

BAB III METODE PENELITIAN

3.1. Metode Penelitian

Metode penelitian pendidikan adalah cara ilmiah untuk mendapatkan data yang valid dengan tujuan dapat ditemukan, dikembangkan lalu dibuktikan, sehingga mampu di pahami, dan memecahkan serta mengantisipasi masalah dalam bidang pendidikan (Sugiyono,2013,hlm.6). Pada penelitian ini, peneliti menggunakan pendekatan kuantitatif dengan metode penelitian Eksperimen. Menurut (Sukardi,2012,hlm.1789) penelitian eksperimen adalah metode sistematis guna membangun hubungan yang mengandung fenomena sebab akibat (*causal – effect relationship*).

Dengan kata lain penelitian eksperimen adalah metode penelitian yang digunakan untuk mencari pengaruh perlakuan tertentu pada objek yang sistemis dan terkendali. Dalam penelitian ini, digunakan desain penelitian *nonequivalent control group* dimana kelompok eksperimen tidak dipilih secara acak atau *random* karena kelompok eksperimen haruslah kelompok yang masuk kriteria penelitian di mana rata-rata hasil belajarnya belum mencapai standar kelulusan yang ditetapkan SMKN Negeri 6 dalam mata pelajaran Estimasi Biaya Konstruksi.

3.2. Populasi dan Sampel

Populasi pada penelitian ini adalah siswa SMKN 6 Bandung, pada kompetensi keahlian Desain pemodelan dan Informasi Bangunan (DPIB) , kelas XI yang mendapatkan materi pembelajaran Estimasi Biaya Konstruksi pada taun pelajaran 2019-2020.

Sampel Penelitian ini masuk kedalam kategori *non probability sampling* dimana sampel dipilih dengan cara *purposive sampling* atau pengambilan sampel

dengan tujuan tertentu dimana sampel yang digunakan adalah sample terpilih yang sebelumnya telah diperhitungkan terlebih dahulu kemampuannya melalui pertimbangan guru mata diklat pada mata pelajaran Estimasi Biaya Konstruksi. Sebelum perlakuan atau *treatment*, dalam penelitian ini sampel eksperimen merupakan kelas yang nilai rata rata ulagan tengah semester nya lebih rendah dari populasi terjangkau penilitian ini, yakni kelas XI DPIB 2 ,6 dan 8.

3.1 Tabel Sampel Penelitian

<i>Sample</i>	Jumlah Siswa	Nilai Rata – Rata Kelas
XI DPIB 2	31	76,87
XI DPIB 3	35	68
XI DPIB 7	37	68,1
XI DPIB 6	36	81,14
XI DPIB 8	35	81,7
Ketuntasan Belajar		80

Sumber: DokumenPeneliti,2019.

3.4. Teknik Pengumpulan Data dan Instrumen Penelitian

Untuk memperoleh data yang mendukung penelitian, maka disusun beberapa instrumen pengumpulan data dalam menjawab pertanyaan penelitian yaitu berupa:

1) Tes

Tes yang merupakan prosedur sitemik dilakukan untuk mengukur kemampuan serta pencapaian tingkat pemahaman siswa. Bentuk tes yang diberikan merupakan tes objektif *pre-test* dan *pos-test* berupa penyelesaian soal berkenaan mata pelajaran estimasi biaya konstruksi pada kompetensi dasar memahami metode estimasi biaya konstruksi dan menyajikan metode estimasi biaya konstruksi.

- a) Soal *pre-test* digunakan untuk mengukur kemampuan awal siswa sebelum diberikan perlakuan atau *treatment*.
- b) Soal *post-test* digunakan untuk mengukur kemampuan siswa setelah diberikan perlakuan atau *treatment*.

Nurul Qolby Irbani Tenriola, 2019

Perbandingan Peningkatan Hasil Belajar Metode Pembelajaran Problem Baed Learning dan Problem Solving Pada Mata Pelajaran Estimasi Biaya Konstruksi Siswa SMK Negeri 6 Bandung
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

2) Dokumen

Dokumen yang dikumpulkan merupakan dokumentasi berupa foto, selain itu penelitian ini juga menggunakan dokumen hasil belajar siswa yakni ulangan tengah semester pada mata pelajaran Estimasi Biaya Konstruksi di Kelas XI jurusan DPIB, hasil *pre-test* dan *post-test*.

