

**BAB III**  
**METODOLOGI PENELITIAN**

**A. Lokasi dan Waktu Penelitian**

Penelitian ini dilakukan pada siswa kelas XI Program Keahlian Teknik Konstruksi di SMK Negeri 1 Balige pada tahun ajaran 2012/2013. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Mei 2012 – selesai.

**B. Populasi dan Sampel**

a. Populasi

Arikunto (2001:106) menyatakan bahwa populasi adalah keseluruhan subjek penelitian. Populasi adalah totalisme semua nilai yang mungkin hasil dari menghitung apapun pengukuran kuantitatif maupun kualitatif. Populasi dalam penelitian ini adalah Siswa Kelas XI Program Keahlian Teknik Gambar Bangunan yang berjumlah 30 siswa dan terdiri dari 2 kelas seperti yang ditunjukkan pada tabel dibawah ini:

*tabel 3. Jumlah siswa kelas XI Program keahlian Teknik gambar Bangunan di SMK Negeri 1 Balige T.A. 2012/2013*

No	Kelas	Jumlah siswa (orang)
1	XI TGB A	14
2	XI TGB B	16
Jumlah		30

b. Sampel

Sampel adalah sebagian dari jumlah populasi yang dipandang dapat mewakili populasi dan dijadikan sebagai sumber data. Sesuai dengan pendapat Arikunto (1998:107) menjelaskan bahwa apabila subjeknya kurang dari 100, lebih baik diambil semua sehingga penelitiannya merupakan penelitian populasi. Sesuai dengan pendapat di atas, maka jumlah sampel dalam penelitian ini ditentukan

sebanyak 30 orang siswa karena jumlah populasi kurang dari 100 orang siswa dan penelitian ini merupakan penelitian populasi.

### **C. Metode Penelitian**

Metode penelitian adalah cara yang digunakan peneliti dalam mengumpulkan data penelitiannya. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode deskriptif. Metode deskriptif adalah penelitian yang berusaha mendeskripsikan suatu gejala, peristiwa, kejadian yang terjadi pada saat sekarang. Jenis-jenis penelitian deskriptif menurut Sudjana (2001), antara lain: studi kasus, studi pengembangan, studi tindak lanjut, studi kecenderungan, survey pendidikan dan studi korelasi. Maka metode penelitian yang akan digunakan penulis dalam penelitian ini adalah metode deskriptif jenis studi korelasi. Metode deskriptif studi korelasi merupakan penelaahan hubungan antara dua variabel atau lebih pada satu studi atau pada suatu subjek. Tujuan diadakan metode deskriptif korelasional adalah untuk mengetahui seberapa besar hubungan antara konsep diri dan kemampuan penalaran dengan hasil belajar rencana anggaran biaya (RAB) pada Siswa Kelas XI Program Keahlian Teknik Gambar Bangunan SMK N 1 Balige Tahun Ajaran 2012/2013.

### **D. Definisi Operasional Variabel Penelitian**

Variabel-variabel dalam penelitian ini yaitu konsep diri ( $X_1$ ), kemampuan penalaran ( $X_2$ ), dan hasil belajar Rencana Anggaran Biaya (Y), dimana variabel bebas adalah kemampuan penalarandan konsep diri, sedangkan variabel terikatnya adalah hasil belajar Rencana Anggaran Biaya.

Variabel bebas adalah kondisi atau karakteristik yang dimanipulasi untuk merangkum hubungan dengan gejala yang diobservasikan. Atau dengan kata lain variabel bebas itu disebut juga gejala yang mempengaruhi suatu gejala. Sedangkan variabel terikat adalah variabel yang tidak dimanipulasi yang diperkirakan dapat terjadi akibat hubungan atau pengaruh variabel bebas yang dimanipulasi.

