

BAB III METODE PENELITIAN

3.1 Metode Penelitian

Metode penelitian adalah cara ilmiah untuk mengetahui suatu objek dalam suatu kegiatan penelitian. Dimana metode ini digunakan untuk mengetahui tingkat keberhasilan dari suatu penelitian yang dilakukan. Sugiyono (2007:72) berpendapat bahwa “metode penelitian pada dasarnya merupakan cara ilmiah untuk mendapatkan data dengan tujuan dan kegunaan tertentu”. Sehubungan dengan penjelasan tersebut, maka dalam penelitian yang penulis lakukan bertujuan untuk mengetahui tingkat pengaruh penerapan model *Active Learning* dalam proses pembelajaran, dimana pengaruh tersebut dapat dilihat dari perbedaan peningkatan hasil belajar peserta didik antara yang menggunakan model *Active Learning* dan yang menggunakan model pembelajaran konvensional pada pembelajaran Pelaksanaan Konstruksi Kayu.

3.2 Desain Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui peningkatan hasil belajar siswa yang memperoleh pembelajaran menggunakan model *Active Learning* dengan siswa yang memperoleh pembelajaran secara konvensional. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode eksperimen. Sugiyono (2016:72) mengemukakan bahwa “metode penelitian eksperimen dapat diartikan sebagai metode penelitian yang digunakan untuk mencari pengaruh perlakuan tertentu terhadap yang lain dalam kondisi yang terkendali”. Berdasarkan tujuan dari penelitian ini adalah untuk menyelidiki ada-tidaknya hubungan sebab akibat dan berapa besar hubungan sebab akibat tersebut dengan cara memberikan perlakuan-perlakuan tertentu pada kelompok eksperimen dan menyediakan kelompok kontrol sebagai perbandingan.

Bentuk penelitian ini adalah *Quasy Experimental Design* atau eksperimen semu. Menurut Sugiyono (2016:77) menjelaskan bahwa “Desain ini mempunyai kelompok kontrol, tetapi tidak dapat berfungsi

sepenuhnya mengontrol variabel-variabel luar yang mempengaruhi pelaksanaan eksperimen”. Terdapat dua bentuk desain kuasi eksperimen, yaitu *Time-Series Design* dan *Non-equivalent Control Group Design*. Sedangkan bentuk desain kuasi eksperimen yang dipakai dalam penelitian ini adalah *Non-equivalent Control Group Design*.

Tabel. 3.1 *Non-equivalent Control Group Design*

Kelompok	Pretest	Perlakuan	Posttest
Eksperimen	O ₁	X ₁	O ₃
Kontrol	O ₂	X ₂	O ₄

Sugiyono (2016, hlm. 112)

Keterangan:

- O₁ : Tes awal (*Pretest*) yang diberikan kepada kelas eksperimen sebelum pembelajaran
- O₂ : Tes awal (*Pretest*) yang diberikan kepada kelas kontrol sebelum pembelajaran
- X₁ : Perlakuan pada kelas eksperimen berupa model pembelajaran *Active Learning*
- X₂ : Perlakuan pada kelas kontrol berupa model pembelajaran konvensional
- O₃ : Tes akhir (*Posttest*) yang diberikan kepada kelas eksperimen setelah pembelajaran
- O₄ : Tes akhir (*Posttest*) yang diberikan kepada kelas kontrol setelah pembelajaran