Untuk mendesain instrumen penelitian maka, peneliti menggunakan instrumen penelitian berupa tabel instrumen penelitian. Instrumen penelitian berupa soal pilihan ganda dalam penelitian ini di rancang berdasarkan tingkat taksonomi kognitif dari *Bloom*. Tingkat kedalaman soal di diskusikan dengan guru mata diklat yakni hingga tingkatan taksonomi C3. Hal ini di dasari dari tujuan pembelajaran yang ingin di capai oleh peneliti yakni pada tingkatan C1 mengingat, C2 memahami dan C3 mengaplikasikan.

1) Tabel 3.2 Instrumen Penelitian

Kompetensi Dasar	Indikator
3.8 Memahami metode estimasi	3.8.1 Menjelaskan atau menunjukkan dan mengurutkan, estimasi biaya 3.8 Menyelidiki, estimasi biaya perhitungan
4.8 Menyajikan metode estimasi biaya	4.8.1 Merpresentasikan, mengklasifikasikan, mengurutkan, menghitung metode estimasi biaya perhitungan

Sumber: Dokumen Peneliti,2019

2) Tabel 3.3 Kisi – Kisi Soal Sebelum Validitas

Standar Kompetensi	Kisi - Kisi	No Soal
Memahami dan	Siswa meninjau (C1) pengertian dan fungsi rencana anggaran biaya	1,2

Nurul Qolby Irbani Tenriola,2019

Perbandingan Peningkatan Hasil Belajar Metode Pembelajaran Problem Baed Learning dan Problem Solving Pada Mata Pelajaran Estimasi Biaya Konstruksi Siswa SMK Negeri 6 Bandung
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Standar Kompetensi	Kisi - Kisi	No Soal
menyajikan metode estimasi biaya konstruksi	Siswa memahami / mengurutkan (C3) tahapan tahapan pengerjaan rumah tinggal 1 lantai sebelum menghitung rencana anggaran biaya	3,4,5,20,19
	Siswa menghitung (C2) rencana anggaran biaya	6,7,8,9,10,14,15,
	Siswa menyelidiki kesalahan dalam perhitungan rencana anggaran biaya (C3)	11,12,13
Memahami dan menyajikan metode estimasi biaya konstruksi	Siswa menunjukkan (C1) komponen bangunan dan gambar kerja yang perlu di hitung rencana anggaran biayanya	16,17
	Siswa mencontohkan fungsi rencana anggaran biaya.	18,

Sumber: Dokumen Peneliti,2019

1) **Tabel 3.4 Kisi – Kisi Instrumen Soal Penelitian**

Standar Kompetensi	Kisi - Kisi	No Soal
Memahami dan menyajikan metode estimasi biaya konstruksi	Siswa meninjau (C1) pengertian dan fungsi rencana anggaran biaya	1,2
	Siswa memahami / mengurutkan (C3) tahapan tahapan pengerjaan rumah tinggal 1 lantai sebelum menghitung rencana anggaran biaya	3,4,5,
	Siswa menghitung (C2) rencana anggaran biaya	6,7,8,9,10,14,15,
	Siswa menyelidiki kesalahan dalam perhitungan rencana anggaran biaya (C3)	11,12,13
	Siswa menunjukkan (C1) komponen bangunan dan gambar kerja yang perlu di hitung rencana anggaran biayanya	16,17

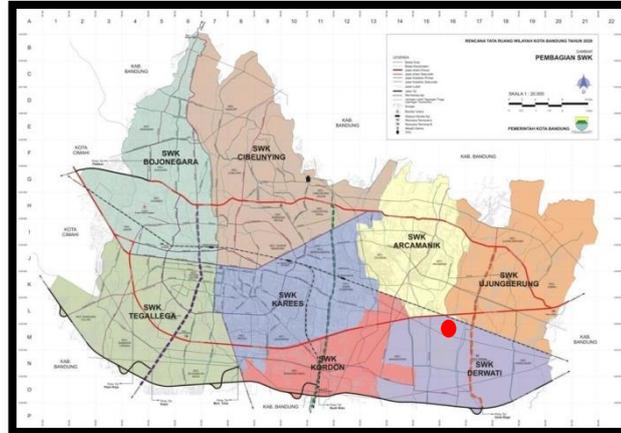
Sumber: Dokumen Peneliti,2019.