Variabel dalam penelitian ini adalah :

1. Konsep diri ( $X_1$ ) adalah gagasan tentang diri sendiri yang mencakup keyakinan, pandangan dan penilaian seseorang terhadap dirinya sendiri. Konsep diri terdiri atas bagaimana cara melihat diri sendiri sebagai pribadi, bagaimana merasa tentang diri sendiri, dan bagaimana menginginkan diri sendiri menjadi manusia sebagaimana yang diharapkan. Konsep diri siswa diperoleh melalui angket.
2. Kemampuan penalaran ( $X_2$ ) adalah kemampuan untuk mengaplikasikan bilangan, kemahiran dalam menggunakan logika dan pemikiran ilmiah serta kemampuan untuk mengenali pola dan hubungan. Kemampuan penalaran diperoleh melalui tes karena yang ingin dilihat merupakan kemampuan siswa.
3. Hasil belajar Rencana Anggaran Biaya Bangunan (Y) adalah merupakan kemampuan siswa dalam menghitung volume pekerjaan suatu konstruksi bangunan sederhana dan hasil belajar tersebut dinyatakan dalam skor atau angka. Dengan demikian hasil belajar RAB diperoleh dengan memberikan tes objektif.

### E. Teknik Pengumpulan Data

Pengumpulan data erat hubungannya dengan masalah dan tujuan dalam proses pengujian hipotesis. Oleh karena itu, pengumpulan data dilakukan dengan teliti dan seksama agar kesalahan yang terjadi dapat dihindari.

- a. Instrumen Konsep Diri ( $X_1$ ) dijamin dengan menggunakan angket. Angket adalah kumpulan dari pertanyaan yang diajukan secara tertulis kepada seseorang (dalam hal ini disebut responden), dan cara menjawab juga dilakukan dengan tertulis (Arikunto, 2006:126). Dalam hal ini digunakan angket tertutup model skala likert, yang terdiri dari empat option jawaban dengan skor sebagai berikut:

Pertanyaan positif :

- a. BSD : benar-benar saya demikian dengan skor 4
- b. KSD : kecenderungan saya demikian dengan skor 3
- c. SSD : sedikit sekali saya demikian dengan skor 2
- d. BTD : benar-benar tidak demikian dengan skor 1

Pertanyaan negatif :

- a. BSD : benar-benar saya demikian dengan skor 1
- b. KSD : kecenderungan saya demikian dengan skor 2
- c. SSD : sedikit sekali saya demikian dengan skor 3
- d. BTD : benar-benar tidak demikian dengan skor 4

Penyusunan angket disesuaikan dengan kisi-kisi instrumen. Adapun kisi-kisi instrumen konsep diri adalah sebagai berikut:

Tabel 4. Kisi-kisi Angket Konsep Diri

No	Indikator	Nomor Butir		Jlh Item
		Angket Positif (+)	Angket Negatif (-)	
1	Pemahaman tentang diri sendiri	2,19,29	3,7,9,12,25	7
2	Penilaian diri sendiri	1,4,13,20,23,24,27	6,14,18,22	11
3	Harapan diri sendiri	8,16,21,26,28,30	10,11,15,17	9
<b>Jumlah</b>				30

## Kisi-kisi Konsep Diri yang Dapat Mengambil Data

No	Indikator	Nomor Butir		Jlh Item
		Angket Positif (+)	Angket Negatif (-)	
1	Pemahaman tentang diri sendiri	2,19,	,7,9,12,25	7
2	Penilaian diri sendiri	1,4,13,20,23,24,27	6,14,18,22	11
3	Harapan diri sendiri	8,16,21,26,28	10,11,15,17	9
<b>Jumlah</b>				28

b. Instrumen Kemampuan penalaran ( $X_2$ )

Kemampuan penalaran ( $X_2$ ) dijabring dengan menggunakan tes objektif. Tes yang digunakan dikutip peneliti dari tes Potensi Akademik (TPA) yang disusun peneliti berdasarkan indikator kemampuan penalaran tersebut. Setiap butir tes pilihan berganda terdiri dari 4 pilihan jawaban yang disediakan dan hanya satu jawaban yang paling benar dengan bobot nilai untuk jawaban yang benar diberi nilai 1 (satu) dan jawaban salah diberi nilai 0 (nol).



