

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Rancangan Penelitian

1. Pendekatan Penelitian

Berdasarkan masalah yang dikaji peneliti penelitian ini dirancang menggunakan pendekatan kuantitatif. Pendekatan kuantitatif merupakan suatu proses menemukan pengetahuan yang menggunakan data berupa angka sebagai alat menemukan keterangan mengenai apa yang ingin diketahui. Penelitian kuantitatif tujuannya untuk melakukan perbandingan akibat perlakuan tertentu dengan suatu perlakuan lain yang berbeda atau tanpa perlakuan. Maksimalisasi objektivitas desain penelitian ini dilakukan dengan menggunakan angka – angka, pengolahan statistik, struktur, dan percobaan terkontrol.¹

Pendekatan kuantitatif bertujuan untuk menunjukkan hubungan antar variabel, menguji teori, dan mencari generalisasi yang mempunyai nilai prediktif. Proses penelitiannya diawali dengan penentuan konsep yang abstrak berupa teori yang masih umum sifatnya kemudian dilanjutkan dengan pengumpulan bukti-bukti atau kenyataan untuk pengujian. Berdasarkan hasil pengujian tersebut, kemudian diambil kesimpulan.²

¹ Hamadi, Asep Saepul dan E. Baharuddin, *Metode Penelitian Kuantitatif Aplikasi dalam Pendidikan*, hal 5

² Sutrisno Badri, *Metode Statistika untuk Penelitian Kuantitatif*, (Yogyakarta: Penerbit Ombak,2012), hal. 38

2. Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian eksperimen dengan jenis penelitiannya adalah quasi eksperimen (eksperimen semu). Eksperimen semu merupakan penelitian yang hampir memiliki kesamaan dengan penelitian sesungguhnya atau penelitian asli. Desain penelitian ini mempunyai kelompok kontrol, tetapi tidak dapat berfungsi sepenuhnya untuk mengontrol variabel – variabel luar yang mempengaruhi pelaksanaan eksperimen.³

Penelitian eksperimen semu bertujuan untuk memperoleh informasi sebagai perkiraan bagi informasi yang dapat diperoleh dengan eksperimen yang sebenarnya dalam keadaan yang tidak memungkinkan untuk mengontrol atau memanipulasi semua variabel yang relevan.⁴ Dalam penelitian ini, peneliti mengambil dua kelompok kelas, satu kelas sebagai kelas eksperimen sedangkan satu kelas yang lain sebagai kelas pembanding atau kelas kontrol.

B. Variabel Penelitian

Variabel penelitian adalah suatu atribut atau sifat atau nilai dari orang, obyek atau kegiatan yang mempunyai variasi yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya.⁵ Dalam penelitian ini, terdapat dua buah variabel yang digunakan yaitu variabel bebas (*independent*) dan variabel terikat (*dependent*).

³ Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan*, (Bandung : Alfabeta, 2016), hal 114

⁴ Sutrisno Badri, *Metode Statistika...*, hal.18

⁵ *Ibid*, hal. 61

1. Variabel bebas (*independent*) merupakan variabel yang mempengaruhi atau menjadi sebab timbulnya variabel terikat. Dalam penelitian ini yang menjadi variabel bebas adalah Model Pembelajaran *Guided Discovery Learning* berbasis masalah kontekstual yang disimbolkan sebagai variabel (X)
2. Variabel terikat (*dependent*). adalah variabel yang dipengaruhi atau yang menjadi akibat karena adanya variabel bebas. Dalam penelitian ini yang menjadi variabel terikat yaitu minat belajar disimbolkan dengan (Y1) dan hasil belajar yang disimbolkan sebagai (Y2).

C. Populasi, Sampel dan Sampling Penelitian

1. Populasi

Populasi merupakan wilayah generalisasi yang terdiri atas objek atau subjek yang memiliki kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti, yang kemudian ditarik kesimpulannya.⁶ Populasi merupakan keseluruhan subjek yang diteliti. Populasi yang diambil peneliti adalah seluruh siswa kelas VIII SMP Negeri 1 Sumbergempol Tulungagung yang terdiri dari 11 kelas dengan jumlah 373.

