

BAB III

PROSEDUR PENELITIAN

3.1 Metode Penelitian

Metode penelitian secara umum didefinisikan sebagai cara ilmiah untuk memperoleh informasi atau data, analisis, serta memberikan interpretasi dengan tujuan dan kegunaan tertentu. Metode penelitian yang digunakan yaitu metode *Quasy eksperimen*. *Quasy experiment* merupakan bentuk desain eksperimen pengembangan dari *true experiment* (Sugiyono, 2021). *Quasy experiment* tidak mencakup pemilihan sampel secara acak dan design ini menggunakan teknik lain untuk mengontrol atau setidaknya mengurangi ancaman terhadap validitas internal. Metode penelitian tersebut digunakan untuk mengetahui pengaruh Model Pembelajaran *Search Solve Create and Share* (SSCS) Berbantuan *Flipbook* Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis peserta didik pada pembelajaran Biologi di kelas XI MIPA SMA Negeri 1 Ciamis Tahun Ajaran 2024/2025.

3.2 Variabel Penelitian

Variabel penelitian merupakan segala sesuatu yang atau gejala yang dipertanyakan sehingga karakteristik pada variabel penelitian harus membedakan antar populasi satu dengan yang lainnya. Dengan demikian variabel yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari:

1) Variabel Bebas

Variabel bebas dalam penelitian ini adalah model pembelajaran *Search Solve Create and Share* (SSCS) berbantuan *Flipbook*.

2) Variabel Terikat

Variabel Terikat dalam penelitian ini adalah Kemampuan Berpikir Kritis peserta didik pada pembelajaran Biologi di kelas XI MIPA SMA Negeri 1 Ciamis Tahun Ajaran 2024/2025.

3.3 Populasi dan Sampel

3.3.1 Populasi

Populasi merupakan wilayah umum yang terdiri atas objek atau subjek yang dengan karakteristik dan kualitas tertentu yang dimilikinya dan ditetapkan oleh peneliti untuk dilakukan penelitian (Sugiyono, 2021). Populasi yang akan digunakan dalam penelitian ini yaitu seluruh kelas XI MIPA di SMA Negeri 1 Ciamis Tahun Ajaran 2024/2025. Kelas XI MIPA di SMA Negeri 1 Ciamis terdiri dari 7 kelas dengan jumlah peserta didik sebanyak 231 orang.

Tabel 3. 1 Data Populasi dan Nilai rata-rata Ulangan Mata Pelajaran Biologi Kelas XI MIPA SMA Negeri 1 Ciamis Tahun Ajaran 2024/2025.

No	Kelas	Jumlah Peserta Didik	Rata-Rata Nilai Ujian
1.	XI MIPA 1	33	54,9
2.	XI MIPA 2	33	55,2
3.	XI MIPA 3	33	57,7
4.	XI MIPA 4	33	53,2
5.	XI MIPA 5	33	57,3
6.	XI MIPA 6	33	57
7.	XI MIPA 7	33	52,6
Jumlah		231	55,4

Sumber : Guru Biologi XI MIPA SMAN 1 Ciamis

3.3.2 Sampel

Sampel penelitian yaitu sebagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi. (Sugiyono, 2021). Dapat dikatakan bahwa sampel yang diteliti dapat diartikan sebagai bagian dari keseluruhan populasi yang digunakan sebagai sumber data yang sebenarnya. Sampel penelitian juga merupakan faktor penting yang perlu diperhatikan oleh peneliti, dimana sampel penelitian ini nantinya akan menentukan seberapa bermanfaat sampel tersebut dalam menarik kesimpulan.

Pada penelitian ini sampel yang digunakan berjumlah tiga kelas dari populasi, hal ini dilakukan untuk membandingkan antara kelas eksperimen dan kelas control. Teknik pengambilan sampel yang dilakukan oleh peneliti yaitu menggunakan teknik *purposive sampling*. Teknik *purposive sampling* menurut Sugiyono (2021:133) adalah pengambilan sampel dengan menggunakan beberapa pertimbangan tertentu untuk mendapatkan sampel yang akan diteliti sesuai dengan kriteria yang ditentukan.

