

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

A. Metode dan Desain Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode eksperimen, karena dalam penelitian ini penulis akan melihat pengaruh suatu variabel bebas (pembelajaran matematika dengan menggunakan model pembelajaran CUPs) terhadap suatu kelompok dalam kondisi yang dikontrol secara ketat.

Dalam penelitian ini diambil dua kelas secara acak, yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol. Kelas eksperimen yaitu kelas yang dipengaruhi oleh variabel tertentu (dalam hal ini adalah pembelajaran matematika dengan menggunakan model pembelajaran CUPs). Sedangkan kelas kontrol, yaitu kelas yang tidak dipengaruhi oleh variabel apapun. Adanya kelas kontrol ini adalah sebagai pembanding, sampai manakah terjadi perubahan akibat perlakuan terhadap kelas eksperimen.

Adapun desain penelitiannya adalah sebagai berikut:

| | | | |
|---|---|---|---|
| A | O | X | O |
| A | O | | O |

Keterangan:

A : Pengambilan sampel secara acak

O : Tes awal dan tes akhir

X : Pembelajaran matematika dengan model pembelajaran CUPs

B. Populasi dan Sampel Penelitian

Populasi dari penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII SMP Negeri 3 Bandung yang terdiri atas 10 kelas yaitu kelas VIII-A sampai dengan kelas VIII-J. Berdasarkan informasi dari guru matematika di sekolah tersebut, bahwa semua kelas VIII mempunyai karakteristik yang sama dengan kemampuan siswa yang relatif sama. Untuk memudahkan dalam proses penelitian, dipilih sampel sebanyak dua kelas secara acak, sehingga diperoleh kelas eksperimen dan kelas kontrol. Dari pengambilan sampel tersebut terpilih kelas VIII-F sebagai kelompok eksperimen dan VIII-A sebagai kelompok kontrol.

Adapun alasan peneliti memilih kelas VIII adalah karena kelas VIII telah banyak menerima materi-materi pelajaran matematika sebagai materi pra syarat pada materi kelas VIII yang akan dipelajari.

C. Instrumen Penelitian

Sebagai upaya untuk mendapatkan data dan informasi yang lengkap mengenai hal-hal yang ingin dikaji melalui penelitian ini, maka dibuatlah seperangkat instrumen. Adapun instrumen yang akan digunakan pada penelitian ini berupa instrumen tes dan instrumen non-tes

1. Instrumen Tes

Instrumen berbentuk tes terdiri dari tes awal dan tes akhir. Tes awal dilakukan pada awal pembelajaran sedangkan tes akhir dilakukan di akhir

pembelajaran, dengan tipe soal yang berbeda tetapi mempunyai permasalahan yang sama. Tes awal dilakukan untuk mengetahui kemampuan awal siswa sebelum diberi perlakuan. Sedangkan tes akhir dilakukan untuk mengetahui kemampuan koneksi matematis siswa setelah diberi perlakuan. Dengan demikian, dapat diketahui perbedaan kemampuan koneksi matematis siswa yang pada akhirnya dapat memberikan gambaran mengenai tingkat keberhasilan pembelajaran.

Untuk mengukur ketepatan (validitas), keajegan (reliabilitas), tingkat kesukaran, dan daya pembeda instrumen tes tersebut, maka sebelumnya dilakukan uji coba instrumen terhadap siswa kelas IX B SMPN 3 Bandung yang telah memperoleh pembelajaran tentang Keliling dan Luas Lingkaran.

Dalam menganalisis validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran, dan daya pembeda dari hasil uji coba instrumen tes tersebut berpedoman pada analisis sebagai berikut:

a) Analisis Validitas

Untuk menentukan tingkat (kriteria) validitas instrumen ini, maka digunakan koefisien korelasi. Koefisien ini dihitung dengan menggunakan *Product Moment* dari Pearson dengan formula sebagai berikut (Suherman, 2003: 119):

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

r_{xy} : koefisien korelasi antara X dan Y. X : skor tiap butir soal.

n : banyaknya peserta tes. Y : skor total.

Selanjutnya koefisien korelasi yang telah diperoleh diinterpretasikan dalam Tabel 3.1 dengan menggunakan klasifikasi koefisien korelasi (koefisien validitas) menurut Guilford (Suherman, 2003: 112).