Adapun kisi-kisi tes adalah sebagai berikut:

Tabel 5. Kisi-kisi Tes Kemampuan Penalaran

No	Aspek yang ditanya	Indikator	No Item	Jumlah
1	Kemampuan penalaran	➤ Mampu berfikir secara induktif	4, 5, 7, 8,12, 13, 14, 17	8
		➤ Mampu berfikir secara deduktif	6, 9,11. 15, 16, 18,19, 20	8
		➤ Kemampuan Spatial	1,2,3,10	4
jumlah				20

Kisi-kisi Tes Kemampuan Penalaran Yang dapat mengambil data

No	Aspek yang ditanya	Indikator	No Item	Jumlah
1	Kemampuan penalaran	➤ Mampu berfikir secara induktif	3,4,6,7,11,12,	6
		➤ Mampu berfikir secara deduktif	5,8,10, 13, 14,15,16	7
		➤ Kemampuan Spatial	1,2,9,	3
jumlah				16

c. Instrumen Hasil Belajar Rencana Anggaran Biaya (Y)

Instrumen hasil belajar rencana anggaran biaya (Y) dijamin dengan menggunakan tes objektif. Penggunaan tes objektif berdasarkan kepada pertimbangan tentang ciri-ciri kemampuan, objektivitas, penilaian, keluasaan dan keragaman materi pelajaran yang dinyatakan serta kemudian administrasi penilaian (Arikunto, 2006:139). Setiap butir tes pilihan berganda terdiri dari 4 pilihan jawaban yang disediakan dan hanya satu jawaban yang paling benar

dengan bobot nilai untuk jawaban yang benar diberi nilai 1 (satu) dan jawaban salah diberi nilai 0 (nol).

Adapun indikator-indikator dari instrumen hasil belajar Rencana Anggaran Biaya Bangunan dapat dilihat pada tabel di bawah.

Tabel 6. Kisi- kisi Instrumen Hasil Belajar Rencana Anggaran biaya Biaya Bangunan

Mo.	Indikator	Ranah kognitif Menurut Menurut Taksonimi Blom			Jumlah
		C <sub>1</sub>	C <sub>2</sub>	C <sub>3</sub>	
1	Pekerjaan persiapan	2,6,22	8,11,16	3,5,12	9
2	Pekerjaan struktur & non struktur	15,17	1,9,18,29	4,7,10,13,14,19,20,23,26,30	16
3	Pekerjaan sanitasi	24,27	25,28	21	5
<b>Jumlah</b>		8	9	13	30

Kisi kisi Instrumen Rencana Anggaran Biaya yang Dapat Mengambil Data

Mo.	Indikator	Ranah kognitif Menurut Menurut Taksonimi Blom			Jumlah
		C <sub>1</sub>	C <sub>2</sub>	C <sub>3</sub>	
1	Pekerjaan persiapan	1,4	8,13	2,3,9	7
2	Pekerjaan struktur & non struktur	12,14	6,15,24	5,7,10,11,16,17,18,21,25	14
3	Pekerjaan sanitasi	19,22	20,23	-	4
<b>Jumlah</b>		6	7	12	25

Keterangan:

C<sub>1</sub> : Pengetahuan

C<sub>2</sub> : Pemahaman

C<sub>3</sub> : Aplikasi

#### F. Uji Coba Instrumen Penelitian

Uji instrumen bertujuan untuk mendapatkan alat ukur yang benar-benar dapat menjangkau data yang akurat agar kesimpulan yang diambil sesuai dengan kenyataan. Sebagaimana yang dikemukakan oleh Arikunto (2002) bahwa

instrumen penelitian adalah alat atau fasilitas yang digunakan oleh peneliti dalam mengumpulkan data agar pekerjaannya lebih mudah dan hasilnya lebih baik yang berarti lebih cermat, lengkap dan sistematis sehingga mudah diolah.

Penggunaan instrumen yang sah dan terandal dimaksudkan untuk mendapatkan data – data dari mengukur masing – masing variabel penelitian yang hasilnya dapat dipertanggung jawabkan secara ilmiah. Untuk uji coba instrumen dilakukan penulis pada kelas XI Program keahlian teknik gambar bangunan di SMK Negeri 2 medan dengan jumlah siswa sebanyak 22 orang. Untuk hasil uji coba penelitian dapat dilihat dalam lampiran 1-13.

## 1. Instrumen Konsep Diri

### a. Validitas Angket

Menurut Arikunto (2006:88) uji validitas angket adalah keaslian suatu angket yang hasilnya memiliki kesejajaran antara hasil angket dan kriteria. Untuk mengetahui validitas butir angket dapat diuji dengan menggunakan rumus Korelasi Product Moment.

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

Dengan :  $r_{xy}$  = koefisien korelasi

$\sum X$  = jumlah variabel X

$\sum Y$  = jumlah variabel Y

N = jumlah responden



besar  $r_{xy}$  hitung dikonsultasikan pada r tabel dengan batas signifikansi 5 %. Apabila didapat r hitung  $>$  r tabel maka butir soal tergolong valid, dan demikian sebaliknya.

