

BAB III

MÉTODE PANALUNGTIKAN

3.1 Désain Panalungtikan

Désain panalungtikan nya éta gambaran ngeunaan hubungan antar variabel dina hiji panalungtikan, kaasup cara ngumpulkeun jeung cara nganalisis data (Darmadi, 2013:220).

Dina ieu panalungtikan désain anu digunakeun nya éta désain *One-Group Pra tes jeung Posttest*, nya éta panalungtikan anu ngagunakeun dua kali tés, nya éta tés awal (tés saméméh dibéré perlakuan) jeung tés ahir (tés sabada dibéré perlakuan) kalayan teu ngagunakeun variabel kontrol. Sampelna ogé teu dipilih sacara acak. Ku kituna hasil perlakuan (*treatment*) bisa ditingali ku cara ngabandingkeun hasil *pre-test* jeung *post test*. Struktur désain ieu panalungtikan bisa digambarkeun saperti ieu di handap.

O1 X O2

Keterangan :

- O1 : Nilai Tés Awal
- O2 : Nilai Tés Ahir
- X : Perlakuan/*Treatment* nu dilakukeun

(Sugiyono, 2015:111)

Ieu panalungtikan ngagunakeun hiji métodeu panalungtikan. Métodeu panalungtikan miboga peran penting dina hiji prosés panalungtikan lantaran minangka cara nu ilmiah jeung sistematis dina runtuyan panalungtikan. Ieu hal téh luyu jeung pamadegan Sugiyono (2015:3) nu ngébréhkeun yén métode panalungtikan nya éta cara ilmiah anu digunakeun pikeun meunangkeun data kalawan udagan nu tangtu. Dilarapkeunana métode panalungtikan dina hiji panalungtikan téh, bisa mantuan urang dina nangtukeun tujuan panalungtikan, kaasup dina ngumpulkeun data nepi ka ngolah jeung nganalisis éta data.

Dina ieu panalungtikan, métode panalungtikan nu digunakeun nya éta métode kuasi ékspérimén. Métode kuasi ékspérimén nya éta panalungtikan anu sipatna semi ékspérimén. Ieu hal disababkeun ku ayana variabel-variabel nu sakuduna

dikontrol tapi teu kakontrol. Balukarna validitas panalungtikan teu nyukupan kana ékspérimén murni (Panggabean, 1996:37).

Métode panalungtikan kuasi ékspérimén miboga udagan pikeun meunangkeun inpormasi nu mangrupa taksiran pikeun inpormasi nu dihasilkeun ku ékspérimén murni, dina kaayaan nu teu ngamungkinkeun pikeun ngontrol jeung ngamanipulasi sakur variabel nu rélevan (Kuswari, 2008:17).

Salila prosés panalungtikan, kamampuh siswa diukur dua kali, nya éta saméméh jeung sabada dibéré perlakuan ngagunakeun média *Scrabble KAGANGA*. Test awal (*pre test*) dilakukeun pikeun ngukur kamampuh awal, sedengkeun diahir dilaksanakeun tés ahir (*post test*) pikeun mikanyaho kamampuh ahir sabada dibéré perlakuan ngagunakeun média *Scrabble KAGANGA*.

3.2 Sumber Data

Sumber data mangrupa salah sahiji bagian penting tina hiji panalungtikan. Arikunto (2010:129) méré wangenan sumber data dina panalungtikan nya éta subjék anu ngahasilkeun data dina hiji panalungtikan.

Sumber data dina ieu panalungtikan nyaéta siswa kelas X SMK Bakti Bangsa di daérah Sarijadi Kecamatan Sukasari. Ieu Sakola muka jurusan Teknik Komputer dan Jaringan (TKJ) jeung Administrasi Perkantoran (AP).

Dina taun ajaran 2016-2017, di SMK Bakti Bangsa aya tilu kelas anu sakapeung kabagi jadi lima kelas. Kelas X TKJ jeung X AP, Kelas XI TKJ jeung XI AP, jeung Kelas XII TKJ. Husus kelas X boh TKJ boh AP, kurikulum anu diterapkeun nya éta kurikulum 2013.

Data dina ieu panalungtikan nyaéta hasil diajar nulis aksara Sunda siswa kelas X SMK Bakti Bangsa taun ajar 2016/2017. Anapon jumlah siswana nyaéta salapan urang, siswa lalaki jumlahna dua urang, siswa awéwé jumlahna tujuh urang.

Dasar milih siswa kelas X SMK Bakti Bangsa Taun Ajar 2016-2017 nu dijadikeun sumber data nyaéta panalungtik ngajar di éta sakola. Aya pangalaman kamampuh nulis aksara Sunda siswa kelas X saméméhna nu kaasup can mampuh jeung teu ngagunakeun média, kukitana perlu diayakeun panalungtikan pikeun ngukur kamampuh siswa nulis aksara Sunda ngagunakeun hiji média.

