

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Rancangan Penelitian

1. Pendekatan Penelitian

Dalam penelitian ini pendekatan yang digunakan yaitu pendekatan kuantitatif. Penelitian kuantitatif adalah suatu penelitian yang banyak dituntut menggunakan angka, mulai dari pengumpulan data, penafsiran terhadap data tersebut, serta penampilan dari hasilnya.¹ Pada pendekatan ini penulis banyak dituntut menggunakan angka-angka mulai dari pengolahan data, penafsiran data tersebut, serta penampilan dari hasilnya. Oleh karena itu data yang terkumpul harus diolah secara statistik agar dapat ditafsirkan dengan baik. Seperti yang dinyatakan oleh Alfin Mustikawan bahwa pendekatan kuantitatif adalah pendekatan dalam penelitian atau biasa disebut dengan model atau nuansa penelitian dengan pengolahan dan penyajian data mempergunakan metode statistika yang memungkinkan peneliti untuk menetapkan secara eksak (exact).²

2. Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian kuantitatif adalah penelitian eksperimen. Penelitian eksperimen adalah suatu prosedur yang digunakan oleh peneliti yang dengan sengaja membangkitkan timbulnya suatu

¹ Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2010), hal.10

²Tim Sekolah Penelitian LKP2M, *Metodologi Penelitian*, (Malang: Biro Penelitian LKP2M, 2008), hal.85

kejadian atau keadaan, kemudian peneliti teliti bagaimana akibatnya.³ Dengan kata lain eksperimen adalah suatu cara untuk mencari hubungan sebab akibat dua faktor yang sengaja ditimbulkan oleh peneliti dengan mengurangi atau menyisihkan faktor-faktor lain yang bisa mengganggu. Dengan demikian penciptaan variasi kondisi dengan memanipulasi perlakuan terhadap subjek merupakan kunci utama dalam penelitian eksperimen.

Dalam kondisi yang telah dimanipulasi ini, biasanya dibuat dua kelompok, yaitu kelompok kontrol dan kelompok pembanding. Kepada kelompok kontrol, akan diberikan *treatment* atau stimulus tertentu sesuai dengan tujuan penelitian. Hasil dari reaksi kelompok ini yang akan diperbandingkan.⁴ Dari pengertian tersebut dapat disimpulkan, studi eksperimen adalah suatu penelitian untuk mencari kemungkinan sebab akibat yang dengan sengaja mengusahakan timbulnya variabel-variabel selanjutnya dikontrol untuk dilihat pengaruhnya terhadap variabel lainnya.

B. Populasi, Sampling, dan Sampel Penelitian

1. Populasi

Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas, obyek/subyek yang mempunyai kuantitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya.⁵ Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII SMP Islam Durenan tahun ajaran 2013/2014 yang berjumlah 147.

³ Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian.....*, hal. 3

⁴ Bambang Prasetyo dan Lina Miftahul Jannah, *Metode Penelitian Kuantitatif*, (Jakarta: PT Raja Grafindo Persada, 2008), hal.49

⁵ Sugiyono, *Metode Penelitian Bisnis*, (Bandung: CV. Alfabeta, 2007), hal. 72

2. Sampling

Sampling adalah teknik yang digunakan untuk pengambilan sampel.⁶ Sampling yang digunakan dalam penelitian ini adalah *purposive sampling* dikenal juga dengan sampling pertimbangan ialah teknik sampling yang digunakan peneliti jika peneliti mempunyai pertimbangan-pertimbangan tertentu di dalam pengambilan sampelnya atau penentuan sampel untuk tujuan tertentu.⁷ Sampling ini digunakan karena pengambilan sampel atas pertimbangan dari pihak sekolah yang digunakan peneliti sebagai tempat penelitian dan berbagai pertimbangan peneliti.

3. Sampel

Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut.⁸ Sampel penelitian adalah sebagian dari populasi yang diambil sebagai sumber data dan dapat mewakili seluruh populasi.⁹ Dalam hal ini yang menjadi sampel yaitu kelas VIII A dan VIII D SMP Islam Durenan yang berjumlah 71.

