

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Populasi dan Sampel

1. Lokasi Penelitian

Peneliti melakukan penelitian di SMK Negeri 11 Bandung. Sekolah ini beralamat di Jalan Budi Cilember Cimindi Bandung. Mata pelajaran yang menjadi penelitian adalah mata pelajaran Komposisi Foto Digital. Alasan utama peneliti memilih lokasi penelitian di SMK Negeri 11 Bandung adalah karena sekolah ini cukup representatif dan memenuhi kriteria untuk dilakukan penelitian yaitu tersedianya fasilitas pembelajaran yang lengkap untuk mendukung pembelajaran Komposisi Foto Digital.

2. Populasi Penelitian.

Populasi dapat diartikan sebagai subjek penelitian secara keseluruhan. Sugiyono (2014, hlm. 80) menjelaskan bahwa “Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri dari objek atau subjek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan ditarik kesimpulannya”. Adapun Populasi yang digunakan dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas XI (sebelas) Multimedia di SMK Negeri 11 Bandung yang berjumlah 107 orang dan berjumlah tiga kelas dari kelas XI Multimedia 1 hingga kelas XI Multimedia 3. Berikut adalah tabel populasi penelitian siswa kelas XI Multimedia di SMK Negeri 11 Bandung tahun ajaran 2016-2017.

Tabel 3.1 Populasi Penelitian

No	Kelas	Jumlah
----	-------	--------

1	XI Multimedia 1	36
2	XI Multimedia 2	36
3	XI Multimedia 3	35

3. Sampel Penelitian.

Sampel adalah bagian-bagian dari populasi yang dijadikan objek atau subjek penelitian. Teknik sampel yang digunakan adalah *cluster random sampling*. Teknik ini merupakan teknik kombinasi dari *cluster sampling* dan *random sampling*. Teknik *sampling* ini merupakan cara pengambilan sampel kelas secara acak dari kelas-kelas yang sudah ada sebagai suatu populasi. Cara pengambilan sampel kelas acak dalam penelitian ini adalah dengan cara undian sederhana.

Cluster random sampling ini dipilih karena sampel yang diambil untuk penelitian adalah kelompok siswa yang telah terbentuk tanpa ada campur tangan peneliti, artinya peneliti menggunakan kelas yang sudah terbentuk di sekolah tersebut. Seperti yang kemukakan oleh Furchan (1990, hlm. 201) bahwa “Sepanjang individu-individu ini mempunyai persamaan ciri yang ada hubungannya dengan variabel penelitian, maka individu-individu tersebut merupakan suatu kelompok atau cluster”. Maka kelas yang diambil untuk dijadikan sampel adalah siswa kelas XI Multimedia 1 dan XI Multimedia 2. Penelitian ini akan menggunakan dua kelas untuk diteliti yaitu digunakan sebagai kelas eksperimen dan kelas kontrol. Berdasarkan teknik pengambilan sampel yang telah dikemukakan di atas, maka sampel yang diambil dalam penelitian ini adalah satu kelas yang diambil secara acak dari kelompok kelas XI sebagai kelas kontrol yaitu kelas XI Multimedia 1 dan satu kelas yang diambil secara acak dari kelompok kelas XI sebagai kelas eksperimen yaitu kelas XI Multimedia 2.

Tabel 3.2 Sampel Penelitian

No.	Kelas	Keterangan
1	XI Multimedia 1	Kelas Kontrol
2	XI Multimedia 2	Kelas Eksperimen

B. Metode dan Desain Penelitian

1. Metode Penelitian

Penggunaan metode penelitian harus sesuai dengan masalah yang akan dipecahkan agar dapat mendapatkan hasil penelitian yang baik oleh karena itu penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan metode kuasi eksperimen. Pendekatan kuantitatif dipilih karena penelitian ini ditujukan untuk menguji teori melalui pengukuran variable penelitian dengan angka dan melakukan analisis data dengan prosedur statistik.

