

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

A. Waktu dan Tempat Penelitian

Untuk memperoleh data efektivitas model pembelajaran *CIRC* dengan *TSTS* pada materi pokok asam, basa dan garam terhadap hasil belajar siswa kelas VII semester gasal MTs. Darul Ulum Semarang, maka dilakukan penelitian pada tanggal 19 Oktober s/d 03 November 2009.

B. Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode penelitian eksperimen. “Metode penelitian eksperimen adalah penelitian yang dilakukan dengan mengadakan manipulasi terhadap objek penelitian serta adanya kontrol.”⁵³ Bentuk eksperimen dalam penelitian ini adalah *true experimental design* (Eksperimental sungguhan) jenis *pretest-posttest control group design*.⁵⁴ Dalam bentuk ini terdapat dua kelompok yang masing-masing dipilih secara random (R). kelompok pertama diberi perlakuan (X) disebut kelompok eksperimen, dan kelompok yang tidak diberi perlakuan disebut kelas kontrol.

<table style="border-collapse: collapse; width: 100%;"> <tr> <td style="padding: 2px 10px;">R</td> <td style="padding: 2px 10px;">O₁</td> <td style="padding: 2px 10px;">X</td> <td style="padding: 2px 10px;">O₂</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px 10px;">R</td> <td style="padding: 2px 10px;">O₃</td> <td style="padding: 2px 10px;"></td> <td style="padding: 2px 10px;">O₄</td> </tr> </table>	R	O ₁	X	O ₂	R	O ₃		O ₄	<p>O₁ = Nilai <i>pretest</i> yang diberi model pembelajaran kooperatif tipe <i>CIRC</i> dengan <i>TSTS</i>.</p> <p>O₂ = Nilai <i>posttest</i> yang diberi model pembelajaran kooperatif tipe <i>CIRC</i> dengan <i>TSTS</i>.</p> <p>X = model pembelajaran kooperatif tipe <i>CIRC</i> dengan <i>TSTS</i>.</p> <p>O₃ = Nilai <i>pretest</i> yang tidak diberi model pembelajaran kooperatif tipe <i>CIRC</i> dengan <i>TSTS</i>.</p> <p>O₄ = Nilai <i>posttest</i> yang tidak diberi model pembelajaran kooperatif tipe <i>CIRC</i> dengan <i>TSTS</i>.</p>
R	O ₁	X	O ₂						
R	O ₃		O ₄						

⁵³ M. Nazir, *Metode Penelitian*, (Bogor: Ghalia Indonesia, 2005), hlm. 63.

⁵⁴ Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*, (Bandung: Alfabeta, 2008), hlm. 112.

C. Populasi

Populasi adalah sekelompok objek yang menjadi masalah sasaran penelitian.⁵⁵ Jadi, populasi penelitian merupakan keseluruhan dari objek penelitian yang menjadi sumber data penelitian. Populasi dalam penelitian ini siswa kelas VII MTs. Darul Ulum Semarang, yang terdiri dari 2 kelas yang berjumlah 53 siswa, dengan rincian sebagai berikut.

Kelas VII A : 27 siswa sebagai kelas kontrol

Kelas VII B : 26 siswa sebagai kelas eksperimen

Dua kelas ini dipandang sebagai satu kesatuan populasi, karena adanya kesamaan-kesamaan sebagai berikut.

1. Siswa yang terdapat dalam populasi tersebut adalah siswa yang berada pada kelas dan semester yang sama yaitu kelas VII semester satu.
2. Seluruh siswa tersebut memperoleh materi pelajaran IPA Terpadu dengan silabus yang sama.
3. Seluruh siswa tersebut memperoleh materi pelajaran IPA Terpadu dengan pengajar yang sama.

Sebelum populasi dipilih menjadi sampel, populasi tersebut diuji homogenitas untuk mengetahui bahwa populasi tersebut bersifat homogen. Sedangkan sampel adalah bagian dari populasi.⁵⁶

D. Teknik Pengumpulan Data

1. Metode Tes

Pengumpulan data dengan metode tes ini digunakan untuk mengukur ada atau tidaknya serta besarnya kemampuan objek yang diteliti.⁵⁷ Dalam penelitian ini tes digunakan untuk memperoleh data hasil belajar siswa pada materi pokok asam, basa dan garam. Tes dilakukan dalam bentuk *pretest* dan *posttest* pada kelas eksperimen dan kelas kontrol.

