

## **BAB 3**

### **PROSEDUR PENELITIAN**

#### **3.1 Metode Penelitian**

Metode penelitian dilakukan oleh peneliti untuk mengumpulkan informasi atau data dan menyelidiki informasi yang diperoleh. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah Quasi Eksperimen. Menurut Sugiyono (2021) quasi eksperimen merupakan penelitian yang mendekati eksperimen sungguhan. Desain ini mempunyai satu kelas eksperimen dan satu kelas kontrol, tetapi kelas kontrol tidak dapat sepenuhnya untuk mengontrol variabel-variabel luar yang mempengaruhi pelaksanaan penelitian eksperimen, karena dalam quasi eksperimen tidak ada kelompok yang diambil secara random.

Metode penelitian yang digunakan adalah quasi eksperimental pada materi ekosistem kelas X SMA Negeri 4 Tasikmalaya, alasan menggunakan metode ini yaitu peneliti sulit mendapatkan kelompok kontrol yang digunakan untuk penelitian. Metode quasi eksperimental merupakan metode penelitian yang mempunyai variabel kontrol tetapi tidak dapat berfungsi sepenuhnya dalam mengontrol variabel luar. Objek yang digunakan dalam penelitian ini adalah peserta didik serta subjek penelitian yang telah ditentukan jenisnya yaitu penerapan model pembelajaran *discovery learning*.

#### **3.2 Variabel Penelitian**

Pada penelitian ini terdapat dua variabel yaitu :

- a. Variabel Bebas  
Variabel bebas dalam penelitian ini yaitu Model Pembelajaran *Discovery Learning* dan Media *Powtoon*.
- b. Variabel Terikat  
terikat dalam penelitian ini yaitu berpikir kritis dan hasil belajar kognitif.

#### **3.3 Populasi dan Sampel**

##### **3.3.1 Populasi**

Populasi adalah keseluruhan jumlah yang terdiri atas obyek atau subyek yang mempunyai karakteristik dan kualitas tertentu yang ditetapkan oleh peneliti

untuk diteliti dan kemudian ditarik kesimpulan (Sugiyono, 2021). Populasi pada penelitian ini adalah seluruh kelas X SMA Negeri 4 Tasikmalaya tahun ajaran 2025/2026 sebanyak 11 kelas dengan jumlah total 403 peserta didik.

**Tabel 3. 1 Nilai Rata-rata Ulangan Harian Biologi Tahun 2025/2026**

| Kelas | Jumlah Peserta Didik | Nilai Rata-rata |
|-------|----------------------|-----------------|
| X-1   | 38                   | 79,94           |
| X-2   | 37                   | 79,86           |
| X-3   | 38                   | 78,6            |
| X-4   | 38                   | 79,92           |
| X-5   | 36                   | 68,00           |
| X-6   | 37                   | 76,66           |
| X-7   | 37                   | 78,13           |
| X-8   | 36                   | 61,00           |
| X-9   | 33                   | 79,48           |
| X-10  | 37                   | 64,55           |
| X-11  | 36                   | 71,25           |

Sumber: Guru Biologi Kelas X IPA SMA Negeri 4 Tasikmalaya

### 3.3.2 Sampel

Menurut Sugiyono (2021) dalam penelitian kuantitatif, sampel merupakan bagian dari total populasi berserta ciri-cirinya. Dalam penelitian ini menggunakan teknik *purposive sampling*. Menurut andrade (2021) *purposive sampling* adalah teknik penentuan sampel dengan pertimbangan tertentu. Pemilihan sampel dalam penelitian ini berdasarkan pertimbangan dan saran dari guru mata pelajaran biologi kelas X SMA Negeri 4 Tasikmalaya, sehingga dipilih dua kelas dengan keaktifan belajar yang sama, yaitu kelas X-1 dan X-2. Kemudian untuk pembagian kelas eksperimen dan kontrol ditentukan secara acak dari kedua kelas tersebut. Adapun kelas eksperimen itu kelas X-1 dan kelas kontrol itu kelas X-2.

### 3.4 Desain Penelitian

Desain penelitian ini akan menggunakan metode penelitian Quasi Eksperimen (eksperimen semu) desain penelitian ini menggunakan *non-equivalent*

*control group design*. Adapun desain penelitian dapat dilihat pada tabel 3.2.