Metode penelitian yang dipilih adalah metode *Quasi Experimental Desain*. Kuasi eksperimen ini hampir mirip dengan eksperimen yang sebenarnya. Hal ini sesuai dengan pendapat Ali (2013, hlm. 140) yang menyatakan “Kuasi eksperimen hampir sama dengan eksperimen sebenarnya. Perbedaannya terletak pada penggunaan subjek yaitu pada kuasi eksperimen tidak dilakukan penugasan random, melainkan menggunakan kelompok yang sudah ada (*intact group*)”. Sedangkan Syaodih (2007, hlm. 59) mengemukakan “perbedaan eksperimen dengan kuasi eksperimen terletak pada pengontrolannya yakni pengontrolannya hanya dilakukan terhadap satu variabel saja, yaitu variabel yang dipandang paling dominan.” Metode yang digunakan ini memanfaatkan kelompok yang sudah ada yang tentunya memiliki karakteristik perkiraan yang homogen sehingga memudahkan pengontrolan variabel penelitian.

Adapun tujuan dari penelitian kuasi eksperimen menurut Arifin (2011, hlm. 74). “Tujuannya adalah untuk memprediksi keadaan yang dapat dicapai melalui eksperimen sebenarnya tetapi tidak ada pengontrolan dan/atau

manipulasi terhadap seluruh variabel yang relevan seperti yang dikemukakan”. Tujuan dari penelitian ini adalah mengetahui pengaruh tentang suatu perlakuan yang diberikan terhadap variabel, maka terdapat terdapat variabel yang mempengaruhi dan variabel yang dipengaruhi.

Dalam penelitian ini terdapat dua variabel yaitu variabel bebas dan variabel terikat. Menurut Sudjana dan Ibrahim (2007) “Dalam penelitian terhadap dua variabel utama yakni variabel bebas atau variabel prediktor independent (*independent variable*) sering dinotasikan X adalah variabel penyebab atau yang diduga memberikan suatu pengaruh atau efek terhadap peristiwa lain, dan variabel terikat atau variabel respon (*dependent variable*) sering disebut notasi Y, yakni variabel yang ditimbulkan atau efek dari variabel bebas”

Variabel bebas dalam penelitian ini adalah penggunaan model pembelajaran *Project Based Learning* untuk kelas eksperimen dan penggunaan media konvensional untuk kelas kontrol. Adapun variabel terikat pada penelitian ini adalah hasil belajar ranah psikomotor.

Tabel 3.3
Hubungan Antar Variabel Penelitian

Variabel Bebas Variabel terikat	Penggunaan model pembelajaran <i>Project Based Learning</i> (X1)	Penggunaan model pembelajaran konvensional (X2)
Hasil Belajar Pikomotor Aspek Mekanisme (Y1)	(X1, Y1)	(X2, Y1)
Hasil Belajar Pikomotor Aspek Respon Terbimbing (Y1)	(X1, Y2)	(X2, Y2)
Hasil Belajar Pikomotor Aspek Kemahiran (Y1)	(X1, Y3)	(X2, Y3)

Keterangan :

X1Y1 : Hasil belajar siswa kelas eksperimen pada ranah psikomotor aspek mekanisme dengan menggunakan model pembelajaran *Project Based Learning*.

X2Y1 : Hasil belajar siswa kelas kontrol pada ranah psikomotor aspek mekanisme dengan menggunakan model pembelajaran konvensional.

X1Y2 : Hasil belajar siswa kelas eksperimen pada ranah psikomotor aspek respon terbimbing dengan menggunakan model pembelajaran *Project Based Learning*.

X2Y2 : Hasil belajar siswa kelas kontrol pada ranah ranah psikomotor aspek respon terbimbing dengan menggunakan model pembelajaran konvensional.

X1Y3 : Hasil belajar siswa kelas eksperimen pada ranah psikomotor aspek kemahiran dengan menggunakan model pembelajaran *Project Based Learning*.

X2Y3 : Hasil belajar siswa kelas kontrol pada ranah psikomotor aspek kemahiran dengan menggunakan model pembelajaran konvensional.

2. Desain penelitian

Menurut Arifin (2011, hlm. 76) “Desain penelitian adalah suatu rancangan yang berisi langkah dan tindakan yang akan dilakukan dalam kegiatan penelitian eksperimen, sehingga informasi yang diperlukan tentang masalah yang diteliti dapat dikumpulkan secara faktual”. Penelitian ini menggunakan desain penelitian *Nonequivalent Control Group Desain*. Menurut Sugiyono (2014, hlm. 79) “Desain ini hampir sama dengan *pretest* dan *posttest control group desain*, hanya pada desain ini kelompok eksperimen maupun kontrol tidak dipilih secara random.”. Desain ini menjelaskan bahwa kelompok eksperimen di berikan perlakuan dan kelompok kontrol tidak diberikan perlakuan, maka akan terlihat pengaruh terhadap kedua kelompok tersebut atas diberikan atau tidak diberikan perlakuan.