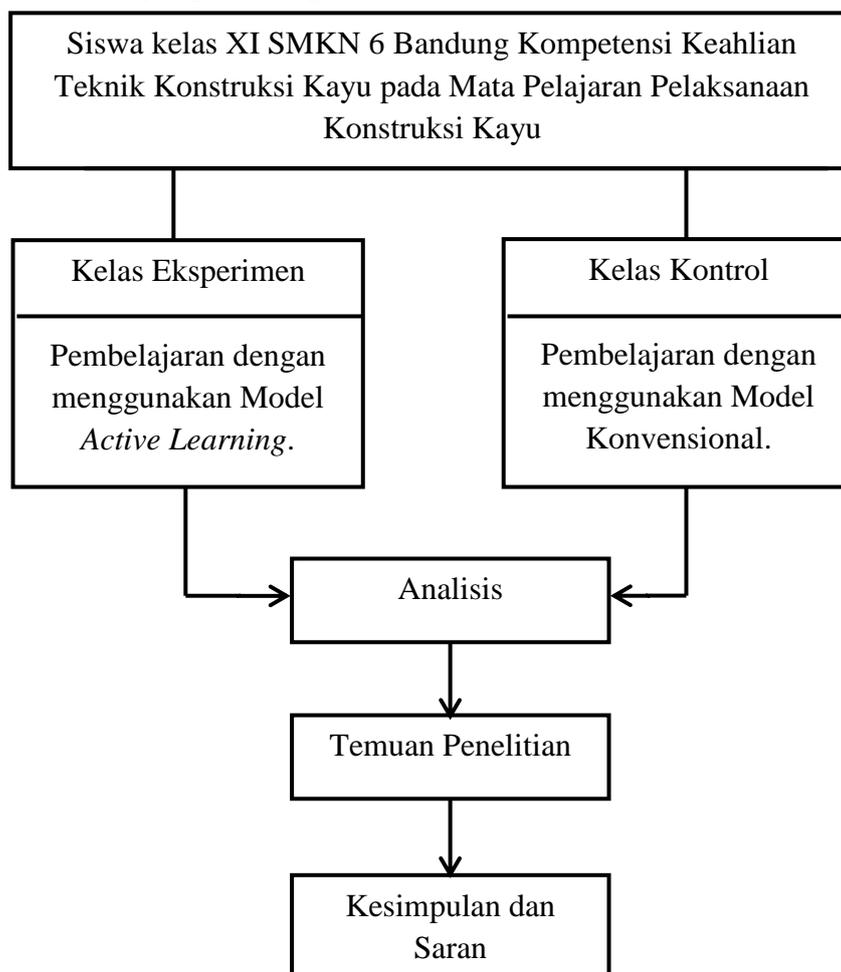
3.3 Variabel Penelitian

Menurut Sugiyono (2007:38), “variable penelitian pada dasarnya adalah segala sesuatu yang berbentuk apa saja yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari sehingga diperoleh informasi tentang hal tersebut, kemudian ditarik kesimpulannya”. Variabel yang akan digunakan pada penelitian ini terdiri dari dua kelompok, yaitu:

1. Variabel eksperimen: merupakan hasil belajar siswa yang menggunakan pembelajaran dengan menggunakan model *Active Learning*
2. Variabel kontrol: merupakan hasil belajar siswa yang menggunakan model pembelajaran konvensional.

3.4 Paradigma Penelitian

Menurut Sugiyono (2007:42) menjelaskan tentang paradigma penelitian sebagai berikut: Paradigma penelitian merupakan pola pikir yang menunjukkan hubungan antar variable yang akan diteliti yang akan sekaligus jenis dan jumlah rumusan masalah yang akan dijawab dalam penelitian, teori yang digunakan untuk merumuskan hipotesis, dan teknik analisis statistik yang akan digunakan.



Bagan 3.1 Paradigma Penelitian

Sumber: Analisis Peneliti, 2018

3.5 Tahapan Penelitian

Tahapan penelitian merupakan suatu komponen penelitian yang menentukan proses langkah-langkah dalam dari penelitian yang akan dilakukan, adapun tahapan yang menjadi acuan dalam pelaksanaan eksperimen penggunaan model pembelajaran *Active Learning* adalah sebagai berikut:

1. Survey atau pendahuluan yang dimaksudkan untuk menentukan masalah yang akan diangkat dalam penelitian
2. Menyusun rancangan penelitian dan memilih lokasi penelitian
3. Menetapkan materi, menentukan kompetensi dan sub kompetensi disesuaikan dengan alokasi waktu yang tersedia dalam silabus pembelajaran
4. Menyusun RPP yang disesuaikan dengan kebutuhan, waktu serta sarana yang ada
5. Melakukan konsultasi RPP kepada guru mata pelajaran
6. Melakukan penyempurnaan RPP setelah memperoleh masukan dari guru mata pelajaran, yang kemudian akan dijadikan bahan pembelajaran dalam eksperimen
7. Menyusun instrument penelitian
8. Melakukan uji instrument penelitian yaitu dengan menanyakan instrument yang akan di ujikan kepada ahli/guru mata pelajaran
9. Melaksanakan eksperimen dengan langkah-langkah sebagai berikut:
 - a. Menentukan sampel penelitian
 - b. Mengadakan *pretest* yang diberikan pada kelas eksperimen dan kelas kontrol
 - c. Melaksanakan kegiatan belajar mengajar, pada kelas eksperimen yang menggunakan model *Active Learning* dan pada kelas kontrol dengan menggunakan pembelajaran konvensional
 - d. Mengadakan *posttest* pada kelas eksperimen dan kelas kontrol

