

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini memerlukan langkah-langkah yang sistematis dan akurat agar hasil penelitian yang didapat benar-benar sesuai dengan apa yang diharapkan. Tahap berikutnya setelah data terkumpul dari responden adalah menguji data tersebut dengan menggunakan perhitungan statistik untuk membuktikan hipotesis penelitian. Hasil penelitian yang telah dilaksanakan akan diuraikan pada bab ini.

4.1 Pengujian Instrumen Penelitian

Data yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari :

- A. Data Variabel X (angket), yaitu data untuk mengungkapkan Proses Pemanfaatan Sumber Belajar Pada Proses Pembelajaran Oleh Siswa SMK Negeri 6 Bandung.
- B. Data Variabel Y (tes kompetensi), yaitu data untuk mengukur seberapa besar Kompetensi Siswa Dalam Menghitung RAB Bangunan Sederhana.

Untuk mengetahui apakah instrumen (angket dan tes) yang dibuat memenuhi persyaratan Validitas dan Reliabilitas, maka instrumen tersebut diuji cobakan kepada responden sebanyak 15 orang siswa, dimana angket terdiri dari 37 item pernyataan sedangkan tes terdiri dari 10 item pertanyaan pilihan ganda (PG) dan 8 pertanyaan berbentuk essay, kedua instrumen ini disajikan pada lampiran 1.

4.1.1 Hasil Uji Angket (Variabel X)

Validitas suatu instrumen dapat diketahui dengan cara menggunakan rumus korelasi *Product Moment* dari Person. Langkah-langkah perhitungan validitas angket adalah sebagai berikut :

A. Uji Validitas Angket (Variabel X)

a. Menghitung koefisien korelasi

$$r_{xy} = \frac{n \cdot \sum Xy - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{n \cdot \sum X^2 - (\sum X)^2\} \{n \cdot \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}} \dots\dots\dots \text{(Rumus 3.1)}$$

Keterangan :

- r_{xy} = koefisien korelasi item soal
- $\sum X$ = jumlah skor item diseluruh responden dan uji coba
- $\sum Y$ = jumlah total seluruh item dari keseluruhan responden
- n = jumlah responden uji coba

(Sudjana, 2002 : 369)

Setelah data hasil uji coba angket diperoleh, berikut ini diberikan contoh perhitungan uji validitas untuk item angket no satu.

| | | | |
|--------------|----------|--------------|-------------|
| n | $= 15$ | $\sum Y$ | $= 1629$ |
| $\sum X$ | $= 44$ | $\sum Y^2$ | $= 181077$ |
| $\sum (X^2)$ | $= 146$ | $(\sum Y)^2$ | $= 2653641$ |
| $(\sum X)^2$ | $= 1936$ | $\sum XY$ | $= 4979$ |

$$r_{xy} = \frac{15 \cdot 4979 - (44) \cdot (1629)}{\sqrt{\{15 \cdot 146 - (1936)\} \{15 \cdot 181077 - (2653641)\}}} = 0,76$$

b. Menghitung harga t

Langkah selanjutnya setelah diperoleh harga r_{xy} , kemudian disubstitusikan ke dalam rumus *student t*, dengan $dk = (n - 2)$.

$$t = \frac{r\sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r^2}} \dots\dots\dots \text{(Rumus 3.2)}$$

Keterangan :

t = uji signifikan korelasi

r = koefisien korelasi

n = jumlah responden uji coba

(Sudjana, 2002 : 377)

Kriteria pengujian validitas adalah jika $t_{hitung} > t_{tabel}$ dengan taraf signifikan

$\alpha = 0,05$. Jika hasil yang diperoleh di luar taraf nyata tersebut maka item angket dinyatakan tidak valid.

$$t = \frac{r\sqrt{n-2}}{\sqrt{(1-r^2)}} = \frac{0,76\sqrt{15-2}}{\sqrt{(1-0,76^2)}} = 4,15$$

Langkah selanjutnya setelah didapatkan nilai t_{hitung} item nomor angket satu angket variabel X dikonsultasikan dengan t_{tabel} . Harga t_{tabel} pada tingkat kepercayaan 95% dengan derajat kebebasan (dk) = $n - 2 = 15 - 2 = 13$ didapat $t_{tabel} = 1,77$. Ternyata $t_{hitung} > t_{tabel}$ dengan demikian harga tersebut signifikan pada tingkat kepercayaan 95%, sehingga dapat dinyatakan valid dan dapat digunakan sebagai instrumen penelitian. Selanjutnya no item lainnya dihitung dengan cara yang sama dan dilampirkan pada tabel uji validitas pada lampiran 1.

B. Hasil uji reliabilitas angket

Uji reliabilitas angket menggunakan rumus *alpha*. Sejalan dengan Arikunto (2002:171) rumus *alpha* digunakan untuk mencari reliabilitas instrumen yang skornya bukan 0 dan 1, misalnya angket atau soal bentuk uraian. Adapun langkah-langkah perhitungan reliabilitas tersebut sebagai berikut :

- a. Menghitung harga-harga varians tiap item angket

$$\alpha_n^2 = \frac{\sum(X^2) - \frac{(\sum X)^2}{n}}{n} \dots\dots\dots \text{Rumus 3.3}$$

Keterangan :

α_n^2 = harga varians tiap itemnya

$\sum X^2$ = jumlah kuadrat jawaban responden dari setiap itemnya

$(\sum X)^2$ = jumlah kuadrat skor seluruh responden dari setiap itemnya

n = jumlah responden

(Arikunto, 1998 :186)

Dengan mengambil contoh item soal no satu, diperoleh data dari angket uji coba sebagai berikut :

$$\begin{aligned} n &= 15 \\ \sum(X^2) &= 146 \\ (\sum X)^2 &= 1936 \end{aligned}$$

$$\alpha_n^2 = \frac{146 - \left(\frac{1936}{15}\right)}{15} = 1,13$$

Dengan cara yang sama harga varians seluruh item dihitung.

- b. Menghitung varians total

$$\alpha_i^2 = \frac{\sum(Y^2) - \frac{(\sum Y)^2}{n}}{n} \dots\dots\dots \text{Rumus 3.4}$$

Keterangan :

α_i^2 = harga varians tiap itemnya

$\sum Y^2$ = jumlah kuadrat jawaban responden dari setiap itemnya

$(\sum Y)^2$ = jumlah kuadrat skor seluruh responden dari setiap itemnya

n = jumlah responden

(Arikunto, 1998 : 186)

$$\begin{aligned} n &= 15 & \sum Y &= 1136 \\ \sum Y^2 &= 181077 & (\sum Y)^2 &= 2653641 \end{aligned}$$

$$\alpha^2_1 = \frac{181077 - \left(\frac{2653641}{15}\right)}{14} = 31,97$$

c. Menghitung reliabilitas dengan rumus alpha

$$r_{11} = \left[\frac{k}{k-1} \right] \left[1 - \frac{\sum \sigma^2_b}{\sigma^2_1} \right] \quad (\text{Arikunto, 1998 : 193})$$

$$k = 37$$

$$\sum \sigma^2_b = 31,973$$

$$\alpha^2_i = 277,84$$

$$r_{11} = \left[\frac{37}{37-1} \right] \cdot \left[1 - \frac{31,973}{277,84} \right] = 0,910$$

Setelah melakukan pengolahan data angket uji coba, maka didapat hasil perhitungan yang menunjukkan dari 37 item angket hanya 32 item yang valid dan dapat digunakan untuk penelitian. lima item yang tidak valid kemudian dihapus atau dibuang karena item yang lain masih memenuhi indikator dari instrumen penelitian. No item angket yang dibuang atau dihapus dapat dilihat pada tabel uji validitas dan reabilitas angket pada lampiran 1.

Selanjutnya angket yang sudah diperbaiki disebarkan kepada responden sebanyak 40 siswa. Kemudian data dari setiap variabel disajikan dalam bentuk tabel dan diagram distribusi frekuensi serta persentase kecenderungan.