⁶ *Ibid.*, hal.73

⁷ Riduwan, *Metode & Teknik Menyusun Tesis* (Bandung: Alfabeta, 2004), hal. 62

⁸ Nanang Martono, *Metode Penelitian Kuantitatif*, (Jakarta: Raja Grafindo Persada, 2011), hal. 77

⁹ *Ibid.*

C. Sumber Data, Variabel, dan Skala Pengukurannya

1. Sumber Data

Data adalah catatan fakta-fakta atau keterangan-keterangan yang akan diolah dalam kegiatan penelitian.¹⁰ Data dibagi menjadi dua, yaitu:

- a. Data primer adalah data yang langsung dikumpulkan oleh orang yang berkepentingan atau yang memakai data tersebut.¹¹ Data primer dalam penelitian ini adalah hasil tes dan angket siswa.
- b. Data sekunder adalah data yang tidak secara langsung dikumpulkan oleh orang yang berkepentingan dengan data tersebut.¹² Data sekunder dalam penelitian ini adalah nilai raport matematika siswa semester ganjil, data absensi siswa, denah lokasi, dan struktur organisasi SMP Islam Durenan.

Sedangkan sumber data adalah subyek dari mana data diperoleh.¹³ Sumber data dibagi menjadi 2, yaitu:

- a. Sumber data primer, adalah sumber data yang langsung diperoleh dari sumber data pertama di lokasi penelitian atau objek penelitian.¹⁴ Sumber data primer dalam penelitian ini yaitu siswa kelas VIII SMP Islam Durenan sebagai sampel.
- b. Sumber data sekunder adalah sumber data yang diperoleh dari sumber kedua atau sumber sekunder dari data yang kita butuhkan.¹⁵ Sumber data sekunder

¹⁰ Ahmad Tanzeh, *Pengantar Metode Penelitian*, (Yogyakarta: Teras, 2009), hal. 54

¹¹ *Ibid.*, hal. 55

¹² *Ibid.*,

¹³ Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian...*, hal.107

¹⁴ Burhan Bungin, *Metode Penelitian Kuantitatif*, (Jakarta: Kencana, 2005), hal. 122

¹⁵ *Ibid.*

dalam penelitian ini yaitu guru matematika, kepala sekolah, beserta staf dan dokumentasi.

2. Variabel

Variabel diartikan sebagai suatu konsep yang mempunyai variasi atau keragaman.¹⁶ Variabel adalah objek penelitian atau apa yang menjadi titik perhatian suatu penelitian.¹⁷ Variabel ada 2 macam, yaitu:

1. Variabel bebas (*independent variable*)

Variabel bebas adalah variabel yang mempengaruhi variabel lain atau menghasilkan akibat pada variabel yang lain, yang pada umumnya berada dalam urutan tata waktu yang terjadi lebih dulu.¹⁸ Variabel bebas dalam penelitian ini adalah model pembelajaran *cooperative script* yang kemudian disimbolkan dengan variabel (X).

2. Variabel terikat (*dependent variable*)

Variabel terikat adalah variabel yang diakibatkan atau dipengaruhi oleh variabel bebas.¹⁹ Variabel terikat dalam penelitian ini adalah motivasi dan hasil belajar matematika siswa kelas VIII SMP Islam Durenan yang kemudian disimbolkan dengan variabel (Y1) dan (Y2).

3. Skala Pengukuran

Skala pengukuran merupakan kesepakatan yang digunakan sebagai acuan untuk menentukan panjang pendeknya interval yang ada dalam alat ukur,

¹⁶ Tulus Winarsunu, *Statistik dalam Penelitian Psikologi dan Pendidikan*, (Malang: UMM Press, 2008), hal. 3

¹⁷ Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian.....*, hal. 96

¹⁸ Nanang Martono, *Metode Penelitian.....*, hal. 57

¹⁹ *Ibid*

sehingga alat ukur tersebut bila digunakan dalam pengukuran akan menghasilkan data kuantitatif.²⁰ Dalam penelitian ini, menggunakan dua skala pengukuran karena ada 2 bentuk data yaitu tes untuk mengetahui hasil belajar siswa dan angket untuk mengetahui motivasi belajar siswa.

