

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

A. Metode dan Desain Penelitian

Metode penelitian adalah cara ilmiah untuk mendapatkan data yang valid dengan tujuan dapat ditemukan, dikembangkan dan dibuktikan suatu pengetahuan tertentu sehingga pada gilirannya dapat digunakan untuk memahami, memecahkan dan mengantisipasi masalah dalam bidang pendidikan, (Sugiyono, 2008, hlm.3).

Metode yang digunakan dalam setiap penelitian berbeda-beda tergantung dengan kesesuaian dengan masalah dalam penelitian itu sendiri. Didalam penelitian ini, penulis mengambil penelitian eksperimen atau penelitian uji coba yang merupakan salah satu metode yang digunakan dalam bidang pengajaran. Tujuan metode ini yaitu untuk menguji efektivitas dan efisiensi dari suatu pendekatan, metode, teknik, atau media pengajaran dan pembelajaran, sehingga hasilnya dapat diterapkan jika memang baik atau tidak digunakan jika memang tidak baik, dalam pengajaran yang sebenarnya. (Sutedi, 2011, hlm.54).

Untuk mengetahui apakah ada perbedaan yang signifikan pada hasil belajar siswa sebelum dan setelah menerapkan treatment dari model pembelajaran ini penulis menerapkan metode eksperimen murni atau *true experimental research* dimana terdapat dua kelas yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol sebagai kelas pembanding.

Menurut Sukmadinata (2011, hlm. 2013) dalam eksperimen murni (*true experimental*) pengujian variabel bebas dan variabel terikat dilakukan terhadap sampel kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Subjek-subjek yang akan diteliti dalam kedua kelompok tersebut diambil secara acak. Pengambilan sampel secara acak, hanya mungkin apabila subjek-subjek tersebut memiliki karakteristik yang sama. Dalam pelaksanaan penelitian, kesamaan karakteristik subjek tersebut memang dibuat sama atau disamakan.

Adapun desain penelitian eksperimen murni dengan dua sampel kelompok sebagai berikut:

Tabel 3.1
Desain *Pretest Post-test*

Eksperimen	O ₁	X ₁	O ₂
Kontrol	O ₃	X ₂	O ₄

(Sugiyono, 2012, hlm. 112)

Keterangan :

- O₁ : Kemampuan kelas eksperimen sebelum adanya perlakuan (diberikan *pre-test*)
- X₁ : Perlakuan yang diberikan kepada kelas eksperimen yaitu pembelajaran pola kalimat dasar bahasa Jepang dengan model pembelajaran *Course Review Horay*.
- O₂ : Kemampuan kelas eksperimen setelah adanya perlakuan (diberikan *post-test*).
- O₃ : Kemampuan kelas kontrol sebelum adanya perlakuan (diberikan *pre-test*).
- X₂ : Perlakuan yang diberikan kepada kelas kontrol yang pembelajaran dengan menggunakan metode ceramah
- O₄ : Kemampuan kelas kontrol sesudah adanya perlakuan (diberikan *post-test*).

B. Partisipan

Penelitian ini melibatkan partisipan dari SMP Laboratorium Percontohan UPI kelas VIII sebagai subjek penelitian. Adapun spesifikasi partisipan yang diambil sebagai berikut :

1. Jumlah partisipan yang terlibat : 40 siswa yang terdiri dari 20 siswa dari kelas eksperimen (VIII B) dan 20 siswa dari kelas kontrol (VIII C)
2. Kelas VIII B dan VIII C belajar bahasa Jepang di kelas selama dua jam mata pelajaran (2x40 menit) dalam satu minggu.

C. Populasi dan Sampel

1. Populasi

Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri dari objek-objek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang diterapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditakik kesimpulannya (Sugiyono, 2012, hlm. 90).

Populasi dalam penelitian ini adalah siswa kelas VIII SMP Laboratorium Percontohan UPI Tahun Ajaran 2017/2018.

2. Sampel

Sampel adalah sebagian atau wakil populasi yang diteliti (Arikunto, 2006, hlm.131). Sampel dalam penelitian ini adalah siswa kelas VIII SMP Laboratorium Percontohan UPI yang dibagi menjadi 2 kelompok/kelas. Sampel diambil sebanyak 40 orang dari 2 kelas yang berbeda. Sampel yang terpilih adalah kelas VIII B sebagai kelas eksperimen dan kelas VIII C sebagai kelas kontrol. Jumlah masing-masing kelas sampel adalah sebanyak 20 orang.

