

**PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN *PICTURE AND PICTURE* DENGAN MEDIA PERAGA MINIATUR PADA KOMPETENSI DASAR MENERAPKAN PROSEDUR PEMBUATAN GAMBAR DETAIL PONDASI DAN SLOOF
(SMK Negeri 1 Sidoarjo)**

Khusnatul Mawaddah

S1 Pendidikan Teknik Bangunan, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Surabaya
e-mail : khusnatulmawaddah@mhs.unesa.ac.id

Nanik Estidarsani

e-mail : nanikestidarsani@unesa.ac.id

Abstrak

Tujuan diadakannya penelitian ini ialah untuk mengetahui (a) Keterlaksanaan model pembelajaran kooperatif tipe *picture and picture* dengan media peraga miniatur pada kompetensi dasar menerapkan prosedur pembuatan gambar detail pondasi dan sloof; (b) Perbedaan hasil belajar peserta didik setelah diterapkan model pembelajaran kooperatif tipe *picture and picture* dengan media peraga miniatur dan model pembelajaran langsung.

Quasi eksperimen dengan tipe *Posttest-Only Control Design* adalah jenis penelitian yang akan diterapkan dalam penelitian ini. Pelaksanaan penelitian di SMK Negeri 1 Sidoarjo pada semester Genap Tahun Ajaran 2019/2020, tanggal 22-30 Januari 2020. Penggunaan sampel diambil dari kelas XII DPIB 1 dan XII DPIB 2 yang berjumlah 59 siswa. Penggunaan angket adalah yang berupa lembar keterlaksanaan model pembelajaran dan tes hasil belajar. Analisis lembar pengamatan keterlaksanaan model pembelajaran dan uji t dua pihak atau *two sample independent t* digunakan sebagai teknik analisis data.

Hasil dari dilaksanakannya penelitian ini (a) Hasil tatap muka pertama untuk keterlaksanaan model pembelajaran kooperatif tipe *picture and picture* dengan perolehan 80% dan tatap muka kedua menunjukkan kenaikan menjadi 90%. (b) Rata-rata nilai yang diperoleh dari hasil belajar kelas dengan model pembelajaran kooperatif tipe *picture and picture* adalah sebesar 89, sedangkan penggunaan model pembelajaran langsung diperoleh rata-rata nilai sebesar 86. Analisis uji t dua pihak mendapat hasil $t_{hitung} = 3,200 > t_{tabel} = 2,002$. Terdapat perbedaan yang signifikan pada hasil belajar dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *picture and picture* dan model pembelajaran langsung dengan signifikasi = $< 0,05$, artinya menunjukkan bahwa rerata hasil belajar kelas dengan MPK tipe *picture and picture* dengan kelas tanpa MPK tipe *picture and picture* berbeda secara signifikan.

Kata kunci: MPK Type *Picture and Picture*, Media Peraga Miniatur, Keterlaksanaan Pembelajaran.

Abstract

The purpose of holding this research is to determine (a) the implementation of the learning model. *picture and picture* type cooperative with miniature visual media on basic competence in applying manufacturing procedures, detailed drawings of foundations and sloof; (b) Differences in student learning outcomes after the implementation of the *picture and picture* cooperative learning model with miniature media and direct learning models.

Quasi-experimental with *Posttest-Only Control Design* type is a type of research that will be applied in this research. The research was carried out at State Vocational High School 1 Sidoarjo in the even semester of the 2019/2020 Academic Year, 22-30 January 2020. Samples were taken from class XII DPIB 1 and XII DPIB 2, totaling 59 students. The use of a questionnaire is in the form of a learning model implementation sheet and a learning outcome test. Analysis of the observation sheet on the implementation of the learning model and the two-party or two-sample independent t test were used as data analysis techniques.

The results of the implementation of this study (a) The first face-to-face results for the implementation of the *picture and picture* cooperative learning model with a gain of 80% and the second face-to-face showed an increase to 90%. (b) The average value obtained from the results of class learning with the *picture and picture* cooperative learning model is 89, while the use of the direct learning model obtained an average value of 86. Two-party t-test analysis results. There is a significant difference in the equivalence of learning outcomes using the cooperative learning model of the *picture and picture* type and the direct learning model with significance = $< 0,05$, meaning that it shows that the mean class learning outcomes with MPK type *picture and picture* and *picture and picture* with classes without MPK type *picture and picture* are significantly different.

Keywords: MPK Type *Picture and Picture*, Miniature Visual Media, Learning Implementation.

PENDAHULUAN

Sebuah pendidikan harus berproses secara bertahap dan berkesinambungan guna mempersiapkan masa depan bangsa.. Menurut Samani (2011:115) arti dari hakikat pendidikan adalah bantuan yang diterima oleh peserta didik oleh guru pendidik. Pada dasarnya pembelajaran tidak hanya kegiatan dalam penyampaian materi sesuai kurikulum, namun juga unsur lain untuk mencapai tujuan porses belajar mengajar.

Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) penyumbang dunia industri, serta mempunyai pencapaian dalam mencetak Sumber Daya Manusia (SDM) yang siap untuk bekerja. SMK Negeri 1 Sidoarjo fokus pada bidang keahlian, salah satunya adalah Desain Pemodelan dan Informasi Bangunan (DPIB) yang didalamnya terdapat pelajaran produktif sebagai bekal kompetensi siswasesuai Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia (SKNNI). Salah satu mata pelajaran produktif dalam kurikulum DPIB yaitu Konstruksi dan Utilitas Gedung.