**Tabel 3. 2 Desain Penelitian**

|                  |                |   |                |
|------------------|----------------|---|----------------|
| Kelas Eksperimen | 0 <sub>1</sub> | X | 0 <sub>2</sub> |
| Kelas kontrol    | 0 <sub>3</sub> |   | 0 <sub>4</sub> |

Keterangan:

X : Perlakuan model *Discovery Learning* dengan media *Powtoon*

0<sub>1</sub> : *Pretest* kelas eksperimen

0<sub>2</sub> : *Posttest* kelas eksperimen

0<sub>3</sub> : *Pretest* kelas kontrol

0<sub>4</sub> : *Posttest* kelas kontrol

### **3.5 Langkah-langkah Penelitian**

Secara umum penelitian ini terdiri dari tiga tahap yaitu

#### **A. Tahap persiapan**

- 1) Mendapatkan surat keputusan Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Siliwangi mengenai penetapan dosen pembimbing dan pengurusan surat izin penelitian (23 Agustus 2024)
- 2) Penurunan SK pengerjaan skripsi (23 Agustus 2024)
- 3) Bimbingan terkait tema penelitian kepada dosen pembimbing I dan II (27 Agustus 2024)
- 4) Konsultasi mengenai judul skripsi kepada dosen pembimbing I dan dosen pembimbing II (26 September 2024)
- 5) Pengunggahan judul ke website jurusan Pendidikan Biologi Universitas Siliwangi (30 September 2024)
- 6) Melakukan observasi mengenai tempat penelitian dan kondisi sekolah di SMAN Negeri 4 Tasikmalaya serta konsultasi dan wawancara dengan guru bidang studi biologi kelas X (10 februari 2025)



**Gambar 3. 1 Wawancara dengan Guru Biologi SMAN 4 Tasikmalaya**

Sumber: Dokumen Pribadi

- 7) Menyusun proposal dan instrumen penelitian dengan di bimbing oleh pembimbing I dan II ( 1 februari – 18 agustus 2025)
- 8) Mengajukan permohonan pelaksanaan seminar proposal penelitian (15 september 2025)
- 9) Melaksanakan seminar proposal penelitian sehingga mendapatkan tanggapan, saran, koreksi, atau perbaikan proposal penelitian (30 september 2025)
- 10) Melaksanakan revisi draft proposal penelitian (desember 2025)
- 11) Melakukan validitas instrumen soal kepada validator (desember 2025)
- 12) Melakukan uji coba instrumen penelitian di kelas XI SMA Negeri 4 Tasikmalaya (Januari 2026)



**Gambar 3. 2 Uji Coba Instrumen**

Sumber: Dokumentasi Peneliti

- 13) Mempersiapkan surat perizinan pelaksanaan penelitian dan meminta izin kepada pihak sekolah SMA Negeri 4 Tasikmalaya untuk melaksanakan penelitian.

## **B. Tahap Pelaksanaan**

1. Melaksanakan kegiatan pembelajaran di kelas eksperimen (X-1)

Proses pembelajaran di kelas eksperimen dilaksanakan dalam dua

pertemuan, pertemuan pertama dilaksanakan pada hari rabu tanggal 21 Januari 2026 pukul 10.30 s.d 12.10 WIB, dan pertemuan kedua dilaksanakan hari rabu tanggal 28 Januari 2026 pukul 10,30 s.d 12.10 WIB. Pertemuan pertama dilaksanakan proses pembelajaran di kelas X-1 dengan menggunakan model *Discovery Learning* berbantuan media *Powtoon*. Proses pembelajaran dilakukan dengan guru menyampaikan tujuan pembelajaran dan penjelasan materi terkait ekosistem. Adapun materi yang akan dibahas meliputi pengertian ekosistem, komponen penyusun ekosistem, interaksi antar spesies, aliran energi dan daur biogeokimia



**Gambar 3. 3 Pembelajaran Kelas Eksperimen**

Sumber: Dokumen Peneliti

pada tahap pertama dimulai dengan sintaks stimulus (Gambar 3.4 a), pendidik menampilkan video yang disajikan, disertai penjelasan singkat mengenai materi yang akan dipelajari. Selanjutnya, pada tahap kedua identifikasi masalah, guru menyusun pertanyaan yang berkaitan dengan materi, kemudian merumuskan permasalahan yang diajukan peserta didik agar sesuai dengan tujuan pembelajaran. Tahap ketiga yaitu pengumpulan data, peserta didik dibagi menjadi 7 kelompok. Setiap kelompok diberikan tugas untuk mengerjakan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) yang telah disediakan oleh guru melalui kertas HVS. Sebelum kegiatan dimulai, guru memberikan penjelasan langkah pengerjaan LKPD.

Tahap keempat pengolahan data, di mana setiap kelompok mengolah informasi yang diperoleh dengan menjawab pertanyaan pada LKPD menggunakan sumber yang relevan. Tahap keenam adalah generalisasi, dimana siswa diberikan kesempatan untuk menyimpulkan materi yang mereka pelajari. Selanjutnya, guru akan mengoreksi dan memperjelas kesimpulan yang dibuat oleh siswa dengan memberikan ringkasan mengenai materi tersebut.

