

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Metode Penelitian

Metodologi adalah ilmu tentang kerangka kerja untuk melaksanakan penelitian yang bersistem; sekumpulan peraturan, kegiatan dan prosedur yang digunakan oleh pelaku suatu disiplin ilmu; studi atau analisis teoritis mengenai suatu cara/metode; atau cabang ilmu logika yang berkaitan dengan prinsip umum pembentukan pengetahuan (*knowledge*). Kata metode berasal dari bahasa Yunani *methodos*, terdiri dari dua kata yaitu *meta* (menuju, melalui, mengikuti) dan *hodos* (jalan, cara, arah). Adapun metodologi berasal dari kata metode dan *logos*, yang membicarakan ilmu yang membicarakan tentang metode. Melihat dari pengertiannya, metode dapat dirumuskan suatu proses atau prosedur yang sistematis berdasarkan prinsip dan teknik ilmiah yang dipakai oleh disiplin (ilmu) untuk mencapai suatu tujuan (Noor, 2011: 22-23) .

Metode Penelitian merupakan cara pemecahan masalah penelitian yang dilaksanakan secara terencana dan cermat dengan maksud mendapatkan fakta dan simpulan agar dapat memahami, menjelaskan, meramalkan, dan mengendalikan keadaan. Metode juga merupakan cara kerja untuk memahami dan mendalami objek yang menjadi sasaran (Syamsuddin dan Damaianti, 2009:14) .

Dalam kegiatan penelitian, metode penelitian dapat diartikan sebagai cara atau prosedur yang harus ditempuh untuk menjawab masalah

penelitian. Prosedur ini merupakan langkah kerja yang bersifat sistematis, mulai dari perencanaan, pelaksanaan, dan pengambilan kesimpulan. Menurut Sugiyono, secara umum metode penelitian diartikan sebagai cara ilmiah untuk mendapatkan data dengan tujuan dan kegunaan tertentu. Metode penelitian pendidikan dapat diartikan sebagai 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, 2011:6).

Dari berbagai metode yang digunakan dalam penelitian salah satunya adalah metode deskriptif. Penelitian deskriptif yaitu penelitian yang dilakukan untuk menggambarkan, menjabarkan suatu fenomena yang terjadi saat ini dengan menggunakan prosedur ilmiah untuk menjawab masalah secara aktual. Sifat penelitian deskriptif yaitu menjabarkan, memotret segala permasalahan yang dijadikan pusat perhatian peneliti kemudian diberikan apa adanya. Dengan demikian, penelitian ini tidak selalu menuntut adanya hipotesis. Variabel yang diteliti dapat berupa variabel tunggal atau dapat juga dalam bentuk variabel jamak (Sutedi, 2009:58).

Dalam penelitian deskriptif ada beberapa pendekatan yang dapat digunakan ialah pendekatan kualitatif juga pendekatan kuantitatif. Pendekatan kualitatif adalah pendekatan yang penting untuk memahami suatu fenomena sosial dan perspektif individu yang diteliti. Tujuan

pokoknya adalah menggambarkan, mempelajari, dan menjelaskan fenomena itu (Syamsuddin dan Damaianti, 2009:74). Sedangkan penelitian kuantitatif adalah penelitian yang datanya berupa angka-angka yang diolah dengan menggunakan statistik (Sutedi, 2009:23)

Pada penelitian tentang analisis kesalahan berbahasa, data biasanya diperoleh dengan pendekatan kualitatif dan pendekatan kuantitatif. Pendekatan kualitatif dilaksanakan dengan mengumpulkan data yang diperoleh dari studi literatur. Sedangkan pendekatan kuantitatif digunakan untuk menganalisa hasil tes dengan menggunakan rumus statistik.

Dengan menggunakan gabungan dari pendekatan kualitatif dan kuantitatif diharapkan dapat memberikan gambaran tentang penggunaan *fukujoshi ~hodo* dan *~kurai* juga dapat memberikan gambaran persentase kesalahan mahasiswa dalam menggunakan *fukujoshi~hodo* dan *~kurai*.