3.3 Populasi jeung Sampel

3.3.1 Populasi

Populasi nyaéta subyék panalungtikan. Dumasar pamadegan sugiyono (2015, Kc.117) populasi nyaéta wilayah generalisasi anu miboga kualitas jeung karakteristik nu geus ditangtukeun ku panalungtik pikeun ditalungtik jeung dicindekkeun. Populasi lain ngan saukur jumlah subyék nu rék ditalungtik tapi ngawengku sakabéh karakteristik atawa sifat anu dipiboga ku subyékna.

Siswa Kelas X SMK Bakti Bangsa Taun Ajar 2016/2017 miboga karakteristik nu ditangtukeun ku panalungtik nu ahirna dijadikeun populasi dina ieu panalungtikan.

3.3.2 Sampel

Sampel nyaéta bagian tina jumlah jeung karakteristik anu dipiboga ku populasi (Sugiyono, 2015, Kc.118). sababaraha téhnik nangtukeun sabaraha jumlah sampel (*Sampling Technique*) nyaéta *Probability Sampling*, *Nonprobability Sampling*. Dina ieu panalungtikan ngagunakeun *nonprobability sampling*. Salah sahiji téhnik nangtukeun sampel dina *nonprobability sampling* nyaéta *sampling jenuh*. Ieu téhnik ngagunakeun sakabéh populasi pikeun jadi sampelna. Ieu hal dilakukeun sabab jumlah populasi leutik kurang ti 30 urang (Sugiyono, 2015, kc. 125).

3.4 Instrumén Panalungtikan

Alus henteuna hiji panalungtikan bisa dipangaruhan ku intrumén panalungtikan nu dipakéna. Intrumén dina hiji panalungtikan miboga fungsi salaku alat pikeun nyokot atawa ngumpulkeun data. Numutkeun Arikunto (2010, 203) instrumén panalungtikan nya éta alat anu digunakeun ku panalungtik dina ngumpulkeun data sangkan pagawéanana leuwih babari sarta hasilna ogé leuwih lengkep, jeung sistematis anu ahirna data jadi babari diolah.

Minangka alat pikeun ngumpulkeun data, instrumén panalungtikan dibadi jadi sababaraha rupa. Ieu hal téh disaluyukeun jeung téhnik panalungtikan tur jenis data nu dibutuhkeun ku panalungtik. Kuswari (2008:19) ngabagi intrumén

panalungtikan jadi opat rupa nya éta observasi, *interview* (wawancara), *question* (angkét) jeung tés.

Observasi nya éta kagiatan ngimeutan kana hiji objék sacara teleb ngagunakeun sakabéh indra (Kuswari, 2008:20). Observasi biasana leuwih komplék ti batan wawancara jeung angkét. Intrumén tina observasi biasa ngagunakeun lembar observasi.

Angkét nya éta kumpulan patalekan anu kudu dilengkepan ku résponden, ilaharna dina wangun tinulis. Dina angkét, aya angkét nu terbuka (jawaban teu disadiakeun) aya ogé angkét *tertutup* (jawaban diwatesanana). Sedengkeun Wawancara nya éta nya éta kagiatan ngumpulkeun data ku cara ngajukeun patalekan sacara lisan. Sifat jawabanana teu diwatesanan (Rusefendi, 2005:121 jeung 123).

Dina ieu panalungtikan, téhnik jeung instrumén anu dipaké nya éta téhnik tés kalawan ngagunakeun instrumén lembar tés. Téhnik tés nya éta alat ukur nu dibikeun ka individu pikeun meunangkeun jawaban-jawaban nu sipatna bener boh sacara tinulis atawa sacara lisan (Sudjana & Rivai, 2010:100). Téhnik tés anu digunakeun nya éta tés uraian terstruktur wangun alih aksara. Sedengkeun lembar tés nya éta lembar eusian tinulis nu digunakeun pikeun ngukur kamampuh siswa dina nulis aksara Sunda. Dina lembar tés nulis aksara Sunda ieu ngawengku aksara ngalagena, aksara swara, angka jeung cara ngagunakeun rarangkén samémé jeung sabada ngagunakeun média *strip sory*.

Lembar soal tés nu digunakeun dina ieu panalungtikan bisa ditingali tina gambar ieu di handap.

Wasta :	
Kelas :	
Robah kecap ieu di handap kana aksara Sunda!	
1. Saeutik	=
2. Asrama	=
3. Ngeclak	=
4. Nyaram	=
5. Useup	=

6. Ngobrol	=
7. Kakoét	=
8. Ditoong	=
9. Syawal	=
10. 1928	=

Gambar 3.1 Instrument soal pratés jeung pascaté

Upama ku urang ditingali tina sapuluh soal tés di luhur, aya nu mangrupa kecap rundayan aya ogé nu mangrupa kecap salancar (dasar) jeung sa-soal mangrupa soal angka anu gumulung jadi ngaran taun. Ieu hartina sakur soal di luhur miboga harti nu tangtu. Kajaba ti éta, tina soal di luhur ogé aya unsur aksara ngalagena, aksara swara, angka jeung rarangkén dina aksara Sunda. Sangkan leuwih jéntré deui, analisis éta soal bisa ditingali tina tabél ieu di handap.

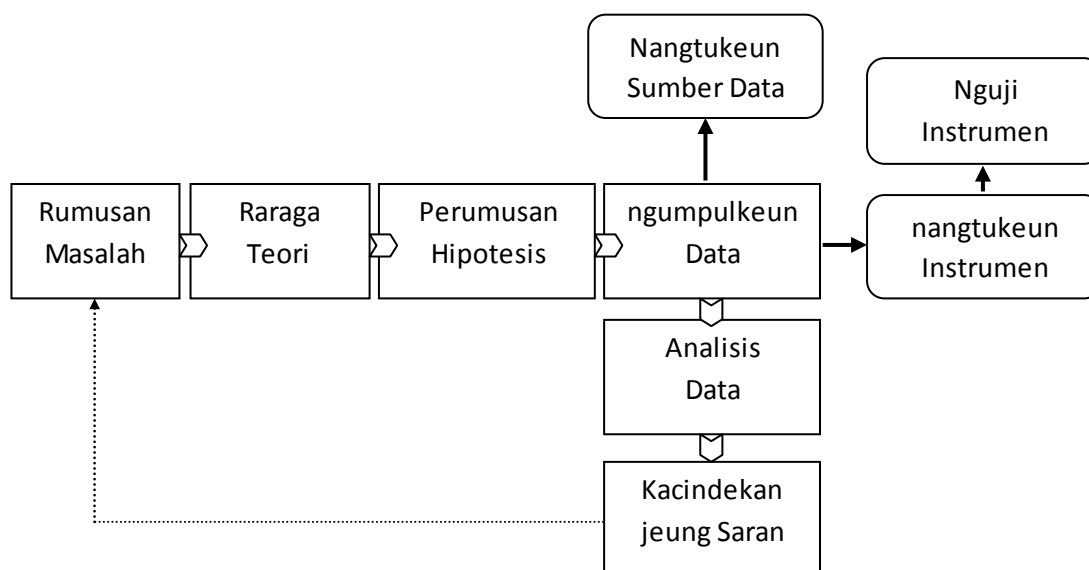
Tabél 3.1 Analisis Soal Tes Aksara Sunda

No	Soal	Skala aspek anu dipeunteun					Pb/s	PAk	PA	K
		Aksara Ngalagena	Aksara Swara	Rarangkén						
				Luhur	Handap	Sajajar				
1	Saeutik	s, t, k	}	i		;				
2	Asrama	s, m	A		R					
3	Ngeclak	G, c, k		e	L	;				
4	Nyaram	J, r, m				;				
5	Useup	s, p	U], ;				
6	Ngobrol	G, b, l			R	o, ;				
7	Kakoét	k, t	{			o, ;				

8	Ditoong	d, t	o	N, i	o				
9	Syawal	sy,w,l			;				
10	1928	1928							

3.5 Prosedur Panalungtikan

Panalungtikan lain mangrupa hal anu gampang keur dilakonan. Ku kituna diperlukeun prosedur atawa léngkah-léngkah panalungtikan. Ayana prosedur panalungtikan téh bisa mantuan urang dina ngalaksanakeun panalungtikan sangkan éta panalungtikan bisa sistematis. Prosedur panalungtikan nu digunakeun dina ieu panalungtikan ngaliwatan sababaraha léngkah saperti nu digambarkeun dina bagan ieu di handap.



Bagan 3.1 Prosedur Panalungtikan

Dina bagan di luhur, bisa katingali yén ieu panalungtikan téh dimimitian ku milih masalah anu satuluyna éta masalah téh diidentifikasi, diwatesanan, sarta dirumuskeun. Rumusan masalah ilaharna digambarkeun dina wangun patalékan.

Sabada netepkeun rumusan masalah, hal saterusna nu dilakukeun nya éta néangan tatapakan tiori pikeun ngajawab éta pasualan. Jawaban sacara tiori anu sipatna saheulaanan pikeun ngajawab rumusan masalah disebut hipotésis. Hipotésis nu geus dirumuskeun téh dibuktikeun sacara émpiris ngaliwatan panalungtikan di lapangan.

Prosés utama tina panalungtikan di lapangan téh nya éta ngumpulkeun data jeung nganalisis data. Dina prosés ngumpulkeun data, panalungtik nangtukeun sumber data jeung nyieun intrumén nu baris dipaké dina ngumpulkeun data. Saterusna éta instrumén téh di uji ngaliwatan uji validitas jeung reliabilitas. Dina ieu panalungtikan, instrumén diuji ku cara dikonsultasikeun (*judgment*) ka ahli. Sanggeus dikonsultasikeun éta intrumén téh digunakeun pikeun ngumpulkeun data ti sumber data nya éta kelas X SMK Bakti Bangsa.

Data anu geus kakumpul tuluy dianalisis jeung dipedar pikeun ngajawab rumusan masalah jeung hipotésis. Dina nganalisis data panalungtik ngagunakeun statistik paramétik atawa statistik non paramétik. Ieu hal téh gumantung kana normal henteuna distribusi data. Saupama distribusi data normal, mangka analisis data ngagunakeun statistik paramétik. Sedengkeun lamun distribusi data teu normal, data dianalisis ngagunakeun statistik non paramétik.

Léngkah anu pamungkas nya éta nyindekkeun jeung méré saran. Tina hasil analisis data saterusna panalungtik nyieun kacindekan anu eusina bisa ngajawab sakur rumusan masalah jeung hipotésis nu dijieun saméméhna. Kajaba ti éta gé panalungtik méré saran atawa pamanggihna ngeunaan éta hasil panalungtikan.

3.5.1 Téhnik Ngumpulkeun Data

Téhnik ngumpulkeun data anu digunakeun dina ieu panalungtikan nya éta téhnik tés tulis. Tés tulis digunakeun pikeun ngukur kamampuh siswa kelas X SMK Bakti Bangsa taun ajar 2016/2017 dina nulis aksara Sunda saméméh jeung sabada ngagunakeun média *Scrabble KAGANGA*.

Téhnik anu digunakeun pikeun ngumpulkeun data dina ieu panalungtikan téh ngaliwatan sababaraha tahapan saperti nu diébréhkeun ieu di handap.

- 1) Siswa dibéré tés awal pikeun ngukur kamampuh awal siswa nulis dina nulis aksara Sunda;

- 2) Sabada mikanyaho hasil tés awal siswa, panalungtik nyieun jeung nataharkeun média *Scrabble KAGANGA* nu baris dipaké dina prosés pangajaran. Salian ti éta ogé, panalungtik ngarumuskeun téhnik pangajaran nu rék digunakeun.
- 3) Nepikeun matéri aksara Sunda dina prosés diajar ngajar kalawan ngalarapkeun média *Scrabble KAGANGA* dina lumangsungna prosés pangajaran. Ieu kagiatan téh disebut ogé méré *treatmen (perlakuan)* kana variable nu geus ditangtukeun.
- 4) Sabada ngalaksanakeun *treatmen* ngagunakeun média *Scrabble KAGANGA* dina ngajarkeun aksara Sunda, saterusna diayakeun tés ahir pikeun mikanyaho kamampuh ahir siswa dina nulis aksara Sunda kalawan ngagunakeun média *Scrabble KAGANGA*.

3.6 Téhnik Nganalisis Data

Data nu geus dikumpulkeun saterusna dianalisis. Analisis data téh boga udagan pikeun ngajawab rumusan masalah jeung hipotésis anu geus ditetepkeun saméméhna.

Data hasil panalungtikan ieu téh ditujukeun pikeun ngajawab masalah-masalah nu luyu jeung rumusan masalah tur hipotésis saméméhna nu diébréhkeun ieu di handap.

- 1) Kumaha kaayaan kamampuh siswa kelas X SMK Bakti Bangsa taun ajar 2016/2017 dina nulis aksara Sunda saméméh ngagunaken média *Scrabble KAGANGA*?
- 2) Kumaha kaayaan kamampuh siswa kelas X SMK Bakti Bangsa taun ajar 2016/2017 dina nulis aksara Sunda sabada ngagunaken média *Scrabble KAGANGA*?
- 3) Naha aya béda anu signifikan ngeunaan kamampuh siswa kelas X SMK Bakti Bangsa taun ajar 2016/2017 dina nulis aksara Sunda saméméh jeung sabada ngagunakeun média *Scrabble KAGANGA*?

Anapon hipotésis nu geus ditetepkeun saméméhna diébréhkeun ieu di handap.

- 1) (H_1), aya béda nu signifikan antara hasil pra tes jeung hasil pasca tes siswa kelas X SMK Bakti Bangsa saméméh jeung sabada ngagunakeun média Scrabble KAGANGA.
- 2) (H_0), teu aya béda nu signifikan antara hasil pra tes jeung hasil pasca tes siswa kelas X SMK Bakti Bangsa saméméh jeung sabada ngagunakeun média Scrabble KAGANGA.

Dina raraga ngajawab rumusan masalah jeung hipotésis di luhur, dilakukeun sababaraha léngkah dina nganalisis data saperti ieu di handap.