Pada desain penelitian ini melibatkan dua kelompok atau dua kelas dengan kelas pertama adalah kelas eksperimen dan yang kedua adalah kelas kontrol.

Data- data pada penelitian diambil dari perbandingan hasil *pretest* (sebelum

dikenakan *treatment*) dan *posttest* (setelah dikenakan *treatment*), dimana *treatment* disini berupa penggunaan model pembelajaran *project based learning* untuk digunakan pada kelas eksperimen dan untuk kelas kontrol menggunakan media tradisional yaitu pengenalan fotografi dari kegiatan pembelajaran peserta didik. Pola umum desain penelitian ini digambarkan sebagai berikut :

Tabel 3.4 Desain Penelitian

Kelompok	Pretest	Perlakuan	Posttest
Eksperimen	T1	X	T2
Kontrol	T1	-	T2

Keterangan :

T1 : *Pretest* terhadap kelompok eksperimen dan kelompok kontrol

X : *Perlakuan/ Treatment* kelompok eksperimen menggunakan model pembelajaran *Project Based Learning*

T2 : *Posttest* terhadap kelompok eksperimen dan kelompok kontrol

C. Definisi Operasional

Penelitian ini berjudul “Efektivitas Model Pembelajaran *Project Based Learning* Terhadap Peningkatan Hasil Belajar Peserta Didik Ranah Psikomotor”. Penelitian ini memiliki beberapa istilah yang berkaitan dengan judul penelitian. Adapun definisi operasional dari setiap variabel agar terhindar dari kesalahpahaman mengenai judul penelitian ini, yaitu sebagai berikut :

1. Model Pembelajaran *Project Based Learning*

Teuku Lutfi Rahmad Maulana, 2016
EFEKTIVITAS MODEL PEMBELAJARAN PROJECT BASED LEARNING TERHADAP HASIL BELAJAR PESERTA DIDIK RANAH PSIKOMOTOR
 Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Model pembelajaran *Project Based Learning* digunakan sebagai model pembelajaran yang dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik ranah psikomotor. Terdapat enam tahapan dalam model ini. Pada tahap pertama yaitu *start with the essential question*, yaitu dimulai dengan pertanyaan yang dapat memberikan penugasan peserta didik dalam melakukan suatu aktivitas berdasarkan topik yang sesuai dengan realitas dunia nyata. Tahap kedua yaitu *design a plan for the project*, siswa merancang proyek untuk menjawab pertanyaan pada tahap sebelumnya. Tahap ketiga yaitu *create a schedule*, guru dan peserta didik secara kolaboratif menyusun jadwal aktivitas dalam menyelesaikan proyek. Tahap keempat yaitu *monitor the students and the progress of the project*, guru memonitor aktivitas peserta didik selama menyelesaikan proyek. Tahap kelima yaitu *assess the outcome*, guru melakukan penilaian, mengevaluasi kemajuan masing-masing peserta didik, dan memberi umpan balik tentang tingkat pemahaman yang sudah dicapai peserta didik. Tahap terakhir yaitu *evaluate the experience*, guru dan peserta didik melakukan refleksi terhadap aktivitas dan hasil proyek yang sudah dijalankan.

2. Hasil Belajar Peserta Didik Ranah Psikomotor

Hasil belajar peserta didik ranah psikomotor pada penelitian ini meliputi aspek-aspek mekanisme (*mechanism*), aspek respon terbimbing (*guided respon*), aspek kemahiran (*complex overt respons*). Peningkatan hasil belajar peserta didik ranah psikomotor ini diketahui dari diadakannya *pretest* dan *posttest*. *Pretest* dan *posttest* ini menggunakan tes yang berbentuk tes perbuatan (*Performance test*). Hasil dari *pretest* dan *posttest* ini kemudian diolah sehingga memperoleh skor yang akan di bandingkan untuk memperoleh perbedaan hasil belajar peserta didik ranah psikomotor dari setiap aspek pada siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol.