Tabel 3.1
Klasifikasi Koefisien Validitas

| Koefisien Korelasi | Interpretasi |
|---------------------------|-------------------------|
| $0,90 < r_{xy} \leq 1,00$ | Validitas sangat tinggi |
| $0,70 < r_{xy} \leq 0,90$ | Validitas tinggi |
| $0,40 < r_{xy} \leq 0,70$ | Validitas sedang |
| $0,20 < r_{xy} \leq 0,40$ | Validitas rendah |
| $0,00 < r_{xy} \leq 0,20$ | Validitas sangat rendah |
| $r_{xy} \leq 0,00$ | Tidak valid |

Hasil perhitungan koefisien validitas tiap butir soal yang telah diujicobakan, diperoleh koefisien r_{xy} sebagai berikut:

Tabel 3.2
Hasil Perhitungan Koefisien Validitas

| No. Soal | Koefisien Korelasi | Interpretasi |
|----------|--------------------|--------------|
| 1 | 0,59 | sedang |
| 2 | 0,60 | sedang |
| 3 | 0,64 | sedang |

| | | |
|---|------|--------|
| 4 | 0,70 | sedang |
| 5 | 0,85 | tinggi |

Hasil perhitungan validitas secara keseluruhan dari instrumen tes, selengkapnya dapat dilihat pada lampiran C.2 halaman 114.

b) Analisis Reliabilitas

Reliabilitas instrumen berkaitan dengan keajegan atau ketepatan alat evaluasi dalam mengukur sesuatu dari siswa (Russeffendi, 1994:142). Untuk mengukur reliabilitas instrumen tersebut dapat digunakan nilai koefisien reliabilitas yang dihitung dengan menggunakan formula Alpha berikut:

$$r_{11} = \left(\frac{n}{n-1} \right) \left(1 - \frac{\sum s_i^2}{s_t^2} \right) \text{ dengan } s_i^2 = \frac{\sum X_i^2 - \frac{(\sum X_i)^2}{n}}{n}$$

Keterangan:

n : Banyaknya butir soal.

s_i^2 : Varians skor setiap butir soal.

s_t^2 : Varians skor total.

Koefisien reliabilitas yang diperoleh dari hasil perhitungan dengan formula di atas selanjutnya diinterpretasikan dengan menggunakan kualifikasi reliabilitas menurut Guilford (Suherman, 2003: 139) pada tabel 3.3 berikut:

Tabel 3.3
Klasifikasi Koefisien Reliabilitas

| Koefisien korelasi | Interpretasi |
|---------------------------|----------------------------|
| $0,90 < r_{11} \leq 1,00$ | Reliabilitas sangat tinggi |
| $0,70 < r_{11} \leq 0,90$ | Reliabilitas tinggi |
| $0,40 < r_{11} \leq 0,70$ | Reliabilitas sedang |
| $0,20 < r_{11} \leq 0,40$ | Reliabilitas rendah |
| $r_{11} \leq 0,20$ | Reliabilitas sangat rendah |

Dari hasil perhitungan diperoleh nilai r_{11} sebesar 0,58. Dengan demikian berdasarkan klasifikasi di atas, reliabilitas instrumen ini termasuk ke dalam kriteria reliabilitas sedang. Hasil perhitungan reliabilitas instrumen tes, selengkapnya dapat dilihat pada lampiran C.3 halaman 117.

c) Analisis Tingkat Kesukaran

Untuk mengetahui tingkat atau indeks kesukaran setiap butir soal, digunakan formula sebagai berikut:

$$IK = \frac{\bar{X}_i}{SMI}$$

Keterangan:

IK : Tingkat/indeks kesukaran.

\bar{X}_i : Rata-rata skor setiap butir soal.

SMI : Skor maksimum ideal.

Indeks kesukaran yang diperoleh dari hasil perhitungan dengan menggunakan formula di atas, selanjutnya diinterpretasikan dengan menggunakan kriteria sebagai berikut (Suherman, 2003: 170) pada tabel 3.4 berikut:

Tabel 3.4
Klasifikasi Indeks Kesukaran

| Koefisien Korelasi | Interpretasi |
|-----------------------|--------------|
| IK = 0,00 | Sangat sukar |
| $0,00 < IK \leq 0,30$ | Sukar |
| $0,30 < IK \leq 0,70$ | Sedang |
| $0,70 < IK \leq 1,00$ | Mudah |
| IK = 1,00 | Sangat mudah |

Berdasarkan kriteria dan perhitungan dengan formula di atas, diperoleh hasil berikut:

Tabel 3.5
Indeks Kesukaran Setiap Butir Soal

| No. Soal | IK | Interpretasi |
|----------|------|--------------|
| 1 | 0.67 | Sedang |
| 2 | 0.54 | Sedang |
| 3 | 0.81 | Mudah |
| 4 | 0.59 | Sedang |
| 5 | 0.55 | Sedang |

Berdasarkan tabel 3.5, soal yang dibuat, terdiri dari empat soal termasuk kategori sedang dan satu soal termasuk kategori mudah. Dengan komposisi soal seperti itu, diharapkan diperoleh kualitas soal yang dapat mengukur kemampuan matematis siswa secara baik dan akurat sesuai dengan kemampuan yang dimiliki siswa. Hasil perhitungan indeks kesukaran instrumen tes, selengkapnya dapat dilihat pada lampiran C.3 halaman 118.

d) Analisis Daya Pembeda

Daya pembeda setiap butir soal, diukur dengan formula berikut:

$$DP = \frac{\bar{X}_A - \bar{X}_B}{SMI}$$

Keterangan:

DP : Daya Pembeda.

\bar{X}_A : Rata-rata skor kelompok atas.

\bar{X}_B : Rata-rata skor kelompok bawah.

SMI : Skor maksimum ideal.

Selanjutnya daya pembeda yang diperoleh diinterpretasikan dengan kriteria seperti yang tertera pada tabel sebagai berikut (Suherman, 2003: 202):

Tabel 3.6
Klasifikasi Daya Pembeda

| Koefisien korelasi | Interpretasi |
|-----------------------|--------------|
| $DP \leq 0,00$ | Sangat jelek |
| $0,00 < DP \leq 0,20$ | Jelek |
| $0,20 < DP \leq 0,40$ | Cukup |
| $0,40 < DP \leq 0,70$ | Baik |
| $0,70 < DP \leq 1,00$ | Sangat baik |

Berdasarkan kriteria dan hasil perhitungan dengan formula di atas, diperoleh hasil sebagaimana yang dapat kami sajikan dalam tabel 3.7 berikut ini:

Tabel 3.7
Daya Pembeda Setiap Butir Soal

| No. Soal | DP | Interpretasi |
|----------|------|--------------|
| 1 | 0.22 | Cukup |
| 2 | 0.50 | Baik |
| 3 | 0.16 | Cukup |
| 4 | 0.25 | Baik |
| 5 | 0.50 | Cukup |

Hasil perhitungan daya pembeda instrumen tes, selengkapnya dapat dilihat pada lampiran C.3 halaman 118.

2. Instrumen Non-Tes

Instrumen non tes yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

a. Angket

Angket digunakan sebagai instrumen dengan tujuan untuk mengetahui respons siswa terhadap kesulitan atau kemudahan dalam mengikuti pembelajaran matematika dengan menggunakan model pembelajaran CUPs. Angket diberikan kepada seluruh siswa kelompok eksperimen dan pengisiannya dilakukan setelah diberikan tes akhir.

b. Pedoman Observasi

Pedoman observasi ini digunakan untuk mengamati aktivitas guru dan perilaku siswa yang terjadi selama proses pembelajaran berlangsung. Hal yang menjadi fokus dalam observasi adalah segenap interaksi siswa baik dengan guru, sesama siswa maupun dengan bahan ajar yang dikembangkan.

c. Jurnal Harian Siswa

Jurnal harian siswa digunakan untuk mengetahui respons siswa terhadap setiap pembelajaran yang telah dilaksanakan. Jurnal ini diberikan kepada siswa di setiap akhir pertemuan untuk mengetahui bagaimana komentar atau pendapat siswa terhadap model pembelajaran CUPs.

D. Prosedur Penelitian**1. Tahap Persiapan**

Tahap persiapan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

- a. Mengidentifikasi permasalahan.
- b. Membuat proposal penelitian.

- c. Seminar proposal penelitian.
- d. Mengurus perizinan dengan pihak terkait.
- e. Membuat instrument penelitian.
- f. *Judgement* instrument penelitian oleh dosen pembimbing.
- g. Melakukan uji coba instrumen.
- h. Melakukan penelitian.

2. Tahap Pelaksanaan

Tahap pelaksanaan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

- a. Pemilihan sampel sebanyak dua kelas. Satu kelas sebagai kelas eksperimen dan satu kelas lagi sebagai kelas kontrol.
- b. Memberikan tes awal kepada kelas eksperimen dan kelas kontrol.
- c. Melaksanakan kegiatan pembelajaran pada kedua kelas. Hal-hal yang dibedakan adalah pada kelas eksperimen pembelajarannya menggunakan model pembelajaran CUPs sedangkan pada kelas kontrol pembelajarannya menggunakan pembelajaran biasa (konvensional).
- d. Melakukan observasi pada kelas eksperimen.
- e. Memberikan angket, wawancara dan jurnal harian untuk mengetahui sikap siswa terhadap pembelajaran matematika dengan menggunakan model pembelajaran CUPs.
- f. Memberikan tes akhir pada kelas eksperimen dan kelas kontrol.
- g. Mengumpulkan dan mengolah data.