- 1) Mariksa hasil pagawéan siswa dina tés awal jeung hasil tés ahir.
- 2) Méré peunteun kana hasil tés siswa kalawan ngagunakeun pedoman meunteun nu jelas. Arifin (2009:129) ngawincik métode *penskoran* jadi tilu, nya éta métode per soal (*whole method*), métode per lembar (*separated method*) jeung métode nyilang (*cross method*). Dumasar kana éta pamadegan, métode anu dina ieu panalungtikan nya éta métode per soal (*whole method*). Anapon format skala peunteun nu digunakeun bisa ditingali tina table ieu di handap.

Tabél 3.2

Format Skala Peunteun Nulis Aksara Sunda

No	Soal	Skala aspek anu dipeunteun						Pb/s	PAk	PA	K
		Aksara Ngalagena	Aksara Swara	Rarangkén			Angka				
				Luhur	Handap	Sajajar					
1	Saeutik	s, t, k $2 + 2 + 2 = 6$	} 2	i 1		;	1				
2	Asrama	s, m $2,5 + 2,5 = 5$	A 2,5		R 2,5						
3	Ngeclak	G, c, k $2 + 2 + 2 = 6$		e 1,5	L 1,5	;	1				
4	Nyaram	J, r, m				;					

		2,5 + 2,5 + 2,5 = 7,5				2,5					
5	Useup	s, p 2 + 2 = 4	U 2], ; 4					
6	Ngobrol	G, b, l 2 + 2 + 2 = 6			R 2	o, ; 1 + 1 = 2					
7	Kakoét	k, t 2 + 2 = 4	{ 2			o, ; 2 + 2 = 4					
8	Ditoong	d, t 2 + 2 = 4	0 2	N, i 1,5 + 1,5 = 3		o 1					
9	Syawal	sy, w, l 2,5 + 2,5 + 2,5 = 7,5				; 2,5					
10	1928						1928 2,5 + 2,5 + 2,5 + 2,5 = 10				
	Σ	50	10,5	5,5	6	18	10				

Dumasar kana format skala peunteun nulis aksara Sunda nu geus ditetepkeun, skor maksimal siswa nya éta 100. Skor anu kahontal ku siswa dirobah jadi skor ahir siswa (dina unggal tés) kalayan ngagunakeun rumus:

$$P = \frac{\sum Pb/s + \sum PAK}{2}$$

Keterangan:

P = Peunteun

\sum skor siswa = jumlah peunteun siswa

\sum skor maksimal = jumlah peunteun maksimal

- 3) Nyieun tabél tabulasi data sangkan dina ngolah peunteun siswa jadi leuwih gampang jeung jéntré. Salian ti éta gé, ku ayana data nu ditabulasikeun gé bisa dipaké pikeun nguji hipotésis. Data nu ditabulasikeun bisa ditingali tina tabél ieu di handap.

Tabél 3.3

Tabulasi Kamampuh Siswa dina Nulis Aksara Sunda

KS	Skala aspek anu dipeunteun					P	K	
	Aksara Ngalagena	Aksara Swara	Rarangkén					Angka
			Luhur	Handap	Sajajar			
Σ								
\bar{X}								

Keterangan:

KM = Kode Murid

Pb/s = Peunteun Bener/Salah

Pak = Peunteun Aksara

PA = Peunteun Ahir

K = Ketuntasan

Kategori:

- 1) Peunteun ≥ 75 dianggap “Tuntas”, hartina siswa geus mampuh nulis aksara Sunda.
- 2) Peunteun ≤ 75 dianggap “Can Tuntas”, hartina siswa dianggap can mampuh nulis aksara Sunda.

Hal saterusna nu dilaksanakeun dina nganalisis data nya éta nguji hipotésis. Dina nguji hipotésis, panalungtik ngagunakeun statistik anu ngawengku uji sipat data, uji gain jeung uji hipotésis.

3.6.1 Uji Sipat Data

Uji sipat data nya éta prosés nguji data nu geus dikumpulkeun ngaliwatan sawatara tahapan uji. Uji sipat data nu dilakukeun dina ieu panalungtikan ngawengku kana uji normalitas jeung uji homogénitas.

1) Uji Normalitas

Uji normalitas nya éta uji sifat data nu pungsina pikeun mikanyaho normal henteuna data anu digunakeun dina ieu panalungtikan. Uji normalitas data bisa dilakukeun ngaliwatan sababaraha téhnik di antarana téhnik *Kolmogorov Smirnov*, *Saphiro Wilk*, *Chi Kuadrat*, jeung *Liliefors*. Dina ieu panalungtikan téhnik anu digunakeun nyaéta téhnik uji *Liliefors*

Dina ngalarapkeun téhnik *Liliefors*, aya sababaraha léngkah anu kudu dilaksanakeun saperti ieu di handap.

