

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

A. Metode dan Desain Penelitian

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode kuantitatif dengan jenis penelitian eksperimen semu (*Quasi Eksperiment Research*). Metode penelitian ini merupakan metode penelitian yang digunakan untuk membuktikan hipotesis peneliti mengenai adanya pengaruh penerapan metode inkuiri dalam pembelajaran menulis teks negosiasi. Melalui metode penelitian eksperimen semu ini akan diketahui adanya hubungan sebab akibat antara dua variabel. Peneliti menentukan variabel terikat, yaitu pembelajaran menulis teks negosiasi dan variabel bebasnya adalah metode inkuiri.

Desain eksperimen yang akan digunakan adalah *pratest-posttest control group design*. Dalam desain ini terdapat dua kelompok, yaitu kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Desain penelitian ini digambarkan sebagai berikut.

Tabel 3.1
Desain Penelitian

| Kelas | Tes Awal | Perlakuan | Tes Akhir |
|-------|----------------|-----------|----------------|
| E | O ₁ | X | O ₂ |
| K | O ₃ | | O ₄ |

(Sugiyono, 2013: 112)

Keterangan:

E : Kelas Eksperimen

K : Kelas Kontrol

O₁ : Tes Awal Kelas Eksperimen

O₂ : Tes Akhir Kelas Eksperimen

Dina Nurhasanah , 2014

PENERAPAN METODE INKUIRI

DALAM PEMBELAJARAN MENULIS TEKS NEGOSIASI

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

X : Perlakuan pada kelompok eksperimen berupa pembelajaran menulis teks negosiasi dengan menggunakan metode inkuiri.

O₃ : Tes Awal Kelas Kontrol

O₄ : Tes Akhir Kelas Kontrol

Desain ini menunjukkan bahwa penulis melakukan tes sebanyak dua kali di setiap kelas, baik kelas kontrol maupun kelas eksperimen. Tes awal dilakukan terhadap para peserta didik di kedua kelas tersebut untuk mengetahui kemampuan awal menulis teks negosiasi (O₁, O₃). Kemudian, kelas eksperimen (E) diberi perlakuan khusus yaitu penerapan metode inkuiri dalam pembelajaran menulis teks negosiasi (X). Sementara itu, kelas kontrol (K) tidak diberi perlakuan khusus tetapi pembelajaran tetap dilakukan secara optimal sebagaimana pembelajaran biasa tanpa menggunakan metode inkuiri. Setelah itu, kedua kelompok diberi tes yang sama sebagai tes akhir (O₂, O₄). Hasil dari keduanya kemudian dibandingkan atau diuji pembedaannya. Perbedaan yang signifikan antara kedua hasil tes akhir pada kelompok eksperimen dan kelompok kontrol menunjukkan pengaruh dari perlakuan yang diberikan.

B. Populasi dan Sampel

Penelitian ini menitikberatkan kepada penerapan metode inkuiri dalam pembelajaran menulis teks negosiasi. Objek dalam penelitian ini adalah siswa kelas X semester 2 SMA Negeri 7 Bandung tahun ajaran 2013/2014, sebanyak dua kelas. Satu kelas untuk kelas eksperimen dan satu kelas lagi untuk kelas kontrol. Peneliti memilih SMA Negeri 7 Bandung sebagai lokasi penelitian karena SMA Negeri 7 Bandung merupakan sekolah yang mengimplementasikan kurikulum 2013 secara mandiri.

1) Populasi

Berdasarkan pertimbangan materi yang akan diteliti populasi yang dijadikan objek penelitian ini adalah siswa kelas X SMA Negeri 7 Bandung

tahun ajaran 2013/2014. Adapun populasi data kelas X SMA Negeri 7 Bandung sebanyak 9 kelas, meliputi kelas X MIA 1, X MIA 2, X MIA 3, X MIA 4, X MIA 5, X MIA 6, X MIA 7, X IIS 1, dan X IIS 2.

2) Sampel Penelitian

Sampel adalah sebagian dari populasi yang diteliti. Pemilihan sampel dilakukan secara acak atau random karena anggota populasi dianggap homogen yakni semua populasi memiliki strata yang sama sebagai peserta didik kelas X, sehingga peneliti mengambil dua kelas sebagai sampel tanpa prasangka yaitu kelas yang diberi perlakuan (kelas eksperimen) dan kelas pembanding tanpa adanya perlakuan (kelas kontrol). Adapun yang menjadi kelas eksperimen adalah kelas X MIA 3 dan kelas kontrol adalah kelas X MIA 7.

