

Pengaruh Model Pembelajaran *Project Based Learning* Terhadap Hasil Belajar Siswa SMK Negeri 1 Guguk

Pinto Ananda Putra^{1*}, Hanesman², Ilmiyati Rahmy Jasril³, Hendra Hidayat⁴

^{1,2,3,4}Universitas Negeri Padang, Indonesia

Jl. Prof. Dr. Hamka Kampus UNP, Air Tawar Padang, Indonesia

*Corresponding author e-mail : pintoananda2@gmail.com

ABSTRAK

Persaingan dunia pendidikan di era globalisasi saat ini semakin ketat dan terbuka. Masalah terbesar yang sering muncul ketika meningkatkan mutu pendidikan yaitu rendahnya kualitas proses belajar mengajar yang dilakukan oleh para guru saat ini. Salah satu upaya guru untuk meningkatkan mutu pendidikan adalah dengan mengganti model pembelajaran yang monoton atau konvensional dengan model pembelajaran yang sesuai dan diminati oleh siswa. Salah satunya model pembelajaran *project Based Learning* yang menekankan pada partisipasi aktif siswa dalam proyek-proyek yang memerlukan pemecahan masalah, penelitian, dan penerapan konsep-konsep yang dipelajari. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh peningkatan nilai hasil belajar siswa pada mata pelajaran Perbaikan Perawatan Peralatan Audio Video (P3AV) dengan menggunakan model *Project Based Learning* dibandingkan dengan model pembelajaran konvensional. Penelitian ini bersifat kuantitatif dan melibatkan analisis data deskriptif, validitas, reliabilitas, serta pengujian hipotesis dengan menggunakan perangkat lunak Microsoft Excel. Hasil analisis data menunjukkan bahwa hasil belajar mengalami peningkatan setelah diterapkan model *project based learning*, hal ini dapat dilihat dari hasil t Stat (5,652184951) > t Critical two-tail (2,085963447) yang berarti ada pengaruh model *project based learning* terhadap hasil belajar siswa SMK Negeri 1 Guguk Kelas XII pada mata pelajaran P3AV.

Kata kunci : Pendidikan, project Based Learning, hasil belajar, P3AV

ABSTRACT

The competition in the world of education in today's era of globalization is becoming more stringent and open. The biggest problem that often arises when improving the quality of education is the low quality of the teaching process that teachers use today. One of the teachers' efforts to improve the quality of education is to replace a monotonous or conventional learning model with a suitable learning model that is in demand by students. One of them is a project based learning model that emphasizes the active participation of students in projects that require problem-solving, research, and application of the concepts learned. The aim of this research is to determine the effect of increasing student learning outcomes in the Audio Video Equipment Maintenance Repair (P3AV) subject using a project based learning model compared to conventional learning models. This research is quantitative in nature and involves descriptive data analysis, validity, reliability, and hypothesis testing using Microsoft Excel software. The results of data analysis show that learning outcomes have increased after implementing the project based learning model, this can be seen from the results of t Stat (5.652184951) > t Critical two-tail (2.085963447) which means there is an influence of the project based learning model on the results students studying at SMK Negeri 1 Guguk Class XII in the P3AV subject.

Keywords: Education, project based learning, learning outcomes, P3AV.

I. PENDAHULUAN

Pendidikan pada dasarnya merupakan kebutuhan dan kewajiban dasar yang harus diikuti setiap orang agar memiliki pemahaman dan kemampuan untuk melaksanakan tugas-tugas kehidupan. Persaingan dunia pendidikan di era globalisasi saat ini semakin ketat dan terbuka, oleh karena itu diharapkan instansi pemerintah mengetahui bagaimana menyikapi masalah pendidikan dengan baik dan bijaksana [1].

Masalah terbesar yang sering muncul ketika meningkatkan mutu pendidikan yaitu rendahnya kualitas proses belajar mengajar yang dilakukan oleh para guru saat ini. Kurangnya kualitas belajar mengajar dapat mempengaruhi kinerja siswa [1]. Solusi yang layak dapat dilakukan dengan berbagai cara, yang tujuannya untuk mengatasi masalah proses belajar mengajar, pilihan solusi tersebut harus didasarkan pada pertimbangan yang sesuai dengan masalah [2].