⁵⁵ Masyhuri dan M.Zainuddin, *Metodologi Penelitian Pendekatan Praktis dan Aplikatif*, (Bandung: PT. Refika Aditama, 2008), hlm. 151.

⁵⁶ *Ibid*, hlm. 153

⁵⁷ Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*, (Jakarta: PT. Rineka Cipta, 2006), hlm. 223.

2. Metode Observasi

Pengumpulan data dengan metode observasi. “Observasi diartikan sebagai pengamatan dan pencatatan secara sistematis terhadap gejala yang tampak pada objek penelitian.”⁵⁸ Kegiatan observasi dilakukan untuk mengumpulkan data mengenai aktivitas belajar ranah afektif dan ranah psikomotorik siswa selama proses pembelajaran berlangsung dengan bantuan rekan peneliti lain yang bertindak sebagai observer dilakukan secara bergantian atau dilakukan oleh dua orang atau lebih. Dalam penelitian ini metode observasi digunakan untuk mengetahui proses pembelajaran yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe *CIRC* dengan *TSTS* dan metode ceramah.

3. Metode Angket

Metode angket merupakan salah satu cara pengumpulan data yang dilakukan dengan cara memberi seperangkat pertanyaan-pertanyaan tertulis pada responden untuk dijawab.⁵⁹ Tujuan dari penggunaan metode angket ini adalah untuk mengetahui respon serta tanggapan siswa mengenai pembelajaran di kelas.

E. Teknik Analisis Instrumen

Langkah penting dalam kegiatan pengumpulan data adalah melakukan pengujian terhadap instrumen yang akan digunakan. Instrumen dalam penelitian ini adalah perangkat tes dari mata pelajaran yang disajikan. Perangkat tes ini digunakan untuk mengungkapkan hasil belajar yang dicapai siswa.

Sebelum diujikan kepada sampel, maka instrumen tersebut harus memenuhi kriteria *validitas*, *reliabilitas*, tingkat kesukaran soal, dan daya pembeda soal.

⁵⁸ S. Margono, *Metode Penelitian Pendidikan*, (Jakarta: PT. Rineka Cipta, 2005), Cet. 5, hlm. 158.

⁵⁹ Sugiyono, *op.cit.*, hlm. 199.

1. Validitas Soal

Sebuah instrumen dikatakan valid apabila instrumen itu mampu mengukur apa yang hendak diukur. Untuk mengetahui validitas butir soal digunakan rumus korelasi *point biserial*, sebagai berikut:⁶⁰

$$r_{pbis} = \frac{M_p - M_t}{S_t} \sqrt{\frac{p}{q}}$$

Keterangan:

r_{pbis} = Koefisien korelasi *biserial*

M_p = Rerata skor dari subjek yang menjawab betul bagi item yang dicari validitasnya

M_t = Rerata total skor

S_t = Standar deviasi dari skor total

p = Proporsi siswa yang menjawab benar pada setiap butir soal

q = Proporsi siswa yang menjawab salah pada setiap butir soal

Pengujian lanjutan yaitu uji signifikansi yang berfungsi untuk mencari hubungan koefisien, dengan menggunakan uji t :⁶¹

$$t = \frac{r\sqrt{N-2}}{\sqrt{1-r^2}}$$

Keterangan:

T = Harga signifikansi

r_{pbis} = Koefisien korelasi *biserial*

N = Jumlah siswa

Dengan taraf signifikan 5%, apabila dari hasil perhitungan di dapat $r_{hitung} \leq r_{tabel}$ maka dikatakan butir soal nomor tersebut telah signifikan atau telah valid. Apabila $r_{hitung} < r_{tabel}$, maka dikatakan bahwa butir soal tersebut tidak signifikan atau tidak valid.

Berdasarkan hasil perhitungan validitas butir soal, soal yang valid adalah 1, 2, 4, 5, 7, 8, 9, 11, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 22, 24, 25, 27, 28, 29, 32, 33, 34,

⁶⁰ Anas Sudijono, *Pengantar Statistik Pendidikan*, (Jakarta: Grafindo Persada, 2004), cet. 14, hlm. 257.

⁶¹ Ridwan dan Sunarto, *Pengantar Statistika untuk Penelitian: Pendidikan, Sosial, Ekonomi, Komunikasi, dan Baniis*, (Bandung: Alfabeta, 2009), cet. 2, hlm. 81.

