

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **3.1 Pendekatan Penelitian**

Pendekatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah pendekatan atau metode kuantitatif. Metode kuantitatif bertujuan untuk menguji hipotesis penelitian terhadap sampel yang representatif dari populasi penelitian (Sugiyono, 2016). Jenis metode kuantitatif yang digunakan dalam penelitian ini adalah *quasi experimental*. Penelitian *quasi experimental* adalah penelitian yang mempunyai kelompok kontrol tetapi tidak sepenuhnya dapat mengontrol pengaruh dari variabel-variabel luar (Sugiyono, 2016). Pada penelitian ini, desain penelitian yang digunakan adalah *nonequivalent control group design* karena kedua kelompok penelitian dipilih secara tidak random.

Desain penelitian *nonequivalent control group design* menggunakan dua kelas, yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol. Penelitian ini diawali dengan pemberian *pretest* pada kelas eksperimen dan kelas kontrol untuk melihat perbedaan kemampuan dasar siswa. Hasil *pretest* dikatakan baik jika hasil belajar siswa dari kelas eksperimen dan kelas kontrol secara signifikan sama (Sugiyono, 2016). Setelah itu, siswa pada kelas eksperimen diberi *treatment* berupa penerapan model pembelajaran Tipe *Script* yang melibatkan pasangan siswa bekerjasama untuk membaca, meringkas, serta saling mengoreksi materi pembelajaran secara lisan (Susanto, 2020). Sedangkan kelas kontrol melaksanakan model pembelajaran konvensional dimana setelah guru menerangkan materi pembelajaran dan melakukan sesi tanya jawab, siswa akan diberikan tugas (Hadi dan Kasum, 2015).

Setelah proses pembelajaran selesai, siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol akan diberikan *posttest* untuk melihat perubahan dari hasil belajar siswa.

### 3.2 Populasi dan Sampel

Populasi adalah keseluruhan objek generalisasi dari suatu penelitian (Sugiyono, 2016). Populasi dari penelitian ini adalah siswa kelas VIII SMPN 8 Banda Aceh. Adanya keterbatasan waktu, tenaga dan lainnya untuk meneliti populasi yang terlalu besar, maka diperlukan pengambilan sampel dari populasi tersebut. Teknik pengambilan sampel disebut pula dengan teknik sampling. Dalam penelitian kuantitatif, sampel didefinisikan sebagai bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki populasi dan bersifat representatif (Sugiyono, 2016). Sampel pada penelitian ini adalah dua kelas dari kelas VIII di SPMN 8 Banda Aceh Semester Ganjil Tahun Ajaran 2022/2023 yang diambil secara tidak random.

### 3.3 Variabel Penelitian

Penelitian ini menggunakan dua variabel penelitian, yakni variabel independen dan variabel dependen. Variabel independen sering juga disebut dengan variabel bebas yang berarti variabel yang bebas dan memberikan pengaruh terhadap variabel dependen, sedangkan variabel dependen atau sering disebut juga dengan variabel terikat adalah variabel yang menjadi akibat dari variabel independen (Sugiyono, 2016). Variabel independen pada penelitian ini adalah model pembelajaran Tipe *Script*, sedangkan variabel dependen adalah hasil belajar siswa. Pada penelitian ini hasil belajar siswa yang dijadikan data penelitian diperoleh melalui *pretest* dan *posttest* pada materi SPLDV yang diberikan kepada dua kelas, yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol.

### 3.4 Teknik dan Alat Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini adalah melalui dokumentasi. Menurut Saadi (2025), metode dokumentasi adalah metode dimana peneliti akan mempelajari dan menganalisis data yang telah didokumentasikan. Menurut Ardiansyah, dkk (2023), dokumentasi adalah teknik pengumpulan data berupa dokumen dan berbagai instrumen lainnya yang terkait langsung dalam proses penelitian. Menurut Khaatimmah dan Wibawa (2017), dokumentasi adalah teknik pengumpulan data berdasarkan berbagai data penelitian yang dapat dijadikan sebagai sumber informasi. Jadi, dapat disimpulkan bahwa dokumentasi adalah teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara menganalisis berbagai dokumen dan sumber informasi lainnya yang diperoleh selama proses penelitian. Dalam penelitian ini, sumber utama alat pengumpulan datanya adalah melalui tes.

Tes adalah sekumpulan pertanyaan atau latihan yang digunakan untuk mengukur pengetahuan, keterampilan ataupun bakat individu atau kelompok (Arikunto, 2010). Menurut Yuniar, dkk (2015), tes adalah alat yang dapat mengukur kemampuan siswa. Jadi, dapat disimpulkan bahwa tes adalah alat pengumpulan data berupa sekumpulan pertanyaan yang dapat mengukur tingkat kemampuan dan hasil belajar siswa.

Pada penelitian ini, ada dua macam tes tulis yang dilakukan. Pertama *pretest* yang bertujuan untuk mengetahui kemampuan awal siswa sebelum diberikan treatment. *Pretest* dalam penelitian ini terdiri dari 3 soal materi prasyarat SPLDV dengan tujuan untuk mengetahui perbedaan pengetahuan awal siswa. Berikut adalah soal *pretest* dalam penelitian ini.

1. Senin lalu, Ari membeli 2 buku dan 1 penggaris dengan harga Rp 11.000. Hari berikutnya, Jihan membeli 2 buku di toko yang sama dengan harga Rp 6.000. Jika keesokan harinya, saya hendak membeli 1 buku dan 1 penggaris, maka berapakah uang yang harus saya siapkan?
2. Harga 2 lusin buku adalah Rp 72.000, maka berapakah harga untuk 10 buah buku?
3. 2 pensil = Rp 4.000, 4 pulpen dan 2 pensil = Rp 28.000. Berapakah harga 1 pulpen?

Sedangkan tes kedua berupa *posttest* yang terdiri dari 3 soal, tujuannya untuk mengetahui bagaimana hasil belajar siswa setelah diberikan *treatment* berupa penerapan model pembelajaran Tipe *Script* pada kelas eksperimen serta model pembelajaran konvensional pada kelas kontrol. Berikut adalah soal *posttest* dalam penelitian ini.

1. Di lapangan parkir Plaza Indonesia terdapat 200 kendaraan yang terdiri dari sepeda motor dan mobil. Jika jumlah roda seluruh kendaraan tersebut (tanpa ban serep) adalah 500 roda. Berapa jumlah masing-masing kendaraan yang terparkir di Plaza Indonesia?
2. Siswa dan siswi SMPN 2 selalu membeli alat tulis mereka di Koperasi “Selalu Ada”. Kemarin, Ani dan Nita membeli buku tulis dan pulpen bersama-sama ke koperasi tersebut. Ani membayar 8 buah buku tulis dan 6 buah pulpen dengan uang Rp 60.000 dan mendapatkan kembali Rp 2.000, lalu Nita membayar Rp 40.000 untuk 5 buah buku tulis dan 5 buah pulpen.

Berapa uang yang harus disediakan Dini jika hendak membeli 5 buah buku tulis dan 8 buah pulpen?

3. Jumlah 2 bilangan asli adalah dan selisih 2 kali bilangan pertama dengan 2 kali bilangan kedua. Berapakah hasil perkalian bilangan pertama dan kedua? (Selesaikan dengan metode grafik)

Adapun intrumen penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah perangkat pembelajaran (RPP, *LKPD*) dan lembar tes (*pretest* dan *posttest*). Lembar tes akan disusun melalui tahap adaptasi dari berbagai sumber dan akan dikonsultasikan terlebih dahulu dengan dosen pembimbing berdasarkan indikator pencapaian kompetensi dari materi SPLDV yang terdiri dari kemampuan menjelaskan konsep, memodelkan masalah, serta menyelesaikan persamaan menggunakan berbagai metode, baik itu metode grafik, eliminasi, substitusi, maupun gabungan. Selanjutnya jawaban siswa akan dinilai menggunakan rubrik penilaian hasil belajar yang peneliti sesuaikan dengan kebutuhan penelitian dan indikator pencapaian kompetensi serta akan dilampirkan dalam lampiran penelitian ini.

### 3.5 Teknik Analisis Data

Tahap analisis data menjadi komponen penting dalam suatu penelitian, karena melalui tahap analisis data peneliti dapat merumuskan hasil-hasil penelitiannya. Setelah penelitian selesai dilaksanakan dan data sudah lengkap terkumpul, maka data tersebut harus dianalisis menggunakan statistik yang sesuai. Adapun data yang dianalisis dalam penelitian ini adalah data *pretest* dan *posttest* pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Pemberian *pretest* dan *posttest* yang telah dilakukan bertujuan untuk mengetahui hasil belajar siswa yang diterapkan model

pembelajaran Tipe *Script*. Data *pretest* dan *posttest* siswa merupakan data interval yang selanjutnya dianalisis melalui statistik deskriptif dan statistik inferensial. Keduanya akan dianalisis menggunakan aplikasi SPSS 16.0.

### 3.5.1 Statistik Deskriptif

Statistik deskriptif adalah statistik yang digunakan untuk mendeskripsikan hasil dari analisis data penelitian tanpa tujuan menyimpulkan keadaan data tersebut (Sugiyono, 2016). Berikut adalah langkah menganalisis data melalui statistik deskriptif:

1. Menghitung mean skor *pretest* dan *posttest* masing-masing kelas eksperimen dan kelas kontrol. Berikut merupakan rumus manual menghitung mean (Sudjana, 2005).

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

Keterangan:

$\bar{x}$  = skor rata-rata siswa

$f_i$  = frekuensi kelas interval

$x_i$  = nilai tengah

2. Menghitung median dari masing-masing kelas eksperimen dan kelas kontrol. Berikut adalah rumus manual menghitung median (Sudjana, 2005).

$$Me = b + p \left( \frac{\frac{n}{2} - F}{f} \right)$$

Keterangan:

Me = median

$b$  = batas bawah

$n$  = jumlah total data

$F$  = jumlah semua frekuensi

$f$  = frekuensi median

3. Menghitung modus dari masing-masing kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Berikut adalah rumus manual menghitung modus (Sudjana, 2005).

$$Mo = b + p \left( \frac{b_1}{b_1 + b_2} \right)$$

Keterangan:

$Mo$  = modus

$b$  = batas bawah

$p$  = panjang kelas

$b_1$  = frekuensi kelas modus dikurangi frekuensi kelas sebelumnya

$b_2$  = frekuensi kelas modus dikurangi frekuensi kelas sesudahnya

4. Menghitung simpangan baku dari masing-masing kelas eksperimen dan kelas kontrol. Berikut adalah rumus manual menghitung simpangan baku (Sudjana, 2005).

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

Keterangan:

$n$  = jumlah siswa

$f_i$  = frekuensi kelas ke- $i$

$x_i$  = nilai tengah kelas ke- $i$

### 3.5.2 Statistik Inferensial

Statistik inferensial digunakan untuk menganalisis data sampel yang hendak disimpulkan dengan tujuan generalisasi terhadap populasi penelitian. Statistik inferensial diuji melalui statistik parametris atau statistik nonparametris tergantung pada asumsi dan jenis data yang akan dianalisis oleh peneliti. Asumsi yang utama adalah data yang akan dianalisis harus berdistribusi normal dan homogen (Sugiyono, 2016). Uji normalitas adalah uji yang dilakukan untuk mengetahui data *pretest* dan *posttest* siswa berdistribusi normal atau tidak, sedangkan uji homogenitas dilakukan untuk mengetahui data *pretest* dan *posttest* siswa homogen atau tidak. Jika salah satu uji tidak terpenuhi, maka dilanjutkan dengan uji Mann Whitney U. Uji normalitas dan uji homogenitas akan dihitung dengan dua cara, yaitu cara manual dan menggunakan program IBM SPSS Statistics 16.0. Berikut adalah langkah uji normalitas dan uji homogenitas yang dilakukan secara manual. Setelah melakukan uji normalitas pada data *pretest* dan *posttest*, maka Uji homogenitas varians bertujuan untuk mengetahui sampel dari populasi penelitian mempunyai varians yang sama, sehingga generalisasi dari hasil penelitian akan berlaku pula untuk populasi yang berasal dari populasi yang sama atau berbeda. Proses uji homogenitas yang akan dilakukan menggunakan rumus berikut (Riduwan, 2016):

$$F = \frac{\text{variens terbesar}}{\text{variens terkecil}} \leftrightarrow F = \frac{s_1^2}{s_2^2} = \frac{s_2^2}{s_1^2}$$

Keterangan:

$s_1^2$  = varians dari kelas eksperimen

$s_2^2$  = varians dari kelas kontrol

Jika  $F_{hitung} \leq F_{tabel}$  maka terima  $H_0$ , dengan  $db = (n_1 - 1)$  untuk varians terbesar dan  $db = (n_2 - 1)$  untuk varians terkecil pada  $\alpha = 0,05$ . Hipotesis dalam uji homogenitas data adalah sebagai berikut:

$H_0$  : tidak terdapat perbedaan varians antara kelas eksperimen dan kelas kontrol

$H_1$  : terdapat perbedaan varians antara kelas eksperimen dan kelas kontrol

Peningkatan hasil belajar siswa yang diterapkan model pembelajaran Tipe *Script* dengan hasil belajar siswa yang diterapkan model pembelajaran konvensional akan diuji dengan menggunakan rumus N-gain. Rumus uji N-gain yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

$$N\ gain = \frac{postest\ score - pretest\ score}{ideal\ score - pretest\ score}$$

Tabel 3.1 Kriteria Nilai Gain

| Skor Gain          | Keterangan |
|--------------------|------------|
| $g \geq 0.7$       | Tinggi     |
| $0.3 \leq g < 0.7$ | Sedang     |
| $g < 0.3$          | Rendah     |

Sumber: Richard R. Hake (Hake, 1999)

