

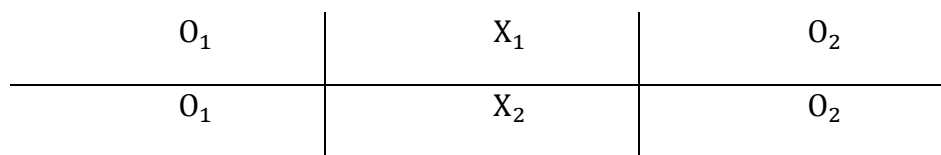
BAB III METODE PENELITIAN

3.1 Desain Penelitian

Pada penelitian ini peneliti menggunakan metode *Quasi-Eksperiment Design*. Sugiyono (Prof. Dr. Sugiyono, 2013, hlm. 77) mengemukakan bahwa metode penelitian eksperimen adalah metode penelitian yang digunakan untuk mencari pengaruh perlakuan tertentu terhadap yang lain dalam kondisi yang terkendali. Metode ini dilakukan dengan tujuan mencari sesuatu hal yang baru untuk dijadikan solusi atau pemecahan berbagai masalah yang ada. *Quasi-Eksperiment Design* merupakan salah satu tipe penelitian eksperimen dimana peneliti tidak melakukan randomisasi dalam penentuan subjek kelompok penelitian.

Desain pada penelitian ini adalah *Non equivalent (Pre test and Post test) Comparison-Group Design*. Pada desain ini masing-masing kelompok diberi perlakuan yang berbeda (Johnson & Christensen, 2014). Kedua kelas diberikan *Pre test* untuk mengetahui kemampuan awal yang dimiliki. Penelitian ini dilakukan dengan membandingkan hasil belajar kelas kontrol dan kelas eksperimen sebelum dan sesudah mendapatkan perlakuan. Kelas kontrol adalah kelompok yang dalam proses pembelajaran menggunakan media pembelajaran berbasis salindia. Sedangkan kelas eksperimen adalah kelompok yang menggunakan media pembelajaran berbasis *Website* dalam proses pembelajaran.

Bentuk desain penelitian *Non equivalent (Pre test and Post test) Comparison-Group Design* sebagai berikut.



Gambar 3. 1

Desain Penelitian *Non equivalent (Pre test and Post test) Comparison-Group Design* (Johnson & Christensen, 2014)

Keterangan:

O_1 : Hasil *Pre test* peserta didik

O_2 : Hasil *Post test* peserta didik

X_1 : Pembelajaran menggunakan media pembelajaran berbasis salindia

X_2 : Pembelajaran menggunakan media pembelajaran berbasis *Website*

3.2 Prosedur Penelitian

Tahapan-tahapan yang dilakukan peneliti untuk memperoleh data yang dibutuhkan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

- a) Tahap Persiapan
 1. Penyusunan proposal penelitian;
 2. Seminar proposal;
 3. Menentukan populasi dan sampel penelitian;
 4. Menentukan perlakuan yang akan dilakukan pada kelas kontrol dan eksperimen, yaitu dengan memberikan treatment dengan menggunakan media pembelajaran berbasis *Website* dan salindia;
 5. Penyusunan perangkat pembelajaran;
 6. Menyusun instrument penelitian yang akan digunakan.
 7. Pengujian instrument dan perbaikan instrument;
 8. Perizinan tempat untuk penelitian.
- b) Tahap Pelaksanaan
 1. Memberikan *Pre test* pada dua kelas;
 2. Melaksanakan pembelajaran menggunakan media pembelajaran berbasis salindia (kelas kontrol) dan media pembelajaran berbasis *Website* (kelas eksperimen);
 3. Memberikan *Post test* pada kelas kontrol dan kelas eksperimen untuk melihat apakah terdapat perbedaan hasil belajar peserta didik setelah treatment dilakukan.
- c) Tahap Penyusunan Laporan

Tahapan akhir dari prosedur penelitian ini adalah tahap pelaporan yang meliputi analisis data seluruh kegiatan, hasil penelitian dan

pembahasan yang kemudian dilaporkan dalam bentuk karya tulis ilmiah atau skripsi untuk selanjutnya dipertanggung jawabkan.