35, 40, 43, 45, 49, dan 50. Untuk lebih jelas dapat dilihat dalam Lampiran 7 dan 8.

2. Reliabilitas Soal

Reliabilitas soal adalah ketepatan alat evaluasi dalam mengukur. Suatu tes dapat dikatakan mempunyai taraf kepercayaan tinggi jika tes tersebut dapat memberikan hasil yang tetap.⁶²

Untuk menghitung *reliabilitas* soal menggunakan rumus K-R. 21.⁶³ Sebagai berikut.

$$r_{11} = \left(\frac{n}{n-1} \right) \left(\frac{S^2 - \sum pq}{S^2} \right)$$

Keterangan:

r_{11} = Reliabilitas yang dicari

p = Proporsi subjek yang menjawab item dengan benar

q = Proporsi subjek yang menjawab item dengan salah ($q=1-p$)

n = Banyaknya item

$\sum pq$ = Jumlah hasil perkalian antara p dan q

S = Standar deviasi dari tes

Rumus *varians*:⁶⁴

$$S^2 = \frac{\sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{N}}{(N-1)}$$

Klasifikasi reliabilitas soal adalah:

$r_{11} \leq 0,20$: Sangat rendah
$0,20 < r_{11} \leq 0,40$: Rendah
$0,40 < r_{11} \leq 0,60$: Sedang
$0,60 < r_{11} \leq 0,70$: Tinggi
$0,70 < r_{11} \leq 1$: Sangat tinggi

Setelah dihitung, kemudian hasil r_{11} yang didapat dibandingkan dengan harga r *product moment*. Harga r_{tabel} dihitung dengan taraf signifikansi

⁶² Suharsimi Arikunto, *op. cit.*, hlm 86.

⁶³ *Ibid*, hlm. 103.

⁶⁴ *Ibid*, hlm. 110

5% dan k sesuai dengan jumlah butir soal. Jika $r_{11} \geq r_{\text{tabel}}$, maka dapat dinyatakan butir soal reliabel.

Berdasarkan hasil perhitungan koefisien reliabilitas butir soal diperoleh $r_{11} = 0.872$ dan $r_{\text{tabel}} = 0,279$. karena $r_{11} = 0.872 \geq r_{\text{tabel}} = 0,279$ maka dapat disimpulkan bahwa instrumen tersebut dapat dipercaya untuk digunakan sebagai alat pengumpul data. Perhitungan reabilitas tes selengkapnya dapat dilihat di Lampiran 9.

3. Tingkat kesukaran soal

Bilangan yang menunjukkan sukar atau mudahnya suatu soal disebut indeks kesukaran. Rumus yang digunakan untuk mengetahui indeks kesukaran adalah:⁶⁵

$$P = \frac{B}{JS}$$

Keterangan:

- P = Indeks kesukaran
 B = Banyaknya peserta didik yang menjawab soal dengan benar
 JS = Jumlah seluruh peserta didik peserta tes

Klasifikasi indeks kesukaran adalah sebagai berikut:⁶⁶

- P = 0, 00 : Butir soal terlalu sukar
 0, 00 < P ≤ 0, 30 : Butir soal sukar
 0, 30 < P ≤ 0, 70 : Butir soal sedang
 0, 70 < P ≤ 1, 00 : Butir soal mudah
 P = 1 : Butir soal terlalu mudah

Berdasarkan hasil perhitungan tingkat kesukaran soal butir soal diperoleh bahwa soal dengan kriteria:

- 1) Sukar : 8, 9, 29, 43, 45
- 2) Sedang : 3, 4, 5, 6, 7, 10, 11, 12, 13, 14, 18, 21, 23, 25, 26, 27, 30, 31, 32, 35, 36, 37, 38, 39, 41, 42, 44, 46, 47, 48, 50

⁶⁵ *Ibid*, hlm. 208.

⁶⁶ Nana Sudjana, *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*, (Bandung: PT. Rosda Karya,), cet. 13, hlm. 137

3) Mudah : 1, 2, 15, 16, 17, 19, 20, 22, 24, 28, 33, 34, 40, 49

Untuk lebih jelasnya tingkat kesukaran soal dapat dilihat dalam Lampiran 7 dan 10.