Nurul Qolby Irbani Tenriola,2019

Perbandingan Peningkatan Hasil Belajar Metode Pembelajaran Problem Baed Learning dan Problem Solving Pada Mata Pelajaran Estimasi Biaya Konstruksi Siswa SMK Negeri 6 Bandung
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

3.5. Prosedur Penelitian

A. Lokasi dan Waktu Penelitian



Gambar 3.1 Peta Pembagian SWK JABAR

Sumber: Google,2019



Gambar 3.2

Sumber: Google Maps,2019.

Lokasi penelitian ini dilaksanakan di SMK Negeri 6 Bandung yang beralamat di Riung Bandung, Jl. Soekarno-Hatta, Cisaranten Kidul, Gedebage, Kota Bandung. Jawa Barat (40295). Rentang waktu penelitian dilakukan mulai bulan Februari hingga bulan Mei.

Nurul Qolby Irbani Tenriola,2019

Perbandingan Peningkatan Hasil Belajar Metode Pembelajaran Problem Based Learning dan Problem Solving Pada Mata Pelajaran Estimasi Biaya Konstruksi Siswa SMK Negeri 6 Bandung
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

B. Skema & Alur Penelitian

Skema *Non Equivalent Control Group Design* menurut Sugiyono adalah:

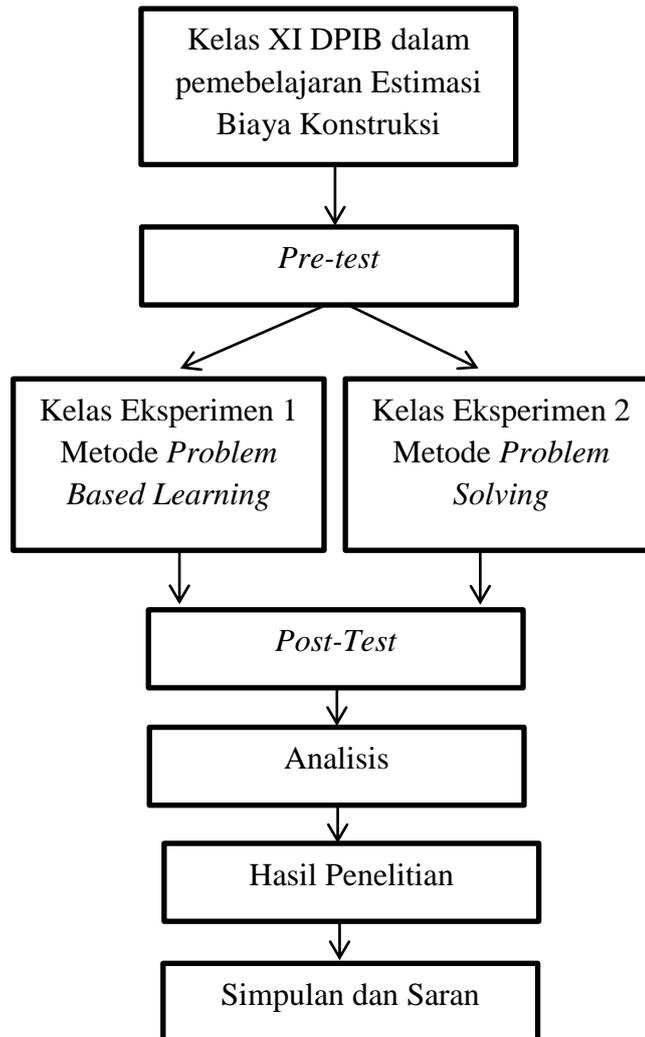
KELOMPOK	<i>PRE-TEST</i>	PERLAKUAN	<i>POST-TEST</i>
Eksperimen 1	O ₁	X ₁	O ₂
Eksperimen 2	O ₁	X ₂	O ₂

(Sumber:Sugiyono,2013.)

Keterangan :

- O₁ = Tes awal pada kelompok eksperimen 1 dan eksperimen 2
- O₂ = Tes akhir pada kelompok eksperimen 1 dan eksperimen 2
- X₁ = Perlakuan dengan menggunakan metode pembelajaran *Problem Based Learning*
- X₂ = Perlakuan dengan menggunakan metode pembelajaran *Problem Solving*.