D. Instrumen Penelitian

Instrumen merupakan komponen penting dalam suatu penelitian, karena instrumen diperlukan sebagai suatu alat pengumpul data. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini berupa tes perbuatan (*Performance test*). Menurut Arifin (2009, hlm. 149) “Tes perbuatan atau tes praktik adalah tes yang menuntut jawaban peserta didik dalam bentuk perilaku, tindakan, atau perbuatan”. Tes perbuatan (*Performance test*) ini berupa lembar kerja instrumen untuk mengamati untuk kerja peserta didik menggunakan format penilaian tes perbuatan daftar cek (*check list*).

Format penilaian tes perbuatan daftar cek (*check list*) berupa lembar pengamatan yang memiliki lima kriteria yaitu: Baik (B), Cukup (C), Kurang (K), dan Sangat Kurang (SK). Menurut Arifin (2009, hlm. 186) “Penggunaan daftar cek (*check list*) dalam penilaian tes tindakan lebih praktis jika digunakan untuk menghadapi subjek dalam jumlah yang lebih besar, atau jika perbuatan yang dinilai memiliki resiko tinggi”.

Penggunaan format penilaian tes perbuatan yang berupa daftar cek (*check list*) dalam penilaian aspek psikomotor didasarkan atas beberapa pertimbangan peneliti yaitu:

1. Populasi yang akan diambil datanya cukup banyak
2. Mempermudah observer dalam proses penilaian dan
3. Keterbatasan waktu dalam proses penilaian.

Berdasarkan pendapat diatas dan beberapa pertimbangan peneliti maka instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah format penilaian tes perbuatan atau kinerja yang berupa daftar cek (*check list*).

Berikut langkah-langkah yang ditempuh dalam membuat instrumen tes:

1. Menetapkan materi pelajaran Komposisi Foto Digital yang akan digunakan dalam penelitian.
2. Menentukan standar kompetensi, kompetensi dasar dan indikator yang diambil dari kurikulum mata pelajaran Komposisi Foto Digital kelas XI SMK paket keahlian multimedia.
3. Menyusun rencana pembelajaran sesuai dengan pokok bahasan dan sub pokok bahasan yang ditentukan.
4. Menyusun kisi-kisi instrumen yang mengacu kepada tujuan dan sub pokok bahasan yang telah ditetapkan.
5. Mengadakan uji coba instrumen kepada siswa di luar sampel.
6. Memilih instrumen yang sudah dianggap valid dan reliabel, yang kemudian diujikan kepada kelompok eksperimen dan kelompok kontrol.

E. Teknik Pengembangan Instrumen

1. Uji Validitas

Pengujian validitas yang dilakukan adalah dengan mengukur, validitas isi dan validitas empiris. Pengujian validitas isi (*content validity*) adalah membandingkan antara isi instrumen dengan materi pelajaran yang akan diajarkan (Sugiyono, 2013, hlm. 123). Dalam melakukan uji validitas isi peneliti melakukan *expert judgement*, yakni meminta pendapat dari tiga guru di sekolah tempat penelitian untuk menelaah instrumen yang dikembangkan.

Untuk perhitungan uji validitas empiris dilakukan dengan menggunakan rumus korelasi *Product Moment* yang dikemukakan oleh Pearson, yaitu sebagai berikut : Perhitungan validitas instrumen tes dilakukan dengan menggunakan rumus korelasi *Product Moment*, yaitu dengan mengkorelasikan jumlah skor soal ganjil dengan soal genap. Teknik korelasi *product moment* di dalam Arifin (2011, hlm. 254), dengan rumus sebagai berikut:

$$r_{xy} = \frac{n \Sigma xy - (\Sigma x)(\Sigma y)}{\sqrt{\{(n \Sigma x^2) - (\Sigma x)^2\} \{(n \Sigma y^2) - (\Sigma y)^2\}}}$$

Keterangan:

r_{xy} = koefisien korelasi *product moment* dari Pearson

Σx = skor masing-masing item tes

Σy = skor total variabel

n = banyaknya sampel/jumlah responden

Tabel 3.5 Interpretasi Koefisien Korelasi

Koefisien Korelasi	Kriteria Validitas
0,81-1,00	Sangat tinggi
0,61-0,80	Tinggi
0,41-0,60	Cukup
0,21-0,40	Rendah
0,00-0,21	Sangat Rendah