C. Definisi Operasional

Ada beberapa kata kunci yang menjadi variabel penelitian ini, variabel-variabel dalam penelitian ini, dioperasionalkan sebagai berikut.

1. Menulis teks negosiasi merupakan kegiatan menulis teks negosiasi yang bertujuan untuk meningkatkan kemampuan interaksi sosial dalam memecahkan masalah dengan berpikir kritis sesuai dengan konteks dan situasi terhadap lingkungan sekitar yang diungkapkan melalui teks tulis.
2. Metode inkuiri dalam menulis teks negosiasi merupakan metode pembelajaran yang mengutamakan proses berpikir kritis dan analitis untuk mencari dan menemukan sendiri jawaban dari suatu masalah sesuai dengan konteks dan situasi dalam kegiatan negosiasi .

D. Instrumen Penelitian

Dina Nurhasanah , 2014

22

PENERAPAN METODE INKUIRI

DALAM PEMBELAJARAN MENULIS TEKS NEGOSIASI

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

Instrumen penelitian yang dipilih oleh peneliti dalam membantu dalam mengolah data-data yang dikumpulkan yaitu dengan menggunakan instrumen tes dan angket.

1. Tes

Tes yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes tertulis. Tes dilakukan sebanyak dua kali, yaitu prates (tes awal) dan pascates (tes akhir). Prates dilakukan pada awal proses belajar mengajar tanpa menggunakan metode inkuiri. Hal ini bertujuan untuk mengetahui kemampuan menulis teks negosiasi para siswa sebelum diberi perlakuan. Pascates dilakukan setelah para siswa diberikan perlakuan dengan metode inkuiri di kelas eksperimen dan tanpa metode inkuiri di kelas kontrol. Tes ini bertujuan untuk mengetahui kemampuan siswa dalam menulis teks negosiasi setelah diberi perlakuan.

Pendidik menilai keterampilan melalui penilaian kinerja, yaitu penilaian yang menuntut peserta didik mendemonstrasikan suatu kompetensi tertentu dengan menggunakan tes praktik. Instrumen yang digunakan berupa daftar cek atau skala penilaian (*rating scale*) yang dilengkapi rubrik.

a. Kisi-kisi Tes Keterampilan

Tabel 3.2
Kisi-Kisi Tes

| No. | Kompetensi Dasar | Indikator | Materi soal | No. Soal | Jenjang soal | Jmlh Soal |
|-----|---|-------------------------------|---|----------|--------------|-----------|
| 1. | Memproduksi teks negosiasi yang koheren sesuai dengan karakteristik teks yang akan dibuat baik secara lisan maupun tulisan. | Mampu menulis teks negosiasi. | Penulisan teks dengan memperhatikan kelengkapan struktur, kelengkapan kaidah, isi, penulisan ejaan, dan penggunaan kalimat efektif serta bahasa | 1 | K3- Aplikasi | 1 |

| | | | | | | |
|--|--|--|---|--|--|--|
| | | | . | | | |
|--|--|--|---|--|--|--|

b. Soal

Tabel 3.3
Lembar Soal

| LEMBAR TES/SOAL | |
|---|--|
| Mata Pelajaran : Bahasa Indonesia | |
| Kelas : X | |
| Hari, Tanggal :,..... | |
| Waktu : 45 menit | |
| Petunjuk Umum | |
| a. Tulislah nama lengkap dan kelas pada lembar jawaban yang disediakan. | |
| b. Alat tulis yang digunakan adalah pulpen. | |
| c. Tulisan rapi dan jelas. | |
| d. Lembaran tes ini dikembalikan bersama hasil menulis teks. | |
| Petunjuk Penilaian: | |
| Adapun aspek yang dinilai dari teks yang dikerjakan siswa meliputi: | |
| - Kaidah teks (Ada pihak yang terlibat, Ada tujuan yang hendak dicapai setiap pihak, ada permasalahan yang dibahas, Ada proses tawar menawar, dan ada harapan mencapai kesepakatan) | |
| - Struktur teks (pembukaan, isi, dan penutup) | |
| - Isi | |
| - Ketepatan ejaan yang disempurnakan | |
| - Penggunaan kalimat dan bahasa | |
| Soal | |
| Tulislah sebuah teks negosiasi berdasarkan kegiatan negosiasi di sekitar Anda! | |

c. Penilaian Tes

Setelah pelaksanaan tes, hasil tes tersebut akan dinilai dengan memperhatikan instrumen atau paduan kriteria penilaian yang sudah ditetapkan, kemudian ditabulasikan. Penilaian tes awal dan tes akhir dalam menulis teks negosiasi dinilai oleh 3 orang penilai. Berikut kriteria penilaian teks negosiasi.