Pembelajaran di kelas XII DPIB SMK Negeri 1 Sidoarjo sampai saat ini masih menggunakan model pembelajaran langsung (MPL) yang mana tugas peserta didik lebih banyak mendengarkan penjelasan guru di depan kelas dan mengerjakan tugas latihan soal. Peserta didik merasa kesulitan dalam menerima pembelajaran karena pembelajaran hanya terpusat kepada guru. Sehingga, karena kesulitan dalam memahami materi maka beberapa peserta didik mengalami penurunan nilai hingga dibawah Kriteria Ketuntasan Minimal yaitu 80 pada mata pelajaran Konstruksi dan Utilitas Gedung.

Salah satu karakteristik metode pembelajaran MPL ialah pembelajaran terpusat kepada siswa sebagai objek pendengar penjelasan guru yang ada didepan dan mengerjakan tugas jika guru memberikannya tugas dan soal latihan. Sedangkan dalam pembelajaran perlu adanya pengembangan model/metode/strategi pembelajaran agar meningkatkan keaktifan siswa dalam melakukan proses belajar. Untuk tercapainya tujuan dari pembelajaran yang kooperatif diharapkan model pembelajaran kooperatif (MPK) tipe *picture and picture* lebih menarik peserta didik dan berperan aktif dalam perkembangan peserta didik. Terdapat peningkatan setiap siklus dan dampak positif dari model pembelajaran MPK yang telah dilakukan oleh muhajir.

Berdasarkan observasi di SMK Negeri 1 Sidoarjo, penelitian MPK tipe *picture and picture* yang dikombinasi dengan media peraga miniatur jarang dilakukan. Pembelajaran yang aktif dan komunikatif tercipta karena tujuan pembelajaran yang tercapai. Peraga

miniatur/ maket yang akan digunakan dalam adalah pondasi tiang pancang. Harapan peserta didik mampu menerima pembelajaran melalui metode dan media yang berbeda serta tepat dengan tujuan mata pelajaran pondasi menjadi porses pembelajaran yang efektif.

Pembelajaran bervariasi harus diperhatikan dengan benar oleh guru untuk digunakan sebagai model pembelajaran. MPK tipe *Picture and Picture* adalah penggunaan gambar yang diurutkan sebagai model pembelajaran untuk mengembangkan ketrampilan menyelesaikan masalah. Menurut Aris Shoimin (2014:122), *picture and picture* merupakan model belajar yang menggunakan gambar sebagai pembelajaran.

Untuk mendukung pembelajaran lebih baik, media peraga miniatur digunakan sebagai informasi dalam merealisasikan bentuk tiruan dari aslinya. Bentuk pondasi direalisasikan menjadi bentuk yang diskalakan. Penyajian visual tiga dimensi adalah kelompok media dimensi tanpa proyeksi. Untuk memudahkan pembelajaran pondasi oleh peserta didik dan guru maka digunakan media peraga dalam mata pelajaran konstruksi dan utilitas gedung sehingga tujuan pembelajaran mampu berjalan dengan baik. Lebih detail, pondasi yang dibuat adalah pondasi tiang pancang, untuk menambah wawasan siswa tentang pondasi dalam karena selama ini siswa lebih banyak mempelajari tentang pondasi dangkal.

Berdasar latar belakang, penelitian tentang MPK tipe *Picture and Picture* dengan media peraga miniatur pada kompetensi dasar menerapkan prosedur pembuatan detail pondasi dan sloof di SMKN 1 Sidoarjo perlu dilakukan.

Pernyataan penelitian dapat dirumuskan berdasar dari latar belakang yang telah dibahas sebelumnya dirumuskan sebagai berikut (1) Bagaimana keterlaksanaan pembelajaran pada MPK tipe *picture and picture* dengan media peraga miniatur sebagai media yang digunakan pada kompetensi dasar (KD) menerapkan prosedur pembuatan gambar detail pondasi dan sloof; (2) Bagaimana perbedaan hasil belajar peserta didik setelah menggunakan MPK tipe *picture and picture* dengan media peraga miniatur dan MPL.

Tujuan penelitian adalah (1) Keterlaksanaan pada MPK tipe *picture and picture* dengan media peraga miniatur pada kompetensi dasar menerapkan prosedur pembuatan gambar detail pondasi dan sloof; (2) Perbedaan dari hasil belajar peserta didik setelah menggunakan MPK tipe *picture and picture* dengan media peraga miniatur dan MPL.

Manfaat dalam penelitian ini adalah (1) Bagi peneliti pengetahuan dan kemampuan dapat bertambah untuk

mengembangkan media dan pembelajaran yang inovatif dan kreatif, serta menjadi informasi baru untuk pengkajian penelitian yang perlu ditindaklanjuti mulai dari aspek metodologi, subjek penelitian, dan mata pelajaran yang berbeda.; (2) Bagi siswa mampu memudahkan proses pembelajaran mandiri yang efektif. ; (3) Bagi guru meminimalisir kegagalan dalam proses pembelajaran serta alternatif media untuk meningkatkan kualitas model pembelajaran yang lebih efektif dan efisien sehingga materi mudah dipahami oleh peserta didik.

Batasan masalah pada penelitian ini ialah. (1) Mata pelajaran yang diteliti adalah konstruksi dan utilitas gedung dengan model pembelajaran yang digunakan adalah *Picture and Picture*; (2) Media pembelajaran yang digunakan adalah media peraga miniatur pondasi tiang pancang; (3) Kompetensi Dasar 3.7 Menerapkan prosedur pembuatan gambar detail pondasi dan sloof dan 4.7 Membuat gambar detail pondasi dan sloof. Materi pada kompetensi dasar adalah menggambar pondasi tiang pancang; (4) Ketuntasan belajar siswa diukur dari aspek kognitif dan psikomotorik.