4.1.2 Hasil Uji soal tes (Variabel Y)

A. Menghitung koefisien korelasi

$$r_{xy} = \frac{n \cdot \sum Xy - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{n \cdot \sum X^2 - (\sum X)^2\} \{n \cdot \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}} \dots\dots\dots(\text{Rumus 3.6})$$

Keterangan :

- r_{xy} = koefisien korelasi item soal
- ΣX = jumlah skor item diseluruh responden dan uji coba
- ΣY = jumlah total seluruh item dari keseluruhan responden
- n = jumlah responden uji coba

(Sudjana, 2002 : 369)

Setelah data hasil uji coba tes diperoleh, berikut ini contoh perhitungan validitas untuk item no satu.

$$\begin{array}{ll} n & = 15 & \Sigma Y & = 78 \\ \Sigma X & = 10 & \Sigma Y^2 & = 584 \\ \Sigma(X^2) & = 10 & (\Sigma Y)^2 & = 6084 \\ (\Sigma X^2) & = 100 & (\Sigma XY) & = 62 \end{array}$$
$$r_{xy} = \frac{15.62 - (10)(78)}{\sqrt{\{15.10 - (100)\}\{15.584 - (6084)\}}} = 0,41$$

B. Menghitung harga t

Langkah selanjutnya setelah diperoleh harga r_{xy} , kemudian disubstitusikan ke dalam rumus *student t*, dengan $dk = (n - 2)$.

$$t = \frac{r\sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r^2}} \dots\dots\dots(\text{Rumus 3.7})$$

Keterangan :

- t = uji signifikan korelasi
- r = koefisien korelasi
- n = jumlah responden uji coba

(Sudjana, 2002 : 377)

Kriteria pengujian validitas adalah jika $t_{hitung} > t_{tabel}$ dengan taraf signifikan $\alpha = 0,05$. Jika hasil yang diperoleh di luar taraf nyata tersebut maka item angket dinyatakan tidak valid.

$$t = \frac{r\sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r^2}} = \frac{0.41\sqrt{15-2}}{\sqrt{1-0.41^2}} = 1,925$$

Langkah selanjutnya setelah didapatkan nilai t_{hitung} item nomor angket satu angket variabel X dikonsultasikan dengan t_{tabel} . Harga t_{tabel} pada tingkat kepercayaan 95% dengan derajat kebebasan (dk) = $n - 2 = 15 - 2 = 13$ didapat $t_{tabel} = 1,75$. Ternyata $t_{hitung} > t_{tabel}$ dengan demikian harga tersebut signifikan pada tingkat kepercayaan 95%, sehingga dapat dinyatakan valid dan dapat digunakan sebagai instrumen penelitian. Selanjutnya no item lainnya dihitung dengan cara yang sama dan dilampirkan pada tabel uji validitas tes pada lampiran 1.

C. Hasil uji reliabilitas tes

Uji reliabilitas bertujuan untuk menguji ketepatan alat dalam mengukur apa yang diukur. Pengujian reliabilitas instrumen tes variabel X dapat dilakukan dengan banyak cara, salah satunya menggunakan Teknik KR-20 (*Kuder dan Richardson*), dengan langkah perhitungan sebagai berikut :

$$r_{11} = \left(\frac{n}{n-1} \right) \left(\frac{Vt - \sum pq}{Vt} \right) \dots \dots \dots (\mathbf{Rumus\ 3.8})$$

keterangan :

- r_{11} = reliabilitas instrumen
- n = jumlah soal
- Vt = varians total
- p = proporsi subjek yang menjawab betul item tersebut
- q = $1 - p$

$$r_{11} = \left(\frac{n}{n-1} \right) \left(\frac{Vt - \sum pq}{Vt} \right) = \left(\frac{10}{10-1} \right) \left(\frac{11,89 - 2,44}{11,89} \right) = 0,88$$

Harga r_{11} dikonsultasikan pada tabel product moment r_{tabel} untuk $n = 15$

Selanjutnya nilai r_{11} di atas dikonsultasikan dengan pedoman kriteria penafsiran menurut E.T Ruseffendi (1994 : 144). Setelah dikonsultasikan ternyata diketahui bahwa nilai r_{11} di atas berada pada indeks korelasi antara 0,80 – 0,10 termasuk dalam kategori derajat kepercayaan sangat tinggi.

Setelah melakukan pengolahan data tes uji coba, maka didapat hasil perhitungan yang menunjukkan dari 10 item tes semuanya memenuhi persyaratan validitas dan reabilitas.

Selanjutnya tes yang sudah memenuhi persyaratan validitas dan reabilitas kemudian disebarakan kepada responden sebanyak 40 siswa.

D. Uji Kesukaran dan Daya Pembeda Tes

a. Tingkat Kesukaran

Tingkat kesukaran untuk menunjukkan derajat kesulitan suatu instrument tes yang dapat diselesaikan oleh responden. Untuk mengetahui indeks tingkat kesukaran tes adalah dengan menggunakan rumus sebagai berikut :

$$P = \frac{B}{JS} \dots \dots \dots (\text{Rumus 3.9})$$

- Dengan :
- P = Indeks kesukaran
 - B = Jumlah siswa yang menjawab benar
 - JS = Jumlah seluruh peserta tes

Penafsiran nilai indeks derajat kesukaran dibagi ke dalam kategori berikut:

| | |
|-----------------------|-------------|
| $0,00 < DK \leq 0,30$ | soal sukar |
| $0,30 < DK \leq 0,70$ | soal sedang |
| $0,70 < DK \leq 1,00$ | soal mudah |

Sebagai contoh diambil item no satu dari uji tes variabel Y, diketahui :

$$B = 10$$

$$J = 15$$

$$P = 10/15 = 0,67$$

Dengan melihat indeks derajat kesukaran maka dapat disimpulkan item nomor satu dikategorikan soal sedang.

b. Daya Pembeda

Daya pembeda item adalah kemampuan suatu item untuk membedakan antara responden yang unggul dengan responden yang kurang. Untuk mengetahui daya pembeda menggunakan rumus sebagai berikut :

$$DP = \frac{BA}{JA} - \frac{BB}{JB} \dots\dots\dots(\text{Rumus 3.10})$$

Sebagai contoh diambil item no. satu dari uji variabel Y diketahui :

$$DP = \frac{0,88}{8} - \frac{0,43}{7} = 0,45$$

Untuk menafsirkan hasil perhitungan ini dapat dibandingkan dengan tabel interpretasi daya pembeda, dimana item nomor satu variabel Y dengan $D = 0,45$ ini termasuk kedalam soal dengan indeks daya pembeda yang baik.

Selanjutnya no item lainnya dihitung dengan cara yang sama dan dilampirkan pada tabel uji tingkat kesukaran dan daya pembeda pada lampiran 1.

E. Deskripsi Tes Essay

Tingkat kesukaran untuk menunjukkan derajat kesulitan suatu instrument tes yang dapat diselesaikan oleh responden. Untuk mengetahui indeks tingkat kesukaran tes adalah dengan menggunakan rumus sebagai berikut :

$$P = B/JS$$

Keterangan :

P = Indeks kesukaran

B = Jumlah siswa yang menjawab benar

JS = Jumlah seluruh peserta tes

Penafsiran nilai indeks derajat kesukaran dibagi ke dalam kategori berikut:

$0,00\% < DK \leq 30\%$ soal sukar

$30\% < DK \leq 70\%$ soal sedang

$70\% < DK \leq 100\%$ soal mudah

Sebagai contoh diambil item no satu dari uji tes variabel Y, diketahui :

$$B = 24$$

$$J = 40$$

$$P = 24/40 = 0,6$$

a. Sub Item Soal

Sebagai contoh diambil soal 13 (b) dan 15 (c). dimana soal 13 (b) tentang perhitungan volume pasangan Aanstamping.

$$B = 13$$

$$J = 15$$

$$P = 13/15 \times 100\% = 86,6 \%$$

Berdasarkan data tersebut dapat ditarik kesimpulan bahwa soal tersebut dikategorikan mudah.

Soal 15 (c) tentang perhitungan volume tulangan kolom.

$$B = 2$$

$$J = 15$$

$$P = 2/15 \times 100\% = 13,3 \%$$

Berdasarkan data tersebut dapat ditarik kesimpulan bahwa soal tersebut dikategorikan sukar

b. Item Soal

Sebagai contoh diambil soal 12 dan 14. dimana soal 12 tentang pembuatan format upah pekerja.

$$B = 9$$

$$J = 15$$

$$P = 9/15 \times 100\% = 60\%$$

Berdasarkan data tersebut dapat ditarik kesimpulan bahwa soal tersebut dikategorikan sedang.

Soal 14 tentang perhitungan volume Sloof.

$$B = 2$$

$$J = 15$$

$$P = 2/15 \times 100\% = 13,3\%$$

Berdasarkan data tersebut dapat ditarik kesimpulan bahwa soal tersebut dikategorikan sukar.

Selanjutnya no item lainnya dihitung dengan cara yang sama dan dilampirkan pada tabel uji kesukaran tes essay pada lampiran 1.

c. Keseluruhan Soal

Dari keseluruhan soal didapatkan bahwa tidak ada yang mampu menjawab keseluruhan soal. Ini disebabkan terdapat kemampuan siswa yang beragam.

