

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Desain Penelitian

Desain penelitian sangat menentukan kualitas proses dan hasil sebuah penelitian. Karena itu, supaya dapat menghasilkan penelitian yang baik, maka dibutuhkan desain penelitian yang baik. Desain penelitian adalah kerangka kerja yang digunakan untuk melaksanakan penelitian. Pola desain penelitian dalam setiap disiplin ilmu memiliki kekhasan masing-masing, namun prinsip-prinsip umumnya memiliki banyak kesamaan. Desain penelitian memberikan gambaran tentang prosedur untuk mendapatkan informasi atau data yang diperlukan untuk menjawab seluruh pertanyaan penelitian. (Tajul, 2015, hlm. 2)

Tabel 3.1

Tabel Desain Penelitian

$X_1 \rightarrow Y_1$	$X_2 \rightarrow Y_2$
---	---

Keterangan:

X_1 : *pre-test* dan tes minat siswa sebelum diberikan perlakuan *Brain Gym*

Y_1 : *post-test* dan tes minat siswa setelah diberikan perlakuan *Brain Gym*

X_2 : *pre-test* dan tes minat siswa yang tidak diberikan perlakuan *Brain Gym*

Y_2 : *post-test* dan tes minat siswa yang tidak diberikan perlakuan *Brain Gym*

Metode penelitian merupakan prosedur dan langkah kerja yang digunakan dalam kegiatan penelitian secara teratur dan sistematis, mulai dari tahap perencanaan,

pengumpulan data, pengolahan data, sampai pada tahap pengambilan kesimpulannya. (Sutedi, 2005, hlm. 45).

Menurut Zainal Arifin (2014, hlm. 69), metode penelitian eksperimen mempunyai ciri-ciri sebagai berikut :

1. Adanya kelompok kontrol dan kelompok eksperimen yang akan dibandingkan
2. Memanipulasi atau mengubah secara sistematis variabel eksperimen atau perlakuan
3. Menggunakan kelompok kontrol sebagai acuan untuk membandingkan dengan kelompok eksperimen
4. Adanya pengontrolan variabel, yaitu mengendalikan kondisi-kondisi penelitian ketika berlangsungnya manipulasi
5. Melakukan observasi yaitu mengamati hasil hasil manipulasi secara teliti dan hati-hati

Metode penelitian yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah metode penelitian eksperimen murni. Penelitian eksperimental merupakan bentuk penelitian percobaan yang berusaha untuk memisahkan dan melakukan kontrol setiap kondisi-kondisi yang relevan dengan situasi yang diteliti kemudian melakukan pengamatan terhadap efek atau pengaruh ketika kondisi-kondisi tersebut dimanipulasi. Eksperimen murni dilakukan terhadap subjek (sampel penelitian) pada kelompok eksperimen yang diberi perlakuan atau *treatment* berupa *brain gym* dan kelompok kontrol tidak diberikan perlakuan khusus tetapi, diisi dengan berdoa.

B. Partisipan

Partisipan yang terlibat dalam penelitian ini adalah siswa SMA Negeri 10 Bandung kelas X tahun ajaran 2016/2017. Lokasi penelitian ini adalah SMA Negeri 10 Bandung. Subjek dalam penelitian ini adalah siswa SMA Negeri 10 Bandung kelas X MIA.

C. Populasi dan Sampel

1. Populasi

Populasi adalah seluruh data yang menjadi perhatian kita dalam suatu ruang lingkup dan waktu yang kita tentukan. Jadi, populasi berhubungan dengan data, bukan manusianya. Kalau setiap manusia memberikan suatu data, maka banyaknya atau ukuran populasi akan sama dengan banyaknya manusia. (Margono, 2004, hlm. 118)

Menurut Suharsimi Arikunto (2010, hlm. 173) menyebutkan bahwa populasi adalah keseluruhan subjek penelitian. Sedangkan menurut Babbie (dalam Sukardi 2010, hlm. 53) populasi tidak lain adalah elemen penelitian yang hidup dan tinggal bersama-sama dan secara teoritis menjadi target hasil penelitian. Dari kedua pendapat tersebut dapat diartikan bahwa populasi adalah seluruh anggota kelompok atau subjek penelitian yang berada bersama dalam satu tempat dengan terencana menjadi target kesimpulan dari hasil akhir suatu penelitian. Dalam penelitian ini yang menjadi populasi yakni siswa SMAN 10 Bandung kelas X MIA 8.