B. Populasi dan Sampel

Menurut Masyhuri dan Zainuddin, populasi (*population*) yang berarti jumlah penduduk. Dalam metode penelitian kata populasi digunakan untuk menyebutkan serumpun atau sekelompok objek yang menjadi masalah sasaran penelitian (Masyuhri dan Zainuddin, 2008:151). Ada pula yang berpendapat bahwa populasi adalah kelompok dimana seorang peneliti akan memperoleh hasil penelitian yang disamaratakan (digeneralisasikan). Suatu populasi mempunyai

sekurang-kurangnya satu karakteristik yang membedakan populasi itu dengan kelompok-kelompok yang lain (Darmadi, 2011:46).

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh mahasiswa Jurusan Pendidikan Bahasa Jepang FPBS UPI semester 5 tahun ajaran 2012/2013. Alasan peneliti memilih populasi tersebut karena populasi tersebut memiliki masa belajar bahasa Jepang yang cukup lama, yaitu memiliki kemampuan se-level *chuukyuu* (menengah), jadi peneliti beranggapan kalau populasi tersebut telah mengetahui tentang penggunaan *fukujoshi* khususnya *fukujoshi~hodo* dan *~kurai*.

Sebagian dari jumlah populasi yang dipilih untuk sumber data disebut sampel atau cuplikan (Darmadi, 2011:53). Adapun teknik penyampelan yang digunakan dalam penelitian ini adalah teknik random. Teknik random ini dikenal dengan teknik secara acak. Artinya kita bisa memilih sampel dari populasi dengan cara acak seperti dengan mengundi dan sebagainya. Teknik ini hanya dapat dilakukan jika populasinya dianggap memiliki karakter sama atau mendekati homogen dalam jumlah yang relatif banyak (Sutedi, 2009:180). Peneliti akan memilih 30 sampel, yang masing-masing akan dipilih 10 orang dari kelas A, B, C. Peneliti akan memilih sampel dengan cara mengundi di satu kelas ke kelas lainnya.

C. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian yaitu alat yang digunakan untuk mengumpulkan atau menyediakan berbagai data yang diperlukan dalam kegiatan penelitian (Sutedi, 2009:155). Dalam penelitian pendidikan, instrumen penelitian secara garis besarnya dapat digolongkan menjadi dua, yaitu yang berbentuk tes dan non tes. Instrumen yang berupa tes terdiri atas tes tulisan, tes lisan, dan tes tindakan. Instrumen non tes dapat berupa angket, pedoman observasi, pedoman wawancara, skala sosiometri, daftar (*checklist*), dan sebagainya (Sutedi, 2009:155-156).

Adapun instrumen penelitian yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah instrumen tes berupa tes tertulis dan instrumen non tes berupa angket.

1. Instrumen Tes

Tes merupakan alat ukur yang biasanya digunakan untuk mengukur hasil belajar siswa setelah selesai satu satuan program pengajaran tertentu. Agar data penelitian yang diperoleh melalui tes benar-benar layak sebagai alat pengumpul data penelitian, tes tersebut harus memiliki validitas dan reliabilitas yang cukup terandalkan, disamping harus memiliki sifat praktis yaitu mudah digunakannya, dan ekonomis yaitu tidak terlampau memakan waktu dan biaya dalam pembuatan dan pengolahannya (Sutedi, 2009: 157).

Instrumen tes ini dipakai untuk mengetahui tingkat kemampuan pembelajar terhadap fukujoshi hodo dan kurai. Instrumen tes ini merupakan tes tertulis berisi 35 butir soal, yang terdiri dari 20 soal pilihan ganda dan 15 soal benar/salah (maru/batsu). Bagian pertama dipakai untuk menunjukkan tingkat kemampuan pembelajar dalam memilih fukujoshi apa yang tepat untuk kalimat rumpang didalam soal, apakah fukujoshi hodo, kurai, atau dalam satu kalimat dapat digunakan fukujoshi hodo atau kurai. Bagian kedua ditujukan untuk mengetahui tingkat ketelitian pemelajar dalam menggunakan fukujoshi hodo dan kurai dalam sebuah kalimat, apakah penggunaan fukujoshi hodo dan kurai dalam sebuah kalimat sudah benar atau salah. Berikut bentuk kisi-kisi untuk instrumen tes tertulis:

Tabel 3.1

Kisi-kisi instrumen tes

Variabel	Indikator	Nomor soal
Fukujoshi Hodo	Fukujoshi hodo yang menyatakan perbandingan	1, 20, 29
	Fukujoshi hodo yang menyatakan jumlah	2, 9, 12, 31
	Fukujoshi hodo yang menyatakan pengandaian	3, 7, 14, 18, 33,34
	Fukujoshi hodo yang menyatakan derajat atau tingkatan	4, 6, 17, 25