2. Sampel

Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh suatu populasi.⁷ Sampel yang baik dari populasi adalah sampel yang dapat mewakili populasi tersebut dan mencerminkan karakteristik yang terdapat dari populasi. Sampel dalam penelitian ini ada dua kelas, yaitu siswa kelas

⁶ Sugiyono, *Metode Penelitian...*, hal. 114

⁷ *Ibid.*, hal. 118

VIII H berjumlah 36 siswa sebagai kelas eksperimen dan siswa kelas VIII I berjumlah 34 siswa sebagai kelas kontrol di SMP Negeri 1 Sumbergempol Tulungagung.

3. Sampling

Sampling penelitian merupakan teknik pengambilan sampel dalam sebuah penelitian.⁸ Dalam penelitian perlu menggunakan teknik sampling karena dalam kegiatan penelitian tidak dapat menjangkau keseluruhan objek. Teknik pengambilan sampel ada beberapa cara, antara lain :⁹

- a. Teknik *random* sampling yaitu teknik pengambilan sampel dengan cara acak sehingga setiap subjek dalam populasi mendapat kesempatan yang sama untuk dijadikan sampel. Dengan menggunakan teknik atau cara yang demikian apabila anggota populasi dianggap homogen.
- b. Teknik *stratified* sampling yaitu teknik pengambilan sampel yang biasa digunakan apabila populasi terdiri dari kelompok-kelompok yang mempunyai susunan bertingkat. Dengan menggunakan teknik atau cara yang demikian apabila populasi mempunyai anggota yang tidak homogen.
- c. Teknik *purposive sampling* yaitu teknik pengambilan sampel yang dilakukan dengan cara mengambil subjek bukan didasarkan atas strata atau tingkatan dan *random* tetapi didasarkan atas adanya tujuan dan pertimbangan tertentu.

⁸ *Ibid.*, hal. 118

⁹ Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian*, (Jakarta: PT. Rineka Cipta, 2010), hal. 184

Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan teknik *purposive sampling*. Alasan menggunakan teknik *purposive sampling* karena peneliti memerlukan dua kelas yang sama kemampuannya, dan dapat mewakili karakteristik populasi. Dalam hal ini, peneliti mengambil dua kelas yaitu VIII-H dan VIII-I sebagai objek penelitian berdasarkan keterangan dari guru matematika bahwa kedua tersebut memiliki kemampuan yang sama.

D. Kisi – Kisi Instrumen

Agar mempermudah penyusunan instrumen, maka perlu membuat kisi – kisi instrumen. Kisi – kisi disusun sesuai dengan indikator – indikator pada variabel penelitian yang selanjutnya akan dijabarkan menjadi butir – butir pernyataan atau pertanyaan. Adapun kisi – kisi instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

Tabel 3.1 Kisi – Kisi Instrumen Tes Hasil Belajar Siswa

Materi	Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi	Indikator Soal	Bentuk Soal	Nomor Soal
Lingkaran	Menjelaskan sudut pusat, sudut keliling, panjang busur, dan luas juring lingkaran serta hubungannya	Menjelaskan unsur unsur lingkaran yakni busur, tali busur, juring, apotema dan tembereng	Menggambarkan unsur unsur lingkaran yakni busur, tali busur, juring, apotema dan tembereng.	Uraian	1
		Menjelaskan hubungan antara sudut pusat dengan sudut keliling dan hubungan antara panjang busur dan luas juring.	Menjelaskan hubungan antara sudut pusat dengan sudut keliling dan hubungan antara panjang busur dan luas juring.	Uraian	2

Tabel berlanjut....