10. Analisa data untuk menguji hipotesis
11. Pembahasan hasil analisa data
12. Menyimpulkan hasil penelitian

3.6 Data dan Sumber Data

3.6.1 Data

Data dalam penelitian ini terdiri dari dua data, yaitu data primer dan data sekunder. data primer adalah data yang diperoleh dari sumber data melalui tes tulis kepada responden dan responden diminta mengisi soal tes tersebut. Kemudian lembar hasil tes dikembalikan kepada peneliti segera setelah diisi oleh responden untuk dihitung skornya. Sementara data sekunder adalah data yang relevan dengan permasalahan penelitian. Data sekunder dalam penelitian ini bahan pustaka dan segala informasi yang relevan dengan masalah penelitian.

3.6.2 Sumber Data

Sumber data merupakan asal darimana data itu didapatkan. Data didapatkan bisa berasal dari lisan seseorang, catatan, tempat, benda yang diteliti, dan lain-lain. Apabila peneliti menggunakan kuesioner atau wawancara dalam pengumpulan datanya, maka sumber data tersebut responden yaitu orang yang merespon atau menjawab pertanyaan peneliti baik pertanyaan tertulis maupun lisan. Apabila peneliti menggunakan teknik observasi, maka sumber datanya bisa berupa benda, gerak atau proses sesuatu. Apabila peneliti menggunakan dokumentasi, maka dokumentasi atau catatanlah yang menjadi sumber data, sedang isi catatan adalah objek peneliti atau variabel penelitian.

Sumber data pada penelitian ini yaitu siswa kelas XI program keahlian Teknik Konstruksi Kayu SMKN 6 Bandung.

3.7 Populasi dan Sampel

3.7.1 Populasi

Arikunto (2010:173) menyatakan bahwa Populasi adalah keseluruhan subjek penelitian. Populasi yang digunakan dalam penelitian ini adalah siswa kelas XI TKK 1, XI TKK2, XI TKK 3, XI TKK 4,

Jurusan Teknik Konstruksi Kayu di SMKN 6 Bandung. Yang mengikuti matapelajaran Pelaksanaan Konstruksi Kayu.

Tabel 3.2 Jumlah Populasi Penelitian

No	Kelas	Jumlah
1	XI TKK 1	30 Orang
2	XI TKK 2	35 Orang
3	XI TKK 3	30 Orang
4	XI TKK 4	35 Orang

Sumber : SMK Negeri 6 Bandung

3.7.2 Sampel

Sampel adalah bagian dari populasi yang mempunyai karakteristik yang sama dengan populasi tersebut. Sampel dapat juga merupakan populasi itu sendiri. Menurut Sugiyono (2012:118) “sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut.

Tabel 3.3 Jumlah Sampel Penelitian

No	Kelas	Jumlah
1	XI TKK 1	35 Orang
2	XI TKK 2	35 Orang

Sumber : SMK Negeri 6 Bandung

3.8 Teknik Pengumpulan Data dan Instrumen Penelitian

3.8.1 Pengumpulan Data

Pengertian teknik pengumpulan data adalah berhubungan dengan cara yang lazim dikembangkan para peneliti untuk mengumpulkan data. Data merupakan merupakan suatu bahan yang sangat diperlukan untuk diteliti/dianalisis, maka dari itu diperlukan suatu teknik pengumpulan data yang sesuai dengan tujuan peneliti Sugiyono (2012:2008). Teknik pengumpulan data yang dilakukan dalam penelitian ini adalah tes. Tes bertujuan untuk mendapatkan data dari hasil *posttest* pada mata pelajaran Pelaksanaan Konstruksi Kayu