Sampel yang diambil pada penelitian ini yaitu kelas XI MIPA 3, XI MIPA 5 dan XI MIPA 6. Alasan pengambilan tiga kelas ini berdasarkan nilai rata-rata ulangan yang memiliki kedekatan dan adanya penentuan kelas dengan pengajar guru biologi yang sama. Selain itu penentuan ketiga kelas tersebut berdasarkan rekomendasi dari guru bidang studi Biologi, berdasarkan rekomendasi guru bidang studi Biologi peserta didik pada kedua kelas tersebut memiliki kemampuan yang sama dan keaktifan belajar yang sama.

Selanjutnya untuk menentukan kelas yang akan menjadi kelas eksperimen dan kelas kontrol, peneliti menentukan dengan melakukan pengocokan. Adapun langkah-langkah yang dilakukan sebagai berikut:

- 1) Menuliskan tiga XI MIPA 3, XI MIPA 6, dan XI MIPA 5 dengan menggunakan bantuan *spinner web* pada aplikasi *Google Chrome*.
- 2) Hasil pengundian pertama dijadikan kelas eksperimen, kedua dijadikan kelas kontrol positif, dan ketiga dijadikan kelas kontrol negatif. Berdasarkan hasil pengundian, kelas XI MIPA 3 sebagai kelas eksperimen, kelas XI MIPA 5 sebagai kelas kontrol negatif, dan kelas XI MIPA 6 sebagai kelas kontrol positif.

3.4 Desain Penelitian

Desain penelitian adalah *the nonequivalent pretest-posttest control group design*. Desain penelitian ini menggunakan tiga kelompok untuk membandingkan variabel terikat antara sebelum dan setelah diberi perlakuan. Dalam penelitian ini penulis menggunakan tiga kelompok kelas, yaitu kelas eksperimen, kelas kontrol positif, dan kelas kontrol negatif. Pada kelas eksperimen diberi perlakuan dengan menggunakan model pembelajaran *Search Solve Create and Share* (SSCS) berbantu *Flipbook* pada kelas kontrol positif menggunakan model pembelajaran *Search Solve Create and Share* (SSCS) *power point*, dan kelas kontrol negatif menggunakan model pembelajaran *discovery learning* berbantuan media *power point*. Adapun pola desain *the non-equivalent pretest-posttest control group design* adalah sebagai berikut.

Tabel 3. 2 Desain Penelitian

	<i>Pretest</i>	Perlakuan	<i>Posttest</i>
Eksperimen	O1	X1	O2
Kontrol Positif	O3	X2	O4
Kontrol Negatif	O5	X3	O6

Sumber: Badriah et al., 2023

Keterangan:

O1, O3, O5 = *Pretest*

O2, O4, O6 = *Posttest*

X1 = Model pembelajaran SSCS berbantuan *flipbook*

X2 = Model pembelajaran SSCS berbantuan media *power point*

X3 = Model pembelajaran *discovery learning* berbantuan media *power point*

3.5 Langkah-langkah Penelitian

Secara umum, penelitian ini terdiri atas tiga tahapan yaitu tahap perencanaan atau persiapan, tahap pelaksanaan, dan tahap pengolahan data atau tahap akhir. Adapun langkah-langkah penelitian yang akan dilaksanakan dalam penelitian ini diuraikan sebagai berikut:

3.5.1 Tahap Persiapan

Tahapan perencanaan dan persiapan pada penelitian ini adalah sebagai berikut ini:

- a) Melaksanakan pertemuan daring bersama Dewan Bimbingan Skripsi (DBS) membahas mengenai alur pengajuan judul penelitian hingga alur pendaftaran sidang skripsi pada tanggal 31 Oktober 2023;
- b) Pada tanggal 1 November 2023 mendapatkan keputusan terkait penentuan dosen pembimbing I dan dosen pembimbing II;
- c) Konsultasi judul dan permasalahan yang akan diteliti dengan dosen pembimbing I dan dosen pembimbing II;
- d) Setelah judul disetujui oleh dosen pembimbing I pada tanggal 21 November 2023 dan dosen pembimbing II pada 23 November 2023, lalu meminta persetujuan Dewan Bimbingan Skripsi (DBS);
- e) Menyusun proposal penelitian kemudian melakukan bimbingan dengan dosen pembimbing I dan II;
- f) Melaksanakan revisi proposal;
- g) mengajukan permohonan penyelenggaraan seminar proposal penelitian kepada Dewan Pembimbing Skripsi setelah proposal penelitian disetujui oleh pembimbing I dan pembimbing II.;
- h) 18 November 2024 Melaksanakan seminar proposal penelitian;
- i) Pada tanggal 1 Januari 2025 sampai Februari 2025 melaksanakan perbaikan proposal penelitian;
- j) Pada tanggal 19 Februari 2025 sampai dengan 25 Februari 2025 Mengajukan hasil perbaikan proposal penelitian ;
- k) Pada tanggal 19 April sampai 25 April 2024 Melaksanakan validasi instrumen penelitian kepada dosen ahli;
- l) Mengajukan permohonan izin penelitian kepada pihak Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan yang kemudian suratnya diserahkan kepada pihak sekolah;
- m) Melaksanakan uji coba instrumen penelitian berupa soal tes uraian kemampuan berpikir kritis sebanyak 24 soal di kelas XII MIPA 5 SMA Negeri 1 Ciamis pada tanggal 26 sampai dengan 27 April 2025;
- n) Pada tanggal 28 April 2025 mengolah instrumen penelitian yang telah diuji coba

- o) Pada tanggal 29 April 2025 mengurus perizinan untuk melaksanakan penelitian, salah satunya dengan meminta surat pengantar penelitian, dari Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Siliwangi untuk ditujukan kepada Kepala Sekolah SMA Negeri 1 Ciamis;
- p) Pada tanggal 29 April 2025 meminta izin kepada pihak sekolah SMA Negeri 1 Ciamis untuk melaksanakan penelitian

3.5.2 Tahap Pelaksanaan

1) Kelas Eksperimen

- a. Pada 2 Mei 2025 melakukan tes awal (*pretest*) materi sistem ekskresi



Gambar 3. 1 Kegiatan *Pretest* Kelas Eksperimen

Sumber: Dokumentasi Pribadi

- b. Pada 8 Mei 2025 melaksanakan proses pembelajaran di kelas XI MIPA 3 dengan menggunakan model pembelajaran *Search Solve Create and Share* (SSCS) berbantuan *Flipbook*. Pembelajaran diawali dengan menyampaikan tujuan pembelajaran, cakupan konsep, dan penjelasan kegiatan proses pembelajaran yang akan dilakukan.

Pembelajaran kemudian dilanjutkan pada kegiatan inti sesuai dengan sintaks model pembelajaran SSCS yang meliputi 4 fase yaitu fase *Search*, fase *Solve*, fase *Create*, dan fase *Share*. Pada fase *Search* guru membagi peserta didik kedalam 6 kelompok yang terdiri atas 6 orang pada setiap kelompoknya kemudian Kemudian

memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk membaca dan memahami isi materi dari media *flipbook*, guru membagikan LKPD kepada setiap kelompok. Peserta didik secara berkelompok mengidentifikasi permasalahan dari artikel-artikel yang ada pada LKPD mengenai sistem ekskresi manusia pada organ ginjal dan paru-paru, kemudian merumuskan permasalahan tersebut dalam bentuk pertanyaan. Pada fase *Solve* guru memberikan arahan kepada peserta didik untuk membuat hipotesis atau dugaan jawaban sementara atas pertanyaan yang diajukan pada fase *Search*, kemudian peserta didik diinstruksikan untuk merancang perencanaan kegiatan penyelidikan atau menyusun langkah-langkah yang akan dilakukan untuk pemecahan masalah, dan mengumpulkan data atau informasi yang dapat membantu dalam penyelesaian masalah dari berbagai sumber yang relevan dan kredibel. Pada fase *Create* peserta didik secara berkelompok menentukan solusi dari permasalahan kemudian guru menginstruksikan membuat produk berupa dokumentasi foto-foto, gambar, atau poster yang menggambarkan penyelesaian dari permasalahan yang akan dipresentasikan pada pertemuan selanjutnya di fase *Share*. Berikut merupakan rangkaian kegiatan pembelajaran di kelas eksperimen yang dapat dilihat pada Gambar 3.2 dibawah ini.