Tabel 3.4**Format Penilaian Teks Negosiasi**

| No | Aspek penilaian | SB | B | C | K | Keterangan |
|----|-------------------------------------|----|---|---|---|--|
| 1 | Kelengkapan struktur teks negosiasi | | | | | SB : Struktur teks negosiasi lengkap (pembukaan, isi, dan penutup). (skor 4) B : Hanya terdapat dua struktur teks negosiasi. (skor 3) C : Hanya terdapat satu struktur teks negosiasi. (skor 2) D: Tidak terdapat struktur teks negosiasi. (skor 1) |
| 2 | Kelengkapan kaidah teks negosiasi | | | | | SB : Seluruh kaidah terpenuhi (ada pihak yang terlibat, ada tujuan yang hendak dicapai setiap pihak, ada permasalahan yang dibahas, ada proses tawar menawar, dan ada harapan mencapai kesepakatan). (skor 4) B : Hanya terdapat tiga atau empat kaidah yang terpenuhi. (skor 3) C : Hanya terdapat dua kaidah yang terpenuhi. (skor 2) K : Hanya terdapat satu kaidah yang terpenuhi. (skor 1) |
| 3 | Isi | | | | | SB : Terdapat konflik (pertentangan atau perselisihan) dan sesuai judul. (Skor 4) B : Terdapat konflik (pertentangan atau perselisihan) namun tidak sesuai judul. (Skor 3) C : Tidak terdapat konflik (pertentangan atau perselisihan) namun sesuai judul. (Skor 2) K : Tidak terdapat konflik (pertentangan atau perselisihan) namun sesuai judul. (Skor 1) |
| 4 | Ejaan | | | | | SB : terdapat satu kesalahan dalam aspek penulisan ejaan yang disempurnakan. (skor 4) B : Terdapat kesalahan kurang dari dua aspek dalam penulisan ejaan yang disempurnakan. (skor 3) C : Terdapat kesalahan lebih dari tiga aspek dalam penulisan ejaan yang disempurnakan. (skor 2) K : Terdapat kesalahan dalam seluruh aspek dalam penulisan ejaan yang disempurnakan (pemakaian huruf, penulisan huruf, penulisan kata, penulisan unsur serapan, dan pemakaian tanda baca). (skor 1) |
| 5 | Penggunaan Kalimat. dan bahasa | | | | | SB: Terdapat lebih dari 5 aspek kalimat efektif terimplementasi, terdapat bahasa persuasif dan ragam bahasa sesuai dengan konteks. (skor 4) B: Terdapat lebih dari 3 aspek kalimat efektif terimplementasi, terdapat bahasa persuasif, dan ragam |

| | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|---|
| | | | | | | bahasa sesuai dengan konteks. (skor 3) C: Terdapat kurang dari dua aspek kalimat efektif terimplementasi, tidak terdapat bahasa persuasif, dan ragam bahasa sesuai konteks. (skor 2) K: Tidak terdapat aspek kalimat efektif (kesatuan,kepaduan,keparalelan, ketepatan, kehematan, dan kelogisan), tidak terdapat bahasa persuasif dan ragam bahasa teks tidak sesuai konteks. (skor 1) |
|--|--|--|--|--|--|---|

Keterangan :

SB = Sangat Baik; B = Baik; C = Cukup; K = Kurang

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Skor Perolehan}}{\text{Skor Maksimal}} \times 100$$

Setelah teks negosiasi dihitung perolehan skornya, kemudian skor tersebut dikelompokkan berdasarkan kategori nilai. Peneliti menggunakan kategori penilaian berdasarkan skala nilai berikut ini.

