

## BAB III

### METODOLOGI PENELITIAN

#### A. Metode Penelitian

Dalam penelitian ini metode yang digunakan adalah metode kuantitatif, metode kuantitatif juga sering dikaitkan dengan paham positivisme. yang sering dikaitkan dengan paham positivisme. Pendekatan ini dipandang sebagai metode ilmiah karena mengikuti prinsip-prinsip keilmuan, yaitu berdasarkan fakta nyata, bersifat objektif, dan dapat diterapkan pada populasi atau sampel tertentu. Pengumpulan data dilakukan dengan alat ukur yang terstandarisasi, dan analisisnya menggunakan teknik statistik. Pendekatan ini juga disebut sebagai metode penemuan, karena memungkinkan pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi baru. Ciri khas utama dari pendekatan kuantitatif adalah penggunaan data berupa angka dan analisis statistik. (Sugiyono, 2020)

Pada penelitian ini menggunakan metode penelitian quasi-eksperimental yang merupakan bagian dari metode kuantitatif, Metode ini digunakan untuk menjelaskan hubungan antar variabel yang diteliti secara objektif dan sistematis. Dalam hal ini, variabel yang diteliti adalah pengaruh penggunaan media *e-learning* (variabel bebas) terhadap hasil belajar siswa dan motivasi belajar siswa (variabel terikat). Melalui metode kuantitatif, peneliti dapat melakukan pengujian hipotesis secara statistik dan menarik kesimpulan berdasarkan data empiris yang diperoleh dari hasil *Pretest* dan *posttest*.

Metode ini juga memungkinkan dilakukannya pengujian efektivitas perlakuan yang diberikan dengan perhitungan statistik inferensial, seperti Uji Wilcoxon Signed Rank Test dan perhitungan effect size ( $r$ ), serta analisis statistik deskriptif untuk menggambarkan kondisi data sebelum dan sesudah perlakuan. Dengan demikian, metode penelitian kuantitatif ini sangat relevan untuk menjawab rumusan masalah dan tujuan yang telah ditetapkan dalam penelitian ini.

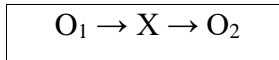
#### B. Desain Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan desain penelitian pre-eksperimental jenis One Group *Pretest-Posttest* Design. Menurut (Sugiyono),

desain ini merupakan salah satu bentuk eksperimen yang paling sederhana dalam penelitian kuantitatif, di mana hanya terdapat satu kelompok subjek yang diberikan *Pretest* (tes awal), kemudian diberikan perlakuan atau treatment tertentu, dan selanjutnya dilakukan *posttest* (tes akhir) untuk melihat efek dari perlakuan tersebut.

Dalam penelitian ini, kelompok subjek yang dimaksud adalah satu kelas siswa yang berjumlah 33 orang. Sebelum diberikan perlakuan berupa penggunaan media *e-learning*, siswa terlebih dahulu diberikan *Pretest* untuk mengukur kemampuan awal dan tingkat motivasi belajar mereka. Setelah itu, siswa diberikan perlakuan dengan menggunakan pembelajaran berbasis *e-learning*. Setelah perlakuan selesai diberikan, siswa kembali diberikan *posttest* untuk mengetahui apakah terjadi perubahan atau peningkatan hasil belajar dan motivasi mereka. Adapun desain penelitian ini secara simbolik dapat digambarkan sebagai berikut:

Tabel 3. 1 Desain Penelitian



Keterangan:

$O_1$  = *Pretest*

X = Perlakuan

$O_2$  = *Posttest*

Tabel Desain ini tidak menggunakan kelompok kontrol, sehingga tidak ada perbandingan antar kelompok, melainkan fokus pada perbandingan kondisi sebelum dan sesudah perlakuan dalam satu kelompok yang sama. Oleh karena itu, desain ini cocok digunakan dalam kondisi terbatas seperti ruang lingkup kelas kecil atau ketika tidak memungkinkan untuk membagi subjek ke dalam dua kelompok berbeda. Meskipun kelemahannya adalah potensi gangguan validitas internal karena tidak ada pembanding, desain ini tetap dapat memberikan gambaran awal mengenai efektivitas perlakuan yang diberikan.