Fukujoshi Kurai	Fukujoshi kurai yang menyatakan perbandingan	13, 26
	Fukujoshi kurai yang menyatakan jumlah	2, 9, 12, 35
	Fukujoshi kurai yang menyatakan pengandaian	10, 23, 30
	Fukujoshi kurai yang menyatakan derajat atau tingkatan	4, 15, 17, 19, 22, 24
	Fukujoshi kurai yang menyatakan kalimat merendahkan	5, 8, 11, 21, 28
	Fukujoshi kurai yang menyatakan hubungan sebab akibat	16, 27

Soal-soal yang ada dalam instrumen ini merupakan gabungan dari contoh-contoh kalimat yang ada di dalam beberapa sumber tentang fukujoshi hodo dan kurai. Adapun sumber literatur yang digunakan adalah sebagai berikut:

- a. *Nihongo Bunkei Jiten*
- b. *A Dictionary of Japanese Particles*
- c. *Nihongo no Joshi Partikel Bahasa Jepang*

2. Instrumen Angket

Sedangkan angket merupakan salah satu instrumen pengumpul data penelitian yang diberikan kepada responden (manusia dijadikan subjek penelitian) (Sutedi, 2009:164). Menurut Faisal dalam Sutedi, dilihat dari sifat keleluasaan responden dalam memberikan jawabannya, angket dapat digolongkan ke dalam angket tertutup dan angket terbuka (2009, 164). Angket tertutup yaitu angket yang alternatif jawabannya sudah disediakan oleh peneliti, sehingga responden tidak memiliki keleluasaan untuk menyampaikan jawaban dari pertanyaan yang diberikan kepadanya. Sebaliknya pada angket terbuka responden diberikan keleluasaan untuk menjawabnya, karena hanya berupa daftar pertanyaan saja. Menurut Faisal dalam Sutedi, sedangkan dilihat dari informasi yang diperoleh dari responden, angket dapat digolongkan menjadi angket langsung dan angket tidak langsung (Sutedi, 2009:165). Angket langsung yaitu angket yang berisi beberapa item pertanyaan (baik terbuka maupun tertutup) yang menggali informasi yang berhubungan dengan diri si responden. Adapun angket tidak langsung, yaitu informasi yang digalinya berupa pengetahuan, anggapan, pendapat atau penilaian dari responden terhadap suatu objek yang tidak menyangkut pribadinya.

Berdasarkan penjelasan diatas penulis memilih bentuk angket tertutup, yang pilihan jawabannya telah disediakan oleh penulis. Soal angket terdiri dari 15 butir pertanyaan mengenai pengetahuan sampel

terhadap penggunaan *fukujoshi hodo* dan *kurai*. Berikut bentuk kisi-kisi instrumen angket.

Tabel 3.2

Kisi-kisi Instrumen angket

Variabel	Indikator	Nomor soal
Bahasa ibu	Untuk mengetahui bahasa ibu apa yang dipakai sampel dalam kehidupan sehari-hari	1
Penilaian tentang bahasa Jepang	Untuk mengetahui penilaian sampel tentang bahasa Jepang	2
Penilaian tentang fukujoshi	Untuk mengetahui penilaian sampel tentang fukujoshi	4, 5, 7
Kesulitan fukujoshi	Untuk mengetahui tingkat kesulitan penggunaan fukujoshi dan mengetahui faktor penyebab kesulitan menurut sampel	9, 10, 11
Penggunaan fukujoshi	Untuk mengetahui frekuensi penggunaan fukujoshi di dalam perkuliahan atau diluar perkuliahan	6, 8, 12
Pengetahuan tentang fukujoshi hodo dan kurai	Untuk mengetahui pengetahuan sampel tentang fukujoshi hodo dan kurai	13, 14
Upaya	Untuk mengetahui upaya apa yang	3, 15

	dilakukan sampel jika mengalami kesulitan	
--	---	--

D. Teknik Analisis Data

1. Teknik Pengumpulan Data Tes

Penulis menggunakan studi literatur untuk mengumpulkan berbagai sumber yang sesuai dengan kebutuhan penelitian. Penulis mengumpulkan, meneliti serta menyimpulkan berbagai sumber mengenai fukujoshi hodo dan kurai.