Tabel 3.5
Kategori Penilaian Teks Negosiasi

| No. | Interval | Kategori Nilai | Kriteria Penilaian |
|-----|----------|----------------|--------------------|
| 1 | 80-100 | A | Sangat Baik |
| 2 | 66-79 | B | Baik |
| 3 | 56-65 | C | Cukup |
| 4 | 40-55 | D | Kurang |
| 5 | 30-39 | E | Gagal |

2. Angket

Angket yang digunakan dalam penelitian ini merupakan angket respon tertutup karena jawaban pertanyaan dalam angket telah disertakan atau

disediakan. Angket diberikan sesudah perlakuan penerapan Metode inkuiri dalam menulis teks negosiasi dilaksanakan. Tujuannya untuk mengetahui respon peserta didik terhadap penerapan metode inkuiri dalam pembelajaran menulis teks negosiasi.

LEMBAR ANGKET

Nama :

Kelas :

Jawablah pertanyaan pada angket di bawah ini dengan memberikan tanda silang (X)!

1. Apakah sekarang Anda lebih menyukai kegiatan menulis teks negosiasi dibandingkan sebelumnya?
 - a. Ya
 - b. Tidak
2. Apakah pembelajaran menulis teks negosiasi dengan menggunakan metode inkuiri membuat Anda termotivasi untuk menulis?
 - a. Ya
 - b. Tidak
3. Apakah pembelajaran dengan menggunakan metode inkuiri dapat membantu mengorganisasikan ide yang Anda miliki untuk menulis teks negosiasi?
 - a. Ya
 - b. Tidak
4. Apakah dengan metode inkuiri dapat membantu mengeksplorasi pengetahuan yang Anda miliki untuk menulis teks negosiasi?
 - a. Ya
 - b. Tidak
5. Apakah dengan metode inkuiri pembelajaran menulis teks negosiasi menjadi lebih mudah?
 - a. Ya
 - b. Tidak
6. Apakah pembelajaran dengan menggunakan metode inkuiri membantu Anda mengaitkan materi dengan kehidupan sehari-hari sehingga mempermudah untuk memahami materi?
 - a. Ya

- b. Tidak
- 7. Apakah pembelajaran dengan menggunakan metode inkuiri membantu Anda menghubungkan materi yang sedang dipelajari dengan materi sebelumnya?
 - a. Ya
 - b. Tidak
- 8. Apakah Anda memperoleh pengetahuan yang lebih luas dengan pembelajaran menggunakan metode inkuiri?
 - a. Ya
 - b. Tidak
- 9. Apakah pembelajaran dengan menggunakan metode inkuiri membuat Anda menjadi aktif dalam belajar?
 - a. Ya
 - b. Tidak
- 10. Apakah Anda menjadi lebih menyukai pelajaran Bahasa Indonesia khususnya dalam pembelajaran menulis teks negosiasi dengan menggunakan metode inkuiri?
 - a. Ya
 - b. Tidak

E. Prosedur Penelitian

Langkah pertama dalam penelitian ini adalah menentukan pokok bahasan yang akan digunakan dalam penelitian dengan cara melaksanakan studi literatur dari Kurikulum 2013 dan silabus. Hasilnya dipakai untuk menentukan konsep-konsep yang akan diteliti dan menentukan variabel penelitian, yaitu kemampuan menulis teks negosiasi dan metode inkuiri.

Langkah selanjutnya, memperhatikan materi dalam kompetensi inti bahasa Indonesia kelas X sekolah menengah atas sehingga diperoleh materi pokok, yaitu memproduksi teks negosiasi. Kajian lebih lanjut tentang indikator penilaian menulis dilakukan dengan cara judgment instrumen terhadap dosen. Akhirnya, dirumuskan suatu rencana pembelajaran menulis teks negosiasi melalui metode inkuiri.

Proses pembelajaran menulis teks negosiasi melalui metode inkuiri dilaksanakan dengan langkah-langkah sebagai berikut.