Fase Search



Fase Solve



Fase Create



Gambar 3. 2 Kegiatan Pembelajaran Kelas Eksperimen Pertemuan 1

Sumber:Dokumentasi Pribadi

Pembelajaran diakhiri oleh kegiatan penutup yang meliputi melakukan kegiatan refleksi dengan memberikan apresiasi kepada peserta didik yang telah mengikuti proses pembelajaran dengan baik, kemudian guru menginstruksikan kepada peserta didik untuk mempelajari kembali materi sistem ekskresi manusia, dan menutup kegiatan pembelajaran.

- c. Pada 09 Mei 2025 melaksanakan pembelajaran lanjutan sebelum masuk ke kegiatan inti pembelajaran, terlebih dahulu guru melakukan kegiatan pendahuluan. Proses pembelajaran dilanjutkan pada kegiatan inti berikutnya yaitu fase *Share*. Pada fase *Share* guru meminta peserta didik untuk menyampaikan hasil diskusi bersama kelompoknya dengan mempresentasikan hasil diskusi pengerjaan LKPD oleh setiap perwakilan kelompok di depan kelas dan melakukan kegiatan tanya jawab terhadap kegiatan presentasi. Berikut merupakan rangkaian kegiatan pembelajaran di kelas eksperimen yang dapat dilihat pada Gambar (Gambar 3.3);



Kegiatan Pendahuluan

Fase *Share*

Gambar 3. 3 Kegiatan Pembelajaran Kelas Eksperimen Pertemuan 2

Sumber:Dokumentasi Pribadi

- d. Pada 15 Mei 2025 melakukan tes akhir (*posttest*) materi sistem ekskresi (Gambar 3.4);



Gambar 3. 4 Kegiatan *Posttest* Kelas Eksperimen

Sumber:Dokumentasi Pribadi

2)Kelas Kontrol positif

- a. Pada 30 april 2025 melakukan tes awal (*pretest*) materi sistem ekskresi



Gambar 3. 5 Kegiatan *Pretest* Kelas Kontrol positif

Sumber:Dokumentasi Pribadi

- b. Pada 02 Mei 2025 melaksanakan proses pembelajaran di kelas XI MIPA 6 dengan menggunakan model pembelajaran SSCS berbantuan media *Power Point*. Pembelajaran diawali dengan menyampaikan tujuan pembelajaran, cakupan konsep, dan penjelasan terkait kegiatan proses pembelajaran yang akan dilakukan oleh peserta didik. Kemudian memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk membaca dan memahami isi materi sistem ekskresi dari buku paket ataupun *power point*. Setelah itu, memberikan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD). Pada fase *Solve* guru memberikan arahan kepada peserta didik untuk membuat hipotesis atau dugaan jawaban sementara atas pertanyaan yang diajukan pada fase *Search*, kemudian peserta didik diintruksikan untuk merancang perencanaan kegiatan penyelidikan atau menyusun langkah-langkah yang akan dilakukan untuk pemecahan masalah, dan mengumpulkan data atau informasi yang dapat membantu dalam penyelesaian masalah dari berbagai sumber yang relevan dan kredibel. Pada fase *Create* peserta didik secara berkelompok menentukan solusi dari permasalahan kemudian guru mengintruksikan membuat produk berupa dokumentasi foto-foto, gambar, atau poster yang menggambarkan penyelesaian dari permasalahan yang akan dipresentasikan pada pertemuan selanjutnya di fase *Share*. Berikut merupakan rangkaian kegiatan pembelajaran di kelas Kontrol Positif yang dapat dilihat pada Gambar (Gambar 3.6);

Fase *Search*Fase *Solve*Fase *Create***Gambar 3. 6 Kegiatan Pembelajaran Kelas Kontrol Positif**

Sumber: Dokumentasi Pribadi

Pembelajaran diakhiri oleh kegiatan penutup yang meliputi melakukan kegiatan refleksi dengan memberikan apresiasi kepada peserta didik yang telah mengikuti proses pembelajaran dengan baik, kemudian guru menginstruksikan kepada peserta didik untuk mempelajari kembali materi sistem ekskresi manusia, dan menutup kegiatan pembelajaran.