4.2 Data Hasil Penyebaran Instrumen Penelitian

Setelah melakukan penyebaran instrumen penelitian (angket dan tes) kepada sampel yang telah ditentukan yaitu 40 responden. Maka didapat data mentah atau score mentah dari tiap variabel seperti pada tabel 4.1 sebagai berikut :

Tabel 4.1 Hasil Data Mentah Variabel X dan Y

| No | Nama | Data Mentah | |
|----|----------|-------------|----|
| | | X | Y |
| 1 | Resp. 01 | 72 | 53 |
| 2 | Resp. 02 | 105 | 58 |
| 3 | Resp. 03 | 75 | 72 |
| 4 | Resp. 04 | 80 | 40 |
| 5 | Resp. 05 | 115 | 77 |
| 6 | Resp. 06 | 89 | 57 |
| 7 | Resp. 07 | 79 | 28 |
| 8 | Resp. 08 | 79 | 41 |

| | | | |
|----|----------|-----|----|
| 9 | Resp. 09 | 98 | 31 |
| 10 | Resp. 10 | 107 | 73 |
| 11 | Resp. 11 | 115 | 48 |
| 12 | Resp. 12 | 87 | 27 |
| 13 | Resp. 13 | 75 | 58 |
| 14 | Resp. 14 | 89 | 48 |
| 15 | Resp. 15 | 113 | 57 |
| 16 | Resp. 16 | 94 | 44 |
| 17 | Resp. 17 | 94 | 44 |
| 18 | Resp. 18 | 80 | 42 |
| 19 | Resp. 19 | 90 | 31 |
| 20 | Resp. 20 | 98 | 62 |
| 21 | Resp. 21 | 99 | 48 |
| 22 | Resp. 22 | 90 | 19 |
| 23 | Resp. 23 | 116 | 51 |
| 24 | Resp. 24 | 120 | 79 |
| 25 | Resp. 25 | 105 | 50 |
| 26 | Resp. 26 | 106 | 51 |
| 27 | Resp. 27 | 105 | 40 |
| 28 | Resp. 28 | 87 | 74 |
| 29 | Resp. 29 | 98 | 23 |
| 30 | Resp. 30 | 113 | 47 |
| 31 | Resp. 31 | 99 | 26 |
| 32 | Resp. 32 | 105 | 48 |
| 33 | Resp. 33 | 106 | 28 |
| 34 | Resp. 34 | 100 | 52 |
| 35 | Resp. 35 | 98 | 45 |
| 36 | Resp. 36 | 79 | 64 |
| 37 | Resp. 37 | 90 | 27 |
| 38 | Resp. 38 | 99 | 29 |
| 39 | Resp. 39 | 120 | 51 |
| 40 | Resp. 40 | 107 | 28 |

Setelah mendapat skor mentah atau data mentah, maka langkah selanjutnya adalah mengkonversi data tersebut. Hal ini dilakukan karena jenis dan skala data yang berbeda.

4.3 Konversi Z - skor dan T – skor

Untuk melakukan analisis data terlebih dahulu dilakukan konversi data. Hal ini diakibatkan jenis dan skala data berbeda, misalnya yang satu menggunakan nilai standar sepuluh dan yang satu lagi menggunakan nilai standar seratus. Penelitian ini menggunakan konversi Z- skor dan T- skor untuk

membandingkan dua sebaran skor yang berbeda, dengan membuat transformasi kedua skor mentah kedalam skor baku. Berikut ini langkah-langkah perhitungan konversi untuk variabel Y :

A. Menghitung rata-rata (\bar{X})

Dari tabel data mentah diperoleh (untuk variabel X) :

$$\bar{X} = \frac{\sum X}{n} \dots\dots\dots(\text{Rumus 3.11})$$

Keterangan :

- \bar{X} = rata-rata
- $\sum X$ = jumlah harga semua x
- n = jumlah data (Sudjana, 2002 : 67)

$$\sum X = 3876$$

$$n = 40$$

$$\bar{X} = \frac{3876}{40} = 96,90$$

B. Menghitung simpangan baku

$$SD = \sqrt{\frac{(n \sum X^2) - (\sum X)^2}{n - (n - 1)}} \dots\dots\dots(\text{Rumus 3.12})$$

Keterangan :

- SD = standar deviasi
- $\sum X$ = jumlah harga semua x
- $\sum X^2$ = jumlah kuadrat jawaban responden
- n = jumlah data (Sudjana, 2002 : 94)

$$\sum X = 3876$$

$$\sum X^2 = 3821442$$

$$n = 40$$

$$SD = \sqrt{\frac{40(382442) - (3876)^2}{40(40-1)}} = 13,26$$

C. Mengkonversikan data mentah ke dalam Z-Score dan T-Score

Konversi Z-Score

$$Z - Score = \frac{Xi - \bar{X}}{SD} \dots\dots\dots(\text{Rumus 3.13})$$

Keterangan :

SD = standar deviasi

$(Xi - \bar{X})$ = selisih antara skor Xi dengan rata-rata

(Sudjana, 2002 : 99)

X_i = 72

SD = 13,26

\bar{X} = 96,90

$$Z - Score = \frac{72 - 96,90}{12,95} = 1,88$$

Konversi T-Score

$$T - Score = \left[\frac{Xi - \bar{X}}{SD} (10) \right] + 50 \dots\dots\dots(\text{Rumus 3.14})$$

(Sudjana, 2002 : 104)

$$T - Score = \left[\frac{72 - 96,90}{13,26} (10) \right] + 50 = 31,22$$

Dengan langkah perhitungan yang sama, konversi Z-Score dan T-Score variabel X dan Y dicari sehingga diperoleh harga-harga hasil konversi tersebut seperti pada tabel 4.2 sebagai berikut :

Tabel 4.2 Hasil konversi Z-skor dan T-skor

| No | Nama | Data Mentah | | Data Z - Skor | | Data T - Skor | |
|-----------------|----------|-------------|-------|---------------|-------|---------------|-------|
| | | X | Y | X | Y | X | Y |
| 1 | Resp. 01 | 72 | 53 | -1.88 | 0.39 | 31.22 | 53.94 |
| 2 | Resp. 02 | 105 | 58 | 0.61 | 0.71 | 56.11 | 57.11 |
| 3 | Resp. 03 | 75 | 72 | -1.65 | 1.60 | 33.48 | 65.97 |
| 4 | Resp. 04 | 80 | 40 | -1.27 | -0.43 | 37.26 | 45.71 |
| 5 | Resp. 05 | 115 | 77 | 1.36 | 1.91 | 63.65 | 69.13 |
| 6 | Resp. 06 | 89 | 57 | -0.60 | 0.65 | 44.04 | 56.47 |
| 7 | Resp. 07 | 79 | 28 | -1.35 | -1.19 | 36.50 | 38.11 |
| 8 | Resp. 08 | 79 | 41 | -1.35 | -0.37 | 36.50 | 46.34 |
| 9 | Resp. 09 | 98 | 31 | 0.08 | -1.00 | 50.83 | 40.01 |
| 10 | Resp. 10 | 107 | 73 | 0.76 | 1.66 | 57.62 | 66.60 |
| 11 | Resp. 11 | 115 | 48 | 1.36 | 0.08 | 63.65 | 50.78 |
| 12 | Resp. 12 | 87 | 27 | -0.75 | -1.25 | 42.53 | 37.48 |
| 13 | Resp. 13 | 75 | 58 | -1.65 | 0.71 | 33.48 | 57.11 |
| 14 | Resp. 14 | 89 | 48 | -0.60 | 0.08 | 44.04 | 50.78 |
| 15 | Resp. 15 | 113 | 57 | 1.21 | 0.65 | 62.14 | 56.47 |
| 16 | Resp. 16 | 94 | 44 | -0.22 | -0.18 | 47.81 | 48.24 |
| 17 | Resp. 17 | 94 | 44 | -0.22 | -0.18 | 47.81 | 48.24 |
| 18 | Resp. 18 | 80 | 42 | -1.27 | -0.30 | 37.26 | 46.98 |
| 19 | Resp. 19 | 90 | 31 | -0.52 | -1.00 | 44.80 | 40.01 |
| 20 | Resp. 20 | 98 | 62 | 0.08 | 0.96 | 50.83 | 59.64 |
| 21 | Resp. 21 | 99 | 48 | 0.16 | 0.08 | 51.58 | 50.78 |
| 22 | Resp. 22 | 90 | 19 | -0.52 | -1.76 | 44.80 | 32.42 |
| 23 | Resp. 23 | 116 | 51 | 1.44 | 0.27 | 64.40 | 52.67 |
| 24 | Resp. 24 | 120 | 79 | 1.74 | 2.04 | 67.42 | 70.40 |
| 25 | Resp. 25 | 105 | 50 | 0.61 | 0.20 | 56.11 | 52.04 |
| 26 | Resp. 26 | 106 | 51 | 0.69 | 0.27 | 56.86 | 52.67 |
| 27 | Resp. 27 | 105 | 40 | 0.61 | -0.43 | 56.11 | 45.71 |
| 28 | Resp. 28 | 87 | 74 | -0.75 | 1.72 | 42.53 | 67.24 |
| 29 | Resp. 29 | 98 | 23 | 0.08 | -1.51 | 50.83 | 34.95 |
| 30 | Resp. 30 | 113 | 47 | 1.21 | 0.01 | 62.14 | 50.14 |
| 31 | Resp. 31 | 99 | 26 | 0.16 | -1.32 | 51.58 | 36.85 |
| 32 | Resp. 32 | 105 | 48 | 0.61 | 0.08 | 56.11 | 50.78 |
| 33 | Resp. 33 | 106 | 28 | 0.69 | -1.19 | 56.86 | 38.11 |
| 34 | Resp. 34 | 100 | 52 | 0.23 | 0.33 | 52.34 | 53.31 |
| 35 | Resp. 35 | 98 | 45 | 0.08 | -0.11 | 50.83 | 48.88 |
| 36 | Resp. 36 | 79 | 64 | -1.35 | 1.09 | 36.50 | 60.90 |
| 37 | Resp. 37 | 90 | 27 | -0.52 | -1.25 | 44.80 | 37.48 |
| 38 | Resp. 38 | 99 | 29 | 0.16 | -1.13 | 51.58 | 38.75 |
| 39 | Resp. 39 | 120 | 51 | 1.74 | 0.27 | 67.42 | 52.67 |
| 40 | Resp. 40 | 107 | 28 | 0.76 | -1.19 | 57.62 | 38.11 |
| Jumlah | | 3876 | 1871 | | | | |
| $X_{rata-rata}$ | | 96.90 | 46.78 | | | | |
| SD | | 13.26 | 15.80 | | | | |