Dari uji instrument yang telah dilaksanakan didapat 28 angket yang valid dari 30 angket yang di ujikan (lihat lampiran 1 dan 2). Nomor butir angket yang tidak valid yaitu nomor 3 dan 5. Dengan demikian jumlah butir soal yang valid untuk menjaring data penelitian adalah 28 butir.

### b. Reliabilitas Angket

Menurut Arikunto (1993:88) reliabilitas angket adalah ketepatan hasil angket yang mantap dan mempunyai taraf kepercayaan yang tinggi dan apabila hasilnya berubah-ubah, perubahan yang terjadi dapat dikatakan berarti. Untuk menguji reliabilitas angket digunakan rumus Alpha.

$$r_{11} = \left[ \frac{n}{n-1} \right] \left[ 1 - \frac{\sum \sigma_i^2}{\sigma_i^2} \right]$$

Dengan :  $r_{11}$  = Reliabilitas instrumen

$n$  = banyak butir pertanyaan

$\sum \sigma_i^2$  = jumlah varians butir

$\sigma_i^2$  = varians total

Besar  $r_{11}$  yang diperoleh dikonsultasikan dengan indeks korelasi yang dikemukakan Arikunto (2006:65) :

Antara 0,801 sampai dengan 1,00 : sangat tinggi

Antara 0,601 sampai dengan 0,800 : tinggi

Antara 0,401 sampai dengan 0,600 : cukup

Antara 0,201 sampai dengan 0,400 : rendah

Antara 0,000 sampai dengan 0,200 : sangat rendah

Dari hasil uji instrument didapat dengan nilai **0,844** harga indeks reliabilitas tes kemampuan Penalaran dikonsultasikan dengan indeks korelasi termasuk dalam kategori **sangat tinggi** (lihat lampiran 3).

## 2. Intrumen Kemampuan Penalaran

### a. Validitas Butir Test

Validitas adalah suatu ukuran yang menunjukkan tingkat-tingkat kevalidan atau kesahihan suatu instrumen. Suatu instrumen yang valid atau sah mempunyai validitas tinggi. Sebaliknya instrumen yang kurang valid berarti mempunyai validitas rendah.

Menurut Arikunto (2006) uji validitas test adalah kesahihan suatu test yang hasilnya memiliki kesejajaran antara hasil test dan kriteria. Untuk mengetahui validitas butir-butir test dapat di uji dengan menggunakan Korelasi Biserial seperti yang yang dikemukakan Arikunto (2006) sebagai berikut:

$$\gamma_{pbi} = \frac{M_p - M_t}{S_t} \sqrt{\frac{p}{q}}$$

Dimana :

$\gamma_{pbi}$  = Koefisien korelasi biserial

$M_p$  = Mean skor dari subjek yang menjawab benar

$M_t$  = Mean skor total

$S_t$  = Standart deviasi dari skor total

$p$  = Proporsi siswa yang menjawab benar

$$\left( p = \frac{\text{banyaknya siswa yang menjawab benar}}{\text{jumlah seluruh siswa}} \right)$$

q = Proporsi siswa yang menjawab salah (q = 1- p)

Kemudian harga  $\gamma_{\rho bi}$  hitung dikonsultasikan dengan harga  $\gamma_{\rho bi}$  tabel. Apabila  $\gamma_{\rho bi}$  hitung  $> \gamma_{\rho bi}$  tabel maka butir soal tes tersebut dinyatakan valid dan juga sebaliknya.

Dari 20 soal yang di ujikan kepada siswa SMK Neg. 2 Medan, terdapat 1 soal yang tidak valid. Nomor butir soal yang tidak valid ini adalah nomor 18. Jadi 19 soal yang valid.

#### b. Uji taraf kesukaran

Soal yang baik adalah soal yang tidak terlalu mudah atau tidak terlalu sukar.