Upaya yang dapat dilakukan untuk meningkatkan mutu pendidikan dalam melaksanakan proses belajar mengajar, guru harus mampu membimbing siswa untuk belajar, siswa dapat termotivasi untuk mencapai hasil belajar yang optimal. Berhasil atau tidaknya proses belajar mengajar dipengaruhi oleh guru yang berperan sebagai fasilitator, pemberi semangat atau motivator [3]. Guru yang mengetahui cara menggunakan model pembelajaran dengan baik memberikan pengaruh yang baik bagi siswa, termasuk mengasah keterampilan untuk mencapai hasil belajar yang baik [4].

Salah satu upaya guru untuk meningkatkan mutu pendidikan adalah dengan mengganti model pembelajaran yang monoton, seperti pembelajaran metode ceramah, dengan model pembelajaran yang sesuai dan diminati oleh siswa [5]. *Project based learning* (PjBL) adalah sebuah model belajar melalui proyek/aktivitas yang menekankan pada partisipasi aktif siswa dalam proyek-proyek yang memerlukan pemecahan masalah, penelitian, dan penerapan konsep-konsep yang dipelajari. Aktivitas ini dapat meningkatkan pemahaman dan retensi informasi siswa [6].

Model pembelajaran *Project-Based Learning* (PjBL) dapat diterapkan dalam berbagai mata pelajaran, salah satunya adalah Perbaikan dan Perawatan Peralatan Audio Video (P3AV) [7]. P3AV merupakan salah satu mata pelajaran di SMK Negeri 1 Guguk yang memegang peranan penting dalam perkembangan dunia kerja. P3AV merupakan suatu proses pencarian, perbaikan dan pemeliharaan kerusakan berbagai perangkat elektronik. Hal pertama yang dipelajari adalah bagaimana

menemukan dan meningkatkan penggunaan peralatan yang ada melalui analisis statistik dari kesalahan yang ada berdasarkan catatan perbaikan, yang harus dilakukan dengan cepat dan akurat. Mempelajari cara memperbaiki dan merawat peralatan audio video (P3AV) memerlukan metode dan latihan [8].

Observasi awal penelitian pada SMK Negeri 1 Guguk menunjukkan bahwa penerapan model pembelajaran konvensional pada sebagian materi pembelajaran P3AV di SMK Negeri 1 Guguk, diketahui belum efektif dan tidak dapat meningkatkan motivasi belajar siswa, sehingga jarang siswa yang memiliki prestasi yang memuaskan. Fakta tersebut dapat dilihat dari hasil belajar kognitif siswa materi P3AV pada kelas XII TAV yang berjumlah 16 orang siswa dengan rata-rata nilai siswa 77.00 dan dikategorikan belum mencapai kriteria ketuntasan minimal (KKM) yang ditetapkan sekolah yaitu 80.00, rendahnya nilai rata-rata siswa dipengaruhi oleh 7 siswa yang memiliki nilai ≤ 75.00 . Pembelajaran konvensional selama ini yang diterapkan masih belum mampu memperbaiki hasil belajar siswa [9].

Berdasarkan paparan latar belakang tersebut penelitian ini diharapkan dapat mengetahui bagaimana “Pengaruh Model Pembelajaran *Project based learning* Terhadap Hasil Belajar Siswa pada Mata Pelajaran P3AV Teknik Audio Video di SMK Negeri 1 Guguk” dalam upaya peningkatkan nilai karakter siswa dan prestasi akademik siswa. Selain dari itu penelitian ini diharapkan dapat memberikan inovasi dalam pembelajarannya, serta juga dapat mengetahui apakah model tersebut layak atau tidak layak untuk digunakan.

II. METODE

Penelitian ini dilakukan dengan pendekatan kuantitatif yang berlandaskan pada filsafat *positivisme*, digunakan untuk meneliti pada populasi atau sampel tertentu, pengumpulan data menggunakan instrument penelitian, analisis data bersifat kuantitatif atau statistik, dengan tujuan untuk menguji hipotesis yang telah ditetapkan [10].

Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian eksperimen semu (Quasi Experimental) merupakan penelitian yang mendekati eksperimen sungguhan, dengan menggunakan satu kelas eksperimen atau kelas perlakuan dan satu kelas kontrol, untuk melihat perbedaan hasil belajar siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol [2].

Pelaksanaan penelitian diawali dengan pemberian *pretest* untuk mengetahui tingkat kemampuan siswa, kemudian diberikan perlakuan dengan menerapkan model pembelajaran *project*

based learning di kelas eksperimen dan pada kelas kontrol pembelajaran menggunakan model konvensional, setelah pembelajaran diadakan *post-test* untuk melihat hasil dari pembelajaran.