Lanjutan tabel 3.1

	Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan sudut pusat, sudut keliling, panjang busur, dan luas juring lingkaran, serta hubungannya	Menerapkan hubungan sudut pusat dan sudut keliling yang menghadap busur sama dalam menyelesaikan masalah	Menyelesaikan masalah menggunakan aturan hubungan sudut pusat dan sudut keliling	Uraian	3
		Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan panjang busur dan luas juring lingkaran	Menentukan panjang busur suatu lingkaran.	Uraian	4
			Menyelesaikan masalah kontekstual terkait luas juring lingkaran.	Uraian	5

Tabel 3.2 Kisi – Kisi Instrumen Minat Belajar

No.	Indikator	Deskriptor	Nomor Item		Σ item
			(+)	(-)	
1.	Perasaan senang.	Memiliki perasaan senang ketika ada pelajaran matematika.	1	3	4
		Mempelajari pelajaran matematika dengan kesadaran sendiri dan tanpa paksaan	2	4	
2.	Ketertarikan siswa.	Memiliki antusias yang tinggi dalam mempelajari matematika	5	12	6
		Mempelajari kembali materi pelajaran matematika di rumah.	6	13	
		Teliti dalam mengerjakan tugas matematika.	14	16	
3.	Perhatian siswa.	Memperhatikan penjelasan dari guru.	7	9	4
		Fokus mendengarkan penjelasan guru.	10	11	
4.	Keterlibatan siswa.	Aktif dalam proses pembelajaran	8	15	6
		Bekerjasama dengan kelompok dalam mengerjakan tugas yang diberikan	17	19	
		Berdiskusi dengan teman mengenai materi lingkaran	20	18	
Total					20

E. Instrumen Penelitian

Instrumen adalah suatu alat yang telah memenuhi persyaratan akademis dan dapat digunakan sebagai alat untuk mengukur suatu objek ukur atau mengumpulkan data mengenai suatu variabel.¹⁰ Instrumen penelitian digunakan untuk mendapatkan gambaran dari variabel yang diteliti. Kualitas instrumen akan menentukan kualitas data yang terkumpul. Instrumen dalam penelitian ini yaitu :

1. Instrumen Tes

Instrumen tes adalah suatu alat ukur yang terdiri dari beberapa atau banyak pertanyaan kepada seseorang guna untuk mengetahui seberapa jauh kemampuan seseorang. Dalam penelitian ini, tes yang digunakan adalah tes hasil belajar siswa, dimana berupa tes tertulis yang berisi soal uraian. (terlampir). Sebelum tes diberikan kepada siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol. Tes perlu diuji validitas dan reliabilitas terlebih dahulu agar mendapatkan hasil penelitian yang valid dan reliabel.

2. Instrumen Angket atau Kuesioner

Angket atau kuesioner adalah teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara memberi seperangkat pertanyaan tertulis kepada responden untuk dijawab¹¹. Pertanyaan – pertanyaan dijawab responden secara tidak langsung, artinya peneliti tidak melakukan sesi tanya jawab secara langsung dengan responden ketika pengambilan data. Dalam penelitian ini, peneliti

¹⁰ Zulkifli Matondang, “Validitas dan Reliabilitas Suatu Instrumen Penelitian” dalam *Jurnal Tabularasa PPS UNIMED* Vol. 6 No. 1 (2009):87

¹¹ Sugiyono, *Penelitian...*, hal. 199

menggunakan kuesioner untuk mengetahui serta mengukur minat belajar siswa dalam pelajaran matematika.

Angket yang diberikan kepada siswa berisi pertanyaan – pertanyaan mengenai minat belajar siswa, dimana pertanyaan merupakan hasil pengembangan indikator minat siswa dalam mengikuti pembelajaran.

F. Data dan Sumber Data, dan Skala Pengukuran

1. Data

Data adalah bahan keterangan tentang objek penelitian yang diperoleh di lokasi atau tempat penelitian. Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan dua jenis data, yaitu :

a. Data Primer

Data primer adalah data yang langsung dikumpulkan oleh orang yang berkepentingan atau orang yang memakai data tersebut. Data primer dalam penelitian ini berupa nilai siswa dari hasil tes dan skor angket minat belajar.

b. Data Sekunder

Data sekunder adalah data yang tidak langsung dikumpulkan oleh orang yang berkepentingan dengan data tersebut. Data sekunder dalam penelitian ini berupa dokumen – dokumen sekolah, foto dan nilai akhir semester ganjil.