## 2. Pelaksanaan Proses pembelajaran di kelas Eksperimen (X-1)

Pada hari Rabu tanggal 28 Januari 2025 pada pukul 10.30 s.d 12.10 melaksanakan proses pembelajaran pertemuan kedua di kelas eksperimen dengan menggunakan model *Discovery Learning* berbantuan media *Powtoon* pada materi ekosistem. Materi yang disampaikan yaitu aliran energi dan daur biogeokimia. Kegiatan diawali dengan pembukaan, guru mengucapkan salam, memberikan apersepsi, motivasi dan penjelasan tujuan pembelajaran.

pada tahap pertama dimulai dengan sintaks stimulus (Gambar 3.4 a), pendidik menampilkan video yang disajikan, disertai penjelasan singkat mengenai materi yang akan dipelajari. Selanjutnya, pada tahap kedua identifikasi masalah, guru menyusun pertanyaan yang berkaitan dengan materi, kemudian merumuskan permasalahan yang diajukan peserta didik agar sesuai dengan tujuan pembelajaran. Tahap ketiga yaitu pengumpulan data, peserta didik dibagi menjadi 7 kelompok. Setiap kelompok diberikan tugas untuk mengerjakan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) yang telah disediakan oleh guru melalui kertas HVS. Sebelum kegiatan dimulai, guru memberikan penjelasan langkah pengerjaan LKPD.

Tahap keempat pengolahan data, di mana setiap kelompok mengolah informasi yang diperoleh dengan menjawab pertanyaan pada LKPD menggunakan sumber yang relevan. Tahap keenam adalah generalisasi, dimana siswa diberikan kesempatan untuk menyimpulkan materi yang mereka pelajari. Selanjutnya, guru akan mengoreksi dan memperjelas kesimpulan yang dibuat oleh siswa dengan memberikan ringkasan mengenai materi tersebut.



(a)



(b)



(c)



(d)



(e)



(f)

**Gambar 3. 4 Kegiatan Inti Pembelajaran Kelas Eksperimen**  
**Tahap stimulasi (A), Tahap Identifikasi Masalah (B), Tahap Pengumpulan**  
**Data (C), Tahap Pengolahan Data (D), Tahap Verifikasi (E), Tahap**  
**Generalisasi (F).**

Sumber: Dokumen Peneliti

### 3. Pelaksanaan proses pembelajaran di Kelas Kontrol X-2

Pada hari Rabu tanggal 21 Januari 2025 pada pukul 13.00 s.d 15.00 melaksanakan proses pembelajaran pertemuan pertama di kelas Kontrol dengan menggunakan model *Discovery Learning* tanpa menggunakan media *Powtoon* pada materi ekosistem. Materi yang disampaikan yaitu mengenai pengertian ekosistem, komponen ekosistem dan interaksi antar spesies.



**Gambar 3. 5 Pembelajaran Kelas Kontrol**

Sumber: Dokumen Peneliti

Kegiatan di awali dengan pembukaan, guru mengucapkan salam, memberikan apersepsi, motivasi dan menjelaskan tujuan pembelajaran, pada tahap

pertama guru memberikan stimulus berupa pemutaran video pembelajaran disertai penjelasan singkat mengenai materi yang akan dipelajari. Selanjutnya, pada tahap kedua identifikasi masalah, guru menyusun pertanyaan yang berkaitan dengan materi, kemudian merumuskan permasalahan yang diajukan peserta didik agar sesuai dengan tujuan pembelajaran. Pada tahap ketiga yaitu tahap pengumpulan data, peserta didik dibagi menjadi 7 kelompok dan diberikan LKPD untuk didiskusikan bersama teman kelompoknya guna menjawab pertanyaan yang tersedia serta mengumpulkan data. Tahap keempat pengolahan data, di mana setiap kelompok mengolah informasi yang diperoleh dengan menjawab pertanyaan pada LKPD menggunakan sumber yang relevan. Tahap akhir adalah verifikasi, yaitu guru memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk menyampaikan kesimpulan terkait materi yang telah dipelajari, kemudian guru meluruskan dan mempertegas kesimpulan tersebut agar lebih tepat.

#### 4. Pelaksanaan proses pembelajaran di kelas kontrol X-2

Pada hari Rabu tanggal 28 Januari 2025 pada pukul 13.00-15.00 melaksanakan proses pembelajaran pertemuan kedua di kelas kontrol dengan menggunakan model *Discovery Learning* tanpa berbantuan media *Powtoon* pada materi Ekosistem. Materi yang disampaikan yaitu aliran energi dan daur biogeokimia. Kegiatan diawali dengan pembukaan, guru mengucapkan salam, memberikan apersepsi, motivasi dan menjelaskan tujuan pembelajaran.