4.4 Deskripsi Data

Setelah data dikonversikan tahap selanjutnya adalah mendeskripsikan data dengan menggunakan uji kecenderungan. Uji kecenderungan dimaksudkan untuk menghitung kecenderungan umum dari setiap variabel sehingga dapat diperoleh gambaran dari masing-masing variabel yang akan diteliti. Berdasarkan data yang diperoleh untuk kedua variabel penelitian, maka diperoleh :

4.4.1 Hasil Uji Kecenderungan Tiap Responden Variabel X

Perhitungan kecenderungan tiap responden pada variabel X dilakukan untuk mengetahui gambaran masing-masing responden pada variabel X. pengolahan data menggunakan perhitungan prosentase dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$P = \frac{f_0}{N} \times 100 \%$$

Keterangan:

P = Prosentase jawaban

F_0 = Jumlah skor yang muncul

N = Skor ideal

Prosentase jawaban yang diperoleh selanjutnya diinterpretasi melalui

interval berikut ini:

81% - 100% = sangat tinggi

61% - 80% = tinggi

41% - 60% = sedang

21% - 40% = rendah

< 20% = sangat rendah

Sebagai contoh diambil perhitungan pada responden 1, dengan langkah perhitungan sebagai berikut:

$$P = \frac{f_0}{N} \times 100 \%$$

Diketahui = $f_0 = 72$
 $N = 160$
 $P = \frac{72}{160} \times 100 \% = 45\%$

Setelah melakukan perhitungan, maka didapat prosentase responden 1 sebesar 45%, kemudian diinterpretasikan sehingga diperoleh $P = 45\%$ berada pada kategori sedang. Untuk prosentase responden lainnya dihitung dengan cara yang sama. Data selengkapnya disajikan pada lampiran.

4.4.2 Hasil Uji Kecenderungan Tiap Responden Variabel Y

Perhitungan kecenderungan tiap responden pada variabel Y dilakukan untuk mengetahui gambaran masing-masing responden pada variabel Y. pengolahan data menggunakan perhitungan prosentase dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$P = \frac{f_0}{N} \times 100 \%$$

Keterangan:

P = Prosentase jawaban

F_0 = Jumlah skor yang muncul

N = Skor ideal

Prosentase jawaban yang diperoleh selanjutnya diinterpretasi melalui interval berikut ini:

81% - 100% = sangat tinggi

61% - 80% = tinggi

41% - 60% = sedang

21% - 40% = rendah

< 20% = sangat rendah

Sebagai contoh diambil perhitungan pada responden 1, dengan langkah perhitungan sebagai berikut:

$$P = \frac{f_0}{N} \times 100 \%$$

Diketahui = $f_0 = 53$
 $N = 100$

$$P = \frac{53}{100} \times 100 \% = 53\%$$

Setelah melakukan perhitungan, maka didapat prosentase responden 1 sebesar 45%, kemudian diinterpretasikan sehingga diperoleh $P = 53\%$ berada pada kategori sedang. Untuk prosentase responden lainnya dihitung dengan cara yang sama. Data selengkapnya disajikan pada lampiran.

4.4.3 Hasil Uji Kecenderungan Variabel X

Data variabel X merupakan gambaran proses pemanfaatan sumber belajar dalam proses pembelajaran oleh siswa SMKN 6 Bandung. Langkah perhitungan gambaran umum sebagai berikut :

A. Menghitung rata-rata dan simpangan baku dari variabel X

$$\begin{aligned} X_{\text{rata-rata}} &= 50,59 \\ SD &= 9,22 \end{aligned}$$

Menentukan skala skor mentah dan substitusi harga $X_{\text{rata-rata}}$

dengan SD dalam persamaan berikut :

| | |
|--|--|
| $x > \bar{X} + 1,5. SD$ | Kriteria : sangat baik |
| $\bar{X} + 1,5. SD < x \leq \bar{X} + 0,5. SD$ | Kriteria : baik |
| $\bar{X} + 0,5. SD < x \leq \bar{X} - 0,5. SD$ | Kriteria : cukup baik |
| $\bar{X} - 0,5. SD < x \leq \bar{X} - 1,5. SD$ | Kriteria : kurang baik |
| $x < \bar{X} - 1,5. SD$ | Kriteria : sangat rendah (Suprian : 2005, 82) |

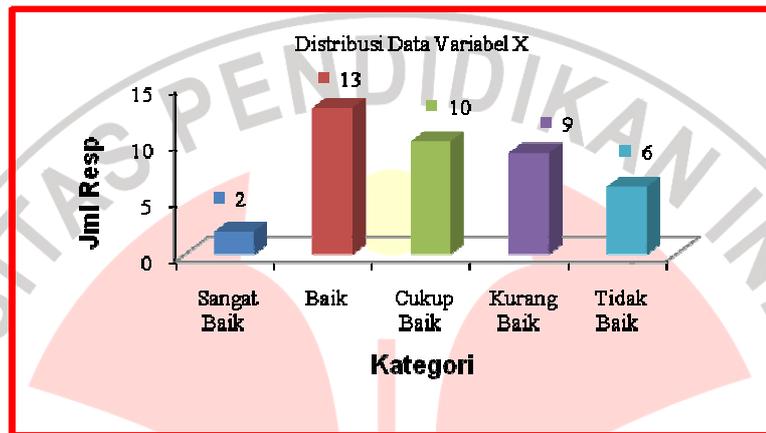
B. Menentukan frekuensi dan membuat persentase untuk menafsirkan data

kecenderungan variabel dan sub-variabel sebagai berikut :

| | |
|------------------|------------|
| Jumlah responden | : 40 Orang |
| Skor maksimum | : 67,42 |
| Skor Minimum | : 31,22 |

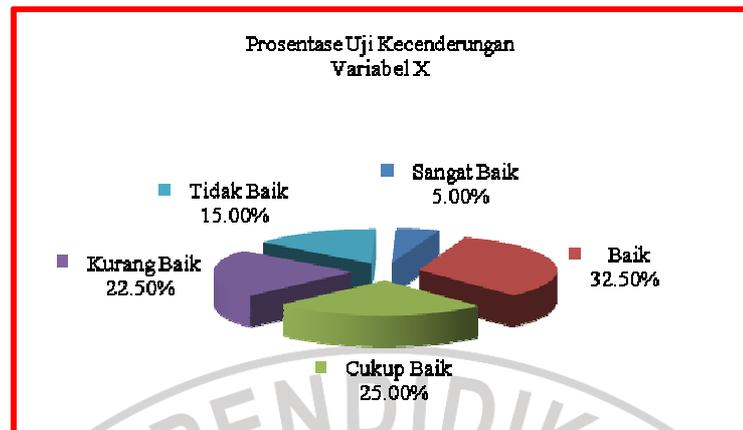
Tabel 4.3 Gambaran umum variabel X

| No | Skala Skor Mentah | Nilai Matang | Tabel Konversi | Kriteria | F | % |
|---------------|--------------------------|--------------|------------------------|-------------|----|-------|
| 1 | $X_{rata-rata} + 1.5 SD$ | 64.41 | $x > 64.41$ | Sangat Baik | 2 | 5.00 |
| 2 | $X_{rata-rata} + 0.5 SD$ | 55.19 | $64.41 < x \leq 55.19$ | Baik | 13 | 32.50 |
| 3 | $X_{rata-rata} - 0.5 SD$ | 45.98 | $55.19 < x \leq 45.98$ | Cukup Baik | 10 | 25.00 |
| 4 | $X_{rata-rata} - 1.5 SD$ | 36.76 | $45.98 < x \leq 36.76$ | Kurang Baik | 9 | 22.50 |
| 5 | | | $x < 36.76$ | Tidak Baik | 6 | 15.00 |
| Jumlah | | | | | 40 | 100 |



Gambar 4.1 Distribusi Data variabel X

Berdasarkan tabel 4.3 gambaran umum proses pemanfaatan sumber belajar pada proses pembelajaran oleh siswa sangat baik sebanyak 2 responden, baik sebanyak 13 responden, cukup baik sebanyak 10 responden, kurang baik 9 responden dan sangat rendah pada 6 responden. Prosentase proses pemanfaatan sumber belajar siswa berdasarkan sebaran angket dapat di lihat pada gambar 4.2 di bawah ini:



Gambar 4.2 Prosentase Uji Kecenderungan variabel X

4.4.4 Hasil Uji Kecenderungan Variabel Y

Data variabel Y adalah data tentang kompetensi dalam menghitung RAB dan RKS bangunan sederhana (pekerjaan struktur) masing-masing responden. Berikut dibawah ini gambaran umum data variabel Y :

