

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis dan Pendekatan Penelitian

Jenis penelitian ini adalah penelitian lapangan (*field research*), yaitu penelitian yang dilakukan dengan terjun langsung ke lapangan untuk meneliti hasil belajar matematika siswa dengan menggunakan model *Connecting Organizing Reflecting Extending* (CORE) berbantuan alat peraga pada materi prisma tegak segitiga di MTs Mathla'ul Anwar Tuyau.

Oleh karena data yang didapat adalah data kuantitatif, yaitu data yang berupa bilangan/angka dan dianalisis secara statistik, maka penelitian ini termasuk dalam penelitian dengan pendekatan kuantitatif. Menurut Saifuddin Azwar, “penelitian dengan pendekatan kuantitatif menekankan analisisnya pada data-data numerikal (angka) yang diolah dengan metode statistika”.⁷⁰

B. Metode dan Desain Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode eksperimen. Menurut Nazir, metode eksperimen adalah observasi dibawah kondisi buatan dan diatur oleh si peneliti, dan penelitian eksperimen adalah penelitian yang dikendalikan dengan mengadakan manipulasi terhadap objek penelitian serta adanya kontrol.⁷¹ Sedangkan menurut Iskandar, penelitian eksperimen adalah

⁷⁰Saifuddin Azwar, *Metode Penelitian*, (Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2005), h. 5.

⁷¹Nazir, *Metode Penelitian*, (Jakarta: Ghalia Indonesia, 1999), h. 74.

penelitian yang menuntut peneliti memanipulasi dan mengendalikan satu atau lebih variabel bebas serta mengamati variabel terikat, untuk melihat perbedaan sesuai dengan manipulasi variabel bebas (independen) tersebut atau penelitian yang melihat hubungan sebab akibat kepada dua atau lebih variabel dengan memberi perlakuan lebih kepada kelompok eksperimen.⁷² Kelas-kelas observasi diberi perlakuan yang berbeda, tujuannya adalah untuk mengetahui ada tidaknya perbedaan pengaruh akibat perlakuan yang berbeda tersebut. Selain itu penelitian ini juga bertujuan untuk menggambarkan persepsi siswa terhadap pembelajaran matematika dengan menggunakan model CORE berbantuan alat peraga.

Desain penelitian ini adalah *true experimental design* dengan bentuk *posttest only control design*, yaitu:

Tabel 3.1. *Posttest Only Control Design*

E	X	O ₂
K		O ₄

Keterangan:

X = *treatment* atau perlakuan

O = hasil observasi sesudah *treatment*

E = kelompok eksperimen

K = kelompok kontrol.⁷³

⁷²Iskandar, *Metode Penelitian Pendidikan dan Sosial*, (Jakarta: Gaung Persada Press, 2010), h. 64.

⁷³Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*, (Yogyakarta: Rineka Cipta, 2010), h. 125.

Kelompok pertama diberi perlakuan (X) dan kelompok yang lain tidak. Kelompok yang diberi perlakuan disebut kelompok eksperimen dan kelompok yang tidak diberi perlakuan disebut kelompok kontrol.

C. Populasi dan Sampel Penelitian

1. Populasi Penelitian

Populasi adalah keseluruhan subjek penelitian.⁷⁴ Populasi dalam penelitian ini adalah semua siswa kelas VIII MTs Mathla'ul Anwar Tuyau yang berjumlah 78 siswa tahun pelajaran 2015/2016. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Tabel 3.2. berikut:

Tabel 3.2. Distribusi Populasi Kelas VIII MTs Mathla'ul Anwar Tuyau Tahun Pelajaran 2015/2016

No.	Kelas	Jenis Kelamin		Jumlah
		Laki-laki	Perempuan	
1.	VIII A	12	11	23
2.	VIII B	12	15	27
3.	VIII C	14	14	28
Jumlah		38	40	78

2. Sampel Penelitian

Sampel adalah sebagian atau wakil populasi yang diteliti.⁷⁵ Teknik pengambilan sampel dalam penelitian ini menggunakan teknik *purposive sampling*. Menurut sugiyono, *purposive sampling* adalah teknik penentuan sampel dengan

⁷⁴Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2013), cet. 15, h. 173.