Untuk mengetahui indeks kesukaran soal dipakai rumus taraf kesukaran seperti yang dikemukakan oleh Arikunto (2006) sebagai berikut :

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

Keterangan :

P = indeks kesukaran soal

B = banyaknya siswa yang menjawab soal dengan benar

JS = jumlah seluruh siswa peserta tes

Adapun ketentuan indeks kesukaran soal yang dikemukakan oleh Arikunto (2006) dapat diklasifikasikan sebagai berikut :

Soal dengan P : 0,00 sampai 0,30 adalah butir soal sukar

Soal dengan P : 0,31 sampai 0,70 adalah butir soal sedang

Soal dengan P : 0,71 sampai 1,00 adalah butir soal mudah

Dari hasil uji instrumen yang telah dilaksanakan bahwa dari 20 soal yang di ujikan terdapat satu soal yang sukar untuk dijawab, yaitu nomor 12.

### c. Daya Pembeda

Menurut Arikunto (2006) daya pembeda soal adalah kemampuan sesuatu soal untuk membedakan antara siswa yang pandai (berkemampuan tinggi) dengan siswa yang bodoh (berkemampuan rendah). Untuk mengetahui daya pembeda soal dihitung dengan rumus daya pembeda sebagai berikut :

$$D = \frac{BA}{JA} - \frac{BB}{JB}$$

Keterangan :

D = daya beda soal

BA = banyaknya peserta kelompok atas yang menjawab dengan benar

BB = banyaknya peserta kelompok bawah yang menjawab dengan benar

JA = banyaknya kelompok atas

JB = banyaknya kelompok bawah

Adapun klasifikasi indeks daya pembeda soal menurut Arikunto (2006) adalah :

D = 0,00 sampai 0,20 butir soal jelek (poor)

D = 0,21 sampai 0,40 butir soal cukup (satisfactory)

D = 0,41 sampai 0,70 butir soal baik (good)

D = 0,71 sampai 1,00 butir soal baik sekali (excellent)

D = negatif, butir soal tidak baik (diperbaiki soalnya)

Berdasarkan perhitungan pada lampiran 7 dapat dilihat bahwa dari 20 soal terdapat 7 soal dalam kategori baik, 11 soal kategori cukup dan 2 soal dalam kategori jelek, yaitu butir soal nomor 3 dan 17. .

Dari seluruh penjarangan butir tes yang di lakukan maka didapat 16 butir soal yang layak dipakai dalam penelitian.

#### d. Reabilitas Tes

Sedangkan untuk menguji reliabilitas butir test adalah ketetapan hasil test yang dikatakan mempunyai taraf kepercayaan yang tinggi apabila tes tersebut memberikan hasil yang tetap . Reliabilitas tes ditentukan melalui rumus KR-20 sebagai berikut (Arikunto 2006) :

$$r_{11} = \left( \frac{n}{n-1} \right) \left( \frac{S^2 - \sum pq}{S^2} \right) \quad \text{dimana :} \quad S^2 = \frac{N \sum X^2 - (\sum X)^2}{N(N-1)}$$

Keterangan :

- $r_{11}$  = Reliabilitas tes secara keseluruhan
- $n$  = Banyaknya item (butir tes)
- $S$  = Standar deviasi dari tes
- $\sum pq$  = Jumlah hasil perkalian dari p dan q

Kemudian harga  $r_{11}$  dikonsultasikan dengan ketentuan yang dikemukakan

Arikunto (2006) sebagai berikut :

Antara 0,801 sampai dengan 1,00 : sangat tinggi

Antara 0,601 sampai dengan 0,800 : tinggi

Antara 0,401 sampai dengan 0,600 : cukup

Antara 0,201 sampai dengan 0,400 : rendah

Antara 0,000 sampai dengan 0,200 : sangat rendah



Dari hasil uji instrument yang dilakukan didapat harga koefisien reliabilitas tes kemampuan penalaran dikonsultasikan dengan indeks korelasi termasuk dalam kategori **tinggi yaitu 0,797** (lihat lampiran 8).

### 3. Instrumen Hasil Belajar Rancangan Anggaran Biaya (RAB)

#### a. Validitas Butir Test

Validitas adalah suatu ukuran yang menunjukkan tingkat-tingkat kevalidan atau kesahihan suatu instrumen. Suatu instrumen yang valid atau sah mempunyai validitas tinggi. Sebaliknya instrumen yang kurang valid berarti mempunyai validitas rendah.

