



**IMPLEMENTASI MODEL PEMBELAJARAN *PROJECT BASED LEARNING*
TERHADAP PRESTASI BELAJAR GAMBAR TEKNIK
DI SMK NEGERI 3 TONDANO**

Jems Piter¹, Dra. Lenie Ratag, M.Pd², Bastian Rikardo Parhusip, M.Pd³
Pendidikan Teknik Mesin, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Manado
Email: Jepiter94@gmail.com

ABSTRAK

Tesis. Jurusan Pendidikan Teknik Mesin Fakultas Teknik Universitas Negeri Manado. Pertumbuhan suatu bangsa akan dipengaruhi oleh kualitas sumber daya manusianya, sehingga secara tidak langsung pendidikan akan menentukan kualitas suatu negara. Salah satu teknik bagi seorang guru untuk secara efektif menerapkan strategi pembelajaran yang bertujuan untuk meningkatkan intensitas dan keterlibatan siswa guna mencapai keberhasilan siswa dalam proses pembelajaran gambar teknik adalah mewujudkan tujuan tersebut. Model pembelajaran berbasis proyek merupakan salah satu penggunaan strategi pembelajaran yang dipandang cocok untuk pembelajaran gambar teknik. Penerapan model pembelajaran berbasis proyek terhadap prestasi belajar siswa pada mata pelajaran menggambar teknik di SMK Negeri 3 Tondano merupakan tujuan utama penelitian ini. 26 siswa berperan sebagai kumpulan sampel, yang kemudian dipisahkan menjadi dua kelompok (kelompok eksperimen dan kelompok kontrol). Temuan penelitian dilaporkan dengan hasil signifikan $0,000 < \alpha = 0,05$, menunjukkan bahwa paradigma pembelajaran Project Based Learning dapat meningkatkan kinerja siswa dalam pembelajaran gambar teknik. di SMK Negeri 3 Tondano.

Kata kunci: *Project Based Learning*, prestasi belajar, gambar teknik

ABSTRACT

Thesis. Mechanical Engineering Education Department, Faculty of Engineering, Manado State University. The quality of human resources will affect the progress of a nation, so that indirectly education will determine the quality of a nation. To realize this intention, one way is through the teacher's ability to apply learning strategies that are oriented towards increasing the intensity and involvement of students effectively in achieving student success in the process of learning technical drawings. One implementation of the learning model that is considered appropriate for learning technical drawings is the project based learning model. The research objective is the implementation of project based learning learning models on student achievement in technical drawing subjects at SMK Negeri 3 Tondano. The number of samples used was 26 students and then divided into two groups (the experimental group and the control group). The results of this study indicate that the implementation of the Project Based Learning learning model can improve student achievement in technical drawing subjects at SMK Negeri 3 Tondano, which is expressed as a significance result = $0.000 < \alpha = 0.05$.

Keywords: *Project Based Learning, learning achievement, technical drawing*



PENDAHULUAN

Pendidikan dapat membantu meningkatkan kualitas dan sumber daya manusia Yang kompeten, secara terencana. Pertumbuhan suatu bangsa akan dipengaruhi oleh kualitas sumber daya manusianya, Akibatnya, pendidikan secara tidak langsung akan mempengaruhi kualitas suatu negara.. Salah satu strategi agar instruktur dapat menggunakan teknik pembelajaran secara efektif yang bertujuan untuk meningkatkan intensitas dan partisipasi siswa dalam memastikan keberhasilan siswa dalam proses pembelajaran gambar teknik adalah mewujudkan tujuan tersebut. Menjadi otonom atau memberikan kewenangan sebanyak-banyaknya kepada pengajar dan peserta didik untuk menciptakan peserta didik yang berkompeten sesuai dengan kondisi lingkungan merupakan tujuan utama pendidikan.

Syarat keberhasilan dari proses kegiatan pembelajaran tidak terlepas dari peningkatan mutu pendidikan formal di sekolah. Guru, siswa, strategi mengajar, dan sumber daya tambahan hanyalah beberapa faktor yang saling berhubungan yang berdampak pada proses pembelajaran. Keterlibatan siswa sangat penting selama proses pembelajaran berlangsung. Salah satunya adalah rasa ingin tahu tentang pembelajaran dan eksplorasi.