Model pembelajaran adalah pedoman rencana pembelajaran baik dikelas maupun dari buku, komputer, film, kurikulum, dan lain sebagainya (Trianto, 2011:55)

Menurut Damrudi (2017:79) media pembelajaran adalah sarana dalam proses pembelajaran yang membuat siswa memperoleh pengetahuan baru sebagai sumber belajar. Menurut Arsyad (2016:2) mengartikan media adalah bagian yang sangat melekat dengan proses pembelajaran untuk mencapai tujuan pendidikan.

Menggambar adalah kegiatan yang bertujuan untuk mengungkapkan pikiran dan perasaan dalam wujud dua dimensi yang bernilai artistik. Menurut Suparno (2008: 80), hal yang dilakukan sebelum penggambaran yaitu harus mengetahui dasar perancangan sehingga sesuai dengan apa yang menjadi maksud pikiran.

Menurut Purwanto dalam Afendi (2016:13), hasil belajar yakni perilaku individu yang berubah akibat proses pembelajaran. Dalam hal ini manusia dapat diartikan sebagai objek yang memiliki kejiwaan sehingga memiliki kejiwaan dan perilakunya dapat diubah.

Menurut Aris Shoimin (2014:122) model *picture and picture* adalah model pembelajaran yang kreatif dan inovatif melalui pemasangan gambar yang runtut. Penggunaan media gambar sebagai faktor utama yang digunakan pada model pembelajaran. Sehingga, guru harus mempersiapkan gambar dalam bentuk ukuran yang besar baik berupa kartu maupun *carta*.

Menurut penelitian penerapan model pembelajaran *picture and picture* yang dilakukan Muhajir (2017), peserta didik mengalami peningkatan hasil belajar setelah

menggunakan model pembelajaran *picture and picture*, dikarenakan model ini adalah sebagian strategi pembelajaran yang mengutamakan proses keterlibatan peserta didik dalam pembelajaran dengan menggunakan gambar sehingga pengetahuan dan keterampilan peserta didik menjadi lebih luas. (Aris Shoimin, 2014, 123).

METODE

Metode penelitian yang digunakan adalah penelitian deskriptif dengan metode *Quasi Experimental Design*. Model penelitian yang digunakan adalah *Posttest-only Control Design* yang membagi kelas menjadi dua yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol yang dilakukan di SMK Negeri 1 Sidoarjo yang beralamat di Jl. Monginsidi No.71, Sidoklumpuk, Kabupaten Sidoarjo, Jawa Timur. Pelaksanaan penelitian ini dilakukan pada semester genap 2019/2020. Populasi yang digunakan adalah semua peserta didik kelas XII Kompetensi Keahlian Desain Pemodelan dan Informasi Bangunan di SMK Negeri 1 Sidoarjo. Penggunaan sampel adalah peserta didik kelas XII DPIB 1 dan XII DPIB 2 SMKN 1 Sidoarjo dimana seluruh populasi digunakan sebagai anggota sampel. Siswa kelas XII DPIB 1 berjumlah 30 siswa dan XII DPIB 2 berjumlah 29 siswa.

Keterlaksanaan pembelajaran adalah penggunaan perangkat pembelajaran dalam proses pembelajaran yang dilakukan oleh peneliti. Hasil belajar yang diperoleh adalah tes kognitif dan psikomotorik. Tes dilakukan guna menganalisis kemampuan hasil belajar peserta didik dalam memahami materi pelajaran yang telah selesai diajarkan, khususnya pada materi jenis-jenis pondasi dan menggambar detail pondasi.

Instrumen Penelitian

Pada penelitian ini pemilihan instrumen dipilih guna mendapatkan informasi dan data sebagai acuan penilaian produk yang dihasilkan. menggunakan instrumen sebagai berikut (1) lembar validasi perangkat pembelajaran, yang meliputi validasi silabus, validasi Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), dan validasi materi pembelajaran; (2) validasi lembar kelayakan media pembelajaran; (3) validasi lembar keterlaksanaan pembelajaran; (4) validasi soal.

Teknik Pengumpulan Data

Langkah utama untuk mencukupi ketetapan standar data yaitu teknik pengumpulan data (Sugiyono, 2016:308). Pengumpulan data diambil dengan menggunakan teknik (1) metode tes, yaitu menggunakan *posttest* dengan tujuan mendapatkan informasi tentang hasil belajar siswa ; (2) metode angket, digunakan untuk mengukur kelayakan instrumen penelitian. Angket ini berupa lembar validasi perangkat pembelajaran yang diisi oleh satu dosen teknik sipil dan

satu guru SMK; (3) metode observasi, yang dilakukan dengan pengamatan kegiatan pembelajaran pemberian penilaian dengan cara mengisi lembar observasi yang disediakan.

Teknik Analisis Data

Teknik analisis data dilakukan dengan cara sebagai berikut:

Analisis Tingkat Kelayakan Perangkat Pembelajaran

Validasi silabus, RPP, media pembelajaran, dan soal tes. Angket bertujuan sebagai bahan analisis tingkat kelayakan perangkat pembelajaran. Penentuan bobot penilaian dapat dilihat pada Tabel 1. Berdasarkan skala likert interpretasi skor dibawah ini.