Pada tahap pertama, guru memberikan stimulus berupa pemutaran video disertai penjelasan singkat mengenai materi yang akan dipelajari. Selanjutnya, pada tahap kedua identifikasi masalah, guru menyusun pertanyaan yang berkaitan dengan materi, kemudian merumuskan permasalahan yang diajukan oleh peserta didik agar sesuai dengan tujuan pembelajaran. Pada ketiga tahap pengumpulan data, peserta didik dibagi menjadi 7 kelompok dan diberikan LKPD untuk mendiskusikan bersama kelompoknya guna menjawab pertanyaan yang tersedia dan mengumpulkan data. Tahap keempat pengolahan data, di mana setiap kelompok mengolah informasi yang diperoleh dengan menjawab pertanyaan pada LKPD menggunakan sumber yang relevan. Tahap terakhir adalah verifikasi, yaitu guru memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk menyampaikan kesimpulan

terkait materi yang telah dipelajari, kemudian guru meluruskan dan mempertegas kesimpulan tersebut agar lebih tepat.



(a)



(b)



(c)



(d)



(e)



(f)

**Gambar 3. 6 Kegiatan Inti Pembelajaran Kelas kontrol  
Tahap stimulasi (A), Tahap Identifikasi Masalah (B), Tahap  
Pengumpulan Data (C), Tahap Pengolahan Data (D), Tahap Verifikasi (E),  
Tahap Generalisasi (F).**

Sumber: Dokumen Peneliti

5. Pada hari Rabu 21 Januari – 28 Januari 2025 pukul 10.30-12.10 WIB dilaksanakan pretest dan posstest di kelas X-1 sebagai kelas Eksperimen



(Pretest kelas Eksperimen)



(Posstest kelas Eksperimen)

**Gambar 3. 7 Pelaksanaan Pretest dan Posttest di kelas Eksperimen**

Sumber: Dokumen Peneliti

6. Pada hari Rabu tanggal 21 Januari- 28 Januari 2025 pukul 13.00-15.00 WIB dilaksanakan pretest dan posstest di kelas X-2 sebagai kelas Kontrol



(Pretest Kelas Kontrol)



(Posttest Kelas Kontrol)

**Gambar 3. 8 Pelaksanaan Pretest dan Posttest di kelas Kontrol**

Sumber: Dokumen Peneliti

### C. Tahap Pengolahan data

Pada tahap ini peneliti melakukan proses pengolahan dan analisis data dari penelitian untuk melakukan penyusunan skripsi.

- 1) Pada bulan Januari hingga bulan Februari 2026 melakukan pengolahan dan analisis data dari hasil *pretest* dan *posttest*;
- 2) Pada bulan Februari 2026 mengajukan pendaftaran ujian seminar hasil;
- 3) Pada bulan Februari 2026 melaksanakan seminar hasil;
- 4) Pada bulan Maret 2026 melaksanakan revisi dari ujian seminar hasil;
- 5) Pada bulan April 2026 mengajukan pendaftaran ujian skripsi;
- 6) Pada bulan April 2026 melaksanakan ujian skripsi;
- 7) Pada bulan April 2026 melaksanakan revisi dari ujian skripsi.

### 3.6 Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data merupakan proses untuk memperoleh informasi yang dibutuhkan dalam mencapai tujuan penelitian. Untuk memperoleh data yang diharapkan maka teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan menggunakan teknik tes tertulis yaitu pretest dan posttest. Dalam penelitian ini tes yang digunakan yaitu tes kemampuan berpikir kritis dengan soal berupa uraian dan hasil belajar berupa soal pilihan majemuk dengan 5 opsi. Tujuan dilakukannya tes ini yaitu untuk mengetahui sejauh mana keberhasilan belajar yang telah dicapai oleh peserta didik dan untuk memperoleh data kemampuan berpikir kritis dan hasil belajar.

### 3.7 Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes kemampuan berpikir kritis dan hasil belajar kognitif peserta didik. Bentuk tes kemampuan berpikir kritis yaitu berjumlah 15 soal dan tes hasil belajar kognitif yaitu pilihan majemuk sebanyak 50 soal. Aspek yang diukur pada berpikir kritis yaitu meliputi *elementary clarification*, *basic support*, *inference*, *advanced clarification*, dan *strategy and tactic*. Serta hasil belajar kognitif yang diperoleh dari materi Ekosistem yang dibatasi dengan jenjang mengingat (C1), memahami (C2), mengaplikasikan (C3), menganalisis (C4), dan mengevaluasi (C5) serta dimensi pengetahuan yang terdiri dari faktual (K1), konseptual (K2), dan prosedural (K3), kemudian apabila jawaban benar maka akan diberi nilai 1 dan jawaban salah atau tidak menjawab akan diberikan nilai 0. Kisi-kisi instrumen penelitian dapat ditunjukkan pada tabel 3.3 dan 3.4.