Metodologi pembelajaran berbasis proyek mengharuskan siswa secara aktif mengembangkan tujuan pembelajaran untuk membangun item atau proyek dunia nyata. Mengikuti pembelajaran merupakan salah satu proses pembelajaran yang dapat ditingkatkan. Hasil belajar siswa meningkat, dan siswa didorong untuk belajar secara bebas, kreatif, dan inovatif. Model Pembelajaran Berbasis Proyek

menggabungkan konsep dari beberapa komponen, apakah itu pengetahuan, disiplin, atau bidang, untuk menciptakan pembelajaran yang berpusat pada proses, unit pembelajaran yang relevan tepat waktu, fokus pada masalah. Kegiatan pembelajaran dalam pembelajaran berbasis proyek dilakukan secara kooperatif dalam kelompok yang beragam. Aktivitas belajar dan motivasi siswa dapat meningkat dengan pembelajaran berbasis proyek. Siswa membuat masalah dan menemukan solusinya sendiri dalam gaya belajar berbasis proyek.

Agar mahasiswa dapat mencapai tujuan dan sasaran pembelajaran, pengajar harus menggunakan model pembelajaran tersebut sekaligus menerapkan sistem pembelajaran pada kelas menggambar teknik. Salah satu contohnya adalah metodologi pembelajaran berbasis proyek. penggunaan strategi pembelajaran yang dipandang cocok untuk pembelajaran gambar teknik.

Model pembelajaran PjBL (Project Based Learning) merupakan pendekatan pembelajaran yang berpusat pada pembelajaran pada proyek (kegiatan). Siswa menyelidiki, mengevaluasi, menganalisis, dan mensintesis data dalam latihan ini untuk mencapai berbagai tujuan pembelajaran (pengetahuan, keterampilan, dan sikap). Karena berfokus pada paradigma pembelajaran berbasis proyek, model PjBL ini sangat baik untuk digunakan dalam bentuk model (Rusman, 2011: 229). gambar teknik Tondano SMK Negeri 3 memiliki salah satu temanya.

LANDASAN TEORI

A. Pembelajaran Kejuruan

Di Indonesia, jenis pendidikan yang paling umum adalah sekolah menengah (SMK). Menurut Permendiknas RI Nomor 22



dalam Listiyani Desy Ratnasari, Anis Rahmawati, dan Roemintoyo (2017) bahwa SMK merupakan wadah pendidikan di Indonesia yang menghasilkan lulusan memiliki pengetahuan dan kemampuan yang diperlukan tuntutan dunia kerja. Siswa di SMK dipersiapkan untuk bergabung dengan angkatan kerja dengan pasokan informasi, keterampilan, dan sikap yang diperlukan.

Metode pembelajaran berbasis kompetensi digunakan dalam desain pembelajaran kejuruan, menurut Herminarto Sofyan (2015) (pelatihan berbasis kompetensi). Penekanan strategi pembelajaran berbasis kompetensi adalah memberikan siswa kemampuan untuk mendemonstrasikan penguasaan kompetensi yang secara utuh meliputi komponen sikap, pengetahuan, kemampuan, dan nilai. Jika proses pembelajaran memperhatikan prinsip-prinsip pembelajaran praktis, maka siswa dapat menguasai kompetensi dengan baik.

Penulis menarik kesimpulan bahwa pembelajaran kejuruan adalah suatu proses pembelajaran dengan komponen-komponen objektif yang memberikan bimbingan instruktur dan siswa dalam kegiatan pembelajaran berdasarkan uraian di atas. Pembelajaran harus direncanakan secara matang oleh instruktur sebagai komponen pembelajaran. sehingga mereka dapat memilih pendekatan pembelajaran, sumber daya, dan evaluasi terbaik untuk mencapai tujuan pendidikan. Penulis menarik kesimpulan bahwa pembelajaran kejuruan adalah proses pembelajaran yang melibatkan komponen tujuan yang menawarkan panduan bagi instruktur dan siswa dalam kegiatan pembelajaran berdasarkan uraian sebelumnya. Pembelajaran harus direncanakan secara matang oleh instruktur sebagai komponen pembelajaran. sehingga

mereka dapat memilih pendekatan pembelajaran, sumber daya, dan evaluasi terbaik untuk mencapai tujuan pendidikan.

B. Model Pembelajaran *Project Based Learning*

Menurut Ngalimun (2014) dalam Vina Melinda dan Melva Zainil (2020) bahwa Untuk Pendekatan Project Based Learning (PBL) menggunakan proyek dan aktivitas sebagai media pembelajaran untuk mengikutsertakan siswa secara aktif dalam proses pembelajaran dan kegiatan pemecahan masalah. Siswa dapat bekerja sama dalam kelompok. untuk membuat barang berharga. Sementara Trianto (2014) dalam Vina Melinda dan Melva Zainil (2020) mengatakan bahwa pembelajaran berbasis proyek adalah teknik pembelajaran kreatif di mana siswa berpartisipasi bekerja secara mandiri dalam kelompok untuk belajar lebih berpusat pada siswa dengan instruktur hanya sebagai pemberi stimulan dan akomodasi.