Dengan desain ini, diharapkan peneliti dapat memperoleh data yang cukup untuk menjawab rumusan masalah penelitian, khususnya dalam melihat apakah ada peningkatan hasil belajar dan motivasi siswa setelah mengikuti pembelajaran menggunakan media *e-learning*.

## **C. Populasi dan Sampel Penelitian**

### **1. Populasi**

Populasi dapat diartikan sebagai keseluruhan unit yang menjadi fokus kajian, yang ditentukan oleh peneliti berdasarkan karakteristik dan kualitas spesifik yang relevan dengan tujuan penelitian. Unit-unit ini tidak terbatas pada manusia saja, melainkan mencakup beragam entitas seperti objek dan fenomena alam. Lebih dari sekadar jumlah unit, populasi merangkum seluruh atribut dan sifat yang melekat pada unit-unit tersebut, yang menjadi dasar untuk penarikan kesimpulan yang menyeluruh dan representatif dalam penelitian. (Sugiyono, 2020)

Populasi pada penelitian ini adalah siswa kelas X TJKT SMKN 2 Kuningan tahun ajaran 2024/ 2025 yang berjumlah 33 siswa seluruh atribut dan sifat yang melekat pada unit-unit tersebut, yang menjadi dasar untuk penarikan kesimpulan yang menyeluruh dan representatif dalam penelitian. (Sugiyono, 2020) Populasi pada penelitian ini adalah siswa kelas X TJKT SMKN 2 Kuningan tahun ajaran 2024/ 2025 yang berjumlah 33 siswa

### **2. Sampel**

Sampel merupakan representasi dari populasi yang lebih besar, yang mencakup sebagian dari jumlah total dan karakteristik yang ada pada populasi tersebut. Untuk mendapatkan sampel yang representatif, digunakan teknik pengambilan sampel acak sederhana, di mana setiap anggota populasi memiliki kesempatan yang sama untuk dipilih tanpa memandang pengelompokan atau tingkatan yang mungkin ada di dalam populasi tersebut. (Sugiyono, 2020)

Tabel 3. 2 Jumlah Sampel Penelitian

| <b>Kelas</b> | <b>Laki-laki</b> | <b>Perempuan</b> | <b>Jumlah</b> |
|--------------|------------------|------------------|---------------|
| X TJKT 3     | 9                | 24               | 33            |

## **D. Teknik Pengambilan Data dan Instrumen Penelitian**

### **1. Teknik Pengumpulan Data**

Teknik pengumpulan data adalah metode yang digunakan oleh peneliti untuk mengumpulkan informasi atau data yang relevan dengan pertanyaan penelitian mereka. Teknik ini sangat penting karena kualitas data yang dikumpulkan akan memengaruhi keabsahan dan keandalan hasil penelitian. Dalam penelitian ini, pengumpulan data dilakukan beberapa cara sebagai berikut:

#### **a. Kuesioner (Angket)**

Menurut (Sugiyono, 2020) kuesioner adalah alat pengumpulan data tertulis yang efisien untuk mengukur sikap, pendapat, pengetahuan, atau perilaku responden melalui serangkaian pertanyaan atau pernyataan sistematis, baik tertutup maupun terbuka, yang disusun secara logis dan jelas, namun peneliti harus memperhatikan potensi kekurangan seperti jawaban tidak jujur atau pemahaman yang salah, serta tingkat pengembalian yang rendah, sehingga penyusunan kuesioner yang baik sangat penting.

Dalam penelitian ini, angket digunakan untuk mengukur dua aspek utama, yaitu tingkat pengetahuan siswa sebelum dan sesudah pembelajaran (*Pretest* dan *posttest*), serta motivasi belajar siswa terhadap materi yang disampaikan. Angket yang disusun terdiri atas pernyataan-pernyataan dengan skala Likert yang memudahkan pengukuran kecenderungan responden terhadap suatu pernyataan. Penyusunan butir angket mengacu pada indikator yang telah ditetapkan dan sebelumnya diuji validitas serta reliabilitasnya untuk memastikan bahwa instrumen yang digunakan layak dan akurat dalam mengukur variabel yang diteliti.