3.3 Populasi dan sampel

Menurut Sugiyono (2013, hlm. 80) populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas objek/subjek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh peserta didik kelas IV SDN X Kota Bandung Tahun Pelajaran 2023/2024. Peneliti memilih subjek kelas ini karena berdasarkan hasil observasi ditemukan bahwa hasil belajar peserta didik pada materi bangun datar masih cukup rendah.

Menurut Sugiyono (2013, hlm. 81) sampel merupakan bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh suatu populasi dan diambil peneliti untuk dijadikan objek penelitian. Sampel yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari 2 kelas, yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol. Kelas eksperimen yaitu kelas yang akan menggunakan media pembelajaran berbasis *Website* dan kelas kontrol yaitu kelas yang akan menggunakan media pembelajaran berbasis salindia. Kelas eksperimen pada penelitian ini adalah kelas IV A dengan jumlah 31 peserta didik, sedangkan kelas kontrol pada penelitian ini adalah kelas IV B dengan jumlah 30 peserta didik. Penelitian ini akan menggunakan teknik sampling jenuh. Menurut Sugiyono (2013, hlm. 85) Sampling Jenuh adalah teknik penentuan sampel bila semua anggota populasi digunakan sebagai sampel.

3.4 Teknik dan Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini adalah menggunakan tes untuk hasil belajar peserta didik fase B pada materi bangun datar. Prosedur tes merupakan suatu metode penelitian untuk memperoleh informasi tentang berbagai aspek dalam tingkah laku dan kehidupan seseorang dengan menggunakan pengukuran yang menghasilkan suatu deskripsi kuantitatif tentang aspek yang diteliti. Adapun teknik pengumpulan data adalah dengan tes.

Tes merupakan prosedur dalam pengumpulan data yang berisikan berbagai jenis pertanyaan yang bertujuan dalam pengukuran dan penilaian pembelajaran peserta didik yang telah disesuaikan dengan kriteria penilaian. Tes yang

digunakan dalam penelitian ini bertujuan untuk mengukur pemahaman peserta didik berdasarkan indikator. Sebelum instrumen tes digunakan, terlebih dahulu dilakukan uji validitas dan reliabilitas. Soal tes dengan materi bangun datar ini diberikan kepada kelas yang menggunakan media pembelajaran berbasis *Website* dan *salindia*. Soal tes ini digunakan saat mengambil data *Post test* peserta didik. Sebelum instrumen tes diberikan pada kelas eksperimen dan kelas kontrol, peneliti menggunakan uji validitas, reliabilitas, dan tingkat kesukaran pada setiap butir soal yang akan digunakan dalam penelitian ini.

3.5 Instrument Penelitian

Instrumen yang digunakan untuk mengukur variabel hasil belajar peserta didik adalah instrumen tes. Susetyo (2015, hlm. 2) menjelaskan bahwa “tes sebagai alat bantu mengukur berisikan serangkaian pertanyaan atau tugas yang harus dijawab, dikerjakan, atau dilaksanakan oleh responden yang dites.” Tes dalam penelitian ini, digunakan untuk mengukur hasil belajar peserta didik di kelas eksperimen dan kelas kontrol sesudah diberikan treatment. Bentuk tes yang diberikan akan berupa pilihan ganda dan esai dengan total soal sebanyak 15 soal. Kisi-kisi tes dibuat berdasar pada Kurikulum Merdeka fase B materi Bangun datar. Berikut tersaji tes hasil belajar kognitif yang telah dirancang oleh peneliti.

Tabel 3. 1

Kisi-kisi *Pre test* dan *Post test*

No	CP	TP	Indikator	Level Kognitif	Bentuk Soal	No. Soal
1.	Pada akhir Fase B, peserta didik dapat mendeskripsikan ciri berbagai bentuk	Peserta didik mampu mengidentifikasi 4 ciri segibanyak beraturan	Diberikan soal bergambar, peserta didik mampu menentukan mana yang merupakan bangun segibanyak	C3	Pilihan ganda	1

	bangun datar		beraturan			
2.	(segiempat, segitiga, segibanyak). Mereka dapat menyusun (komposisi) dan mengurai (dekomposisi) berbagai bangun datar	Peserta didik mampu mengidentifikasi 4 ciri segibanyak tak beraturan	Diberikan soal bergambar, peserta didik mampu menentukan mana yang merupakan bangun segibanyak tak beraturan	C3	Pilihan ganda	3
3.	dengan lebih dari satu cara jika memungkinkan	Peserta didik mampu mengidentifikasi 3 ciri segitiga sama kaki dan 3 ciri segitiga sama sisi	Diberikan soal berbentuk teks, peserta didik mampu menyebutkan satu perbedaan bangun datar segitiga sama kaki dengan segitiga sama sisi	C1	Esai	5
4.		Peserta didik mampu mengidentifikasi 3 ciri segitiga sembarang	Diberikan soal berbentuk teks, peserta didik mampu menyebutkan ciri-ciri bangun datar segitiga sembarang	C1	Pilihan ganda	6
5.		Peserta didik mampu mengidentifikasi	Diberikan soal teks, peserta didik mampu	C1	Pilihan ganda	8