**Tabel 3. 3 kisi-kisi Instrumen Kemampuan Berpikir Kritis**

| No | Indikator Berpikir Kritis                                            | Sub Indikator                                      | Nomor Soal | Jumlah Soal |
|----|----------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|------------|-------------|
| 1  | Memberikan penjelasan sederhana ( <i>elementary clarification</i> )  | Memfokuskan pertanyaan                             | 1          | 4           |
|    |                                                                      | Menganalisis argumen                               | 2*, 3      |             |
|    |                                                                      | Bertanya dan menjawab pertanyaan tantangan         | 4          |             |
| 2  | Membangun keterampilan dasar ( <i>basic support</i> )                | Menilai kredibilitas sumber                        | 5, 6*      | 4           |
|    |                                                                      | Mengobservasi dan menilai hasil observasi          | 7*, 8      |             |
| 3  | Menyimpulkan ( <i>inference</i> )                                    | Membuat Deduksi dan Mempertimbangkan Hasil Deduksi | 9*, 10     | 4           |
|    |                                                                      | Membuat induksi dan mempertimbangkan hasil induksi | 11         |             |
|    |                                                                      | Membuat dan menilai keputusan                      | 12         |             |
| 4  | Memberikan penjelasan lebih lanjut ( <i>advanced clarification</i> ) | Mendefinisikan istilah dan menilai definisi        | 13, 14*    | 4           |
|    |                                                                      | Mengidentifikasi asumsi                            | 15*, 16    |             |
| 5  | mengatur strategi                                                    | Menentukan tindakan                                | 17, 18*    | 4           |

|                                            |                                |         |
|--------------------------------------------|--------------------------------|---------|
| dan taktik ( <i>strategy and tactics</i> ) | Berinteraksi dengan Orang Lain | 19, 20* |
| Jumlah soal                                |                                | 20      |

Keterangan(\*) = item tidak valid

**Tabel 3. 4 Kisi-kisi Hasil belajar Kognitif Peserta Didik**

| No.    | Materi                         | Dimensi Pengetahuan | Aspek kognitif    |         |         |         |                   | Jumlah |
|--------|--------------------------------|---------------------|-------------------|---------|---------|---------|-------------------|--------|
|        |                                |                     | C1                | C2      | C3      | C4      | C5                |        |
| 1.     | Pengertian Ekosistem           | K1                  | 2                 |         |         |         |                   | 1      |
|        |                                | K2                  | 1,3*              |         |         |         |                   | 2      |
|        |                                | K3                  |                   |         |         |         |                   | 0      |
| 2.     | Satuan-satuan Ekosistem        | K1                  | 6*, 9             |         |         |         | 7                 | 3      |
|        |                                | K2                  |                   | 5       |         | 8       |                   | 2      |
|        |                                | K3                  |                   |         |         | 4       |                   | 1      |
| 3.     | Komponen-komponen              | K1                  | 12, 13*,          |         | 17      |         | 16                | 6      |
|        | Penyusun Ekosistem             |                     | 15*, 20*          |         |         |         |                   |        |
|        |                                | K2                  |                   | 11      | 19      | 10      | 14, 18            | 5      |
|        |                                | K3                  |                   |         |         |         |                   | 0      |
| 4.     | Pola Interaksi Organisme       | K1                  | 23, 25*, 26*, 27* | 24      |         | 22      |                   | 6      |
|        |                                | K2                  |                   |         |         |         | 21                | 1      |
|        |                                | K3                  |                   |         |         |         |                   | 0      |
| 5.     | Hubungan Saling Ketergantungan | K1                  | 29*               | 30, 37* |         | 40, 41* |                   | 5      |
|        |                                | K2                  |                   | 32, 36* | 31, 43* | 28*, 33 | 35, 42*, 44*, 45* | 10     |
|        |                                | K3                  |                   |         |         | 34      | 38, 39*           | 3      |
| 6.     | Dasar Biogeokimia              | K1                  | 48*               | 50*     | 47      |         |                   | 3      |
|        |                                | K2                  | 49                | 46      |         |         |                   | 2      |
|        |                                | K3                  |                   |         |         |         |                   |        |
| Jumlah |                                |                     | 21                | 9       | 5       | 9       | 11                | 50     |

Keterangan(\*) = item tidak valid

### 3.7.1 Uji Coba Instrumen Penelitian

Untuk menghitung skor kelayakan instrumen tersebut, perlu dilakukan uji coba instrumen. Uji coba instrumen akan dilakukan pada materi ekosistem di kelas

X SMA Negeri 4 Tasikmalaya. Uji coba instrumen bertujuan untuk memastikan bahwa instrumen penelitian yang digunakan layak untuk menghasilkan data yang valid dan reliabel.

a. Uji Validitas

Uji validitas adalah alat ukur yang digunakan untuk menentukan apakah instrumen yang digunakan untuk mengumpulkan data valid atau tidak (Janna & Herianto, 2021). Pada penelitian ini, uji validitas dilakukan untuk memastikan bahwa instrumen yang akan digunakan dapat menghasilkan data yang benar dan tepat. Uji validitas menggunakan *Pearson's Product-Moment Formula* yang dilakukan dengan *software SPSS IBM Statistic 25*. Uji validitas juga digunakan untuk menentukan apakah instrumen yang digunakan valid atau tidak valid yang bertujuan untuk mengukur nilai yang ingin diukur pada instrumen tersebut.