(Sumber: Arifin, 2011, hlm. 257)

Selanjutnya, untuk melihat signifikansi dilakukan dengan mendistribusikan rumus *student t* yaitu:

$$t_{hitung} = \frac{r_{xy} \sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r^2}}$$

Keterangan:

t_{hitung} = nilai t hitung untuk mengetahui tingkat signifikansi

r_{xy} = nilai koefisien korelasi

n = jumlah banyak sampel/responden

Jika $t_{hitung} > t_{tabel}$, maka butir item tes valid dan signifikan.

Pada penelitian ini instrumen yang diujicobakan adalah tes perbuatan (*performance test*) yang terdiri dari 15 butir soal. Uji coba instrumen dilakukan pada siswa kelas XI Multimedia 3 yang berjumlah 35 siswa dan bukan merupakan sampel penelitian. Sebelum soal diujicobakan peneliti mengajukan *expert judgement* kepada beberapa guru mata pelajaran Komposisi Foto Digital di SMKN 11 Bandung yaitu Bapak Zim Zim Alamin Syahid, S.T., Bapak Sutarsa, S.Pd., dan Bapak Rida Mulyadi, S.Pd. Hasil yang diperoleh dari *expert judgement* validitas isi instrumen yang telah peneliti ajukan kepada tiga orang ahli tersebut adalah instrumen yang dibuat telah memenuhi validitas isi sehingga dapat digunakan untuk penelitian. Untuk pengujian validitas empiris dari setiap butir soal dilakukan dengan menggunakan *Pearson Product Moment* dengan mengkorelasikan jumlah skor ganjil dengan jumlah skor genap. Perhitungan berbantuan *Microsoft Office Excel 2010* dengan hasil sebagai berikut :

Tabel 3.6 Tabulasi Uji Validitas Instrumen

No	Nama	SKOR	X	Y	X ²	Y ²	XY
1	Ahcmad Taufik	33	18	15	324	225	270
2	Ahmad Ayyub Abiyyu	34	21	13	441	169	273
3	Albian Niezar Rozi	30	19	11	361	121	209
4	Ambar Radya Adinata	37	19	18	361	324	342
5	Cito Adibi Patriajaya	30	7	13	49	169	91
6	Dania Nur Lathifah Yuliani	37	23	14	529	196	322
7	Degita Alvina	37	18	19	324	361	342
8	Dhea Cantika	29	15	14	225	196	210
9	Ernamawati Putri Saleha	39	24	15	576	225	360
10	Farhan Putra Prasasta	34	19	15	361	225	285
11	Fisabilla Azwa Kurnia	33	20	13	400	169	260
12	Gilang Ahmad Maulana	34	18	16	324	256	288
13	Iqlima Cahya Nova	34	19	15	361	225	285
14	Mochamad Rizki	34	18	16	324	256	288
15	Mochamad Raihan Surya R	27	13	14	169	196	182
16	Muhammad Nur Iman H.S	31	17	14	289	196	238
17	Muhammad Syamsa R	29	15	14	225	196	210

18	Narisha Aulia Putri N	34	20	14	400	196	280
19	Nova Kensa Aura Dewi	40	22	18	484	324	396
20	Oka Tsaniya	36	21	15	441	225	315
21	Putri Ayu Lestari	26	15	11	225	121	165
22	Raden Guntur Agung	41	23	18	529	324	414
23	Rifia Maryama Salsabila	32	17	15	289	225	255
24	Riza Fauzan	34	20	14	400	196	280
25	Sephia Ishaini F	33	19	14	361	196	266
26	Siti Salma Putri Astuti	34	19	15	361	225	285
27	Tamara Septiani Az-Zahra	37	19	18	361	324	342
28	Tazkiya Weninggorya	34	18	16	324	256	288
29	Tiara Feby Suherman	32	16	16	256	256	256
30	Vadya Dwi Prahasti	33	20	13	400	169	260
31	Valan Prayuda	24	15	9	225	81	135
32	Yogi Pamungkas	18	8	10	64	100	80
33	Alya Yasmin	20	11	9	121	81	99
34	Fitria Widyaningrum	25	17	8	289	64	136
35	Muhammad Farhan D	23	14	9	196	81	126
JUMLAH		1118	617	491	11369	7149	8833