Tabel 1. Ukuran Penilaian Beserta Bobot Nilai

Indikator	LP dan Butir Soal
Sangat Baik	5
Baik	4
Cukup	3
Kurang	2
Sangat Kurang	1

(Sumber: Riduwan, 2013:40)

Hasil jawaban validator dihitung menggunakan rumus sebagai berikut :

$$\text{rata - rata prosentase} = \frac{\text{jumlah skor}}{\text{jumlah maksimal}} \times 100\%$$

$$\text{Hasil Validasi} = \frac{\text{jumlah rata - rata prosentase}}{\text{jumlah aspek yang diukur}}$$

Untuk mengetahui kelayakan instrumen, hasil validasi diinterpretasikan dengan pedoman kriteria skor disajikan pada Tabel 2 di bawah ini :

Tabel 2. Kriteria Interpretasi Skor

Has il Skor	Penilaian
81%- 100%	Sangat Layak
61%-80 %	Layak
41%-60 %	Cukup Layak
21%-40 %	Kurang Layak
0%-20%	Tidak Layak

(Riduwan, 2013:39)

Analisis keterlaksanaan pembelajaran

Hasil keterlaksanaan belajar dihitung dengan rumus berikut :

$$\text{porcentage} = \frac{\text{jumlah skor}}{\text{jumlah maksimal}} \times 100\%$$

$$\text{Hasil Keterlaksanaan Pembelajaran} = \frac{\text{jumlah rata - rata prosentase}}{\text{jumlah aspek yang diukur}}$$

Untuk pedoman kriteria skor dapat dilihat dalam Tabel 3. berikut.

Tabel 3. Kriteria Skor Penilaian Keterlaksanaan Pembelajaran

Presentase	Penilaian
81%-100%	Sangat Baik
61%-80%	Baik
41%-60%	Cukup
21%-40%	Kurang
0%-20%	Sangat Kurang

(Sumber: Riduwan, 2013:15)

Analisis hasil belajar

Hasil belajar digunakan untuk pengujian asumsi klasik dan hipotesis

1. Uji Normalitas Data

Metode Chi Kuadrat (χ^2) bertujuan untuk mendeteksi kenormalan tersebarnya data (Sugiyono, 2016:80-82).

2. Uji Homogenitas

Data homogen adalah perbandingan data sejenis yang menggunakan perbandingan uji varian data terbesar dan uji varian data terkecil dengan Tabel F (Riduwan, 2012:184). Data dapat dinyatakan homogen apabila nilai F tabel lebih besar (Sugiono, 2016:141).

3. Uji Hipotesis

Pengujian hipotesis menggunakan uji t dua pihak dengan rumus dibawah ini :

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\frac{(n_1 - 1)s_1^2 + (n_2 - 1)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2} \left(\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2} \right)}}$$

(Sumber: Sugiono, 2017:138)

Nilai t hitung pada tahapan berikutnya akan dibandingkan dengan nilai t tabel dengan dk = $n_1 + n_2 - 2$ dan besar taraf kesalahan 5%.

Jika nilai t hitung lebih kecil dari t tabel ($t_{\text{hitung}} \leq t_{\text{tabel}}$), maka H_0 diterima dan H_a ditolak. Dan jika t hitung lebih besar dari t tabel ($t_{\text{hitung}} > t_{\text{tabel}}$), maka H_0 ditolak dan H_a diterima.

Hasil Validasi

Hasil Validasi Silabus

Hasil validasi silabus dihitung disajikan pada Tabel

4. berikut.

Tabel 4. Hasil Validasi Silabus

No	Kriteria	Presentase (%)	Keterangan
1	Perwajahan dan Tata Letak	100%	Sangat Layak
2	Isi	92%	Sangat Layak
3	Bahasa	90%	Sangat Layak
Rata-Rata Keseluruhan		94%	Sangat Layak

Hasil Validasi RPP

Hasil validasi RPP disajikan pada Tabel 5. berikut.

Tabel 5. Hasil Validasi RPP

No	Kriteria	Presentase (%)	Keterangan
1	Perwajahan dan Tata Letak	97%	Sangat Layak
2	Isi	90%	Sangat Layak
3	Bahasa	97%	Sangat Layak
4	Skenario/ Kegiatan Belajar Mengajar	83%	Sangat Layak
Rata-Rata Keseluruhan		89%	Sangat Layak

Hasil Validasi Materi Pembelajaran

Hasil validasi materi pembelajaran adalah sebagai berikut :

Tabel 6. Hasil Validasi Materi

No	Kriteria	Presentase (%)	Keterangan
1	Perwajahan dan Tata Letak	97%	Sangat Layak
2	Isi	86%	Sangat Layak
3	Bahasa	87%	Sangat Layak
Rata-Rata Keseluruhan		88%	Sangat Layak

Hasil Validasi Media

Hasil validasi materi pembelajaran adalah sebagai berikut :

Tabel 7. Hasil Validasi Media

No	Kriteria	Presentase (%)	Keterangan
1	Materi	97%	Sangat Layak
2	Ilustrasi	95%	Sangat Layak
3	Kualitas dan Tampilan Media	95%	Sangat Layak
4	Daya Tarik	90%	Sangat Layak
Rata-Rata Keseluruhan		95%	Sangat Layak

Hasil Validasi Soal

Hasil validasi soal tes adalah sebagai berikut :

Tabel 8. Hasil Validasi Soal Tes

No	Kriteria	Presentase (%)	Keterangan
1	Perwajahan dan Tata Letak	88%	Sangat Layak
2	Bahasa	87%	Sangat Layak
3	Format	90%	Sangat Layak
4	Sumber dan Sarana Belajar	90%	Sangat Layak
Rata-Rata Keseluruhan		88%	Sangat Layak

HASIL DAN PEMBAHASAN.