**Tabel 3. 5 Hasil Validitas Soal Keterampilan Berpikir Kritis**

| No  | Korelasi | Signifikansi      | Keterangan           |
|-----|----------|-------------------|----------------------|
| 1.  | 0,390*   | Signifikan        | Soal digunakan       |
| 2.  | 0,301    | -                 | Soal tidak digunakan |
| 3.  | 0,328*   | Signifikan        | Soal digunakan       |
| 4.  | 0,322*   | Signifikan        | Soal digunakan       |
| 5.  | 0,373*   | Signifikan        | Soal digunakan       |
| 6.  | 0,303    | -                 | Soal tidak digunakan |
| 7.  | 0,233    | -                 | Soal tidak digunakan |
| 8.  | 0,505**  | Sangat Signifikan | Soal digunakan       |
| 9.  | 0,287    | -                 | Soal tidak digunakan |
| 10. | 0,625**  | Sangat Signifikan | Soal digunakan       |
| 11. | 0,717**  | Sangat Signifikan | Soal digunakan       |
| 12. | 0,620**  | Sangat Signifikan | Soal digunakan       |
| 13. | 0,631**  | Sangat Signifikan | Soal digunakan       |
| 14. | 0,241    | -                 | Soal tidak digunakan |
| 15. | 0,246    | -                 | Soal tidak digunakan |
| 16. | 0,527**  | Sangat Signifikan | Soal digunakan       |
| 17. | 0,662**  | Sangat Signifikan | Soal digunakan       |
| 18. | 0,285    | -                 | Soal tidak digunakan |
| 19. | 0,663**  | Sangat Signifikan | Soal digunakan       |

|     |       |   |                      |
|-----|-------|---|----------------------|
| 20. | 0,050 | - | Soal tidak digunakan |
|-----|-------|---|----------------------|

Berdasarkan tabel 3.5 dari 20 soal dalam instrumen keterampilan berpikir kritis didapatkan 12 soal yang memenuhi kriteria validitas. Sehingga peneliti menggunakan 12 soal yang dijadikan sebagai instrumen penelitian. Sedangkan untuk validasi soal tes Hasil Belajar dapat dilihat pada tabel 3.6 berikut ini:

**Tabel 3. 6 Hasil Validitas Soal Hasil Belajar**

| No  | Korelasi | Signifikansi      | Keterangan           |
|-----|----------|-------------------|----------------------|
| 1.  | 0,429**  | Sangat Signifikan | Soal digunakan       |
| 2.  | 0,425**  | Sangat Signifikan | Soal digunakan       |
| 3.  | 0,301    | -                 | Soal tidak digunakan |
| 4.  | 0,540**  | Sangat Signifikan | Soal digunakan       |
| 5.  | 0,331*   | Signifikan        | Soal digunakan       |
| 6.  | 0,242    | -                 | Soal tidak digunakan |
| 7.  | 0,423**  | Sangat Signifikan | Soal digunakan       |
| 8.  | 0,346*   | Signifikan        | Soal digunakan       |
| 9.  | 0,468**  | Sangat Signifikan | Soal digunakan       |
| 10. | 0,396*   | Signifikan        | Soal digunakan       |
| 11. | 0,608**  | Sangat Signifikan | Soal digunakan       |
| 12. | 0,780**  | Sangat Signifikan | Soal digunakan       |
| 13. | 0,313    | -                 | Soal tidak digunakan |
| 14. | 0,492**  | Sangat Signifikan | Soal digunakan       |
| 15. | 0,275    | -                 | Soal tidak digunakan |
| 16. | 0,488**  | Sangat Signifikan | Soal digunakan       |
| 17. | 0,642**  | Sangat Signifikan | Soal digunakan       |
| 18. | 0,396*   | Signifikan        | Soal digunakan       |
| 19. | 0,547**  | Sangat Signifikan | Soal digunakan       |
| 20. | 0,143    | -                 | Soal tidak digunakan |
| 21. | 0,382*   | Signifikan        | Soal digunakan       |
| 22. | 0,389*   | Signifikan        | Soal digunakan       |
| 23. | 0,423**  | Sangat Signifikan | Soal digunakan       |
| 24. | 0,574**  | Sangat Signifikan | Soal digunakan       |
| 25. | 0,276    | -                 | Soal tidak digunakan |
| 26. | 0,226    | -                 | Soal tidak digunakan |
| 27. | 0,271    | -                 | Soal tidak digunakan |
| 28. | 0,315    | -                 | Soal tidak digunakan |