Dengan keterangan :

$$\begin{aligned}
 N &= 35 & \sum XY &= 8833 \\
 \sum X &= 617 & \sum X^2 &= 11369 \\
 \sum Y &= 491 & \sum Y^2 &= 7149
 \end{aligned}$$

Rumus Korelasi *Product Moment* :

$$\begin{aligned}
 r_{xy} &= \frac{N\sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{N\sum X^2 - (\sum X)^2\}\{N\sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}} \\
 &= \frac{(35.8833) - (617.491)}{\sqrt{\{35.11369 - (617)^2\}\{35.7149 - (491)^2\}}} \\
 &= \frac{309155 - 302947}{\sqrt{\{397915 - 380689\}\{250215 - 241081\}}} \\
 &= \frac{6208}{\sqrt{\{17226\}\{9134\}}}
 \end{aligned}$$

Teuku Lutfi Rahmad Maulana, 2016
**EFEKTIVITAS MODEL PEMBELAJARAN PROJECT BASED LEARNING TERHADAP HASIL BELAJAR
 PESERTA DIDIK RANAH PSIKOMOTOR**

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

$$= \frac{6208}{\sqrt{157342284}}$$

$$= \frac{6208}{12543,62}$$

$$r_{xy} = 0,495$$

Setelah koefisien korelasi diketahui, maka dilakukan uji signifikansi dengan menggunakan rumus :

$$t = \frac{r\sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r^2}}$$

$$= \frac{0,495 \sqrt{35-2}}{\sqrt{1-0,495^2}}$$

$$= \frac{0,495 \sqrt{33}}{\sqrt{1-0,245025}}$$

$$= \frac{0,495 \cdot 5,745}{0,754975}$$

$$= \frac{2,843775}{0,754975}$$

$$t = 3,767$$

Maka:

$$Jikat_{hitung} > t_{tabel}$$

$$3,767 > 2,042 = \text{Signifikan}$$

Dengan hasil dari perhitungan validitas dengan rumus korelasi *product moment* yang kemudian dilakukan uji signifikansinya, maka diperoleh data sebagai berikut :

Tabel 3.7 Signifikansi Uji Instrumen

r	Kriteria	t-hitung	t-tabel	Keterangan
0,495	Cukup	3,767	2,042	Signifikan

Selain itu, peneliti juga akan menguji validitas empiris dari setiap butir soal. Peneliti dalam menguji validitas empiris dibantu oleh program aplikasi pengolah angka yaitu *Microsoft Office Excel 2010* dengan menggunakan rumus PEARSON. Hasil pengujian validitas empiris, didapatkan 15 butir soal valid sehingga semua butir soal dapat digunakan untuk mengambil data penelitian.

Tabel 3.8 Data Hasil Uji Validitas Empiris Butir Soal

No Soal	r hitung	r tabel	Keterangan	Keputusan
1	0,590	0,334	Valid	Digunakan
2	0,460	0,334	Valid	Digunakan
3	0,679	0,334	Valid	Digunakan
4	0,652	0,334	Valid	Digunakan
5	0,572	0,334	Valid	Digunakan
6	0,472	0,334	Valid	Digunakan
7	0,679	0,334	Valid	Digunakan
8	0,590	0,334	Valid	Digunakan
9	0,590	0,334	Valid	Digunakan
10	0,477	0,334	Valid	Digunakan
No Soal	r hitung	r tabel	Keterangan	Keputusan
11	0,679	0,334	Valid	Digunakan
12	0,652	0,334	Valid	Digunakan
13	0,469	0,334	Valid	Digunakan
14	0,488	0,334	Valid	Digunakan
15	0,572	0,334	Valid	Digunakan

2. Uji Reliabilitas

Perhitungan uji reliabilitas digunakan dengan menggunakan teknik *Cronbach's Alpha*. Menurut Siregar (2013, hlm. 57) “Teknik *Cronbach's*

Alpha dapat digunakan untuk menentukan suatu instrumen penelitian *reliable* atau tidak, bila jawaban yang diberikan responden berbentuk skala”. Peneliti menggunakan teknik *Cronbach’s Alpha*, karena instrumen yang dikembangkan dalam penskorannya berbentuk skala.