		3 ciri segitiga lancip	menyebutkan ciri-ciri bangun segitiga lancip			
6.		Peserta didik mampu mengidentifikasi 5 ciri segitiga siku-siku	Diberikan soal teks, peserta didik mampu menghubungkan informasi yang diberikan berupa ciri-ciri bangun segitiga siku-siku	C5	Pilihan ganda	2
7.		Peserta didik mampu mengidentifikasi 4 ciri segitiga tumpul	Diberikan soal teks, peserta didik mampu mengkaji ulang mengenai ciri-ciri pada bangun datar segitiga tumpul berkaitan dengan sudutnya	C6	Esai	4
8.		Peserta didik mampu mengidentifikasi 4 ciri jajargenjang	Diberikan soal berbentuk teks, peserta didik mampu mengkaji ulang mengenai ciri-ciri pada jajargenjang berkaitan dengan sisinya	C6	Esai	3
9.		Peserta didik	Diberikan soal	C2	Pilihan	9

		mampu mengidentifikasi 4 ciri belah ketupat	berbentuk bergambar, peserta didik mampu membedakan bangun datar belah ketupat dengan bangun datar lainnya		ganda	
10.		Peserta didik mampu mengidentifikasi 4 ciri persegi panjang	Diberikan soal teks, peserta didik mampu menyebutkan ciri-ciri bangun persegi panjang	C1	Pilihan ganda	4
11.		Peserta didik mampu mengidentifikasi 4 ciri layang-layang	Diberikan soal teks, peserta didik mampu menghubungkan informasi yang diberikan berupa ciri-ciri bangun layang-layang	C5	Pilihan ganda	10
12.		Peserta didik mampu mengidentifikasi 4 ciri trapesium	Diberikan soal berbentuk bergambar, peserta didik mampu membedakan bangun datar trapesium dengan	C2	Pilihan ganda	5

			bangun datar lainnya			
13.		Peserta didik mampu mengidentifikasi 3 ciri segiempat sembarang	Diberikan soal teks, peserta didik mampu menghubungkan informasi yang diberikan berupa ciri-ciri bangun segiempat sembarang	C5	Pilihan ganda	7
14.		Peserta didik mampu menyusun dua bangun datar menjadi satu bangun datar baru.	Diberikan soal bergambar, peserta didik mampu menyusun dua bangun datar yang ada menjadi satu bangun datar.	C3	Esai	1
15.		Peserta didik mampu mengurai satu bangun datar bangun datar.	Diberikan soal bergambar, peserta didik mampu mengurai bangun datar yang ada menjadi 4 bangun datar lain	C3	Esai	2

Sebelum instrumen diberikan pada objek, terlebih dahulu dilakukan uji coba instrumen. Tujuan dari pengujian instrument adalah untuk memastikan

instrumen yang digunakan valid dan reliable. Oleh karena itu pengujian akan menguji validitas, reliabilitas, dan tingkat kesukarannya.

3.5.1 Uji Validitas

Menurut Arikunto (2013, hlm. 211) sebuah item pada instrumen dikatakan valid apabila mampu mengukur apa yang diukur. Skor pada item menyebabkan skor total menjadi tinggi atau rendah. Dengan kata lain sebuah item memiliki validitas yang tinggi jika skor item memiliki kesejajaran dengan skor total. Pengolahan data menggunakan SPSS For Windows Versi 25 untuk melihat kevalidan soal yang diujikan. Adapun rumus yang digunakan untuk uji validitas ini yaitu rumus korelasi Product Moment Pearson (Arikunto, 2013, hlm. 68) dengan rumus sebagai berikut.