4. Daya pembeda soal.

Daya pembeda soal adalah kemampuan untuk membedakan peserta didik yang pandai (berkemampuan tinggi) dengan peserta didik yang kurang pandai (berkemampuan rendah). Angka yang menunjukkan besarnya daya pembeda disebut indeks diskriminasi. Dalam penelitian ini untuk mencari daya pembeda dengan menggunakan metode *split half*, yaitu dengan membagi kelompok yang di tes menjadi dua bagian, kelompok pandai atau kelompok atas dan kelompok kurang pandai atau kelompok bawah.

Rumus yang digunakan adalah:⁶⁷

$$D = \frac{B_A}{J_A} - \frac{B_B}{J_B}$$

Keterangan:

D = Daya pembeda soal

B_A = Jumlah peserta kelompok atas yang menjawab benar

B_B = Jumlah peserta kelompok bawah yang menjawab benar

J_A = Jumlah peserta kelompok atas

J_B = Jumlah peserta kelompok bawah

Klasifikasi indeks daya pembeda soal adalah sebagai berikut:

D = 0, 00 – 0,20 : Daya beda jelek

D = 0, 20 – 0,40 : Daya beda cukup

D = 0, 40 – 0,70 : Daya beda baik

D = 0, 70 – 1,00 : Daya beda baik sekali

D = negatif, semuanya tidak baik.

Berdasarkan hasil perhitungan daya pembeda soal butir soal diperoleh bahwa soal dengan kriteria:

a. Sangat jelek : 6, 37, 47

b. Cukup : 2, 3, 8, 10, 12, 15, 17, 19, 21, 23, 24, 26, 28, 29, 30,

⁶⁷ Suharsimi Arikunto, *op. cit* hlm. 213.

- 36, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 49
- c. Baik : 1, 4, 5, 7, 9, 11, 13, 14, 16, 18, 20, 22, 27, 31, 32, 33,
34, 35, 46, 48, 50
- d. Baik sekali : 25

Setelah diadakan pengujian, maka soal yang dipakai baik untuk *pretest atau posttest* adalah soal uji coba nomor : 1, 2, 4, 5, 7, 8, 9, 11, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 22, 24, 25, 27, 29, 32, 33, 34, 35, 40, 43, 45, 49, dan 50. Untuk lebih jelasnya hasil uji daya pembeda soal dapat dilihat dalam Lampiran 7 dan 11.

F. Teknik Analisis Data

Analisis data adalah suatu langkah yang paling menentukan dalam penelitian karena analisis data berfungsi untuk menyimpan hasil penelitian. Analisis data dilakukan melalui tahapan sebagai berikut:

1. Analisis Pendahuluan.

Sebelum peneliti menentukan teknik analisis statistik yang digunakan terlebih dahulu keabsahan sampel. Cara yang digunakan adalah dengan uji normalitas dan uji homogenitas.

a. Uji Normalitas.

Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui apakah data yang diperoleh berdistribusi normal ataukah tidak. Uji ini digunakan apabila peneliti ingin mengetahui ada tidaknya perbedaan proporsi subjek, objek, kejadian, dan lain- lain. Pengujiannya menggunakan rumus *Chi Kuadrat*. Rumus yang dipakai adalah:⁶⁸

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$$

Keterangan:

χ^2 = chi kuadrat

O_i = frekuensi hasil pengamatan

E_i = frekuensi hasil harapan.

⁶⁸ *Ibid*, hlm. 290.

Pengujian normalitas data dengan menggunakan rumus *Chi Kuadrat* dengan prosedur sebagai berikut.

- 1) Menentukan rentang (R), yaitu data terbesar dikurangi data terkecil.
- 2) Menentukan benua kelas interval (k) dengan rumus:

$$k = 1 + (3,3)\log n$$

- 3) Menentukan panjang interval (P) dengan rumus:

$$P = \frac{\text{Rentang (R)}}{\text{Banyak kelas}}$$

- 4) Membuat tabel distribusi frekuensi.
- 5) Menentukan batas kelas (bk) dari masing-masing kelas interval.
- 6) Menghitung rata-rata X_i , dengan rumus:

$$(\bar{X}) = \frac{\sum X}{N}$$

- 7) Menghitung variasi, dengan rumus:

$$s^2 = \frac{\sum (X_i - \bar{X})^2}{N}$$

- 8) Menghitung nilai Z, dengan rumus:

$$Z = \frac{x - \bar{x}}{s}$$

x = Batas kelas

\bar{x} = Rata-rata

S = standar deviasi

- 9) Menentukan luas daerah tiap interval.
- 10) Menghitung frekuensi ekspositori (E_i), dengan rumus:

$F_h = n \times 1$ dengan n jumlah sampel

- 11) Menghitung frekuensi observasi (O_i), dengan frekuensi akspositori sebagai berikut.