3. Waktu penelitian

Penelitian dilakukan dalam enam kali pertemuan, pada bulan Oktober sampai bulan November 2017. Karena dilaksanakan pada waktu kegiatan belajar mengajar, maka waktu setiap pertemuannya adalah 80 menit untuk setiap pertemuannya.

D. Instrumen Penelitian

1. Tes

Tes merupakan alat yang digunakan untuk mengukur hasil belajar siswa setelah satuan program pengajaran tertentu. (Sutedi, 2005, hlm. 126). Tes yang dilakukan dalam penelitian ini dibagi menjadi dua yaitu tes awal (*pre-test*) untuk mengukur sejauh mana kemampuan siswa sebelum dilakukan penelitian dan tes akhir (*post-test*) untuk mengukur apakah kemampuan siswa bertambah atau tidak setelah dilakukan penelitian.

Dalam tes ini terdapat 2 jenis soal, yaitu pilihan ganda dan *essay*. Soal pre-test dan post-test berjumlah 20 soal yang terdiri dari 10 soal pilihan ganda dan 10 soal *essay*. Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan penelitian dengan standar 0-100. Berikut kisi-kisi soal yang akan digunakan.

Tabel 3.2

Kisi-kisi soal Test

Kompetensi Dasar	Indikator	Bentuk Soal	No. Soal <i>Pre-Test</i>	No. Soal <i>Post-Test</i>	Skor Penilaian
	Dapat mengisi pertanyaan mengenai pola kalimat, kosakata, maupun pertanyaan yang berasal dari wacana terkait.	Pilihan ganda	(A) 1,2,3 menerjemahkan dari bahasa Indonesia ke bahasa Jepang dan dari bahasa Jepang ke bahasa Indonesia. 4,5,6,7 Mengisi kalimat yang rampung dengan pola kalimat yang tepat 8,9,10 Menjawab berdasarkan tabel dan		Skor 1 apabila jawaban benar Skor 0 apabila jawaban salah

			paragraf pendek.		
	Dapat menyusun kalimat acak dengan susunan yang tepat	Essay (uraian terbatas)	(B) Menyusun kata-kata yang diacak menjadi kalimat padu dengan susunan pola kalimat yang tepat		Skor 1 apabila jawaban sesuai dengan pola kalimat yang tepat Skor 0,5 apabila jawaban kurang sesuai dengan pola kalimat yang tepat
	Dapat membuat kalimat dengan pola kalimat dan kosakata dengan tepat	Essay (uraian)	(C) Menerjemahkan sebuah kalimat bahasa Indonesia kedalam bahasa Jepang dengan pola kalimat yang tepat		Skor 1 apabila jawaban sesuai dengan pola kalimat yang tepat

					Skor 0,5 apabila jawaban kurang sesuai dengan pola kalimat yang tepat
Jumlah		30 soal			
Penilaian (Pre-Test/Post-Test)		$\frac{\text{Jumlah perolehan skor} \times 100}{\text{Jumlah skor max}}$			

2. Angket

Angket merupakan salah satu instrumen pengumpulan data penelitian yang diberikan kepada responden (manusia yang dijadikan subjek penelitian) (Sutedi, 2011, hlm.164). Angket ini digunakan untuk mengetahui kesan siswa dan pendapat siswa setelah belajar pola kalimat dasar bahasa Jepang menggunakan model pembelajaran *Course Review Horay*.

Angket yang digunakan peneliti adalah angket tertutup, yaitu angket yang alternatif jawabannya sudah disediakan oleh peneliti, sehingga responden tidak memiliki keleluasaan untuk menyampaikan jawaban yang diberikan kepadanya, Faisal (dalam Sutedi, 2011, hlm.164).

Angket disebarakan kepada siswa untuk mengetahui bagaimana tanggapan siswa terhadap model pembelajaran *Course Review Horay*.