⁷⁵*Ibid.*, h. 174.

pertimbangan tertentu”.⁷⁶ Pertimbangan yang digunakan yaitu berdasarkan jadwal dan materi pembelajaran di kelas. Sampel dalam penelitian ini adalah kelas VIII B sebagai kelas eksperimen dan kelas VIII A sebagai kelas kontrol. Penentuan kelas VIII B sebagai kelas eksperimen dan kelas VIII A sebagai kelas kontrol dilakukan secara random setelah melakukan perhitungan kemampuan awal antara kedua kelas dan diperoleh hasil bahwa kemampuan awal antara kedua kelas adalah sama atau tidak terdapat perbedaan (lihat lampiran 19). Untuk selanjutnya kelas eksperimen disingkat dengan KE dan kelas kontrol disingkat dengan KK. Kelompok eksperimen adalah kelompok yang diperlakukan baru atau yang berbeda dari biasanya sedangkan kelompok kontrol adalah kelompok yang diberi perlakuan biasa (umum).⁷⁷ Untuk lebih jelasnya mengenai sampel penelitian dapat dilihat pada Tabel 3.3. berikut:

Tabel 3.3. Distribusi Sampel Kelas VIII MTs Mathla’ul Anwar Tuyau Tahun Pelajaran 2015/2016

No.	Kelas	Jenis Kelamin		Jumlah	Keterangan
		Laki-laki	Perempuan		
1.	VIII A	12	11	23	Kelas Kontrol
2.	VIII B	12	15	27	Kelas Eksperimen
Jumlah		24	26	50	

⁷⁶Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R & D*, (Bandung: Alfabeta, 2013), cet. 16, h. 117.

⁷⁷Donald Ery, et. al., *Introduktion To Research In Education*, di terjemahkan oleh Arief Furhan dengan judul, *Pengantar penelitian Dalam Pendidikan*, (Bandung : Usaha Nasional, 1992), h. 337.

D. Data dan Sumber Data

1. Data

Data yang digali dalam penelitian ini ada dua macam, yaitu data pokok dan data penunjang, yaitu sebagai berikut:

a. Data Pokok

- 1) Data yang berkaitan dengan kemampuan awal siswa yaitu berupa nilai UTS (Ulangan Tengah Semester) mata pelajaran matematika. Nilai awal ini digunakan untuk melihat kenormalan dan kehomogenan data dari kedua kelas yang akan diteliti, kemudian dilakukan uji beda sehingga dapat diketahui kemampuan siswa pada kedua kelas tersebut tidak mempunyai perbedaan. Selanjutnya kemampuan awal tersebut digunakan untuk menentukan kelas penelitian.
- 2) Hasil belajar matematika siswa dalam konsep prisma tegak segitiga ketika diterapkan pembelajaran baik dengan menggunakan model CORE maupun dengan menggunakan model pembelajaran Konvensional.
- 3) Persepsi siswa terhadap pembelajaran matematika dengan menggunakan model pembelajaran CORE.

b. Data Penunjang

Data penunjang yaitu data tentang latar belakang lokasi penelitian yang meliputi sejarah singkat berdirinya MTs Mathla'ul Anwar Tuyau, keadaan siswa, guru dan karyawan, sarana dan prasarana sekolah, serta jadwal belajar.

2. Sumber Data

Untuk memperoleh data di atas diperlukan sumber data sebagai berikut:

- a. Responden, yaitu siswa kelas VIII MTs Mathla'ul Anwar Tuyau yang telah ditetapkan sebagai populasi penelitian.
- b. Informan, yaitu kepala sekolah, guru matematika yang mengajar di kelas VIII, dan staf tata usaha pada MTs Mathla'ul Anwar Tuayu.
- c. Dokumen, yaitu semua catatan ataupun arsip yang memuat data-data atau informasi yang mendukung dalam penelitian ini baik yang berasal dari guru maupun tata usaha.

E. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Tes

Penelitian ini menggunakan tes prestasi atau *achievement test*, yaitu tes yang digunakan untuk mengukur pencapaian seseorang setelah mempelajari sesuatu.⁷⁸ Jenis tes yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes tertulis dalam bentuk essay.

2. Dokumentasi

Dokumentasi digunakan untuk mengumpulkan data pokok mengenai hasil belajar matematika yang diperoleh dari hasil UTS (Ulangan Tengah Semester). Kemudian data ini digunakan sebagai dasar untuk membentuk kelompok siswa

⁷⁸Suharsimi Arikunto, *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan*, (Jakarta: PT. Bumi Aksara, 2002), h.143.

yang heterogen berdasarkan kemampuan akademik. Selain itu dokumentasi juga digunakan untuk mengumpulkan data dalam pelaksanaan pembelajaran matematika dengan model pembelajaran CORE, berupa foto-foto kegiatan serta arsip-arsip sekolah yang dibutuhkan untuk melengkapi data yang diperlukan.

3. Observasi

Teknik ini digunakan untuk memperoleh data penunjang tentang deskripsi lokasi penelitian, keadaan siswa, jumlah dewan guru dan staf tata usaha, sarana dan prasarana, serta jadwal belajar.

4. Angket

Teknik ini digunakan untuk memperoleh data mengenai persepsi siswa terhadap pembelajaran matematika dengan menggunakan model CORE berbantuan alat peraga. Jenis angket yang digunakan adalah angket tertutup. Untuk pertanyaan angket peneliti mengadopsi dari skripsi Susilawati dengan alasan masalah yang diteliti adalah sama yaitu mengenai persepsi siswa terhadap model pembelajaran yang digunakan, sehingga revisinya hanya pada model pembelajaran saja. Oleh karena itu peneliti hanya mengganti model pembelajaran pada pertanyaan angket persepsi. Untuk angket persepsi dan indikatornya dapat dilihat pada lampiran 30.

5. Wawancara

Wawancara digunakan untuk melengkapi dan memperkuat data yang diperoleh peneliti dari teknik observasi dan dokumentasi.

Untuk lebih jelasnya mengenai data, sumber data, dan teknik pengumpulan data, dapat dilihat pada Tabel 3.4. berikut ini.

Tabel 3.4. Data, Sumber Data, dan Teknik Pengumpulan Data

No.	Data	Sumber Data	TPD
1.	Data pokok, meliputi: <ul style="list-style-type: none"> • Kemampuan awal matematika siswa (nilai UTS) • Hasil Belajar Siswa • Persepsi siswa terhadap pembelajaran matematika dengan menggunakan model CORE berbantuan alat peraga pada materi prisma tegak segitiga 	<ul style="list-style-type: none"> • Dokumen • Siswa • Siswa 	<ul style="list-style-type: none"> • Dokumentasi • Tes • Angket
2.	Data penunjang, meliputi: <ul style="list-style-type: none"> • Gambaran umum lokasi penelitian • Keadaan siswa MTs Mathla'ul Anwar Tuyau • Keadaan dewan guru dan staf tata usaha MTs Mathla'ul Anwar Tuyau • Keadaan sarana dan prasarana di MTs Mathla'ul Anwar Tuyau • Jadwal belajar di MTs Mathla'ul Anwar Tuyau 	<ul style="list-style-type: none"> • Dokumen • Dokumen dan informan • Dokumen dan informan • Dokumen dan informan • Dokumen dan informan 	<ul style="list-style-type: none"> • Dokumentasi dan observasi • Dokumentasi, wawancara, dan observasi

F. Pengembangan Instrumen Penelitian

1. Penyusunan Instrumen Tes

Penyusunan instrumen tes memperhatikan beberapa hal, yaitu:

- a. Soal mengacu pada Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan.
- b. Penilaian dilihat dari aspek kognitif.
- c. Butir-butir soal berbentuk essay.
- d. Alat ukur yang dipakai memenuhi validitas dan reliabilitas

2. Pengujian Instrumen Tes

Menurut Arikunto, tes yang baik adalah tes yang harus valid dan reliabel. Oleh karena itu, sebelum dilakukan pengumpulan data terlebih dahulu dilaksanakan uji coba untuk mengetahui validitas dan reliabilitas soal-soal yang akan diujikan. Adapun pelaksanaan uji coba dilakukan diluar sampel penelitian. Hal ini dimaksudkan untuk menghindari terjadinya kebocoran soal.

a. Uji Validitas

*A valid instrument is one that measures what it says it measures.*⁷⁹

Maksudnya adalah sebuah instrumen yang valid dapat mengukur apa yang hendak diukur. Menurut Arikunto, untuk menemukan validitas butir soal digunakan rumus korelasi *product moment* dengan angka kasar, 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 product moment

N = jumlah siswa

X = skor item soal

Y = skor total siswa⁸⁰

Harga r_{xy} perhitungan dibandingkan dengan r pada tabel harga kritik *Product Moment* dengan taraf signifikansi 5%. Jika $r_{xy} \geq r_{\text{tabel}}$ maka butir soal dikatakan valid, sedangkan jika $r_{xy} < r_{\text{tabel}}$ maka butir soal dikatakan tidak valid.

⁷⁹Jack R. Fraenkel dan Norman E. Wallen, *Student Workbook to Accompany How to Design and Evaluate Research in Education*, (New York: McGraw-Hill, 2003), h. 46.

⁸⁰Suharsimi Arikunto, *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan, op. cit.*, h. 146.

b. Uji Reliabilitas

*A reliable instrument is one that is consistent in what it measures.*⁸¹

Maksudnya adalah sebuah instrumen yang reliabel selalu konsisten (tetap) terhadap apa yang hendak diukur. Untuk menentukan reliabilitas perangkat soal digunakan rumus alpha. Penggunaan rumus ini sesuai dengan bentuk instrumen essay. Rumus alpha yaitu:

$$r_{11} = \left(\frac{k}{k-1} \right) \left(1 - \frac{\sum \sigma_i^2}{\sigma_t^2} \right)$$

Keterangan: r_{11} = reliabilitas instrumen yang dicari

$\sum \sigma_i^2$ = jumlah varians skor tiap-tiap butir soal

σ_t^2 = varians total

k = jumlah butir soal⁸²

dengan:

$$\sigma_i^2 = \frac{\sum x_i^2 - \frac{(\sum x_i)^2}{N}}{N}$$

dan rumus varians total yang digunakan adalah:

$$\sigma_t^2 = \frac{\sum x_t^2 - \frac{(\sum x_t)^2}{N}}{N}$$

Untuk memberi interpretasi terhadap r_{11} maka harga r_{11} yang didapat dibandingkan dengan r_{tabel} dengan taraf signifikansi 5%. Jika $r_{11} \geq r_{tabel}$ maka instrumen soal dikatakan reliabel, sedangkan jika $r_{11} < r_{tabel}$ maka instrumen soal dikatakan tidak reliabel.

⁸¹Jack R. Fraenkel dan Norman E. Wallen, *op. cit.*, h. 47.

⁸²Anas Sudijono, *Pengantar Evaluasi Pendidikan*, (Jakarta: Raja Grafindo Persada, 2012), cet. ke-XII, h. 207-213.

3. Kriteria Pemberian Skor pada Instrumen Tes

Perangkat tes yang digunakan terdiri atas 6 soal yang valid yang telah diujicobakan di kelas VIII C MTs Mathla'ul Anwar Tuyau. Setiap butir soal dalam penelitian ini mempunyai skor maksimum yang berbeda sesuai dengan banyaknya langkah penyelesaian. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Tabel 3.5. berikut:

Tabel 3.5. Penskoran Soal

Nomor Soal	Skor Maksimum Butir Soal
1	3
2	6
3	8
4	15
5	9
6	16
Skor Maksimum Seluruh Soal	57

4. Hasil Uji Coba Instrumen Tes

Sebelum melaksanakan penelitian, terlebih dahulu peneliti mengadakan uji coba instrumen tes. Uji coba ini dilaksanakan pada hari senin tanggal 25 April 2016 di kelas VIII C MTs Mathla'ul Anwar Tuyau dengan jumlah peserta uji coba sebanyak 27 orang. Uji coba instrumen tes dilakukan di kelas VIII C karena mempertimbangkan materi pembelajaran yang telah diajarkan di sekolah tersebut, yaitu di kelas VIII C sebelumnya sudah diajarkan materi tentang prisma tegak segitiga, sehingga peneliti memilih kelas VIII C sebagai kelas untuk uji coba instrumen tes.

Berdasarkan jumlah siswa yang mengikuti uji coba instrumen tes, yaitu 27 orang, maka nilai r_{tabel} adalah 0,381 pada taraf signifikansi 5%, dengan keputusan

uji yaitu jika $r_{xy} \geq r_{tabel}$ maka butir soal dikatakan valid, sedangkan jika $r_{xy} < r_{tabel}$ maka butir soal dikatakan tidak valid, kemudian jika $r_{hitung} \geq r_{tabel}$ maka perangkat soal dikatakan reliabel, sedangkan jika $r_{hitung} < r_{tabel}$ maka perangkat soal dikatakan tidak reliabel.

Uji coba instrumen ini terdiri dari 8 soal. Dari hasil tes uji coba diperoleh data yang ditunjukkan pada lampiran 4, kemudian dilakukan perhitungan untuk validitas dan reliabilitas instrumen tes. Contoh perhitungan dan hasil uji validitas dan reliabilitas terhadap 8 butir soal yang telah diujicobakan dapat dilihat pada lampiran 5 dan 6.

Berdasarkan hasil perhitungan uji validitas dan reliabilitas instrumen tes yang telah diujikan, maka untuk menentukan instrumen tes yang digunakan dalam penelitian ini, peneliti hanya memilih instrumen tes yang valid dan reliabel. Adapun hasil perhitungan untuk validitas dan reliabilitas soal uji coba instrumen tes disajikan dalam Tabel 3.6. berikut ini.

Tabel 3.6. Harga Validitas dan Reliabilitas Soal Uji Coba Instrumen Tes

	Butir Soal	r_{xy}	Keterangan	R_{11}	Keterangan
Perangkat Soal	1	0,487	*Valid	0,855	Reliabel
	2	0,533	*Valid		
	3	0,796	Valid		
	4	0,852	*Valid		
	5	0,847	*Valid		
	6	0,820	Valid		
	7	0,832	*Valid		
	8	0,789	*Valid		

Ket.: * = butir soal yang diambil sebagai soal penelitian

G. Desain Pengukuran

Dalam rangka mempermudah tahap analisis data pada bab IV, maka diperlukan suatu variabel yang akan diukur dalam penelitian ini, yaitu sebagai berikut:

1. Hasil Belajar Siswa

Indikator: Nilai tes akhir siswa pada pembelajaran prisma tegak segitiga

Cara pengukuran:

Soal penelitian berjumlah 6 soal dimana setiap soal mempunyai skor maksimum yang berbeda sebagaimana telah dijelaskan sebelumnya. Skor maksimum yang akan diperoleh responden adalah 57.