- d. Pada 07 Mei 2025 melaksanakan proses pembelajaran lanjutan dengan menggunakan model pembelajaran *Search, Solve, Create, and Share* (SSACS) berbantuan power point sebelum masuk ke kegiatan inti pembelajaran, terlebih dahulu guru melakukan kegiatan pendahuluan. Proses pembelajaran dilanjutkan pada kegiatan inti berikutnya yaitu fase *Share*. Pada fase *Share* guru meminta peserta didik untuk menyampaikan hasil diskusi bersama kelompoknya dengan mempresentasikan hasil diskusi pengerjaan

LKPD oleh setiap perwakilan kelompok di depan kelas dan melakukan kegiatan tanya jawab terhadap kegiatan presentasi. Berikut merupakan rangkaian kegiatan pembelajaran di kelas eksperimen yang dapat dilihat pada Gambar (Gambar 3.7);



Kegiatan Pendahuluan

Fase *Share*

**Gambar 3. 7 Kegiatan Pembelajaran Kelas Kontrol Positif
Pertemuan 2**

Sumber: Dokumentasi Pribadi

- e. Pada 14 Mei 2025 melakukan tes akhir (*posttest*) materi sistem ekskresi



Gambar 3. 8 Kegiatan *Posttest* Kelas Kontrol Positif

Sumber: Dokumentasi Pribadi

3) Kelas Kontrol Negatif

- a. Pada 29 April 2025 melakukan tes awal (*pretest*) materi sistem ekskresi



Gambar 3. 9 Kegiatan *Pretest* Kontrol Negatif

Sumber:Dokumentasi Pribadi

- b. Pada 30 April 2025 melaksanakan pembelajaran di Kelas XI MIPA 5 dengan menggunakan model pembelajaran *Discovery Learning* berbantuan media *Power Point*. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran, cakupan konsep, dan penjelasan terkait kegiatan proses pembelajaran yang akan dilakukan oleh peserta didik. Pada pembelajaran ini, diterapkan enam sintaks yaitu *discovery learning*, yaitu *stimulation*, *problem statement*, *data collecting*, *data processing*, *verification*, dan *generalization* pada materi sistem ekskresi sub bab ginjal dan paru-paru (Gambar 3.10).



Stimulation



Problem statement

*Data Collecting**Data Processing**Verification**Genneralization*

**Gambar 3. 10 Kegiatan Pembelajaran Kelas Kontrol Negatif
Pertemuan 1**

Sumber: Dokumentasi Pribadi

- c. Pada 06 Mei 2025 melaksanakan pembelajaran di Kelas XI MIPA 5 dengan menggunakan model pembelajaran *Discovery Learning* berbantuan media *Power Point*. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran, cakupan konsep, dan penjelasan terkait kegiatan proses pembelajaran yang akan dilakukan oleh peserta didik. Pada pembelajaran ini, diterapkan enam sintaks *discovery learning*, yaitu *stimulation*, *problem statement*, *data collecting*, *data processing*, *verification*, dan *generalization* pada materi sistem eksresi sub-bab hati dan kulit (Gambar 3.11);



Stimulation



Problem statement



Data Collecting



Data Processing



Verification



Generalization

**Gambar 3. 11 Kegiatan Pembelajaran Kelas Kontrol Negatif
Pertemuan 2**

Sumber: Dokumentasi Pribadi

- d. Pada 07 Mei 2025 melakukan tes akhir (*posttest*) materi sistem ekskresi



Gambar 3. 12 Kegiatan *Posttest* Kelas Kontrol

Sumber: Dokumentasi Pribadi

3.5.3 Tahap Akhir atau penyelesaian

- a. Pada bulan Mei minggu ke-3 sampai dengan bulan Juni minggu ke-2 melakukan pengolahan dan analisis data dari soal yang telah dikerjakan peserta didik dengan bimbingan dosen pembimbing;
- b. Pada tanggal 7 Juli 2025 daftar untuk melaksanakan seminar hasil;
- c. Pada tanggal 15 Juli 2025 melaksanakan seminar hasil;
- d. Pada tanggal 19 sampai 23 Juli 2025 melakukan revisi seminar hasil;
- e. Pada tanggal 23 Juli 2025 daftar untuk melaksanakan sidang skripsi;
- f. Pada tanggal 29 Juli 2025 melaksanakan sidang skripsi;