E. Teknik Pengumpulan Data

1. Observasi

Observasi diartikan sebagai pengamatan dan pencatatan secara sistematis terhadap gejala yang tampak pada objek penelitian (Margono, 2009, hlm.158). Penulis melakukan observasi pada awal penelitian untuk melihat kondisi lapangan.

2. Penyampelan

Penyampelan dilakukan dengan random sampling kepada siswa kelas VIII SMP Laboratorium Percontohan UPI.

3. Tes

Tes yang dilakukan yaitu pretest dan post test pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Pretest dilakukan sebelum dilakukan *treatment* sedangkan post test dilakukan setelah dilakukan *treatment* untuk mengetahui adakah perbedaan setelah menggunakan model pembelajaran *Course Review Horay*.

4. Angket

Angket diberikan kepada siswa kelas eksperimen untuk mengetahui tanggapan siswa terhadap model pembelajaran *Course Review Horay*.

Tabel 3.3
Kisi-Kisi Angket

Kompetensi Dasar	Indikator	No. soal
Tanggapan siswa mengenai pembelajaran bahasa Jepang	Siswa mampu memberikan tanggapan mengenai pembelajaran pola kalimat bahasa Jepang	1-4
Tanggapan siswa mengenai model pembelajaran pola kalimat dasar bahasa Jepang.	Siswa mampu memberikan tanggapan mengenai model pembelajaran <i>Course Review Horay</i> dalam pembelajaran pola kalimat dasar bahasa Jepang	5-14

F. Prosedur Penelitian

1. Persiapan

Tahap persiapan dalam penelitian ini adalah

- a. Menyusun proposal penelitian.
- b. Melakukan observasi ke SMP Laboratorium Percontohan UPI untuk mengetahui bagaimana proses belajar mengajar bahasa Jepang dilaksanakan
- c. Mengurus surat izin penelitian
- d. Menentukan subjek penelitian dari populasi seluruh siswa SMP Laboratorium Percontohan dengan sampel kelas VIII B dan VIII C
- e. Menyusun kisi-kisi instrumen penelitian berdasarkan materi yang akan diberikan, kemudian kisi-kisi yang telah disusun dikembangkan menjadi instrumen penelitian
- f. Melakukan *expert judgement*
- g. Melakukan revisi pada instrumen

2. Pelaksanaan

Pelaksanaan eskperimen dalam penelitian ini membagi dua kelas sampel yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol. Adapun pelaksanaannya adalah sebagai berikut:

- Pertemuan pertama
 1. Kelas eksperimen
 - a. Pertemuan pertama sebelum diadakan pembelajaran, diadakan *pre-test* untuk mengukur pengetahuan pola kalimat dasar bahasa Jepang sebelum dilakukan pembelajaran dengan perlakuan.
 2. Kelas kontrol
 - a. Pertemuan pertama sebelum diadakan pembelajaran, diadakan *pre-test* untuk mengetahui penguasaan pola kalimat dasar bahasa Jepang para siswa sebelum dilakukan pembelajaran dengan perlakuan.

- Pertemuan kedua
 1. Kelas eksperimen
 - a. Setelah *pre-test* diadakan, pada pertemuan selanjutnya dilakukan pembelajaran dengan menggunakan *treatment*. Materi pertama yang disampaikan yaitu kosakata verba kegiatan dan bagaimana cara merubah dari kosakata verba bentuk kamus ke bentuk ～ます.
 - b. Pembelajaran dimulai dengan guru memberikan materi.
 - c. Siswa dikelompokkan. Dalam satu kelompok terdiri dari 5 orang.
 - d. Setiap kelompok dibagikan selembar kertas yang berisikan 16 kotak.
 - e. Siswa menuliskan nomor sesuai keinginan mereka di dalam kotak
 - f. Guru membacakan soal secara acak dan siswa menuliskan jawabannya kedalam kertas sesuai nomor yang disebutkan
 - g. Siswa mendiskusikan soal-soal bersama kelompoknya
 - h. Guru dan siswa mendiskusikan jawaban dari soal-soal yang telah diberikan
 - i. Kelompok yang mendapatkan tanda betul (✓) yang membentuk garis vertikal, horizontal, atau diagonal meneriakkan “horee” atau yel-yel lainnya.
 - j. Guru memberikan *reward* pada kelompok yang memperoleh nilai tinggi.
 - k. Guru membubarkan kelompoknya dan siswa kembali ke tempat duduk masing-masing.
 - l. Guru memberikan latihan review kepada siswa.
 2. Kelas kontrol
 - a. Pembelajaran dimulai dengan guru memberikan materi kosakata verba kegiatan dan bagaimana cara merubah dari kosakata verba bentuk kamus ke bentuk ～ます.

- b. Guru menunjukkan beberapa gambar kegiatan sehari-hari dan menunjuk siswa untuk menyebutkannya kedalam bahasa Jepang.
 - c. Guru memberikan latihan soal kepada siswa.
- Pertemuan ketiga
 1. Kelas eksperimen
 - a. Guru memberikan materi pola kalimat dalam bab 4 “*e o kakimasu*”.
 - b. Siswa dikelompokkan. Dalam satu kelompok terdiri dari 5 orang.
 - c. Setiap kelompok dibagikan selembar kertas yang berisikan 16 kotak.
 - d. Siswa menuliskan nomor sesuai keinginan mereka di dalam kotak
 - e. Guru membacakan soal secara acak dan siswa menuliskan jawabannya kedalam kertas sesuai nomor yang disebutkan.
 - f. Siswa mendiskusikan soal-soal bersama kelompoknya
 - g. Guru dan siswa mendiskusikan jawaban dari soal-soal yang telah diberikan
 - h. Kelompok yang mendapatkan tanda betul (✓) yang membentuk garis vertikal, horizontal, atau diagonal meneriakan “horee” atau yel-yel lainnya.
 - i. Guru memberikan *reward* pada kelompok yang memperoleh nilai tinggi.
 - j. Guru membubarkan kelompoknya dan siswa kembali ke tempat duduk masing-masing.
 - k. Guru memberikan latihan review kepada siswa.
 2. Kelas kontrol
 - a. Pembelajaran dimulai dengan guru memberikan materi pola kalimat dalam bab bab 4 “*e o kakimasu*”.
 - b. Guru meminta siswa membuat beberapa contoh kalimat dengan menggunakan pola kalimat pada bab 4.

- c. Guru memberikan latihan soal kepada siswa.
- Pertemuan keempat
 1. Kelas eksperimen
 - a. Guru memberikan materi pola kalimat dalam bab 6 “*go ji ni okimasu*”
 - b. Siswa dikelompokkan. Dalam satu kelompok terdiri dari 5 orang.
 - c. Setiap kelompok dibagikan selebar kertas yang berisikan 16 kotak.
 - d. Siswa menuliskan nomor sesuai keinginan mereka di dalam kotak
 - e. Guru membacakan soal secara acak dan siswa menuliskan jawabannya kedalam kertas sesuai nomor yang disebutkan.
 - f. Siswa mendiskusikan soal-soal bersama kelompoknya
 - g. Guru dan siswa mendiskusikan jawaban dari soal-soal yang telah diberikan
 - h. Kelompok yang mendapatkan tanda betul (✓) yang membentuk garis vertikal, horizontal, atau diagonal meneriakan “horee” atau yel-yel lainnya.
 - i. Guru memberikan *reward* pada kelompok yang memperoleh nilai tinggi.
 - j. Guru membubarkan kelompoknya dan siswa kembali ke tempat duduk masing-masing.
 - k. Guru mengulang secara klasikan tentang pola kalimat dalam bab 6
 1. Guru memberikan review latihan kepada siswa.
 2. Kelas kontrol
 - a. Pembelajaran dimulai dengan guru memberikan materi pola kalimat dalam bab 6 “*go ji ni okimasu*”.
 - b. Guru meminta siswa membuat beberapa contoh kalimat dengan menggunakan pola kalimat pada bab 6.
 - c. Guru memberikan soal latihan kepada siswa.

- Pertemuan kelima
 1. Kelas eksperimen
 - a. Guru memberikan materi pola kalimat tentang waktu dan kegiatan sehari-hari.
 - b. Siswa dikelompokkan. Dalam satu kelompok terdiri dari 5 orang.
 - c. Setiap kelompok dibagikan selembar kertas yang berisikan 16 kotak.
 - d. Siswa menuliskan nomor sesuai keinginan mereka di dalam kotak
 - e. Guru membacakan soal secara acak dan siswa menuliskan jawabannya kedalam kertas sesuai nomor yang disebutkan.
 - f. Siswa mendiskusikan soal-soal bersama kelompoknya
 - g. Guru dan siswa mendiskusikan jawaban dari soal-soal yang telah diberikan
 - h. Kelompok yang mendapatkan tanda betul (✓) yang membentuk garis vertikal, horizontal, atau diagonal meneriakkan “horee” atau yel-yel lainnya.
 - i. Guru memberikan *reward* pada kelompok yang memperoleh nilai tinggi.
 - j. Guru membubarkan kelompoknya dan siswa kembali ke tempat duduk masing-masing.
 - k. Guru memberikan review latihan kepada siswa.
 2. Kelas kontrol
 - a. Pembelajaran dimulai dengan guru memberikan materi pola kalimat tentang waktu dan kegiatan sehari-hari.
 - b. Guru menunjukkan beberapa gambar tentang waktu dan kegiatan kemudian menunjuk siswa untuk membuat kalimat sesuai dengan gambar kedalam bahasa Jepang.
 - c. Guru memberikan soal latihan kepada siswa.

- Pertemuan keenam
 1. Kelas eksperimen
 - a. Guru memberikan soal *post-test* untuk mengetahui adakah perubahan dalam pembelajaran dengan model pembelajaran ini.
 - b. Setelah memberikan *post-test*, guru membagikan angket kepada siswa.
 2. Kelas kontrol
 - a. Guru memberikan soal *post-test* untuk mengetahui adakah perubahan dalam pembelajaran dengan model pembelajaran ini.
- 3. Pelaporan
 - a. Mengolah data penelitian
 - b. Menafsirkan data penelitian serta menarik kesimpulan hasil penelitian.
 - c. Menyusun laporan penelitian.

G. Uji Kelayakan Instrumen

Sebelum digunakan dalam penelitian, seluruh instrumen harus dianalisis mengenai tingkat kesulitannya terlebih dahulu. Kriteria tentang alat ukur yang baik dan dapat diterima merupakan target yang harus terlebih dahulu ditentukan sebelum uji coba. Dari hasil analisis instrumen berupa penimbangan instrumen (*expert judgement*). *Expert judgement* dilakukan untuk memperoleh butir soal yang valid guna mengukur permasalahan ditinjau dari aspek materi dan tingkat kesulitan instrumen. Dalam penelitian ini yang melakukan *expert judgement* adalah Drs. H. Sudjianto, M.Hum., yang merupakan dosen Departemen Bahasa Jepang Universitas Pendidikan Indonesia.

Selain *expert judgement* peneliti juga menguji kelayakan instrumen menggunakan data statistik berupa kelayakan tes, akan diperoleh soal tes yang memenuhi syarat dan dapat digunakan sebagai pengumpul data dalam penelitian ini.

Dalam penelitian ini, instrumen tes yang digunakan berjumlah 30 soal. 10 soal pilihan ganda dan 20 soal essay yang bersumber dari buku pelajaran *Nihongo Tanoshiku* Kelas VIII.

Tabel 3.4
Data Skor Pilihan Ganda

N	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Σ
	d	c	a	d	a	c	c	c	d	b	
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10
2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10
3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10
4	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	9
5	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	9
6	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	8
7	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	8
8	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	8
9	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	8
10	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	8
11	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	7
12	0	0	1	1	1	1	1	0	1	1	7
13	0	0	1	1	0	1	0	1	1	1	6
14	1	1	0	0	1	0	0	1	1	1	6
15	0	1	1	1	0	0	0	0	1	1	5
16	0	0	1	1	1	1	0	0	0	1	5
17	0	1	1	1	0	0	1	0	1	0	5
18	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	4
19	0	0	1	0	0	0	0	1	1	0	3
20	1	0	1	0	0	0	1	0	0	0	3

Tabel 3.5
Data Skor Isian

N	Nomor soal				Σ
	B1	B2	C1	C2	
1	5	5	5	5	20
2	5	5	5	4	19
3	4	5	5	5	19
4	4	5	5	5	19
5	4	5	5	5	19
6	3	5	5	5	18
7	4	4	5	5	18
8	4	4	5	4	17
9	5	4	5	3	17
10	5	5	5	2	17
11	5	3	3	4	15
12	4	2	4	5	15

13	4	1	5	5	15
14	4	1	5	5	15
15	5	2	3	5	15
16	2	3	4	3	12
17	3	3	3	2	11
18	1	1	2	3	7
19	3	1	2	1	7
20	2	1	2	2	7

1) Analisis butir soal Pilihan Ganda

- Analisis Tingkat Kesukaran (TK)

Tingkat kesukaran butir soal dapat diketahui dengan menggunakan rumus berikut:

$$TK = \frac{BA+BB}{N}$$

Keterangan :

TK : Tingkat Kesukaran

BA : jumlah jawaban benar kelompok atas

BB : jumlah jawaban benar kelompok bawah

N : jumlah sampel kelompok atas dan kelompok bawah

Penafsirannya :

0,00 - 0,25 : Sukar

0,26 – 0,75 : Sedang

0,76 – 1,00 : Mudah

(Sutedi, 2011, hlm. 214)

- Analisis Daya Pembeda (DP)

Untuk mengetahui daya pembeda butir soal dapat menggunakan rumus beriku :

$$DP = \frac{BA-BB}{n}$$

Keterangan :

DP = Daya Pembeda

BA = jumlah jawaban benar kelompok atas

BB = jumlah jawaban benar kelompok bawah

n = jumlah sampel kelompok atas atau kelompok bawah

Penafsirannya :

0,00 - 0,25 : rendah (lemah)

0,26 – 0,75 : Sedang

0,76 – 1,00 : Tinggi (kuat)

(Sutedi, 2011, hlm. 214)

Berdasarkan pemaparan di atas dapat diketahui bahwa instrumen yang digunakan dalam penelitian ini mempunyai tingkat kesukaran dan daya pembeda sebagai berikut :

Tabel 3.6
Analisis Tingkat Kesukaran (TK) dan Daya Pembeda (DP)
Soal Pilihan Ganda

No Soal	TK		DP		Catatan
	Indeks	Tafsiran	Indeks	Tafsiran	
1	0,58	Sedang	0,5	Sedang	P
2	0,58	Sedang	0,5	Sedang	P
3	0,75	Sedang	0,17	Rendah	PH
4	0,83	Mudah	0,33	Sedang	PH
5	0,58	Sedang	0,83	Tinggi	P
6	0,58	Sedang	0,83	Tinggi	P
7	0,67	Sedang	0,33	Sedang	P
8	0,58	Sedang	0,83	Tinggi	P
9	0,75	Sedang	0,5	Sedang	P
10	0,75	Sedang	0,5	Sedang	P

Sutedi (2011, hlm. 215) mengatakan bahwa soal yang baik adalah soal yang memiliki tingkat kesukaran (TK) yang sedang serta daya pembeda (DP) yang tinggi. Sehingga berdasarkan tabel di atas dapat disimpulkan bahwa beberapa soal yang perlu dipertimbangkan kembali sehingga jika dipakai harus dengan hati-hati seperti pada soal nomor 3 dan 4, namun sebagian besar soal memiliki tingkat kesukaran yang sedang dan daya pembeda yang tinggi/sedang, sehingga soal-soal tersebut layak digunakan

2) Analisis butir soal Esai

- Analisis Tingkat Kesukaran (TK) dan Daya Pembeda (DP)

Tingkat kesukaran butir soal dapat diketahui dengan menggunakan rumus berikut:

$$TK = \frac{SkA + SkB - (2nSkmin)}{2nx(Skmak - Skmin)}$$

Keterangan :

TK : Tingkat Kesukaran

SkA : jumlah skor jawaban kelompok atas

SkB : jumlah skor jawaban kelompok bawah

n : jumlah sampel kelompok atas atau bawah

Sk.mak : skor maksimal

Sk.min : skor minimal

Sedangkan daya pembeda soal dapat diketahui dengan rumus berikut :

$$DP = \frac{SkA - SkB}{n(Skmak - Skmin)}$$

Keterangan :