2. Sampel

Sampel adalah sebagian dari populasi yang akan diselidiki atau dapat juga dikatakan bahwa sampel adalah populasi dalam bentuk mini (*miniatur sample*). (Zainal Arifin, 2011, hlm. 215)

Menurut sugiyono (2010, hlm. 118) menyebutkan bahwa sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut. Teknik pengambilan sampel yang digunakan adalah teknik sampling jenuh. Dalam artian semua anggota populasi digunakan menjadi sampel. Dalam penelitian ini sampel penelitian adalah siswa SMAN 10 Bandung kelas X MIA 8 yang berjumlah 35 siswa, yang mana 18 siswa sebagai kelompok eksperimen, dan sebagai kelompok kontrol adalah 17 siswa lainnya.

Perlakuan terhadap sampel eksperimen dan kontrol tidak dipisahkan secara total, tetapi dipisahkan pada posisi duduk/baris, dengan alasan memperoleh situasi dan kondisi yang sama antara sampel eksperimen dan kontrol. Dalam penelitian ini perbedaan perlakuan hanya di awal pembelajaran saja.

D. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah mengolah data dari data presensi, observasi, *test* dan *non-test*. Tes adalah alat atau prosedur yang sistematis untuk mengukur perubahan-perubahan perilaku dari pembelajar. Standar tes sangat tergantung pada indikator kompetensi yang hendak dicapai dari proses pembelajaran yang dilalui oleh para siswa.

E. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian yang digunakan yaitu dengan menggunakan instrumen tes dan non tes. Instrumen penelitian tes berupa *pre-test* dan *post-test*. Sedangkan instrumen penelitian non tes yaitu angket. Angket yang digunakan adalah angket tertutup, agar mendapatkan hasil yang lebih reliabel. Angket pada penelitian ini merujuk pada tes minat, sehingga peneliti dapat mengetahui minat siswa setelah eksperimen dilakukan.

1. Tes

Dalam penelitian ini tes yang dilakukan adalah *pre-test* dan *post-test*. Berikut adalah kisi-kisi penulisan soal *pre-test* dan *post-test*

Tabel 3.2

Tabel Kisi-kisi *Pre-Test*

Standar Kompetensi	Memiliki pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif dalam ilmu pengetahuan, teknologi, seni, dan budaya dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab serta dampak fenomena dan kejadian.
Kompetensi Dasar	Memahami informasi tentang keluarga (<i>kazoku</i>), karakter dan hal-hal yang disukai pada teks transaksional lisan dan tulis dengan memperhatikan fungsi sosial, struktur teks, dan unsur kebahasaan sesuai dengan konteks penggunaannya.
Materi	Buku Pelajaran Bahasa Jepang “Sakura” Jilid 1. The Japan Foundation, Jakarta. Pelajaran 16 <i>Watashi no Kazoku</i> Pelajaran 17 <i>Ani-san no Kazoku</i> Pelajaran 18 <i>Shigoto</i> Pelajaran 19 <i>Donna Hito</i> Pelajaran 20 <i>Donna Fuku</i>
Bentuk Soal	1. Memasangkan kosa kata yang tepat 2. Menentukan kosa kata yang tepat 3. Menentukan partikel yang tepat 4. Menentukan urutan yang tepat
Jenis Soal	Menjodohkan (<i>matching items</i>) dan pilihan ganda

No	Indikator Soal	No Soal
1.	Siswa dapat memasang kosakata dengan tepat	Bagian I 1-10
2.	Siswa dapat menentukan kosakata dengan tepat	Bagian II 1-10
3.	Siswa dapat menentukan partikel yang tepat	Bagian III 1-10
4.	Siswa dapat menentukan urutan untuk menyusun suatu kalimat yang tepat	Bagian IV 1-10

Tabel 3.3

Tabel Kisi-kisi *Post-Test*

Standar Kompetensi	Memiliki pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif dalam ilmu pengetahuan, teknologi, seni, dan budaya dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab serta dampak fenomena dan kejadian.
Kompetensi Dasar	Memahami informasi tentang keluarga (<i>kazoku</i>), karakter dan hal-hal yang disukai pada teks transaksional lisan dan tulis dengan memperhatikan fungsi sosial, struktur teks, dan unsur kebahasaan sesuai dengan konteks penggunaannya.