Menurut Arikunto (2006) uji validitas test adalah kesahihan suatu test yang hasilnya memiliki kesejajaran antara hasil test dan kriteria. Untuk mengetahui validitas butir-butir test dapat di uji dengan menggunakan Korelasi Biserial seperti yang yang dikemukakan Arikunto (2006) sebagai berikut:

$$\gamma_{pbi} = \frac{M_p - M_t}{S_t} \sqrt{\frac{p}{q}}$$

Dimana :

$\gamma_{pbi}$  = Koefisien korelasi biserial

$M_p$  = Mean skor dari subjek yang menjawab benar

$M_t$  = Mean skor total

$S_t$  = Standart deviasi dari skor total

$p$  = Proporsi siswa yang menjawab benar

$$\left( p = \frac{\text{banyaknya siswa yang menjawab benar}}{\text{jumlah seluruh siswa}} \right)$$

$q$  = Proporsi siswa yang menjawab salah ( $q = 1 - p$ )

Kemudian harga  $\gamma_{\rho bi}$  hitung dikonsultasikan dengan harga  $\gamma_{\rho bi}$  tabel. Apabila  $\gamma_{\rho bi}$  hitung  $> \gamma_{\rho bi}$  tabel maka butir soal tes tersebut dinyatakan valid dan juga sebaliknya.

Dari 30 soal yang di ujikan kepada siswa SMK Neg. 2 Medan, terdapat 2 soal yang tidak valid. Nomor butir soal yang tidak valid itu adalah nomor 4 dan 22.

Jadi hanya 28 soal yang valid yang dapat dipakai untuk instrumen penelitian.

#### **b. Uji taraf kesukaran**

Soal yang baik adalah soal yang tidak terlalu mudah atau tidak terlalu sukar.

Untuk mengetahui indeks kesukaran soal dipakai rumus taraf kesukaran seperti yang dikemukakan oleh Arikunto (2006) sebagai berikut :

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

Keterangan :

P = indeks kesukaran soal

B = banyaknya siswa yang menjawab soal dengan benar

JS = jumlah seluruh siswa peserta tes

Adapun ketentuan indeks kesukaran soal yang dikemukakan oleh Arikunto (2006) dapat diklasifikasikan sebagai berikut :

Soal dengan P : 0,00 sampai 0,30 adalah butir soal sukar

Soal dengan P : 0,31 sampai 0,70 adalah butir soal sedang

Soal dengan P : 0,71 sampai 1,00 adalah butir soal mudah

Dari hasil uji instrumen yang telah dilaksanakan bahwa dari 30 soal yang di ujikan terdapat 3 butir soal yang sukar untuk dijawab, yaitu nomor 8,10 dan 21. Dan 27

soal yang lain termasuk dalam kategori sedang (dapat dilihat perhitungannya pada lampiran 11).

### c. Daya Pembeda

Menurut Arikunto (2006) daya pembeda soal adalah kemampuan sesuatu soal untuk membedakan antara siswa yang pandai (berkemampuan tinggi) dengan siswa yang bodoh (berkemampuan rendah). Untuk mengetahui daya pembeda soal dihitung dengan rumus daya pembeda sebagai berikut :

$$D = \frac{BA}{JA} - \frac{BB}{JB}$$

Keterangan :

D = daya beda soal

BA = banyaknya peserta kelompok atas yang menjawab dengan benar

BB = banyaknya peserta kelompok bawah yang menjawab dengan benar

JA = banyaknya kelompok atas

JB = banyaknya kelompok bawah

Adapun klasifikasi indeks daya pembeda soal menurut Arikunto (2006) adalah :

D = 0,00 sampai 0,20 butir soal jelek (poor)

D = 0,21 sampai 0,40 butir soal cukup (satisfactory)

D = 0,41 sampai 0,70 butir soal baik (good)

D = 0,71 sampai 1,00 butir soal baik sekali (excellent)

D = negatif, butir soal tidak baik (diperbaiki soalnya)

Berdasarkan perhitungan pada lampiran 12 dapat dilihat bahwa dari 30 soal terdapat 8 soal dalam kategori baik, 20 soal kategori cukup dan 2 soal dalam kategori jelek. Nomor butir yang jelek atau yang akan di buang yaitu 1 dan 8.

Jadi dari keseluruhan pengujian butir soal, yang layak dipakai dalam penelitian adalah sebanyak 25 soal.