3.6 Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah dengan teknik tes berupa tes tertulis kemampuan berpikir kritis dalam bentuk uraian sebanyak 18 soal yang dilakukan sebelum pembelajaran (*pretest*) dan setelah selesai pembelajaran (*posttest*) Tujuan dari pelaksanaan tes ini adalah agar mampu mengukur

kemampuan berpikir kritis peserta didik pada materi sistem ekskresi manusia.

3.7 Instrumen Penelitian

Aspek yang diukur dalam penelitian ini yaitu kemampuan berpikir kritis yang meliputi 5 indikator yakni memberikan penjelasan sederhana (*elementary clarification*), membangun kemampuan dasar (*basic support*), membuat inferensi (*inference*), membuat penjelasan lebih lanjut (*advanced clarification*), dan strategi dan taktik (*strategy and tactics*). Tujuan dari pelaksanaan tes ini adalah agar mampu mengukur kemampuan berpikir kritis peserta didik pada materi Sistem Ekskresi.

Tabel 3. 3 Kisi-kisi Instrumen Penelitian Kemampuan Berpikir Kritis

Indikator Kemampuan Berpikir Kritis	Sub Indikator Kemampuan Berpikir Kritis	Nomor Soal	Jumlah Soal	Jumlah Soal Tidak Valid
1. Memberikan penjelasan sederhana (<i>Elementary Clarification</i>)	1. Memfokuskan pertanyaan (<i>Focus on a question</i>)	1,2*	2	1
	2. Menganalisis argumen (<i>Analyse arguments</i>)	3*,4	2	1
	3. Bertanya dan menjawab tentang suatu penjelasan dan tantangan (<i>Ask and answer questions of challenge</i>)	5,6	2	0
2. Membangun kemampuan dasar (<i>Basic support</i>)	4. Mempertimbangkan atau menilai kredibilitas suatu sumber (<i>Judge the credibility of sources</i>)	7*,8*	2	2
	5. Mengobservasi dan mempertimbangkan hasil observasi	9,10	2	0

	<i>(Make and judge observations)</i>			
3. Membuat inferensi <i>(Inference)</i>	6. Membuat deduksi dan mempertimbangkan hasil deduksi <i>(Make and judge deductions)</i>	11,12	2	0
	7. Membuat induksi dan mempertimbangkan hasil induksi <i>(Make and judge inductions)</i>	13,14	2	0
	5. Membuat dan mempertimbangkan nilai keputusan <i>(Make and judge value judgments)</i>	15*,16	2	1
4. Membuat penjelasan lebih lanjut <i>(Advanced Clarification)</i>	8. Mengidentifikasi istilah dan mempertimbangkan definisi <i>(Define terms and judge definitions)</i>	17,18	2	0
	9. Mengidentifikasi asumsi <i>(Identify assumptions)</i>	19,20	2	0
5. Strategi dan taktik <i>(Strategy and Tactics)</i>	11. Memutuskan suatu tindakan <i>(Decide on action)</i>	21*,22	1	1
	12. Berinteraksi dengan orang lain <i>(Interacting with others)</i>	23,24	2	0
Jumlah			24	18

Sumber: (Ennis, 1985)

Keterangan (*) soal tidak valid dan tidak digunakan

Adapun untuk kriteria penilaian tes uraian kemampuan berpikir kritis dalam penelitian ini menggunakan kriteria penilaian yang dibuat oleh Stiggins(1998). Kriteria penilaian dapat dilihat pada table 3.4.