Materi	Buku Pelajaran Bahasa Jepang “Sakura” Jilid 1. The Japan Foundation, Jakarta. Pelajaran 16 <i>Watashi no Kazoku</i> Pelajaran 17 <i>Ani-san no Kazoku</i> Pelajaran 18 <i>Shigoto</i> Pelajaran 19 <i>Donna Hito</i> Pelajaran 20 <i>Donna Fuku</i>
Bentuk Soal	1. Memasangkan kosa kata yang tepat 2. Menentukan kosa kata yang tepat 5. Menentukan partikel yang tepat 3. Menentukan urutan yang tepat 4. Menulis informasi yang didapat dari sebuah wacana
Jenis Soal	Menjodohkan (<i>matching items</i>), pilihan ganda dan uraian

No	Indikator Soal	No Soal
1	Siswa dapat memasangkan kosakata dengan tepat	Bagian I 1-10
2	Siswa dapat menentukan kosakata dengan tepat	Bagian II 1-5
3.	Siswa dapat menentukan partikel yang tepat	Bagian III 1-10
4.	Siswa dapat menentukan urutan untuk menyusun suatu kalimat yang tepat	Bagian IV 1-10
5.	Siswa dapat menuliskan informasi yang didapat dari sebuah wacana	Bagian V 1-5

a. Uji Kelayakan Instrumen

Sebelum memberikan *pre-test* dan *post-test* kepada sampel, maka instrumen yang telah dibuat perlu diujicobakan terlebih dahulu kepada sampel lain diluar sampel kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Sampel berjumlah sepuluh orang yang diambil secara acak pada kelas X SMA Negeri 10 Bandung. Uji kelayakan instrumen ini terdiri dari analisis tingkat kesukaran, analisis daya pembeda, uji validitas dan uji reliabilitas.

1) Analisis tingkat kesukaran

Untuk mencari tingkat kesukaran yang dimiliki tiap soal, maka digunakan rumus.

$$TK = \frac{BT + BR}{NT + NR}$$

Keterangan :

TK : tingkat kesukaran

BT : jumlah siswa yang menjawab benar dari kelompok tinggi

BR : jumlah siswa yang menjawab benar dari kelompok rendah

N : banyaknya siswa kelompok tersebut

Tabel 3.4

Penafsiran Tingkat Kesukaran

0.00 – 0.25	Sukar
0.26 – 0.75	Sedang
0.76 – 1.00	Mudah

Tabel 3.5

Hasil Analisis Tingkat Kesukaran

No Soal	Angka Tingkat Kesukaran	Penafsiran
Bagian 2		
1.	0,67	Sedang
2.	0,67	Sedang
3.	0,67	Sedang
4.	0,83	Mudah
5.	0,67	Sedang
Bagian 3		
1.	0,67	Sedang
2.	1,00	Sedang
3.	0,50	Sedang
4.	0,83	Mudah
5.	0,83	Mudah
6.	0,83	Mudah
7.	0,67	Sedang
8.	1,00	Sedang
9.	0,17	Sukar
10.	0,67	Sedang
Bagian 4		
1.	0,67	Sedang
2.	0,67	Sedang
3.	0,67	Sedang

3.	0,67	Sedang
4.	0,67	Sedang
5.	0,67	Sedang
6.	0,67	Sedang
7.	0,67	Sedang
8.	0,50	Sedang
9.	0,67	Sedang
10.	1,00	Mudah

2) Analisis daya pembeda

Untuk mencari daya pembeda yang dimiliki pada pilihan jawaban tiap soal digunakan rumus :

$$DP = \frac{BT - BR}{NT - NR}$$

Keterangan :