Kelas	Bk	Z	L	O_i	E_i	$(O_i - E_i)^2/E_i$
-------	----	---	---	-------	-------	---------------------

12) Menghitung nilai *Chi Kuadrat* (χ^2), dengan rumus:

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$$

13) Menentukan derajat kebebasan (dk) dalam perhitungan ini, data disusun dalam daftar distribusi frekuensi yang terdiri atas k buah kelas interval sehingga untuk menentukan kriteria pengujian digunakan rumus: $dk = k-3$, dimana k adalah banyaknya kelas interval, dan taraf nyatanya $\alpha = 0.05$

14) Menentukan χ^2_{tabel}

15) Menentukan distribusi normalitas dengan kriteria pengujian yaitu ketika $\chi^2_{\text{hitung}} \leq \chi^2_{\text{tabel}}$ dengan derajat kebebasan $dk = k-3$ dengan taraf signifikansi 5% berdistribusi normal.⁶⁹

b. Uji Homogenitas.

Uji homogenitas dilakukan untuk mengetahui apakah data tersebut homogen atau tidak. Pengujian homogenitas data dilakukan dengan uji Bartlett dengan langkah-langkah sebagai berikut:

- 1) Data dikelompokkan untuk menentukan frekuensi varians dan jumlah kelas.
- 2) Membuat tabel Uji Bartlett seperti tersebut di bawah ini.

Harga-harga yang perlu untuk uji barlett⁷⁰

$$H_0 : \sigma_1^2 = \sigma_2^2 = \dots \dots \sigma_k^2$$

Sampel ke	dk	1/dk	s_i^2	$\text{Log } s_i^2$	(dk) $\text{Log } s_i^2$
1	n_1-1	$1/(n_1-1)$	s_1^2	$\text{Log } s_1^2$	$(n_1-1) \text{Log } s_1^2$
2	n_2-1	$1/(n_2-1)$	s_2^2	$\text{Log } s_2^2$	$(n_2-1) \text{Log } s_2^2$
....
K	n_k-1	$1/(n_k-1)$	s_k^2	$\text{Log } s_k^2$	$(n_k-1) \text{Log } s_k^2$
Jumlah	$\sum (n_i-1)$	$\sum 1/(n_i-1)$			$\sum (n_i-1) \text{Log } s_i^2$

Dimana n_i = Frekuensi kelas ke-i
 s_i = Variansi kelas ke-i

⁶⁹ Nana Sudjana, *Metode Statistika*, (Bandung: PT. Tarsito, 2001) Cet. 6, hlm.273.

⁷⁰ *Ibid*, hlm.262.

3) Menguji variansi gabungan dan semua sampel:

$$s^2 = \sum (n_i-1) s_i^2 / \sum (n_i-1)$$

4) Menghitung satuan B dengan rumus:

$$B = (\text{Log } s^2) \sum (n_i-1)$$

5) Menghitung χ^2 dengan rumus:

$$\chi^2 = (\text{In}10) \{B - \sum (n_i-1) \text{Log } s_i^2\}$$

c. Uji Kesamaan Dua Rata-Rata

Uji kesamaan dua rata-rata ini bertujuan untuk mengetahui apakah kelompok eksperimen dan kelompok kontrol mempunyai rata-rata nilai yang tidak berbeda pada tahap awal ini. Jika rata-rata kedua kelompok tersebut tidak berbeda berarti kelompok itu mempunyai kondisi yang sama.

$$H_0 : \mu_1 = \mu_2$$

$$H_1 : \mu_1 \neq \mu_2$$

Uji beda dalam penelitian ini adalah menggunakan rumus *t-test* untuk menguji signifikansi perbedaan dua buah mean yang berasal dari dua buah distribusi.⁷¹ Bentuk rumus yang digunakan adalah sebagai berikut:⁷²

$$t = \frac{\overline{X}_1 - \overline{X}_2}{S \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}} \quad \text{dengan } S = \sqrt{\frac{(n_1 - 1)S_1^2 + (n_2 - 1)S_2^2}{n_1 + n_2 - 2}}$$

Keterangan:

\overline{X}_1 = rata-rata data kelas eksperimen

\overline{X}_2 = rata-rata data kelas kontrol

n_1 = banyaknya peserta didik kelas eksperimen

n_2 = Banyaknya peserta didik kelas kontrol

S = Simpangan baku gabungan

S_1 = simpangan baku kelas eksperimen

⁷¹ Tulus Winarsunu, *Statistik Dalam Penelitian Psikologi dan Pendidikan*, (Malang: UMM press, 2007), Cet. 4, hlm. 81.