A. Menghitung rata-rata dan simpangan baku dari variabel Y

$Y_{rata-rata}$: 50,95
 SD : 9,53

B. Menentukan skala skor mentah dan substitusi harga $Y_{rata-rata}$ dengan SD dalam persamaan berikut :

| | |
|--|--------------------------|
| $y > \bar{X} + 1,5. SD$ | Kriteria : sangat baik |
| $\bar{X} + 1,5. SD < y \leq \bar{X} + 0,5. SD$ | Kriteria : baik |
| $\bar{X} + 0,5. SD < y \leq \bar{X} - 0,5. SD$ | Kriteria : cukup baik |
| $\bar{X} - 0,5. SD < y \leq \bar{X} - 1,5. SD$ | Kriteria : kurang baik |
| $y < \bar{X} - 1,5. SD$ | Kriteria : sangat rendah |

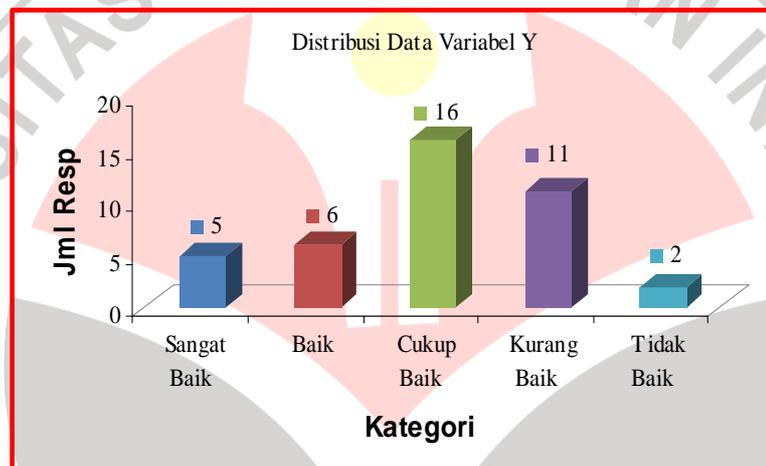
(Suprian : 2005, 82)

C. Menentukan frekuensi dan membuat persentase untuk menafsirkan data kecenderungan variabel dan sub-variabel sebagai berikut :

Jumlah responden : 40 Orang
 Skor maksimum : 70,40
 Skor Minimum : 32,42

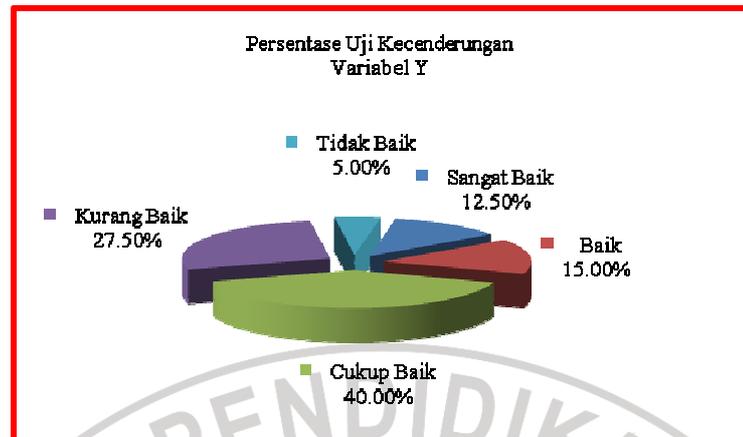
Tabel 4.4 Gambaran umum variabel Y

| No | Skala Skor Mentah | Nilai Matang | Tabel Konversi | Kriteria | F | % |
|---------------|--------------------------|--------------|------------------------|-------------|----|-------|
| 1 | $Y_{rata-rata} + 1.5 SD$ | 65.25 | $y > 65.25$ | Sangat Baik | 5 | 12.50 |
| 2 | $Y_{rata-rata} + 0.5 SD$ | 55.72 | $65.25 < y \leq 55.72$ | Baik | 6 | 15.00 |
| 3 | $Y_{rata-rata} - 0.5 SD$ | 46.18 | $55.72 < y \leq 46.18$ | Cukup Baik | 16 | 40.00 |
| 4 | $Y_{rata-rata} - 1.5 SD$ | 36.65 | $46.18 < y \leq 36.65$ | Kurang Baik | 11 | 27.50 |
| 5 | | | $y < 36.65$ | Tidak Baik | 2 | 5.00 |
| Jumlah | | | | | 40 | 100 |



Gambar 4.3 Distribusi Data variabel Y

Berdasarkan tabel 4.3 gambaran umum tentang kompetensi dalam menghitung RAB dan RKS bangunan sederhana (pekerjaan struktur) sangat baik sebanyak 5 responden, baik sebanyak 4 responden, cukup baik sebanyak 18 responden, kurang baik 11 responden dan tidak baik pada 2 responden. Prosentase kompetensi siswa berdasarkan sebaran angket dapat di lihat pada gambar 4.4 di bawah ini :



Gambar 4.4 Prosentase Uji Kecenderungan variabel Y

4.5 Uji Normalitas

Perhitungan uji normalitas digunakan untuk mengetahui apakah data berdistribusi normal atau tidak. Jika data berdistribusi normal maka perhitungan selanjutnya menggunakan statistik parametik dan begitu pula jika data tidak berdistribusi normal digunakan statistik non-parametik. Berikut dibawah ini hasil pengujian normalitas untuk kedua variabel penelitian.

4.5.1 Hasil Uji Normalitas Variabel X

Untuk mengetahui normalitas variabel X ditempuh langkah perhitungan sebagai berikut :

Data T-skor variabel X, sebagai berikut :

| | | | |
|------------|---------|-----------|---------|
| n | = 40 | SD | = 9,22 |
| ΣX | = 2000 | \bar{X} | = 50,59 |
| skor max | = 67,42 | | |
| skor min | = 31,22 | | |

A. *Menentukan banyaknya kelas interval*

$$\begin{aligned}
 Bk &= 1 + 3,3 \log n \\
 &= 1 + 3,3 \log 40 \\
 &= 6,29 = 7
 \end{aligned}$$

B. Menentukan rentang skor (R)

$$\begin{aligned} R &= \text{skor max} - \text{skor min} \\ &= 67,42 - 31,22 \\ &= 36,20 \end{aligned}$$

C. Menentukan panjang kelas interval (P)

$$\begin{aligned} P &= R / bk \\ &= 36,20 / 7 \\ &= 5,17 \end{aligned}$$

D. Membuat tabel distribusi frekuensi

Tabel 4.5 Distribusi Frekuensi Variabel X

| No | Kelas Interval | f | X | f.X | (f.X) ² | (Xi-M) ² | fi . (Xi-M) ² | Batas Nyata |
|----|----------------|----|-------|---------|--------------------|---------------------|--------------------------|-------------|
| | | | | | | | | 30.28 |
| 1 | 30.78 - 35.67 | 3 | 33.22 | 99.67 | 9934.56 | 302.35 | 907.06 | 36.17 |
| 2 | 36.67 - 41.57 | 5 | 39.12 | 195.59 | 38256.28 | 132.11 | 660.56 | 42.07 |
| 3 | 42.57 - 47.46 | 7 | 45.01 | 315.09 | 99281.34 | 31.36 | 219.49 | 47.96 |
| 4 | 48.46 - 53.35 | 10 | 50.91 | 509.07 | 259153.48 | 0.09 | 0.87 | 53.85 |
| 5 | 54.35 - 59.25 | 8 | 56.80 | 454.41 | 206490.02 | 38.30 | 306.44 | 59.75 |
| 6 | 60.25 - 65.14 | 5 | 62.70 | 313.48 | 98269.12 | 146.01 | 730.04 | 65.64 |
| 7 | 66.14 - 71.04 | 2 | 68.59 | 137.18 | 18818.44 | 323.20 | 646.40 | 70.54 |
| | JUMLAH | 40 | | 2024.50 | 730203.23 | | 3470.86 | 406.26 |

$$Z = \frac{(Xi - \bar{X})}{SD} = \frac{30,78 - 50,61}{9,43} = -2,10$$

Perhitungan selanjutnya menggunakan perhitungan yang sama (lihat tabel)

a. Mencari luas tiap interval

$$Z1 = -2,10 < x < 0,00 \quad L1 = 0,4821$$

$$\frac{Z2 = -1,48 < x < 0,00 \quad L2 = 0,4306}{-}$$

$$L = -1,48 < x < -2,10 = 0,0515$$

Dengan cara yang sama, luas kelas interval lainnya dapat dicari kecuali interval antara $-Z$ dan $+Z$ dijumlahkan.

b. Mencari harga frekuensi yang diharapkan (f_h)

$$F_h = n \cdot L = 40 \times 0,0515 = 2,060$$

c. Mencari harga Chi-kuadrat (χ^2)

$$\chi^2 = \frac{(f_i - f_h)^2}{f_h} \dots \dots \dots \text{(Rumus 3.24)}$$

$$\chi^2 = \frac{(3 - 2,060)^2}{2,060} = 0,43$$

Perhitungan selanjutnya dapat dilihat pada tabel dibawah ini :