#### d. Reabilitas Tes

Sedangkan untuk menguji reliabilitas butir test adalah ketetapan hasil test yang dikatakan mempunyai taraf kepercayaan yang tinggi apabila tes tersebut memberikan hasil yang tetap . Reliabilitas tes ditentukan melalui rumus KR-20 sebagai berikut (Arikunto 2006) :

$$r_{11} = \left( \frac{n}{n-1} \right) \left( \frac{S^2 - \sum pq}{S^2} \right) \quad \text{dimana :} \quad S^2 = \frac{N \sum X^2 - (\sum X)^2}{N(N-1)}$$

Keterangan :

- $r_{11}$  = Reliabilitas tes secara keseluruhan
- $n$  = Banyaknya item (butir tes)
- $S$  = Standar deviasi dari tes
- $\sum pq$  = Jumlah hasil perkalian dari p dan q

Kemudian harga  $r_{11}$  dikonsultasikan dengan ketentuan yang dikemukakan Arikunto (2006) sebagai berikut :

Antara 0,801 sampai dengan 1,00 : sangat tinggi

Antara 0,601 sampai dengan 0,800 : tinggi

Antara 0,401 sampai dengan 0,600 : cukup

Antara 0,201 sampai dengan 0,400 : rendah

Antara 0,000 sampai dengan 0,200 : sangat rendah

Dari hasil uji instrument yang dilakukan didapat harga koefisien reliabilitas tes hasil belajar Rencana Anggaran Biaya dikonsultasikan dengan indeks korelasi termasuk dalam kategori **sangat tinggi yaitu 0,928** (lihat lampiran 13).

## G Analisa Data

Menurut Arikunto (2006) analisa data bertujuan untuk mengolah yang diperoleh dari penelitian, guna dapat dipertanggungjawabkan. Setelah semua data angket yang terisi dikumpulkan, maka data tersebut segera ditabulasi dan diolah sesuai dengan tujuan penelitian dan selanjutnya dianalisis secara statistik, sehingga dalam hal ini digunakan teknik analisis data.

### 1. Deskripsi Data

Untuk mendeskripsikan data variabel penelitian, di analisa dengan menggunakan harga rata-rata (M) dan standart deviasi (SD) dari masing-masing variabel penelitian. Untuk menghitung rata-rata (M) dan standart deviasi (SD) digunakan rumus :

$$M = \frac{\sum X_1}{N}$$

Keterangan :

M = Mean

$\sum X$  = jumlah produk skor X

N = jumlah responden

$$SD = \frac{1}{N} \sqrt{(N \sum X^2) - (\sum X)^2}$$

Keterangan :



SD = standart deviasi  $\sum X^2$  = jumlah kuadrat skor total distribusi X

N = jumlah responden  $\sum X$  = jumlah skor total distribusi X

## 2. Uji Kecenderungan Variabel Penelitian

Uji kecenderungan di analisa dengan menggunakan harga rata-rata ideal (Mi) standart deviasi ideal (SDi). Adapun rumus untuk rata-rata ideal (Mi) dan standart deviasi ideal (SDi) adalah sebagai berikut :

$$Mi = \frac{\text{skor tertinggi} + \text{skor terendah}}{2}$$

$$SDi = \frac{\text{skor tertinggi} - \text{skor terendah}}{6}$$

Dari rata-rata ideal dan standart deviasi ideal dapat ditentukan empat kategori kecenderungan sebagai berikut :

> Mi + 1,5 SDi kategori cenderung tinggi

Mi s/d Mi + 1,5 SDi kategori cenderung cukup

Mi-1,5 SDi s/d Mi kategori cenderung kurang

< Mi – 1,5 SDi kategori cenderung rendah

## 3. Uji Persyaratan Analisis

Agar data penelitian yang diperoleh dapat dipakai dengan menggunakan analisa statika pada uji hipotesis penelitian yang menerapkan rumus korelasi produk momen, maka terlebih dahulu memenuhi persyaratan analisis. Uji persyaratan analisis yang dilakukan untuk mengetahui apakah data variabel X linier terhadap variabel Y. Untuk itu dilakukan uji normalitas dan uji linearitas.