Hasil Penelitian

Hasil penelitian mendeskripsikan analisis data yang diperoleh dari penerapan MPK tipe *picture and picture* dengan media peraga miniatur pada kompetensi dasar 3.7 menerapkan prosedur pembuatan gambar detail pondasi dan sloof dilakukan selama 2 pertemuan dengan diamati oleh 2 orang pengamat.

Penelitian ini dilaksanakan di SMKN 1 Sidoarjo kelas XII jurusan Desain Pemodelan dan Informasi Bangunan (DPIB) pada semester genap tahun ajaran 2019/2020. Waktu penelitian dilakukan selama dua kali pertemuan, yaitu pada tanggal 22-30 januari 2020. Pada kelas DPIB 1 penelitian dilakukan pada hari rabu tanggal 22 dan 29 januari, sedangkan pada kelas DPIB 2 penelitian dilakukan pada hari kamis tanggal 23 dan 30 januari.

a. Keterlaksanaan Pembelajaran Kegiatan Guru

Hasil persentase keterlaksanaan kegiatan guru pada tatap muka pertama dan kedua dapat dilihat pada tabel 9. Berikut.

Tabel 9. Hasil Keterlaksanaan Kegiatan Guru

No	Aspek Penilaian	% Σ TM 1	% Σ TM 2
1	Pendahuluan	86%	92%
2	Kegiatan Inti	74%	88%
3	Penutup	80%	90%
Jumlah Persentase		80%	90%
Kategori		Baik	Sangat Baik

b. Keterlaksanaan Pembelajaran Kegiatan Siswa

Hasil persentase keterlaksanaan kegiatan siswa pada tatap muka pertama dan kedua dapat dilihat pada tabel 10. berikut.

Tabel 10. Hasil Keterlaksanaan Kegiatan Siswa

No	Aspek Penilaian	% Σ TM 1	% Σ TM 2
1	Pendahuluan	88%	94%
2	Kegiatan Inti	78%	88%
3	Penutup	80%	93%
Jumlah Persentase		83%	91%
Kategori		Sangat Baik	Sangat Baik

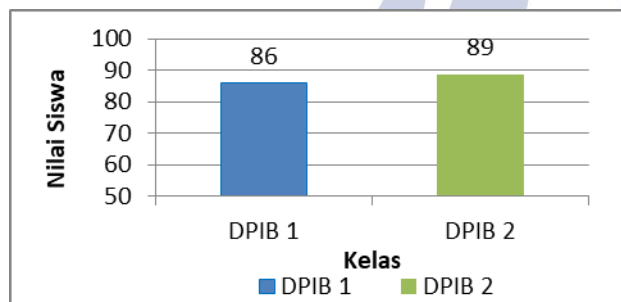
Analisis Hasil Belajar

Hasil belajar siswa diperoleh dari nilai tes (pottest) pada kompetensi dasar menerapkan prosedur pembuatan gambar detail pondasi dan sloof. Soal tes terdapat 2 jenis yaitu pilihan ganda untuk mengetahui hasil belajar kognitif dan tes menggambar untuk mengetahui hasil belajar psikomotorik siswa.

Pada kelas *eksperimen* hasil tes yang telah dilaksanakan oleh peserta didik dengan model pembelajaran *Picture and Picture* (DPIB 2) menunjukkan nilai rata-rata kelas sebesar 89. Nilai tes yang diperoleh 28 siswa mendapatkan hasil lebih besar sama dengan ($\geq$) 80, dan terdapat 1 siswa yang menyatakan tidak tuntas dikarenakan nilainya kurang dari ($<$) 80, perolehan nilai siswa sebesar 78.

Hasil tes belajar siswa dikelas control dengan model pembelajaran langsung (DPIB 1) menunjukkan nilai rata-rata kelas sebesar 86. Nilai tes yang diperoleh 27 siswa mendapatkan hasil lebih besar sama dengan ($\geq$) 80, dan terdapat 3 siswa yang menyatakan tidak tuntas dikarenakan mendapat nilai sebesar 75 dan 79.

Hasil belajar peserta didik memperoleh nilai rata-rata dan perbandingan hasil belajar kelas XII DPIB1 dan XII DPIB2 disajikan pada Gambar 1. berikut.



Gambar 1. Rata-rata nilai hasil belajar siswa

Uji Normalitas

Uji normalitas menggunakan Chi Kuadrat (χ^2) dengan langkah-langkah :

1. Penentuan jumlah kelas interval.

Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol
$K = 1 + 3.3 \log n$	$K = 1 + 3.3 \log n$
$= 1 + 3.3 \log 29$	$= 1 + 3.3 \log 30$
$= 5,83 \sim 6$	$= 5,87 \sim 6$

2. Rumus panjang kelas interval

Kelas Eksperimen

$$PK = \frac{\text{Data Terbesar} - \text{Data Terkecil}}{\text{Jumlah Kelas Interval}}$$

$$PK = \frac{100 - 79}{6}$$

$$PK = 4,17 \sim 4$$

Kelas Kontrol

$$PK = \frac{\text{Data Terbesar} - \text{Data Terkecil}}{\text{Jumlah Kelas Interval}}$$

$$PK = \frac{100 - 75}{6}$$

$$PK = 4,17 \sim 4$$

3. Menyusun ke dalam tabel Chi Kuadrat (χ^2) pada kelas eksperimen dan kontrol.

Tabel 11. Hasil Penolong Pengujian Normalitas Data Kelas Eksperimen

Interval	f_o	f_h	$f_o - f_h$	$(f_o - f_h)^2$	$\frac{(f_o - f_h)^2}{f_h}$
75-78	1	1	0	0,001	0,001
79-82	3	5	-2	3,249	0,676
83-87	7	12	-5	27,307	2,234
88-92	11	12	-1	1,502	0,123
93-96	5	5	0	0,039	0,008
97-100	2	1	1	1,057	1,087
	29	36	-7	33	4,129