Tabel 1. Desain penelitian eksperimen semu [11]

Group	Pretes	Perlakuan	Postes
Kelas eksperimen	XII ₁	Y	XII ₂
Kelas kontrol	XII ₁	-	XII ₂

(Sukardi, 2003)

Keterangan :

XII₁ =Pemberian Tes Awal (pree-test)

Y = Ada Perlakuan (Treatment)

- = Tidak ada perlakuan

XII₂ =Pemberian evaluasi akhir (post-test)

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Aktivitas Belajar Siswa

Data hasil pengamatan terhadap aktivitas siswa selama kegiatan belajar mengajar diolah dalam bentuk persentase. Pengamatan ini dilakukan oleh dua orang guru studi P3AV di SMK Negeri 1 Guguk selama empat kali pertemuan, aktivitas siswa dalam pembelajaran merupakan salah satu unsur yang paling penting dalam menentukan efektifitas pembelajaran.

Tabel 2. Nilai pengamatan aktivitas siswa

No	Aspek yang Diamati	Nilai	
		Pengamat I	Pengamat II
1.	Pendahuluan	4	3
	a. Siswa memperhatikan guru ketika membuka pelajaran.		
	b. Siswa menyimak guru memberikan apersepsi dan motivasi kepada siswa terhadap materi yang dipelajari.	3	4
2.	Kegiatan inti:	3	3
	a. Siswa mendengarkan guru menjelaskan tentang materi Amplifier		
	b. Siswa mengerjakan proyek yang telah disusun dengan anggota kelompok masing-masing.	4	4
	c. Siswa mendiskusikan hasil proyek yang telah dilakukan.	3	4
	d. Siswa mendengarkan presentasi dan memberi tanggapan.	4	3

e. Siswa mendengarkan penjelasan dari guru dan bertanya tentang materi yang tidak dipahami.	3	4
3. Penutup:	3	4
a. Siswa Menyimpulkan materi pembelajaran yang disampaikan oleh guru		
b. Siswa mendengarkan materi selanjutnya yang disampaikan guru dan hubungan materi yang didapatkan dengan materi lain.	4	4
Jumlah	31	32
Presentase	86,11%	88,89%
Kategori	Sangat tinggi	Sangat tinggi

(Sumber : Hasil Penelitian di SMK Negeri 1 Guguk Tahun 2023)

$$\text{Nilai} = \frac{(\text{Skor Pengamat I} + \text{Skor Pengamat II}) / 2}{\text{Skor Maksimal}} \times 100\%$$

(1)

$$\text{Nilai} = \frac{(31+32)/2}{36} \times 100\%$$

$$\text{Nilai} = 87,50\%$$

Berdasarkan data diatas dapat diambil kesimpulan bahwa hasil pengamatan terhadap aktivitas siswa dalam proses pembelajaran dengan menggunakan model *project based learning* memperoleh nilai yang sangat tinggi yaitu 87,50%. Hal ini sesuai yang tertera pada tabel 3 dimana jumlah presentase hasil 80-89% dikategorikan baik.

Tabel 3. Kategori Penguasaan Konsep [12]

Nilai	Kategori
90% - 100%	Sangat baik
80% - 89%	Baik
70% - 79%	Cukup
60% - 69%	Kurang
0% - 59%	Sangat kurang

(Arikunto, 2013)

Penelitian terdahulu juga menyatakan dengan menerapkan model *project based learning* aktivitas belajar siswa berjalan dengan baik, dimana hasil observasi aktivitas siswa yang menunjukkan perolehan rata-rata skor 34,175 di kelas X MIA 5 yang menggunakan model pembelajaran *Project Based Learning* lebih tinggi dibandingkan dengan kelas X MIA 6 yang memperoleh rata-rata skor 28,35. Aktivitas dari model pembelajaran ini mampu menarik minat siswa dalam hal berfikir dan bekerja atas inisiatifnya sendiri. Hal inilah yang menjadi dasar keinginan atau daya ketertarikan dalam diri siswa untuk belajar [13].