- 1) Melakukan tes awal (*pratest* pada eksperimen dan kontrol) dengan tes yang sama. Tes ini bertujuan untuk mengetahui kemampuan siswa dalam menulis teks

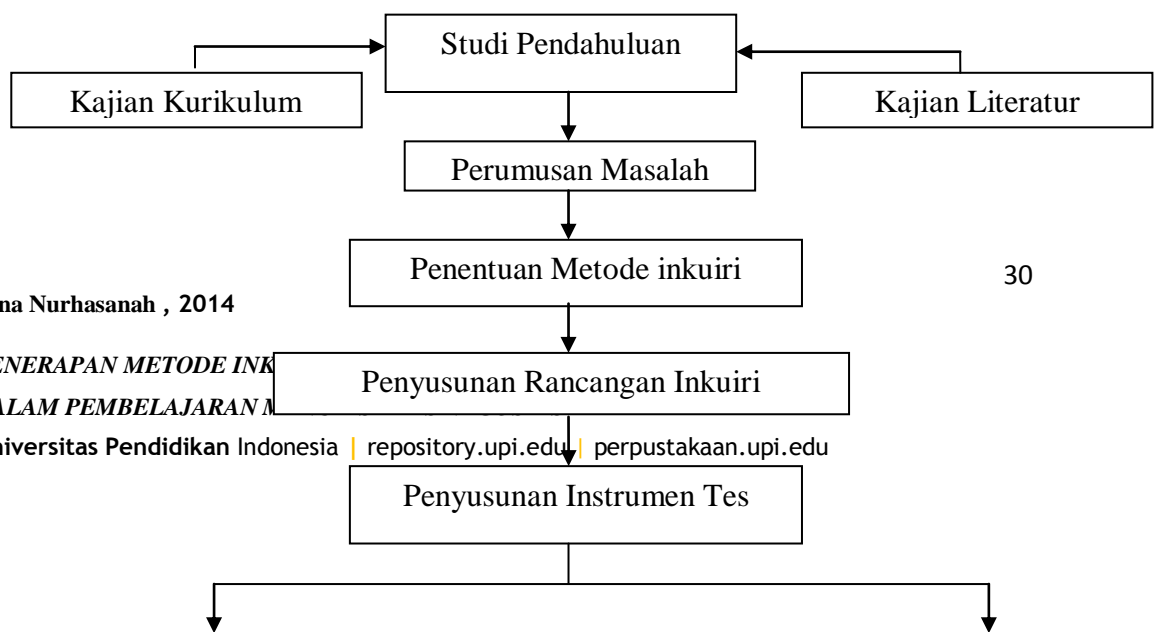
negosiasi sebelum diberikan perlakuan dan sebagai pembanding dalam menentukan peningkatan hasil belajar siswa setelah diberikan perlakuan.

- 2) Pemberian treatment terhadap kelas eksperimen dengan menerapkan metode inkuiri, sedangkan untuk kelas kontrol tidak menggunakan metode inkuiri.
- 3) Melakukan tes akhir terhadap sampel (eksperimen dan kontrol). Tes ini bertujuan untuk mengetahui hasil belajar atau kemampuan siswa dalam menulis teks negosiasi setelah diberikan perlakuan (treatment).

Langkah selanjutnya, menganalisis hasil tulisan siswa dengan langkah-langkah sebagai berikut.

- 1) Tahap analisis data, pada tahap ini dilakukan analisis data terhadap skor atau nilai kelas eksperimen dan kelas kontrol. Analisis yang dilakukan meliputi uji reliabilitas antarpemimbang, uji normalitas, uji homogenitas, dan uji hipotesis. Jika data berdistribusi normal dan homogen, maka tahap uji hipotesis dilakukan dengan menggunakan statistic parametrik, namun jika data tidak normal, maka uji hipotesis menggunakan statistik nonparametrik.
- 2) Uji hipotesis, pada tahap ini dilakukan penarikan kesimpulan untuk menerima atau menolak hipotesis berdasarkan hasil pengelolaan data.
- 3) Tahap penarikan kesimpulan, pada tahap ini dilakukan penarikan kesimpulan penelitian berdasarkan uji hipotesis.

Bagan Prosedur Penelitian Metode Inkuiri dalam Pembelajaran Menulis Teks Negosiasi



Dina Nurhasanah , 2014

*PENERAPAN METODE INKUIRI
DALAM PEMBELAJARAN MENULIS*

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

Dina Nurhasanah , 2014

31

*PENERAPAN METODE INKUIRI
DALAM PEMBELAJARAN MENULIS TEKS NEGOSIASI*

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

F. Teknik Pengolahan Data

Pengelolaan data dilakukan setelah semua data terkumpul. Data yang dimaksud adalah data yang terkumpul dari hasil menulis teks negosiasi dengan menggunakan metode inkuiri. Data yang diperoleh akan dianalisis dan digunakan untuk menjawab pertanyaan yang ada pada rumusan masalah. Pengelolaan data bertujuan mengubah data mentah menjadi data yang lebih spesifik. Adapun langkah-langkah yang dilakukan dalam mengelola data penelitian adalah sebagai berikut.

- 1) Memeriksa dan menganalisis hasil tes awal dan tes akhir siswa.
- 2) Mendeskripsikan hasil pretes dan pascates siswa.
- 3) Memberikan skor terhadap hasil kerja siswa untuk masing-masing komponen, kemudian skor dari setiap aspek dijumlahkan.
- 4) Menentukan skor tes awal dan tes akhir, kemudian diolah menjadi nilai dengan rumus.

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Skor yang diperoleh}}{5}$$

- 5) Hasil tes awal dan tes akhir tersebut akan dirata-ratakan dari tiga penilai.

$$\text{Nilai akhir} = \frac{p1 + p2 + p3}{3}$$

- 6) Uji Reliabilitas Antarpemimbang

Uji reliabilitas antarpemimbang ini digunakan untuk mengetahui tingkat reliabilitas penilaian antarpenguji. Hal ini bertujuan agar tidak terjadi unsur subjektivitas. Perhitungan reliabilitas instrumen ini terdiri atas beberapa langkah, yaitu:

- a. Menghitung jumlah kuadrat siswa

$$SS_t \sum d_t^2 = \frac{\sum(\sum x)^2}{K} - \frac{(\sum x)^2}{KN}$$

- b. Menghitung kuadrat penguji

$$SS_p \sum d^2_p = \frac{\sum(\sum xp)^2}{N} - \frac{(\sum x)^2}{KN}$$

c. Menghitung jumlah kuadrat total

$$SS_{\text{tot}} \sum x^2 = \sum x^2 - \frac{(\sum x)^2}{KN}$$

d. Menghitung jumlah kuadrat kekeliruan

$$SS_{kk} \sum d^2_{kk} = SS_{\text{tot}} \sum x^2 - SS_t \sum d_t^2$$

Setelah data dihitung, data dimasukkan ke dalam tabel ANAVA (*Analisis Of Varians*).

Tabel 3.6
Tabel ANAVA

| Sumber Variasi | SS | DK | Varians |
|----------------|-------------------------|-------------|--|
| Siswa | $SS_t \sum d_t^2$ | N-1 | $\frac{SS_t \sum d_t^2}{N-1}$ (Vt) |
| Penguji | $SS_p \sum d^2_p$ | K-1 | |
| Kekeliruan | $SS_{kk} \sum d^2_{kk}$ | (N-1) (K-1) | $\frac{SS_{kk} \sum d^2_{kk}}{(N-1)(K-1)}$ (Vkk) |

Reliabilitas antarpemimbang dilakukan dengan menggunakan rumus:

$$r_{11} = \frac{(vt - vkk)}{vt}$$

Keterangan

r_{11} = reliabilitas yang dicari

Vt = Variansi dari siswa

Vkk = Variasi dari kekeliruan

Sebagai tolak ukur koefisien reliabilitas antarpemimbang, peneliti menggunakan tabel *Guilford* sebagai berikut.

Tabel 3.7

Tabel *Guilford* untuk Reliabilitas Antarpenimbang

| Rentang | Kriteria |
|----------------|-------------------------------------|
| 0,80-1,00 | Korelasi reliabilitas sangat tinggi |
| 0,60-0,80 | Korelasi reliabilitas tinggi |
| 0,40-0,60 | Korelasi reliabilitas sedang |
| 0,20-0,40 | Korelasi reliabilitas rendah |
| 0,00-0,20 | Korelasi reliabilitas sangat rendah |

(Arikunto, 2010: 245)

7) Menguji normalitas data dengan menggunakan rumus chi kuadrat

Uji normalitas dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui data dari skor prates dan pascates berdistribusi normal atau tidak. Adapun caranya adalah menggunakan Chi Kuadrat (X^2) dengan rumus sebagai berikut.