### **b. Dokumentasi**

Dokumentasi merupakan salah satu teknik pengumpulan data yang sangat penting dalam penelitian ini. Teknik ini digunakan untuk melengkapi dan memperkuat data hasil angket dan observasi Menurut (Sugiyono, 2020), dokumentasi adalah teknik pengumpulan data yang digunakan untuk memperoleh data melalui dokumen tertulis, gambar, video, rekaman, atau arsip-arsip yang relevan dengan fokus penelitian. Dokumen tersebut dapat berupa RPP (Rencana Pelaksanaan Pembelajaran), daftar hadir siswa, nilai siswa, foto-foto kegiatan pembelajaran, tangkapan layar (jika pembelajaran daring), serta laporan kegiatan.

Dalam penelitian ini, teknik dokumentasi digunakan untuk mengumpulkan bukti visual dan tertulis mengenai proses pembelajaran dan hasil belajar siswa. Hal ini penting untuk mendukung validitas data, serta memberikan informasi tambahan yang mungkin tidak terungkap melalui angket atau observasi. Foto kegiatan belajar mengajar, hasil pekerjaan siswa, serta rekapitulasi nilai digunakan sebagai bagian dari lampiran dalam laporan penelitian sebagai bukti otentik.

## **2. Instrumen Penelitian**

Dalam penelitian kuantitatif, pengukuran variabel penelitian memerlukan instrumen khusus untuk mengumpulkan data, di mana jumlah instrumen yang digunakan akan disesuaikan dengan banyaknya variabel yang dikaji. Instrumen ini dirancang untuk menghasilkan data kuantitatif yang akurat melalui proses pengukuran, sehingga setiap instrumen wajib memiliki skala pengukuran. Dalam penelitian ini, Skala Likert dipilih sebagai alat ukur untuk menangkap data kuantitatif yang diperlukan. (Sugiyono, 2020)

### **a. Instrumen Angket Uji validasi Materi**

Dalam penelitian ini, validasi materi dilakukan oleh seorang ahli dari Universitas Muhammadiyah Kuningan yang memiliki keahlian dan

pemahaman mendalam di bidang tersebut. Proses validasi ini bertujuan untuk menilai kualitas materi dari *e-learning* berbasis moodcke melalui penggunaan angket sebagai instrumen uji kelayakan. Ahli materi akan memberikan penilaian terhadap aspek materi, serta memberikan saran dan rekomendasi perbaikan untuk memastikan media pembelajaran tersebut layak digunakan.

| No. | T<br>a<br>s<br>p<br>e<br>k              | Indikator   | No.<br>Butir |
|-----|---|---|--------------|
| 1.  | Relevansi                               | Tujuan pembelajaran sesuai dengan kompetensi yang ingin dicapai         | 1            |
|     |   | Materi yang disajikan relevan dengan topik pembelajaran.                | 2            |
|     |   | Materi yang disajikan relevan dengan media pembelajaran yang digunakan. | 3            |
| 2.  | Kesesuaian dengan Tingkat Peserta Didik | Bahasa dan kalimat mudah dipahami oleh siswa.                           | 4            |
|     |   | Materi disajikan tepat secara konsep dan isi.                           | 5            |
|     |   | Materi sesuai dengan situasi, pengalaman, dan karakteristik siswa.      | 6            |
| 3.  | Kualitas Instruksional                  | Materi dapat meningkatkan semangat belajar siswa.                       | 7            |
|     |   | Materi menumbuhkan rasa ingin tahu siswa.                               | 8            |
|     |   | Materi mendorong keaktifan siswa dalam pembelajaran                     | 9            |
|     |   | Materi meningkatkan motivasi dan pemahaman siswa.                       | 10           |

Ahli Materi

Lembar kuesioner angket validator ahli materi ini disusun berdasarkan skala likert dengan lima alternatif jawaban yaitu: sangat setuju (SS), setuju (S), ragu-ragu (R), tidak setuju (TS), dan sangat tidak setuju (STS). Hasil yang didapatkan nantinya akan digunakan dengan sedikit atau tanpa revisi. Skala yang digunakan untuk mengukur validasi uji kelayakan yaitu:

Tabel 3. 4 Skala Validasi Ahli Materi

| <b>Skala Aspek</b>        | <b>Angka</b> |
|---------------------------|--------------|
| Sangat Setuju (SS)        | 5            |
| Setuju (S)                | 4            |
| Ragu-Ragu (R)             | 3            |
| Tidak Setuju (TS)         | 2            |
| Sangat Tidak Setuju (STS) | 1            |

#### **b. Instrumen Angket Respon Siswa**

Instrumen ini, berupa lembar angket, berfungsi sebagai alat ukur untuk mengumpulkan data terkait pandangan, persepsi, atau respons siswa terhadap media pembelajaran Focusky. Angket tersebut terdiri dari serangkaian pertanyaan yang dirancang untuk menggali informasi spesifik, dan siswa diminta untuk memberikan jawaban yang mencerminkan pendapat pribadi mereka.

