil Belajar Dan Keaktifan Belajar Siswa Di SMK Negeri 1 Ngawen. *Jurnal Pendidikan Vokasi Otomotif*, 2(2), 79-92.
- Pratiwi, D., Larasati, A. N., & Berutu, I. L. (2022). Pentingnya Inovasi Media Pembelajaran Berbasis Digital di Abad-21. *BEST Journal (Biology Education, Sains and Technology)*, 5(2), 211–216.
- Ramadhan, N., & Khairunnisa. (2021). Efektivitas Penggunaan Media Pembelajaran Big book Subtema Indahnya Keberagaman Budaya Negeriku. *Tarbiyah Wa Ta'lim: Jurnal Penelitian Pendidikan Dan Pembelajaran*, 8(1), 49–60. <https://journal.uinsi.ac.id/index.php/Tarbiyawat/article/view/3208>
- Savira, Fitria, Suharsono, & Yudi. (2018). Pembelajaran Mengelompokkan Bahan tekstil di SMK Karya Rini Yogyakarta kurang terarah Kurangnya. *Journal of Chemical Information and Modeling*, 01, 1689–1699.
- Sugiyono. (2013). *Metodelogi Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Thomas, J.W. (2017). *A Review of Research on Project Based Learning*. California: The Autodesk Foundation.
- Yendri, D., & Putri, R. E. (2018). Sistem Pengontrolan Dan Keamanan Rumah Pintar (Smart Home) Berbasis Android. *Journal on Information Technology and Computer Engineering*, 2(01), 1–6. <https://doi.org/10.25077/jitce.2.01.1-6.2018>