Kriteria suatu instrumen penelitian dikatakan reliabel dengan menggunakan teknik ini bila koefisien reliabilitas (r_{11}) > r_{tabel} dengan derajat kepercayaan sebesar 95%. Tahapan perhitungan uji reliabilitas dengan menggunakan teknik *Cronbach’s Alpha*, yaitu :

- a. Menentukan nilai varians setiap butir pertanyaan.

$$\sigma_b^2 = \frac{\sum X_b^2 - \frac{(\sum X_i)^2}{n}}{n}$$

- b. Menentukan nilai varians total

$$\sigma_t^2 = \frac{\sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{n}}{n}$$

- c. Menentukan reliabilitas instrumen

$$r_{11} = \left[\frac{k}{k-1} \right] \left[1 - \frac{\sum \sigma_b^2}{\sigma_t^2} \right]$$

Keterangan :

n : Jumlah Sampel

X : Nilai skor yang dipilih

σ_t^2 : Varians total

$\sum \sigma_b^2$: Jumlah varians butir

k : Jumlah butir pertanyaan

r_{11} : Koefisien reliabilitas instrumen

(Siregar, 2013, hlm. 56)

Pada penelitian ini perhitungan uji reliabilitas instrumen dalam teknisnya dilakukan dengan menggunakan bantuan program pengolah data SPSS (*Statistical Product and Service Solution*) versi 16.0, berikut hasil perhitungannya :

Tabel 3.9 Hasil Uji Reliabilitas Instrumen secara Umum

Cronbach's Alpha	N of Items
.856	15

Untuk menentukan suatu instrumen reliabel atau tidak adalah dengan membandingkan nilai r_{hitung} (*Cronbach's Alpha*) dengan r_{tabel} . Jika $r_{hitung} > r_{tabel}$, maka instrumen tersebut reliabel.

Pada penelitian ini r_{tabel} dicari pada taraf signifikansi 5% dengan $n=35$ maka di dapat $r_{tabel} = 0,334$. Dari di atas diketahui bahwa r_{hitung} lebih besar dari pada r_{tabel} ($0,856 > 0,334$), maka instrumen tersebut secara keseluruhan dinyatakan reliabel. Berikut ini adalah hasil uji reliabilitas untuk setiap item soal.

Tabel 3.10 Hasil Uji Reliabilitas Instrumen Per Item Soal

	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
Item_1	29.5429	25.138	.509	.847
Item_2	29.8857	25.692	.350	.856

Item_3	29.5714	24.311	.606	.841
Item_4	30.1714	24.499	.574	.843
Item_5	29.6857	25.222	.487	.848
Item_6	29.6000	25.953	.379	.853
Item_7	29.5714	24.311	.606	.841
Item_8	29.6571	24.820	.499	.847
Item_9	29.5429	25.138	.509	.847
Item_10	29.4857	25.845	.381	.853
Item_11	29.5714	24.311	.606	.841
Item_12	30.1714	24.499	.574	.843
Item_13	30.4571	26.079	.381	.853
Item_14	30.6000	26.306	.414	.851
Item_15	29.6857	25.222	.487	.848

Data pada tabel 3.10 menunjukkan hasil perhitungan seluruh item dinyatakan reliabel, karena setiap item soal memiliki nilai $\alpha > 0,334$.

F. Teknik Analisis Data Penelitian

1. Uji Normalitas

Uji normalitas adalah cara untuk mengetahui atau memeriksa normalitas suatu sampel. Pada penelitian ini, uji normalitas menggunakan bantuan program pengolah data SPSS 16 (*Statistical Product dan Service Solution*) dengan uji normalitas *one sample* Kolomogorov Smirnov.

2. Uji Homogenitas

Uji homogenitas bertujuan untuk mengetahui keseragaman data penelitian. Uji homogenitas dimaksudkan untuk memperlihatkan bahwa dua atau lebih kelompok data sampel berasal dari populasi yang memiliki variansi yang sama. Uji

homogenitas yang dilakukan pada penelitian ini menggunakan SPSS 16 (*Statistical Product and Service Solution*) dengan uji Levene Test.