Tabel 3. 5 Kisi-Kisi Instrumen Angket Respon Siswa

| <b>Skala Aspek</b>        | <b>Angka</b> |
|---------------------------|--------------|
| Sangat Setuju (SS)        | 5            |
| Setuju (S)                | 4            |
| Ragu-Ragu (R)             | 3            |
| Tidak Setuju (TS)         | 2            |
| Sangat Tidak Setuju (STS) | 1            |

#### **E. Teknik Analisis Data**

Teknik analisis data dalam penelitian ini merupakan tahapan penting yang bertujuan untuk mengolah, menganalisis, dan menginterpretasikan data mentah yang telah dikumpulkan melalui berbagai instrumen, yaitu angket *Pretest* dan *posttest* hasil belajar (konvensional dan *e-learning*) serta angket *Pretest* dan *posttest* motivasi belajar siswa. Penelitian ini menggunakan pendekatan

kuantitatif dengan desain pre-eksperimen bentuk one group *Pretest-posttest*, yang melibatkan satu kelas sebagai subjek penelitian, dengan jumlah responden sebanyak 33 siswa. Untuk mengolah data, digunakan bantuan perangkat lunak statistik SPSS (Statistical Product and Service Solutions) versi 25, yang mampu membantu proses pengujian statistik secara akurat dan efisien. Langkah-langkah analisis data dalam penelitian ini terdiri dari enam tahapan utama yang saling berkaitan, yaitu:

### **1. Uji Validitas Instrumen**

Uji validitas digunakan untuk mengetahui sejauh mana butir-butir pertanyaan dalam instrumen angket mampu mengukur konstruk yang seharusnya diukur. Dalam penelitian ini, validitas diuji dengan menggunakan teknik korelasi Pearson Product Moment melalui program SPSS. Setiap butir soal akan dihitung nilai korelasinya dengan skor total. Jika nilai signifikansi (Sig.) lebih kecil dari 0,05 ( $p < 0,05$ ), maka butir tersebut dianggap valid. Validitas ini dilakukan terhadap semua angket, baik angket *Pretest-posttest* hasil belajar maupun motivasi belajar, sebelum digunakan dalam pengumpulan data utama.

### **2. Uji Reliabilitas Instrumen**

Setelah instrumen dinyatakan valid, langkah selanjutnya adalah menguji reliabilitas untuk mengetahui tingkat konsistensi hasil pengukuran instrumen tersebut jika digunakan dalam waktu yang berbeda. Uji reliabilitas dilakukan menggunakan metode Cronbach's Alpha. Instrumen dikatakan reliabel apabila nilai alpha  $\geq 0,600$ . Semakin tinggi nilai alpha mendekati 1,00 maka semakin tinggi pula tingkat konsistensinya. Uji ini penting untuk memastikan bahwa alat ukur yang digunakan dalam penelitian bersifat stabil dan dapat dipercaya.

### **3. Analisis Statistik Deskriptif**

Statistik deskriptif digunakan untuk memberikan gambaran umum mengenai data penelitian yang diperoleh dari hasil *Pretest* dan *posttest*. Analisis ini mencakup nilai minimum, maksimum, nilai rata-rata (mean), dan standar deviasi dari keempat instrumen angket. Dengan analisis deskriptif ini,

peneliti dapat mengetahui sejauh mana persebaran data, rata-rata pencapaian siswa, serta keberagaman nilai antar responden. Statistik deskriptif membantu memberikan konteks awal sebelum dilakukan analisis lanjutan secara inferensial.