|     |         |                   |                      |
|-----|---------|-------------------|----------------------|
| 29. | 0,287   | -                 | Soal tidak digunakan |
| 30. | 0,516** | Sangat Signifikan | Soal digunakan       |
| 31. | 0,618** | Sangat Signifikan | Soal digunakan       |
| 32. | 0,334*  | Signifikan        | Soal digunakan       |
| 33. | 0,821** | Sangat Signifikan | Soal digunakan       |
| 34. | 0,517** | Sangat Signifikan | Soal digunakan       |
| 35. | 0,821** | Sangat Signifikan | Soal digunakan       |
| 36. | 0,221   | -                 | Soal tidak digunakan |
| 37. | 0,293   | -                 | Soal tidak digunakan |
| 38. | 0,636** | Sangat Signifikan | Soal digunakan       |
| 39. | 0,268   | -                 | Soal tidak digunakan |
| 40. | 0,637** | Sangat Signifikan | Soal digunakan       |
| 41. | 0,189   | -                 | Soal tidak digunakan |
| 42. | 0,266   | -                 | Soal tidak digunakan |
| 43. | 0,293   | -                 | Soal tidak digunakan |
| 44. | 0,270   | -                 | Soal tidak digunakan |
| 45. | 0,290   | -                 | Soal tidak digunakan |
| 46. | 0,410** | Sangat Signifikan | Soal digunakan       |
| 47. | 0,634** | Sangat Signifikan | Soal digunakan       |
| 48. | 0,285   | -                 | Soal tidak digunakan |
| 49. | 0,595** | Sangat Signifikan | Soal digunakan       |
| 50. | 0,273   | -                 | Soal tidak digunakan |

Berdasarkan tabel 3.6 dari 50 soal dalam Hasil Belajar didapatkan 30 soal yang memenuhi kriteria validitas. Sehingga penulis menggunakan 30 soal yang dijadikan sebagai instrumen penelitian.

#### b. Uji Reliabilitas

Uji reliabilitas digunakan untuk pengujian indeks yang menunjukkan sejauh mana suatu instrumen dapat dipercaya atau diandalkan. Uji reliabilitas digunakan untuk mengukur nilai tingkat ketepatan, stabilitas dan akurasi sebuah instrumen, suatu tes dapat dikatakan reliabilitas tinggi apabila hasil tes memberikan hasil yang tetap atau tidak berubah-ubah. Untuk mengetahui reliabilitas dapat digunakan *software SPSS IBM Statistic 25* menggunakan uji *Cronbach's Alpha*. Hasil uji tersebut akan dikategorikan berdasarkan klasifikasi koefisien reliabilitas instrumen yang tercantum pada tabel 3.7 berikut:

**Tabel 3. 7 Kriteria Koefisien Reliabilitas Instrumen**

| Koefesien Reliabilitas | Korelasi      |
|------------------------|---------------|
| $0,91 \leq r < 1,00$   | Sangat tinggi |
| $0,71 \leq r < 0,90$   | Tinggi        |
| $0,41 \leq r < 0,70$   | Sedang        |
| $0,21 \leq r < 0,40$   | Rendah        |
| $r < 0,20$             | Sangat Rendah |

Sumber: Guilford (1942)

Berdasarkan hasil analisis data menggunakan perangkat lunak *SPSS IBM Statistics* 25, diperoleh nilai reliabilitas sebesar 0,732 untuk keterampilan berpikir kritis dan nilai 0,899 untuk hasil belajar. Nilai tersebut berada dalam rentang 0,70

$\leq r \leq 0,90$ , yang menunjukkan bahwa instrumen pernyataan yang digunakan memiliki tingkat reliabilitas yang tinggi.

### 3.8 Teknik Pengolahan dan Analisis Data

Data yang peneliti sudah dikumpulkan dalam penelitian ini, diolah dan dianalisis dengan menggunakan metode kuantitatif. Data yang diambil dari penelitian ini menggunakan *pretest* dan *posttest* diberikan sebelum dan setelah perlakuan. Adapun langkah-langkah pengolahan dan analisis data adalah sebagai berikut:

#### 3.8.1 Uji Prasyarat

Uji prasyarat analisis yang digunakan pada penelitian ini adalah uji normalitas dan uji homogenitas

##### a. Uji Normalitas

Uji Normalitas dilakukan untuk menentukan bahwa hasil penelitian yang dilakukan berdistribusi normal atau tidak. Uji normalitas yaitu uji *Kolmogorov-Smirnov*, dengan menggunakan bantuan perangkat lunak *IBM SPSS versi 26 For windows*.