⁷² Nana Sudjana, *op. cit.*, hlm. 239.

S_2 = simpangan baku kelas kontrol

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

Dengan derajat kebebasan $dk (n_1 + n_2 - 2)$, tolak H_0 untuk harga t lainnya.

2. Analisis Data Akhir

a. Uji Normalitas

Langkah-langkah normalitas kedua sama dengan langkah uji normalitas pada data awal.

b. Uji Homogenitas

Langkah-langkah normalitas kedua sama dengan langkah uji normalitas pada data awal.

c. Uji Perbedaan Dua Rata-Rata

Analisis uji perbedaan dua rata-rata merupakan analisis lanjut dari analisis pendahuluan. Teknik statistik yang digunakan adalah teknik *independen t-test* untuk menguji signifikansi perbedaan dua mean yang berasal dari dua buah distribusi.⁷³ Digunakan untuk mengetahui koefisien perbedaan antara dua buah distribusi data. H_0 dan H_i adalah.

$$H_0 : \mu_1 = \mu_2$$

$$H_i : \mu_1 > \mu_2$$

Dalam penelitian menggunakan uji t-test, yaitu:

$$t = \frac{\overline{X}_1 - \overline{X}_2}{S \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}} \quad \text{dengan } S = \sqrt{\frac{(n_1 - 1)S_1^2 + (n_2 - 1)S_2^2}{n_1 + n_2 - 2}}$$

Keterangan:

\overline{X}_1 = rata-rata data kelas eksperimen

\overline{X}_2 = rata-rata data kelas kontrol

n_1 = banyaknya peserta didik kelas eksperimen

n_2 = Banyaknya peserta didik kelas kontrol

S = Simpangan baku gabungan

⁷³ Tulus Winarsunu, *op. cit.*, hlm. 81.

S_1 = simpangan baku kelas eksperimen

S_2 = simpangan baku kelas kontrol

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

Dengan derajat kebebasan dk $(n_1 + n_2 - 2)$ dan peluang $(1 - 1/2\alpha)$, tolak H_0 untuk harga t lainnya.

d. Analisis Deskriptif Untuk Menentukan Efektivitas

1) Analisis deskriptif untuk nilai hasil belajar siswa

Pada analisis tahap akhir, digunakan data hasil kognitif. Analisis yang digunakan adalah analisis deskriptif yang bertujuan untuk mengetahui nilai kognitif siswa baik kelas eksperimen maupun kelas kontrol. Dalam hal ini peneliti menggunakan statistik dengan mencari rata-rata nilai. Rumus yang digunakan adalah.

$$Skor = \frac{B}{N} \times 100$$

Keterangan:

B = Jumlah soal yang dijawab benar

N = Jumlah seluruh butir soal

Kategori efektivitas dari rata-rata hasil belajar ranah kognitif siswa adalah sebagai berikut.

86 - 100 = Sangat efektif (Skor 5)

70 - 85 = Efektif (Skor 4)

55 - 69 = Cukup efektif (Skor 3)

41 - 54 = Kurang efektif (Skor 2)

≤ 40 = Sangat tidak efektif (Skor 1)

2) Analisis deskriptif untuk data jumlah siswa yang lulus KKM

Pada analisis tahap ini, digunakan jumlah siswa yang lulus KKM (nilai minimal 65) yang dilihat dari nilai hasil kognitif siswa baik kelas eksperimen maupun kelas kontrol. Kategori untuk penentuan efektivitas dilihat jumlah siswa yang lulus KKM adalah sebagai berikut.

22 - 27 = Sangat efektif (Skor 5)

19 – 21	= Efektif	(Skor 4)
16 – 18	= Cukup efektif	(Skor 3)
14 – 15	= Kurang efektif	(Skor 2)
≤ 13	= Sangat tidak efektif	(Skor 1)

3) Analisis deskriptif observasi untuk data hasil belajar ranah afektif

Observasi digunakan untuk mengetahui aktivitas siswa selama pembelajaran berlangsung. Aktivitas disini merupakan hasil belajar ranah afektif siswa. Ranah afektif diambil dari proses pembelajaran asam, basa, dan garam. Analisis yang digunakan adalah analisis deskriptif yang bertujuan untuk mengetahui aktifitas baik kelas eksperimen maupun kelas kontrol.

