

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Rancangan Penelitian

1. Pendekatan Penelitian

Pendekatan penelitian dalam penelitian ini adalah pendekatan kuantitatif. Pendekatan kuantitatif merupakan suatu proses menemukan pengetahuan yang menggunakan data berupa angka sebagai alat menemukan keterangan mengenai apa yang ingin kita ketahui. Penelitian kuantitatif tujuannya untuk melakukan perbandingan akibat perlakuan tertentu dengan suatu perlakuan lain yang berbeda atau tanpa perlakuan. Data penelitian kuantitatif ini berupa angka-angka dan menggunakan analisis statistik.⁴⁹

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 pengumpulan bukti atau kenyataan untuk pengujian. Berdasarkan hasil pengujian tersebut, kemudian diambil kesimpulan.⁵⁰

Pendekatan kuantitatif ini dimaksudkan untuk memberikan gambaran

⁴⁹Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan*, (Bandung: PT. Remaja Rosdakarya, 2016), hal. 13

⁵⁰Sutrisno Badri, *Metode Statika untuk Penelitian Kuantitatif*, (Yogyakarta: Penerbit Ombak, 2012), hal. 38

tentang terjadinya (1) Pengaruh model pembelajaran *Osborn* terhadap kemampuan berpikir kreatif matematika materi Aritmetika Sosial kelas VII MTs Miftahul ‘Ulum Centong Kediri, (2) Pengaruh model pembelajaran *Osborn* terhadap hasil belajar matematika materi Aritmetika Sosial kelas VII MTs Miftahul ‘Ulum Centong Kediri. Berdasarkan tujuan penelitian, rancangan rincian penelitian yang akan dilakukan adalah sebagai berikut:

- a. Peneliti melaksanakan kegiatan pembelajaran *Osborn* di kelas VII A dan pembelajaran konvensional di kelas VII B.
- b. Peneliti memberikan instrumen tes untuk mengetahui hasil belajar siswa dan instrumen angket untuk mengetahui kemampuan berpikir kreatif matematika siswa.
- c. Hasil angket dan skor yang diperoleh dari siswa kemudian dianalisis dengan menggunakan uji homogenitas dan uji normalitas untuk menentukan proses analisis selanjutnya menggunakan statistika parametrik atau statistika nonparametrik.

2. Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini termasuk penelitian eksperimen dengan jenis penelitiannya eksperimen semu (*quasi experiment*). Penelitian eksperimen semu adalah penelitian yang digunakan untuk mencari pengaruh perlakuan tertentu terhadap yang lain dalam kondisi yang terkendalikan. Untuk mendapatkan pengaruh yang benar-benar bersih dari faktor-faktor yang tidak diteliti maka peneliti perlu melakukan kontrol yang

cermat terhadap kemungkinan masuknya pengaruh faktor lain.⁵¹ Dalam penelitian ini terdapat dua kelompok, yaitu kelompok kontrol dan kelompok eksperimen. Kelompok kontrol adalah kelompok yang tidak diberi perlakuan apapun atau diberi perlakuan natural. Sedangkan kelompok eksperimen adalah kelompok yang diberi perlakuan berupa variabel bebas.

Pada penelitian ini, penulis ingin meneliti pengaruh model pembelajaran *Osborn* terhadap kemampuan berpikir kreatif dan hasil belajar siswa dengan menggunakan dua kelas sebagai sampel. Satu kelas sebagai kelas eksperimen (*treatment*) yang akan diberi perlakuan dengan menggunakan model pembelajaran *Osborn* yaitu kelas VII A dan satu kelas sebagai kelas pembandingan (kontrol) yang akan diberi perlakuan dengan menggunakan model pembelajaran konvensional yaitu kelas VII B.

B. Variabel Penelitian

Variabel penelitian pada dasarnya adalah segala sesuatu yang berbentuk apa saja yang diterapkan oleh peneliti untuk dipelajari sehingga diperoleh informasi tentang hal tersebut, kemudian ditarik kesimpulannya. Variabel diartikan sebagai suatu konsep yang mempunyai banyak variasi atau keragaman.⁵² Dalam penelitian ini variabel yang digunakan sebagai berikut :

1. Variabel bebas (*variabel independet*) merupakan variabel yang mempengaruhi atau menjadi sebab perubahannya atau timbulnya variabel

⁵¹Sugiyono, *Metode Penelitian Kombinasi*, (Bandung: Alfabeta, 2015), hal. 11

⁵²Tulus Winarsunu, *Statistik dalam Penelitian Psikologi dan Pendidikan Edisi Revisi*, (Malang: UMM Press, 2006), hal. 23

terikat (*dependent*). Dalam penelitian ini yang menjadi variabel bebas yaitu model pembelajaran *Osborn* yang disimbolkan sebagai variabel (X).

2. Variabel terikat (*variabel dependent*) merupakan variabel yang dipengaruhi atau yang menjadi akibat karena adanya variabel bebas, dan bergantung pada perilaku variabel bebas. Dalam penelitian ini yang dijadikan variabel bebas yaitu kemampuan berpikir kreatif (Y1) dan hasil belajar yang disimbolkan sebagai variabel (Y2)

C. Populasi , Sampel dan Sampling Penelitian

1. Populasi

Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas objek atau subjek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang diterapkan peneliti, kemudian ditarik kesimpulannya.⁵³ Karakteristik populasi dalam penelitian ini yaitu siswa yang mendapatkan materi berdasarkan kurikulum yang sama dan tujuan pembelajaran yang sama, pada pembagian kelas tidak ada kelas unggulan sehingga semua dianggap setara dan kemampuan siswa rata-rata sama. Alternatif agar data yang diperoleh mampu mewakili data yang ada pada populasi, maka dalam penelitian sering dilakukan pemilihan responden atau sumber data yang begitu banyak dari populasi, tetapi cukup mewakili. Populasi dalam penelitian ini adalah siswa kelas VII A s.d VII C MTs Miftahul ‘Ulum Centong Kediri dengan jumlah siswa 102 anak.

⁵³*Ibid.*, hal.117

2. Sampel

Sampel adalah sebagian atau wakil populasi yang diteliti. Sampel penelitian adalah bagian dari populasi yang diambil dari sumber data dan dapat mewakili seluruh populasi.⁵⁴ Dalam penelitian ini sampel yang dipilih sebagai subyek penelitian adalah siswa kelas VII A sebanyak 33 siswa sebagai kelas eksperimen dan siswa kelas VII B sebanyak 34 siswa sebagai kelas kontrol di MTs Miftahul ‘Ulum Centong Kediri.

3. Sampling

Sampling penelitian merupakan teknik pengambilan sampel dalam sebuah penelitian.⁵⁵ Dalam penelitian ini menggunakan teknik *simple random sampling* yaitu teknik pengambilan sampel dengan cara acak tanpa memperhatikan strata atau tingkatan yang ada dalam populasi tersebut. Dalam *simple random sampling* anggota sampel yang dipilih memiliki karakteristik yang dianggap homogen.⁵⁶

D. Kisi- Kisi Instrumen

Untuk mempermudah penyusunan instrumen, maka diperlukan kisi-kisi instrumen. Titik tolak dari penyusunan adalah variabel penelitian yang diterapkan untuk diteliti dan selanjutnya akan ditentukan indikator yang akan diukur. Dari indikator kemudian dijabarkan menjadi butir-butir pertanyaan atau pernyataan.⁵⁷ Adapun kisi-kisi instrumen yang digunakan peneliti dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

⁵⁴ Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian*, (Jakarta: PT. Rineka Cipta, 2002), hal. 174

⁵⁵ Sugiyono, *Metode Penelitian*. . . , hal. 61

⁵⁶ *Ibid.*, hal. 184

⁵⁷ *Ibid.*, hal. 149

Tabel 3.1 Kisi- Kisi Instrumen Tes Hasil Belajar Siswa

Materi	Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK)	Indikator Soal	Bentuk Soal	Nomor Soal
Aritmetika Sosial	Menganalisis aritmatika sosial (penjualan, pembelian, potongan, keuntungan, kerugian, diskon bunga tunggal, persentase, bruto, netto dan tara	Menentukan nilai keseluruhan, nilai unit, sebagian, harga jual dan harga beli	Siswa dapat menuliskan tahapan-tahapan untuk mendapatkan penyelesaian dari ilustrasi yang berkaitan dengan menentukan harga pembelian	Uraian	1
		Mengidentifikasi hubungan nilai keseluruhan, nilai unit, harga jual, dan harga beli Menghitung untung, rugi, presentase untung dan persentase rugi	Siswa dapat menuliskan tahapan-tahapan untuk mendapatkan penyelesaian dari ilustrasi yang berkaitan dengan menentukan keuntungan dari bruto, dan tara	Uraian	2

Tabel Berlanjut...

Lanjutan Tabel 3.1

		Mengidentifikasi hubungan untung, rugi, persentase untung dan rugi	Siswa dapat menuliskan tahapan-tahapan untuk mendapatkan penyelesaian dari ilustrasi yang berkaitan dengan menentukan hubungan antara untung dan rugi	Uraian	4
		Menentukan besar diskon (rabat), bruto, netto, dan tara	Siswa dapat menuliskan tahapan-tahapan untuk mendapatkan penyelesaian dari ilustrasi yang berkaitan dengan menentukan besar diskon (rabat)	Uraian	4
		Mengidentifikasi hubungan diskon, bruto, netto dan tara			
		Menentukan besar bunga tunggal dan pajak			

Tabel 3.2 Kisi- Kisi Instrumen Angket Kemampuan Berpikir Kreatif

Variabel	Sub Variabel	Indikator	Jumlah Item	No Item
Berpikir Kreatif	Kefasihan	a. Mampu memberi jawaban dan membuat masalah sekaligus penyelesaiannya yang beragam dan benar	2	1,2
	Fleksibilitas	a. Mampu memecahkan dan mengajukan masalah yang mempunyai cara penyelesaian berbeda- beda	4	3,8, 9,10
	Kebaruan	a. Mampu menjawab masalah dengan beberapa jawaban yang berbeda-beda tetapi bernilai benar atau satu jawaban yang tidak biasa dilakukan oleh individu pada tingkat pengetahuannya	2	4, 5, 6,7

E. Instrumen Penelitian

Pada prinsipnya meneliti adalah melakukan suatu pengukuran, instrumen penelitian adalah suatu alat yang digunakan untuk mengukur fenomena alam maupun sosial yang diamati. Instrumen penelitian ini menempati posisi teramat penting dalam hal bagaimana dan apa yang harus dilakukan untuk memperoleh data di lapangan.⁵⁸ Instrumen penelitian yang dibuat dengan menyesuaikan teknik pengambilan data yang dipilih. Adapun instrumen dalam penelitian ini meliputi:

⁵⁸Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif dan R&D)*, (Bandung: Alfabeta, 2009), hal. 102

1. Pedoman Kuesioner (Angket)

Kuesioner (angket) dalam penelitian ini dikatakan menggunakan item yang tertutup karena peneliti menyediakan beberapa alternatif jawaban pada kolom yang sudah disediakan, sementara itu siswa hanya tinggal memilih jawaban yang ada yang paling mendekati pilihan siswa.⁵⁹ Instrumen angket ini digunakan peneliti untuk mengetahui kemampuan berpikir kreatif siswa dalam pelajaran matematika setelah mendapatkan materi Aritmetika Sosial. Terdapat 10 jenis pernyataan yang sesuai dengan kegiatan siswa dalam proses belajar.

2. Pedoman Tes

Pedoman tes didefinisikan sebagai alat pengumpulan data melalui tes tertulis berupa soal-soal yang diberikan peneliti untuk mengetahui kemampuan dalam menjawab soal-soal untuk memperoleh nilai yang digunakan sebagai indikator dalam penelitian. Tes dalam penelitian ini berupa tes tertulis dimana siswa diberikan 4 item soal uraian. Untuk penilaian jawaban yang diberikan masing-masing jawaban memiliki skor yang sama. Tes yang diberikan digunakan untuk mengetahui perbedaan hasil belajar siswa yang diajar dengan model pembelajaran *Osborn* dengan metode konvensional.

3. Pedoman Dokumentasi

Pedoman dalam penelitian ini adalah alat bantu yang digunakan dalam penelitian untuk mengumpulkan data-data, dan arsip-arsip dokumentasi, maupun buku kepustakaan yang relevan dengan variabel. Data nilai siswa yang digunakan peneliti yaitu data nilai ulangan harian matematika siswa. Selain itu, pedoman

⁵⁹ Sukardi, *Metedologi Penelitian Pendidikan*, (Jakarta: PT. Bumi Aksara, 2005), hal. 77

dokumentasi pada penelitian ini digunakan untuk mendapatkan foto-foto proses pembelajaran dengan model pembelajaran Osborn pada kelas VII A dan metode konvensional pada kelas VII B MTs Miftahul ‘Ulum Centong Kediri.

F. Data, Sumber Data dan Skala Pengukurannya

1. Data

Data adalah suatu bahan keterangan tentang sesuatu objek penelitian yang diperoleh di lokasi penelitian. Data merupakan keterangan-keterangan tentang suatu hal, dapat berupa sesuatu yang diketahui atau dianggap, dengan demikian data dapat diartikan sebagai sesuatu yang diketahui atau yang dianggap atau anggapan.⁶⁰ Data yang diperoleh dari sampel melalui instrumen yang dipilih akan digunakan untuk menjawab pertanyaan penelitian atau menguji hipotesis. Data dalam penelitian ini meliputi :

- a. Hasil tes adalah data yang diperoleh peneliti setelah memberikan lembar tes kepada subjek penelitian dengan materi aritmetika sosial.

2. Sumber Data

Sumber data dalam penelitian ini adalah subjek dari mana data diperoleh, yaitu:⁶¹

- a. Sumber data primer adalah orang yang merespon atau menjawab pertanyaan-pertanyaan peneliti yang langsung memberikan data kepada pengumpul data.

Dalam penelitian ini adalah siswa kelas VII A dan VII B.

⁶⁰ Sutrisno Badri, *Metode Statistika Untuk Penelitian Kuantitatif . . .* , hal. 59

⁶¹ Sugiyono, *Metode Penelitian . . .* , hal. 193

- b. Sumber data sekunder adalah sumber data yang tidak langsung memberikan data kepada pengumpul data. Pada penelitian ini yang menjadi sumber data sekunder berupa dokumentasi.

3. Skala pengukuran

Skala pengukuran merupakan kesepakatan yang digunakan sebagai acuan untuk menentukan panjang pendeknya interval yang ada dalam alat ukur, sehingga alat ukur tersebut bila digunakan dalam pengukuran akan menghasilkan data kuantitatif. Dengan skala pengukuran ini, maka nilai variabel yang diukur dengan instrumen tertentu dapat dinyatakan dalam bentuk angka sehingga akan lebih akurat, efisien, dan komunikatif.⁶²

Penelitian ini menggunakan skala Likert. Skala Likert digunakan untuk mengukur sikap, pendapat, dan persepsi seseorang atau kelompok orang tentang fenomena sosial. Dengan skala Likert, maka variabel yang akan diukur dijabarkan menjadi indikator variabel. Kemudian indikator tersebut dijadikan sebagai titik tolak untuk menyusun item-item instrumen yang dapat berupa pertanyaan atau pernyataan.⁶³ Peneliti menggunakan skala Likert sebagai pilihan siswa dalam mengisi angket kemampuan berpikir kreatif siswa.

Adapun kriteria pilihan atau opsi dalam angket yaitu sebagai berikut:

⁶²*Ibid.*, hal. 133

⁶³*Ibid.*

Tabel 3.3 Pedoman Penskoran Angket Kemampuan Berpikir Kreatif

No	Pilihan Jawaban	Skor
		Pernyataan positif
1	Selalu (SL)	4
2	Sering (S)	3
3	Kadang-Kadang (KD)	2
4	Tidak Pernah (TP)	1

G. Teknik Pengumpulan Data

Pengumpulan data adalah prosedur yang sistematis dan standar untuk memperoleh data yang diperlukan.⁶⁴ Dalam penelitian ini teknik pengumpulan data menggunakan :

1. Tes

Tes adalah teknik pengumpulan data dengan memberikan pertanyaan atau latihan untuk mengukur ketrampilan, kemampuan intelektual, dan kemampuan untuk menyelesaikan masalah. Tes merupakan sekumpulan pertanyaan atau latihan atau alat lain yang digunakan untuk mengukur keterampilan, pengetahuan intelegensi, kemampuan atau bakat yang dimiliki individu atau kelompok.⁶⁵ Dalam penelitian ini, tes yang digunakan berupa tes tertulis dimana siswa diberikan 4 item soal uraian. Tes ini bertujuan untuk mengukur hasil belajar matematika siswa.

2. Angket

Angket atau kuesioner adalah suatu daftar yang berisikan rangkaian pertanyaan mengenai sesuatu masalah atau bidang yang akan diteliti. Untuk memperoleh data, angket disebarakan kepada responden (orang-orang yang

⁶⁴ Tanzeh Ahmad, dan Suyitno, *Dasar-Dasar Penelitian*, (Surabaya: Elkaf, 2006), hal. 30

⁶⁵ Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian . . .*, hal. 129

menjawab atas pertanyaan yang diajukan untuk kepentingan penelitian), terutama pada penelitian survei.⁶⁶ Angket pada penelitian ini diberikan kepada siswa untuk mengetahui kemampuan berpikir kreatif siswa dalam belajar matematika. Dan menggunakan empat alternatif jawaban yaitu dengan memberi skor. Empat alternatif jawabannya yaitu :

SL : Selalu

S : Sering

KD : Kadang-Kadang

TP : Tidak Pernah

3. Dokumentasi

Dokumentasi adalah catatan peristiwa yang sudah berlalu. Dokumentasi bisa berbentuk tulisan, gambar, atau karya-karya monumental dari seseorang. Dalam penelitian ini teknik dokumentasi digunakan untuk memperoleh data berupa foto juga arsip lembar kerja siswa dalam mengerjakan soal dan dokumen lain yang diperlukan. Data berupa dokumen seperti ini bisa dipakai untuk menggali informasi yang terjadi dimasa silam.

H. Analisis Data

Analisis data merupakan kegiatan setelah data dari seluruh responden atau sumber data lain terkumpul. Kegiatan dalam analisis data adalah mengelompokkan setiap data berdasarkan variabel dan jenis respondennya, mentabulasi data berdasarkan variabel dari seluruh responden menyajikan data tiap variabel yang

⁶⁶Ahmad Cholid Narbuko, *Metodologi Penelitian*, (Jakarta: Bumi Aksara, 2010), hal. 76

diteliti, melakukan perhitungan untuk menjawab rumusan masalah, dan melakukan perhitungan untuk menguji hipotesis yang telah diajukan.⁶⁷ Sebelum dilakukan pengujian terhadap hipotesis, perlu dilakukan uji instrumen, uji prasyarat hipotesis, dan uji hipotesis. Berikut analisis data dalam penelitian ini:

1. Uji Instrumen

Sebelum tes dan kuesioner (angket) diberikan kepada siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol, tes perlu diuji validitas dan reliabilitas terlebih dahulu. Hal itu dikarenakan agar mendapatkan hasil penelitian yang valid dan reliabel. Berikut uji validitas dan reliabilitas:

a. Pengujian Validitas

Validitas adalah suatu ukuran yang menunjukkan suatu tingkatan kevalidan suatu instrumen. Suatu penelitian sudah dapat dikatakan valid jika sudah mampu mengukur apa yang diinginkan sesuai dengan tujuan tertentu dalam penelitian.⁶⁸ 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 VII MTs Miftahul ‘Ulum Centong Kediri. Validitas ahli adalah validitas yang dikonsultasikan dengan ahli. Para ahli diminta pendapatnya untuk instrumen yang sudah disusun, selanjutnya ahli akan memberikan keputusan

⁶⁷ Sugiyono, *Metode Penelitian . . .*, hal. 333

⁶⁸ *Ibid.*, hal. 135

untuk perbaikan atau tanpa perbaikan.⁶⁹ Sedangkan validitas empiris menggunakan program *SPSS 16.0* dan dengan rumus hitung yang dikemukakan oleh Pearson sebagai berikut :⁷⁰

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

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 16.0* yaitu :

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

⁶⁹*Ibid.*, hal. 177

⁷⁰Syofian Siregar, *Statistik Parametrik Untuk Penelitian Kuantitatif*, (Jakarta: PT. Bumi Aksara, 2014), hal. 77

b. Pengujian Reliabilitas

Reliabilitas adalah suatu ketetapan atau keajegan alat tersebut dalam menilai apa yang dinilainya. Artinya, kapanpun alat ukur tersebut digunakan akan memberikan hasil yang relative sama. Reliabilitas instrumen merupakan syarat untuk pengujian validitas instrumen. Pada penelitian ini perhitungan reliabilitas menggunakan bantuan *SPSS 16.0* dengan taraf signifikansi 5 % dan menggunakan teknik *Alfa Cronbach*.

Dengan menggunakan rumus *Alfa Cronbach* dapat dihitung sebagai berikut:⁷¹

- 1) Menentukan nilai varian setiap butir pertanyaan :

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

- 2) Menentukan nilai varian total :

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

- 3) 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

⁷¹*Ibid.*, hal. 90

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 Hipotesis

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 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 :⁷²

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

⁷² Kadir, *Statistika Terapan (Edisi Kedua)*, (Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada, 2016), hal. 147

4) Menentukan

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

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

5) Menentukan harga D_{hitung} , yaitu :

$$D_{hitung} = \text{maks} \{|P_k - z_{tabel}|\}$$

6) Menentukan harga D_{tabel} , yaitu :

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

7) Kriteria pengambilan keputusan :

a) Jika $D_{hitung} \leq D_{tabel}$ maka data berdistribusi normal

b) Jika $D_{hitung} > D_{tabel}$ maka data berdistribusi tidak normal

Selain itu, peneliti bisa menggunakan program *SPSS 16.0* untuk uji normalitas. Adapun kriteria pengambilan keputusan sebagai berikut :

a) Jika nilai signifikansi atau nilai probabilitas $\leq 0,05$, maka data tidak berdistribusi normal. Karena dapat dilanjutkan ke uji hipotesis menggunakan statistik nonparametrik.

b) Jika nilai signifikansi atau nilai probabilitas $> 0,05$, maka data berdistribusi normal. Karena dapat dilanjutkan ke uji hipotesis menggunakan statistik parametrik.

b. 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 :⁷³

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

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

Kriteria pengujian menggunakan *SPSS 16.0* sebagai berikut :

- 1) Jika angka sig. > 0,05 maka homogen berarti varians kedua kelompok data sama.
- 2) Jika angka sig. < 0,05 maka tidak homogen berarti varians kedua kelompok data berbeda.

3. Uji Hipotesis

Jika data yang diuji berdistribusi normal dan homogen, maka lanjut ke uji t test. Uji *t-test* adalah tes statistik yang digunakan untuk menguji signifikansi perbedaan dua buah mean yang berasal dari dua buah distribusi. Selain itu, uji *t-test* digunakan untuk menguji perbedaan atau kesamaan dua kondisi/perlakuan

⁷³*Ibid.*

atau dua kelompok yang berbeda dengan prinsip membandingkan rata-rata (mean) kedua kelompok perlakuan tersebut.⁷⁴ Penelitian ini menggunakan uji *t-test* karena untuk mengetahui (1) Pengaruh model pembelajaran *Osborn* terhadap kemampuan berpikir kreatif siswa, (2) Pengaruh model pembelajaran *Osborn* terhadap hasil belajar siswa. Uji *t-test* yang dilakukan juga menggunakan bantuan aplikasi *SPSS 16.0*. berikut langkah pengujian *t-test*.

a. Membuat hipotesis penelitian

1. Hipotesis untuk uji *t-test* pada kemampuan berpikir kreatif

H_0 = Tidak ada pengaruh model pembelajaran *Osborn* terhadap kemampuan berpikir kreatif matematika materi aritmetika sosial kelas VII di MTs Miftahul ‘Ulum Centong Kediri

H_1 = Ada pengaruh model pembelajaran *Osborn* terhadap kemampuan berpikir kreatif matematika materi aritmetika sosial kelas VII di MTs Miftahul ‘Ulum Centong Kediri

2. Hipotesis untuk uji *t-test* pada hasil belajar

H_0 = Tidak ada pengaruh model pembelajaran *Osborn* terhadap hasil belajar matematika materi aritmetika sosial kelas VII di MTs Miftahul ‘Ulum Centong Kediri

H_1 = Ada pengaruh model pembelajaran *Osborn* terhadap hasil belajar matematika materi aritmetika sosial kelas VII di MTs Miftahul ‘Ulum Centong Kediri

⁷⁴ Ridwan, *Dasar-Dasar Statistika*, (Bandung: Alfabeta, 2013), hal. 213

b. Dasar Pengambilan Keputusan

Dengan menggunakan uji *t-test* dengan rumus : ⁷⁵

$$t = \frac{Y_1 - Y_2}{S_e}, \text{ dimana}$$

$$S_e = \sqrt{\frac{(n_1 + n_2)(\sum y_1^2 + \sum y_2^2)}{(n_1)(n_2)(n_1 + n_2 - 2)}}$$

$$\sum y_1^2 = \sum Y_1^2 - \frac{(\sum Y_1)^2}{n_1}$$

$$\sum y_2^2 = \sum Y_2^2 - \frac{(\sum Y_2)^2}{n_2}$$

Keterangan :

Y_1 = mean dari rata-rata kelompok sampel skor tertinggi

Y_2 = mean dari rata-rata kelompok sampel skor terendah

n_1 = jumlah anggota kelompok sampel pertama

n_2 = jumlah anggota kelompok sampel kedua

S_e = simpangan gabungan

Kriteria pengujian uji *t-test* secara manual sebagai berikut :

1. Jika $t_{hitung} \geq t_{tabel}$ maka terima H_0
2. Jika $t_{hitung} < t_{tabel}$ maka tolak H_0

Kriteria pengujian uji *t-test* berdasarkan *SPSS 16.0* sebagai berikut :

1. Jika angka sig $\geq 0,05$ maka H_0 diterima (tidak ada pengaruh)
2. Jika angka sig $< 0,05$ maka H_0 ditolak (ada pengaruh)
3. Jika $t_{hitung} \geq t_{tabel}$ maka H_0 ditolak (ada pengaruh)

⁷⁵ Kadir, *Statistika Terapan . . .* , hal. 296