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

Keterangan:

r_{XY} : Koefisien korelasi antara variabel x dan variabel y, dua variabel yang dikorelasikan

x : Skor tiap butir soal

y : Skor total tiap butir soal

xy : Hasil kali skor x dan y untuk responden

x^2 : Kuadrat skor butir soal

y^2 : Kuadrat total tiap butir soal

Dengan mengambil taraf signifikansi 0,05 (α) dan derajat kebebasan (Dk): $n-2$, kriteria uji adalah jika $r_{hitung} \leq r_{tabel}$, maka soal tidak valid dan jika $r_{hitung} > r_{tabel}$, maka soal valid. Adapun interpretasi koefisien korelasi (r_{hitung}) yang diperoleh mengikuti kategori pada tabel berikut.

Tabel 3. 2

Interpretasi Koefisien Korelasi

Koefisien Korelasi	Interpretasi
$0,80 \leq r_{hitung} \leq 1,00$	Sangat Tinggi

$0,60 \leq r_{hitung} \leq 0,80$	Tinggi
$0,40 \leq r_{hitung} \leq 0,60$	Sedang
$0,20 \leq r_{hitung} \leq 0,40$	Rendah
$0,00 \leq r_{hitung} \leq 0,20$	Sangat Rendah

Berdasarkan perhitungan menggunakan bantuan program *SPSS For Windows* Versi 25, diperoleh validitas butir soal instrumen tes matematika materi bangun datar pada tabel berikut.

Tabel 3. 3

Hasil Uji Validitas Soal Tes Matematika Materi Bangun Datar

No. Soal	Koefisien Korelasi	Validitas	Interpretasi
1	0,645	Valid	Tinggi
2	0,637	Valid	Tinggi
3	0,742	Valid	Tinggi
4	0,414	Valid	Sedang
5	0,658	Valid	Tinggi
6	0,444	Valid	Sedang
7	0,795	Valid	Tinggi
8	0,417	Valid	Sedang
9	0,577	Valid	Sedang
10	0,678	Valid	Tinggi
11	0,648	Valid	Tinggi
12	0,637	Valid	Tinggi
13	0,629	Valid	Tinggi
14	0,711	Valid	Tinggi
15	0,629	Valid	Tinggi

Berdasarkan tabel diatas dapat dilihat bahwa semua soal yang sudah di uji adalah valid. Sehingga dapat disimpulkan bahwa instrumen tes matematika bangun datar layak untuk digunakan.

3.5.2 Uji Reliabilitas

Suatu instrumen dikatakan reliabel apabila dapat digunakan sebagai alat pengumpul data yang hasilnya tidak berubah untuk subjek yang berbeda. Untuk mencari koefisien reliabilitas butir soal digunakan rumus K-R 20 (Arikunto, 2013, hlm. 91). Menurut Suharsimi Arikunto (2013, hlm. 100-101) adalah sebagai berikut.

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

Keterangan:

r_{11} : Koefisien reliabilitas tes

n : Banyaknya butir soal

$\sum a_t^2$: Jumlah varians skor tiap soal

a_t^2 : Varians total

Perhitungan reliabilitas dalam penelitian ini dilakukan dengan bantuan program SPSS For Windows Versi 25. Adapun interpretasi koefisien reliabilitas yang diperoleh mengikuti kategori pada tabel berikut.

Tabel 3. 4

Interpretasi koefisien Reliabilitas

Koefisien Reliabilitas	Interpretasi
$0,80 \leq r_{11} \leq 1,00$	Sangat Tinggi
$0,60 \leq r_{11} \leq 0,80$	Tinggi
$0,40 \leq r_{11} \leq 0,60$	Sedang
$0,20 \leq r_{11} \leq 0,40$	Rendah
$r_{11} \leq 0,20$	Sangat Rendah

Butir tes dihitung menggunakan bantuan program *SPSS For Windows* Versi 25, diperoleh reliabilitas butir soal instrumen tes matematika materi bangun datar sebagai berikut.

Tabel 3. 5

Hasil Uji Reliabilitas Soal Tes Matematika Materi Bangun Datar

Koefisien Resiabilitas	Interpretasi
0,801	Sangat tinggi

Berdasarkan tabel diatas dapat dilihat bahwa koefisien reliabilitas butir soal instrumen tes matematika materi bangun datar termasuk kedalam kriteria sangat tinggi, artinya soal instrumen tes tersebut akan memberikan hasil yang relatif tidak berubah walaupun disajikan dalam situasi yang berbeda.