Adapun tahap-tahap yang dilakukan oleh penulis adalah sebagai berikut:

a. Tahap persiapan

Penulis mengumpulkan kajian teoritis dari berbagai sumber yang relevan. Data yang dicari adalah berupa sumber-sumber yang membahas tentang fukujoshi hodo dan kurai. Dari sumber tersebutlah penulis menyusun kisi-kisi untuk instrumen penelitian berupa tes tertulis dan angket. Setelah rancangan soal tes dibuat dan direvisi oleh dosen pembimbing. Kemudian penulis melaksanakan uji kelayakan untuk instrumen dan meminta expert judgement pada dosen ahli. Penulis juga memilih populasi dan sampel untuk penelitian.

b. Tahap Pelaksanaan

Setelah melaksanakan uji kelayakan instrumen, dan meminta expert judgement. Penulis mengumpulkan sampel untuk mengisi tes tertulis dan angket sebagai langkah dalam pengumpulan data penelitian.

c. Tahap Penyimpulan

Penulis mencoba untuk menyimpulkan dan menganalisis data untuk menjawab rumusan masalah yang telah dirumuskan sebelumnya. Dari hasil analisis hasil tes dan angket penulis dapat menyimpulkan kesalahan pembelajar dalam penggunaan fukujoshi hodo dan kurai. Penulis juga dapat mengetahui tingkat kesalahan pembelajar dalam penggunaan fukujoshi hodo dan kurai. Penulis juga dapat menyimpulkan upaya atau solusi apa yang dapat dilakukan dalam memperbaiki kesalahan dalam penggunaan fukujoshi hodo dan kurai.

2. Teknik Analisis Data

Penelitian ini menggunakan dua bentuk instrumen yaitu instrumen tes dan angket, berikut adalah langkah-langkan analisis data dari instrumen tes dan angket :

a. Tes

1. Menghitung persentase dan frekuensi jawaban benar dan salah pada setiap soal, dengan menggunakan rumus :

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

Keterangan:

P = persentase

f = frekuensi jawaban

x = jumlah responden

2. Menyusun tabel frekuensi dan persentase jawaban tiap-tiap nomor
3. Mengidentifikasi dan mengelompokan soal berdasarkan kesalahan penggunaan *fukujoshi hodo* dan *kurai*
4. Menghitung tingkat kesalahan mahasiswa terhadap penggunaan *fukujoshi hodo* dan *kurai*, dengan mencari rata-rata dari tiap persentase aspek kesalahan
5. Mengidentifikasi dan mendeskripsikan jenis kesalahan
6. Menyimpulkan

b. Angket

Berikut langkah-langkah yang dilakukan untuk menganalisis angket :

1. Mempersentasekan setiap jawaban yang dipilih dari setiap nomor soal dengan menggunakan rumus :

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

Keterangan:

P = persentase

f = frekuensi jawaban

x = jumlah responden

- Menyusun tabel frekuensi tiap-tiap jawaban dari setiap nomor pertanyaan
- Menganalisis dan mendeskripsikan tiap-tiap jawaban dari tiap pertanyaan yang dijawab oleh responden

Tabel 3.3

Pedoman Penafsiran Angket

Jumlah Responden (%)	Interpretasi
0	Tidak ada
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

E. Prosedur Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode deskriptif kuantitatif, dimana dilaksanakan uji valid dan pengambilan data hanya satu kali. Penelitian ini dilaksanakan melalui beberapa tahapan. Berikut langkah-langkah penelitian “Analisis Kesalahan Penggunaan *Fukujoshi Hodo* dan *Kurai*”:

1. Mengumpulkan sumber dan studi literatur tentang *fukujoshi hodo* dan *kurai*, serta mengklasifikasi persamaan dan perbedaan *fukujoshi hodo* dan *kurai*.
2. Membuat instrumen penelitian, instrumen penelitian terdiri dari tes dan angket, tes dan angket berisi soal tentang *fukujoshi hodo* dan *kurai*
3. Mengkonsultasikan instrumen yang dibuat dengan pembimbing dan melakukan revisi jika terdapat kesalahan dan kekurangan dalam instrumen
4. Melaksanakan uji validitas untuk instrumen tes dan meminta expert judgement pada dosen ahli
5. Setelah instrumen telah dinyatakan valid maka melakukan pengambilan data terhadap sampel dengan menyebar soal angket dan melaksanakan tes
6. Mengolah hasil data tes dan angket
7. Menganalisis data hasil tes dan angket
8. Menyimpulkan hasil analisis tes dan angket

F. Uji Validitas

Uji Validitas dianggap penting untuk mengetahui apakah instrumen penelian dianggap valid untuk dipakai dalam sebuah penelitian. Dalam penelitian ini instrumen yang digunakan adalah tes dan angket, tetapi hanya tes yang akan diuji ke-validannya.