Bagan alur penelitian ini sebagai berikut:



Bagan 3.1 Alur Penelitian

(Sumber: Dokumen Peneliti,2019)

C.Variabel penelitian

Dalam penelitian ini terdapat 2 variabel yakni:

Nurul Qolby Irbani Tenriola,2019

Perbandingan Peningkatan Hasil Belajar Metode Pembelajaran Problem Baed Learning dan Problem Solving Pada Mata Pelajaran Estimasi Biaya Konstruksi Siswa SMK Negeri 6 Bandung
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

1. Variabel bebas / *independent variable*, dimana variabel ini yang menjadi sebab atau viriaibel yang memengaruhi, dalam penelitian ini independen terdiri dari metode pembelajaran yakni metode pembelajaran *Probelm Based Learning* (XI) dan *Probem Solving* (XII).
2. Variabel terikat / *dependent variable* yang merupakan variabel yang dipengaruhi atau menjadi akibat karena adanya variabel bebas, dalam penelitian ini variabel dependen adalah hasil belajar.

3.6. Uji Instrumen

A. Uji Validitas, dilakukan guna mengetahui kesahihan instrumen sehingga mampu mengukur apa yang hendak diukur (Arikunto,2001,hlm.65). Uji validitas tes yang dilakukan adalah uji *expert judgement* dan validitas isi (*content validity*). Untuk mengetahui validitas tes, dilakukan judgement terhadap butir – butir soal yang di gunakan. Sebuah soal dikatakan valid apabila mempunyai dukungan yang besar terhadap skor total. Skor yang didapat mempengaruhi tinggi rendahnya skor total. Dengan demikian maka dapat diartikan dengan sebuah korelasi. Maka, untuk mengetahui validitasnya dapat digunakan teknik korelasi Pearson Product Moment, yaitu:

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

(Sumber: Arikunto,2001.)

Keterangan:

r_{xy} = Koefisien korelasi anantara variabel X dan Y, dua variabel yang dikorelasikan

N = Jumlah siswa uji coba (*testee*)

X = Skor tiap item

Y = Skor total tiap butir

Uji validitas konten penelitian ini, dilakukan dengan cara menguji coba instrumen penelitian berupa soal pilihan ganda berjumlah 20 butir lalu validasinya menggunakan rumus korelasi *Product Moment* dengan bantuan *software Microsoft Exel* dengan menggunakan rumus *correlation product moment*. Pengambilan keputusan valid dan tidak valid diambil jika r hitung lebih kecil dari r tabel maka soal tersebut tidak valid sedangkan jika r hitung lebih besar atau sama dengan r tabel maka soal tersebut valid. R tabel ditentukan dengan rumus $n-2$ dimana n merupakan jumlah responden yakni 36 dengan taraf signifikansi 95% dan melihat angka r tabel, yakni sebesar 0,32. Berikut hasil dari uji validitas instrumen penelitian:

Tabel 3.5 Hasil Uji Validitas

Nomer Soal	Hasil Hitung	Keterangan Validasi
1	0,39	Valid
2	0,53	Valid
3	0,49	Valid
4	0,35	Valid
5	0,57	Valid
6	0,28	Tidak Valid
7	0,34	Valid
9	0,71	Valid
10	0,39	Valid
11	0,56	Valid
12	0,34	Valid
13	0,39	Valid
14	0,42	Valid
15	0,45	Valid
16	0,35	Valid
17	0,41	Valid
18	0,44	Valid
19	0,20	Tidak Valid
20	0,07	Tidak Valid

Sumber: Dokumen Peneliti, 2019.

Berdasarkan tabel 3.5 maka di ketahui bahwa dari 20 soal tes yang di uji terdapat 17 soal yang valid dan 3 soal tidak valid karena r hitungnya lebih

Nurul Qolby Irbani Tenriola, 2019

Perbandingan Peningkatan Hasil Belajar Metode Pembelajaran Problem Based Learning dan Problem Solving Pada Mata Pelajaran Estimasi Biaya Konstruksi Siswa SMK Negeri 6 Bandung
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

kecil dari ketentuan r tabel yakni sebesar 0,32. Untuk mengetahui lebih detail hasil perhitungan uji validitas maka dapat dilihat pada lampiran, dengan judul tabel hasil uji validitas.