DP : daya pembeda

BT : jumlah benar kelompok atas

BR : jumlah benar kelompok bawah

N : banyaknya kelompok tersebut

Tabel 3.6

Penafsiran Daya Pembeda

0.00 ~ 0.20	Jelek
0.21 ~ 0.40	Cukup
0.41 ~ 0.70	Bagus
0.71 ~ 1.00	Sangat Bagus

Tabel 3.7

Hasil Analisis Daya Pembeda

No Soal	Angka Daya Pembeda	Penafsiran
Bagian 2		
1.	0,67	Bagus
2.	0,67	Bagus
3.	0,67	Bagus
4.	0,33	Cukup
5.	0,67	Bagus
Bagian 3		
1.	0,67	Bagus
2.	0,00	Jelek
3.	0,33	Cukup
4.	0,33	Cukup
5.	0,33	Cukup

6	0,33	Cukup
7.	0,67	Bagus
8.	0,00	Jelek
9.	0,33	Cukup
10.	0,67	Bagus
Bagian 4		
1.	0,67	Bagus
2.	0,67	Bagus
3.	0,67	Bagus
4.	0,67	Bagus
5.	0,67	Bagus
6	0,67	Bagus
7.	0,67	Bagus
8.	1,00	Sangat Bagus
9.	0,67	Bagus
10.	0,00	Jelek

Tabel 3.8

Analisis Daya Pembeda (DB) dan tingkat kesukaran (TK)

No Soal	DP	Penafsiran	TK	Penafsiran	Catatan
Bagian 2					
1.	0,67	Bagus	0,67	Sedang	Pakai
2.	0,67	Bagus	0,67	Sedang	Pakai
3.	0,67	Bagus	0,67	Sedang	Pakai
4.	0,33	Cukup	0,83	Mudah	Pakai hati-hati
5.	0,67	Bagus	0,67	Sedang	Pakai
Bagian 3					
1.	0,67	Bagus	0,67	Sedang	Pakai
2.	0,33	Cukup	1,00	Sedang	Pakai hati-hati
3.	0,33	Cukup	0,50	Sedang	Pakai hati-hati
4.	0,33	Cukup	0,83	Mudah	Pakai hati-hati
5.	0,33	Cukup	0,83	Mudah	Pakai hati-hati
6.	0,33	Cukup	0,83	Mudah	Pakai hati-hati
7.	0,67	Bagus	0,67	Sedang	Pakai
8.	0,33	Cukup	1,00	Sedang	Pakai hati-hati
9.	0,33	Cukup	0,17	Sukar	Pakai hati-hati
10.	0,67	Bagus	0,67	Sedang	Pakai
Bagian 4					
1.	0,67	Bagus	0,67	Sedang	Pakai
2.	0,67	Bagus	0,67	Sedang	Pakai
3.	0,67	Bagus	0,67	Sedang	Pakai
4.	0,67	Bagus	0,67	Sedang	Pakai
5.	0,67	Bagus	0,67	Sedang	Pakai
6.	0,67	Bagus	0,67	Sedang	Pakai

7.	0,67	Bagus	0,67	Sedang	Pakai
8.	1,00	Sangat Bagus	0,50	Sedang	Pakai
9.	0,67	Bagus	0,67	Sedang	Pakai
10.	0,33	Cukup	0,83	Mudah	Pakai

Setelah dilakukan uji coba soal dan melakukan analisis tingkat kesukaran dan daya pembeda dapat diketahui bahwa terdapat 8 soal yang dinyatakan pakai hati-hati, yang berarti bahwa kedelapan soal ini dapat digunakan. Kemudian 17 soal dinyatakan pakai, berarti bahwa ke 17 soal ini layak untuk digunakan.

3) Uji validitas

Menurut Sutedi (2011, hlm. 157) bahwa instrumen dapat dikatakan valid jika instrumen dapat mengukur apa yang hendak di ukur. Untuk mengetahui apakah suatu tes telah mempunyai suatu keshahihan isi, alat tes dalam penelitian ini dikonsultasikan dan dievaluasikan kepada orang yang ahli dalam bidang bersangkutan (*expert judgement*).