Uji valid instrumen ini dilaksanakan dengan menyebar soal tes pada sampel yang berjumlah 16 orang yang merupakan mahasiswa pendidikan bahasa Jepang UPI angkatan 2012-2013.

Hal pertama yang dilakukan untuk uji validitas adalah dengan menghitung t hitung, dengan rumus sebagai berikut :

$$t = \frac{Mx - My}{\sqrt{\frac{Sdx^2 + Sdy^2}{n - 2}}}$$

Keterangan:

t = nilai t hitung

Mx = Mean variabel x

My = Mean variabel y

Sdx = Standar deviasi variabel x

Sdy = Standar deviasi variabel y

Adapun rumus lain untuk menghitung mean dan standar deviasi :

$$Mx = \frac{\sum X}{N}$$

Keterangan:

Mx = Mean variabel x

$\sum X$ = Jumlah variabel x

N = Jumlah Data

$$My = \frac{\sum Y}{N}$$

Keterangan :

My = Mean variabel y

$\sum Y$ = Jumlah variabel y

N= Jumlah Data

$$Sdx = \frac{\sqrt{\sum x^2}}{N} - Mx^2$$

Keterangan :

Sdx = Standar deviasi variabel x

$\sum X$ = Jumlah variabel x

N= Jumlah Data

Mx = Mean variabel x

$$Sdy = \frac{\sqrt{\sum y^2}}{N} - My^2$$

Keterangan :

Sdx = Standar deviasi variabel x

$\sum X$ = Jumlah variabel x

N= Jumlah Data

Mx = Mean variabel x

Berikut adalah hasil uji validitas yang telah dilaksanakan, dengan sampel sebanyak 16 orang, yang datanya dibagi menjadi 2 agar terdapat variabel x dan y :

Tabel 3.4

Hasil Uji Validitas

N	X	Y	X ²	Y ²
1	63	60	3969	3600
2	60	57	3600	3249
3	57	57	3249	3249

4	51	54	2601	2916
5	46	51	2116	2601
6	43	43	1849	1849
7	40	34	1600	1156
8	34	29	1156	841
Σ	394	385	20140	19461

Untuk mencari t hitung terlebih dahulu hitung mean x dan y juga standar deviasi x dan y, sebagai berikut :

$$M_x = \frac{394}{8} = 49,25$$

$$M_y = \frac{385}{8} = 48,12$$

$$S_{dx} = \sqrt{\frac{20140}{8} - (49,25)^2} = \sqrt{2517,5 - 2425,6} = \sqrt{91,9} = 9,58$$

$$S_{dy} = \sqrt{\frac{19461}{8} - (48,12)^2} = \sqrt{2432,62 - 2315,53} = \sqrt{117,09} = 10,82$$

Setelah mean x dan y juga standar deviasi x dan y dicari, maka t hitung dapat dicari, sebagai berikut:

$$t = \frac{49,25 - 48,12}{\sqrt{\frac{(9,58)^2 + (10,82)^2}{8-2}}}$$

$$= \frac{1,13}{\sqrt{\frac{91,8 + 117,07}{6}}}$$

$$= \frac{1,13}{\sqrt{\frac{208,87}{6}}}$$

$$= \frac{1,13}{\sqrt{34,81}}$$

$$= \frac{1,13}{5,9}$$

$$= 0,19$$

Dari angka-angka diatas diketahui bahwa nilai *t*-hitung yang diperoleh sebesar 0,19 kemudian dibandingkan dengan nilai *t* tabel dengan derajat kebebasan (db) 15, diperoleh angka 2,13 untuk taraf signifikansi 5% dan 2,95 untuk taraf signifikansi 1%. Artinya nilai *t*-hitung lebih kecil daripada nilai *t*-tabel, sehingga bisa disimpulkan bahwa kedua mean (X dan Y) tersebut tidak ada perbedaan yang signifikan. Dengan demikian **perangkat tes ini dianggap valid dan layak** digunakan sebagai instrumen untuk mengambil data penelitian.