Tabel 4.6 Chi-Kuadrat Uji Normalitas Variabel X

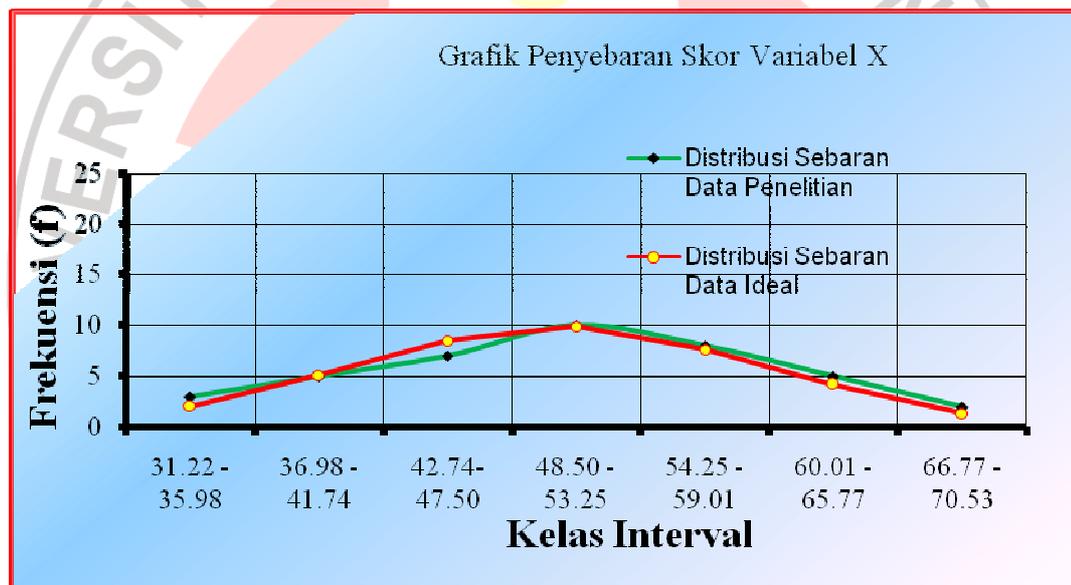
| No | Z | Batas Luar Daerah | Luas Daerah | fh(Ei) | f - Ei | χ^2 |
|----|-------|-------------------|-------------|----------------|--------|---------------|
| 1 | -2.10 | 0.4821 | | | | |
| | | | 0.0515 | 2.060 | 0.94 | 0.43 |
| 2 | -1.48 | 0.4306 | | | | |
| | | | 0.1283 | 5.132 | -0.13 | 0.00 |
| 3 | -0.85 | 0.3023 | | | | |
| | | | 0.2113 | 8.452 | -1.45 | 0.25 |
| 4 | -0.23 | 0.0910 | | | | |
| | | | 0.2464 | 9.856 | 0.14 | 0.00 |
| 2 | 0.40 | 0.1554 | | | | |
| | | | 0.1907 | 7.628 | 0.37 | 0.02 |
| 3 | 1.02 | 0.3461 | | | | |
| | | | 0.1044 | 4.176 | 0.82 | 0.16 |
| 7 | 1.65 | 0.4505 | | | | |
| | | | 0.0345 | 1.380 | 0.62 | 0.28 |
| | 2.17 | 0.485 | | | | |
| | | | 0.9671 | 38.684 | | 1.14 |
| | | | | χ^2 tabel | 12.600 | Normal |

E. Penentuan Normalitas

Berdasarkan hasil perhitungan didapat harga Chi-kuadrat (χ^2) = 1,14 dikonsultasikan ke dalam tabel χ^2 , dengan dk = k - 1 = 7 - 1 = 6. setelah dikonsultasikan pada tabel χ^2 maka, $\chi^2_{(0,95)(6)} = 12,60$.

Ternyata $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$, maka dapat disimpulkan bahwa penyebaran skor variabel X berdistribusi normal pada tingkat kepercayaan 95 % dengan tingkat kebebasan (dk) = 6.

Grafik 4.1 Penyebaran Skor variabel X



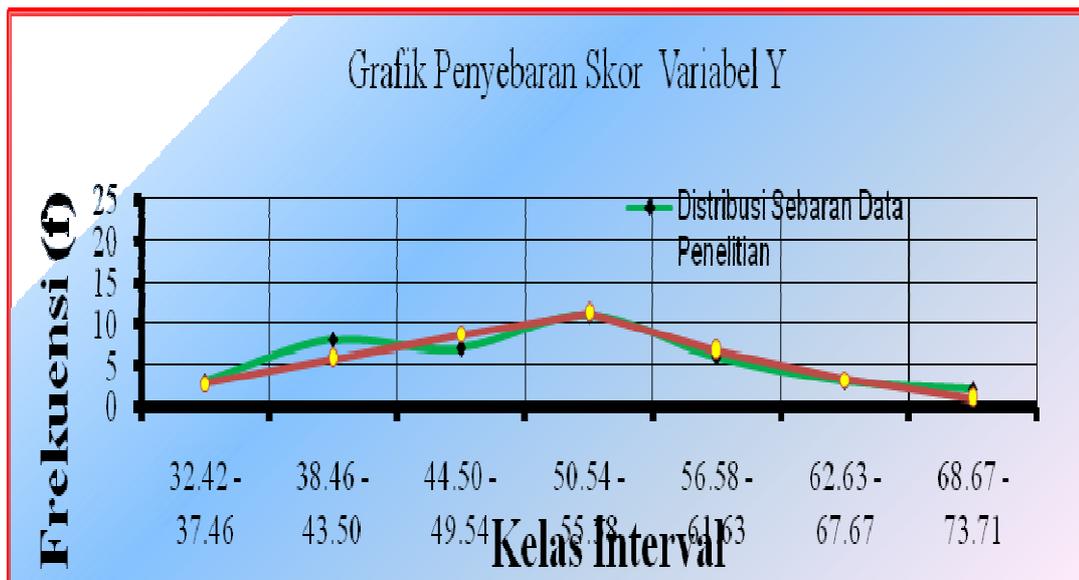
4.5.2 Hasil Uji Normalitas Variabel Y

Langkah perhitungan uji normalitas variabel Y sama seperti perhitungan uji normalitas variabel X, data selengkapnya disajikan pada tabel uji normalitas pada lampiran 3.

Berdasarkan distribusi sebaran data variabel Y dan dari hasil perhitungan diperoleh nilai Chi-kuadrat (χ^2) = 2,626 kemudian nilai ini dikonsultasikan ke dalam tabel χ^2 , dengan dk = k - 1 = 7 - 1 = 6. Setelah dikonsultasikan pada tabel

χ^2 maka, $\chi^2_{(0,95) (6)} = 12,60$, ternyata $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$, maka dapat disimpulkan bahwa penyebaran skor variabel Y berdistribusi normal pada tingkat kepercayaan 95 % dengan tingkat kebebasan (dk) = 6.

Grafik 4.2 Penyebaran Skor variabel Y



4.6 Uji Homogenitas Varians

Perhitungan uji homogenitas dilakukan untuk mengetahui homogen tidaknya suatu sampel. Hal tersebut diketahui jika X^2_{hitung} telah diperoleh dan kemudian dikonsultasikan dengan X^2_{tabel} .

4.6.1 Hasil Uji Homogenitas Variabel X

Perhitungan uji homogenitas variansi untuk variabel X digunakan metoda *Bartlet* dengan langkah perhitungan sebagai berikut :

1. Menyusun data dan membuat tabel *Bartlet* (lampiran 3)
2. Menghitung besaran varian data (S^2) masing-masing kelompok

$$S^2 = \frac{n \sum X_i^2 - (\sum X_i)^2}{n(n-1)} \dots\dots\dots(\mathbf{Rumus\ 3.25})$$

(Sudjana, 2002 : 263)

Misalnya untuk kelompok kelas TGB1, setelah disusun didapat harga-harga

berikut :

$$\begin{aligned} n &= 15 \\ \sum X &= 776,77 \\ \sum (X^2) &= 41242,33 \end{aligned}$$

$$S^2 = \frac{15 \cdot 41242,33 - (776,77)^2}{15 (15 - 1)} = 72,671$$

3. Menghitung nilai *Bartlet* dengan rumus :

a. Varian gabungan dari semua sampel dengan rumus:

$$S^2 = \frac{\sum (n_i - 1) s_i^2}{\sum (n_i - 1)} \dots\dots\dots(\mathbf{Rumus\ 3.26})$$

(Sudjana, 2002 : 263)

$$\begin{aligned} \sum (n_i - 1) &= 37 \\ \sum (n - 1) s_i^2 &= 3788,61 \end{aligned}$$

$$S^2 = \frac{3762,52}{37} = 102,39$$

b. Harga satuan B dengan rumus:

$$B = (\log S^2) \sum (n_i - 1) \dots\dots\dots(\mathbf{Rumus\ 3.28})$$

(Sudjana, 2002 : 263)

$$B = (\log 102,39) \times (37) = 74,38$$

c. Distribusi kedalaman X^2 dengan rumus:

$$X^2 = (\ln 10) (B - \sum (n - 1) \log s_i^2) \dots\dots\dots(\mathbf{Rumus\ 3.29})$$

(Sudjana, 2002 : 263)

$$X^2 = (\ln 10)(74,38 - 102,39)$$

$$X^2 = 1,129$$

4. Menentukan nilai Chi-Kuadrat (χ^2) dari daftar distribusi χ^2 dengan derajat kebebasan $dk = k - 1$ dan diperoleh $\chi^2_{\text{tabel}} = 5,99$

5. Menentukan homogenitas dengan kriteria penerimaan :

$\chi^2_{\text{hitung}} < \chi^2_{\text{tabel}}$ atau $1,129 < 5,99$ dengan peluang 0,05 serta $dk = k - 1$, maka variabel X dinyatakan homogen.