4) Uji reliabilitas

Reliabilitas yaitu memiliki keajegan, artinya suatu instrumen berupa tes saat digunakan kapan pun dan dimana pun memiliki hasil yang relatif sama, walaupun ada suatu perbedaan, namun tidak menunjukkan perbedaan yang signifikan (Sutedi, 2009 : 161). Hasil uji coba tersebut kemudian dicari korelasinya dengan menggunakan rumus :

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

Keterangan :

r_{xy} : angka korelasi antara variabel X dan variabel Y

N : Jumlah sampel

X : Jumlah soal benar yang bernomor ganjil

Y : Jumlah soal benar yang bernomor genap

Setelah menemukan angka korelasi antara variabel X dan variabel Y, maka perlu dilanjutkan dengan menggunakan rumus teknik belah dua, sebagai berikut :

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

Tabel 3.9

Penafsiran Angka Korelasi

0.00 ~ 0.20	Sangat Rendah
0.21 ~ 0.40	Rendah
0.41 ~ 0.60	Sedang
0.61 ~ 0.80	Tinggi
0.81 ~ 1.00	Sangat tinggi

Setelah melakukan perhitungan uji reliabilitas menggunakan teknik belah dua didapatlah hasil angka korelasi sebesar 0,99. Maka, perangkat tes ini setelah diuji dengan teknik belah dua memiliki reliabilitas yang sangat tinggi.

2. Non tes

Kuisisioner adalah suatu alat pengumpul informasi dengan cara menyampaikan sejumlah pertanyaan tertulis untuk menjawab secara tertulis pula oleh responden. Kuisisioner seperti halnya interviu, dimaksudkan untuk memperoleh informasi tentang diri responden atau informasi tentang orang lain. (Margono, 2004, hlm. 167-168)

Dalam penelitian ini kuisisioner yang diberikan berupa kuisisioner berstruktur. Kuisisioner berstruktur ini disebut juga kuisisioner tertutup, berisi pertanyaan-pertanyaan yang disertai sejumlah alternatif jawaban yang disediakan. Responden dalam menjawab terikat pada sejumlah kemungkinan jawaban yang sudah disediakan. (Margono, 2004, hlm. 168)

Tabel 3.10

Kisi-kisi Angket Minat

Aspek	Indikator	Deskripsi	Item	
			(+)	(-)
Minat Belajar	Durasi	Berkaitan dengan berapa lama penggunaan waktu belajar	3	2
	Frekuensi	Seberapa sering kegiatan belajar dilakukan	3	1
	Persistensi	Seberapa tetap terhadap tujuan kegiatan belajar	2	1
	Ketabahan dan keuletan	Ketabahan, keuletan dan kemampuan dalam menghadapi kesulitan untuk mencapai tujuan kegiatan belajar	2	1

	Devosi	Pengabdian dan pengorbanan (uang, tenaga, pikiran, bahkan jiwa) untuk mencapai tujuan kegiatan belajar.	2	1
	Tingkatan aspirasi	Maksud, cita-cita, sasaran, rencana, target yang hendak dicapai dengan kegiatan belajar yang dilakukan	2	1
	Tingkatan kualifikasi	Prestasi yang dicapai dari kegiatan belajar	2	2
	Arah sikap	Positif atau negatif sikap terhadap kegiatan belajar	2	2

Tabel 3.11

Penyekoran Instrumen Minat Belajar

Bentuk Item	Pola penyeoran			
	SS	S	KS	TS
Positif	4	3	2	1
Negatif	1	2	3	4

Pada alat ukur, setiap item diasumsikan memiliki skor 1-4. Berikut penjelasannya :

- Untuk pilihan jawaban sangat setuju (SS) memiliki skor 4 pada pernyataan positif atau skor 1 pada pernyataan negatif.
- Untuk pilihan jawaban setuju (S) memiliki skor 3 pada pernyataan positif atau skor 2 pada pernyataan negatif.
- Untuk pilihan jawaban kurang setuju (KS) memiliki skor 2 pada pernyataan positif atau skor 3 pada pernyataan negatif.

- d. Untuk pilihan jawaban tidak setuju (TS) memiliki skor 1 pada pernyataan positif atau skor 4 pada pernyataan negatif.

3. Observasi

Observasi yang dilakukan dalam penelitian ini adalah observasi langsung, yaitu mengamati siswa pada saat pembelajaran berlangsung. Observasi dilakukan kepada kelompok eksperimen dan kontrol.