Tabel 12. Hasil Penolong Pengujian Normalitas Data Kelas Kontrol

Interval	f_o	f_h	$f_o - f_h$	$(f_o - f_h)^2$	$\frac{(f_o - f_h)^2}{f_h}$
75-78	1	1	0	0,036	0,045
79-82	6	4	2	3,992	0,998
83-87	7	10	-3	10,163	0,998
88-92	10	10	0	0,035	0,003
93-96	4	4	0	0,000	0,000
97-100	1	1	1	1,416	1,748
	30	30	0	16	3,791

4. Harga $\frac{(f_o - f_h)^2}{f_h}$ merupakan harga chi kuadrat (χ^2).

$$\chi^2 \text{ DPIB 1} = 3,791$$

$$\chi^2 \text{ DPIB 1} = 4,129$$

5. Membandingkan harga chi kuadrat (χ^2) hitung dan chi kuadrat (χ^2) tabel.

Derajat kebebasan (db) = k-1 = 6-1 = 5 dan taraf kesalahan (α) 0.05 maka harga chi kuadrat (χ^2) = 11,070

6. Kesimpulan.

Kelas eksperimen : $4,129 < 11,070$ atau $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$. Maka, data berdistribusi normal.

Kelas kontrol : $3,791 < 11,070$ atau $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$, maka data berdistribusi normal.

Uji Homogenitas

Penggunaan uji homogenitas bertujuan untuk menguji variasi/sebaran dari dua kelompok data. Tahap uji homogeitas adalah sebagai berikut :

1. Meragkum keseluruhan data variabel
2. Penghitungan mean ($\bar{x}$)
3. Penghitungan nilai ($x_i - \bar{x}$)
4. Penghitungan nilai $(x_i - \bar{x})^2$
5. Penghitungan nilai $\sum (x_i - \bar{x})^2$

$$6. \text{ Penghitungan simpangan baku: } S_2 = \frac{\sum (x_i - \bar{x})^2}{(n-1)}$$

Tabel 13. Analisis Uji Homogenitas

Kelas	x	$\sum(xi - \bar{x})$	$\sum(xi - \bar{x})^2$	N	s ²
XII DPIB 1	86	0	786	30	26
XII DPIB 2	89	0	607	29	21

7. Berdasarkan Tabel 13. diketahui nilai simpangan baku kelas XII DPIB 1 adalah 26 dan XII DPIB 2 adalah 21. Disimpulkan bahwa kedua sampel adalah homogen untuk kemudian dilakukan uji F hitung sebagai berikut:

$$F_{hitung} = \frac{\text{varians terbesar}}{\text{varians terkecil}}$$

$$F_{hitung} = \frac{26}{21}$$

$$F_{hitung} = 0,79$$

8. Harga F_{hitung} perlu dilakukan perbandingan dengan F_{tabel} menggunakan dk pembilang $n_2 - 1$ dan dk penyebut $n_1 - 1$. maka harga $F_{tabel} = 1,88$. Kesimpulan yang dapat diambil yaitu nilai F_{hitung} lebih kecil dari F_{tabel} ($0,79 < 1,88$), maka dapat dinyatakan data sampel homogen.

Uji Hipotesis

Penggunaan uji hipotesis analisis Uji-t dua pihak dengan langkah-langkah sebagai berikut :

- Menentukan hipotesis
 $H_0 : \mu_1 = \mu_2$, Tidak adanya perbedaan dari hasil belajar peserta didik dengan kelas yang menggunakan model pembelajaran *Picture and Picture* dan kelas yang menggunakan model pembelajaran langsung (MPL).
 $H_a : \mu_1 \neq \mu_2$, Terdapat perbedaan dari hasil belajar peserta didik antara kelas yang menggunakan model pembelajaran *Picture and Pictured* kelas yang menggunakan model pembelajaran langsung (MPL).
- Menentukan taraf signifikan (α) = 0.05.
- Melakukan uji perhitungan Uji-t dua pihak.

Tabel 14. Analisis Uji t

Kelas	Rata-rata nilai	Jumlah Sampel	Varians
Kontrol DPIB 1	86	30	26
Eksperimen DPIB 2	89	29	21

Selanjutnya uji 2 dilakukan untuk mengetahui hasil perbedaan diantara kedua sampel. Karena $n_1 \neq n_2$ dan varians homogen, maka dapat digunakan jenis

tes *polled varians* dengan $dk = n_1 + n_2 - 2$ (Sugiyono, 2015:139). Berdasarkan rumus *polled varians* dilakukan perhitungan sebagai berikut:

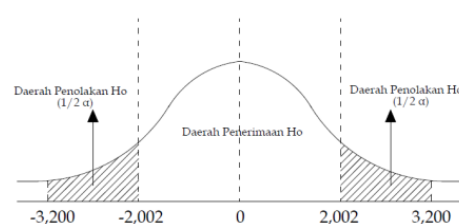
$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{\frac{(n_1 - 1)s_1^2 + (n_2 - 1)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2} \left(\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2} \right)}}$$

$$t = \frac{89 - 86}{\sqrt{\frac{(29 - 1)26 + (30 - 1)21}{29 + 30 - 2} \left(\frac{1}{29} + \frac{1}{30} \right)}}$$

$$t = \frac{3}{0,937}$$

$$t = 3,200$$

4. Melihat harga t-tabel dengan taraf kesalahan signifikan (α) = 0.05 dengan $dk = n_1 + n_2 - 2 = 30 + 29 - 2 = 57$. Maka nilai t_{tabel} sebesar 2,002.
5. Kurva uji hipotesis digambarkan pada Gambar 2 berikut.