##### b. Uji Homogenitas

Uji homogenitas digunakan untuk mengetahui apakah varians dan populasi yang diperoleh bersifat homogen atau tidak. Uji homogenitas yang digunakan pada penelitian ini yaitu Uji *Levene's Test* dengan menggunakan bantuan perangkat

lunak *IBM SPSS versi 26 for windows*.

### **3.8.2 Uji Hipotesis**

Apabila hasil uji prasyarat analisis telah dilakukan dan hasilnya menyatakan ada yang diperoleh bersifat normal atau homogen, maka langkah selanjutnya yaitu uji hipotesis. Maka tahap selanjutnya dilakukan uji hipotesis, uji hipotesis yang digunakan yaitu uji *Analysys of Covariance* (ANCOVA) dengan menggunakan perangkat lunak IBM SPSS versi 56 for windows.

## **3.9 Waktu dan Tempat Penelitian**

### **3.9.1 Waktu Penelitian**

Pelaksanaan penelitian ini akan dilaksanakan pada bulan Januari 2026 s.d Februari 2026. Rincian jadwal penelitian secara lengkap disajikan pada tabel 3.8.

### **3.9.2 Tempat Penelitian**

Penelitian ini akan dilaksanakan di SMA Negeri 4 Tasikmalaya yang beralamat di Jl. Letkol RE. Djaelani, Kelurahan Cilembang, Kecamatan Cihideung, Kota Tasikmalaya, Jawa Barat.

**Tabel 3. 8 Jadwal rencana Kegiatan Penelitian**

| No | Kegiatan                                             | Bulan         |  |  |  |                                   |  |  |  |                        |  |  |  |                       |  |  |  |               |  |  |  |                         |  |  |  |               |  |  |  |                |  |  |  |                |  |
|----|------------------------------------------------------|---------------|--|--|--|-----------------------------------|--|--|--|------------------------|--|--|--|-----------------------|--|--|--|---------------|--|--|--|-------------------------|--|--|--|---------------|--|--|--|----------------|--|--|--|----------------|--|
|    |                                                      | Agt<br>(2024) |  |  |  | Sept<br>(2024)<br>– Mei<br>(2025) |  |  |  | Juni-<br>Sep<br>(2025) |  |  |  | Okt-<br>Des<br>(2025) |  |  |  | Jan<br>(2026) |  |  |  | Feb-<br>April<br>(2026) |  |  |  | Mei<br>(2026) |  |  |  | Juni<br>(2026) |  |  |  | Juli<br>(2026) |  |
| 1  | Pertemuan<br>daring<br>bersama DBS                   |               |  |  |  |                                   |  |  |  |                        |  |  |  |                       |  |  |  |               |  |  |  |                         |  |  |  |               |  |  |  |                |  |  |  |                |  |
| 2. | Pembagian<br>dosen<br>pembimbing                     |               |  |  |  |                                   |  |  |  |                        |  |  |  |                       |  |  |  |               |  |  |  |                         |  |  |  |               |  |  |  |                |  |  |  |                |  |
| 3  | Penurunan SK<br>Pengerjaan<br>Skripsi                |               |  |  |  |                                   |  |  |  |                        |  |  |  |                       |  |  |  |               |  |  |  |                         |  |  |  |               |  |  |  |                |  |  |  |                |  |
| 4  | Menyusun Proposal                                    |               |  |  |  |                                   |  |  |  |                        |  |  |  |                       |  |  |  |               |  |  |  |                         |  |  |  |               |  |  |  |                |  |  |  |                |  |
| 5  | Daftar dan<br>melaksanakan<br>Seminar ujian proposal |               |  |  |  |                                   |  |  |  |                        |  |  |  |                       |  |  |  |               |  |  |  |                         |  |  |  |               |  |  |  |                |  |  |  |                |  |
| 6  | Persiapan penelitian                                 |               |  |  |  |                                   |  |  |  |                        |  |  |  |                       |  |  |  |               |  |  |  |                         |  |  |  |               |  |  |  |                |  |  |  |                |  |
| 7  | Uji coba instrument<br>penelitian                    |               |  |  |  |                                   |  |  |  |                        |  |  |  |                       |  |  |  |               |  |  |  |                         |  |  |  |               |  |  |  |                |  |  |  |                |  |
| 8  | Pelaksanaan penelitian                               |               |  |  |  |                                   |  |  |  |                        |  |  |  |                       |  |  |  |               |  |  |  |                         |  |  |  |               |  |  |  |                |  |  |  |                |  |