Untuk kelompok kelas lain dihitung dengan cara yang sama disajikan pada tabel uji homogenitas pada lampiran3.

Selanjutnya untuk perhitungan homogenitas variabel Y menggunakan langkah perhitungan yang sama disajikan pada tabel uji homogenitas pada lampiran3

4.6.2 Hasil Uji Homogenitas Variabel Y

Hasil uji homogenitas untuk variabel Y setelah diperoleh χ^2_{hitung} langkah selanjutnya adalah membandingkan χ^2_{hitung} dengan χ^2_{tabel} . Derajat kebebasan (dk) = 2 dan taraf signifikan 95 %.

Hasil perhitungan :

$$\begin{aligned}\chi^2_{\text{hitung}} &= 1,637 \\ \chi^2_{\text{tabel}} &= 5,599\end{aligned}$$

Setelah dikonsultasikan ternyata $\chi^2_{\text{hitung}} < \chi^2_{\text{tabel}}$, hal ini menunjukkan sampel variabel Y homogen.

4.7 Koefisien Korelasi

Langkah-langkah perhitungan korelasi variabel X terhadap Y dengan menggunakan rumus *product moment* sebagai berikut :

$$r_{xy} = \frac{n \cdot \sum Xy - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{n \cdot \sum X^2 - (\sum X)^2\} \{n \cdot \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}} \dots\dots\dots(\text{Rumus 3.1})$$

(Sudjana, 1996 : 369)

| | | | |
|--------------|-----------|--------------|-------------|
| n | = 40 | $\sum Y$ | = 2000 |
| $\sum X$ | = 2000 | $\sum(Y^2)$ | = 103900 |
| $(\sum X)^2$ | = 4000000 | $(\sum Y)^2$ | = 4000000 |
| $\sum(X^2)$ | = 103900 | $\sum XY$ | = 100594,91 |

$$r_{yx1} = \frac{40 \cdot 100594,91 - (2000) \cdot (2000)}{\sqrt{\{40 \cdot 103900 - (4000000)\} \{40 \cdot 103900 - (4000000)\}}} = 0,534$$

Koefisien korelasi untuk variabel X terhadap Y sebesar 0,534 berada pada interval 0,40 – 0,60 artinya hubungan proses pemanfaatan sumber belajar pada pembelajaran terhadap kompetensi siswa menghitung RAB bangunan dikategorikan sedang.

4.8 Uji Hipotesis

Seperti yang telah dijelaskan sebelumnya teknik analisis data yang digunakan adalah teknik kuantitatif dengan pendekatan statistik *inferensial* (sering juga disebut statistik *induktif* atau statistik *probabilitas*). Pengujian hipotesis dilakukan untuk menerima atau menolak hipotesis yang diajukan untuk menerima atau menolak hipotesis yang diajukan dalam penelitian ini.

Keberartian korelasi sederhana diuji dengan menggunakan rumus uji t berikut :

$$t = \frac{r\sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r^2}} \dots\dots\dots(\text{Rumus 3.2})$$

(Sugiyono, 2007:214)

$$\begin{aligned} r_{yx1} &= 0,534 \\ n &= 40 \end{aligned}$$

$$t = \frac{0,534 \sqrt{40-2}}{\sqrt{1-(0,534^2)}} = 4,603$$

Hipotesis yang akan diuji adalah :

Ho = Tidak terdapat hubungan yang kuat dan signifikan antara Proses Pemanfaatan Sumber Belajar Pada Pembelajaran Terhadap Kompetensi Siswa Menghitung RAB Bangunan di SMKN 6 Bandung.

Ha = Terdapat hubungan yang kuat dan signifikan antara Proses Pemanfaatan Sumber Belajar Pada Pembelajaran Terhadap Kompetensi Siswa Menghitung RAB Bangunan di SMKN 6 Bandung.

Rumus yang digunakan untuk menguji hipotesis adalah kolerasi product moment, dengan ketentuan sebagai berikut :

“Tolak Ha jika $t_{hitung} < t_{tabel}$ dan terima Ho, begitu juga sebaliknya”

Dalam penelitian ini diperoleh nilai $r_{xy} = 0,534$ dengan $t_{hitung} = 4,603$ sedangkan t_{tabel} didapat 2,076 maka dapat diambil kesimpulan kalau Ha diterima. Dengan demikian terdapat pengaruh cukup kuat dan signifikan antara Proses Pembelajaran Oleh Siswa Terhadap Kompetensi Siswa Menghitung RAB Bangunan Sederhana di SMKN 6 Bandung.

4.9 Koefisien Determinasi

Koefisien Determinasi merupakan kuadrat dari korelasi. Untuk penelitian ini masing-masing kontribusi antar variabel dapat dilihat pada tabel 4.7. Langkah perhitungan yang harus ditempuh sebagai berikut :

$$KD = (r)^2 \cdot 100\% \quad \dots\dots\dots(\text{Rumus 3.31})$$

Keterangan :

KD = koefisien determinasi
R = kuadrat koefisien korelasi

(Sudjana, 2002:369)

$$r_{yx1} = 0,534$$
$$KD = (0,534^2) \times 100\% = 29 \%$$

Berdasarkan perhitungan diatas proses pemanfaatan sumber belajar memberi pengaruh sebesar 29% terhadap kompetensi siswa menghitung RAB dan RKS bangunan sederhana, sedangkan 71 % dipengaruhi oleh faktor lain.

4.10 Analisa Regresi

Selain untuk mengukur derajat kerataan pengaruh, analisis regresi juga digunakan untuk memperkirakan besarnya arah dari pengaruh tersebut. Untuk mencari persamaan regresi sederhana terlebih dahulu mencari nilai koefisien a dan b melalui persamaan berikut :

$$a = \frac{(\sum Y_i)(\sum X_i^2) - (\sum X_i)(\sum X_i \cdot Y_i)}{n\sum X_i^2 - (\sum X_i)^2} \quad \text{Rumus 3.25}$$

$$b = \frac{n \cdot \sum X_i \cdot Y_i - (\sum X_i)(Y_i)}{n\sum X_i^2 - (\sum X_i)^2} \quad \text{Rumus 3.26}$$

(Sugiyono, 2006 : 236, 239)

Persamaan regresi yang akan di jelaskan langkah perhitunganya adalah persamaan regresi untuk variabel X dan Y. Berdasarkan lampiran 14 diperoleh harga sebagai berikut :

$$\begin{aligned}\Sigma X &= 2000 \\ \Sigma Y &= 2000 \\ n &= 40 \\ \Sigma XY &= 10054,91 \\ \Sigma X^2 &= 103900 \\ \Sigma Y^2 &= 103900\end{aligned}$$

$$a = \frac{2000 \cdot (103900) - (2000)(10054,91)}{40 \cdot 103900 - (2000)^2} = 28,249$$

$$b = \frac{40 \cdot 10054,91 - (2000)(2000)}{40 \cdot 103900 - (2000)^2} = 0,534$$

Setelah diperoleh harga konstanta a dan b, langkah selanjutnya memasukan harga tersebut dalam persamaan 3.24.

$$Y = a + bX \quad \text{Rumus 3.24}$$

(Sugiyono, 2006 : 237)

Persamaan regresi untuk variabel X – Y adalah :

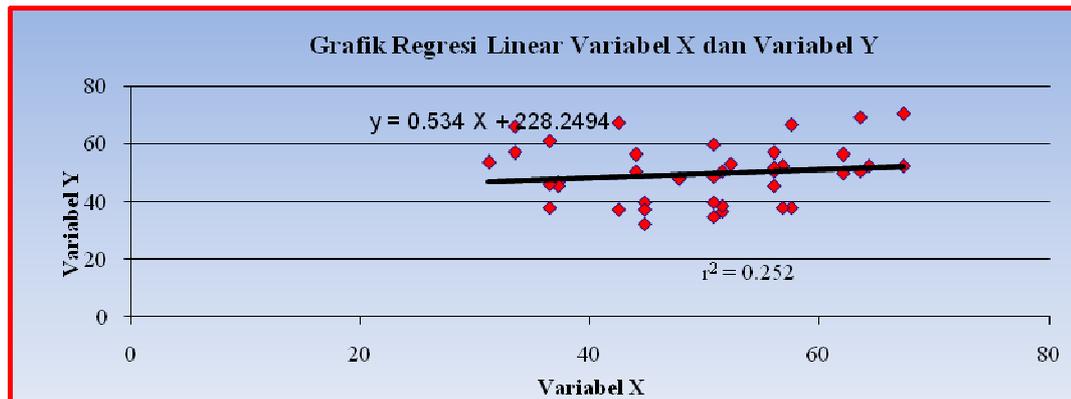
$$Y = 28,249 + 0,534 X$$

Sebagai contoh kita masukan nilai X_{\max} pada rumus diatas, misalkan $X_{\max} = 67,42$, maka nilai $Y = 28,294 + (0,534 \times 67,42) = 52,67$. Hal ini berarti apabila penguasaan proses pemanfaatan sumber belajar ditingkatkan sampai nilai maksimum 67,42, maka kompetensi menghitung RAB bangunan akan meningkat menjadi 52,67. Atau dengan kata lain apabila penguasaan proses pemanfaatan sumber belajar ditingkatkan atau ditambah 1 poin, maka kompetensi menghitung RAB bangunan meningkat sebesar 0,534.