3.5.3 Daya Pembeda

Daya pembeda digunakan untuk mengetahui kesanggupan soal untuk membedakan peserta didik yang tergolong mampu atau tinggi tingkat keterampilan berpikir kritisnya dan peserta didik yang kurang atau lemah tingkat keterampilan berpikir kritisnya. Untuk menghitung daya pembeda digunakan rumus sebagai berikut (Asrul, 2015, hlm. 153).

$$DP = \frac{\bar{x}A - \bar{x}B}{SMI}$$

Keterangan:

DP : Indeks daya pembeda butir soal

$\bar{x}A$: Rata-rata skor jawaban peserta didik kelompok atas

$\bar{x}B$: Rata-rata skor jawaban peserta didik kelompok bawah

SMI : Skor maksimum ideal

Dengan Dengan kriteria yang digunakan untuk menginterpretasikan indeks daya pembeda disajikan pada tabel berikut. sebagai berikut. (Lestari & Yudhanegara, 2015, hlm. 217).

Tabel 3. 6
Kriteria Indeks Daya Pembeda Instrumen

Nilai	Interpretasi
$0,70 \leq DP \leq 1,00$	Sangat Baik
$0,40 \leq DP \leq 0,70$	Baik
$0,20 \leq DP \leq 0,40$	Cukup
$0,00 \leq DP \leq 0,20$	Buruk
$DP \leq 0,20$	Sangat Buruk

Berdasarkan perhitungan menggunakan bantuan program *SPSS For Windows* Versi 25, diperoleh hasil sebagai berikut.

Tabel 3. 7
Daya Pembeda Instrumen Tes Matematika Materi Bangun Datar

No. Soal	Daya Pembeda	Interpretasi
1	0,540	Baik
2	0,509	Baik
3	0,639	Baik
4	0,250	Cukup
5	0,545	Baik
6	0,300	Cukup
7	0,715	Sangat baik
8	0,258	Cukup
9	0,479	Baik
10	0,580	Baik
11	0,426	Baik

12	0,510	Baik
13	0,342	Cukup
14	0,461	Baik
15	0,315	Cukup

Berdasarkan tabel tersebut dapat dilihat bahwa terdapat satu butir soal kriteria sangat baik, Sembilan butir soal kriteria baik, lima butir soal kriteria cukup. Sehingga instrument tes matematika materi bangun datar ini baik digunakan sebagai instrument penelitian.

3.5.4 Tingkat Kesukaran

Dalam membuat soal tes perlu diperhatikan keseimbangan antara banyaknya jumlah soal sesuai dengan tingkat kesukarannya. Berikut rumus untuk menentukan tingkat kesukaran pada butir-butir soal (Lestari & Yudhanegara, 2015, hlm. 217).

$$IK = \frac{\bar{x}}{SMI}$$

Keterangan:

IK : Indeks kesukaran

\bar{x} : Rata-rata skor jawaban peserta didik pada suatu butir soal

SMI : Skor maksimal ideal

Kriteria tingkat kesukaran setiap item soal menurut Lestari & Yudhanegara (2015, hlm. 224) sebagai berikut:

Tabel 3. 8

Kriteria Indeks Tingkat Kesukaran Soal

Indeks Kesukaran	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

1,00

Terlalu Mudah

Berdasarkan perhitungan menggunakan bantuan program *SPSS For Windows* Versi 25, didapatkan hasil sebagai berikut.

Tabel 3. 9

Indeks Kesukaran Soal Tes Matematika Materi Bangun Datar

No. Soal	Indeks kesukaran	Interpretasi
1	0,22	Sukar
2	0,41	Sedang
3	0,56	Sedang
4	0,37	Sedang
5	0,70	Mudah
6	0,74	Mudah
7	0,33	Sedang
8	0,33	Sedang
9	0,85	Mudah
10	0,22	Sukar
11	0,17	Sukar
12	0,58	Sedang
13	0,67	Sedang
14	0,60	Sedang
15	0,48	Sedang

Berdasarkan tabel hasil perhitungan tersebut, terdapat tiga butir soal kriteria mudah, Sembilan butir soal kriteria sedang, dan tiga butir soal kriteria sukar.