Adapun tahapan- tahapan yang dilakukan dalam pengumpulan data pada penelitian ini adalah sebagai berikut :

a. Tahap Persiapan

- 1) Menganalisis topik materi
- 2) Menyusun Rancangan Pelaksanaan Pembelajaran
- 3) Mempersiapkan instrumen penelitian soal tes.
- 4) Revisi instrumen
- 5) Membuat soal-soal tes
- 6) Konsultasi soal penelitian dengan ahlinya (dalam hal ini adalah guru mata pelajaran Pelaksanaan Konstruksi Kayu)

b. Tahap Pelaksanaan

- 1) Implementasi model pembelajaran *Active Learning* pada kelas eksperimen sebagai model pembelajaran. Dan model konvensional diterapkan pada kelas kontrol.
- 2) Pemberian *posttest* untuk melihat peningkatan penguasaan konsep siswa setelah mengikuti pembelajaran.

c. Tahap Akhir

- 1) Mengumpulkan data yang diperoleh
- 2) Mengolah data hasil penelitian
- 3) Menganalisis dan membahas hasil temuan penelitian
- 4) Menarik kesimpulan

3.8.2 Instrumen Penelitian

Pada prinsipnya meneliti adalah melakukan pengukuran, maka harus ada alat ukur yang baik. Alat ukur dalam penelitian biasanya dinamakan instrumen penelitian. Sugiyono (2016:102) mengemukakan bahwa “instrumen penelitian adalah suatu alat yang digunakan mengukur fenomena alam maupun sosial yang diamati”.

Instrumen-instrumen yang digunakan untuk mengukur variabel penelitian harus teruji validitas dan reliabilitasnya. Untuk itu, maka peneliti harus menguji terlebih dahulu instrumen penelitian yang akan digunakan dalam penelitian untuk melihat kevalidan dan kereabilitasan dari instrumen yang sudah dibuat.

Instrumen penelitian merupakan sesuatu yang digunakan untuk menjangkau data penelitian yang berupa manusia atau non manusia. Untuk

penelitian kuantitatif, umumnya instrumen penelitian berupa *pretest* dan *posttest* terhadap sampel. Tujuan tes tersebut adalah untuk mengetahui peningkatan hasil belajar Pelaksanaan Konstruksi Kayu dengan menggunakan model pembelajaran Active Learning.

1. Tes

Tes adalah serentetan pertanyaan atau latihan serta alat yang digunakan untuk mengukur keterampilan, pengetahuan, kemampuan atau bakat yang dimiliki oleh individu atau kelompok. Bentuk tes yang digunakan yaitu *pretest* dan *posttest*. *Pretest* digunakan untuk mengetahui kemampuan awal peserta didik sebelum penerapan model pembelajaran. *Posttest* digunakan untuk mengetahui perkembangan peserta didik setelah penerapan model pembelajaran.

2. Observasi

Observasi atau pengamatan dilaksanakan pada saat proses pembelajaran berlangsung. Observasi digunakan untuk memperoleh data tentang perhatian, sikap dan keaktifan peserta didik pada saat proses pembelajaran berlangsung.

3.9 Pengujian Instrumen Penelitian

1. Validitas Instrumen

Sebagaimana didefinisikan oleh Sugiyono (2016:121) bahwa “instrumen yang valid berarti alat ukur yang digunakan untuk mendapatkan data (mengukur) itu valid”. Validitas adalah suatu ukuran untuk menunjukkan tingkat kevalidan suatu instrumen. Ketepatan dari suatu instrumen penelitian atau alat pengukur terhadap konsep yang diukur, sehingga instrumen ini akan mempunyai kevalidan dengan taraf yang baik.

Untuk menguji validitas, dapat digunakan pendapat ahli (*judgment experts*). Para ahli diminta pendapatnya tentang instrumen yang telah disusun, kemudian diteliti untuk mengetahui kemungkinan adanya perbaikan dalam penyusunan instrumen sebelum digunakan untuk uji coba instrumen. Setelah dilakukan

judgment experts kemudian dilakukan dengan uji coba instrumen untuk mengetahui tingkat kevalidan soal pilihan ganda pada penelitian ini.