Tabel 3. 4 Kriteria Penilaian Kemampuan Berpikir Kritis

Kategori	Indikator Penilaian	Skor
Skor Tinggi	Jawaban yang diberikan jelas, fokus, dan akurat. Poin-poin yang relevan berhubungan dengan pertanyaan dalam soal untuk mendukung jawaban yang diberikan.	>70
Skor Sedang	Jawaban yang diberikan jelas, fokus dan sistematis, menyelesaikan masalah namun kurang lengkap. Keterkaitan antara jawaban dengan soal kurang jelas.	$30 \leq \text{Skor} \leq 70$
Skor Rendah	Jawaban yang diberikan kurang sesuai dengan apa yang dimaksudkan dalam soal, berisi informasi yang tidak akurat serta poin-poin yang diberikan tidak jelas.	< 30

Sumber: (Stiggins, 1998)

1) Uji Coba Instrumen

Uji coba instrumen Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan instrumen kemampuan berpikir kritis berbentuk uraian mengenai materi Sistem Ekskresi Manusia. Tujuan dari dilakukannya uji coba instrumen adalah untuk mengetahui layak atau tidaknya instrumen yang akan digunakan dan untuk mengetahui apakah instrumen yang telah dibuat tersebut memiliki validitas yang baik atau tidak. Uji coba instrumen meliputi uji validitas dan uji reliabilitas.

a) Uji Validitas

Uji validitas merupakan uji yang digunakan untuk mengetahui sejauh mana kevalidan atau kesahihan suatu instrumen yang telah dibuat itu valid atau tidak dari suatu instrumen yang telah di buat . Uji validitas ini diukur menggunakan software Anates versi 4 for windows dengan soal uraian. Hasil dari korelasi uji validitas butir soal dapat dilihat pada tabl 3.5

Tabel 3. 5 Korelasi Uji Validitas Instrumen Kemampuan Berpikir Kritis

No	Korelasi	Signifikan Korelasi	Keterangan
1	0,440	Signifikan	Soal Digunakan
2	-0,298	-	Soal Tidak Digunakan
3	0,087	-	Soal Tidak Digunakan
4	0,504	Sangat Signifikan	Soal Digunakan
5	0,662	Sangat Signifikan	Soal Digunakan
6	0,657	Sangat Signifikan	Soal Digunakan
7	0,151	-	Soal Tidak Digunakan
8	0,354	-	Soal Tidak Digunakan
9	0,636	Sangat Signifikan	Soal Digunakan
10	0,644	Sangat Signifikan	Soal Digunakan
11	0,395	Signifikan	Soal Digunakan
12	0,481	Signifikan	Soal Digunakan
13	0,708	Sangat Signifikan	Soal Digunakan
14	0,636	Sangat Signifikan	Soal Digunakan
15	-0,470	-	Soal Tidak Digunakan
16	0,623	Sangat Signifikan	Soal Digunakan
17	0,505	Sangat Signifikan	Soal Digunakan
18	0,574	Sangat Signifikan	Soal Digunakan
19	0,419	Signifikan	Soal Digunakan
20	0,746	Sangat Signifikan	Soal Digunakan
21	0,358	-	Soal Tidak Digunakan
22	0,665	Sangat Signifikan	Soal Digunakan
23	0,625	Sangat Signifikan	Soal Digunakan
24	0,451	Signifikan	Soal Digunakan

Sumber: Hasil Anates Versi 4 *for Windows*

Berdasarkan table 3.5 dapat disimpulkan bahwa dari hasil analisis uji coba instrumen sebanyak 24 butir soal dengan menggunakan software Anates *versi 4 for windows* untuk soal uraian diperoleh 18 butir soal yang digunakan sebagai instrumen penelitian kemampuan berpikir kritis yang memenuhi kriteria validitas instrument dengan kriteria signifikan dan sangat signifikan yaitu nomor 1, 4, 5, 6, 9, 10, 11, 12, 13, 14,16, 17, 18,19,20, 22,23 dan 24. Sedangkan sisanya yaitu 6 butir soal tidak memenuhi kriteria validitas instrumen karena memiliki koefisien yang tidak signifikan yaitu pada butir soal nomor 2,3,7,8,15,dan 21.

b) Uji Reliabilitas

Uji reliabilitas digunakan untuk mengetahui konsistensi suatu instrumen yang digunakan. Menurut (Sugiyono, 2021) menyatakan bahwa uji reliabilitas adalah sejauh mana hasil pengukuran dengan menggunakan objek yang sama, akan menghasilkan data yang sama. Dengan demikian, instrumen dikatakan reliabilitas jika jawaban seseorang terhadap suatu instrumen konsisten dari waktu ke waktu. Uji reliabilitas ini diukur menggunakan *software* Anates versi 4 *for windows* dengan soal uraian. Kriteria koefisien reliabilitas instrumen disajikan pada table 3.6.