- h. Membuat interpretasi dan kesimpulan penelitian berdasarkan hipotesis yang telah dirumuskan.

E. Teknik Analisis Data

Data yang diperoleh dari hasil penelitian terdiri dari data kuantitatif dan data kualitatif. Data kuantitatif diperoleh dari hasil tes awal, tes akhir, dan indeks gain, sedangkan data kualitatif diperoleh dari hasil pengisian angket, wawancara, dan lembar observasi.

1. Analisis Data Kuantitatif

Langkah-langkah dalam menganalisis data kuantitatif adalah sebagai berikut:

a. Analisis Data Tes Awal

Langkah-langkah yang digunakan untuk mengolah data hasil tes awal dan tes akhir adalah sebagai berikut

- 1) Menghitung rata-rata hitung, varians dan simpangan baku skor tes awal dan tes akhir dari kedua kelas.

Rata-rata hitung skor tes ditentukan menggunakan rumus:

$$\bar{X} = \frac{\sum f_i x_i}{\sum f_i} \quad (\text{Sudjana, 2001: 70})$$

Varians dan simpangan baku ditentukan dengan menggunakan rumus :

$$s^2 = \frac{n \sum f_i x_i^2 - (\sum f_i x_i)^2}{n(n-1)}, \quad s = \sqrt{s^2} \quad (\text{Sudjana, 2001: 95})$$

Keterangan: $s^2 = \text{varians}$

$s = \text{simpangan baku}$

$f_i = \text{frekuensi nilai ke-}i \text{ yang untuk berkesesuaian}$

$x_i = \text{nilai ke-}n$ $n = \text{banyaknya siswa}$

2) Melakukan uji normalitas dari masing-masing kelas sampel

Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui apakah data sampel yang diambil berasal dari populasi yang berdistribusi normal atau tidak. Untuk menguji normalitas data tes awal dan data tes akhir kelas eksperimen dan kelas kontrol, digunakan statistik uji Chi Kuadrat (χ^2) dengan taraf signifikansi (α) sebesar 5% (0,05). Rumus yang digunakan untuk uji χ^2 adalah sebagai berikut:

$$\chi^2_{hitung} = \sum \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i} \text{ dan } \chi^2_{tabel} = \chi^2_{(1-\alpha)(k-3)} \quad (\text{Sudjana, 2001: 273})$$

dengan:

$\chi^2 = \text{statistik uji Chi Kuadrat}$

$O_i = \text{frekuensi hasil pengamatan}$

$E_i = \text{frekuensi yang diharapkan}$

$k = \text{banyak kelas interval}$

$\alpha = \text{taraf signifikansi}$

Pasangan hipotesis yang akan diuji adalah sebagai berikut:

$H_0 : \text{Sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal.}$

H_1 : Sampel berasal dari populasi yang berdistribusi tidak normal.

Kriteria pengujiannya adalah terima H_0 jika $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$.

3) Melakukan uji homogenitas varians dari kedua kelompok sampel

Jika kedua kelas berdistribusi normal, dilanjutkan dengan uji homogenitas. Uji homogenitas dilakukan untuk mengetahui apakah data sampel memiliki varians yang sama atau tidak. Untuk menguji homogenitas data tes awal dan tes akhir kelas eksperimen dan kelas kontrol, digunakan statistik uji F dengan α sebesar 5%. Rumus yang digunakan untuk uji F adalah sebagai berikut:

$$F_{hitung} = \frac{s_1^2}{s_2^2} \text{ dan } F_{tabel} = F_{\frac{1}{2}\alpha(v_1, v_2)} = F_{\frac{1}{2}\alpha(n_1-1, n_2-1)} \quad (\text{Sudjana, 2001: 250})$$

dengan:

F = statistik uji F

v_1 = derajat kebebasan pembilang

s_1^2 = varians terbesar

v_2 = derajat kebebasan penyebut

s_2^2 = varians terkecil

n_1 = banyaknya data sampel pertama

α = taraf signifikansi

n_2 = banyaknya data sampel kedua

Pasangan hipotesis yang akan diuji adalah sebagai berikut:

$H_0 : \sigma_E^2 = \sigma_K^2$ (tidak terdapat perbedaan varians antara kelas eksperimen dan kelas kontrol).