Pembelajaran berbasis proyek sangat cocok untuk mata pelajaran seperti gambar teknik. Sesuai dengan kegiatan pembelajaran dalam kurikulum, topik menggambar teknik membutuhkan keterlibatan siswa Sebagai dosen berfungsi sebagai fasilitator dan motivator, mahasiswa berkolaborasi dalam berbagai proyek. Selain itu, mata pelajaran gambar teknik sangat relevan dengan kehidupan sehari-hari, sehingga ada beberapa kemungkinan untuk menginspirasi siswa untuk berpikir kritis dan kreatif pada topik yang disorot. pembelajaran berbasis proyek.

1. Karakteristik Pembelajaran Berbasis Proyek

Pembelajaran berbasis proyek memiliki kemampuan untuk memberikan pengalaman pendidikan yang lebih menarik dan relevan



bagi siswa (Gear, 1998). Pembelajaran berbasis proyek, di sisi lain, memiliki karakteristik sebagai berikut, Menurut Buck Institute for Education (1999) dalam Made (2000: 145): anak membuat penilaian dan menyusun kerangka kerja; meskipun demikian, ada masalah. dengan solusi yang tidak terduga; proses desain Siswa diharapkan untuk menghasilkan hasil; siswa bertanggung jawab untuk mengumpulkan dan mengatur informasi; murid mengevaluasi terus menerus; Siswa menilai pekerjaan mereka secara teratur; hasil akhirnya adalah produk dan kualitasnya.

2. Ciri – ciri dan Prinsip Pembelajaran Berbasis Proyek

Menurut Theresia Widyantini (2014) dalam Vina Melinda dan Melva Zainil (2020) bahwa Kualitas Paradigma pembelajaran berbasis proyek adalah jenis teknik pembelajaran. mungkin menciptakan peluang bagi instruktur untuk menggunakan tugas proyek untuk mengolah apa yang dipelajari siswa di kelas.

Ada lima persyaratan yang harus dipenuhi agar pembelajaran berbasis proyek dapat dimasukkan:

- 1) Pemusatan
Pelajaran melibatkan mengalami dan mempelajari ide-ide mendasar dari bidang ilmiah melalui proyek-proyek dalam belajar berbasis proyek, yang menempatkan proyek di jantung kurikulum daripada sebagai pelengkap kurikulum.
- 2) Perhatikan pertanyaan atau masalah
Tugas yang ditugaskan berfokus pada pertanyaan atau kesulitan yang memaksa siswa untuk berpikir tentang ide-ide dan prinsip dasar bidang tersebut.

- 3) Desain atau penelitian konstruktif
Tugas utama Proyek ini harus melibatkan transformasi dan penciptaan pengetahuan. Pelajaran dalam penelitian konstruktif dapat dimasukkan dalam proyek yang mencakup desain, pengambilan keputusan, pemecahan masalah, dan sebagainya. pemecahan masalah, dan penemuan.
- 4) Ia memperoleh kemerdekaan
Menetapkan otonomi, fleksibilitas dalam jam kerja, dan akuntabilitas proyek sebagai prioritas utama
- 5) Apakah realisme mungkin?
Pembelajaran berbasis proyek menggabungkan isu-isu dunia nyata, berfokus pada perhatian atau masalah yang asli daripada hipotetis, dan memiliki kemungkinan penerapan solusi di dunia nyata.

3. Kelebihan dan Kekurangan Pembelajaran Berbasis Proyek

Cucu Suhana, (2014) mengatakan bahwa: kelebihan dan kekurangan pembelajaran berbasis proyek yaitu sebagai berikut: Manfaat pembelajaran berbasis proyek antara lain meningkatkan kemauan siswa untuk belajar dan meningkatkan kapasitas mereka untuk menyelesaikan tugas. vital yang harus diakui dan dihargai Siswa menjadi lebih terlibat dan efektif dalam mengembangkan dan mempraktikkan keterampilan komunikasi, meningkatkan kerja tim, mengatasi masalah yang sulit, dan mendorong teman sebaya untuk menciptakan dan melatih kerja sama tim.