B. Uji Reabilitas, dilakukan pada penelitian ini untuk mendapat keajaegan instrumen tes. Untuk mendapatkan keajaegan ini, pada dasarnya dilihat kesejajaran hasil. Guna mengetahui keajaegan maka teknik yang dilakukan adalah dengan melihat koefisien korelasi dari tes yang digunakan. Cara yang digunakan dalam penelitian ini adalah *split half method* karena instrumen yang digunakan berupa soal pilihan ganda. Rumus yang digunakan menurut (Suharsimi,2001,hml.93) adalah rumus KR.21 sebagai berikut:

$$R_{21} = \left[\frac{n}{n-1} \right] \left[\frac{S^2 - \sum pq}{S^2} \right]$$

(Sumber: Suharsimi,2001.)

Keterangan:

- r_{21} = Reabilitas tes secara keseluruhan
- p = Proporsi subjek yang menjawab item dengan benar
- q = Proporsi subjek yang menjawab item dengan salah
($q=1-p$)
- n = banyaknya item
- S = Standar deviasi dari item

Tabel 3.6 Kriteria Reliabilitas Soal

Koefisien Korelasi	Kriteria Reliabilitas
0,810 – 1,000	Sangat tinggi
0,610-0,809	Tinggi
0,410-0,609	Cukup
0,210-0,409	Rendah
0,000-0,209	Sangat rendah

(Sumber: Guidford,1959:145.)

Berikut hasil uji reliabilitas instrumen penelitian dalam penelitian ini:

Nurul Qolby Irbani Tenriola,2019

Perbandingan Peningkatan Hasil Belajar Metode Pembelajaran Problem Baed Learning dan Problem Solving Pada Mata Pelajaran Estimasi Biaya Konstruksi Siswa SMK Negeri 6 Bandung
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Uji reliabilitas pada penelitian ini menggunakan *cara split half* method dengan rumus R_{21} dengan bantuan *software Microsoft Excel*. Berikut perhitungan uji reliabilitas dalam penelitian ini:

$$R_{21} = \left[\frac{17}{16} \right] - \left[\frac{12,8^2 - 0,20}{12,8^2} \right]$$

$$R_{21} = \left[1,06 \right] - \left[\frac{145,64}{145,83} \right]$$

$$R_{21} = 1,06$$

Berdasarkan hasil perhitungan diatas jika didasari pada tabel 3.6 mengenai kriteria reliabilitas soal instrumen, maka instrumen penelitian ini dikatakan sangat reliabel. Untuk melihat detail data dan perhitungan, dapat dilihat pada lembar lampiran dengan judul tabel hasil uji reliabilitas.

- C. Uji Tingkat Kesukaran, digunakan untuk mengukur dearajat kesukaran suatu soal. Jika sebuah soal memilik tingkat kesukaran seimbang maka dapat dikatakan bahwa soal tersebut terkategori baik sebagai alat evaluasi (Arikunto,2013,hlm.222). Dalam penelitian ini peneliti berkonsultasi kepada guru mata diklat yang mengajar pada mata pelajaran di mana peneliti melakukan penelitian. Komposisi indeks kesukaran soal tes dibuat lebih dominan pada soal dengan tingkat kesukaran sedang atas pertimbangan guru mata diklat. Berikut merupakan rumus untuk mencari indeks kesukaran:

$$P = B$$

Nurul Qolby Irbani Tenriola, 2019

Perbandingan Peningkatan Hasil Belajar Metode Pembelajaran Problem Baed Learning dan Problem Solving Pada Mata Pelajaran Estimasi Biaya Konstruksi Siswa SMK Negeri 6 Bandung
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

 JS

(Sumber: Arikunto,2013.)

Keterangan:

P = Indeks kesulitan

B = Banaya siswa yang menjawab soal itu dengan betul

JS = Jumlah sluruh siswa peserta tes

Menurut (Arikunto,2013,hlm.228) klasifikasi kesukaran dapat digolongkan menjadi:

Tabel 3.7 Kriteria Tingkat Kesukaran

0,0	<	0,30 Sukar
0,31	<	0,70 Sedang
0,71	>	1,00 Mudah

(Sumber: Arikunto, 2013.)

Berikut hasil uji kesukaran dalam penelitian ini:

Untuk mengukur derajat kesukaran soal instrumen, dalam penelitian ini uji kesukaran dengan rumus perhitungan kesukaran dengan bantuan *software Microsoft Excel*. Kemudian hasilnya diklasifikasikan berdasarkan tabel 3.7 tingkat kesukaran Ari Kunto.