$H_1 : \sigma_E^2 \neq \sigma_K^2$ (terdapat perbedaan varians antara kelas eksperimen dan kelas kontrol).

Kriteria pengujiannya adalah terima H_0 jika $F_{hitung} < F_{tabel}$.

- 4) Jika kedua kelas atau salah satu kelas tidak berdistribusi normal maka dilanjutkan dengan uji perbedaan dua rata-rata dengan menggunakan statistik uji parametrik Mann-Whitney dengan α sebesar 5%.

Rumus yang digunakan untuk uji *Mann-Whitney* adalah sebagai berikut (Sugiyono, 2008: 60):

$$U_1 = n_1 n_2 + \frac{n_1(n_1 + 1)}{2} - \sum R_1$$

$$U_2 = n_1 n_2 + \frac{n_2(n_2 + 1)}{2} - \sum R_2$$

dengan:

n_1 = banyaknya sampel kelas eksperimen

n_2 = banyaknya sampel kelas kontrol

$\sum R_1$ = jumlah peringkat kelas eksperimen

$\sum R_2$ = jumlah peringkat kelas kontrol

Uji *Mann-Whitney* digunakan untuk sampel ukuran kecil ($n < 20$) sehingga tabelnya pun terbatas. Untuk ukuran sampel yang besar digunakan kurva normal sebagai pendekatan, sehingga untuk menguji hipotesisnya digunakan nilai z_{hitung} dengan rumus sebagai berikut

(Soepeno, 2002: 195):

$$z_{hitung} = \frac{U - \frac{n_1 n_2}{2}}{\sqrt{\frac{n_1 n_2 (n_1 + n_2 + 1)}{12}}}$$

dengan $U = \text{nilai minimum } \{U_1, U_2\}$

Pasangan hipotesis yang akan diuji adalah sebagai berikut:

$H_0 : \mu_E = \mu_K$ (tidak terdapat perbedaan rata-rata antara kelas eksperimen dan kelas kontrol).

$H_1 : \mu_E \neq \mu_K$ (terdapat perbedaan rata-rata antara kelas eksperimen dan kelas kontrol).

Kriteria pengujianya adalah tolak H_0 jika $P(z \leq z_{hitung}) \leq \alpha = 0,05$.

- 5) Jika kedua kelas berdistribusi normal dan homogen, dilanjutkan dengan uji perbedaan dua rata-rata menggunakan uji-t.

Rumus yang digunakan untuk uji-t adalah sebagai berikut

(Sudjana, 2001: 239):

$$t_{hitung} = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{s \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}; s = s_{gabungan} = \sqrt{\frac{(n_1 - 1)s_1^2 + (n_2 - 1)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2}}$$

$$t_{tabel} = t_{(1-\frac{1}{2}\alpha)}$$

dengan:

t = statistik uji-t

\bar{x}_1 = rata-rata sampel pertama

n_1 = banyaknya data sampel pertama \bar{x}_2 = rata-rata sampel kedua

n_2 = banyaknya data sampel kedua s_1^2 = varians sampel pertama

α = taraf signifikansi

s_2^2 = varians sampel kedua

Pasangan hipotesis yang akan diuji adalah sebagai berikut:

$H_0 : \mu_E = \mu_K$ (tidak terdapat perbedaan rata-rata antara kelas eksperimen dan kelas kontrol).

$H_1 : \mu_E \neq \mu_K$ (terdapat perbedaan rata-rata antara kelas eksperimen dan kelas kontrol)

Kriteria pengujiannya adalah terima H_0 jika $-t_{tabel} < t_{hitung} < t_{tabel}$.

- 6) Jika kedua kelas berdistribusi normal tetapi tidak homogen, dilanjutkan dengan uji perbedaan dua rata-rata menggunakan uji-t'.

Rumus yang digunakan untuk uji-t' adalah sebagai berikut

(Sudjana, 2001: 241):

$$t' = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{\left(\frac{s_1^2}{n_1}\right) + \left(\frac{s_2^2}{n_2}\right)}}$$

Pasangan hipotesis yang akan diuji adalah sebagai berikut:

$H_0 : \mu_E = \mu_K$ (tidak terdapat perbedaan rata-rata antara kelas eksperimen dan kelas kontrol).

