

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

1. Penelitian Kuantitatif

Penelitian kuantitatif yaitu jenis penelitian yang menggunakan data berupa angka-angka untuk menganalisis fenomena atau masalah tertentu. Pendekatan ini menekankan pengukuran yang objektif dan sistematis, serta menggunakan metode statistik untuk mengolah data.

2. Penelitian Eksperimen

Penelitian ini menggunakan jenis penelitian *one group pretest-posttest design*, yaitu penelitian yang dilakukan untuk mengetahui peningkatan pada variabel untuk mengetahui ada atau tidaknya peningkatan kemampuan kognitif siswa setelah diterapkan pembelajaran berbasis *Quizizz*

Tabel 3.1 Desain Penelitian *pretest* dan *Posttest* satu kelas

Kelompok	Pretest	Perlakuan (Treatment)	Posttest
Kelas VIII 3	O_1	X (Pembelajaran Berbasis <i>Quizizz</i>)	O_2

Keterangan:

O_1 : Tes awal (*pretest*)

X : Perlakuan/Treatment (Penggunaan Media *Quizizz*)

O_2 : Tes Akhir (*posttest*)

B. Lokasi dan Waktu Penelitian

1. Lokasi Penelitian

Penelitian ini telah dilaksanakan di SMP Muhammadiyah Ambon. Pemilihan lokasi penelitian ini didasarkan dengan tersedianya fasilitas dan sarana pendukung, seperti ruang kelas, ruang komputer dan akses internet yang memungkinkan untuk melakukan pembelajaran berbasis *Quizizz*.

2. Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada tanggal 16 Mei sampai dengan 16 Juni 2025.

C. Populasi dan Sampel

1. Populasi

Populasi adalah seluruh siswa kelas VIII SMP Muhammadiyah Ambon pada tahun pelajaran 2025. Jumlah keseluruhan siswa kelas VIII di sekolah tersebut adalah 106 siswa yang tersebar ke dalam empat kelas.

2. Sampel

Sampel dalam penelitian ini adalah satu kelas, yaitu kelas VIII3 yang terdiri dari 25 siswa. Pemilihan kelas dilakukan dengan menggunakan teknik *random sampling*, yaitu teknik pengambilan sampel secara acak dari seluruh populasi yang ada tanpa memperhatikan karakteristik khusus pada masing-masing kelas. Dalam penelitian ini, seluruh kelas VIII yang berjumlah empat kelas (VIII1, VIII2, VIII3, dan VIII4) memiliki kesempatan yang sama untuk

terpilih menjadi sampel. Pengambilan sampel dilakukan dengan cara mengundi nama-nama kelas, dan hasil undian menunjukkan bahwa kelas VIII3 terpilih menjadi kelas yang dijadikan sampel penelitian.

D. Variabel Penelitian

Variabel adalah segala sesuatu yang bentuknya bermacam-macam yang telah ditetapkan oleh peneliti, selain itu juga merupakan suatu besaran yang dapat berubah-ubah sehingga mempengaruhi peristiwa atau hasil penelitian. Dengan menggunakan variabel akan lebih mudah dalam memahami permasalahan. Berdasarkan objek yang diteliti, maka terdapat dua variabel dalam penelitian ini yaitu:

1. Variabel X (*Independen*)

Variabel X dalam penelitian ini adalah implementasi pembelajaran berbasis *Quizizz*, yaitu perlakuan yang diberikan kepada siswa melalui penggunaan *Quizizz* selama proses pembelajaran pada materi SPLDV

2. Variabel Y (*Dependen*)

Variabel Y dalam penelitian ini adalah kemampuan kognitif siswa, yaitu hasil belajar yang diukur melalui soal *pretest* dan *posttest* pada materi SPLDV.

E. Teknik dan Instrumen Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data adalah cara yang dilakukan peneliti dalam mengumpulkan data dalam proses penelitian. Adapun teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini yaitu:

1. Soal Tes

Soal tes yang digunakan yaitu soal esai yang terdiri dari dua soal. Soal *pretest* diberikan sebelum pembelajaran berbasis *Quizizz* dilakukan, sedangkan *posttest* diberikan setelah proses pembelajaran berbasis *Quizizz*, yang digunakan untuk mengukur kemampuan kognitif siswa pada materi SPLDV.

F. Teknik Analisis Data

Analisis data adalah suatu tahapan dalam menyusun dan mengorganisasi data secara sistematis dalam kategori, pola dan satuan uraian yang relevan. teknik ini melibatkan penelitian mendalam, mengelompokkan, sistematisasi, interpretasi, serta verifikasi data untuk memperoleh pemahaman yang lebih jelas mengenai fenomena yang diteliti. Setelah data yang dibutuhkan terkumpul secara lengkap dan terstruktur, langkah selanjutnya adalah menganalisis untuk menguji serta membuktikan hipotesis yang telah diajukan. Data yang telah dianalisis kemudian digunakan untuk menjawab rumusan masalah.

1) Statistika Deskriptif

Statistika deskriptif digunakan untuk mendeskripsikan data hasil penelitian secara efektif. Data yang dianalisis berupa nilai *pretest* dan *posttest* yang dianalisis meliputi jumlah data (N) nilai rata-rata (Mean), standar deviasi, varians, range, nilai maksimum dan minimum. Hasil penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan mengenai kecenderungan umum data yang diperoleh.

2) Uji Normalitas

Uji normalitas merupakan langkah awal dalam menganalisis data secara spesifik. Uji normalitas bertujuan untuk mengetahui apakah data berdistribusi normal atau tidak. Metode yang digunakan dalam pengujian tersebut yaitu menggunakan uji *Shapiro-Wilk Test* (jika jumlah sampel kecil). Pengujian normalisasi dalam hal ini dilakukan dengan menggunakan SPSS, dengan hipotesis yaitu:

- a. H_0 (Hipotesis nol) : Data berdistribusi normal
- b. H_1 (Hipotesis alternatif) : Data tidak berdistribusi normal

Kriteria pengujian:

- a. Jika $\text{Sig } (p - value) > 0.05$, maka terima $H_0 \rightarrow$ Data berdistribusi normal.
- b. Jika $\text{Sig } (p - value) < 0.05$, maka tolak $H_0 \rightarrow$ Data tidak berdistribusi normal.

3) Uji N-Gain

Uji N-Gain (*Normalized Gain*) digunakan untuk mengetahui besarnya peningkatan kemampuan kognitif siswa setelah diberikan perlakuan pembelajaran berbasis *Quizizz*. Pencetus rumus N-Gain adalah Richard R. Hake. Rumus yang digunakan adalah:

$$\text{N-Gain} = \frac{\text{Skor posttest} - \text{Skor pretest}}{\text{Skor maksimum} - \text{Skor pretest}}$$

Hasil dari perhitungan N-Gain kemudian dikategorikan menurut klasifikasi Hake (1999):

Tinggi: $g > 0,7g$

Sedang: $0,3 < g \leq 0,7$

Rendah: $g \leq 0,3$

Perhitungan nilai N-Gain dilakukan pada setiap siswa untuk menganalisis sejauh mana efektivitas pemanfaatan *Quizizz* dalam proses pembelajaran materi SPLDV.

4) Uji-t

Uji-t (*t-test*) merupakan metode statistik yang digunakan untuk membandingkan rata-rata dua kelompok data dan menentukan apakah ada perbedaan yang signifikan. Dalam penelitian ini melibatkan penggunaan *Quizizz* terhadap kemampuan kognitif siswa, uji ini digunakan untuk membandingkan nilai siswa sebelum dan sesudah perlakuan. Hipotesis dalam penelitian ini yaitu:

- H_0 (Hipotesis nol): Tidak terdapat peningkatan signifikan penggunaan *Quizizz* terhadap kemampuan kognitif siswa sebelum dan sesudah perlakuan.
- H_1 (Hipotesis alternatif): Terdapat peningkatan signifikan penggunaan *Quizizz* terhadap kemampuan kognitif siswa sebelum dan sesudah perlakuan.

Kriteria pengujian:

- a. Jika $\text{Sig } (p - \text{value}) \geq 0.05$, maka terima H_0 diterima (tidak terdapat yang signifikan antara kondisi yang diuji)
- b. Jika $\text{Sig } (p - \text{value}) < 0.05$, maka tolak H_0 ditolak (terdapat perbedaan yang signifikan antara kondisi yang diuji)