Tabel 3.8 Hasil Perhitungan Tingkat Kesukaran

Nomer Soal	Hasil Pehitungan Kesukaran	Keterangan
1	0,7	Sedang
2	0,8	Mudah
3	0,3	Sedang
4	0,4	Sedang
5	0,6	Sedang
6	0,8	Mudah
7	0,6	Sedang
8	0,5	Sedang
9	0,8	Sulit
10	0,7	Sedang
11	0,8	Mudah
12	0,5	Sedang
13	0,7	Sedang

Nurul Qolby Irbani Tenriola,2019

Perbandingan Peningkatan Hasil Belajar Metode Pembelajaran Problem Baed Learning dan Problem Solving Pada Mata Pelajaran Estimasi Biaya Konstruksi Siswa SMK Negeri 6 Bandung
 Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Nomer Soal	Hasil Pehitungan Kesukaran	Keterangan
14	0,6	Sedang
15	0,8	Mudah
16	0,8	Mudah
17	0,9	Mudah
18	0,9	Mudah
19	0,4	Sedang
20	0,6	Sedang

Sumber: Dokumen Peneliti,2019

Dari tabel 3.8 di atas maka dapat diketahui bahwa dari 20 soal instrumen tes yang di ujikan terdapat 7 soal terkategori mudah, 13 soal terkategori sedang dan 1 soal terkategori sulit. Namun dikarenakan hanya 17 soal yang valid maka komposisi kesukaran pada soal instrumen penelitian menjadi 6 soal mudah, 10 soal sedang dan 1 soal sulit. Komposisi kesukaran soal ini telah didiskusikan dengan guru mata diklat, hal ini dilakukan guna mencapai hasil penelitian sesuai dengan perencanaan awal. Untuk rincian perhitungan dan data yang lebih detail, dapat dilihat pada lembar lampiran dengan judul tabel hasil perhitunagn uji kesukaran.

1.7. Analisis Data

Metode analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah pengolahan data nilai siswa dan pengolahan soal tes melalui uji dan perhitungan yakni:

A. Uji homogenitas dilakukan guna mengetahui apakah kedua kelompok data homogen atau tidak. Dalam penelitian ini dilakukan uji homogenitas kelompok data dengan uji Levene. Pengujian dilakukan dengan bantuan *software* SPSS dengan langkah pengerjaan menurut (Dewi,2010,hlm.20) sebagai berikut:

1. Siapkan data yang akan diujikan

Nurul Qolby Irbani Tenriola,2019

Perbandingan Peningkatan Hasil Belajar Metode Pembelajaran Problem Baed Learning dan Problem Solving Pada Mata Pelajaran Estimasi Biaya Konstruksi Siswa SMK Negeri 6 Bandung
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

2. Click variabel view, selanjutnya definisikan variabel penelitian menjadi hasil dan kelas . Lalu ubah kolom values menjadi kelas eksperimen 1 dan 2
3. Kemudian, klik data view dan masukan data *pre-test* kelas eksperimen 1 dan 2.
4. Tahap analisis data dilakukan dengan menekan *icon analyze* lalu pilih Descriptive Statistics kemudian pilih *Explore*.
5. Akan nampak kotak dialog *Explore* kemudian masukan variabel hasil belajar siswa ke kotak *Dependent List*, lalu variabel kelas ke kotak *Factor List* , pada bagian *display* ilih *both*. Lalu klik *Plots*.
6. Maka akan muncul kotak dialog “Explore Plots” kemudian pada bagian “*Spread vs Level With Levene Test*” pilih *power Estimation* kemudian klik *Continue* , selanjutnya klik *Ok*.
7. Hasil ahir dapat dilihat dari *output* SPSS pada kolom “*Test of Homogeneity of Variance*” .
8. Dasar pengambilan keputusan ditentukan jika hasil signifikasi $> 0,05$ maka kedua kelompok data adalah data yang homogen. Jika nilai signifikasi $< 0,05$ maka kedua kelompok data tidk homogen.