Gambar 2. Kurva Uji Hipotesis

6. Menarik Kesimpulan
 H_0 diterima dan H_a ditolak jika $t_{hitung} \leq t_{tabel}$
 H_0 ditolak dan H_a diterima jika $t_{hitung} > t_{tabel}$
 Hasil analisis yang didapat sebagai berikut:
 $t_{hitung} = 3,200 > t_{tabel} = 2,002$,
 dengan signifikansi $< 0,05$.

Pembahasan

Keterlaksanaan Pembelajaran

Perangkat pembelajaran seperti RPP, slabus, media peraga miniatur, tes hasil belajar, dan persiapan gambar merupakan tahap persiapan pembelajaran (Aris Shoimin, 2014:122). Kegiatan pembelajaran diikuti oleh 30 siswa kelas XII DPIB 1 (kelas kontrol dan 29 siswa kelas XII DPIB 2 (kelas eksperimen), dengan pengajar adalah guru bidang studi Kontruksi dan Utilitas Gedung. Penilaian pelaksanaan kegiatan pembelajaran dilakukan kepada guru yang berkegiatan dalam proses pembelajaran dengan siswa yang menggunakan instrumen yang telah disediakan. Penelitian ini diamati oleh 2 (dua) orang peneliti dari mahasiswa teknik sipil Universitas Negeri Surabaya. Dalam pembelajaran *picture and picture* dimulai dari memasuki kelas, pemberian salam pembuka, disampaikannya tujuan dari pembelajaran, kemudian pemberian motivasi kepada peserta didik. Penerapan model *picture and picture* pada mapel pondasi dan sloof yaitu dengan cara penyampaian

gambar dan materi oleh guru yang kemudian dilanjutkan penunjukan peserta didik diminta mengurut gambar. Selanjutnya guru memberikan penjelasan tentang urutan yang benar dan penjelasan materi sesuai pendapat Aris Shoimin (2014:123).

Terdapat beberapa proses untuk menerapkan model pembelajaran *picture and picture* yang meliputi kegiatan pendahuluan, inti dan penutup dimana kegiatan tersebut sudah mencakup sintaks pada lembar observasi yang diisi oleh peneliti. Pada pertemuan pertama membahas materi mengenai pondasi dan sloof. Perolehan hasil persentase rata-rata sebesar 81% untuk kegiatan guru dan siswa berkategori “sangat baik”, pertemuan kedua membahas mengenai cara penggambaran detail pondasi tiang pancang memperoleh hasil persentase rata-rata sebesar 90% untuk kegiatan guru dan siswa berkategori “sangat baik”.

Pada aspek pendahuluan kegiatan pembelajaran oleh guru berhasil mendapatkan nilai dengan hasil 80% saat dilaksanakannya tatap muka pertama dan 92% pada tatap muka kedua. Kegiatan pendahuluan memperoleh persentase yang tinggi dikarenakan guru melaksanakan kegiatan-kegiatan seperti memberi salam, beroda, absensi, penyampaian tujuan pembelajaran, dan pemberian motivasi kepada siswa. Pada aspek pendahuluan, kegiatan pembelajaran oleh siswa berhasil mendapatkan nilai dengan hasil 88% pada tatap muka pertama dan 94% pada tatap muka kedua. Kegiatan pendahuluan memperoleh persentase tinggi dikarenakan siswa melaksanakan intruksi guru.

Pertemuan pertama guru memperkenalkan sintaks pembelajaran *picture and picture* lewat penyampaian materi pondasi dan sloof, kemudian pada pertemuan kedua siswa diajarkan cara menggambar pondasi tiang pancang dengan dibantu media alat peraga miniatur. Peningkatan keterlaksanaan pembelajaran *picture and picture* di kelas eksperimen antara tatap muka kesatu dan kedua dikarenakan materi yang disampaikan adalah menggambar detail pondasi dan sloof, dimana dari observasi guru konstruksi dan utilitas gedung sebelum penelitian, siswa memang cenderung lebih tertarik terhadap pelajaran menggambar. Hal tersebut terbukti dengan peningkatan persentase keterlaksanaan yaitu sebesar 9%. Hasil nilai rata-rata pelaksanaan pembelajaran pada pertemuan pertama dan kedua adalah 86% berkategori “sangat baik”.

Hasil Belajar

Perolehan setelah dilaksanakan proses belajar model pembelajaran *picture and picture* terhadap kelas *eksperimen* dan MPL pada kelas kontrol dengan pemilihan uji tes untuk ranah kognitif dan psikomotor dengan total peserta didik yang mengikuti tes sejumlah

30 peserta didik dari kelas DPIB 1 dan 29 peserta didik dari kelas DPIB 2 adalah sebagai berikut :

Pembuktian uji hipotesis menjelaskan bahwa “Terdapat perbedaan hasil belajar siswa antara kelas yang menggunakan model pembelajaran *Picture and Picture* dan kelas yang menggunakan model pembelajaran langsung (MPL)”. Hasil nilai tes dengan terhadap model *picture and picture* pada ranah kognitif di kelas memperoleh rata-rata 89 dan di kelas dengan model pembelajaran langsung meraih rata-rata 85, sedangkan menggunakan model *picture and picture* pada ranah psikomotor di kelas meraih rata-rata 88 dan di kelas dengan model pembelajaran langsung memperoleh rata-rata 87. Hasil belajar dengan metode *picture and picture* meraih rata-rata hasil belajar kognitif dan psikomotor nilai sebesar 89, sedangkan penggunaan metode pembelajaran langsung memperoleh nilai rata-rata siswa sebesar 86. Kelas DPIB memperoleh nilai terendah yaitu 78 dan tertinggi sebesar 98.