2. Sumber Data

Sumber data dalam penelitian ini adalah subjek dari mana data itu diperoleh. Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan dua jenis sumber data, yaitu :

a. Sumber data primer

Sumber data primer adalah orang yang memberikan respon atau menjawab dari pertanyaan – pertanyaan peneliti yang langsung memberikan data kepada peneliti selaku pengumpul data. Dalam penelitian ini adalah siswa kelas VIII H dan VIII I.

b. Sumber data sekunder

Sumber data yang tidak langsung memberikan data kepada pengumpul data. Penelitian ini yang menjadi sumber data sekunder adalah kepala sekolah, guru, staff maupun karyawan SMP Negeri 1 Sumbergempol Tulungagung.

3. Skala Pengukuran

Penelitian tentang perilaku personal yang mengukur sifat-sifat individu selalu menggunakan alat ukur yang dirancang sendiri oleh peneliti, karena tidak ada alat ukur yang pasti. Alat ukur yang digunakan adalah butir-butir pertanyaan yang dianggap sebagai indikator dari perilaku tertentu, penggunaan butir-butir pertanyaan perlu mengikuti pedoman skala pengukuran yang digunakan.¹² Oleh karena itu skala pengukuran menjadi sangat penting digunakan dalam penelitian ini.

Dalam penelitian ini menggunakan skala Likert. Skala Likert menggunakan beberapa butir pertanyaan untuk mengukur perilaku individu dengan merespon 5 titik pilihan pada setiap butir pertanyaan.¹³ Skala Likert digunakan untuk mengukur sikap, pendapat, dan persepsi seseorang atau

¹² Weksi Budiaji, “Skala Pengukuran dan Jumlah Respon Skala Linkert” dalam *Jurnal Ilmu Pertanian dan Perikanan* 2, no.2 (2013): 127 - 133

¹³ *Ibid.*

kelompok orang tentang fenomena sosial. Dalam penelitian ini, skala Likert digunakan sebagai pilihan siswa dalam mengisi pernyataan yang sesuai dalam angket minat belajar siswa. Berikut opsi atau kriteria pilihan dalam angket minat belajar siswa:

Tabel 3.3 Pedoman Penskoran Angket Minat Belajar

No	Pilihan Jawaban	Skor	
		Pernyataan Positif	Pernyataan Negatif
1.	Selalu (S)	5	1
2.	Sering (SR)	4	2
3.	Kadang – kadang (KD)	3	3
4.	Jarang (J)	2	4
5.	Tidak Pernah (TP)	1	5

G. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data adalah prosedur yang sistematis dan standar untuk memperoleh data yang diperlukan. Dalam penelitian ini teknik pengumpulan data menggunakan :

1. Tes

Tes adalah serangkaian pertanyaan yang diberikan untuk mengukur kemampuan dan gambaran hasil belajar siswa. Tes pada umumnya digunakan untuk menilai dan mengukur hasil belajar siswa, terutama hasil belajar kognitif berkenaan dengan penguasaan materi pelajaran sesuai dengan tujuan pembelajaran itu sendiri.¹⁴ Dalam penelitian ini tes digunakan untuk mengetahui hasil belajar siswa. Bentuk tes yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah tes tertulis dimana siswa akan diberikan total 4 soal uraian.

¹⁴ Nana Sudjana, *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*, (Bandung : PT Remaja Rosdakarya, 2001), hal. 35

2. Angket

Angket atau kuesioner adalah teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara memberi seperangkat pertanyaan tertulis kepada responden untuk dijawab¹⁵. Dalam penelitian ini, angket yang diberikan peneliti kepada subjek penelitian adalah untuk mengetahui minat belajar dari subjek penelitian yaitu siswa. Angket akan diberikan kepada siswa setelah diberi materi lingkaran dengan model pembelajaran *Guided Discovery Learning* berbasis masalah kontekstual untuk kelas eksperimen dan model konvensional untuk kelas kontrol. Pada angket, siswa diberikan lima pilihan jawaban dari pernyataan yang diberikan yang kemudian akan dipilih sesuai keadaan yang dialami siswa.

3. Dokumentasi

Dokumentasi adalah catatan peristiwa yang sudah berlalu. Dokumentasi dapat berupa tulisan, gambar, maupun karya – karya seseorang. Dalam penelitian ini teknik dokumentasi digunakan untuk memperoleh data berupa foto dan juga dokumen lain yang diperlukan.

H. Analisis Data

Analisis data merupakan kegiatan setelah data dari subjek penelitian terkumpul. Pada penelitian ini, analisis yang digunakan ada tiga macam yaitu uji instrumen, uji prasyarat dan uji hipotesis.

¹⁵ Sugiyono, *Penelitian...*, hal 199

1. Uji Instrumen

Uji instrumen dilakukan untuk memenuhi ketepatan dan kebenaran, yang harus melalui dua persyaratan yaitu kesahihan (validitas) dan keandalan (reliabilitas). Berikut hal yang dianalisis dari uji coba instrumen tes:

a. Uji validitas

Validitas adalah suatu ukuran yang menunjukkan tingkat kevalidan suatu instrumen. Sebuah instrumen dikatakan valid apabila mampu mengukur apa yang diinginkan dan dapat mengungkap data dari variabel yang diteliti secara tepat. Dalam penelitian ini pengujian validitas instrumen yang digunakan dalam penelitian menggunakan dua macam validitas, yakni validitas logis dan validitas empiris. Validitas logis dilakukan oleh validitas ahli. Para ahli yang menguji validitas tersebut adalah 2 pembimbing ahli dan guru mata pelajaran matematika kelas VIII SMPN 1 Sumbergempol. Validitas ahli adalah validitas yang dikonsultasikan dengan ahli. Para ahli diminta pendapatnya untuk instrumen yang sudah disusun, selanjutnya ahli akan memberikan keputusan mengenai kevalidan instrumen.¹⁶ Sedangkan validitas empiris menggunakan program *SPSS 23,0* dan dengan rumus hitung teknik korelasi *product moment* sebagai berikut :¹⁷

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

¹⁶ *Ibid.*, hal. 177

¹⁷ Syofian Siregar, *Statistik Parametrik Untuk Penelitian Kuantitatif*, (Jakarta: PT Bumi Aksara, 2014), hlm. 77.

Keterangan :

r_{hitung} : Koefisien korelasi antara variabel X dan Y

n : Jumlah responden

X : Skor variabel (Jawaban Responden)

Y : Skor total dari variabel untuk responden ke-n

Hasil perhitungan r_{hitung} dibandingkan dengan nilai r tabel atau r *product moment* dengan taraf signifikansi dengan kriteria sebagai berikut :

- 1) Jika $r_{hitung} < r_{tabel}$ maka butir soal tidak valid.
- 2) Jika $r_{hitung} \geq r_{tabel}$ maka butir soal valid

Kriteria pengambilan keputusan yang digunakan pada uji validitas menggunakan *SPSS 23.0* yaitu :

- 1) Jika nilai Sig. $\leq 0,05$ maka soal dinyatakan valid
- 2) Jika nilai Sig. $> 0,05$ maka soal dinyatakan tidak valid

b. Uji Reliabilitas

Reliabilitas alat penilaian adalah ketetapan atau keajegan alat tersebut dalam menilai apa yang dinilainya. Artinya, kapanpun alat ukur tersebut digunakan akan memberikan hasil yang relative sama. Pada penelitian ini perhitungan reliabilitas menggunakan bantuan *SPSS 23.0* menggunakan teknik *Alfa Cronbach*. Dengan menggunakan rumus *Alfa Cronbach* dapat dihitung sebagai berikut:¹⁸

- a. Menentukan nilai varian setiap butir pertanyaan :

¹⁸ *Ibid.*, hal 90

$$\sigma_i^2 = \frac{\sum X_i^2 - \frac{(\sum X_i)^2}{n}}{n}$$

b. Menentukan nilai varian total :

$$\sigma_t^2 = \frac{\sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{n}}{n}$$

c. Menentukan reliabilitas Instrumen :

$$r_{11} = \left[\frac{k}{k-1} \right] \left[1 - \frac{\sum \sigma_b^2}{\sigma_t^2} \right]$$

Keterangan :

n : Jumlah sampel

X_i : Jawaban responden untuk setiap butir pertanyaan

σ_t^2 : Varian total

$\sum \sigma_b^2$: Jumlah varian butir

n : Jumlah butir pertanyaan

r_{11} : Koefisien reliabilitas instrumen

Kriteria pengambilan keputusan yang digunakan pada uji reliabilitas

berdasarkan *Cronbach's Alpha* yaitu :

- 1) Jika nilai *Cronbach's Alpha* $\geq 0,60$ maka soal dinyatakan reliabel
- 2) Jika nilai *Cronbach's Alpha* $< 0,60$ maka soal dinyatakan tidak reliabel

2. Uji Prasyarat

Dalam penelitian ini terdapat uji prasyarat yang digunakan untuk persyaratan menguji hipotesis penelitian. Apabila uji prasyarat ini tidak memenuhi kriteria, maka uji hipotesis akan gagal. Berikut dijelaskan uji prasyarat dalam penelitian ini.

a. Uji Homogenitas

Uji homogenitas digunakan untuk menguji apakah data dari sampel yang dianalisis bersifat homogen atau tidak. Adapun rumus uji ini adalah:

Untuk pengambilan keputusannya, sebagai berikut :¹⁹

$$F_{hitung} = \frac{\text{Variansi Terbesar}}{\text{Variansi Terkecil}}$$

Dengan :

$$\text{Varians } (SD^2) = \frac{\sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{n}}{(n-1)}$$

Untuk memeriksa tabel nilai-nilai F harus ditemukan dulu derajat kebebasan (db). Dalam menguji signifikannya terdapat db pembilang = (n₁-1) dan db penyebut = (n₂-1). Untuk kriteria pengujian adalah dengan taraf nyata $\alpha = 0,05$

Kriteria pengujian Manual sebagai berikut :

- 1) Data dikatakan homogen bila $F_{hitung} \leq F_{tabel}$
- 2) Data dikatakan tidak homogen bila $F_{hitung} > F_{tabel}$

¹⁹ Syofian Siregar, *Statistik Parametrik...*, hal. 77

Kriteria pengujian menggunakan *SPSS 23.0* sebagai berikut :

- 1) Jika angka sig. > 0,05 maka homogen.
- 2) Jika angka sig. < 0,05 maka tidak homogen.

b. Uji Normalitas

Uji normalitas ini digunakan untuk menguji apakah sampel berasal dari populasi berdistribusi normal atau tidak. Uji normalitas merupakan uji asumsi dasar yang dilakukan oleh peneliti sebagai persyaratan melakukan uji statistika parametrik. Dalam penelitian ini uji normalitas yang digunakan adalah uji *kolmogorov-smirnov*. Adapun langkah-langkah dari uji *kolmogorov-smirnov* sebagai berikut :²⁰

1. Menentukan kumulatif proporsi (kp) :
2. Menentukan skor baku (z_i) : $\frac{x_i - \bar{x}}{SD}$
3. Menentukan luas kurva z_i (z-tabel)
4. Menentukan

a_2 : selisih z-tabel dan kp pada batas atas ($a_2 = \text{Absolut} (kp - z \text{ tabel})$)

a_1 : selisih z-tabel dan kp pada batas bawah ($a_1 = \text{Absolut} (a_2 - \frac{f_i}{n})$)

5. Menentukan harga D_{hitung} , yaitu :

$$D_{hitung} = \text{maks} \{ |a_1 - a_2| \}$$

6. Menentukan harga D_{tabel} , yaitu :

Dengan $\alpha = 0,05$ maka diperoleh $D_{tabel} = \frac{1,36}{\sqrt{n}}$

²⁰ Kadir, *Statistika Terapan (Edisi Kedua)*, (Jakarta: PT Raja Grafindo Persada, 2016), hal 147

7. Kriteria pengambilan keputusan :

- 1) Jika $D_{hitung} \leq D_{tabel}$ maka data berdistribusi normal
- 2) Jika $D_{hitung} > D_{tabel}$ maka data berdistribusi tidak normal

Selain itu, peneliti bisa menggunakan program *SPSS 23.0* untuk uji normalitas. Adapun kriteria pengambilan keputusan sebagai berikut :

- 1) Jika nilai signifikansi atau nilai probabilitas $\leq 0,05$, maka data tidak berdistribusi normal.
- 2) Jika nilai signifikansi atau nilai probabilitas $> 0,05$, maka data berdistribusi normal.