Belajar adalah proses penting bagi perubahan perilaku setiap orang dan belajar itu mencakup segala sesuatu yang dipikirkan dan dikerjakan oleh seseorang. Jadi, selain dari model pembelajaran yang digunakan, diperlukan sebuah kemampuan seorang guru untuk memberikan dorongan yang kuat supaya muncul inisiatif dari diri siswa sendiri untuk belajar tanpa adanya suatu keterpaksaan [14].

Respon Siswa

Angket respon siswa diberikan pada akhir pertemuan, yaitu setelah menyelesaikan soal *Posttest*. Hasil analisis respon siswa terhadap pembelajaran dengan menggunakan model *project based learning* pada materi P3AV. Pengisian angket respon siswa bertujuan untuk mengetahui perasaan, minat dan pendapat siswa mengenai penerapan model *project based learning*. Data tersebut secara singkat disajikan pada tabel berikut ini:

Tabel 4. Hasil data respon siswa

No	Pernyataan	SS	S	TS	STS
1	Saya merencanakan proyek yang akan dibuat	9	2	-	-
2	Saya mengumpulkan informasi dari buku perpustakaan atau internet sebagai literatur pembuatan proyek	7	4	-	-
3	Saya menyenangi pelajaran P3AV dengan model pembelajaran PJBL yang telah dilaksanakan	11	-	-	-
4	Pembelajaran P3AV dengan model pembelajaran PJBL tersebut memberikan saya kesempatan untuk memahami materi lebih baik	2	9	-	-
5	Pembelajaran P3AV dengan model pembelajaran PJBL tersebut membuat saya lebih aktif dibanding sebelumnya	-	11	-	-
6	Saya tidak menyukai pembelajaran P3AV dengan model pembelajaran PJBL yang telah dilaksanakan	-	-	10	1
7	Dengan adanya pertanyaan yang disajikan dalam LKPD menjadi pedoman bagi siswa dalam pengerjaan proyek	9	2	-	-

8	Pembelajaran yang saya ikuti membuat saya lebih sulit memahami pelajaran P3AV	-	-	9	2
9	Peran guru sangat membantu saya ketika mendapat kesulitan dalam mengerjakan proyek	1	10	-	-
10	Dengan adanya tugas proyek membuat saya lebih kreatif	3	8	-	-
11	Saya senang apabila selama belajar P3AV ada diskusi dengan teman kelompok	11	-	-	-
12	Kesempatan berdiskusi dan belajar dengan teman kelompok membuat saya lebih memahami materi dan mudah dalam mengerjakan proyek	11	-	-	-
13	Saya tidak menyukai diskusi dan belajar secara berkelompok dalam proses pembelajaran	-	-	3	8
14	Melalui proyek dan diskusi membantu saya dalam memahami materi pelajaran	3	8	-	-
15	Aktifitas kelompok mendorong saya untuk saling bertanya dan mengemukakan pendapat atau gagasan	11	-	-	-
16	Suasana kelas pada saat pembelajaran berlangsung menyenangkan	4	7	-	-
17	Arahan-arahan dari guru membuat saya lebih aktif	11	-	-	-
18	Saya ingin pembelajaran seperti ini digunakan dalam materi pembelajaran yang lain	11	-	-	-
19	Materi P3AV lebih menarik dengan model pembelajaran PJBL yang telah dilaksanakan	10	1	-	-
20	Setelah mengikuti pembelajaran dengan model yang telah dilaksanakan saya menjadi senang belajar P3AV	9	2	-	-
Jumlah		123	64	22	11
Rata-rata		55.90%	29.06%	10%	5%

(Sumber : Hasil Penelitian di SMK N 1 Guguk Tahun 2023)

$$\text{Rata-rata} = \frac{\text{jumlah data}}{\text{banyak data}} \times 100\%$$

(2)

Dari angket respon siswa yang diisi oleh 11 siswa setelah mengikuti pembelajaran dengan penerapan model *project based learning* pada materi P3AV di kelas XII pada SMK Negeri 1 Guguk. Persentase respon siswa terhadap penerapan model *project based learning* dengan kriteria sangat setuju (SS), setuju (S), tidak setuju (KS) dan sangat tidak setuju (TS).

Berdasarkan penelitian yang dilakukan didapatkan hasil respon siswa terhadap keseluruhan aspek pada lembar angket respon siswa, dan dapat disimpulkan bahwa pengembangan perangkat pembelajaran menggunakan model *project based learning* dikategorikan baik dengan rata-rata hasil rating 84,99%. Karena hasil respon siswa menunjukkan bahwa keseluruhan aspek pada lembar angket respon siswa dikategorikan baik maka pengembangan perangkat pembelajaran menggunakan model *project based learning* layak digunakan dalam proses pembelajaran.

Hasil Belajar Siswa

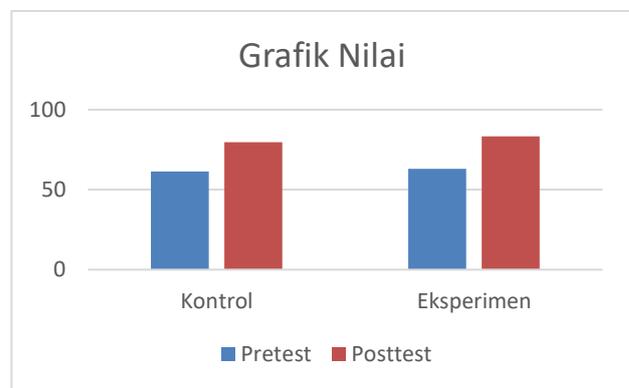
Sebelum belajar mengajar berlangsung terlebih dahulu diadakan *pretest* yang bertujuan untuk memperoleh keterangan tentang pengetahuan awal siswa mengenai materi P3AV, kemudian diakhir belajar siswa di berikan *Posttest* yang bertujuan untuk mengetahui hasil belajar siswa setelah diajarkan dengan menerapkan model *project based learning*, di kelas XIIa SMK Negeri 1 Guguk, dalam penelitian diberikan soal pilihan ganda yang terdiri dari 20 soal *pretest* dan 20 soal *Posttest*. Data yang dikumpulkan dalam penelitian ini diperoleh dengan menggunakan tes pada kedua kelas yaitu kelas XIIa (kelas eksperimen) dan kelas XIIb (kelas kontrol), dimana kelas XIIa menjadi kelas eksperimen karena nilai *pretest* lebih baik dibandingkan kelas XIIb (kelas kontrol) pada materi P3AV. Adapun perincian nilai tes dari masing- masing kelas adalah sebagai berikut:

Tabel 5. Stastistik deskriptif hasil belajar P3AV sebelum dan setelah diberikan perlakuan (*Treatment*) atau *Pretest* dan *Posttest* pada kelas Ekperimen dan kelas Kontrol.

Statistik Deskriptif	Nilai Statistik			
	Pretest		Posttest	
	Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol	Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol
Banyaknya Sampel	11	11	11	11
Nilai Tertinggi	75	75	95	95
Nilai Terendah	50	45	65	65
Skor Ideal	100	100	100	100
Skor Rata-rata	63,18	61,36	83,2	79,54

(Sumber : Hasil Penelitian di SMK Negeri 1 Guguk pada tahun 2023)

Tabel 5 menunjukkan nilai tertinggi belajar P3AV siswa pada *pretest* kelas ekperimen mencapai nilai tertinggi 75 dengan skor rata-rata 63,18 dan kelas kelas kontrol mencapai nilai tertinggi 75 dengan skor rata-rata 61,36. Sedangkan *Posttest* kelas ekperimen mencapai nilai tertinggi 95 dengan skor rata-rata 83,2 dan kelas kontrol mencapai nilai 95 dengan skor rata-rata 79,54. Berikut adalah gambar grafik nilai stastistik hasil belajar P3AV sebelum dan setelah diberikan perlakuan (*Treatment*) atau *Pretest* dan *Posttest* pada kelas Ekperimen dan kelas Kontrol.



Gambar 1 Grafik Nilai *Pretest* dan *Posttest*

Jika skor hasil belajar P3AV siswa sebelum dan setelah diberikan perlakuan (*Treatment*) atau *pretest* dan *Posttest* dikelompokkan kedalam 5 kategori, maka diperoleh distribusi skor frekuensi dan persentase pada tabel 6 berikut :

Tabel 6. Distribusi dan Persentasi Hasil Belajar P3AV sebelum dan setelah diberikan perlakuan (*Treatment*) atau *Pretest* dan *Posttest*.

Skor	Kelas Ekperimen		Kelas Kontrol		Kategori
	Pretest		Posttest		
	F	P (%)	F	P (%)	
90-100	-	-	3	27,3	Sangat baik
80-89	1	9,1	7	63,6	Baik
70-79	2	18,2	-	-	Cukup
60-69	6	54,5	1	9,1	Kurang
0-59	2	18,2	-	-	Sangat kurang
Jumlah	1	100	1	100	

(Sumber : Hasil olah data distribusi persentase *pretest* dan *Posttest*)

F = Jumlah Relasi
P = Presentase (%)

Tabel 6 di atas menunjukkan bahwa nilai *pretest* pada kelas eksperimen dan kelas kontrol tidak terdapat siswa yang memperoleh kategori nilai sangat tinggi, untuk *Posttest* kelas eksperimen 3 siswa yang memperoleh kategori nilai sangat tinggi dengan persentase 27,3% dan 1 siswa kelas kontrol dengan persentase 9,1%.

Tabel 7. Deskripsi ketuntasan hasil belajar P3AV kelas eksperimen sebelum dan setelah perlakuan (*Treatment*) atau *Pretest* dan *Posttest*.

Nilai KK M	Kelas Eksperimen				Kategori
	Pretest		Posttest		
	F	P(%)	F	P(%)	
≥80	1	9,1	10	90,9	Tuntas
<80	10	90,9	1	9,1	Tidak tuntas

(Sumber : Hasil olah data deskripsi ketuntasan *pretest* dan *Posttest*)

F = Jumlah Relasi
P = Presentase (%)

Tabel 8. Deskripsi Ketuntasan Hasil Belajar P3AV kelas kontrol sebelum dan setelah perlakuan (*Treatment*) atau *Pretest* dan *Posttest*.

Nilai KKM	Kelas Kontrol				Kategori
	Pretest		Posttest		
	F	P(%)	F	P(%)	
≥80	-	-	8	72,72	Tuntas
<80	11	100	3	27,3	Tidak tuntas

(Sumber : Hasil olah data deskripsi ketuntasan *pretest* dan *Posttest*)

F = Jumlah Relasi
P = Presentase (%)

Berdasarkan tabel 7 dan 8 diatas perbandingan dapat dilihat bahwa terjadi peningkatan yang signifikan terhadap hasil ketuntasan nilai pada masing-masing kelas eksperimen yang diberi perlakuan dengan model *project based learning* dengan kelas kontrol yang menggunakan metode konvensional.

Analisa Data Statistik Inferensial

Pada bagian analisa data statistik inferensial digunakan program *microsoft excel for windows* versi 2308 dengan alpa 0.05 untuk menguji hipotesis penelitian. Sebelum uji hipotesis, terlebih dahulu dilakukan uji normalitas dan uji homogenitas.

a. Uji normalitas

Uji normalitas data dimaksudkan untuk mengetahui distribusi atau sebaran skor data dari keterampilan berkomunikasi sains siswa. Uji normalitas menggunakan *microsoft excel* versi 2308 yang dimana jika L hitung < L tabel maka data terdistribusi normal. Berikut tabel hasil uji dari normalitas kelas eksperimen dan kelas kontrol :

Tabel 9. Uji normalitas kelas eksperimen

No	Ekperimen	Z	F(X)	S(X)	F(X)-S(X)
1	65	-2,3210354	0,01014247	0,09090909	0,08076662
2	80	-0,4061812	0,34230473	0,45454545	0,11224072
3	80	-0,4061812	,34230473	0,45454545	0,11224072
4	80	-0,4061812	0,34230473	0,45454545	0,11224072
5	80	-0,4061812	0,34230473	0,45454545	0,11224072
6	85	0,23210354	0,5917712	0,72727273	0,13550152
7	85	0,23210354	0,5917712	0,72727273	0,13550152
8	85	0,23210354	0,5917712	0,72727273	0,13550152
9	90	0,87038828	0,80795588	0,90909091	0,10113503
10	90	0,87038828	0,80795588	0,90909091	0,10113503
11	95	1,50867302	0,93430882	1	0,06569118

(Sumber : hasil olah data menggunakan *microsoft excel*)

Z = Transformasi dari angka kenottasi pada distribusi normal
 F(X) = Probabilitas komulatif normal
 Z(X) = Probabilitas komulatif empiris
 Rata-rata : 83,18182
 Standar deviasi : 7,833495
 L hitung : 0,135502
 L tabel : 0,249

Pada tabel 9 diatas menunjukkan L hitung (0,135502) < L tabel (0,249) yang mana dapat dikatakan data berdistribusi normal.

Tabel 10. Uji Normalitas Kelas Kontrol

N o	Kont rol	Z	F(X)	S(X)	F(Z)-S(X)
1	65	-1,843225	0,03264808	0,09090909	0,05826101
2	70	-1,2096164	0,11321306	0,18181818	0,06860512
3	75	-0,5760078	0,28230495	0,27272727	0,00957768
4	80	0,05760078	0,52296669	0,72727273	0,20430604
5	80	0,05760078	0,52296669	0,72727273	0,20430604
6	80	0,05760078	0,52296669	0,72727273	0,20430604
7	80	0,05760078	0,52296669	0,72727273	0,20430604
8	80	0,05760078	0,52296669	0,72727273	0,20430604
9	85	0,69120938	0,75528301	0,90909091	0,15380789
10	85	0,69120938	0,75528301	0,90909091	0,15380789
11	95	1,95842657	0,97491001	1	0,02508999

(Sumber : hasil olah data menggunakan *microsoft excel*)

- Z = Transformasi dari angka kenottasi pada distribusi normal
- F(X) = Probabilitas kumulatif normal
- Z(X) = Probabilitas kumulatif empiris
- Rata rata : 79,54545
- Standar deviasi : 7,891307
- L hitung : 0,204306
- L tabel : 0,249

Pada table 10 diatas menunjukkan L hitung (0,204306) < L table (0,249) yang mana dapat dikatakan data berdistribusi normal.

Kedua tabel diatas menunjukkan semua data yang didapat baik kelas kontrol dan kelas eksperimen terdistribusi normal, dimana jika L hitung < L tabel maka data berdistribusi normal.

b. Uji homogenitas

Uji homogenitas pada suatu data bertujuan untuk mengetahui apakah sampel yang dipakai pada penelitian diperoleh dari populasi yang bervariasi homogen atau tidak.

Tabel 11. Uji Homogenitas Menggunakan Microsoft Excel

<i>F-Test Two-Sample for Variances</i>		
	Variable 1	Variable 2
Mean	79,54545455	83,18181818
Variance	62,27272727	61,36363636
Observations	11	11
Df	10	10

F	1,014814815
P(F<=f) one-tail	0,490953088
F Critical one-tail	2,978237016

(Sumber : pengolahan data dengan *microsoft excel*)

Variabel 1 = Kelas Ekprimen

Variabel 2 = Kelas Kontrol

Pada tabel 11 dengan uji *F-Test Two-Sample for Variances* dengan menggunakan *microsoft excel* apabila F lebih kecil dari *F Critical one-tail* maka data dinyatakan homogen dan jika F lebih besar dari *F Critical one-tail* maka data tidak homogen , dari tabel diatas F (1,014814815) lebih kecil dari *F Critical one-tail* (2,978237016) maka dapat disimpulkan data tersebut dinyatakan homogen.

c. Uji hipotesis

Uji hipotesis dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui pengaruh model *project based learning* terhadap hasil belajar. Uji hipotesis yang digunakan dalam perhitungan nilai *posttest* ini adalah uji t-Test: *Two-Sample Assuming Equal Variances*, dengan menggunakan program *microsoft excel*. Hasil uji t nilai dapat dilihat pada tabel dibawah ini:

Tabel 12. Hasil Perhitungan Uji T-Test: *Two-Sample Assuming Equal Variances*

<i>t-Test: Two-Sample Assuming Equal Variances</i>		
	Variable 1	Variable 2
Mean	83,18181818	63,18181818
Variance	61,36363636	76,36363636
Observations	11	11
Pooled Variance	68,86363636	
Hypothesized Mean Difference	0	
df	20	
t Stat	5,652184951	
P(T<=t) one-tail	7,82646E-06	
t Critical one-tail	1,724718243	
P(T<=t) two-tail	1,56529E-05	
t Critical two-tail	2,085963447	

(Sumber : pengolahan data dengan *microsoft excel*)

Variabel 1 = Kelas Ekprimen

Variabel 2 = Kelas Kontrol

Kriteria uji t menggunakan *microsoft excel* ini adalah:

a) Jika nilai $t \text{ Stat} > t \text{ Critical two-tail}$ maka H_0 ditolak yang berarti ada pengaruh model *project based learning* terhadap hasil belajar siswa SMK N 1 Guguk pada mata pelajaran P3AV.

b) Jika nilai $t \text{ Stat} < t \text{ Critical two-tail}$ maka H_0 diterima yang berarti tidak ada pengaruh model *project based learning* terhadap hasil belajar siswa SMK Negeri 1 Guguk pada mata pelajaran P3AV.

Berdasarkan nilai tabel di atas menunjukkan hasil $t \text{ Stat} (5,652184951) > t \text{ Critical two-tail} (2,085963447)$ maka H_0 ditolak yang berarti ada pengaruh model *project based learning* terhadap hasil belajar siswa SMK Negeri 1 Guguk pada mata pelajaran P3AV.

Metode pembelajaran *project based learning* terbukti mempunyai pengaruh yang berbeda dari metode pembelajaran konvensional. Perbedaan hasil belajar yang terjadi tersebut merupakan akibat dari proses pengontrolan dan perlakuan pada masing-masing kelas. Model pembelajaran *project based learning* dapat membuat hasil belajar lebih baik karena dapat terjadi interaksi dari banyak arah dalam proses belajar siswa di dalam kelas [15].

IV. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil pengolahan data mengenai pengaruh model *project based learning* pada materi amplifier di SMK Negeri 1 Guguk, maka dapat disimpulkan bahwa hasil pengamatan terhadap aktivitas siswa dalam proses pembelajaran dengan menggunakan model *project based learning* memperoleh nilai kategori sangat tinggi. Dengan persentase rata-rata dari dua orang pengamat adalah 87,50% serta respon siswa terhadap penerapan model *project based learning* persentasenya yaitu 84,99%. Hal ini menunjukkan bahwa siswa tertarik terhadap model *project based learning*.

Hasil belajar siswa pada kelas XII SMK Negeri 1 Guguk mengalami peningkatan setelah diterapkan model *project based learning*, hal ini dapat dilihat dari hasil $t \text{ Stat} (5,652184951) > t \text{ Critical two-tail} (2,085963447)$ maka H_0 ditolak yang berarti ada pengaruh model *project based learning* terhadap hasil belajar siswa SMK Negeri 1 Guguk pada mata pelajaran P3AV.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Surya, Bambang. (2017). *Pendidikan di Era Globalisasi: Strategi dan Tantangan*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- [2] Sugiyono. (2015). *Metode Penelitian Manajemen*. Bandung : Alfabeta.
- [3] Adi Pratomo & Agus Irawan. (2015). *Pengembangan media pembelajaran*

interaktif berbasis web menggunakan metode Hannafin dan Peck. *jurnal POSITIF*.

- [4] Marzano, R. J. (2007). "The Art and Science of Teaching: A Comprehensive Framework for Effective Instruction." Publisher: ASCD.
- [5] Anggito, & Setiawan. (2018). *Metodologi Penelitian Kualitatif*. Sukabumi: CV Jejak.
- [6] Thomas, J. (2020). *Meningkatkan Pemahaman dan Retensi Informasi Siswa melalui Aktivitas*. Jakarta: Penerbit Pendidikan Maju.
- [7] Thomas, J. W. (2000). "A Review of Research on Project-Based Learning." Publisher: Buck Institute for Education.
- [8] Jones, Michael. (2019). "Audio-Video Equipment Repair Techniques." Publisher: Tech Innovations.
- [9] Marzano, R. J., Pickering, D. J., & Pollock, J. E. (2001). "Classroom instruction that works: Research-based strategies for increasing student achievement." Publisher: Association for Supervision and Curriculum Development.
- [10] Sugiyono. (2017). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung : Alfabeta, CV.
- [11] Sukardi. (2003). *Metodologi Penelitian Pendidikan*. Jakarta : Bumi Aksara.
- [12] Arikunto, S. (2013). *Prosedur penelitian suatu pendekatan praktek*. Jakarta: Rineka Cipta.
- [13] Widowati. 2015. "Pengaruh Implementasi Model Project-Based Learning Terhadap Minat Belajar Sejarah Siswa Kelas X SMA Negeri 1 Gubug Tahun Ajaran 2014/2015", Skripsi. Semarang: Universitas Negeri Semarang.
- [14] Tri Ani, Catharina & Rifa'I RC, Achmad. (2012). *Psikologi Pendidikan*. Semarang: Unnes Press.
- [15] Tri, Prabowo, Candra. (2015). "Pengaruh Metode Pembelajaran Project based learning Terhadap Prestasi Belajar Siswa Mata Pelajaran Las Lanjut Kelas XI Jurusan Teknik Pemesinan SMK Muhammadiyah Prambanan". Skripsi. Yogyakarta.