### a. Uji Normalitas

Uji normalitas terhadap data ubahan penelitian yang dilakukan dengan menggunakan rumus Chi-kuadrat seperti yang dikemukakan Sudjana (2005) sebagai berikut :

$$\chi^2 = \sum \frac{(f_0 - fh)^2}{fh}$$

Keterangan :

$\chi^2$  = Chi-kuadrat

$f_0$  = frekuensi observasi

$fh$  = frekuensi hamparan

#### b. Uji Linearitas

Untuk mengetahui apakah data variabel bebas (X) linier terhadap data variabel terikat (Y), maka dilakukan dengan uji linier sederhana Y atas X seperti yang dikemukakan Sudjana (2005) dengan persamaan sebagai berikut :

$$Y = a + bX$$

Dimana :

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

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

Kemudian untuk menghitung apakah garis regresi mempunyai keberartian dan linier, diuji dengan rumus sebagai berikut :

$$F_{reg} = \frac{RJK_{reg} \left( \frac{b}{a} \right)}{RJK(S)}$$

Bila  $F_{reg}$  hitung  $<$   $F_{reg}$  tabel 5%, maka kesimpulan garis regresi mempunyai keberartian.

$$F_{reg} = \frac{RJK_{reg}(TC)}{RJK(G)}$$

Bila  $F_{reg}$  hitung  $>$   $F_{reg}$  tabel 5%, maka kesimpulan garis regresi linier.

### c. Mencari Persamaan Rregresi Ganda

Untuk mengetahui apakah data variabel bebas ( $X_1$  dan  $X_2$ ) linier terhadap data variabel terikat ( $Y$ ), dilakukan dengan uji regresi linier ganda, sebagaimana dikemukakan oleh Sudjana (2005) dengan persamaan sebagai berikut :

$$Y = a_0 + a_1X_1 + a_2X_2$$

Untuk menguji keberartian regresi ganda dengan menggunakan rumus :

$$F_{reg} = \frac{JK_{reg} / K}{JK_{reg} / N - k - 1}$$

Hasil dari  $F_{hitung}$  dikonsultasikan dengan  $F_{tabel}$ . Regresi dinyatakan berarti jika  $F_{hitung} \geq F_{tabel}$  pada taraf signifikan 5% dengan derajat kebebasan pembilang = k dan derajat kebebasan penyebut =  $N - k - 1$ .

## H. Pengujian Hipotesis Penelitian

### a. Hipotesa Pertama dan Hipotesis Kedua

Untuk menguji hipotesis yaitu : (1) terdapat hubungan positif yang signifikan antara kemampuan penalaran dengan hasil belajar perhitungan rencana anggaran biaya, dan (2) terdapat hubungan positif yang signifikan antara konsep diri dengan hasil belajar perhitungan rencana anggaran biaya, digunakan rumus Korelasi Product Momen sebagai berikut:

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

Kemudian untuk mengetahui keberartian hubungan antara variabel bebas (X) dengan variabel terikat (Y) yang diperoleh, dilakukan dengan uji-t seperti yang dikemukakan Sudjana (2005) sebagai berikut:

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

Besar  $t_{hitung}$  yang diperoleh dikonsultasikan terhadap  $t_{tabel}$  pada tabel taraf signifikan 5% dengan  $dk = N - 2$ . Bila  $t_{hitung} > t_{tabel}$  5%, maka disimpulkan bahwa antara variabel bebas (X) dan variabel terikat (Y) terdapat hubungan keberartian.

**b. Hipotesa Ketiga**

Untuk menguji hipotesa yang ketiga yaitu terdapat hubungan positif yang signifikan antara kemampuan penalaran dan konsep diri dengan hasil belajar perhitungan rencana anggaran biaya, digunakan rumus kolerasi ganda seperti yang dikemukakan Sudjana (2005) sebagai berikut:

$$R^2 = \frac{JK_{reg}}{\sum Y^2}$$

Kemudian untuk mengetahui keberartian hubungan antara kedua variabel bebas ( $X_1$  dan  $X_2$ ) secara bersama-sama terhadap variabel terikat (Y), dilakukan dengan uji-F yaitu:

$$F = \frac{R^2 / K}{(1 - R^2)(N - k - 1)}$$

Besaran  $F_{hitung}$  yang diperoleh dikonsultasikan terhadap  $F_{tabel}$  pada taraf signifikan 5% dengan dk =  $N - 2$ . Bila  $F_{hitung} > F_{tabel}$  5%, maka disimpulkan bahwa kedua variabel bebas ( $X_1$  dan  $X_2$ ) secara bersama-sama mempunyai hubungan yang berarti terhadap variabel terikat (Y).