G. Uji Reliabilitas

Selain validitas, sebuah instrumen penelitian pun harus memiliki reliabilitas dapat mengukur secara ajeg, meskipun berkali-kali tersebut digunakan pada sampel yang sama dengan waktu yang tidak terlalu lama, akan menghasilkan data yang sama. Berikut merupakan tabel penafsiran angka korelasi untuk uji reabilitas:

Rentang angka korelasi	Tafsiran
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

Penulis menggunakan rumus Kuder Richardson yang dikenal dengan rumus KR 20 dan KR 21, berikut rumus KR 20 dan KR 21:

Rumus KR 20 :

$$r = \frac{k}{k-1} \left(\frac{St^2 - \sum pq}{St^2} \right)$$

Rumus KR 21 :

$$r = \frac{k}{k-1} \left(1 - \frac{M(k-M)}{k \cdot St^2} \right)$$

Keterangan :

r = koefisien reabilita tes

k = jumlah butir soal

p = proporsi jawaban benar

q = proporsi jawaban salah (1-p)

St^2 = varians total

M = mean (nilai rata-rata)

Tabel 3.5

Tabel Persiapan Uji Reliabilitas

N	Nomor soal (n)																				X	X ²
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20		
1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	1	0	1	1	1	13	169
2	0	0	1	0	0	0	0	1	1	1	0	1	1	0	0	1	0	0	0	1	8	64
3	1	0	1	0	1	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0	1	1	1	0	1	10	100
4	1	1	0	0	0	0	1	1	1	1	0	1	1	0	0	1	0	1	0	0	10	100
5	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	0	0	1	0	1	1	1	1	1	10	100
6	1	0	1	0	0	1	1	1	0	1	1	0	1	0	1	0	0	1	0	0	10	100
7	1	0	0	0	1	1	1	1	0	1	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	9	81
8	1	0	1	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	1	1	9	81
9	1	0	0	0	1	1	1	1	0	0	1	0	1	0	0	1	1	0	0	1	10	100
10	1	0	1	1	0	1	1	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	8	64
11	1	0	1	0	1	1	1	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	8	64
12	1	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	6	36
13	1	0	0	1	0	1	1	1	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	8	64
14	1	0	0	0	0	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	5	25
15	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	1	6	36
16	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	3	9
	15	1	6	3	6	9	14	11	3	7	5	4	7	8	3	8	3	8	3	9	133	1193
p	0,94	0,06	0,03	0,01	0,03	0,05	0,08	0,06	0,01	0,04	0,03	0,02	0,04	0,05	0,01	0,05	0,01	0,05	0,01	0,05		
q	0,06	0,09	0,06	0,08	0,06	0,04	0,01	0,03	0,08	0,05	0,06	0,07	0,05	0,05	0,08	0,05	0,08	0,05	0,08	0,04		
p _q	0,05	0,05	0,02	0,01	0,02	0,02	0,01	0,02	0,01	0,02	0,02	0,01	0,02	0,02	0,01	0,02	0,01	0,02	0,01	0,02	3,79	

Dari tabel persiapan didapatkan data sebagai berikut, yang dapat diolah dengan memasukkannya ke rumus KR 20 atau KR 21

$$n = 20 \quad k=20 \quad M = \frac{133}{16} = 8,31 \quad \sum pq = 3,79$$

dari data diatas , kemudian mencari X^2 dan St^2 , sebagai berikut :

$$\begin{aligned} X^2 &= \sum x^2 - \left\{ \left(\sum x \right)^2 \div n \right\} \\ &= 1193 - \left\{ (133)^2 \div 20 \right\} \\ &= 1193 - (17689 \div 20) \\ &= 1193 - 884,45 \\ &= 308,55 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} St^2 &= X^2 \div n \\ &= 308,55 \div 20 \\ &= 15,42 \end{aligned}$$

Setelah X^2 dan St^2 sudah dihitung maka tinggal dihitung dengan menggunakan rumus KR 20 dan KR 21 sebagai berikut :

Dengan rumus KR 20 :

$$\begin{aligned} r &= \frac{20}{20-1} \left(\frac{15,42 - 3,79}{15,42} \right) \\ &= \frac{20}{19} \left(\frac{11,63}{15,42} \right) \\ &= 1,05 (0,75) = 0, = 0,78 \end{aligned}$$