Rumus yang digunakan adalah.

$$\text{Nilai} = \frac{\text{skor}}{\text{skor maksimal}} \times 100\%$$

Kategori efektivitas dari rata-rata nilai ranah afektif siswa (aktivitas) adalah sebagai berikut.

= 85 %	= Sangat efektif	(Skor 5)
70-84 %	= Efektif	(Skor 4)
60-69 %	= Cukup efektif	(Skor 3)
50-59 %	= Kurang efektif	(Skor 2)
< 50 %	= Sangat Tidak efektif	(Skor 1)

4) Analisis deskriptif observasi untuk data hasil belajar ranah psikomotorik

Observasi digunakan untuk mengetahui aktivitas siswa selama pembelajaran berlangsung. Aktivitas disini merupakan hasil belajar ranah psikomotorik siswa. Ranah psikomotorik diambil dari pembelajaran praktikum asam, basa, dan garam. Analisis yang digunakan adalah analisis deskriptif yang bertujuan untuk mengetahui aktifitas baik kelas eksperimen maupun kelas kontrol.

Rumus yang digunakan adalah.

$$\text{Nilai} = \frac{\text{skor}}{\text{skor maksimal}} \times 100\%$$

Kategori efektivitas dari rata-rata nilai ranah psikomotorik siswa adalah sebagai berikut.

= 85 %	= Sangat efektif	(Skor 5)
70-84 %	= Efektif	(Skor 4)
60-69 %	= Cukup efektif	(Skor 3)
50-59 %	= Kurang efektif	(Skor 2)
< 50 %	= Sangat Tidak efektif	(Skor 1)

e. Analisis Deskriptif Efektivitas Total

Efektivitas adalah adanya kesesuaian antara orang yang melakukan tugas dengan sasaran yang dituju, dapat dikemukakan bahwa efektivitas berkaitan dengan terlaksananya semua tugas pokok tercapainya tujuan, ketepatan waktu, dan adanya partisipasi aktif dari anggota.⁷⁴

Analisis efektivitas bertujuan untuk mengetahui apakah model pembelajaran kooperatif tipe *CIRC* dengan *TSTS* lebih efektif daripada yang tidak menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *CIRC* dengan *TSTS*. Hasil analisis efektivitas model pembelajaran kooperatif tipe *CIRC* dengan *TSTS*, dilihat dari penjumlahan indikator-indikator sebagai berikut.

- 1) Analisis deskriptif untuk nilai hasil belajar siswa.
- 2) Analisis deskriptif untuk data jumlah siswa yang lulus KKM.
- 3) Analisis deskriptif observasi untuk data hasil belajar ranah afektif.
- 4) Analisis deskriptif observasi untuk data hasil belajar ranah psikomotorik.

Kriteria efektivitas total adalah sebagai berikut.

17 – 20	= Sangat efektif	(Skor 5)
14 – 16	= Efektif	(Skor 4)

⁷⁴ E. Mulyasa, *Manajemen Berbasis Sekolah*, (Bandung: PT. Remaja Rosdakarya, 2004), hlm. 82

11 – 13 = Cukup efektif (Skor 3)

8 – 10 = Kurang efektif (Skor 2)

≤ 7 = Sangat tidak efektif (Skor 1)

f. Analisis Deskriptif Angket Tanggapan Terhadap Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *CIRC* dengan *TSTS*

Dalam penelitian ini angket digunakan untuk mengungkapkan pendapat siswa mengenai pembelajaran dengan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *CIRC* dengan *TSTS*. Untuk mengetahui persentase tentang pendapat siswa terhadap Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *CIRC* dengan *TSTS*, digunakan rumus:

$$\text{Nilai} = \frac{F}{N} \times 100\%$$

Keterangan:

F = frekuensi yang dicari

N = jumlah total

Kategori rata-rata angket tanggapan siswa adalah sebagai berikut.

80% - 100% = Sangat baik

66% - 79% = Baik

56% - 65% = Cukup

40% - 55% = Kurang

30% - 39% = Gagal