Dalam mencari koefisien validitasnya, peneliti menggunakan rumus korelasi produk moment memakai angka kasar (*row score*) dari Pearson yaitu:

a. Menghitung korelasi

$$r_{xy} = \frac{N \Sigma XY - (\Sigma X) \cdot (\Sigma Y)}{\sqrt{\{N \Sigma X^2 - (\Sigma X)^2\} \{N \Sigma Y^2 - (\Sigma Y)^2\}}}$$

(Sugiyono, 2016, hlm. 183)

Keterangan :

r_{xy}	= Koefisien korelasi antara variabel X dan Y
ΣXY	= Hasil kali skor X dan Y untuk setiap responden
ΣX	= Jumlah skor tiap item dari responden
ΣY	= Jumlah skor total seluruh item dari keseluruhan responden
N	= Banyak responden

Dalam hal ini r_{xy} diartikan sebagai koefisien korelasi dengan kriteria sebagai berikut:

$0,90 < r_{xy} \leq 1,00$: Sangat tinggi
$0,70 < r_{xy} \leq 0,90$: Tinggi
$0,40 < r_{xy} \leq 0,70$: Sedang
$0,20 < r_{xy} \leq 0,40$: Rendah
$0,00 < r_{xy} \leq 0,20$: Sangat rendah
$r_{xy} \leq 0,00$: Tidak valid

b. Menghitung t_{hitung}

Setelah diuji validitasnya kemudian diuji tingkat signifikannya dengan rumus uji t sebagai berikut :

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

(Sugiyono, 2016, hlm. 184)

Keterangan :

t_{hitung} = Nilai t_{hitung}

r = Koefisien korelasi r_{hitung}

n = Jumlah responden

c. Mencari dengan menggunakan uji taraf signifikansi untuk untuk $\alpha = 0,05$ dan derajat kebebasan ($dk = n-2$)

d. Membuat keputusan dengan membandingkan t_{hitung} dengan t_{tabel}

$t_{hitung} \geq t_{tabel}$ = item soal dinyatakan valid

$t_{hitung} < t_{tabel}$ = item soal dinyatakan tidak valid.

Berdasarkan uji tes dengan jumlah sampel sebanyak 29 siswa, harga koefisien $N=20$ dengan taraf signifikansi $\alpha=5\%$ didapat nilai t_{tabel} sebesar 1,734. Hasil dari uji coba instrumen sebanyak 20 butir soal menggunakan Ms. Excel, diperoleh soal valid sebanyak 15 dan sebanyak 5 soal dinyatakan tidak valid, yaitu butir nomor 4, 8, 12, 16 dan nomor 20.

Adapun hasil dari uji validitas tersebut adalah sebagai berikut :

Tabel 3.4 Perhitungan uji validitas

No. Soal	Koef. Korelasi (r _{hitung})	Interpretasi	t_{hitung}	t_{tabel}	Keterangan
1	0,48	Sedang	2,47	1,734	Valid
2	0,44	Sedang	2,22	1,734	Valid
3	0,62	Sedang	3,50	1,734	Valid
4	0,35	Sedang	1,68	1,734	Tidak Valid
5	0,50	Sedang	2,56	1,734	Valid
6	0,58	Sedang	3,19	1,734	Valid
7	0,57	Sedang	3,07	1,734	Valid
8	0,35	Sedang	1,68	1,734	Tidak Valid
9	0,71	Sedang	4,46	1,734	Valid
10	0,60	Sedang	3,37	1,734	Valid
11	0,58	Sedang	3,20	1,734	Valid
12	0,31	Sedang	1,46	1,734	Tidak Valid
13	0,51	Sedang	2,65	1,734	Valid
14	0,62	Sedang	3,52	1,734	Valid
15	0,54	Sedang	2,87	1,734	Valid
16	0,44	Rendah	2,16	1,734	Tidak Valid
17	0,63	Sedang	3,61	1,734	Valid
18	0,58	Sedang	3,19	1,734	Valid
19	0,48	Sedang	2,48	1,734	Valid
20	0,29	Sedang	1,36	1,734	Tidak Valid

(Sumber : Data Hasil Perhitungan)