(1) Ngitung Rata-Rata (*Mean*) Peunteun Tés Awal jeung Tés Ahir.

Rata-rata (*mean*) nya éta niléy rata-rata (aritméтика) tina hiji data. Mean keur data tunggal diitung ku cara ngajumlahkeun kabéh data terus dibagi ku lobana data. Sedengkeun lamun mean keur data kelompok diitung ku cara ngalikeun nilai tengah tina nilai interval kelas jeung frékuénsi tina unggal kelas (Siregar, 2011:20-21).

Dina ieu panalungtikan, rumus *mean* anu digunakeun nya éta rata-rata (*mean*) hitung data kelompok anu digambarkeun dina rumus ieu di handap.

$$\bar{x} = \frac{\sum f_i x_i}{\sum f_i}$$

Keterangan:

\bar{x} = rata-rata itung (*mean*)

\sum = jumlah

f_i = frékuénsi data

x_i = niléy tengah

(2) Nyieun tabél bantu néangan Standar Deviasi

Tabel 3.4
Tabel Bantu Neangan Standar Deviasi

No	X	F	FX	x (X- \bar{X})	x ²	Fx ²
Σ						

(3) Ngitung Standar Déviasi (sd)

Standar déviasi (simpangan baku) nya éta nilé nu ngagambarkeun tingkat variasi tina hiji kelompok data. Sumpangan baku lamun dikuadratkeun hasilna jadi varians (sd). Simpangan baku anu digunakeun dina ieu panalungtikan bisa ditingali tina rumus ieu di handap.

$$sd = \sqrt{\frac{\sum f_i x_i^2}{n - 1}}$$

(4) Nyusun Sampel di data nu pangleutikna. Nilai Xi dijadikeun bilangan baku

(Z) ngagunakeun rumus $Z = \frac{x_i - \bar{x}}{sd}$

(5) Nangtukeun Nilé peluang unggal nilé z dumasar tabél Z (Luas *Lengkungan* dihandapeun kurva normal standar ti 0 ka Z atawa disebut F(z) ngagunkeun rumus

$$F(z) = 0,5 - Z_{\text{tabél}} \quad Z_{\text{itung}} \text{ (Negatif)}$$

$$F(z) = 0,5 + Z_{\text{tabél}} \quad Z_{\text{itung}} \text{ (Positif)}$$

(6) Ngitung Frekuensi kumulatif tina unggal nilé z atawa disebut S(z), jeung dibagi jumlah *number of cases* (N) sampel. Ngitungna ngagunakeun rumus

$$S(z) = \frac{1}{N}$$

(7) Tangtukeun Nilé $L0(\text{itung}) = |F(z) - S(z)|$, bandingkeun jeung nilé $L_{\text{tabél}}$ (Tabél nilé kritis pikeun uji Liliefors) atawa ngagunakeun rumus L_{tabel}

$$= \frac{0,886}{\sqrt{N}}$$

- (8) Lamun $L_0(\text{itung}) < L_{\text{tabél}}$ distribusi normal
 (9) Nyieun tabél bantu Uji Normalitas data Liliefors

Tabel 3.5
Perhitungan Liliefors

No	X	Z	F(z)	S(z)	F(z) - S(z)
Σ					

3.6.2 Uji Homogénitas

Uji homogénitas disebut ogé uji *kesamaan* dua varians. Uji *kesamaan* dua varians digunakeun pikeun nguji homogén henteuna éta varians ku cara ngabandingkeun dua varians-na. Upama varians tina éta data sarua niléyna, mangka uji homogénitas teu kudu dilakukeun lantaran data geus dianggap homogén. Tapi lamun varians tina éta data béda (teu sarua gedéna), mangka uji homogénitas kudu dilakukeun ngaliwatan uji *kesamaan* dua varians. Saméméh urang ngalaksanakeun uji homogénitas, aya sarat anu kudu dicumponan nya éta sifat data kudu miboga distribusi nu normal (Usman, 2003:133).

Dina ieu panalungtikan, uji homogénitas dilaksanakeun dumasar kana pamadegan Panggabéan (1996:115) ngaliwatan sababaraha léngkah anu dilakukeun, di antarana saperti ieu di handap.

- (1) Nyieun Hipotesis atawa nangtukeun homogén henteunaéta data dumasar akana kriteria dihandap.