3. Uji Hipotesis

Uji hipotesis pada penelitian ini menggunakan uji t-independen dua arah (*t-test independent*). Menurut Sugiyono (2014) “Pengujian hipotesis tersebut dilakukan karena penelitian ini mengkaji tentang perbandingan hasil belajar antara sebelum dan sesudah perlakuan (*treatment*)”. Pada uji hipotesis ini dilakukan perbandingan antara t-hitung : t-tabel jika thitung lebih besar atau sama dengan t-tabel maka H_0 ditolak dan H_1 diterima yang memiliki arti Terdapat perbedaan hasil belajar ranah psikomotor siswa yang signifikan antara siswa yang menggunakan model pembelajaran *Project Based Learning* dengan siswa yang menggunakan model pembelajaran konvensional pada mata pelajaran komposisi foto digital, jika t-hitung lebih kecil dari pada t-tabel maka H_0 diterima dan H_1 ditolak yang Tidak terdapat perbedaan hasil belajar ranah psikomotor siswa yang signifikan antara siswa yang menggunakan model pembelajaran *Project Based Learning* dengan siswa yang menggunakan model pembelajaran konvensional pada mata pelajaran komposisi foto digital. Adapun rumus uji-t yang digunakan adalah sebagai berikut:

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

Sugiyono (2007, hlm. 273)

Keterangan:

\bar{x}_1 = rata-rata skor *gain* kelompok eksperimen

\bar{x}_2 = rata-rata skor *gain* kelompok kontrol

s_1^2 = varians skor kelompok eksperimen

s_2^2 = varians skor kelompok kontrol

n_1 dan n_2 = jumlah siswa

G. Prosedur Penelitian

1. Tahap Persiapan Penelitian

Langkah-langkah yang dilakukan dalam tahap persiapan penelitian, diantaranya:

- a. Memilih masalah penelitian melalui studi pustaka atau kajian literatur seperti jurnal, skripsi, buku dan sebagainya.
- b. Melakukan studi pendahuluan dengan berkunjung ke sekolah terkait, melakukan wawancara dengan guru di sekolah mengenai pemanfaatan model pembelajaran, dan analisis kemampuan siswa.
- c. Mengkaji secara mendalam mengenai masalah awal yang teridentifikasi, lalu dituangkan kedalam sebuah rumusan masalah dan tujuan penelitian, untuk dilanjutkan pada tahap penyusunan proposal penelitian disertai dengan konsultasi dengan dosen pembimbing.
- d. Melakukan kajian pustaka dan berkonsultasi dengan dosen pembimbing untuk mematangkan konsep-konsep yang akan digunakan dalam penelitian.
- e. Merumuskan hipotesis penelitian.
- f. Memilih metodologi penelitian, metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini yaitu kuasi eksperimen dengan pendekatan kuantitatif serta desain penelitian *nonequivalent control group design*
- g. Menentukan sumber data, yaitu menentukan populasi dan sampel penelitian.
- h. Menentukan dan menyusun instrumen yang akan digunakan dalam penelitian, dengan berkonsultasi kepada dosen pembimbing dan dosen ahli sebelum diujicobakan dan direvisi.

- i. Melakukan perizinan penelitian kepada pihak-pihak terkait.

2. Tahap Pelaksanaan Penelitian

Langkah-langkah yang dilakukan dalam tahap pelaksanaan, diantaranya:

- a. Menentukan kelas eksperimen dan kelas kontrol.
- b. Menyusun RPP untuk penerapan model pembelajaran *Project Based Learning*.
- c. Melakukan pengukuran awal dengan melaksanakan *pretest*.
- d. Menganalisis data hasil *pretest*.
- e. Melaksanakan *treatment* pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran *Project Based Learning*.
- f. Memberikan *posttest* untuk pengukuran akhir.
- g. Menganalisis data hasil *posttest*.

3. Tahap Akhir Penelitian

- a. Mengolah data hasil *pretest* dan *posttest* yang telah didapatkan.
- b. Menganalisis temuan hasil penelitian.
- c. Menarik kesimpulan dan saran berdasarkan hasil pengolahan data.
- d. Membuat laporan penelitian dalam bentuk skripsi sesuai dengan pedoman karya tulis ilmiah.