DP : Daya Pembeda

SkA : jumlah skor jawaban kelompok atas

SkB : jumlah skor jawaban kelompok bawah

n : jumlah sampel kelompok atas atau bawah

Sk.mak : skor maksimal

Sk.min : skor minimal

(Sutedi, 2011, hlm.217)

Tabel 3.7
Analisis Tingkat Kesukaran (TK) dan Daya Pembeda (DP)
Soal Esai

No Soal	TK		DP		Catatan
	Indeks	Tafsiran	Indeks	Tafsiran	
1	0,6	Sedang	0,37	Sedang	P
2	0,6	Sedang	0,79	Tinggi	P
3	0,7	Sedang	0,58	Sedang	P
4	0,69	Sedang	0,54	Sedang	P

Dari hasil analisis TK dan DP diatas, dapat diketahui bahwa soal isian memiliki tingkat kesukaran yang sedang dan daya pembeda yang sebagian besar sedang, sehingga soal isian pada instrumen yang digunakan pada penelitian ini layak untuk dipakai.

3) Validitas

Menurut Sugiyono (2012, hlm. 137) valid berarti instrumen yang akan digunakan dalam sebuah penelitian tersebut dapat digunakan untuk mengukur apa yang seharusnya diukur. Kemudian dalam Arikunto (2012, hlm. 72) mengungkapkan bahwa sebuah instrumen itu harus valid karena dapat menggambarkan mengenai data yang benar sesuai dengan keadaan yang sesungguhnya.

Dalam Sutedi (2011, hlm. 159) mengatakan bahwa untuk menguji validitas pada sebuah instrumen, maka diperlukan pendapat dan pertimbangan (*expert judgement*) dari seseorang yang dianggap ahli dalam bidang tersebut

4) Reabilitas

Arikunto (2012, hlm. 100) mengatakan bahwa sebuah instrumen dapat dikatakan reliabel apabila instrumen yang digunakan tersebut memberikan hasil yang tetap.

Dalam penelitian ini, penulis menggunakan reabilitas teknik belah dua, dimana pada teknik belah dua ini instrumen tes yang digunakan pada

penelitian ini diujikan kepada responden hanya satu kali kemudian data yang dihasilkan dibagi dua. Variabel X merupakan skor yang diperoleh pada soal bernomor ganjil dan variabel Y merupakan skor yang diperoleh pada soal bernomor genap. Sutedi (2011, hlm. 222) mengatakan untuk menghitung angka korelasi dengan rumus sebagai berikut :

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

Keterangan :

X : Variabel X
Y : Variabel Y
N : jumlah sampel

Selanjutnya, setelah menghitung angka korelasi dengan menggunakan rumus di atas, maka untuk mencari reabilitas penuh dalam teknik belah dua menggunakan rumus sebagai berikut :

$$r = \frac{2xr}{1+r}$$

Penafsiran :

0,00 - 0,20 : sangat rendah
0,21 - 0,40 : rendah
0,41 - 0,60 : sedang
0,61 - 0,80 : kuat
0,81 - 1,00 : sangat kuat

Tabel 3.8

Tabel persiapan untuk Mencari Reabilitas

N	X	Y	XY	X ²	Y ²
1	5	5	25	25	25
2	5	5	25	25	25
3	5	5	25	25	25
4	4	5	20	16	25
5	4	5	20	16	25
6	4	4	16	16	16
7	4	4	16	16	16
8	3	5	15	9	25
9	4	4	16	16	16
10	4	4	16	16	16
11	4	3	12	16	9
12	4	3	12	16	9
13	2	4	8	4	16
14	3	3	9	9	9
15	2	3	6	4	9

16	2	3	6	4	9
17	3	2	6	9	4
18	2	2	4	4	4
19	2	1	2	4	1
20	3	0	0	9	0
Σ	69	70	259	259	284

- Menghitung korelasi :