3. Uji Hipotesis

Pada penelitian ini uji hipotesis menggunakan *Analysis Varians Multivarians* (MANOVA) dalam analisis data. Untuk memudahkan perhitungan pengujian manova dapat digunakan aplikasi *SPSS 23.0*

Adapun persyaratan sebelum melakukan uji manova yaitu :

1. Uji Homogenitas Varians

Digunakan untuk menguji apakah data memiliki varian yang homogen atau tidak. Pengujian homogenitas varians dilakukan terhadap minat dan hasil belajar. Uji ini dilihat berdasarkan uji Leven's pada output manova dengan kriteria pengujian :

- a) Nilai signifikan atau nilai sig. $< 0,05$ maka dapat dikatakan data memiliki varians tidak sama atau tidak homogen.
- b) Nilai signifikan atau nilai sig. $\geq 0,05$ maka dapat dikatakan data memiliki varians sama atau homogen.

2. Uji Homogenitas Matriks Varians atau Covarian

Uji Homogenitas Matriks Varians atau Covarian digunakan untuk menguji apakah data memiliki matriks varians atau covarian yang homogen atau tidak. Uji ini dilihat berdasarkan uji Box's M pada output manova dengan kriteria pengujian :

- a) Nilai signifikan atau nilai sig. $< 0,05$ maka dapat dikatakan data memiliki matriks varians tidak sama atau tidak homogen.
- b) Nilai signifikan atau nilai sig. $\geq 0,05$ maka dapat dikatakan data memiliki matriks varians sama atau homogen.

Langkah-langkah melakukan Uji Manova yaitu:

a. Membuat hipotesis penelitian

1. Hipotesis untuk uji manova pada minat belajar

H_0 = Tidak ada pengaruh model pembelajaran *Guided Discovery Learning* berbasis masalah kontekstual terhadap minat belajar siswa pada materi lingkaran kelas VIII SMPN 1 Sumbergempol Tulungagung.

H_1 = Ada pengaruh model pembelajaran *Guided Discovery Learning* berbasis masalah kontekstual terhadap minat belajar siswa pada materi lingkaran kelas VIII SMPN 1 Sumbergempol Tulungagung.

2. Hipotesis untuk uji manova pada hasil belajar

H_0 = Tidak ada pengaruh model pembelajaran *Guided Discovery Learning* berbasis masalah kontekstual terhadap hasil belajar siswa

pada materi lingkaran kelas VIII SMPN 1 Sumbergempol Tulungagung.

H_1 = Ada pengaruh model pembelajaran *Guided Discovery Learning* berbasis masalah kontekstual terhadap hasil belajar siswa pada materi lingkaran siswa kelas VIII SMPN 1 Sumbergempol Tulungagung.

3. Hipotesis untuk uji manova pada minat dan hasil belajar

H_0 = Tidak ada pengaruh model pembelajaran *Guided Discovery Learning* berbasis masalah kontekstual terhadap minat dan hasil belajar siswa pada materi lingkaran kelas VIII SMPN 1 Sumbergempol Tulungagung.

H_1 = Ada pengaruh model pembelajaran *Guided Discovery Learning* berbasis masalah kontekstual terhadap minat dan hasil belajar siswa pada materi lingkaran kelas VIII SMPN 1 Sumbergempol Tulungagung.

b. Dasar pengambilan keputusan

Kriteria pengambilan keputusan uji manova sebagai berikut :²¹

- 1) Jika nilai sig. > 0,05 maka H_0 diterima (tidak ada pengaruh)
- 2) Jika nilai sig. < 0,05 maka H_0 ditolak (ada pengaruh)

²¹ Ani Apriani, "Uji MANOVA untuk Mengetahui Pengaruh Pemekaran Wilayah terhadap Perkembangan Jumlah Area Terbangun Pemukiman (Studi Kasus di Kotamobagu Sulawesi Utara)" dalam *Jurnal Teknologi Technosceientia* 9, no.1 (2016) : 11-17