Cara penilaian hasil belajar siswa menggunakan rumus dari Usman dan Setiawati, yaitu dengan rumus:

$$N = \frac{\text{skor perolehan}}{\text{skor maksimal}} \times 100$$

Keterangan: N = nilai akhir⁸³

Data yang diperoleh kemudian dianalisis menggunakan teknik rumus persentase sebagai berikut:

$$P = \frac{\text{frekuensi yang sedang dicari persentasenya}}{\text{Jumlah frekuensi}} \times 100\%$$

⁸³Usman Dan Setiawati, *Upaya Optimalisasi Kegiatan Belajar Mengajar*, (Bandung: PT. Remaja Rosda Karya Offset, 2001), h. 136.

Nilai akhir hasil belajar siswa akan diinterpretasikan sebagai berikut:

Tabel 3.7. Interpretasi Hasil Belajar⁸⁴

No.	Nilai	Keterangan
1.	90,00 – 100,00	Amat baik
2.	80,00 – 89,00	Baik
3.	65,00 – 79,00	Cukup
4.	55,00 – 64,00	Kurang
5.	< 55,00	Gagal/tidak lulus

Selanjutnya nilai yang didapat akan diproses dengan uji statistik untuk mengetahui ada tidaknya perbedaan yang signifikan dari hasil belajar kedua kelas yang diteliti yang akan dijelaskan secara terperinci pada teknik analisis data.

2. Persepsi Siswa

Indikator: Persentase angket siswa

Cara pengukuran:

Skala yang digunakan untuk mengukur persepsi siswa pada penelitian ini adalah skala Guttman, yaitu setiap pertanyaan pada angket hanya memberikan jawaban “Ya” atau “Tidak”. Untuk pertanyaan yang dijawab “Ya”, diberi skor 1, dan skor 0 untuk pertanyaan yang dijawab “Tidak”. Selanjutnya, skor-skor yang telah didapat oleh setiap pertanyaan dijumlahkan dan dicari persentasenya terhadap jumlah siswa. Proses perhitungan selanjutnya akan dibahas pada teknik analisis data.

⁸⁴M. Ngalim Purwanto, *Prinsip-Prinsip dan Teknik Evaluasi Pengajaran*, (Bandung: Remaja Rosdakarya, 2013), Cet. ke-18, h. 82.

Angka persentase persepsi siswa akan diinterpretasikan sebagai berikut:

Tabel 3.8. Interpretasi Angka Persentase Persepsi Siswa⁸⁵

Persentase (%)	Keterangan
81- 100	Sangat baik
61- 80	Baik
41- 60	Cukup
21- 40	Kurang
0 – 20	Kurang sekali

H. Teknik Analisis Data

Data yang diperoleh terdiri dari nilai kognitif hasil belajar matematika dan data persepsi siswa terhadap pembelajaran di kelas eksperimen. Data nilai kognitif hasil belajar matematika berupa nilai tes kemampuan awal siswa yang diambil dari nilai UTS dan nilai tes akhir.

1. Teknik Analisis Data Hasil Belajar Matematika

Data hasil belajar matematika berupa nilai kemampuan awal siswa dan nilai tes akhir yang dianalisis dengan menggunakan statistik deskriptif dan statistik inferensial.

Statistik inferensial yang digunakan adalah uji beda yaitu uji t atau uji *Mann-Whitney* (Uji U). Sebelum mengadakan uji tersebut terlebih dahulu dilakukan perhitungan statistik deskriptif yang meliputi rata-rata dan standar deviasi. Uji t digunakan apabila data berdistribusi normal dan homogen, sedangkan uji *Mann-Whitney* (Uji U) digunakan jika data tidak berdistribusi normal.

⁸⁵Suharsimi Arikunto, *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan, op. cit.*, h. 44.

a. Rata-rata

Menurut Sudjana, untuk menentukan kualifikasi hasil belajar yang dicapai oleh siswa dapat diketahui melalui rata-rata yang dirumuskan dengan:

$$\bar{x} = \frac{\sum f_i x_i}{\sum f_i}$$

Keterangan: \bar{x} = nilai rata-rata (mean)
 $\sum f_i x_i$ = jumlah hasil perkalian antara masing-masing data dengan frekuensinya
 $\sum f_i$ = jumlah data⁸⁶

b. Standar Deviasi

Standar deviasi atau simpangan baku sampel digunakan dalam menghitung nilai z_i pada uji normalitas.

$$S = \sqrt{\frac{\sum f_i (x_i - \bar{x})^2}{n - 1}}$$

Keterangan: S = standar deviasi
 \bar{x} = nilai rata-rata (mean)
 $\sum f_i$ = jumlah frekuensi data ke-i, yang mana $i = 1, 2, 3, \dots$
 n = banyaknya data
 x_i = data ke-i, yang mana $i = 1, 2, 3, \dots$ ⁸⁷

Pengujian rata-rata, standar deviasi, dan variansi dengan berbantuan program *SPSS versi 22*. Data yang diperoleh dalam penelitian menggunakan langkah-langkah sebagai berikut:

⁸⁶Sudjana, *Metode Statistika*, (Bandung: Tarsito, 2002), h. 67.

⁸⁷*Ibid.*, h. 95.