Dalam penelitian pendidikan maupun sosial, ada empat macam cara mengukur suatu data yang sering ditemui. Jenis-jenis skala pengukuran ada empat, yaitu skala nominal, skala ordinal, skala interval, dan skala rasio.²¹ Dari keempat cara mengukur ini dipilih untuk kemudian diterapkan dalam bentuk kuesioner yang hendak dipakai dalam mencari informasi kepada responden. Keempat macam alat ukur tersebut kemudian dijelaskan sebagai berikut:

1. Skala nominal yaitu skala yang paling sederhana disusun menurut jenis (kategorinya) atau fungsi bilangan hanya sebagai simbol untuk membedakan sebuah karakteristik dengan karakteristik lainnya.
2. Skala ordinal ialah skala yang didasarkan pada ranking diurutkan dari jenjang yang lebih tinggi sampai jenjang terendah atau sebaliknya.
3. Skala interval adalah skala yang menunjukkan jarak antara satu data dengan data yang lain dan mempunyai bobot yang sama.
4. Skala rasio adalah pengukuran yang mempunyai nilai nol mutlak dan mempunyai jarak yang sama.

Dari keempat skala pengukuran tersebut, skala pengukuran tes hasil belajar matematika siswa dalam penelitian ini menggunakan skala rasio. Sedangkan untuk skala pengukuran motivasi belajar matematika siswa

²⁰ Sugiyono, *Metode Penelitian.....*, hal. 84

²¹ Riduwan, *Metode & Teknik Menyusun Tesis* (Bandung: Alfabeta, 2004), hal. 81

menggunakan skala *Likert*. Skala *Likert* digunakan untuk mengukur sikap, pendapat, dan persepsi seseorang atau sekelompok orang tentang fenomena sosial.²² Hasil dari angket motivasi dengan skala pengukuran *likert* berupa skala rasio.

D. Teknik Pengumpulan Data dan Instrumen Penelitian

1. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yaitu berkenaan dengan ketepatan cara-cara yang digunakan untuk mengumpulkan data.²³

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini menggunakan:

a. Dokumentasi

Dokumentasi berasal dari kata dokumen, yang artinya barang tertulis. Di dalam melaksanakan metode dokumentasi, peneliti menyelidiki benda-benda tertulis seperti buku-buku, majalah, dokumen, peraturan-peraturan, notulen rapat, catatan harian, dan sebagainya.²⁴ Teknik ini digunakan untuk memperoleh data nama siswa yang akan menjadi sampel penelitian serta nilai raport matematika siswa semester ganjil.

b. Observasi

Observasi merupakan pengamatan meliputi kegiatan pemuatan perhatian terhadap sesuatu objek dengan menggunakan seluruh alat indra.²⁵ Observasi ini digunakan untuk mengetahui letak geografis sekolah dan struktur organisasi sekolah serta letak, batas-batas dan juga kondisi fisik bangunan sekolah.

²² Sugiyono, *Metode Penelitian...*, hal. 86

²³ *Ibid.*, hal. 129

²⁴ Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian....*, hal. 135

²⁵ *Ibid.*, hal. 133

c. Tes

Tes yaitu serentetan pertanyaan atau latihan serta alat lain yang digunakan untuk mengukur ketrampilan, pengetahuan, kemampuan yang dimiliki oleh individu atau kelompok.²⁶ Tes digunakan untuk memperoleh data tentang hasil belajar siswa pada mata pelajaran matematika dari siswa yang menjadi sampel penelitian ini. Tes dilakukan pada akhir pembelajaran pada kelas eksperimen dan kelas kontrol.

d. Angket

Angket adalah sejumlah pertanyaan tertulis yang digunakan untuk memperoleh informasi dari responden dalam arti laporan tentang pribadinya atau hal-hal yang ia ketahui.²⁷ Dalam penelitian ini angket digunakan untuk mengidentifikasi pendapat siswa tentang dirinya sendiri mengenai motivasi dalam pembelajaran matematika.

2. Instrumen Penelitian

Instrumen adalah alat yang digunakan pada waktu penelitian menggunakan sesuatu metode.²⁸ Instrumen dalam penelitian ini meliputi:

a. Pedoman Dokumentasi

Dokumentasi digunakan untuk melengkapi data-data dalam penelitian, peneliti memperoleh data nama siswa yang akan menjadi sampel penelitian ini dan nilai siswa semester ganjil, foto-foto, buku-buku yang relevan, dan laporan kegiatan selama proses penelitian. Dokumentasi dilakukan agar peneliti lebih

²⁶ *Ibid.*, hal. 127

²⁷ *Ibid.*, hal. 128

²⁸ *Ibid.*, hal. 126

mudah dalam penyusunan laporan, selain itu dengan dokumentasi bisa memperkuat laporan hasil penelitian.

b. Pedoman Observasi

Observasi merupakan alat bantu yang digunakan peneliti ketika mengumpulkan data melalui pengamatan dan pencatatan yang sistematis terhadap fenomena yang telah diselidiki. Observasi ini digunakan untuk mengetahui keadaan lingkungan, sarana prasarana, ruang belajar, serta pembelajaran matematika di SMP Islam Durenan

c. Pedoman Tes

Tes diberikan peneliti setelah 2 kelas diberi perlakuan yang berbeda. Hasil tes keduanya digunakan sebagai data pembandingan dalam analisis. Pedoman ini digunakan peneliti untuk mengetahui perbedaan hasil belajar antara kelas yang diajar dengan model pembelajaran *cooperative script* dengan kelas yang diajar dengan pembelajaran konvensional.

Materi dalam penelitian ini adalah materi prisma dan limas dalam mata pelajaran matematika. Tes yang diberikan dalam penelitian ini berupa tes tulis dengan soal uraian tentang prisma dan limas sebanyak 5 soal. Sedangkan penilaian jawaban dilakukan seperti bentuk soal uraian yaitu berupa skor tertentu untuk masing-masing jawaban.

d. Pedoman Angket

Angket diberikan peneliti setelah 2 kelas diberi perlakuan yang berbeda. Hasil tes keduanya digunakan sebagai data pembandingan dalam analisis. Pedoman ini digunakan peneliti untuk mengetahui perbedaan motivasi belajar

antara kelas yang diajar dengan model pembelajaran *cooperative script* dengan kelas yang diajar dengan pembelajaran konvensional.

E. Teknik Analisis Data

Setelah data terkumpul dari hasil pengumpulan data, perlu segera dilakukan pengolahan data. Pengolahan data ini disebut sebagai analisis data. Secara garis besar, analisis data meliputi tiga langkah, yaitu persiapan, tabulasi, dan penerapan data sesuai dengan pendekatan penelitian.²⁹

Berdasarkan jenis data yang digunakan peneliti maka peneliti dalam analisisnya menggunakan teknis analisis data kuantitatif. Tahap analisis data kuantitatif dilakukan dengan menggunakan 2 teknik statistik yaitu dengan menggunakan hitung manual dan uji dengan *SPSS 16.0* untuk mengetahui ada tidaknya pengaruh antara 2 variabel yang telah dijelaskan di atas.

Berikut tahap-tahap analisis data:

1. Uji Prasyarat

a. Uji Normalitas

Uji normalitas digunakan untuk mengetahui apakah data hasil penelitian berasal dari distribusi normal atau tidak. Dalam hal ini peneliti menggunakan uji *Kolmogorov-Smirnov*. Adapun langkah-langkah pengujian normalitas menggunakan uji *Kolmogorov-Smirnov* sebagai berikut:³⁰

Langkah 1 : menentukan rata-rata data

Langkah 2 : menghitung standart deviasi

²⁹ *Ibid.*, hal. 209

³⁰ Agus Irianto, *Statistik Konsep Dasar dan Aplikasinya*, (Jakarta: Kencana, 2007), hal. 272

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

Langkah 3 : menghitung nilai Z skor untuk I = 1 maka didapatkan:

$$Z \text{ skor} = \frac{x_i - \bar{x}}{SD}$$

Langkah 4 : menentukan nilai a_2 dan a_1 , a_2 diperoleh dari selisih masing-masing baris F/n dengan $P \leq Z$ (Probabilitas di bawah nilai Z dapat dicari pada tabel Z) sedangkan a_1 diperoleh dari selisih masing-masing baris f/n dengan a_2 .

Langkah 5 : membandingkan angka tertinggi dari a_1 dengan tabel *Kolmogorov-Smirnov*.

Untuk memeriksa tabel nilai-nilai *Kolmogorov-Smirnov* harus ditentukan n (sampel penelitian). Untuk kriteria pengujian adalah dengan taraf nyata $\alpha = 5\%$, dan data dikatakan normal jika a_1 maksimum $\leq D_{\text{tabel}}$.