2. Uji Reliabilitas

Sugiyono (2014:173) mengemukakan bahwa “instrumen yang reliabel adalah instrumen yang bila digunakan beberapa kali untuk mengukur obyek yang sama, akan menghasilkan data yang sama”. Dalam hal ini, jika instrumen penelitian diajukan pada kelompok yang sama, pada waktu yang belum tentu bersamaan namun hasilnya akan tetap sama maka instrumen tersebut dapat dikatakan reliabel, namun soal yang reliabel belum tentu valid. Untuk mengetahui tingkat reliabilitas item dari tes yang menunjukkan ketepatan hasil untuk memperoleh suatu alat ukur ketika di teskan kembali pada waktu yang berbeda kepada subjek yang sama. Mengingat uji coba instrumen hanya dilakukan satu kali, maka koefisien reliabilitas yang diperoleh dikenal dengan rumus Cronbach Alpha seperti berikut:

- a. Menghitung varians skor tiap-tiap item dengan rumus:

$$S_i^2 = \frac{\sum X_i^2 - \frac{(\sum X_i)^2}{N}}{N}$$

Dimana :

- S_i^2 = varians skor tiap-tiap item
 $\sum X_i^2$ = jumlah kuadrat item X_i
 $(\sum X_i)^2$ = jumlah item X_i dikuadratkan
 N = jumlah responden

(Riduwan, 2011, hlm. 115)

- b. Menjumlahkan varians semua item dengan rumus:

$$\sum S_i = S_1 + S_2 + S_3 \dots S_n$$

Dimana :

- $\sum S_i$ = jumlah varians semua item
 $S_1, S_2, S_3 \dots S_n$ = Varians item ke-1, 2, 3 ... n

(Riduwan, 2011, hlm.116)

c. Menghitung harga varians total dengan rumus:

$$S_t^2 = \frac{\sum X_t^2 - \frac{(\sum X_t)^2}{N}}{N}$$

Dimana :

S_t^2 = varians total

$\sum X_t^2$ = jumlah kuadrat item X_i

$(\sum X_t)^2$ = jumlah item X_i dikuadratkan

N = jumlah responden

(Riduwan, 2011, hlm. 116)

d. Menghitung reliabilitas dengan rumus alpha:

$$r_{11} = \left(\frac{n}{n-1} \right) \left(1 - \frac{\sum s_i^2}{s_t^2} \right)$$

Keterangan:

r_{11} = reliabilitas

n = banyak butir soal

s_i^2 = varians skor tiap butir soal

s_t^2 = varians skor total

(Suherman, 2003, hlm. 149)

Dan menginterpretasikan uji coba dengan menggunakan tolak ukur Nurgana (Ruseffendi, 2010, hlm. 160) sebagai berikut:

Tabel. 3.5 Derajat Reliabilitas Alat Evaluasi

Nilai	Interpretasi
$\rho = 0$	Tak berkorelasi
$0 < \rho < 0,20$	Rendah sekali
$0,20 \leq \rho < 0,40$	Rendah
$0,40 \leq \rho < 0,60$	Sedang
$0,60 \leq \rho < 0,80$	Tinggi
$0,80 \leq \rho < 1$	Sangat tinggi
$\rho = 1$	Sempurna

3. Uji Tingkat Kesukaran

Tingkat kesukaran soal adalah peluang untuk menjawab benar suatu soal pada tingkat kemampuan tertentu. Soal yang baik adalah soal yang tidak terlalu mudah dan dimiliki tingkat kesukaran yang sedang dengan kata lain soal tersebut tidak terlalu sukar. Untuk mengetahui tingkat kesukaran suatu butir soal dapat dihitung dengan menggunakan rumus :

$$P = \frac{B}{JS}$$

(Arikunto, 2009, hlm. 208)

Keterangan :

P = Indeks kesukaran

B = Jumlah siswa yang menjawab soal dengan benar

JS = Jumlah seluruh siswa peserta tes

Tabel. 3.6 Kriteria Tingkat Kesukaran

Rentang Nilai Tingkat Kesukaran	Klasifikasi
$0,71 \leq P < 1,00$	Soal Mudah
$0,31 \leq P < 0,70$	Soal Sedang
$0,00 \leq P < 0,30$	Soal Sukar