$H_0 : H_1 = H_2$ (Hasil Prates jeung Pascates asalna tina populasi anu teu homogén)

$H_1 : H_1 \neq H_2$ (Hasil Prates jeung Pascates asalna tina populasi anu homogén)

- (2) Nangtukeun Mean
 (3) Ngitung heula varians tina masing-masing kelompok data.
 a) Varians tés awal diitung ngagunakeun rumus:

$$s_1^2 = \frac{(x - \bar{x})^2}{n(n-1)}$$

Keterangan:

S_1^2 = varians pratés

x = Jumlah data x

\bar{x} = niléy tengah

n = jumlah data

b) Varians tés ahir diitung ngagunakeun rumus:

Keterangan: $s_2^2 = \frac{(x - \bar{x})^2}{n(n-1)}$

S_2^2 = varians pascates

x = Jumlah data x

\bar{x} = niléy tengah

n = jumlah data

(4) Ngitung harga varians ku cara ngabandingkeun hasil varians tés awal jeung tés ahir atawa. Sacara matématik bisa dirumuskeun saperti rumus ieu di tukang.

$$F = \frac{s_b^2}{s_k^2}$$

Keterangan :

F = harga variasi

s_b^2 = variasi nu panggedéna

s_k^2 = variasi nu pangleutikna

(5) Ngitung derajat kabébasan (dk) ngagunakeun rumus ieu di handap.

$$Dk1 = n - 1$$

$$Dk2 = n - 1$$

Jadi Dk1 pembilang sedengkeun dk2 penyebutna.

(6) Ngabandingkeun F_{itung} jeung F_{tabel} . Niléy F_{tabel} dumasar kana derajat kebebasan di luhur kalawan derajat kepercayaan 99%

(7) Nyieun kacindekan atawa nangtukeun homogén henteuna éta data dumasar kana kritéria ieu di handap.

a) Saupama $F_{itung} < F_{tabel}$ hartina éta varians téh homogén.

b) Saupama $F_{itung} > F_{tabel}$ hartina éta varians téh teu homogén.

c)

3.6.3 Uji Gain

Tahapan saterusna dina ngolah data nya éta nguji gain. Dina prosés ngolah data, uji gain miboga pungsi pikeun ningali éféktifitas atawa pikeun nangtukeun aya henteuna béda anu signifikan antara hasil tés awal jeung tés ahir. Hasil tina uji gain mangrupa gambaran anu bisa dipaké pikeun ngagambarkeun éféktivitas média *strip sory* dina pangajaran nulis aksara Sunda siswa kelas X Saintek 1 SMA Laboratorium Percontohan UPI taun ajaran 2013-2014.

Rumusan anu dipaké pikeun ngajawab aya henteuna béda nu signifikan antara hasil tés awal jeung tés ahir sabada dibéré perlakuan, bisa dirumuskeun saperti ieu di handap.

(h_a) : $\bar{X}_{\text{pretés}} \neq \bar{X}_{\text{postés}}$, hartina aya béda anu signifikan antara jumlah rata-rata tés awal jeung jumlah rata-rata tés ahir.

(h_o) : $\bar{X}_{\text{pretés}} = \bar{X}_{\text{postés}}$, hartina henteu aya béda anu signifikan antara jumlah rata-rata tés awal jeung jumlah rata-rata tés ahir.

Dina ngébrékeun datana baris dibantu ku tabél anu dicutat tina Darmadi (2013:180) ngeunaan uji jumlah data tés awal jeung data tés ahir kalawan diitung selisih (déviasina).

Tabél 3.6

Format Uji Jumlah Rata-rata Peunteun

No	Ngaran Siswa	Peunteun Pretés (x ₁)	Peunteun Postés (x ₂)	D	D ²
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
Σ					
\bar{X}					

3.6.4 Uji Hipotesis

Uji hipotesis digunakeun pikeun ngukur bebeneran tina hipotesis nu digunakeun saméméhna. Aya dua istilahnu ilahar dina nguji hipotesis, nya éta narima kana éta hipotesis atawa nolak kana éta hipotesis. Saupama hipotesis (h_a) ditarima jeung (h_0) ditolak, bisa disebutkeun yén éta panalungtikan téh geus ngahontal tujuan panalungtikan anu geus dirarancang saméméhna. Pon kitu deui sabalikan, lamun hipotesis nol (h_0) ditarima jeung (h_a) ditolak, hartina udagan tina éta panalungtikan téh can bisa dihontal.

Dina nguji hipotesis, panalungtik bisa ngagunakeun dua cara dumasar kana distribusi datana. Saupama tina hasil uji normalitas data, kapanggih yén distribusi datana normal mangka panalungtik bisa nguji hipotesis ngagunakeun statistik paramétris kalawan métode *t test* (tés signifikan). Tapi saupama tina hasil uji normalitas data nuduhkeun yén distribusi datana teu normal, maka panalungtik kudu ngagunakeun statistic nonparamérik kalawan ngagunakeun uji *wilcixon*.

Dina ieu panalungtikan, hipotesis baris diuji maké métode *t test* saupama distribusi data normal jeung maké métode uji wilcoxon lamun distribusi datana normal.