3.6 Teknik Analisis Data

Teknik analisis data dimulai dengan menyeleksi tingkat validitas dan reliabilitasnya. Data yang kurang lengkap tidak disertakan dalam unit analisis. Model analisis yang dipilih adalah model analisis statistik dengan data yang berupa angka-angka (kuantitatif). Teknik analisis statistik dipilih untuk menguji perbedaan skor rata-rata dua kelompok yang menjadi sampel penelitian, mengetahui hubungan korelasi. Interpretasi hasil, keputusan menolak atau menerima hipotesis didasarkan pada hasil pengujian melalui uji statistik.

3.6.1 Uji Normalitas

Uji normalitas data dilakukan untuk mengetahui apakah data yang diperoleh dari populasi yang berdistribusi normal atau tidak perhitungan dengan menggunakan uji *Shapiro-Wilk* dengan langkah langkah sebagai berikut:

1. Hipotesis:

H_0 : sampel berasal dari populasi normal

H_a : sampel tidak berasal dari populasi normal

2. Taraf Signifikasi: $(\alpha) = 0,05$

- a. Tattistik Uji : $L = \max |F(Z_i) - S(Z_i)|$, dengan $Z_i = \left(\frac{x_i}{s}\right)$, s = standar deviasi, $F(Z_i) = P(Z \leq Z_i)$; $Z_n(0,1)$; $S(Z_i) =$ Proporsi cacah $Z \leq Z_i$ terhadap seluruh cacah Z_i ; $X_i =$ skor responden
- b. Daerah kritik $DK = \{L | L > L_{\alpha;n}\}$; n adalah ukuran sampel
- c. Keputusan Uji
- d. Kesimpulan
 - Sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal jika H_0 diterima
 - Sampel berasal dari populasi yang tidak berdistribusi normal jika H_0 ditolak

3.6.2 Uji Homogenitas

Uji homogenitas digunakan untuk menguji apakah sampel-sampel tersebut berasal dari populasi yang homogen atau tidak. Dalam bahasa statistik, uji ini digunakan untuk mengetahui apakah populasi penelitian mempunyai variansi

yang sama atau tidak. Uji homogenitas yang digunakan adalah uji homogenitas dua varians atau uji fisher.

Uji homogenitas dilakukan menggunakan rumus berikut:

$$F_{hitung} = \frac{\text{varians terbesar}}{\text{varians terkecil}}$$

Jika $F_{hitung} \leq F_{tabel}$ maka H_0 diterima berarti data bersifat homogen, jika $F_{hitung} > F_{tabel}$ maka H_0 ditolak berarti data tidak homogen.

3.6.3 Uji Perbedaan Rerata

Setelah dilakukan perhitungan normalitas dan homogenitas maka dilakukan uji perbedaan rerata untuk menguji hipotesis yang telah diajukan. Uji perbedaan rerata dilakukan untuk mengetahui apakah data dari kedua kelas sama atau berbeda. Jika data yang diperoleh berasal dari data yang berdistribusi normal dan berasal dari varians yang homogen, maka langkah berikutnya adalah melakukan uji rata-rata (Uji t) dengan menggunakan Compare Means-Independent Sample T-Test dengan Equal Variance Assumed, akan tetapi jika data yang diperoleh berasal dari data yang berdistribusi normal dan tidak homogen, maka dilakukan Uji t' (Uji Independent Sample T-Test dengan Equal Variance Not Assumed), dan apabila data tidak berdistribusi normal, maka langkah berikutnya adalah melakukan uji nonparametrik yaitu uji Mann-Whitney U. Taraf signifikansi yang digunakan adalah 5% ($\alpha = 0,05$). Menurut Sugiyono (2016, hlm. 120) hipotesis dirumuskan dalam statistik (uji dua pihak) sebagai berikut:

$$H_0 : \mu_1 = \mu_2$$

$$H_a : \mu_1 \neq \mu_2$$

Kriteria pengujian sebagai berikut.

Jika nilai sig. $\geq 0,05$ maka H_0 diterima dan H_a ditolak

Jika nilai sig. $< 0,05$ maka H_0 ditolak dan H_a diterima

Kriteria pengambilan keputusannya jika nilai signifikansi $\geq 0,05$ maka tidak terdapat perbedaan kemampuan antara kelas eksperimen dengan kelas

kontrol, sedangkan jika nilai signifikansinya $< 0,05$ maka terdapat perbedaan kemampuan antara kelas eksperimen dengan kelas kontrol.