- 1) Klik menu *Analyze-Descriptive Statistics-Descriptive*.
- 2) Masukkan nilai siswa ke kotak *Variable(s)*.
- 3) Klik *Option*-centang *Mean, Std. Deviation, dan Variance, continue*.
Klik Ok.

c. Uji Normalitas

Uji normalitas digunakan untuk mengetahui kenormalan distribusi data. Pengujian normalitas data yang diperoleh dalam penelitian menggunakan uji Liliefors dengan langkah-langkah pengujian sebagai berikut:

- 1) Pengamatan $x_1, x_2, x_3, \dots, x_n$ dijadikan bilangan baku z_1, z_2, \dots, z_n

dengan menggunakan rumus $Z_i = \frac{X_i - \bar{X}}{S}$ (\bar{x} dan s masing-

masing merupakan rata-rata dan simpangan baku sampel).

- 2) Untuk tiap bilangan baku ini dan menggunakan daftar distribusi normal baku, kemudian dihitung peluang $F(z_i) = P(Z \leq z_i)$.
- 3) Selanjutnya dihitung proporsi z_1, z_2, \dots, z_n yang lebih kecil atau sama dengan z_i . Jika proporsi ini dinyatakan oleh $S(z_i)$, maka

$$S(z_i) = \frac{\text{Banyaknya } z_1, z_2, z_3, \dots, z_n \text{ yang } \leq z_i}{n}$$

- 4) Hitung selisih $F(z_i) - S(z_i)$ kemudian tentukan harga mutlaknya.
- 5) Ambil harga yang paling besar diantara harga-harga mutlak selisih tersebut, harga ini disebut sebagai L_{hitung} .
- 6) Untuk menerima atau menolak hipotesis nol, bandingkan L_{hitung} dengan L_{tabel} dengan menggunakan tabel nilai kritis uji Liliefors dengan taraf nyata $\alpha = 5\%$, kriterianya adalah: tolak hipotesis nol

bahwa populasi berdistribusi normal jika L_{hitung} yang diperoleh dari data pengamatan melebihi L_{tabel} . Dalam hal lainnya hipotesis nol diterima.⁸⁸

Sedangkan dalam penelitian ini perhitungan normalitas data dihitung dengan bantuan program *SPSS versi 22*. Pembuktian data berdistribusi normal perlu dilakukan uji normalitas terhadap data. Uji normalitas dilakukan dengan uji *Kolmogorov-Smirnov*. Uji *Kolmogorov-Smirnov* merupakan pengujian normalitas yang paling banyak dipakai, terutama setelah adanya program statistik yang beredar. Kelebihan dari uji ini adalah sederhana dan tidak menimbulkan perbedaan persepsi diantara satu pengamat dengan pengamat lain, yang sering terjadi pada uji normalitas dengan menggunakan grafik.

Kriteria normalitas *Kolmogorov-Smirnov* adalah jika $sig. > 0,05$. Maka sampel berdistribusi normal. Jika $sig. < 0,05$ Maka sampel tidak berdistribusi normal.⁸⁹

d. Uji Homogenitas

Setelah data berdistribusi normal, selanjutnya dilakukan uji homogenitas. Uji yang digunakan adalah uji varians terbesar dibanding varians terkecil menggunakan tabel F. Adapun langkah-langkah pengujiannya adalah sebagai berikut:

⁸⁸*Ibid.* h. 466.

⁸⁹Jubilee Enterprise, *SPSS untuk Pemula*, (Jakarta: PT Elex Media Komputindo, 2004), h. 44-47.

- 1) Menghitung varians terbesar dan varians terkecil

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

- 2) Membandingkan nilai F_{hitung} dengan nilai F_{tabel}

db pembilang = n-1 (untuk varians terbesar)

db penyebut = n-1 (untuk varians terkecil)

Taraf signifikan (α) = 5%

- 3) Kriteria pengujian

a) Jika $F_{\text{hitung}} > F_{\text{tabel}}$ maka tidak homogen

b) Jika $F_{\text{hitung}} \leq F_{\text{tabel}}$ maka homogen⁹⁰

Teknik untuk menguji homogenitas dengan bantuan *SPSS versi 22 for window, test of homogeneity of variances* dengan uji *levene statistics*.

Uji homogenitas sama halnya dengan uji normalitas yang juga ditentukan dengan kriteria sebagai berikut:

- 1) Hipotesis

H_0 : Nilai matematika kelas VIII A dan VIII B di MTs Mathla'ul Anwar Tuyau memiliki variansi yang homogen.

H_a : Nilai matematika kelas VIII A dan VIII B di MTs Mathla'ul Anwar Tuyau memiliki variansi yang tidak homogen.

- 2) Kriteria pengujian

a) Jika nilai probabilitas $> 0,05$ maka H_0 diterima.

b) Jika nilai probabilitas $< 0,05$ maka H_0 ditolak.