1) Uji Hipotesis Ngagunakeun Statistik Parametrik.

Léngkah-léngkah nu dilaksanakeun dina nguji hipotesis kalawan ngagunakeun métode uji *t test* (uji signifikansi) ngawengku ieu di handap.

(1) Nagtukeun rata-rata (*mean*) tina béda tés awal jeung tés ahir kalawan ngagunakeun rumus ieu di handap.

$$Md = \frac{\sum d}{n}$$

(2) Ngitung derajat kebebasan dumasar kana rumus ieu di handap.

$$Dk = n-1$$

(3) Ngitung jumlah kuadrat déviasi (varians) kalawan ngagunakeun rumus ieu di handap.

$$\sum x^2 d = \sum d^2 - \frac{(\sum d)^2}{n}$$

(4) Ngitung t (signifikansi), kalawan ngagunakeun rumus ieu di handap.

$$t = \frac{Md}{\sqrt{\frac{\sum x^2 d}{n(n-1)}}}$$

Katerangan:

T = tés signifikansi

Md = rata-rata (*mean*) tina béda hasil tés awal jeung tés ahir

$\sum x^2 d$ = jumlah kuadrat déviiasi (varians)

N = jumlah subjék data.

(5) Nangtukeun ditarima atawa henteuna hipotésis dumasar kriteria ieu di handap.

Gambaran hipotésis:

Ha: $x \neq y$

Ho: $x = y$

Tafsiran :

- a) Saupama $t_{itung} > t_{tabél}$, hartina hipotésis kerja (h_a) ditarima jeung hipotésis nol (h_o) ditolak. Ieu hartina média Scrabble KAGANGA éféktif dina ngajarkeun pangajaran nulis aksara Sunda di siswa kelas X SMK Bakti Bangsa taun ajaran 2013-2014.
- b) Saupama $t_{itung} < t_{tabél}$, hartina hipotésis kerja (h_a) ditolak jeung hipotésis nol (h_o) ditarima. Ieu hartina média Scrabble KAGANGA teu éféktif dina ngajarkeun pangajaran nulis aksara Sunda di siswa kelas X SMK Bakti Bangsa taun ajaran 2013-2014.

2) Uji Hipotésis Ngagunakeun Statistik Non-Parametrik.

Salah sahiji cara nguji hipotésis ngagunakeun statistik nonparamétnya éta maké uji wilcoxon. Uji wilcoxon mangrupa téhnik nguji hipotésis saupama sifat datana teu miboga distribusi nu normal. Sudjana (1975:437) méré gambaran ngeunaan léngkah-léngkah nu digunakeun dina uji *wilcoxon* kalawan dibarung ku tabél bantu saperti ieu di tukang.

Tabél 3.7

Tabél Uji Wolcoxon

KS	XAI	XBI	Béda	Tanda Jenjang		
			XAI-XBI	Jenjang	+	-
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)

Katerangan:

XAI = peunteun téis awal

XBI = peunteun téis ahir

Léngkah-léngkahna ngawengku ieu di handap.

- (1) Ngasupkeun peunteun téis awal siswa kana kolom k-2 (XAI).
- (2) Ngasupkeun peunteun téis ahir siswa kana kolom k-3 (XBI).
- (3) Ngitung béda antara téis awal jeung téis ahir, tuluy ngasupkeun hasilna kana kolom 4.
- (4) Nangtukeun jengjang ku cara ngurutkeun hasil béda tina kolom ka-4 ti mimiti niléy anu pangleutikna nepi ka anu panggedéna.
- (5) Niléy tina hasil ngabagi téh mangrupa niléy jengjangna.
- (6) Sabada diurutkeun, saterusna ngasupkeun niléy jengjang kana kolom ka-5.
- (7) Ngasupkeun niléy jengjang anu positif kana kolom ka-6, saupama aya niléy jengjang anu négatip asupkeun kana kolom ka-7.
- (8) Ngabandingkeun w_{itung} jeung $w_{tabél}$ ku cara ningali kana tabél harga kritis uji wilcoxon.
- (9) Nangtukeun ditarima henteuna hipotésis dumasar kriteria ieu di handap.
 - a) Saupama $w_{itung} < w_{tabél}$, dumasar tara nyata nu ditangtukeun, hartina hipotésis kerja (h_a) ditarima yén média Scrabble KAGANGA éféktif dina ngajarkeun pangajaran nulis aksara Sunda di siswa kelas X SMK Bakti Bangsa taun ajaran 2013-2014.
 - b) Saupama $w_{itung} > w_{tabél}$, dumasar tara nyata nu ditangtukeun, hartina hipotésis kerja (h_a) ditolak yén média Scrabble KAGANGA teu éféktif dina ngajarkeun pangajaran nulis aksara Sunda di siswa kelas X SMK Bakti Bangsa taun ajaran 2013-2014.