a. Menentukan nilai rerata (mean) dengan rumus

$$\bar{X} = \frac{\sum fx}{f}$$

Keterangan

\bar{X} = rata-rata nilai

$\sum fx$ = jumlah seluruh nilai

f = jumlah siswa

(Akdon, 2007: 28)

b. Menghitung simpangan baku atau standar deviasi

$$Sd = \sqrt{\frac{n\sum fxi^2 - (\sum fxi)^2}{n(n-1)}}$$

c. Menentukan daftar frekuensi observasi dan ekspektasi

a) Rentang skor (R) = skor terbesar - skor terkecil

b) Banyak kelas (K) = $1 + 3,3 \log n$

c) Panjang kelas (P) $= \frac{R}{BK}$

d) Z untuk batas kelas $= \frac{\text{batas kelas} - \text{nilai rata-rata}}{\text{standar deviasi}}$

e) E_i (frekuensi yang diharapkan) = Luas i x $\sum f$

f) O_i (frekuensi pengamatan)

Menghitung X^2 dengan rumus

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

Keterangan:

O_i = frekuensi observasi atau pengamatan

E_i = frekuensi ekspektasi (yang diharapkan)

(Subana, dkk., 2005:170)

g) Menentukan derajat kebebasan (dk)

Derajat kebebasan $= k - 3$

Keterangan

K = Banyak kelas Interval

(Subana, dkk., 2005:124)

h) Menentukan nilai X^2_{hitung} dengan X^2_{tabel} dengan bantuan tabel X^2 dengan tingkat kepercayaan 95% ($\alpha = 0,05$).

i) Menentukan kriteria uji normalitas menggunakan ketentuan sebagai berikut.

Jika $X^2_{\text{hitung}} < X^2_{\text{tabel}}$ maka data tersebut berdistribusi normal.

Jika $X^2_{\text{hitung}} > X^2_{\text{tabel}}$ maka data tersebut tidak berdistribusi normal.

8) Melakukan uji homogenitas varians rata-rata tes awal dan tes akhir dengan menggunakan rumus:

$$F_{\text{hitung}} = \frac{V_b}{V_k}$$

Keterangan

F_{hitung} = Nilai yang dicari

Vb = varians terbesar

Vk = varians terkeci

Data yang dinyatakan homogen jika $F_{hitung} < F_{tabel}$ maka H_1 ditolak atau H_0 diterima, dan begitu pula sebaliknya apabila $F_{hitung} > F_{tabel}$ maka H_1 diterima atau H_0 ditolak.

(Subana, dkk, 2005:188)

9) Menguji signifikansi rata-rata prates dan pascates

Uji yang digunakan adalah perhitungan pertambahan (gain) yaitu prates dan pascates dengan rumus:

$$M_x = \frac{\sum x}{n}$$

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

$$M_y = \frac{\sum y}{n}$$

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

Keterangan:

M = nilai hasil rata-rata perkelas

N = banyaknya subjek

x = deviasi setiap nilai x_2 dan x_1

y = deviasi setiap nilai y_2 dan y_1

Kemudian, hasil perhitungan tersebut dimasukkan ke dalam rumus t-test:

$$t = \frac{M_x - M_y}{\sqrt{\left[\frac{\sum x^2 + \sum y^2}{N_x + N_y - 2} \right] \left[\frac{1 + 1}{N_x N_y} \right]}}$$

Menentukan dengan taraf signifikan (α) = 0,05 dan derajat kebebasan yang telah dicari sebelumnya ($\alpha = 0,05$).

10) Langkah selanjutnya, mencari X^2_{tabel} dengan rumus:

$$dk = N - 1$$

Keterangan

dk = derajat kebebasan

N = jumlah subjek

Untuk dapat menerima atau menolak hipotesis harga chi kuadrat tersebut harus dibandingkan dengan chi kuadrat tabel dk dan taraf kesalahan tertentu. Dalam hal ini berlaku ketentuan bila chi kudrat hitung lebih kecil dari tabel, H_0 diterima dan apanila lebih besar atau sama dengan (\geq) harga tabel H_0 ditolak (Sugiyono, 2013: 109).

11) Uji Hipotesis dengan menggunakan signifikansi perbedaan dua variabel. Adapun langkah-langkah sebagai berikut.

1) Mencari t_{hitung} dengan rumus:

$$t_{\text{hitung}} = \frac{Md}{\sqrt{\frac{\sum x^2 d}{N(n-1)}}}$$

Keterangan:

T = uji t

Md = perbedaan mean data prates dan pascates

$\sum X^2 d$ = jumlah kuadrat deviasi

N = jumlah data

N-1 = derajat kebebasan