Tabel 3.12

Tabel Observasi Pembelajaran Kelompok Eksperimen

No	Aspek yang diamati	Hasil Pengamatan	
		Ya	Tidak
1	Siswa menjawab salam		
2	Siswa bersemangat ketika dilakukan presensi		
3	Siswa memperhatikan materi yang dijelaskan		
4	Siswa fokus memperhatikan penjelasan guru		
5	Siswa tidak mengobrol saat materi sedang dijelaskan		
6	Siswa bertanya ketika tidak mengerti		
7	Siswa mencatat materi yang sedang diajarkan		
8	Siswa menjawab pertanyaan yang diberikan oleh guru		
9	Peserta didik semangat ketika pembelajaran berlangsung		
10	Peserta didik semangat ketika mengerjakan soal yang diberikan		

Tabel 3.13

Tabel Observasi Pembelajaran Kelompok Kontrol

No	Aspek yang diamati	Hasil Pengamatan	
		Ya	Tidak
1	Siswa menjawab salam		
2	Siswa bersemangat ketika dilakukan presensi		
3	Siswa memperhatikan materi yang dijelaskan		
4	Siswa fokus memperhatikan penjelasan guru		
5	Siswa tidak mengobrol saat materi sedang dijelaskan		
6	Siswa bertanya ketika tidak mengerti		
7	Siswa mencatat materi yang sedang diajarkan		
8	Siswa menjawab pertanyaan yang diberikan oleh guru		
9	Peserta didik semangat ketika pembelajaran berlangsung		
10	Peserta didik semangat ketika mengerjakan soal yang diberikan		

F. Prosedur Penelitian

Dalam sebuah penelitian diperlukan prosedur pengumpulan data. Prosedur pengumpulan data yang digunakan adalah sebagai berikut:

1. Tahap Persiapan

- a. Merumuskan instrumen penelitian seperti membuat soal untuk pre-test dan post-test, menyusun angket tes minat belajar, dan format penilaian pembelajaran di kelas.
- b. Membuat perizinan penelitian, dilakukan untuk mendapat izin atau persetujuan agar mendapatkan data yang dibutuhkan dalam penelitian. Perizinan diperoleh dari Departement Pendidikan Bahasa Jepang, Fakultas Pendidikan Bahasa dan Sastra, Direktorat UPI, dan sekolah tempat dilakukannya penelitian yaitu, SMA Negeri 10 Bandung.

2. Tahap Pelaksanaan

- a. Melaksanakan pemberian *pre-test* sebelum kegiatan penelitian.
- b. Di setiap pertemuan memberikan *treatment* dengan melakukan *brain gym* selama 15 menit pada kelompok eksperimen sebelum kegiatan belajar mengajar dilakukan dan kelompok kontrol diisi dengan berdoa. Pada pertemuan terakhir diberikan angket mengenai tes minat belajar untuk kelompok eksperimen.
- c. Mengumpulkan data *pre-test*, *post-test*, dan angket tes minat.
- d. Mengklasifikasikan data *pre-test*, *post-test*, dan angket tes minat.
- e. Mengklasifikasikan hasil masing-masing instrumen penelitian.
- f. Mendeskripsikan keseluruhan hasil akhir.
- g. Membuat kesimpulan.

3. Tahap Pengolahan data

Data tes dan angket yang telah terkumpul akan diolah menggunakan perhitungan statistik.

4. Tahap Penyelesaian

Tahap penyelesaian adalah tahap akhir dari teknik pengumpulan data penelitian.

- a. Menyusun laporan sementara
- b. Merevisi hasil penelitian
- c. Menyusun laporan yang telah disempurnakan

G. Analisis data

Menurut Margono (2004, hlm. 190), pada prinsipnya pengolahan data (analisis) ada dua cara, hal ini tergantung dari datanya, yaitu :

1. Analisis non statistik

Analisis non statistik dilakukan terhadap data kualitatif.

2. Analisis statistik

Analisis statistik berangkat dari data kuantitatif.

Pada penelitian ini pengolahan data dilakukan dengan cara analisis statistik dari hasil *pre-test*, *post-test* dan kuisioner.