#### **4. Uji Normalitas**

Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui apakah data yang diperoleh dari *Pretest* dan *posttest* berdistribusi normal. Distribusi normal merupakan salah satu asumsi dalam uji parametrik. Namun, jika data tidak berdistribusi normal, maka uji non-parametrik akan digunakan. Dalam penelitian ini, uji normalitas dilakukan dengan menggunakan uji Shapiro-Wilk, yang disarankan untuk jumlah sampel kurang dari 50. Kriteria pengambilan keputusan adalah: jika nilai Sig. > 0,05 maka data berdistribusi normal; jika nilai Sig. < 0,05 maka data tidak berdistribusi normal. Hasil dari uji ini menjadi dasar pemilihan jenis uji hipotesis yang digunakan selanjutnya.

#### **5. Uji Hipotesis – Wilcoxon Signed Rank Test**

Dalam penelitian ini, pengujian hipotesis dilakukan dengan menggunakan uji non-parametrik Wilcoxon Signed Ranks Test. Uji ini digunakan karena data tidak berdistribusi normal berdasarkan hasil uji normalitas yang dilakukan sebelumnya. Uji Wilcoxon sangat sesuai untuk menganalisis perbedaan dua sampel berpasangan atau berelasi, seperti *Pretest* dan *posttest* dalam satu kelompok yang sama.

Kriteria pengujian hipotesis dalam uji Wilcoxon ditentukan berdasarkan nilai signifikansi atau *Asymp. Sig. (2-tailed)* yang dihasilkan dari output SPSS. Jika nilai signifikansi tersebut lebih kecil dari 0,05 ( $\alpha = 5\%$ ), maka dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara dua sampel, sehingga hipotesis nol ( $H_0$ ) ditolak dan hipotesis alternatif ( $H_1$ ) diterima. Sebaliknya, apabila nilai signifikansi lebih besar dari 0,05, maka tidak terdapat perbedaan yang signifikan, sehingga hipotesis nol ( $H_0$ ) diterima. Secara matematis, kriteria pengujian tersebut dapat dirumuskan sebagai

berikut:

Hipotesis  $H_0$  diterima jika:

$$\text{Asymp. Sig (2.-tailed)} > 0,05$$

Hipotesis  $H_0$  ditolak jika:

$$\text{Asymp. Sig (2.-tailed)} < 0,05$$

Dengan demikian, hasil dari uji Wilcoxon menjadi dasar untuk menjawab rumusan masalah dan menguji efektivitas perlakuan atau intervensi yang diberikan dalam penelitian ini. Keputusan penerimaan atau penolakan hipotesis dilakukan berdasarkan nilai signifikansi dari hasil pengolahan data yang telah dilakukan menggunakan SPSS versi 25.

## 6. Perhitungan Effect Size (r)

Untuk melengkapi interpretasi dari hasil uji hipotesis, dilakukan perhitungan effect size menggunakan rumus:

$$r = \frac{Z}{\sqrt{N}}$$

Gambar 3.1 Rumus perhitungan effect size

Di mana  $Z$  adalah nilai statistik Wilcoxon yang diperoleh dari SPSS dan  $N$  adalah jumlah responden. Nilai effect size digunakan untuk mengetahui besar kecilnya pengaruh perlakuan terhadap perubahan hasil belajar dan motivasi siswa. Interpretasi effect size menurut Cohen (1988) adalah

$$r = 0,1 \rightarrow \text{efek kecil}$$

$$r = 0,3 \rightarrow \text{efek sedang}$$

$$r \geq 0.5 \rightarrow \text{efek besar}$$

Dengan menambahkan analisis effect size, maka hasil uji hipotesis tidak hanya menjelaskan apakah terdapat perbedaan yang signifikan, tetapi juga menunjukkan kekuatan pengaruh dari perlakuan yang diberikan melalui media *e-learning* terhadap perubahan pada variabel yang diteliti.

Secara keseluruhan, teknik analisis data yang diterapkan dalam penelitian ini dirancang untuk menguji secara menyeluruh dan objektif efektivitas

pembelajaran berbasis *e-learning* terhadap hasil belajar dan motivasi siswa. Dengan melalui proses analisis yang runtut mulai dari validitas, reliabilitas, deskriptif, normalitas, hingga pengujian hipotesis dan kekuatan pengaruhnya, diharapkan kesimpulan yang diperoleh nantinya benar-benar dapat dipertanggung jawabkan secara ilmiah dan akademik.