Berikut hasil perhitungan oleh SPSS yang dilakukan dengan bantuan software spss:

Tabel 3.9 Hasil Tes Homogenitas

<i>Test of Homogeneity of Variance</i>					
		<i>Levene Statistic</i>	df1	df2	Sig.
Hasil Belajar Siswa	<i>Based on Mean</i>	1,472	1	70	0,229
	<i>Based on Median</i>	1,424	1	70	0,237
	<i>Based on Median and with adjusted df</i>	1,424	1	69,07	0,237
	<i>Based on trimmed mean</i>	1,469	1	70	0,230

Nurul Qolby Irbani Tenriola, 2019

Perbandingan Peningkatan Hasil Belajar Metode Pembelajaran Problem Baed Learning dan Problem Solving Pada Mata Pelajaran Estimasi Biaya Konstruksi Siswa SMK Negeri 6 Bandung
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Sumber: Dokumen Peneliti,2019

Dari tabel 3.9 maka dapat diketahui bahwa kedua kelas eksperimen bersifat homogen karena memiliki nilai signifikansi diatas 0,05 yakni 0,229.

B. Pengelompokan data siswa menjadi tabel distribusi frekuensi karena jumlah sampel yang digunakan lebih dari 30. Menurut (Suprian,2015,hlm.10-11) langkah dalam membuat tabel distribusi frekuensi adalah sebagai berikut:

1. Menghitung kelas interval (K) = $1 + 3,3 \log$ jumlah sampel.
2. Untuk mendapatkan panjang kelas maka, terlebih dahulu kurangi nilai tertinggi dengan nilai terendah. (R) = Max – Min.
3. Kelas interval adalah R dibagi K. (KI) = R/K.
4. Untuk mendapatkan mean atau rata – rata maka digunakan rumus jumlah data dibagi banyak data (Mean) = jumlah data banyak data.
5. Untuk mendapat simpangan baku, dalam penelitian ini menggunakan bantuan *software Microsoft Exel* dengan rumus =*stdev*.

C. Uji N- Gain dilakukan untuk mengetahui peningkatan hasil tes dari *pre-test* ke *post-test* serta selisihnya. Dalam penelitian ini, uji N-Gain dibantu dengan menggunakan software SPSS. Menurut Hake (1999) cara menghitung N-Gain dapat dilakukan dengan cara berikut:

$$\text{Normalized - Gain (g)} = \frac{\text{Hasil Post-test} - \text{Hasil Pre-test}}{\text{Hasil maksimum test} - \text{Hasil Pre-test}}$$

(Sumber: Hake,1999.)

Tabel 3.10. Klasifikasi Interpretasi N-Gain

Klasifikasi N-Gain	Keterangan
--------------------	------------

Nurul Qolby Irbani Tenriola,2019

Perbandingan Peningkatan Hasil Belajar Metode Pembelajaran Problem Baed Learning dan Problem Solving Pada Mata Pelajaran Estimasi Biaya Konstruksi Siswa SMK Negeri 6 Bandung
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

$-1,00 \leq g < 0,00$	Terjadi penurunan
$g = 0,00$	Tidak terjadi peningkatan atau penurunan
$0,00 < g < 0,30$	Peningkatan rendah
$0,30 \leq 0,70$	Peningkatan sedang
$070 > g 1,00$	Peningkatantinggi

(Sumber: Sundayana,2015.)

Dalam penelitian ini, perhitungan nilai N-Gain dilakukan dengan bantuan software SPSS. Menurut (Modul Pelatihan SPSS FPMIPA UPI,2010,hlm.25) berikut langkah - langkah untuk menghitung N-Gain:

1. Menyiapkan data yang akan dimasukan kedalam program.
2. Klik *variabel view* untuk mengisi *properti variabel* penelitian dengan *measure* menjadi *scale* dan *type* menjadi *numeric* serta *value* menjadi *none*.
3. Kemudian klik kolom *value* hingga muncul kotak dialog berjudul *value labels*, selanjutnya pada kotak *value* ketikan 1 dan pada kotak *label* ketikan eksperimen1.
4. Lalu isi kembali kotak *value* dengan angka 2 dan isi *label* dengan eksperimen 2. Selanjutnya klik OK.
5. Untuk melakukan perhitungan N-Gain, klik *transform lalu pilih compute variabel*.
6. Setelah muncul kotak dialog *compute variabel* maka tuliskan *post_kurang_pre* pada *target variabel* dan tuliskan *post-pre* pada *numeric expression*.
7. Maka hasil N-Gain dari data yang dimasukan akan terlihat pada *data view*.

Nurul Qolby Irbani Tenriola, 2019

Perbandingan Peningkatan Hasil Belajar Metode Pembelajaran Problem Baed Learning dan Problem Solving Pada Mata Pelajaran Estimasi Biaya Konstruksi Siswa SMK Negeri 6 Bandung
Universitas Pendidikan Indonesia | respository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu