

## BAB III METODE PENELITIAN

### A. Jenis Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode eksperimen, yang merupakan jenis penelitian kuantitatif, untuk mengetahui sebab akibat dari tindakan tertentu. penelitian ini termasuk dalam desain eksperimen. Dengan kata lain, penelitian ini hanya menggunakan satu kelas tanpa kelas pembanding yang melakukan tes sebelum dan sesudah diberikan perlakuan.<sup>1</sup> Desain ini memiliki kemampuan untuk memberikan perbandingan sebelum dan sesudah prosedur untuk meningkatkan akurasi hasil, dengan menggunakan tes uraian pemahaman konsep matematika pada materi relasi dan fungsi.

Desain penelitian dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 3.1 Desain Penelitian

kelas	Pre-test	Perlakuan	Post test
Eksperimen	$O_1$	X	$O_2$

### B. Lokasi dan waktu penelitian

#### 1. Lokasi penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di SMA Alhilaal Ambon

#### 2. Waktu penelitian

Penelitian ini berlangsung pada tanggal 3juni s.d 3 juli 2025

---

<sup>1</sup> H Fajri Ismail, *Statistika untuk penelitian pendidikan dan ilmu-ilmu sosial* (Kencana, 2018).

### **C. Populasi dan Sampel penelitian**

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas X di SMA Alhilaal Ambon yang berjumlah 20 orang siswa. Pemilihan subjek dilakukan secara sampling purposive, yaitu memilih kelas atau kelompok peserta didik dengan alasan, karena lokasi yang dijadikan sebagai tempat penelitian hanya terdapat satu kelas saja.

### **D. Instrumen penelitian**

Pada penelitian ini menggunakan instrumen penelitian yang terdiri dari tes, dan angket.

#### **1. Tes**

Merupakan suatu alat bantu yang digunakan peneliti untuk mengamati dan mencatat secara langsung perilaku dan interaksi siswa selama penggunaan video pembelajaran diberikan. Adapun lembar observasi ini terdiri dari dua belas item yang berasal dari dua indikator pengaruh video edukasi dan sumber daya online dalam pembelajaran matematika. Pemahaman konsep matematika siswa terhadap perlakuan berupa pembelajaran berbasis teknologi.

#### **2. Angket**

Angket adalah alat pengumpulan data yang digunakan untuk memperoleh informasi mengenai persepsi siswa terhadap penggunaan video edukasi dan sumber daya online. Angket ini berisi pertanyaan-pertanyaan yang berkaitan dengan motivasi belajar, tingkat keterlibatan, dan kemudahan dalam memahami materi. Selain itu, angket ini juga menggali kenyamanan siswa dalam mengikuti pelajaran melalui video dan sumber daya online, serta sejauh mana media tersebut

membantu mereka dalam memahami konsep-konsep matematika dengan lebih baik. Data yang diperoleh dari angket ini akan dianalisis untuk memberikan gambaran lebih mendalam tentang pengalaman belajar siswa, sehingga penelitian ini tidak hanya melihat hasil belajar secara akademis, tetapi juga memperhatikan faktor psikologis dan emosional yang mempengaruhi proses pembelajaran.

#### **E. Teknik Pengumpulan Data**

Teknik analisis data yang digunakan untuk mendukung penelitian ini adalah menggunakan analisis deskriptif kuantitatif. Analisis ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penggunaan video edukasi dan sumber daya online terhadap pemahaman konsep matematika siswa sebelum dan sesudah perlakuan diberikan. Teknik analisis yang dilakukan adalah sebagai berikut:

##### **1. Uji Normalitas**

Uji normalitas digunakan untuk menguji perbedaan frekuensi, uji normalitas dilakukan dengan menggunakan alat bantu SPSS versi 23.

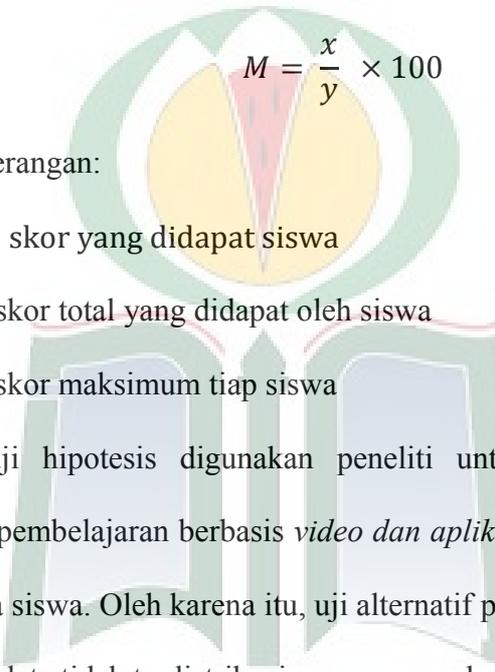
##### **2. Uji hipotesis**

Uji hipotesis dilakukan untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan pemahaman konsep matematika siswa sebelum dan sesudah penerapan model pembelajaran berbasis video edukasi dan sumber daya online. Untuk menguji perbedaan tersebut peneliti menggunakan uji wilcoxon.

Uji Wilcoxon bertujuan untuk mengukur pemahaman konsep matematika peserta didik sebelum dan setelah penerapan model pembelajaran berbasis video dan aplikasi yang dihitung menggunakan alat bantu SPSS.

Berdasarkan hasil pengolahan dan analisis data yang dilakukan, data yang digunakan merupakan hasil kerja siswa pada soal-soal matematika yang dikembangkan oleh peneliti berdasarkan soal yang diberikan oleh guru matematika yang mengajar pada kelas penelitian berdasarkan:

Pada tes pertama akan dilakukan penskoran dimana siswa yang memiliki skor tinggi akan dijadikan sebagai calon subjek dalam penelitian ini dan dilanjutkan ke soal tes kedua. Misal  $M$  adalah skor yang didapat siswa<sup>2</sup>.


$$M = \frac{x}{y} \times 100$$

Keterangan:

$M$  = skor yang didapat siswa

$x$  = skor total yang didapat oleh siswa

$y$  = skor maksimum tiap siswa

Selanjutnya, uji hipotesis digunakan peneliti untuk mengetahui apakah terdapat pengaruh pembelajaran berbasis *video dan aplikasi* terhadap pemahaman konsep matematika siswa. Oleh karena itu, uji alternatif *pairet sample t-test* adalah uji Wilcoxon. Jika data tidak terdistribusi secara normal atau tidak homogen.

Berikut merupakan standar untuk pengujian hipotesis:

- Apabila  $t_{hitung} \geq t_{tabel}$ , maka  $H_0$  diterima dan  $H_1$  ditolak
- Apabila  $t_{hitung} < t_{tabel}$ , maka  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima

---

<sup>2</sup> Nugrah Wahyu Dipraya dan Djoko Suwito, "Penerapan Model Pembelajaran Think-Pair-Share (TPS) Pada Mata Diklat Membaca Gambar Teknik untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa SMK Negeri 7 Surabaya," *Jptm* 4, no. 1 (2015): 25.