⁹⁰Riduwan, *Belajar Mudah Penelitian Untuk Guru-Karyawan dan Peneliti Pemula*, (Bandung: Alfabeta, 2005), h. 120.

e. Uji t

Uji perbandingan yaitu uji t dua sampel digunakan untuk membandingkan (membedakan) apakah kedua data (variabel) tersebut sama atau berbeda. Adapun langkah-langkah pengujiannya sebagai berikut:

- 1) Menghitung nilai rata-rata (\bar{x}) dan varians (S^2) setiap sampel:

$$\bar{x} = \frac{\sum f_i x_i}{\sum f_i} \text{ dan } S = \sqrt{\frac{n \sum f_i x_i^2 - (\sum f_i x_i)^2}{n(n-1)}}$$

- 2) Menghitung harga t dengan rumus:

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{\frac{(n_1 - 1)s_1^2 + (n_2 - 1)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2} \left(\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2} \right)}}$$

Keterangan: n_1 = jumlah data pertama (kelas eksperimen)

n_2 = jumlah data kedua (kelas kontrol)

\bar{x}_1 = nilai rata-rata hitung data pertama

\bar{x}_2 = nilai rata-rata hitung data kedua

s_1^2 = variansi data pertama

s_2^2 = variansi data kedua

- 3) Menentukan nilai t pada tabel distribusi t dengan taraf signifikansi

$$\alpha = 5\%, \text{ dengan } d_k = (n_1 + n_2 - 2)$$

- 4) Menentukan kriteria pengujian jika $-t_{\text{tabel}} \leq t_{\text{hitung}} \leq t_{\text{tabel}}$ maka H_0 diterima dan H_a ditolak.⁹¹

Teknik untuk menguji dalam penelitian ini dilakukan dengan bantuan *SPSS versi 22 for window*, pengujian yang digunakan adalah *Independent-sample T test*.

⁹¹Sudjana, *op. cit.*, h. 239-240.

Untuk menganalisis apakah terdapat perbedaan yang signifikan antara kelas eksperimen dan kelas kontrol yang diuji, maka digunakan kriteria sebagai berikut.

1) Hipotesis

H_0 : Tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara hasil belajar siswa dengan digunakannya model pembelajaran CORE berbantuan alat peraga dan hasil belajar siswa dengan digunakannya model pembelajaran konvensional pada materi prisma tegak segitiga.

H_a : Terdapat perbedaan yang signifikan antara hasil belajar siswa dengan digunakannya model pembelajaran CORE berbantuan alat peraga dan hasil belajar siswa dengan digunakannya model pembelajaran konvensional pada materi prisma tegak segitiga.

2) Kriteria pengujian

a) Jika nilai probabilitas $> 0,05$ maka H_0 diterima.

b) Jika nilai probabilitas $< 0,05$ maka H_0 ditolak.

f. Uji Mann-Whitney (Uji U)

Jika data yang dianalisis tidak berdistribusi normal maka digunakan uji Mann-Whitney atau disebut juga uji U. Menurut Sugiyono, Uji U berfungsi sebagai alternatif penggunaan uji t jika prasyarat parametriknya tidak terpenuhi. Teknik ini digunakan untuk menguji signifikansi perbedaan dua populasi. Adapun langkah-langkah pengujiannya adalah sebagai berikut:

- 1) Menggabungkan kedua kelas independen dan beri jenjang pada tiap-tiap anggotanya mulai dari nilai pengamatan terkecil sampai nilai

pengamatan terbesar. Jika ada dua atau lebih pengamatan yang sama maka digunakan jenjang rata-rata.

- 2) Menghitung jumlah jenjang masing-masing bagi sampel pertama dan kedua yang dinotasikan dengan R_1 dan R_2 .
- 3) Untuk uji statistik U, kemudian dihitung dari sampel pertama dengan

$$N_1 \text{ pengamatan, } U_1 = N_1 N_2 + \frac{N_1(N_1 + 1)}{2} - \sum R_1$$

atau dari sampel kedua dengan N_2 pengamatan

$$U_2 = N_1 N_2 + \frac{N_2(N_2 + 1)}{2} - \sum R_2$$

Keterangan: N_1 = banyaknya sampel pada sampel pertama
 N_2 = banyaknya sampel pada sampel kedua
 U_1 = uji statistik U dari sampel pertama N_1
 U_2 = uji statistik U dari sampel pertama N_2
 $\sum R_1$ = jumlah jenjang pada sampel pertama
 $\sum R_2$ = jumlah jenjang pada sampel kedua