Dengan rumus KR21 :

$$\begin{aligned} r &= \frac{20}{20-1} \left(1 - \frac{8,31 (20-8,31)}{20 \times 15,42} \right) \\ &= \frac{20}{19} \left(1 - \frac{8,31(11,69)}{308,4} \right) \\ &= 1,05 \left(1 - \frac{97,14}{308,4} \right) \\ &= 1,05(1 - 0,31) \\ &= 1,05 (0,69) \\ &= 0,72 \end{aligned}$$

Dengan demikian angka reabilitas instrumen tes ini berdasarkan rumus KR-20 dan KR-21 termasuk ke dalam kategori *kuat*.

H. Analisis Butir Soal

Setelah mengukur validitas dan reliabilitas terhadap instrumen tes, maka harus menganalisis butir soal pada instrumen tes. Analisis butir soal yang dimaksud adalah dengan mengukur tingkat kesukaran dan daya pembeda dari setiap butir soal instrumen tes. Berikut adalah rumus yang digunakan untuk mengukur tingkat kesukaran dan daya pembeda :

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

Keterangan:

TK = Tingkat kesukaran

BA = Jumlah jawaban benar kelompok atas

BB = Jumlah jawaban benar kelompok bawah

N = Jumlah sampel kelompok atas dan kelompok bawah

Dengan penafsiran sebagai berikut :

TK : 0,00~0,25 = sukar

TK : 0,26~0,75 = sedang

TK : 0,76~1,00 = mudah

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

Keterangan :

DP = Daya pembeda

BA = Jumlah jawaban benar kelompok atas

BB = Jumlah jawaban salah kelompok bawah

n = jumlah sampel kelompok atas atau kelompok bawah

Dengan penafsiran sebagai berikut :

TK : 0,00~0,25 = rendah (lemah)

TK : 0,26~0,75 = sedang

TK : 0,76~1,00 = tinggi (kuat)

Tabel 3.6
Tingkat Kesukaran

No	Tingkat Kesukaran	Keterangan
1	0,875	Mudah
2	0,125	Sukar
3	0,25	Sukar
4	0,25	Sukar
5	0,25	Sukar
6	0,25	Sukar
7	0,75	Sedang
8	0,75	Sedang
9	0,625	Sedang
10	0,625	Sedang
11	0,125	Sukar
12	0,375	Sedang
13	0,375	Sedang
14	0,375	Sedang
15	0	Sukar

16	0,5	Sedang
17	0,125	Sukar
18	0,625	Sedang
19	0,125	Sukar
20	0,75	Sedang
21	0,25	Sukar
22	0,625	Sedang
23	0,375	Sedang
24	0,25	Sukar
25	0,625	Sedang
26	0,75	Sedang
27	0,625	Sedang
28	0,875	Mudah
29	1	Mudah
30	0,5	Sedang
31	0,25	Sukar
32	0,375	Sedang
33	1	Mudah
34	0,5	Sedang
35	0,75	Sedang

Tabel 3.7

Daya Pembeda

No	Daya Pembeda	Keterangan
1	0	Rendah
2	0,25	Rendah
3	0,5	Sedang
4	0	Rendah
5	0,5	Sedang
6	0	Rendah
7	0	Rendah
8	0,5	Sedang
9	0,25	Rendah
10	0,25	Rendah
11	0,25	Rendah
12	0,75	Sedang
13	0,75	Sedang
14	0	Rendah
15	0	Rendah
16	1	Tinggi
17	0,25	Rendah
18	0,25	Rendah
19	0,25	Rendah

20	0	Rendah
21	0	Rendah
22	0,25	Rendah
23	0	Rendah
24	0,5	Sedang
25	0	Rendah
26	0	Rendah
27	0,75	Sedang
28	0,25	Rendah
29	0	Rendah
30	1	Tinggi
31	0,5	Sedang
32	0,75	Sedang
33	0	Rendah
34	0	Rendah
35	0,5	Sedang

Walaupun beberapa soal mempunyai daya pembeda yang rendah, soal tersebut masih dapat digunakan dikarenakan soal tersebut memiliki tingkat kesukaran yang cukup tinggi. Dan berdasarkan hasil uji coba, instrumen ini dinyatakan valid, dan dengan angka reabilitas yang kuat.