Distribusi data variabel X terhadap variabel Y dapat dilihat pada gambar

4.7 berikut :

Grafik 4.3 Regresi Linier variabel X dan Y



4.10.1 Uji Linearitas dan Keberartian Arah Regresi

Berdasarkan perhitungan analisis varians pada lampiran dengan berpedoman pada tabel 3.6, diperoleh data untuk pengujian linearitas dan keberartian arah regresi sebagai berikut :

Tabel 4.7 Analisis Varians model regresi (ANAVA)

| Sumber Variasi | dk | JK | RJK | F _{hitung} |
|------------------|----|----------|--------|---------------------|
| Total | 40 | 103900 | 103900 | |
| Regresi (a) | 1 | 100000 | 100000 | 5.288 |
| Regresi (b/a) | 1 | 476.43 | 476.43 | |
| Residu/Sisa | 38 | 3423.57 | 90.09 | |
| Tuna Cocok | 16 | 1238.805 | 77.43 | 0.532 |
| Kekeliruan/Galat | 22 | 2184.763 | 145.65 | |

A. Uji linieritas regresi

Setelah menghitung JK (jumlah kuadrat) dan RJK (kuadrat tengah), maka F_{hitung} dapat dicari dengan rumus :

$$F_{hitung} = \frac{S^2_{TC}}{S^2_e}$$

$$F_{hitung} = \frac{77,43}{145,65} = 0,532$$

$$F_{hitung} = 0,532$$

$$F_{(0,95)(1,38)} = 2,13$$

Karena $F_{hitung} < F_{tabel}$ maka dapat disimpulkan bahwa persamaan dapat digeneralisasikan sebagai persamaan regresi berbentuk linear.

B. Uji keberartian arah regresi

Setelah menghitung JK (jumlah kuadrat) dan RJK (kuadrat tengah), maka F_{hitung} dapat dicari dengan rumus :

$$F_{hitung} = \frac{S^2_{reg}}{S^2_{res}} = \frac{476,43}{90,09} = 5,288$$

$$F_{hitung} = 5,288$$

$$F_{(0,95)(1,38)} = 4,10$$

Karena $F_{hitung} > F_{tabel}$ maka dapat disimpulkan bahwa arah nyata dan signifikan pada taraf kepercayaan 95%.

Pengujian linearitas dan keberartian arah regresi dilanjutkan untuk kedua persamaan regresi lainnya. Berdasarkan perhitungan diperoleh harga-harga

F sebagai berikut :

Tabel 4.8 Hasil Uji Linearitas dan Keberartian Arah

| Persamaan Regresi $Y = 0,534X + 28,249$ | | |
|---|------------------------------|---------------------------|
| | Uji linearitas regresi | Kesimpulan |
| 1 | F hitung | regresi linier diterima |
| | F (0,95)(,6,22) | |
| | Uji keberartian arah regresi | Kesimpulan |
| 2 | F hitung | Arah nyata dan signifikan |
| | F (0,95)(1,38) | |

4.11 Pembahasan Hasil Penelitian

Beranjak dari hasil analisis data dan kajian pustaka yang mendukung, pembahasan hasil penelitian ini dimaksudkan untuk memberikan gambaran secara komperhensif, jelas dan terarah.

4.11.1 Proses Pemanfaatan Sumber Belajar

Hasil uji kecenderungan untuk variabel X yaitu proses pemanfaatan sumber belajar siswa mayoritas termasuk ke dalam kategori baik sebanyak 13 responden atau 32% dari total 40 responden, sedangkan responden lain terkonsentrasi pada kategori sangat baik sebanyak 2 responden (5%), cukup baik sebanyak 10 responden (25%), kurang baik 9 responden (23%) dan sangat rendah pada 6 responden (15%).

Hasil uji normalitas menyatakan bahwa distribusi data proses pemanfaatan sumber belajar siswa merupakan distribusi normal pada tingkat kepercayaan 95 % dengan derajat kebebasan (dk) = 6. Hal tersebut dibuktikan dengan harga Chi-kuadrat (χ^2) perhitungan = 1,14 kurang dari Harga Chi-kuadrat tabel $\chi^2_{(0,95)(6)} = 12,6$. Homogenitas data proses pemanfaatan sumber belajar siswa dihitung dengan Uji *Barlette*. Hasil perhitungan homogenitas di peroleh $X^2_{hitung} < X^2_{tabel}$ atau 1,129 < 5,99 dengan peluang 0,05 serta dk = 2, maka data keterampilan sosialisasi siswa dinyatakan homogen.

4.11.2 Kompetensi Siswa Menghitung RAB dan RAS Bangunan Sederhana

Hasil uji kecenderungan untuk variabel Y yaitu kompetensi siswa menghitung RAB bangunan sederhana mayoritas termasuk dalam kategori cukup baik sebanyak 16 responden atau 40%, sedangkan sisanya termasuk dalam

kategori sangat baik sebanyak 5 responden (12%), baik sebanyak 6 responden (15%), kurang baik 11 responden (28%) dan sangat rendah sebanyak 2 responden (5%).

Hasil uji normalitas menyatakan bahwa distribusi data kompetensi siswa menghitung RAB dan RKS bangunan sederhana merupakan distribusi normal pada tingkat kepercayaan 95 % dengan derajat kebebasan (dk) = 2. Hal tersebut dibuktikan dengan harga Chi-kuadrat (χ^2) perhitungan = 6,136 kurang dari Harga Chi-kuadrat tabel $\chi^2_{(0,95)(2)} = 12,60$.

Homogenitas kompetensi siswa menghitung RAB dan RKS bangunan sederhana dihitung dengan Uji *Barlette*. Hasil perhitungan homogenitas di peroleh $X^2_{hitung} < X^2_{tabel}$ atau $1,637 < 5,99$ dengan peluang 0,05 serta dk = 2, maka data motivasi belajar siswa dinyatakan homogen.

4.11.3 Pengaruh Proses Pemanfaatan Sumber Belajar Pada Proses Pembelajaran oleh Siswa Terhadap kompetensi Siswa Menghitung RAB Bangunan Sederhana di SMKN 6 Bandung

Dari hasil perhitungan koefisien kolerasi dengan menggunakan rumus *product moment*, yaitu Koefisien korelasi untuk variabel X terhadap Y sebesar 0,534 berada pada interval 0,40 – 0,60 artinya pengaruh proses pemanfaatan sumber belajar pada proses pembelajaran oleh siswa terhadap kompetensi siswa menghitung RAB dan RKS bangunan sederhana tergolong kategori sedang. Maka dapat diketahui bahwa antara variabel X (proses pemanfaatan sumber belajar pada proses pembelajaran oleh siswa) dengan variabel Y (kompetensi siswa

menghitung RAB bangunan sederhana) terdapat kolerasi yang positif dan signifikan.

Sebelum menyimpulkan hasil uji korelasi terlebih dahulu harus di uji taraf signifikansinya, apakah perhitungan korelasi yang berdasarkan data sampel tersebut dapat diberlakukan untuk populasi dalam hal ini siswa kelas II TGB (TGB1,TGB2,TGB3) SMKN 6 bandung yang telah lulus mata diklat Membuat RAB Bangunan Sederhana. Hasil perhitungan uji signifikansi dari perhitungan di peroleh $t_{hitung} = 4,603$ kemudian setelah di konsultasikan diperoleh $t_{tabel} = 2,024$ dengan taraf kepercayaan 95% dan dk = 38. Sehingga dapat diperoleh t_{hitung} lebih kecil dari t_{tabel} ($4,603 > 2,024$) artinya korelasi tersebut signifikan dan dapat digeneralisasikan. Hasil perhitungan di atas menunjukkan bahwa hipotesis H_a diterima dan H_0 ditolak dan dapat ditarik kesimpulan bahwa proses pemanfaatan sumber belajar cukup berpengaruh terhadap kompetensi siswa menghitung RAB bangunan sederhana.

Berdasarkan perhitungan koefisien determinasi, proses pemanfaatan sumber belajar memberi pengaruh sebesar 29 % terhadap kompetenss siswa menghitung RAB bangunan sederhana dan 71 % dipengaruhi oleh faktor lain. Daya prediksi pengaruh variabel X dan Y dinyatakan dalam persamaan regresi sederhana dimana $Y = 0,534 X + 28,249$, sedangkan dari hasil uji linearitas diperoleh $F_{hitung} = 0,523 < F_{(0,95)(16,22)} = 2,13$ yang menyimpulkan persamaan regresi dapat digenarlisasikan berbentuk linear.

Hasil uji keberartian arah regresi $F_{hitung} = 5,288 > F_{(0,95)(1,38)} = 4,10$ maka dapat disimpulkan bahwa arah nyata dan signifikan pada taraf kepercayaan 95%. Sehingga persamaan tersebut dinyatakan bukan berbentuk linear dengan arah nyata dan signifikan.