4. Komponen-Komponen Pembelajaran Berbasis Proyek

Komponen-komponen pembelajaran berbasis proyek meliputi beberapa hal:

- 1) Isi kurikulum



- Instruktur dan siswa berbagi tanggung jawab dan mendukung proses pembelajaran berdasarkan standar dan tujuan yang ditetapkan.
- 2) Siswa diberi kesempatan untuk berhasil menggunakan teknologi sebagai alat dalam konsepsi, pengembangan, dan presentasi proyek.
 - 3) Komponen pengajaran siswa
Ditujukan untuk mendorong siswa membuat keputusan, mengambil inisiatif, dan memberikan alat untuk membantu mereka membuat dan mengevaluasi pekerjaan mereka.
 - 4) Bekerja sama
Siswa memiliki kemampuan untuk berkolaborasi satu sama lain, serta dengan profesor dan anggota kelompok lainnya.
 - 5) Hubungan komponen dengan dunia nyata
Ketika pembelajaran berbasis proyek dikaitkan dengan dunia nyata, hal itu mengarah pada perhatian yang penting bagi kehidupan siswa atau kelompok, serta komunikasi dengan dunia di luar kelas melalui internet dan kerja kelompok.
 - 6) Jadwal
Berikan siswa waktu untuk merencanakan, merevisi, dan mengantisipasi pembelajaran dalam kerangka waktu mental untuk topik tersebut, serta waktu untuk mendukung pembelajaran tersebut.
 - 7) Penilaian
Di setiap kelas dilakukan proses penilaian secara berkala, seperti menilai guru, teman, menilai dan refleksi diri.

5. Tahap Tahap Pembelajaran Berbasis Proyek

- 1) Menentukan proyek yang akan dilakukan
Pada tahap ini guru memberikan proyek kepada Tentukan batasan proyek dan tujuan utama, siswa. Pekerjaan yang harus diselesaikan berhubungan dengan materi. pelajaran gambar teknik.
- 2) Menetapkan periode pembelajaran jaringan dasar
Langkah ini melibatkan mencari tahu berapa lama proyek akan selesai, memverifikasi tujuan penelitian, dan menyiapkan lokasi yang sesuai. Garis waktu proyek diubah untuk memperhitungkan pengembangan pencarian referensi yang menyertainya. pelajaran gambar teknik.
- 3) Menjadwalkan tindakan yang akan dilakukan.
Pada titik ini, instruktur memilih sejumlah latihan yang dapat diterima dan menjelaskannya untuk diselesaikan oleh siswa. Mengikuti penjelasan singkat tentang pelajaran menggambar teknik oleh guru, siswa secara mandiri meneliti proses pembelajaran. gambar teknik.
- 4) Evaluasi rencana
Setelah kegiatan selesai oleh siswa, instruktur akan meninjau atau mencatat beberapa tujuan penilaian, menyiapkan instrumen yang akan digunakan untuk penilaian, dan menambahkan penilaian ke jadwal saat ini. Pemeriksaan pengetahuan gambar teknik siswa juga disertakan.
- 5) Mulailah membuat gambar teknik.

Mengerjakan proses pelajaran menggambar teknik pada tahap ini melibatkan diskusi tujuan dengan kelas, mempraktikkannya, mengamati dan Dengarkan apa yang dilakukan siswa, ingatkan mereka untuk tidak menghabiskan waktu mengerjakan proyek, menambah atau menghapus aktivitas untuk meningkatkan dinamika kelompok dan kemampuan manajemen, dan membicarakan potensi perubahan.

- 6) Rangkuman prosedur pembelajaran gambar teknik.

Tahap ini mempresentasikan hasil dalam setting yang unik, seperti diskusi atau mencatat poin-poin penting dari mata kuliah gambar teknik..

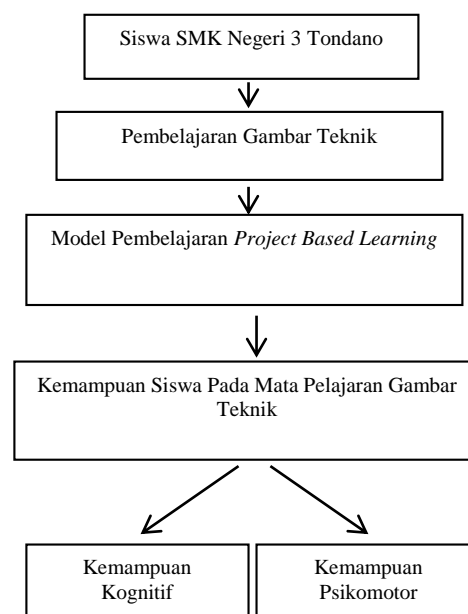
C. Penelitian Terdahulu

Menggunakan Model Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa PjBL Pada Kerja Bengkel Kelas Teknik Kelas X TAV 1 SMKN 3 Singaraja. Volume 6, No 2, Agustus 2017. Jurnal Pendidikan Teknik Elektro Undiksha. BK ISSN: 2599-1531/B.K.Wirma Hendra (2017) Dengan memanfaatkan Penelitian ini Di kelas, model pembelajaran PjBL (Project-Based Learning) dan strategi penelitian tindakan digunakan untuk meningkatkan hasil belajar siswa gaya kerja bengkel. Pembelajaran berbasis proyek Pembelajaran berbasis proyek dapat digunakan dalam lokakarya dan kursus teknik di X TAV 1 SMK Negeri 3 Singaraja (PBL). Dengan menggunakan paradigma pembelajaran PjBL (Project Based Learning), rata-rata hasil belajar siklus II meningkat dari 60,72 menjadi 78,33. Tingkat ketuntasan belajar klasikal meningkat dari 41,66% pada siklus I menjadi 88,88% pada siklus II.

D. Kerangka Berpikir

Pendidikan dapat membantu meningkatkan kualitas sumber daya manusia yang kompeten. secara terencana. Salah satu pendekatan bagi seorang guru untuk menggunakan strategi pembelajaran secara efektif yang ditujukan untuk meningkatkan keterlibatan dan intensitas siswa dalam proses pembelajaran dan mencapai keberhasilan siswa adalah dengan memenuhi tujuan ini. gambar teknik. Di SMK Negeri 3 Tondano, Salah satu penggunaan paradigma pembelajaran yang berkembang adalah pembelajaran berbasis proyek. dinilai cocok untuk digunakan dalam pendidikan gambar teknik.

Pemahaman dan bakat siswa diproyeksikan meningkat ketika metodologi pembelajaran berbasis proyek digunakan di SMK Negeri 3 Tondano. mata kuliah gambar teknik. Gambar menunjukkan kerangka penelitian secara lebih mendalam. skema kerangka berpikir penelitian berikut:



E. Hipotesis Penelitian

Hipotesis penelitian yaitu

H₀: Implementasi model pembelajaran *Project based learning* tidak dapat meningkatkan kemampuan siswa pada mata pelajaran gambar teknik di SMK Negeri 3 Tondano

H₁: Implementasi model pembelajaran *Project based learning* dapat meningkatkan kemampuan siswa pada mata pelajaran gambar teknik di SMK Negeri 3 Tondano

Hipotesis Statistik:

$$H_0: \mu_1 = \mu_2$$

$$H_1: \mu_1 > \mu_2$$

METODOLOGI PENELITIAN

A. Metode Penelitian

Metodologi penelitian ini menggabungkan teknik penelitian eksperimen dan kuantitatif. Desain One Group Pretest Posttest digunakan dalam penelitian ini, dan kelompok siswa tertentu tidak mendapatkan temuan. Dan sebagian yang lain mendapatkan perlakuan.

B. Variabel Penelitian

Variabel yang terlibat dalam penelitian ini adalah

1. Variabel bebas: model pembelajaran *projec based learning*
2. Variabel terikat: hasil belajar siswa

C. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini akan dilaksanakan di SMK Negeri 3 Tondano. Adapun Pelaksanaannya yaitu pada Maret – Mei 2021.

D. Populasi dan Sampel Penelitian

1. Populasi

Dalam penelitian ini yang menjadi populasi adalah seluruh siswa kelas X

Program Keahlian Teknik, yang berjumlah 26 orang.

2. Sampel

Dalam penelitian ini seluruh sampel populasi yaitu siswa kelas X Program Keahlian Teknik berjumlah 26 orang. Sampel kemudian dibagi menjadi dua kelompok yaitu kelompok eksperimen (13 siswa) dan kelompok kontrol (13 siswa) (13 siswa).

E. Rancangan Penelitian

Terdapat Dalam pendekatan studi eksperimen semu, kelompok eksperimen dan kontrol “One Group Pre Post Design” (Sugiyono, 2011). Menggunakan strategi penelitian selanjutnya:

Tabel 1 Rancangan *One Group Pre Post Design*

Kelompok Treatment		Pre-tes	Post-tes
E	O		X
O			
P	O		-
O			

F. Teknik Pengumpulan Data

Tes penilaian digunakan sebagai pendekatan pengumpulan data untuk mendapatkan informasi tentang variabel-variabel dalam penelitian ini. Dengan menggunakan pendekatan pembelajaran berbasis proyek, asesmen digunakan untuk mengumpulkan informasi tentang keterampilan siswa dalam disiplin menggambar teknik. Tes ini berbentuk pre-test dan post-test.

G. Instrumen Penelitian

Ujian evaluasi hasil belajar siswa pada Program Keahlian Teknik kelas X dijadikan

sebagai instrumen penelitian. Ujian ini berupaya menilai pengetahuan dan hasil belajar gambar teknik siswa.

1) Uji Validitas Instrument

Ukuran validitas butir soal ditentukan dengan menganalisis butir pertanyaan setiap soal, kemudian menghitung korelasi skor pada pertanyaan yang ada pada skor total, korelasi tersebut di ukur dengan korelasi product moment dari pearson menggunakan SPSS versi 22.

2) Uji Reliabilitas instrumen

Uji reliabilitas ini dirancang untuk menilai konsistensi kuesioner. Jika diketahui kuesioner berupa tanggapan dari responden, maka pernyataan tersebut dianggap stabil atau dapat digunakan, dan dilakukan uji reliabilitas dengan menggunakan metode statistik untuk menilai Cronbach Alpha (a). menggunakan SPSS versi 22.

H. Teknik Analisis Data

1. Deskripsi Data

Dengan memanfaatkan statistik deskriptif seperti tabel distribusi frekuensi, histogram, dan menghitung mode, median, rata-rata, dan standar deviasi, gambarkan data untuk setiap variabel.

a. Uji Persyaratan Analisis

Uji persyaratan analisis yang meliputi uji homogenitas varian dengan uji varian besar vs varian kecil dan uji normalitas data dengan uji Lilliefors, dilakukan sebelum uji t. Berikut langkah-langkah pengujian analisis kebutuhan

b. Uji normalitas

digunakan untuk menentukan apakah populasi penelitian berdistribusi normal atau tidak.

H₀ : Data berdistribusi teratur adalah hipotesis yang akan diuji.

H₁: Data terdistribusi tidak normal

Program aplikasi SPSS versi 22 digunakan untuk analisis untuk mengevaluasi hipotesis di atas. Uji Homogenitas

Untuk uji homogenitas di lakukan menggunakan program aplikasi SPSS versi 22.

c. Uji Hipotesis

Untuk menguji hipotesis bahwa penggunaan metode pembelajaran berbasis proyek dapat membantu siswa meningkatkan keterampilannya dalam menggambar teknik di SMK Negeri 3 Tondano, dalam penelitian ini digunakan rumus uji-t sampel berpasangan dengan taraf signifikansi = 0,05.

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

1. Uji Validitas dan Reliabilitas

SPSS versi 22 digunakan untuk menguji validitas instrumen penelitian. Instrumen dinyatakan valid jika nilai signifikan dari 25 soal yang dinilai pada 13 responden adalah 0,05, selanjutnya digunakan untuk mengukur Prestasi Belajar melalui pre-test dan post-test. pada mata pelajaran gambar teknik.

Tabel 2 hasil uji validitas

Soal	Pearson Corelation	Sig (2-Tailed)	Keterangan
S1	0,859	0,000	VALID
S2	0,830	0,000	VALID
S3	0,741	0,004	VALID
S4	0,908	0,000	VALID
S5	0,701	0,008	VALID

S6	0,847	0,000	VALID
S7	0,943	0,000	VALID
S8	0,828	0,000	VALID
S9	0,701	0,008	VALID
S10	0,861	0,000	VALID
S11	0,830	0,000	VALID
S12	0,908	0,000	VALID
S13	0,701	0,008	VALID
S14	0,828	0,000	VALID
S15	0,741	0,004	VALID
S16	0,861	0,000	VALID
S17	0,943	0,000	VALID
S18	0,741	0,004	VALID
S19	0,749	0,003	VALID

S20	0,861	0,000	VALID
S21	0,830	0,000	VALID
S22	0,908	0,000	VALID
S23	0,701	0,008	VALID
S24	0,828	0,000	VALID
S25	0,741	0,004	VALID

Berdasarkan hasil tabel 2 dapat dilihat dari 25 butir soal yang diberikan terhadap 13 responden menunjukkan bahwa nilai sig (2-tailed) lebih kecil dari nilai alpha 0,05. Hal ini berarti data hasil penelitian yang di gunakan adalah valid dan bisa di lanjutkan uji reabilitas.

Tabel 3 Hasil Uji Realibilitas
Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
.979	25

Setelah instrument dinyatakan valid, dilanjutkan dengan uji reliabel instrumen yaitu dari hasil tabel 4.2 dapat dilihat bahwa hasil uji reabilitasnya yakni 0,978 lebih besar dari alpha 0,05. dengan menggunakan program SPSS versi 22 sehingga diperoleh nilai reabilitas yakni 0,978 dan termasuk dalam kategori reliabilitas sangat tinggi.

2. Uji Pra Syarat Analisis

a. Uji Normalitas

Uji Normalitas dirancang untuk mengetahui apakah data yang digunakan dalam penelitian adalah normal. Jika signifikansi uji normalitas Jika signifikansi lebih dari 0,05, data dianggap berdistribusi teratur; jika signifikansinya kurang dari 0,05 maka data tidak berdistribusi normal.

Tabel 4 Hasil Uji Normalitas

Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
Stat istic	Df	Sig.	Stat istic	Df	Si g.

hasil pretest	.115	13	.200*	.971	13	.903
hasil postes t	.146	13	.200*	.956	13	.697

Dari hasil tabel 4.3 dapat dilihat bahwa uji normalitas pre test dan post test berturut-turut yakni 0,200 dan 0,200. Hasil menunjukkan uji normalitas signifikansinya lebih besar dari nilai alpha yang ditetapkan yakni 0,05. Demikian, maka data yang digunakan dalam penelitian ini berdistribusi normal.

b. Uji Homogenitas

Setelah sampel dinyatakan normal selanjutnya diuji homogenitasnya. Sampel dikatakan homogenitas jika nilai based on mean lebih besar dari 0,

Tabel 5 Hasil Uji Homogenitas
Test of Homogeneity of Variance

	Levene Statistic	df1	df2	Si g.	
hasil belajar	Based on Mean	.109	1	24	.744
	Based on Median	.065	1	24	.802
	Based on Median and with adjusted df	.065	1	22.888	.802
	Based on trimmed mean	.105	1	24	.748

Berdasarkan hasil tabel 4.4 diatas dapat dilihat bahwa nilai based on mean signifikansinya lebih besar dari nilai alpha yakni $0,744 > 0,05$. Maka dinyatakan bahwa

data hasil penelitian adalah homogen.

3. Uji Hipotesis

Setelah memeriksa fakta-fakta yang diperlukan, hipotesis diuji. Pada penelitian ini hipotesis diuji dengan menggunakan metode T-test dengan ambang batas signifikansi = 0,05 dengan asumsi kedua sampel berdistribusi normal dan homogen.

Tabel 6 uji hipotesis

	Paired differences		Std. deviation	Standard error mean	95% confidence interval of the difference		t	df	Sig. (2-tailed)
	Mean	Std. deviation			Lower	Upper			
Pair 1: kontrol pretest, kontrol posttest	39.3	16.317	4.5	49.29	-49.29	49.29	8.8	1	.000
Pair 2: kontrol pretest, kontrol posttest	38.1	18.876	5.2	45.26	-45.26	45.26	7.3	1	.000
Pair 3: kontrol pretest, eksperimen posttest	54.5	18.876	5.2	45.26	-45.26	45.26	7.3	1	.000

Dari hasil Tabel 4.6 dapat dilihat nilai hasil belajar pre-test mengalami kenaikan terhadap nilai post-test di kedua kelompok kontrol dan eksperimen. masing-masing memiliki nilai rata-rata pre-test 34,15 dan 43,08. Sedangkan kelas kontrol postes dan kelas eksperimen nilai rata-ratanya secara berturut-turut adalah 73,54 dan 81,23.



B. Pembahasan Hasil Penelitian

Hasil dari Paradigma pembelajaran berbasis proyek diimplementasikan sebagai bagian dari penelitian. pada mata pelajaran gambar teknik secara umum menunjukkan adanya peningkatan prestasi belajar siswa di SMK Negeri 3 Tondano. Hal ini didukung dengan hasil uji T bahwa nilai signifikansinya 0,000 lebih kecil dari nilai alpha 0,05. Dari hasil analisis diketahui bahwa terdapat pengaruh signifikan Implementasi Pendekatan pembelajaran berbasis proyek dapat membantu siswa SMK Negeri 3 Tondano meningkatkan kemampuan menggambar teknik.

Menurut temuan analisis pada tabel 6, ada kenaikan nilai rata-rata hasil nilai pembelajaran pre test terhadap hasil nilai pembelajaran post test pada kelas kontrol yaitu nilai secara berturut turut 34,15 dan 73,54. Kemudian hasil nilai pembelajaran pre test terhadap hasil nilai pembelajaran post test pada kelas eksperimen yaitu nilai secara berturut turut 43,08 dan 81,23. Berarti dapat disimpulkan bahwa hipotesis diterima karena Implementasi Pendekatan pembelajaran berbasis proyek dapat membantu siswa SMK Negeri 3 Tondano meningkatkan kemampuan menggambar teknik.

Berdasarkan temuan penelitian Dapat disimpulkan bahwa penerapan model pembelajaran berbasis proyek di SMK Negeri 3 Tondano dapat meningkatkan prestasi belajar siswa pada mata pelajaran gambar teknik.

KESIMPULAN DAN SARAN

A. kesimpulan

Berdasarkan hasil temuan penelitian, penggunaan model pembelajaran Project Based Learning di SMK Negeri 3 Tondano

dapat meningkatkan prestasi belajar siswa pada mata pelajaran gambar teknik yang ditunjukkan dengan nilai yang jauh lebih rendah dari nilai alpha yaitu $0,000 > 0,05$.

B.saran

1. Instruktur dituntut untuk dapat mengimplementasikan model pembelajaran Project Based Learning di sekolah, namun juga harus disesuaikan dengan kurikulum, mata pelajaran, dan kebutuhan siswa.
2. Diharapkan peneliti selanjutnya dapat melakukan penelitian yang lebih mendalam dengan mengkaji kekurangan atau keterbatasan yang ditemukan dalam penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Asprilla Denny. Skripsi S1, 2017. Penerapan Model Pembelajaran Berbasis Proyek untuk Meningkatkan Aktivitas dan Hasil Belajar Siswa Kelas XI TKR 2 Pada Mata Pelajaran Gambar Teknik SMK N 2 Pengasih. fakultas teknik. Diakses melalui: <http://eprints.uny.ac.id>
- Emputri, Yulira,. A. Ambiyar, A. Arwizet, dan Bulkia Rahim. Penerapan Model Pembelajaran Berbasis Proyek untuk Meningkatkan Aktivitas dan Hasil Belajar Menggambar Teknik Siswa SMK Negeri 1 Pariaman. *Jurnal Kejuruan Makaika, Vol. 1 No. 1, Februari 2019, hlm. 8-14.*. Diakses melalui: <http://vomek.ppj.unp.ac.id>
- Fakhrurrazi, 2018. Hakikat Pembelajaran Yang Efektif. *Jurnal At-Tafkir Vol.XI No. 1 Juni 2018.* Link: www.jptam.org
- Hendra Wirma B.K., X TAV 1 SMKN 3 Singaraja, 2017. Implementasi Model PjBL Pada Kelas Teknik Kerja



- Bengkel Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa. *Jurnal Pendidikan Teknik Elektro Undiksha*, Vol. 6, No.2. Agustus 2017. ISSN: 2599-1531. Diakses melalui: <http://ejournal.undiksha.ac.id>
- Melinda Vina dan Melva Zainil. 2020. Penerapan Model *Project based Learning* untuk meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Sekolah Dasar (Studi Literatur). *Jurnal Pendidikan Tambusai* Volume 4 Nomor 2 Tahun 2020. SSN: 2614-6754. ISSN: 2614-3097.
Link: <http://journal.iainlangsa.ac.id>
- Ngalimun, 2014. *Strategi dan Model Pembelajaran*. Aswaja Presindo. Yogyakarta.
- Putu Sudira. 2016. *Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan SMK*. Jakarta: Direktorat Pembina SMK.
- Ratnasari Desy Listiyani, Anis Rahmawati, Roemintoyo. Penggunaan Pendekatan Pembelajaran Kooperatif Terpadu untuk Meningkatkan Hasil Belajar dan Efektivitas Pembelajaran Pada Mata Pelajaran Teknik Gambar Bangunan Kelas XI Autocad SMK Negeri 5 Surakarta Tahun Pelajaran 2015/2016. Vol. X.No. 2 Juli 2017. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Teknik Kejuruan (JIPTEK)*. DOI: <http://dx.doi.org/10.20961/jiptek.v10i2.16924>. Tautan: <http://jurnal.uns.ac.id/jptk>
- Sunarto dan Riduwan, 2011. *Statistika Pendidikan, Sosial, Ekonomi, Komunikasi, dan Riset Perusahaan merupakan mata kuliah pengantar statistika*. Alfabet Bandung.
- Sofyan, Herminarto. 2015. *Metodologi Pembelajaran Kejuruan*. Yogyakarta: UNY Press.
- Sudjana, 1986. *Metode Statistik Edisi IV*. Tarsito Bandung.
- Sugiyono, 2011. *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Cetakan ke-13. Alfabeta. Bandung.
- Suhana, Cucu. 2014. *Konsep Strategi Pembelajaran*. Refika Aditama. Bandung.
- Trianto, 2014. *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif, Progresif, dan Kontektual*. Prenada Media Group. Jakarta.
- Theresia Widyantini, 2014. *Penerapan Model Pembelajaran Berbasis Proyek Pada Materi Pola Numerik Kelas VII. PPPPTK Matematika*.