

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Pendekatan dan Jenis Penelitian

1. Pendekatan Penelitian

Penelitian ini peneliti menggunakan pendekatan kuantitatif. Sugiyono mengartikan pendekatan penelitian kuantitatif sebagai penelitian yang disajikan dalam bentuk angka-angka dan analisis-analisis yang menggunakan data statistika.¹

2. Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan jenis penelitian eksperimen. Penelitian eksperimen merupakan salah satu penelitian ilmiah dimana peneliti memanipulasi dan mengontrol salah satu atau lebih variabel bebas dan melakukan pengamatan terhadap variabel-variabel terikat untuk menemukan variasi yang muncul bersamaan dengan manipulasi terhadap variabel bebas tersebut.²

Eksperimen yang digunakan dalam penelitian ini adalah eksperimen semu. Dalam eksperimen terdapat kelompok eksperimen dan kelompok kontrol yang memiliki karakteristik sama. Kelompok eksperimen diberi perlakuan khusus dan kelompok kontrol diberi perlakuan lain yang biasa dilakukan yang akan dibandingkan hasilnya dengan perlakuan eksperimen.³

¹ Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R & D*, (Bandung: Alfabeta, 2012), hal. 96

² Amirudin, *Statistika Pendidikan*, (Yogyakarta: Teras, 2010), hal. 1

³ Kerlinger, *Asas-asas Penelitian Behaavioral Edisi Ketiga*, (Yogyakarta: Gajah Mada niversity Press, 2006), hal. 215

B. Populasi, Sampling dan Sampel Penelitian

1. Populasi

Populasi adalah keseluruhan objek penelitian yang terdiri dari manusia, benda, tumbuh-tumbuhan dan peristiwa sebagai sumber data yang mempunyai karakteristik tertentu dalam sebuah penelitian. Adapun dalam penelitian ini populasi adalah seluruh peserta didik kelas IV MI Bustanul Muta'alimin Pagerwojo Kesamben Blitar yang berjumlah 20 peserta didik.

2. Sampling

Teknik sampling merupakan proses dan cara pengambilan sampel. Dalam penelitian ini menggunakan teknik *purposive sampling*. *Purposive sampling* diartikan sebagai teknik untuk menentukan sampel penelitian dengan beberapa pertimbangan tertentu yang bertujuan agar data yang diperoleh nantinya bisa lebih representatif.⁴

Alasan pemilihan sampel dengan menggunakan *purposive sampling* adalah karena tidak semua populasi memiliki kriteria sesuai dengan yang telah peneliti tentukan. Oleh karena itu, sampel yang dipilih sengaja ditentukan berdasarkan kriteria tertentu yang telah ditentukan oleh penulis untuk mendapatkan sampel yang representatif. Adapun kriteria peserta didik yang dijadikan sampel dalam penelitian ini adalah seluruh peserta didik kelas IV yang berjumlah 20 yang pada mata pelajaran matematika sudah pernah mendapatkan materi bangun ruang sederhana dan bangun datar yang simetris. Karena semua siswa kelas IV sudah pernah menerima materi tersebut maka seluruh siswa kelas IV dijadikan sampel dan akan dibagi dua kelas secara acak

⁴ Sugiyono, *Metodologi Penelitian*, ...hal. 81

untuk untuk menjadi kelas eksperimen dan kelas kontrol yaitu kelas IV A sebagai kelas eksperimen dan kelas IV B sebagai kelas kontrol.

3. Sampel

Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut. Pengambilan sampel harus dilakukan sedemikian rupa sehingga diperoleh sampel atau contoh yang benar-benar dapat berfungsi sebagai contoh, atau dapat menggambarkan keadaan populasi yang sebenarnya dengan istilah lain sampel harus *representatif*.

Berdasarkan teknik *purposive sampling* di atas dalam penelitian ini sampel yang digunakan peneliti adalah seluruh peserta didik kelas IV dan dibagi menjadi dua kelas secara acak yaitu IV A yang berjumlah 10 siswa sebagai kelas eksperimen dan kelas IV B yang berjumlah 10 siswa sebagai kelas kontrol.

C. Variabel

Sebuah penelitian harus memperhatikan terhadap sesuatu yang akan diteliti, yakni objek penelitian. Setiap kegiatan penelitian tentu memusatkan perhatiannya pada beberapa fenomena atau gejala utama dan beberapa fenomena lainnya yang sesuai. Konsep inilah yang disebut variabel. Dalam penelitian ini terdapat dua macam variabel:

1. Variabel Bebas (Independen)

Dalam pandangan sugiyono variabel independen yaitu variabel yang mempengaruhi atau menjadi sebab perubahannya atau timbulnya variabel dependen.

Adapun variabel independen dalam penelitian ini adalah pengaruh penggunaan bahan ajar multimedia interaktif *offline* (X_1) dan pengaruh penggunaan bahan ajar multimedia interaktif *online* (X_2).

2. Variabel Terikat (Dependen),

Variabel terikat (dependen) yaitu variabel yang dipengaruhi atau yang menjadi akibat karena adanya variabel bebas. Adapun variabel terikat dalam penelitian ini adalah hasil belajar matematika (Y).

D. Subjek Penelitian

Subjek penelitian yang akan diteliti adalah kelas IV yang dibagi menjadi dua kelas menjadi kelas IV A sebagai kelas eksperimen dan kelas IV B sebagai kelas kontrol pada mata pelajaran matematika pada kompetensi dasar mengidentifikasi sifat-sifat bangun ruang sederhana pada materi bangun ruang dan menunjukkan benda-benda dan bangun datar yang simetris

E. Kisi-kisi Instrumen dan Instrumen Pengumpulan Data

1. Kisi-kisi Instrumen

a. Kisi-kisi instrumen bahan ajar multimedia interaktif *offline* terhadap hasil belajar siswa

Tabel 3.1. Kisi-kisi *Pre-test* dan *Post-test* Bahan Ajar Multimedia Interaktif *Offline* terhadap Hasil Belajar Siswa

No.	Kompetensi Dasar	Indikator	No. Butir
1	Mengidentifikasi sifat-sifat bangun ruang sederhana	Menyebutkan dan menggambar bangun ruang sesuai sifat-sifat bangun ruang yang diberikan	1,2,3,4,5,6,7,8,10,11,12

		Menentukan berbagai jaring-jaring bangun ruang sederhana	9
--	--	--	---

b. Kisi-kisi instrumen bahan ajar multimedia interaktif *online* terhadap hasil belajar siswa

Tabel 3.2. Kisi-kisi *Pre-test* dan *Post-test* Bahan Ajar Multimedia Interaktif *Online* terhadap Hasil Belajar Siswa

No.	Kompetensi Dasar	Indikator	No. Butir
2	Menunjukkan benda-benda dan bangun datar yang simetris	Menentukan jumlah simetri lipat dan simetri putar suatu bangun datar	13,14,15,17,20
		Menentukan sumbu simetri suatu bangun datar	16,18,19

2. Instrumen Pengumpulan Data

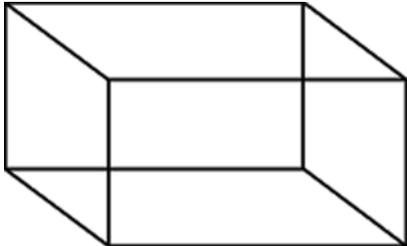
Instrumen pengumpulan data adalah alat bantu yang digunakan oleh peneliti dalam kegiatannya mengumpulkan agar kegiatan tersebut menjadi sistematis dan dipermudah olehnya. Instrumen pengumpulan data dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

a. Instrumen Tes

Tes merupakan alat atau prosedur yang digunakan untuk mengetahui atau mengukur sesuatu dalam suasana, dengan cara dan aturan-aturan yang sudah ditentukan.

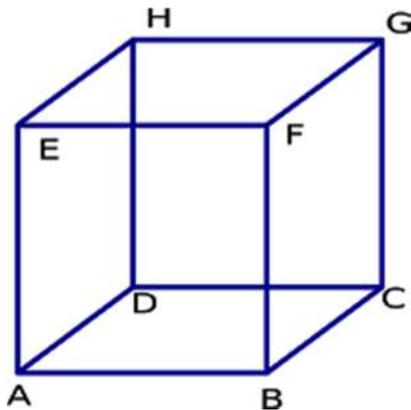
Peneliti menggunakan tes pilihan ganda untuk menilai kemampuan peserta didik. Peneliti menggunakan bentuk pilihan ganda karena agar mendapatkan nilai yang eksak dan mempermudah untuk proses penskoran.

Tabel 3.3 Instrumen Tes Bahan Ajar Multimedia Interaktif *Offline* dan *Online* terhadap Hasil Belajar Siswa

Mata pelajaran	: Matematika
Materi	: Bangun ruang sederhana dan bangun datar yang simetris
Kelas / Semester	: IV /II
Alokasi Waktu	: 30 menit
Berilah Tanda Silang Pada Pilihan Jawaban yang Benar!	
	
<p>1. Gambar di atas merupakan bangun</p> <ol style="list-style-type: none"> Kubus Bola Limas segiempat Balok 	
<p>2. Bangun kubus mempunyai sisi sebanyak</p> <ol style="list-style-type: none"> 6 4 8 2 	
<p>3. Semua sisi kubus berbentuk</p> <ol style="list-style-type: none"> Segitiga Segiempat 	

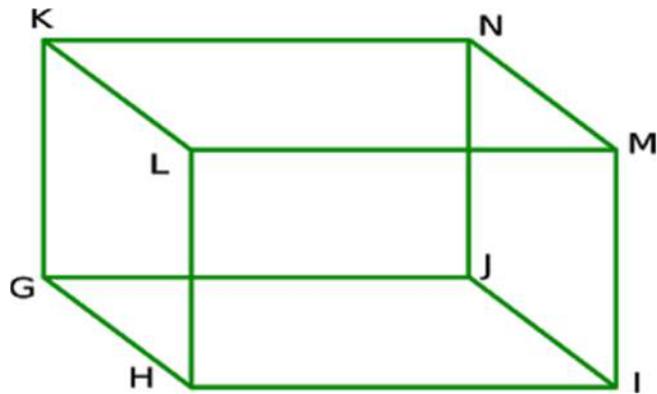
- c. Segienam
- d. Persegi panjang

4. Jumlah rusuk yang dimiliki oleh balok adalah
- a. 12 rusuk
 - b. 10 rusuk
 - c. 16 rusuk
 - d. 6 rusuk



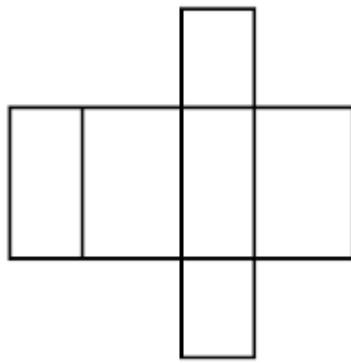
5. Di bawah ini yang tidak termasuk dalam sisi kubus di atas adalah
- a. Sisi ABCD
 - b. Sisi EFGH
 - c. DCFE
 - d. ADHE
6. Perhatikan pernyataan di bawah ini :
- I) Mempunyai alas berbentuk segitiga
 - II) Mempunyai jumlah sisi sebanyak 5
 - III) Mempunyai 9 rusuk
 - IV) Mempunyai 8 titik sudut
- Pernyataan yang benar mengenai sifat bangun prisma tegak segitiga ditunjukkan oleh nomor
- a. I, II, III dan IV
 - b. II, III dan IV
 - c. I, III dan IV
 - d. I, II dan III
7. Di bawah ini yang tidak termasuk sifat bangun balok adalah
- a. Mempunyai 6 buah sisi
 - b. Mempunyai 12 rusuk
 - c. Paling sedikit memiliki 4 buah sisi persegi panjang
 - d. Mempunyai 10 titik sudut

8.



Sisi balok di atas yang berhadapan sisi GHLK adalah sisi

- GHIJ
- IJNM
- KLMN
- GJNK



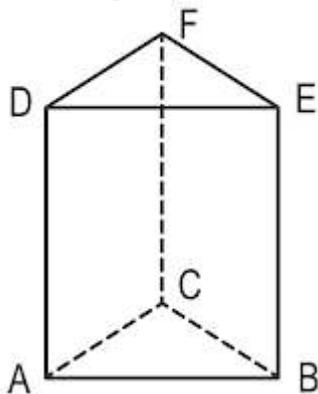
9.

jaring dari bangun

- Kubus
- balok
- Limas segitiga
- Tabung

Gambar di atas merupakan jaring-

10.



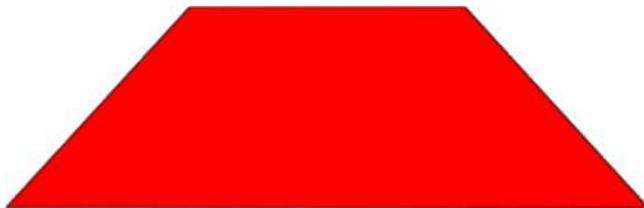
Gambar di atas merupakan gambar bangun

- Limas segitiga
- Balok segitiga

- c. Prisma Segitiga
- d. Kerucut

11. Jumlah sisi pada bangun nomor 9 adalah
 - a. 4
 - b. 9
 - c. 6
 - d. 5
12. Bangun tabung memiliki dua sisi yang bentuknya sama di bagian alas dan tutupnya. Sisi tersebut berbentuk
 - a. Segitiga
 - b. Segiempat
 - c. Bola
 - d. Lingkaran
13. Bangun lingkaran mempunyai simetri lipat berjumlah
 - a. Satu
 - b. Dua
 - c. Tiga
 - d. Tidak terhingga
14. Bangun datar yang mempunyai 2 simetri lipat adalah
 - a. Segiempat
 - b. Segitiga
 - c. Persegi panjang
 - d. lingkaran
15. Bangun datar di bawah ini yang tidak memiliki simetri lipat adalah
 - a. Jajargenjang
 - b. Trapesium sama sisi
 - c. Segitiga
 - d. Layang-layang

16.



- Sumbu simetri bangun datar di atas berjumlah
- a. 1
 - b. 2
 - c. 3
 - d. 4

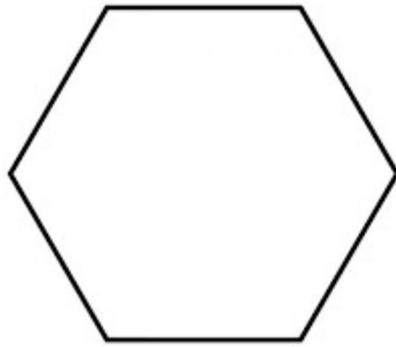
17.



Gambar huruf di atas mempunyai simetri lipat sebanyak

- a. 4
- b. 2
- c. 3
- d. 1

18.



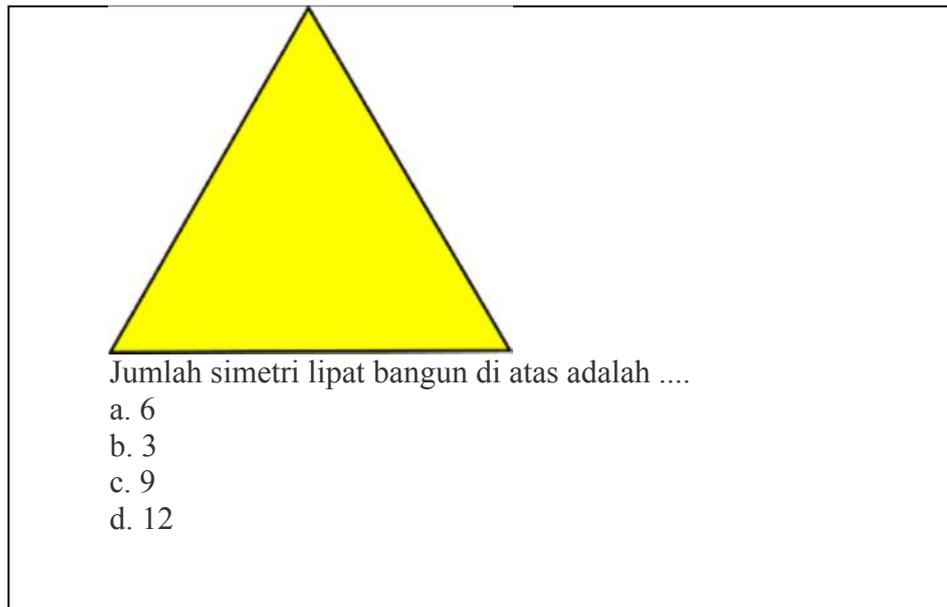
Sumbu simetri bangun di atas berjumlah

- a. 15
- b. 6
- c. 12
- d. 8

19. Banyaknya sumbu simetri pada segitiga samakaki adalah

- a. 1
- b. 2
- c. 3
- d. 4

20.



Tabel 3.4 Kriteria Penskoran Soal *Post Test* Bahan Ajar Multimedia Interaktif *Offline* terhadap Hasil Belajar Siswa

No. soal	Skor
1	1
2	1
3	1
4	1
5	1
6	1
7	1
8	1
9	1
10	1

11	1
12	1

$$\text{Penghitngan total skor} = \frac{\text{skor yang diperoleh}}{\text{skor maksimal}} \times 100$$

Tabel 3.5 Kriteria Penskoran Soal *Post Test* Bahan Ajar Multimedia

Interaktif *Online* terhadap Hasil Belajar Siswa

No. soal	Skor
13	1
14	1
15	1
16	1
17	1
18	1
19	1
20	1

$$\text{Penghitngan total skor} = \frac{\text{skor yang diperoleh}}{\text{skor maksimal}} \times 100$$

b. Dokumentasi

Dalam melakukan metode dokumentasi ini, peneliti dapat menyelidiki benda-benda tertulis seperti buku-buku, dokumen, peraturan-peraturan, notulen rapat, catatan harian dan sebagainya. Dalam penelitian ini dokumentasi digunakan untuk memperoleh data tentang dan sejarah berdirinya MI Bustanul Muta'alimin Pagerwojo Kesamben Blitar, visi-misi, jumlah guru dan jumlah peserta didik MI Bustanul Muta'alimin Pagerwojo Kesamben Blitar.

F. Analisis Data

Analisis data adalah mengelompokkan data berdasarkan variabel dan jenis responden, menyajikan data tiap variabel yang diteliti, melakukan perhitungan untuk menjawab rumusan masalah dan melakukan perhitungan untuk menguji hipotesis yang telah diajukan.⁵ Pada penelitian ini, peneliti menggunakan data kuantitatif, data kuantitatif adalah data yang berbentuk bilangan.

Analisis data bertujuan untuk mengetahui apakah sampel yang diambil berasal dari populasi yang berdistribusi normal atau tidak dan juga apakah sampel mempunyai varians yang sama. Peneliti menggunakan SPSS 20.0 guna mengolah data yang telah diperoleh. Peneliti menerapkan analisis dengan menggunakan rumus atau aturan yang sesuai dengan penelitian kuantitatif yaitu menggunakan rumus uji *t-test* dan MANOVA. Berikut urutan analisis data mulai dari uji instrumen penelitian, uji prasarat dan uji hipotesis.

⁵ Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan: Pendekatan Kuantitatif, kualitatif dan R&D*, (Bandung: Alfabeta, 2005), hal. 142

1. Uji Insstrumen Penelitian

a. Uji Validitas

Validitas adalah suatu konsep yang berkaitan dengan sejauh mana tes telah mengukur apa yang seharusnya diukur.⁶ Validitas berarti kesesuaian alat ukur dengan apa yang hendak diukur, artinya alat ukur yang digunakan dalam pengukuran dapat digunakan untuk mengukur apa yang hendak diukur.⁷

Guna menguji validitas, langkah awal yang digunakan peneliti adalah menguji coba soal pada siswa di luar sampel penelitian dengan menggunakan program SPSS 20.0

Untuk $\alpha = 0,05$ dan derajat bebasnya $df = n - 2$, maka:

- a) Jika $t_{hitung} > t_{tabel}$ berarti valid
- b) Jika $t_{hitung} > t_{tabel}$ berarti tidak valid

b. Reliabilitas

Reliabilitas atau keajegan suatu skor adalah hal yang sangat penting dalam menentukan apakah tes telah menyajikan pengukuran yang baik.⁸ Suatu alat ukur dikatakan memiliki reliabilitas apa bila dipergunakan berkali-kali oleh peneliti yang sama atau oleh peneliti lain tetap akan memberikan hasil yang sama.⁹

Adapun langkah-langkah reliabilitas hasil belajar siswa yang akan dilakukan uji oleh peneliti akan menggunakan SPSS 20.0 karena dianggap

⁶ Subana, et., *Statistik Pendidikan*, (Bandung: CV Pustaka Setia), hal. 28

⁷ Mulyasa, *Analisis, Validitas, Reliabilitas dan Interpretasi Hasil Tes Implementasi Kurikulum 2004*, (Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2009), hal. 50

⁸ Ibid., hal. 86

⁹ Hasan Iqbal, *Analisis Data.....*, hal. 15

lebih mudah. Untuk ukuran kemantapan Alpha dapat diinterpretasikan sebagai berikut:¹⁰

- 1) Nilai *Alpha Cronbach* 0,00 s.d 0,20 berarti kurang reliabel
- 2) Nilai *Alpha Cronbach* 0,21 s.d 0,40 berarti agak reliabel
- 3) Nilai *Alpha Cronbach* 0,41 s.d 0,60 berarti cukup reliabel
- 4) Nilai *Alpha Cronbach* 0,61 s.d 0,80 berarti reliabel
- 5) Nilai *Alpha Cronbach* 0,81 s.d 1,00 berarti sangat reliabel

2. Uji Prasyarat

a. Uji Normalitas

Uji Normalitas digunakan untuk mengetahui data yang dianalisis normal atau tidaknya. peneliti menguji normalitas data menggunakan SPSS 20.0 dengan ketentuan sebagai berikut:¹¹

- 1) Nilai Sig. atau signifikansi atau nilai probalitas $\leq 0,05$, maka data tersebut tidak berdistribusi normal.
- 2) Nilai Sig. atau signifikansi atau nilai probalitas $\geq 0,05$, maka data tersebut berdistribusi normal.

b. Homogenitas

Uji homogenitas ini digunakan untuk mengetahui apakah kedua kelompok tersebut memiliki varian yang sama atau tidak. Peneliti dalam

¹⁰ Tulus, Winarsunu, *Statistik dalam Penelitian Psikologi dan pendidikan*, (Malang: UMM, 2004), hal. 23

¹¹ Asep Saepul Hamdi dan E. Bahruddin, *Metode Penelitian Kuantitatif aplikasi dalam pendidikan*, (Yogyakarta: Deepublish, 2014), hal. 89

menguji homogenitas menggunakan SPSS 20.0 dengan ketentuan sebagai berikut:¹²

- 1) Nilai Sig. atau signifikansi atau nilai probabilitas $\leq 0,05$, maka data dari populasi tersebut tidak memiliki varian yang sama atau tidak homogen.
- 2) Nilai Sig. atau signifikansi atau nilai probabilitas $\geq 0,05$, maka data dari populasi tersebut memiliki varian yang sama atau homogen.

3. Uji Hipotesis

Peneliti menggunakan analisis uji MANOVA untuk signifikansi dari dua variabel bebas yaitu bahan ajar multimedia interaktif offline dan bahan ajar multimedia interaktif online terhadap satu variabel terikat yaitu hasil belajar matematika siswa MI Bustanul Muta'alimin Pagerwojo Kesamben Blitar. Adapun langkah-langkahnya sebagai berikut:

a. Menentukan hipotesis

H_0 : Tidak ada pengaruh penggunaan bahan ajar multimedia interaktif berbasis komputer terhadap hasil belajar matematika siswa kelas IV di MI Bustanul Muta'alimin Pagerwojo Kesamben Blitar

H_a : ada pengaruh penggunaan bahan ajar multimedia interaktif berbasis komputer terhadap hasil belajar matematika siswa kelas IV di MI Bustanul Muta'alimin Pagerwojo Kesamben Blitar

¹² *Ibid.*, hal. 91

- b. Menentukan statistik uji menggunakan P-Value

Peneliti dalam menguji MANOVA menggunakan SPSS 20.0 untuk menguji hipotesis.

- c. Menentukan signifikansi

Taraf signifikansi pada uji hipotesis ini menggunakan 0,05 atau 5%

- d. Menarik Kesimpulan

Kesimpulan dari hipotesis dengan kriteria jika $P\text{-Value} \leq 0,05$ maka, hipotesis nol (H_0) ditolak dan jika $P\text{-Value} \geq 0,05$ maka. Hipotesis alternatif (H_a) diterima.

G. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang dilakukan adalah dengan metode tes.

Adapun tes yang dilakukan sebagai berikut:

1. *Pre-test* (tes awal), yaitu tes yang dilakukan sebelum kegiatan belajar mengajar atau sebelum menggunakan bahan ajar multimedia interaktif offline dan online. Hal ini untuk mengukur input peserta didik terhadap mata pelajaran matematika. Hasil *pre-test* digunakan untuk mengukur tingkat homogenitas kemampuan peserta didik pada kelas eksperimen dan kelas kontrol.
2. *Post-test* (tes akhir), yaitu tes yang dilakukan setelah proses kegiatan belajar mengajar atau setelah menggunakan bahan ajar multimedia interaktif *offline* dan *online*. Sesuai dengan tujuannya tes akhir ini digunakan untuk mengukur dan membandingkan peningkatan rata-rata hasil belajar peserta didik pada mata pelajaran matematika setelah menggunakan bahan ajar multimedia interaktif *offline* dan *online*.