(Arikunto, 2006, hlm. 214)

Tabel 3.7 Perhitungan Tingkat Kesukaran Instrumen Tes

Nomor Soal	Jumlah Skor	Tingkat Kesukaran	Interpretasi
1	17,00	0,85	Mudah
2	13,00	0,65	Sedang
3	14,00	0,70	Sedang
4	11,00	0,55	Sedang
5	11,00	0,55	Sedang
6	16,00	0,80	Mudah
7	11,00	0,55	Sedang
8	11,00	0,55	Sedang
9	10,00	0,50	Sedang
10	13,00	0,65	Sedang
11	16,00	0,80	Mudah
12	10,00	0,50	Sedang
13	12,00	0,60	Sedang
14	11,00	0,55	Sedang
15	9,00	0,45	Sedang

(Sumber : Data Hasil Perhitungan)

4. Uji Daya Pembeda

Daya pembeda adalah kemampuan suatu item untuk membedakan antara responden yang bisa menjawab soal dengan benar dengan responden yang menjawab soal tidak benar.

Untuk menentukan daya pembeda (DP) tiap butir soal menggunakan rumus sebagai berikut :

$$DP = \frac{\bar{x}_A - \bar{x}_B}{b}$$

Keterangan:

DP = Daya Pembeda

\bar{x}_A = Rata-rata nilai kelompok atas

\bar{x}_B = Rata-rata nilai kelompok bawah

b = Bobot nilai

(Suherman, 2003, hlm. 206)

Tabel. 3.8 Klasifikasi Daya Pembeda

Daya Pembeda	Klasifikasi
0,00 – 0,20	Jelek
0,21 – 0,40	Sedang
0,41 – 0,70	Baik
0,71 – 1,00	Sangat Baik

(Arikunto, 2012, hlm. 218)

Tabel 3.9 Daya Pembeda Instrumen Tes

No. Soal	Daya Pembeda	Interpretasi
1	0,10	Rendah
2	0,30	Cukup
3	0,00	Jelek
4	0,10	Rendah
5	0,30	Cukup
6	0,20	Cukup
7	0,30	Cukup
8	0,30	Cukup
9	0,20	Cukup
10	0,10	Rendah
11	0,00	Rendah
12	0,00	Rendah
13	0,20	Cukup
14	0,10	Rendah
15	0,50	Baik

(Sumber : Data Hasil Perhitungan)

3.10 Teknik Analisis Data

Setelah data hasil belajar kelompok eksperimen dan kontrol diperoleh, maka dilakukan analisis statistik untuk mengetahui perbedaan dari hasil data kedua kelompok tersebut.

Setelah data hasil belajar kelompok eksperimen dan kontrol diperoleh, maka dilakukan analisis statistik untuk mengetahui perbedaan peningkatan hasil belajar kedua kelompok tersebut. Teknik analisis data yang digunakan untuk mengolah data yaitu dengan perhitungan Uji Normalitas, Uji Homogenitas, N-Gain, dan pengujian hipotesis. Langkah-langkah yang dilakukan dalam memproses data, antara lain sebagai berikut:

1. Uji Normalitas

Uji normalitas ini dimaksudkan untuk mengetahui apakah data tersebut berdistribusi normal atau tidak. Jika berdistribusi normal maka proses selanjutnya dalam pengujian hipotesis dapat menggunakan perhitungan statistik parametrik. Jika tidak berdistribusi normal maka dapat menggunakan perhitungan statistik non parametrik. Uji normalitas dalam penelitian ini dilakukan dengan menggunakan uji Chi-kuadrat. Berikut ini langkah-langkah untuk menguji normalitas distribusi data dengan uji Chi-kuadrat:

1) Mencari skor terbesar dan terkecil

2) Menentukan nilai rentang (R)

$$R = \text{skor max} - \text{skor min}$$

3) Menentukan banyaknya kelas interval dengan menggunakan aturan *sturges*, yaitu:

$$K = 1 + 3,3 \log (n)$$

4) Menentukan panjang kelas interval (P)

$$P = \frac{\text{rentang skor}}{\text{banyaknya kelas}} = \frac{R}{K}$$

5) Membuat tabel distribusi frekuensi

6) Menghitung rata-rata (mean)

$$X = \frac{\sum f_i x_i}{\sum f_i}$$

7) Menghitung simpangan baku/standar deviasi (S)

$$S = \sqrt{\frac{\sum f_i (x_i - x)^2}{(n-1)}}$$

8) Membuat tabel daftar distribusi frekuensi untuk harga uji Chi-kuadrat, yaitu sebagai berikut:

a. Menentukan batas kelas, yaitu angka skor kiri kelas interval pertama dikurangi 0,5 dan kemudian angka skor-skor kanan kelas interval ditambah 0,5.

b. Menghitung nilai Z skor untuk batas kelas interval (nilai baku)

$$Z = \frac{x_i - x}{SD}$$

c. Menentukan harga baku pada tabel dengan menggunakan daftar F.

d. Mencari luas tiap kelas interval (L)

e. Menentukan frekuensi harapan (e_i): $e_i = L \times n$

f. Menentukan Chi-kuadrat (χ^2)

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(f_o - f_e)^2}{f_e}$$

Jika kriteria pengujian adalah $\chi^2_{hitung} \leq \chi^2_{tabel}$,

maka data distribusi normal pada taraf signifikan $\alpha = 0,05$.

2. Uji Homogenitas

Pengujian homogenitas adalah pengujian mengenai sama tidaknya variansi-variansi dua buah distribusi atau lebih. Uji homogenitas dilakukan untuk memeriksa skor-skor pada penelitian yang dilakukan mempunyai variasi yang homogen atau tidak. Langkah-langkah pengujian homogenitas adalah sebagai berikut:

- 1) Menentukan variasi data
- 2) Menentukan derajat kebebasan (dk)

$$dk_1 = n_1 - 1 \text{ dan } dk_2 = n_2 - 1$$

- 3) Rumus yang digunakan untuk menghitung tingkat homogenitas adalah sebagai berikut:

$$f_{hitung} = \frac{\text{variansi terbesar}}{\text{variansi terkecil}}$$

- 4) Menentukan nilai uji homogenitas tabel

Jika $f_{hitung} < f_{tabel}$, maka data berdistribusi homogen.

3. N-Gain

Gain adalah selisih antara nilai tes awal (*pretest*) dan tes akhir (*posttest*), gain menunjukkan peningkatan pemahaman siswa setelah pembelajaran dilakukan. Rumus untuk menghitung nilai gain adalah sebagai berikut :

$$G = Sf - Si$$

Keterangan :

G = Gain

Sf = Skor tes awal (*pretest*)

Si = Skor tes akhir (*posttest*)

Skor N-Gain didapatkan dari perhitungan selisih antara nilai tes awal. Gain yang dinormalisasi (N-Gain) dapat dihitung dengan rumus sebagai berikut:

$$\langle g \rangle = \frac{Sf - Si}{100 - Si}$$

Keterangan :

$\langle g \rangle$ = Rata-rata gain yang dinormalisasikan

Sf = Rata-rata skor tes awal (*pretest*)

Si = Rata-rata skor tes akhir (*posttest*)

Tabel. 3.10 Interpretasi N-Gain

Daya Pembeda	Klasifikasi
$g > 0,70$	Tinggi
$0,7 > g > 0,3$	Sedang
$g < 0,30$	Rendah

(Hidayah, 2015, hlm. 45)

4. Pengujian Hipotesis

Pengujian hipotesis dimaksudkan untuk menguji apakah hipotesis yang diajukan dalam penelitian ini dapat diterima atau ditolak. Sebelumnya kita akan mengasumsikan H_0 atau hipotesis nol dan H_a hipotesis penelitian. Kriteria pengujian untuk hipotesis pada penelitian ini adalah:

H_0 :“Tidak terdapat perbedaan setelah menggunakan model pembelajaran Active Learning terhadap hasil belajar siswa pada mata pelajaran Pelaksanaan Konstruksi Kayu di SMKN 6 Bandung”.

H_a :“Terdapat perbedaan setelah menggunakan model pembelajaran Active Learning terhadap hasil belajar siswa pada mata pelajaran Pelaksanaan Konstruksi Kayu di SMKN 6 Bandung”.