

BAB III

MÉTODOLOGI PANALUNGTIKAN

3.1 Méthode jeung Desain Panalungtikan

3.1.1 Méthode Panalungtikan

Méthode mangrupa rarancang nu disusun sacara sistematis pikeun ngalaksanakeun hiji hal sangkan hiji panalungtikan bisa ngahontal tujuan nu geus dirarancang. Ku kituna diperlukeun hiji méthode anu luyu jeung tujuan panalungtikan anu geus didadarkeun saméméhna.

Winarno Surakhmad (1992:131) nyebutkeun yén *“metode merupakan cara utama yang dipergunakan untuk mencapai suatu tujuan, misalnya untuk menguji serangkaian hipotesis dengan mempergunakan teknik serta alat-alat tertentu”*.

Méthode nu dipaké dina ieu panalungtikan nya éta méthode kuasi ékspérimén, luyu jeung tujuan nu hayang kahontal nya éta éféktivitas média kasét pikeun pangajaran ngaregepkeun aprésiasi pupuh kelas X SMK.

3.1.2 Desain Panalungtikan

Desain nu digunakeun dina ieu panalungtikan nya éta desain Randomized Two Group Prétes-Postést Design. Ieu desain téh digunakeun di dua kelas, nya éta kelas Xo2 minangka kelas kontrol jeung kelas Xo4 minangka kelas ékspérimén. Di kelas Xo2 diayakeun pretést anu dituturkeun ku prosés diajar ngajar kalawan

teu ngagunakeun média kasét. Saterusna ditutup ku ngayakeun postést pikeun ngukur kamampuh siswa dina narima matéri anu geus ditepikeun. Saterusna dina kasempeten séjén, di kelas Xo4, diayakeun pretés anu dituturkeun ku prosés diajar-ngajar kalawan ngagunakeun média kasét, ditutup ku ngayakeun postés pikeun ngukur kamampuh siswa dina narima matéri anu geus ditepikeun

Sanggeus meunang hasil pretést jeung postés siswa tina prosés diajar anu ngagunakeun média kasét jeung henteu maké média kasét, saterusna diolah jeung dibandingkeun tingkat kaéféktivitasanna. Sacara leuwih jéntré desain panalungtikan anu di tetepkeun bisa dititénan di handap ieu:

Tabel 3.1

DESAIN PANALUNGTIKAN

Kelompok	Pretés	Perlakuan	Postés	Gain
K1	Y ₁	X ₁	Y ₂	
E2	Y ₁	X ₂	Y ₂	Y ₃

Keterangan :

K1 = Kelas Kontrol (kelas V/a)

E2 = Kelas Ékspérimén (Kelas V/b)

Y1 = Hasil pretés siswa kelas kontrol jeung kelas ékspérimén

X1 = “Perlakuan” di kelas kontrol henteu maké média kasét

X2 = “Perlakuan” di kelas ékspérimén maké média kasét

Y2 = Hasil postés siswa kelas kontrol jeung kelas ékspérimén anu maké média kasét jeung henteu.

Y_3 = *Gain* skor pretés jeung postés.

Léngkah-léngkahna saperti ieu di handap:

- 1) Nangtukeun sampel kelompok kontrol jeung kelompok ékspérimén.
- 2) Ngalaksanakeun pretés di kelas kelompok kontrol jeung kelompok ékspérimén.
- 3) Ngalaksanakeun pangajaran di kelas kontrol kalayan henteu maké média kasét jeung di kelas ékspérimén kalayan maké média kasét.
- 4) Ngalaksanakeun postés di kelompok kontrol jeung ékspérimén.
- 5) Ngolah hasil pretés jeung postés kelompok kontrol jeung kelompok ékspérimén, nepi ka kapanggih bédana hasil pretés jeung postés.
- 6) Ngitung rata-rata pretés jeung postés antara kelompok kontrol jeung kelompok ékspérimén.
- 7) Ngitung *gain* pretés jeung postés di kelompok kontrol jeung kelompok eksperimen, sanggeus dilaksanakeun kagiatan ngajar anu teu maké média kasét jeung maké média kasét.
- 8) Mariksa bédana antara diajar anu teu maké média kasét jeung maké média kasét, pikeun ngabandingkeun tingkat kaéféktivitasana jeung pikeun nguji hipotésis.

3.2 Téhnik Panalungtikan

3.2.1 Téhnik Ngumpulkeun Data

Téhnik nu digunakeun dina ieu panalungtikan nya éta téhnik tés. Tehnik tés digunakeun pikeun ngumpulkeun data kamampuh aprésiasi pupuh saméméh

jeung sabada prosés diajar-ngajar aprésiasi pupuh maké média kasét jeung henteu maké média kasét.

3.2.2 Tehnik Ngolah Data

Data nu dikumpulkeun ti siswa di tés ngaliwatan instrumen panalungtikan téh ngawengku hasil diajar kamampuh awal (pretés) jeung kamampuh ahir (postés) kelompok kontrol jeung kelompok eksperimen, digunakeun pikeun nguji hipotésis. Ku sabab kitu data perlu diolah jeung dianalisis luyu jeung kapentingan panalungtikan.

Kagiatan ngolah data miboga tujuan pikeun ngarobah data kotor jadi data bersih, sarta méré ma'na kana hasil panalungtikan. Kagiatan nganalisis jeung ngolah data ngawengku mariksa jeung méré peunteun kana hasil tés, nyieun tabulasi data peunteun kana hasil tés, nyieun tabulasi data peunteun kana tabel distribusi frekuensi peunteun tés, nguji sifat data, nya éta uji normalitas jeung uji homogenitas, uji kesamaan rata-rata, uji béda rata-rata pretés jeung postés sarta babandingan béda rata-rata kelompok kontrol jeung kelompok ékspérimén.

a. Uji Sifat Data

Léngkah nu dilaksanakeun nya éta nguji sifat data. Nguji sifat data ngawengku :

1) Uji Normalitas

Uji normalitas tujuanana pikeun mikanyaho normal henteuna data anu geus dikumpulkeun (Suharsimi Arikunto, 1998:172). Léngkah-léngkahna:

(1) Néangan rata-rata peunteun kelompok, ngagunakeun rumus:

$$\bar{X} = \frac{\sum FX}{N}$$

Kat .

\bar{X} = rata-rata kelompok

$\sum FX$ = jumlah peunteun x frekuensi

N = jumlah siswa

(2) Néangan standar deviasi (SD), ngagunakeun rumus:

$$SD = \sqrt{\frac{n\sum X_1^2 - (\sum X_1)^2}{n(n-1)}}$$

Kat.

SD = standar deviasi

n = jumlah subyék panalungtikan

$\sum X_1^2$ = jumlah frékuénsi x nilai

$(\sum X_1)^2$ = jumlah frékuénsi x nilai dikuadratkeun

(3) Nyieun daftar frékuénsi obsérvasi jeung frékuénsi ekspektasi nu ngawengku :

1) Nangtukeun jumlah kelas (k), ngagunakeun rumus;

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

2) Nangtukeun rentang kelas (k), ngagunakeun rumus;

$$r = \text{peunteun panggedéna} - \text{peunteun pangleutikna}$$

3) Nangtukeun panjang kelas (p), ngagunakeun rumus: $p = r/k$

4) Nangtukeun kelas frékuénsi obsérvasi (O_i)

5) Nangtukeun batas kelas (bk)

6) Nangtukeun z (transformasi normal standar bébas kelas) ngagunakeun

rumus :

$$z = \frac{(bk - x)}{SD}$$

7) Nangtukeun ambahan/legana unggal kelas interval (L)

8) Nangtukeun rumus-rumus frékuénsi ekspektasi (E_i), ngagunakeun

rumus : $E_i = N \times L$ (dijieun hiji desimal)

$$\chi^2 = \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$$

(4) nangtukeun peunteun X^2 (*chi-kuadrat*) maké rumus;

(5) nangtukeun darajat kabébasan (db), maké rumus;

$$Db = k - 3$$

(6) nangtukeun normalitas ngagunakeun kritéria :

1) Upama X^2_{itung} leuwih tina X^2_{daftar} , hartina data atawa populasi distribusinya normal.

2) Upama nilai X^2_{itung} leuwih gedé tibatan X^2_{daftar} , hartina data atawa populasi distribusina teu normal.

2) Uji Homogénitas

Uji kasamaan varians (homogénitas) digunakeun pikeun nguji naha data-data nu dijadikeun éta panalungtikan homogén atawa henteu. Salah sahiji sarat supaya uji homogénitas bisa dilaksanakeun nya éta lamun datana distribusina normal. Pikeun nguji homogénitas, panalungtik ngagunakeun uji Bartlett. Léngkah-léngkahna nya éta:

(1) Nyien tabel pembantu Uji Bartlett seperti ieu di handap :

Tabel 3.2
PEMBANTU UJI BARTLETT

Kelompok	dk	$\frac{1}{dk}$	S_1^2	$\log S_1^2$	$dk \log S_1^2$

(2) Ngitung S^2 (sakabehna) kalayan rumus:

$$S^2 = \frac{\sum (n_i - 1) S_i^2}{\sum (n_i - 1)}$$

(3) Ngitung $\log S^2$

(4) Ngitung B kalayan rumus : $B = (\log S^2) \sum (n_i - 1)$

(5) Ngitung X^2 itung, kalayan rumus :

(6) X^2 itung = $(2,3026) B - (n_1 - 1) \log S^2$

(7) Néangan X^2 tabel nya éta : taraf signifikansi (α) = 0,01 jeung $dk = K - 1$

(8) Kritéria pengujian nya éta :

H_a : aya béda varians

H_0 : Teu aya béda varians

(9) Hipotésis statistika

H_a : $\sigma^2_1 \neq \sigma^2_2$

H_0 : $\sigma^2_1 = \sigma^2_2$

(1) Néangan standar deviasi gabungan, maké rumus :

$$Sdg = \sqrt{\frac{(n_1 - 1)S_1^2 + (n_2 - 1)S_2^2}{n_1 + n_2 - 2}}$$

Kat.

Sdg = Standar deviasi gabungan

n_1 = Jumlah siswa kelompok kontrol

n_2 = jumlah sisa kelompok kontrol

S^2_1 = Standar deviasi anu dikuadratkeun ti kelompok kontrol

S^2_2 = Standar deviasi anu dikuadratkeun ti kelompok kontrol

(2) Nangtukeun harga t, maké rumus :

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{Sdg \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$$

Kat.

1 = *mean* rata-rata kelompok kontrol

X_2 = *mean* rata-rata kelompok eksperimen

Sdg = standar deviasi gabungan

n_1 = jumlah siswa kelompok kontrol

n_2 = jumlah kelompok eksperimen

S_1^2 = standar deviasi anu dikuadratkeun ti kelompok kontrol

S_2^2 = Standar deviasi anu di kuadratkeun ti kelompok kontrol

(3) Nangtukeun darajat (db), ngagunakeun rumus :

$$Db = n_1 + n_2 - 2$$

(4) Nangtukeun harga t tabel

Harga t tabel dina panarimaan hipotésis

$t_{\text{tabel}} < t_{\text{hitung}}$ hipotésis ditolak

$t_{\text{tabel}} > t_{\text{hitung}}$ hipotésis ditarima

d. Uji Gain antara Peunteun Pretés jeung Postés

Léngkahna nya éta ngabandingkeun rata-rata peunteun pretés jeung postés sarta kaparigelan nembangkeun pupuh Maskumambang pikeun siswa kelompok kontrol jeung kelompok ékspérimén.

3.3 Instrumén Panalungtikan

Instrumén nu digunakeun dina ieu panalungtikan nya éta tés. Tés miboga pungsi pikeun ngumpulkeun data ngeunaan kamampuh siswa diajar aprésiasi pupuh nu maké média kasét jeung henteu maké média kasét.

Instrumén panalungtikan bisa disebut hadé pikeun dijadikeun alat ukur. Nurutkeun Suharsimi Arikunto (1993: 56) instrumén tés kudu nyumponan sababaraha sarat, nya éta: 1) validitas; 2) realibilitas; 3) objéktivitas; 4) praktibilitas; jeung 5) ékonomis. Sangkan nyumponan kriteria di luhur, instrumén nu geus disusun kudu diujicobakeun heula.

Instrumén nu digunakeun dina ieu panalungtikan disusun dumasar kana KTSP. Léngkah saterusna nya éta nangtukeun tujuan pembelajaran husus, tujuanana sangkan sabada lumangsungna prosés diajar ngajar, siswa bisa nyangking éta kamampuh. Tujuan tina prosés diajar-ngajar pupuh katitén ku jalan ngagunakeun tés anu digunakeun pikeun mikanyaho kamampuh siswa, nya éta tés objéktif (pilihan : a, b, c jeung d) anu lobana 10 soal. Saméméh dipaké ngumpulkeun data, éta test téh diujicobakeun heula, maksudna pikeun ngitung validitas, reliabilitas, tingkat kesulitan, jeung daya bédana unggal soal.

Sanggeus ditalungtik bakal kabuktian tina sakabéh soal anu diujicobakeun sabaraha soal nu layak digunakeun. Instrumen tést objéktif pilihan ganda dipilih, sabab dianggap merenah ngungkabkeun kamampuh hasil diajar-ngajar pangajaran pupuh, bisa ngumpulkeun data ti objék panalungtikan leuwih objéktif, sarta ngolahna rélatif leuwih babari.

3.4 Kualitas Tést

Saméméh dipaké pikeun ngumpulkeun data hasil diajar-ngajar. Instrumén téh diujicobakeun heula pikeun ngukur validitas, réliabilitas, tingkat *kesulitan*, jeung daya béda, sangkan éta instrumén téh boga kualitas nu hadé.

3.4.1 Nguji Validitas

Validitas instrumén bisa diteangan ku cara analisis daya pembéda, 27% kelompok skor jawaban luhur jeung 27% kelompok skor jawaban handap, kalawan ngagunakeun rumus:

$$S^2 = \frac{(n_1 - 1)S_1^2 + (n_2 - 1)S_2^2}{n_1 + n_2 - 2} \quad \text{Jeung} \quad t = \frac{X_1 - X_2}{s \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$$

instrumen valid upama t itung $>$ t tabel.

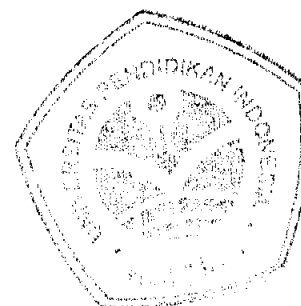
Sudjana (1998 : 237)

Pikeun nguji validitas tés, panalungtik ngagunakeun rumus uji t , nya éta ngaliwatan analisis daya béda tina 27% skor jawaban kelompok luhur jeung 27% skor jawaban kelompok handap (Usman, 1995: 288).

Jumlah siswa nu ngiluan tést uji coba aya 35 urang. Jadi 27% tina 35 urang jadi 9 urang.

a. Skor Kelompok luhur 99.888.7777

b. Skor Kelompok handap 444.555555



Tabel 3.1
PERSIAPAN NGITUNG VALIDITAS KELOMPOK LUHUR

X	F	X ²	FX	FX ²
9	2	86	18	162
8	3	41	24	192
7	4	49	28	196
∑	9	194	70	550

Tabel 3.2
PERSIAPAN NGITUNG VALIDITAS KELOMPOK HANDAP

X	F	X ²	FX	FX ²
5	6	25	30	150
4	3	16	12	48
∑	9	41	42	198

Sanggeus tabel dijieun, satuluyna néangan simpangan baku kelompok luhur (S₁), simpangan baku kelompok handap (S₂), nangtukeun simpangan baku gabungan (S), jeung néangan t itung.

$$S_1^2 = \frac{n \cdot Fx^2 - (Fx)^2}{n - (n - 1)} = \frac{9,550 - (70)^2}{9(9 - 1)} = \frac{4,950 - 4900}{9(9 - 1)}$$

$$= \frac{50}{72} = 0,69 \quad S_1 = 0,83$$

$$S_2^2 = \frac{n \cdot Fx^2 - (Fx)^2}{n - (n - 1)} = \frac{9,198 - (42)^2}{9(9 - 1)} = \frac{1782 - 1764}{10}$$

$$= \frac{18}{72} = 0,25 \quad S_2 = 0,5$$

$$S_1^2 = \frac{(n_1 - 1) \cdot S_1^2 + (n_2 - 1) \cdot S_2^2}{n_1 + n_2 - 2} = \frac{(9 - 1) \cdot 0,83 + (9 - 1) \cdot 0,5}{9 + 9 - 2}$$

$$= \frac{8,083 + 8,05}{16} = \frac{6,64 + 4}{16}$$

$$= \frac{10,64}{16} = 0,66$$

$$S = 0,8$$

$$t = \frac{X_1 - X_2}{s \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}} = \frac{7.7 - 4.8}{0.8 \sqrt{\frac{1}{9} + \frac{1}{9}}} = \frac{3.1}{0.8 \sqrt{0.2}}$$

$$= \frac{3.1}{0.8 \times 0.44} = \frac{3.1}{0.32} = 9.68$$

Dumasar kana hasil itungan di luhur dipibanda t itung 9.6 pikeun taraf kepercayaan 99% dina dik 6 = 2.8. Upama t itung > t total hartina éta data valid. Tina itungan di luhur dipikanyaho 9.68 > 2.8 kusabab kitu valid.

3.4.2 Nguji Reliabilitas

Reliabilitas instrumén diitung ngagunakeun rumus Spearmen-Brown, nya éta:

$$r_{xy} = \frac{N \cdot XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{[\sum N \cdot X^2 - (\sum X)^2][\sum N \cdot Y^2 - (\sum Y)^2]}} \quad \text{Jeung} \quad r_{11} = \frac{2 \cdot r_{xy}}{1 + r_{xy}}$$

instrumén reliable upama $r > t$ tabel.

Pikeun mikanyaho derajat réliabilitas, digunakeun tolak ukur nu dijieun ku Guilford, nya éta:

$r_{11} < 0,20$ (handap pisan)

$0,20 < r_{11} < 0,40$ (handap)

$0,40 < r_{11} < 0,60$ (sedeng)

$0,60 < r_{11} < 0,80$ (luhur)

$0,80 < r_{11} < 1,00$ (luhur pisan)

Pikeun nguji reliabilitas tést, panalungtik ngagunakeun Spearman Brown (Suharsimi Arikunto, 1998:144). Panalungtik méré skor 1 kana jawaban anu bener jeung 0 kana jawaban anu salah. Satuluyna ngelomp[okkeun skor ganjil minangka bagian kahiji jeung skor genap minangka minangka bagian kadua. Tabel pikeun rumus Spearman-Brown disusun saperti ieu di handap:

TABEL 3.3

TABEL PIKEUN RUMUS SPEARMAN-BROWN

No Siswa	Nomor Butir Soal										Skor Total	Gj X	Gn Y	X ²	Y ²	XY
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10						
1.	1	1	1	0	0	1	0	1	1	0	6	2	4	4	16	8
2.	1	0	0	1	1	1	0	0	1	1	6	3	3	9	9	9
3.	1	0	0	1	1	0	0	0	1	1	5	2	3	4	9	6
4.	1	1	1	0	0	1	0	1	1	1	7	4	3	16	9	12
5.	1	1	0	1	1	0	1	1	1	0	7	3	4	9	16	12
6.	1	1	0	0	0	1	1	0	0	0	4	2	2	4	4	4
7.	1	0	0	0	1	1	1	0	0	1	5	3	2	9	4	6
8.	1	1	0	0	1	1	1	1	0	0	6	3	3	9	9	9
9.	1	1	0	0	1	0	1	1	1	1	7	2	5	4	25	10
10.	1	1	0	0	1	0	1	1	0	1	6	3	3	9	9	9
11.	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	7	4	3	16	9	12
12.	1	1	1	0	0	1	0	1	0	1	6	3	3	9	9	9
13.	1	1	0	0	0	0	1	1	0	0	4	2	2	4	4	4
14.	1	1	1	0	0	1	1	0	0	0	5	3	2	9	4	6
15.	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	9	5	4	25	16	20
16.	0	0	0	1	0	0	1	1	1	0	4	2	2	4	4	4
17.	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	8	4	4	16	16	16
18.	1	1	1	0	0	1	1	1	1	0	7	4	3	16	9	12
19.	1	1	1	0	0	1	1	1	0	1	7	4	3	16	9	12
20.	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	9	4	5	16	25	20
21.	1	1	0	1	0	0	1	0	1	0	5	2	3	4	9	6
22.	1	1	1	0	0	1	1	0	0	0	5	3	2	9	4	6
23.	0	1	0	1	1	0	1	0	0	0	4	2	2	4	4	4
24.	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	8	4	4	16	16	16

25	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	9	4	5	16	25	20
26	1	0	1	1	1	1	0	1	1	0	7	3	4	9	16	12
27	1	1	0	0	0	1	0	1	1	0	5	2	3	4	9	6
28	1	1	0	0	0	1	1	1	0	1	6	3	3	9	9	9
29	1	1	1	0	1	0	0	0	0	0	4	2	2	4	4	4
30	1	0	1	0	0	1	0	1	1	0	5	2	3	4	9	6
31	0	1	1	0	1	0	0	1	1	1	6	2	4	4	16	8
32	1	1	0	1	1	0	0	1	1	1	7	4	3	16	9	12
33	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	8	4	4	16	16	16
34	0	1	0	0	1	1	0	0	1	0	4	2	2	4	4	4
35	1	1	1	1	1	0	0	1	0	1	7	4	3	16	9	12
Jumlah											215	105	110	343	374	341

Tina tabel di luhur dipibanda:

$$\sum X = 105 \quad \sum X^2 = 110 \quad \sum Y^2 = 343 \quad \sum Y^2 = 374 \quad \sum Xy = 341$$

Satuluyna ditéangan indeks korélasi (r_{xy}) jeung réliabilitas instrumén (r

11) ku ngagunakeun rumus:

$$\begin{aligned}
 r_{xy} &= \frac{N \cdot \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{(N \cdot \sum X^2 - (\sum X)^2) (N \cdot \sum Y^2 - (\sum Y)^2)}} = \frac{35 \cdot 341 - (105)(110)}{\sqrt{(35 \cdot 343 - (105)^2) (35 \cdot 374 - (110)^2)}} \\
 &= \frac{11935 - 11550}{\sqrt{(12005 - 11025) (13090 - 12100)}} = \frac{385}{\sqrt{(980)(990)}} = \frac{385}{\sqrt{(980)(990)}} \\
 &= \frac{385}{984,98} = 0,39
 \end{aligned}$$

$$r_{11} = \frac{2 \cdot r_{XY}}{1 + r_{XY}} = \frac{2 \cdot 0,39}{1 + 0,39} = \frac{0,79}{1,39} = 0,56$$

Dumasar hasil itungan di luhur, dipibanda t itung $r_{11} = 0.56$ sedengkeun t total r_{11} pikeun taraf kapercayaan 95% nya éta 0.45 tina hasil itungan éta bisa mikanyaho t itung $> t$ tabel. ku sabab kitu instrumén panalungtikan dinyatakeun réliabel.

3.4.3 Nguji Tingkat *Kesulitan*

Pikeun ngukur layak atawa henteuna soal nu digunakeun nya éta ku cara ngukur tingkat kesulitan unggal soal nu rék dijadikeun instrumén panalungtikan. Léngkahna nya éta ku jalan nyieun tabel persiapan ngitung tingkat *kesulitan* saperti ieu di handap:

Tabel 3.3
TINGKAT KESULITAN

No Soal	KT	KR	ΣB	$\frac{\Sigma BKT +}{\Sigma BKR}$	KAT
	ΣB	ΣS	KT+KR	$\frac{\quad}{2n}$	
1	2	3	4	5	

Keterangan :

TK = Tingkat *Kesulitan*

KT = Kelompok luhur

KR = Kelompok handap

= Jumlah Jawaban Bener

$2n$ = Jumlah Kelompok luhur jeung Kelompok handap

$N = 27\%$ tina N

N = Jumlah Soal.

Peunteun nu aya dina kolom 5 satuluyna diasupkeun kana kritéria *kesulitan*, nya éta :

- a) $0,00 - 0,10$ = hésé pisan
- b) $0,11 - 0,25$ = hésé
- c) $0,26 - 0,75$ = sedeng
- d) $0,76 - 0,90$ = babari
- e) $0,76 - 0,90$ = babari pisan

Pikeun ngukur layak henteuna soal nu digunakeun nya éta ku cara ngukur tingkat kasulitan unggal soal nu rék dijadikeun instrumén panalungtikan. Sacara leuwih jéntréna bisa ditingali dina tabel ieu di handap:

Tabel 3.4

TINGKAT KASULITAN

NO Soal	KT $\sum B$	KR $\sum B$	$\sum B$ KT + KR	$\frac{\sum BKT + \sum BKR}{z \cdot n}$	KAT
1	2	3	4	5	
1	9	8	17	0,94	Babari pisan
2	9	6	15	0,83	Babari
3	5	2	7	0,38	Sedeng
4	5	3	8	0,44	Sedeng
5	7	2	9	0,50	Sedeng
6	6	5	11	0,61	Sedeng
7	3	7	10	0,55	Sedeng

8	8	3	11	0,61	Sedeng
9	9	4	13	0,72	Sedeng
10	8	2	10	0,55	Sedeng

3.4.4 Nguji Daya Béda

Nguji daya béda mangrupa salah sahiji cara ngukur tingkat luyu henteuna soal atawa instrumen nu rék digunakeun. Léngkahna nya éta ku jalan nyieun tabel persiapan ngitung daya béda saperti ieu di handap:

Tabel 3.4

PERSIAPAN NGITUNG DAYA BÉDA

No Soal	KT	KR	ΣB	$\frac{\Sigma BKT + \Sigma BKR}{n}$	KAT
	ΣB	ΣS	KT+KR		
1	2	3	4	5	

Keterangan :

KT = Kelompok Luhur

KR = Kelompok Handap

ΣB = Jumlah Jawaban Bener

2n = Jumlah Kelompok Luhur jeung Kelompok Handap

n = 27% tina N

N = Jumlah Soal.

Sanggeus dipikanyaho peunteun nu aya dina kolom 5 satuluyna ngasupkeun kana kritéria daya béda, nya éta:

- a) -0,19 = kurang pisan
- b) 0,19 – 0,29 = cukup
- c) 0,30 – 0,29 = alus
- d) 0,40 – 1,00 = alus pisan

Uji daya béda mangrupa salah sahiji cara ngukur tingkat layak henteuna soal instrumén anu rék digunakeun, daya béda soal dipidangkeun dina tabel ieu di handap:

Tabel 4.5

DAYA BÉDA

NO Soal	KT ΣB	KR ΣB	ΣB KT + KR	$\frac{\Sigma BKT + \Sigma BKR}{z \cdot n}$	Kat
1	2	3	4	5	
1	9	6	1	0,11	Kurang pisan
2	9	6	3	0,33	Alus
3	5	2	3	0,33	Alus
4	5	3	2	0,22	Cukup
5	7	5	2	0,22	Cukup
6	6	2	4	0,44	Alus pisan
7	3	7	4	0,44	Alus pisan
8	8	3	5	0,55	Alus pisan
9	9	4	5	0,55	Alus pisan
10	8	2	6	0,66	Alus pisan

3.5 Populasi jeung Sampel Panalungtikan

3.5.1 Populasi Panalungtikan

Sakumaha anu dijéntrékeun ku Moh. Ali (1995: 54) “populasi adalah keseluruhan objek penelitian yang harus diteliti”. Dumasar kana éta konsép, populasi nu dijadikeun panalungtikan nya éta sakabéh siswa kelas X SMK PENIDA 2 Katapang Taun ajaran 2007/2008, jumlahna aya opat kelas. Sangkan leuwih jéntré, gambaran siswa kelas X SMK PENIDA 2 Katapang Kab Bandung Taun ajaran 2007/2008 bisa katitén saperti ieu di handap.

Tabel 3.5

POPULASI PANALUNGTIKAN

Nomer	Kelas	Siswa		Jumlah
		Lalaki	Awéwé	
1	2	3	4	5
1	XO1	37	-	37
2	XO2	35	-	35
3	XO3	32	-	32
4	XO4	35	-	35
Σ		139		139

Sumber: Buku Daftar Induk I SMK PENIDA 2 Katapang

3.5.2 Sampel

Sujdana jeung Ibrahim. (1989: 85) nétélakeun : *“Sampel adalah sebagian dari populasi terjangkau yang memiliki sifat yang sama dengan populasi”* .

Saméméh nangtukeun kelas ékspérimén jeung kelas kontrol, panalungtik ngagunakeun random ku cara diundi.

Tina opat kelas saterusna ditangtukeun dua kelas, nya éta kelas eksperimen jeung kelas kontrol. Sangkan leuwih jéntré gambaran réspodén panalungtikan bisa katitén dina tabel ieu di handap.

Tabel 3.6

**JUMLAH SISWA KELAS X SMK PENIDA KATAPANG
NU DIJADIKEUN SAMPEL PANALUNGTIKAN**

Nomer	Kelas	Siswa		Jumlah
		Lalaki	Awéwé	
1	2	3	4	5
1	XO2	35	-	35
2	XO4	35	-	35
Σ		70	0	70

Sumber: Tata Usaha SMK PENIDA 2 Katapang.

Saperti nu disebutkeun ku Nana Sudjana jeung Ibrahim, yén sample téh mangrupa bagéan tina populasi. Jadi nu dijadikeun sample tina ieu panalungtikan téh nya éta “siswa SMK PENIDA2 Katapang kelas X, nya éta XO2 jeung XO4 Taun ajaran 2007/2008.