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

$$r_{xy} = \frac{20 \cdot 259 - 69 \cdot 70}{\sqrt{(20 \cdot 259 - 4761) (20 \cdot 284 - 4900)}}$$

$$r_{xy} = \frac{5180 - 4830}{\sqrt{(5180 - 4761) (5680 - 4900)}}$$

$$r_{xy} = \frac{350}{\sqrt{326820}}$$

$$r_{xy} = \frac{350}{571,7} = 0,612 \text{ (kuat)}$$

- Menghitung Reabilitas :

$$r = \frac{2 \times r}{1 + r}$$

$$r = \frac{2 \times 0,61}{1 + 0,61}$$

$$r = 0,76 \text{ (kuat)}$$

Dari data diatas, diperoleh angka korelasi sebesar 0,612. Selanjutnya, setelah dihitung angka korelasi penuhnya dengan menggunakan teknik belah dua, diperoleh hasil korelasi sebesar 0,76. Hal ini berarti penafsirannya termasuk kategori kuat, maka dapat disimpulkan bahwa instrumen pada penelitian ini memiliki angka reabilitas yang tinggi sehingga layak dijadikan instrumen penelitian.

Isi baris sigma (jumlah) dari setiap kolom tersebut untuk kolom (4) dan (5) jumlahnya harus nol.

- Mencari mean kedua variabel dengan rumus sebagai berikut :

$$M_x = \frac{\sum X}{N} \qquad M_y = \frac{\sum Y}{N}$$

- Mencari standar deviasi dari variabel X dan Y dengan rumus sebagai berikut :

$$S_{dx} = \sqrt{\frac{\sum x^2}{N_1}} \qquad S_{dy} = \sqrt{\frac{\sum y^2}{N_2}}$$

- Menghitung standar error mean kedua variable tersebut

$$SEM_x = \frac{S_{dx}}{\sqrt{N_1-1}} \qquad SEM_y = \frac{S_{dy}}{\sqrt{N_2-1}}$$

- Menghitung standar error perbedaan mean x dan

$$SEM_{xy} = \sqrt{SEM_x^2 + SEM_y^2}$$

- Mencari nilai thitung dengan rumus

$$t_o = \frac{M_x - M_y}{SEM_{xy}}$$

Keterangan :

t_o : nilai hitung t yang dicari

SEM_{xy} : standar error perbedaan mean x dan y

- Memberikan interoretasi terhadap nilai t hitung tersebut.
1. Merumuskan hipotesis kerja (Hk) jika terdapat perbedaan yang signifikan antara variabel X dan Y, dan merumuskan hipotesis nol (Ho) jika tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara variabel X dan Y.
 2. Menguji kebenarannya dengan membandingkan nilai t tabel.

$$Db = (N_x + N_y) - 1$$

Melihat tabel pada statistik pendidikan yaitu pada taraf signifikansi 5% dan 1%.

Uji hipotesis yang berlaku adalah :

t hitung $\leq t$ tabel maka Hk diterima sedangkan Ho ditolak.

T hitung $\geq t$ tabel maka H_k ditolak sedangkan H_o diterima.

3. Membuat kesimpulan

Kaidah :

$t > t_{5\%}$ maka signifikan

$t > t_{1\%}$ sangat signifikan

$t \leq t_{5\%}$ maka tidak signifikan

- Menghitung kriteria efektifitas pembelajaran

$$(g) = \frac{T_2 - T_1}{S_m - T_1}$$

Keterangan :

(g) : *Normalized Gain*

T1 : *Pre-Test*

T2 : *Post-Test*

Sm : Nilai maksimal

Tabel 3.10

Kriteria Efektifitas Pembelajaran

Rentang <i>Normalized Gain</i>	Kriteria
0,71-1,00	Sangat efektif
0,41-0,70	Efektif
0,01-0,40	Kurang efektif

(Hake, 1998)

Analisi Data Angket

Pengolahan data hasil angket akan dilakukan dengan rumus berikut :

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

Keterangan :

P : presentasi

f : frekuensi setiap jawaban

n : jumlah sampel

Tabel 3.11
Klasifikasi Interpretasi Perhitungan Presentasi Tiap Kategori

Interval Presentase	Interpretasi
0%	Tidak seorang pun
1%-5%	Hampir tidak ada
6%-25%	Sebagian kecil
26%-49%	Hampir setengahnya
50%	Setengahnya
51%-75%	Lebih dari setengahnya
76%-95%	Sebagian besar
96%-99%	Hampir seluruhnya
100%	seluruhnya

(Arikunto, 2006 ,hlm. 263)