$H_1 : \mu_E \neq \mu_K$ (terdapat perbedaan rata-rata antara kelas eksperimen dan kelas kontrol).

Kriteria pengujiannya adalah terima H_0 jika $t' < \frac{w_1 t_1 + w_2 t_2}{w_1 + w_2}$, untuk

nilai t' lainnya H_0 ditolak.

Keterangan : $w_1 = \frac{s_1^2}{n_1}$ $w_2 = \frac{s_2^2}{n_2}$

$$t_1 = t \left(1 - \frac{1}{2} \alpha; n_1 - 1\right) \quad t_2 = t \left(1 - \frac{1}{2} \alpha; n_2 - 1\right)$$

b. Analisis Data Indeks Gain

Langkah-langkah yang digunakan untuk mengolah data hasil tes awal dan tes akhir adalah sebagai berikut:

- 1) Menentukan indeks gain dari kelas eksperimen dan kelas kontrol dengan menggunakan rumus indeks gain menurut Meltzer (Saptuju, 2005: 72) yaitu:

$$\text{Indeks Gain} = \frac{\text{Skor Tes Akhir} - \text{Skor Tes Awal}}{\text{Skor Maksimal Ideal} - \text{Skor Tes Awal}}$$

Kemudian indeks gain diinterpretasikan dengan menggunakan kriteria yang diungkapkan oleh Hake (Saptuju, 2005: 72), yaitu:

Tabel 3.8
Kriteria Indeks Gain

| Indeks Gain (g) | Kriteria |
|--------------------|----------|
| $g > 0,7$ | Tinggi |
| $0,3 < g \leq 0,7$ | Sedang |
| $g \leq 0,3$ | Rendah |

- 2) Menghitung rata-rata hitung, varians dan simpangan baku skor indeks gain
- 3) Melakukan uji normalitas dari masing-masing kelas sampel dengan menggunakan uji Chi Kuadrat (χ^2) dengan taraf signifikansi (α) sebesar 5%.
- 4) Jika kedua kelas berdistribusi normal, dilanjutkan dengan uji homogenitas varians dengan menggunakan statistik uji F

- 5) Jika kedua kelas atau salah satu kelas tidak berdistribusi normal maka dilanjutkan dengan uji perbedaan dua rata-rata dengan menggunakan statistik uji parametrik Mann-Whitney dengan α sebesar 5%.
- 6) Jika kedua kelas berdistribusi normal dan homogen, dilanjutkan dengan uji perbedaan dua rata-rata menggunakan uji-t.
- 7) Jika kedua kelas berdistribusi normal tetapi tidak homogen, dilanjutkan dengan uji perbedaan dua rata-rata menggunakan uji-t'

2. Analisis Data Kualitatif

a. Analisis Hasil Angket

Kriteria penilaian siswa terhadap suatu pernyataan dalam angket dibagi menjadi empat kategori jawaban, yaitu Sangat Setuju (SS), Setuju (S), Tidak Setuju (TS), dan Sangat Tidak Setuju (STS).

Untuk menganalisis respon siswa terhadap tiap butir pernyataan dalam angket digunakan rumus sebagai berikut:

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

dengan:

P = Persentase jawaban.

f = Frekuensi jawaban.

n = Banyak responden.

Setelah dianalisis, kemudian dilakukan interpretasi data dengan menggunakan kategori persentase berdasarkan pendapat Kuntjaraningrat (Efendi, 2007: 36) sebagai berikut: **Tabel 3.10**

Interpretasi Persentase Angket

| Besar Persentase | Interpretasi |
|-------------------------|---------------------|
| 0% | Tidak ada |
| 1% - 25% | Sebagian kecil |
| 26% - 49% | Hampir setengahnya |
| 50% | Setengahnya |
| 51% - 75% | Sebagian besar |
| 76% - 99% | Pada umumnya |
| 100% | Seluruhnya |

b. Analisis Lembar Observasi

Lembar observasi dianalisis untuk memeriksa tahapan-tahapan pembelajaran dengan model pembelajaran CUPs di kelas eksperimen. Hal-hal yang tidak terlaksana pada proses pembelajaran diperbaiki pada proses pembelajaran selanjutnya.

c. Analisis Jurnal Harian Siswa

Jurnal harian siswa dianalisis untuk mengetahui respons atau sikap siswa setelah pembelajaran dengan model pembelajaran CUPs dilaksanakan. Kemudian mengelompokkan pendapat siswa ke dalam kelompok positif, biasa, negatif dan tidak berkomentar, kemudian dihitung persentasenya.