Menurut Muhajir (2017:74) pada penelitian penerapan model pembelajaran *picture and picture* yang telah dilaksanakan mengemukakan hasil belajar peserta didik bisa ditingkatkan pada penerapan menggunakan model pembelajaran *picture and picture* dikarenakan menggunakan strategi pembelajaran dengan penekanan pada keterlibatan peserta didik dengan menggunakan gambar, sehingga peserta didik dapat menemukan hal apa saja yang belum pernah mereka lihat sebelumnya sehingga mampu memberikan peningkatan keaktifan, pengetahuan dan pemahaman peserta didik menjangkau tambah luas (Aris Shoimin, 2014, 123). Mata pelajaran pondasi dan sloof lebih tepat menggunakan model pembelajaran *picture and picture* daripada model pembelajaran langsung dikarenakan model tersebut menuntut siswa untuk memahami gambar yang telah ditampilkan.

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Simpulan penelitian ini ialah :

1. Keterlaksanaan MPK tipe *picture and picture* telah dilaksanakan dengan baik ditunjukkan dengan naiknya perolehan persentase pada tatap muka kedua dengan nilai 90% dimana nilai tersebut lebih besar daripada tatap muka pertama yaitu 80%.
2. Terdapat perbedaan hasil belajar kelas dengan MPK tipe *picture and picture* dan kelas dengan model pembelajaran langsung. Hasil belajar siswa dengan MPK tipe *picture and picture* diperoleh rata-rata nilai sebesar 89, sedangkan hasil belajar siswa dengan MPL diperoleh rata-rata 86. Analisis uji t dua pihak mendapat hasil $t_{hitung} = 3,200 > t_{tabel} = 2,002$

dengan signifikansi $< 0,05$, artinya uji t menunjukkan bahwa, rerata hasil belajar kelas dengan MPK tipe *picture and picture* dengan kelas tanpa MPK tipe *picture and picture* berbeda secara signifikan.

Saran

Saran untuk penelitian ini ialah :

1. Pemilihan metode pembelajaran yang inovatif dapat menstimulus dan menarik peserta didik baik dalam bentuk media alat peraga ataupun media yang lain.
2. Diperlukan pengkondisian yang baik dalam pembentuk kelompok pada proses pembelajaran *picture and picture*.

DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto,, Suharsimi .2013.*Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Arsyad, Azhar. 2016. *Media Pembelajaran* . Jakarta: PT. Raja Grafindo .Persada.
- Budiargo, Wendy. 2017. Pengembangan Media Pembelajaran *Pop-Up Book* Pada Materi Macam-Macam Pondasi Pada Mata Pelajaran Konstruksi Bangunan DI Kelas X TGB SMKN 1 Bendo Magetan. *Skripsi* tidak diterbitkan. Surabaya: Universitas Negeri Surabaya.
- Christady Hardiyanto, Hari.2011.*Analisis dan Perancangan Fondasi Jilid-2*. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.
- Dwi Lestari, Aprilia. 2019. *Konstruksi dan Utilitas Gedung*. Surakarta: CV Mediatama.
- Ganjar Nugraha, Mochamad. 2018. Kelayakan Media Miniatur Pondasi dan Perangkat Pembelajaran Pada Mata Pelajaran Konstruksi Bangunan Kelas X TGB di SMK. *Skripsi* tidak diterbitkan. Surabaya: Universitas Negeri Surabaya.
- Muhajir. 2017. Penerapan Model Pembelajaran *Picture And Picture* Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran Konstruksi Bangunan di SMKN 1 Mojokerto. *Jurnal Kajian Pendidikan Teknik Bangunan* Vol.2 No.2 tahun 2017.
- Purwanto, Ngilim . 2006 . *Prinsip-Prinsip Dan Teknik Evaluasi* . *Pengajaran* . Bandung : PT: Remaja Rosdakarya..
- Prastowo, Andi. 2015 .*Pandua Kreatif Membuat Bahan Aja Inovatif*. Jogjakarta : Diva Press .
- Riduwan. 2002. *Skala Pengukuran Variabel-Variabel Penelitian*. Bandung: Alfabeta.
- Riduwan. 2013. *Dasar-Dasar Statistika*. Bandung: Alfabeta.
- Samani, 2011. *Konsep dan Model Pendidikan Karakter*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Setiawan DJ, Otong. 2018. *Pedoman Penulisan Skripsi Tesis Disertasi*. Bandung: Yrama Widya.
- Shoimin, Aris. 2014 . *68 Model Pembelajaran Inovatif Dalam Kurikulum 2013*. Yogyakarta: Ar-Ruzz Media.
- Sudjana, Nana dan .Rivai Ahmad. 2002. *Media Pengajaran* . Bandung, Sinar Baru Algensindo .
- Sugiyono, 2015, *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Sugiyono ,2017. *Statistika Untuk, Penelitian,*. Bandung: Alfabeta,.
- Trianto, 2011 . *Model Pembelajaran Terpadu Konsep Strategi Dan Implementasinya Dalam Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP)*. Jakarta: Bumi Aksara.