Selain menggunakan rumus di atas, peneliti juga menggunakan uji *Kolmogorof Smirnov* dengan bantuan program komputer *SPSS 16.0* dengan ketentuan jika sig. > 0,05 maka data berdistribusi normal.

b. Uji Homogenitas

Uji homogenitas digunakan untuk mengetahui apakah varians kedua sampel penelitian homogen atau tidak. Adapun pengujian homogenitas varians menggunakan rumus:

$$F_{\max} = \frac{\text{Varian tertinggi}}{\text{Varian terendah}} \text{ }^{31}$$

³¹ *Ibid.*,

dengan

$$\text{Varian}(SD^2) = \frac{\sum X^2 - (\sum X)^2/N}{(N - 1)}^{32}$$

Untuk memeriksa tabel nilai-nilai F harus ditemukan dulu derajat kebebasan (db). Dalam menguji signifikansinya terdapat db pembilang = $(n_1 - 1)$ dan db penyebut = $(n_2 - 1)$. Untuk kriteria pengujian adalah dengan taraf nyata $\alpha = 5\%$, data dikatakan homogen jika $F_{\text{hitung}} \leq F_{\text{tabel}}$.³³

Untuk memperkuat hasil pengujian dengan rumus di atas, peneliti juga menggunakan bantuan *SPSS 16.0* dengan ketentuan jika sig. > 0,05 maka data tersebut homogen. Apabila homogen terpenuhi maka peneliti dapat melakukan tahap analisa lanjutan.

2. Uji Hipotesis

Uji hipotesis ini untuk mengetahui ada tidaknya perbedaan dua rata-rata motivasi dan data hasil belajar matematika siswa yang menggunakan model pembelajaran *cooperative script* dengan kelompok yang menggunakan pembelajaran konvensional. Hipotesis yang diajukan dalam penelitian ini ada 3, yaitu:

a. Hipotesis 1

$H_0 : (\mu_1 \leq \mu_2)$ tidak ada pengaruh yang signifikan model pembelajaran *cooperative script* terhadap motivasi belajar matematika siswa.

$H_1 : (\mu_1 > \mu_2)$ ada pengaruh yang signifikan model pembelajaran *cooperative script* terhadap motivasi belajar matematika siswa.

³² Tulus Winarsunu, *Statistik dalam Penelitian...*, hal. 100

³³ *Ibid.*, hal.102

b. Hipotesis 2

$H_0 : (\mu_1 \leq \mu_2)$ tidak ada pengaruh yang signifikan model pembelajaran *cooperative script* terhadap hasil belajar matematika siswa.

$H_1 : (\mu_1 > \mu_2)$ ada pengaruh yang signifikan model pembelajaran *cooperative script* terhadap hasil belajar matematika siswa.

Dalam pengujian hipotesis 1 dan 2 peneliti menggunakan uji *t-test*. Uji *t-test* digunakan untuk menguji signifikansi perbedaan 2 buah mean yang berasal dari dua buah distribusi.³⁴ Uji *t-test* dipengaruhi oleh hasil kesamaan dua varians. Apabila kedua kelompok mempunyai varians yang sama maka rumus yang digunakan adalah sebagai berikut:

$$t_{hitung} = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\left(\frac{SD_1^2}{N_1 - 1}\right) + \left(\frac{SD_2^2}{N_2 - 1}\right)}} \quad 35$$

Keterangan: \bar{X}_1 = rata-rata pada distribusi sampel 1

\bar{X}_2 = rata-rata pada distribusi sampel 2

SD_1^2 = nilai varian pada distribusi sampel 1

SD_2^2 = nilai varian pada distribusi sampel 2

N_1 = jumlah individu pada sampel 1

N_2 = jumlah individu pada sampel 2

³⁴ *Ibid.*, hal. 81

³⁵ *Ibid.*, hal. 82

Kriteria yang digunakan adalah H_1 diterima apabila $t_{hitung} \geq t_{tabel}$ dengan derajat kebebasan untuk tabel distribusi t adalah $(N_1 + N_2 - 2)$ dan $\alpha = 5\%$.³⁶

Untuk memperkuat hasil pengujian dengan rumus *t-test* di atas, peneliti juga menggunakan bantuan *SPSS 16.0* yaitu dengan *Independent Sample T-test* dengan ketentuan jika $t_{hitung} \geq t_{tabel}$ dengan $\alpha = 5\%$ dan $sig. < 0,05$ maka H_1 diterima.

³⁶ *Ibid.*, hal. 84