- 4) Nilai U yang digunakan adalah nilai U yang lebih kecil dan yang lebih besar ditandai dengan U' . Sebelum dilakukan pengujian perlu diperiksa apakah telah didapatkan U atau U' dengan cara membandingkannya dengan $\frac{N_1 N_2}{2}$. Bila nilainya lebih besar

daripada $\frac{N_1 N_2}{2}$ nilai tersebut adalah U' dan nilai U dapat dihitung :

$$U = N_1 N_2 - U'$$

- 5) Membandingkan nilai U dengan nilai U dalam tabel. Dengan kriteria peng-ambilan keputusan adalah jika $U \geq U_{\alpha}$ maka H_0 diterima, dan jika $U \leq U_{\alpha}$ maka H_0 ditolak. Tes signifikan untuk yang lebih besar (>20) menggunakan pendekatan kurva normal dengan harga kritis z sebagai berikut:

$$z = \frac{U - \frac{N_1 N_2}{2}}{\sqrt{\frac{N_1 N_2 (N_1 + N_2 + 1)}{12}}}$$

Jika $-z_{\alpha/2} \leq z \leq z_{\alpha/2}$ dengan taraf nyata $\alpha = 5\%$ maka H_0 diterima

dan jika $z > z_{\alpha/2}$ atau $z < -z_{\alpha/2}$ maka H_0 ditolak.⁹²

Teknik untuk uji Mann-Whitney dengan bantuan *SPSS versi 22 for window*. Untuk menganalisis apakah terdapat perbedaan yang signifikan antara kelas eksperimen dan kelas kontrol yang diuji, maka digunakan kriteria sebagai berikut.

1) Hipotesis

H_0 : Tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara hasil belajar siswa dengan digunakannya model pembelajaran CORE berbantuan alat peraga dan hasil belajar siswa dengan digunakannya model pembelajaran konvensional pada materi prisma tegak segitiga.

H_a : Terdapat perbedaan yang signifikan antara hasil belajar siswa dengan digunakannya model pembelajaran CORE berbantuan

⁹²Sugiyono, *Statistika Untuk Penelitian*, (Bandung: CV. Alfabeta, 1997), h. 150-153.

alat peraga dan hasil belajar siswa dengan digunakannya model pembelajaran konvensional pada materi prisma tegak segitiga.

2) Kriteria pengujian

a) Jika nilai probabilitas $> 0,05$ maka H_0 diterima.

b) Jika nilai probabilitas $< 0,05$ maka H_0 ditolak.

2. Teknik Analisis Data Persepsi Siswa

Teknik analisis yang digunakan untuk mengukur persepsi siswa terhadap pembelajaran dengan model CORE yaitu teknik analisis persentase dari Sudijono, yang dihitung dengan rumus berikut:

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

Keterangan: f = frekuensi yang sedang dicari persentasenya (skor untuk jawaban “Ya”)

N = *number of cases* (jumlah frekuensi/banyaknya individu)

P = angka persentase

I. Prosedur Penelitian

Adapun prosedur penelitian ini terbagi dalam beberapa tahap, yaitu:

1. Tahap Perencanaan

- a. Penjajakan lokasi penelitian dengan berkonsultasi dengan kepala sekolah, dewan guru, khususnya guru bidang studi matematika pada MTs Mathla’ul Anwar Tuyau.
- b. Setelah menentukan masalah, maka penulis berkonsultasi dengan pembimbing akademik lalu membuat desain proposal skripsi.

- c. Menyerahkan proposal skripsi kepada Tim Skripsi mohon persetujuan judul.

2. Tahap Persiapan

- a. Mengadakan seminar desain proposal skripsi.
- b. Memohon surat riset kepada Dekan Fakultas Tarbiyah.
- c. Menyerahkan surat riset kepada sekolah yang bersangkutan dan berkonsultasi dengan guru matematika untuk mengatur jadwal penelitian.
- d. Melakukan pengumpulan data awal siswa kelas VIII A dan VIII B yaitu nilai UTS (Ulangan Tengah Semester) siswa mata pelajaran matematika.
- e. Melakukan uji pendahuluan untuk menentukan kelas eksperimen dan kelas kontrol.
- f. Menyusun materi pengajaran yang akan diajarkan untuk kelas eksperimen yang menggunakan model pembelajaran CORE dan kelas kontrol yang menggunakan model pembelajaran Konvensional.
- g. Menyusun Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), Lembar Kerja Siswa (LKS), soal post tes, soal tes akhir, angket, pedoman wawancara dan observasi.
- h. Membuat alat peraga

3. Tahap Pelaksanaan

- a. Melaksanakan riset pada bulan Mei 2016 sampai bulan Juli 2016.
- b. Melaksanakan tes akhir terhadap kelas eksperimen dan kelas kontrol pada bulan Mei 2016.

- c. Menyebarkan angket untuk mengetahui persepsi siswa terhadap model pembelajaran CORE.
- d. Mengolah data-data yang sudah dikumpulkan
- e. Melakukan analisis data
- f. Menyimpulkan hasil penelitian

4. Tahap Penyusunan Laporan

- a. Penyusunan hasil penelitian dalam bentuk skripsi.
- b. Berkonsultasi dengan dosen pembimbing skripsi.
- c. Selanjutnya akan diperbanyak untuk dipertanggungjawabkan pada sidang munaqasyah skripsi.