1. *Pre-test* dan *post-test*

Berikut adalah rancangan analisis data *pre-test* dan *post-test*.

Tabel 3.14

Tabel Persiapan Untuk Menghitung t_{hitung}

No	X	Y	x	y	x^2	y^2
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-
Σ						
M						

Keterangan tabel persiapan

- a. Kolom (1) diisi dengan nomor urut, sesuai dengan jumlah sampel.
- b. Kolom (2) diisi dengan skor yang diperoleh kelompok eksperimen, disesuaikan dengan jumlah siswa yang mengikuti tes tersebut.
- c. Kolom (3) diisi dengan skor yang diperoleh kelompok kontrol, disesuaikan dengan jumlah siswa yang mengikuti tes tersebut.
- d. Kolom (4) diisi dengan deviasi dari skor X. Caranya, hitung terlebih dahulu mean dari X, kemudian tiap skor X dicari selisihnya dengan mean X, sehingga pada kolom (4) akan terdapat angka positif dan angka negatif, dan jika dijumlahkan nilainya adalah nol.
- e. Kolom (5) diisi dengan deviasi dari skor Y. Caranya, hitung terlebih dahulu mean dari Y, kemudian tiap skor Y dicari selisihnya dengan mean Y, sehingga pada kolom (5) akan terdapat angka positif dan angka negatif, dan jika dijumlahkan nilainya adalah nol.
- f. Kolom (6) diisi dengan hasil angka pengkuadratan dari kolom (4).
- g. Kolom (7) diisi dengan hasil angka pengkuadratan dari kolom (5).
- h. Isi baris sigma (jumlah) untuk setiap kolom tersebut. Untuk kolom (4) dan kolom (5) jumlahnya harus nol.
- i. Isi baris mean (rata-rata) untuk kolom (2) dan kolom (3).

- 1) Mencari mean kedua variabel (X dan Y) dengan menggunakan rumus :

$$M_x = \frac{\sum x}{N_1} \qquad M_y = \frac{\sum y}{N_1}$$

- 2) Mencari standar deviasi dari kedua variabel (X dan Y) dengan menggunakan rumus :

$$sd_x = \sqrt{\frac{\sum x^2}{N_1}} \qquad sd_y = \sqrt{\frac{\sum y^2}{N_1}}$$

- 3) Mencari standar eror mean dari kedua variabel (X dan Y) dengan menggunakan rumus :

$$SEM_x = \frac{sd_x}{\sqrt{N_2-1}} \qquad SEM_y = \frac{sd_y}{\sqrt{N_2-1}}$$

- 4) Mencari standar eror perbedaan mean dari kedua variabel (X dan Y) dengan menggunakan rumus :

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

- 5) Mencari nilai t hitung dengan menggunakan rumus :

$$t_0 = \frac{M_x - M_y}{SEM_{xy}}$$

- 6) Memberikan interpretasi terhadap nilai t_{hitung} .

Merumuskan hipotesis penelitian. Hipotesis dalam penelitian ini adalah :

Ho : tidak adanya perbedaan yang signifikan antara tingkat kemampuan siswa yang diberikan perlakuan brain gym (kelompok eksperimen) dengan siswa yang tidak diberi perlakuan brain gym (kelompok kontrol).

Hk : adanya perbedaan yang signifikan antara tingkat kemampuan siswa yang diberikan perlakuan brain gym (kelompok eksperimen) dengan siswa yang tidak diberi perlakuan brain gym (kelompok kontrol).

- 7) Menguji kebenaran dengan membandingkan nilai t_{tabel} dengan menggunakan rumus :

$$N_x + N_y = db - 2$$

Keterangan:

db = derajat kebebasan

N_x = jumlah peserta X

N_y = jumlah peserta Y

(Sutedi, 2011, hlm. 230-232)

- 8) Analisis data pre-test dan post-test kelompok eksperimen

Tabel 3.15

Tabel Persiapan Data Perolehan Siswa

No	X	Y	D	d ²
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)

Σ				
M				

Keterangan :

- Kolom (1) diisi dengan nomor urut, sesuai dengan jumlah sampel
- Kolom (2) diisi dengan skor yang diperoleh sampel pada pre-test, disesuaikan dengan jumlah siswa yang mengikuti tes tersebut
- Kolom (3) diisi dengan skor yang diperoleh sampel pada post-test, disesuaikan dengan jumlah siswa yang mengikuti tes tersebut
- Kolom (4) diisi dengan skor gain antara pre-test dan post-test
- Kolom (5) diisi dengan pengkuadratan angka-angka pada kolom (4).
- Isi baris sigma (jumlah) dari setiap kolom tersebut.
- M (mean) adalah nilai rata-rata dari kolom (2), (3), dan (4)

Dengan rumus yang digunakan sebagai berikut :

- Mencari rata-rata (mean) kedua variabel dengan rumus :

$$M_x = \frac{\Sigma x}{N} \quad \text{dan} \quad M_y = \frac{\Sigma y}{N}$$

Keterangan :

M_x : mean hasil pre-test

M_y : mean hasil post-test

Σ_x : jumlah seluruh nilai pre-test

Σ_y : jumlah seluruh nilai post-test

N : jumlah sampel

Caswati, 2017

PENGARUH BRAIN GYM TERHADAP MINAT DAN HASIL BELAJAR SISWA DALAM PEMBELAJARAN BAHASA JEPANG

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

2) Mencari gain (d) antara pre-test dan post-test dengan rumus :

$$d = \text{post-test} - \text{pre-test}$$

3) Mencari mean gain (Md) antara pre-test dan post-test dengan rumus :

$$M_d = \frac{\sum d}{N}$$

Keterangan :

M_d : mean gain selisih antara pre-test dan post-test

$\sum d$: jumlah gain secara keseluruhan

N : jumlah sampel

4) Menghitung nilai kuadrat deviasi dengan rumus :

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

Keterangan :

$\sum x^2 d$: jumlah kuadrat deviasi

$\sum d^2$: jumlah gain setelah dilaksanakan

$\sum d$: jumlah gain

N : jumlah sampel

5) Mencari nilai t_{hitung} dengan rumus :

$$t_0 = \frac{M_d}{\sqrt{\frac{\sum x^2 d}{N(N-1)}}}$$

Keterangan :

Caswati, 2017

PENGARUH BRAIN GYM TERHADAP MINAT DAN HASIL BELAJAR SISWA DALAM PEMBELAJARAN BAHASA JEPANG

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Md : mean gain atau selisih antara *post-test* dan *pre-test*

$\sum x^2 d$: jumlah kuadrat deviasi

N : jumlah sampel

6) Membandingkan nilai t_{hitung} dengan t_{tabel}

2. Angket atau kuisioner

a. Verifikasi data

Verifikasi data bertujuan untuk menyeleksi data yang dianggap layak untuk diolah. Berikut adalah tahap verifikasi :

- 1) Melakukan pengecekan jumlah instrumen yang terkumpul.
- 2) Memberikan nomor urutan pada setiap inventori untuk menghindari kesalahan rekapitulasi data.
- 3) Melakukan tabulasi data, perekapan data diperoleh dengan melakukan penyekoran sesuai dengan tahapan penyekoran yang telah ditetapkan.

b. Analisis data

Analisis data dilakukan untuk menjawab pertanyaan penelitian mengenai gambaran minat siswa sebelum dan sesudah dilaksanakan perlakuan *brain gym*. Untuk melihat gambaran tersebut, maka data yang diperoleh dibagi menjadi 3 kelompok, yaitu tinggi, sedang dan rendah.

c. Pengelompokkan data

Dari 30 pernyataan dalam instrumen, kemudian dicari interval setiap kelas dengan rumus sebagai berikut :

$$c = \frac{x_n - x_1}{k}$$

Keterangan :

c : panjang interval kelas

x_n : nilai tertinggi

x_1 : nilai terendah

k : banyaknya kelas, dalam penelitian sebanyak 3 (tinggi, sedang, rendah)

Dengan demikian, maka interval skor untuk menentukan masing-masing kategori minat siswa sampel seperti terlihat pada tabel berikut :

Tabel 3.16

Interval skor gambaran umum

Minat belajar bahasa Jepang siswa kelas X MIA 8

Rentang skor	Kategori
106-140	Tinggi
71-105	Sedang
36-70	Rendah