Tabel 3. 6 Kriteria Koefisien Reliabilitas Instrumen

Koefisien Reliabilitas	Interpretasi Derajat Reliabilitas
$r_{11} < 0,20$	Sangat Rendah
$0,20 \leq r_{11} < 0,40$	Rendah
$0,40 \leq r_{11} < 0,70$	Sedang
$0,70 \leq r_{11} < 0,90$	Tinggi
$0,90 \leq r_{11} < 1,00$	Sangat Tinggi

Sumber: Guilford (dalam Sugiharni & Setiasih, 2018)

Berdasarkan hasil perhitungan dan analisis menggunakan *software* Anates versi 4 *for windows* yang dilakukan pada semua instrumen soal berjumlah 18 butir soal yang valid, diperoleh koefisien reliabilitas (r_{11}) sebesar 0,82 yaitu berada diantara $0,70 \leq r_{11} < 0,90$ sehingga dapat disimpulkan bahwa instrumen tes kemampuan berpikir kritis pada materi sistem ekskresi manusia memiliki tingkat reliabilitas yang tinggi.

3.6 Teknik Pengolahan dan Analisis Data

Setelah data dari penelitian telah dilakukan berupa hasil test kemampuan berpikir kritis pada kelas kontrol dan kelas eksperimen, maka data yang sudah terkumpul tersebut di analisis dengan langkah-langkah sebagai berikut.

1) Uji Prasyarat Analisis

Uji prasyarat analisis dalam penelitian ini terlebih dahulu dilakukan sebelum peneliti melakukan pengujian hipotesis, dengan tujuan untuk memastikan bahwa data penelitian tersebut layak atau tidaknya untuk dianalisis lebih lanjut berdasarkan ketentuan serta asumsi ilmiah. Uji prasyarat analisis ini mempersyaratkan dua uji yang harus dipenuhi yaitu uji normalitas dan uji homogenitas.

a. Uji Normalitas

Uji Normalitas bertujuan untuk mengetahui bahwa hasil penelitian yang dilakukan berdistribusi normal atau tidak. Uji

normalitas yang digunakan dalam penelitian ini yaitu uji *Kolmogorov-Smirnov* dengan bantuan *software SPSS versi 27 for windows*.

b. Uji Homogenitas

Uji Homogenitas bertujuan untuk mengetahui apakah varian populasi homogen (sama) atau tidak. Uji homogenitas yang digunakan pada penelitian ini yaitu Uji *Levene* dengan menggunakan *software SPSS versi 27 for windows*.

3.6.1 Uji Hipotesis

Hasil dari uji prasyarat analisis pada penelitian ini menyatakan bahwa data berdistribusi normal dan homogen, maka analisis data dilanjutkan ke langkah uji hipotesis. Uji hipotesis yang digunakan yaitu uji *Analysis of Covariance* (ANCOVA) dengan bantuan *software SPSS 27 for windows*.

3.7 Waktu dan Tempat Penelitian

3.7.1 Waktu Penelitian

Waktu Penelitian ini dilaksanakan semester ganjil tahun ajaran 2024/2025, dapat dilihat pada tabel 3.7 Waktu pelaksanaan penelitian.

3.7.2 Tempat Penelitian

Penelitian dilaksanakan di SMA Negeri 1 Ciamis yang beralamat di Jl. Gunung Galuh no.37 RT 02 /RW 20 Kecamatan Ciamis, Kabupaten Ciamis, Jawa Barat.



Gambar 3. 13 Tempat Pelaksanaan Penelitian (SMA Negeri 1 Ciamis)

Sumber :Dokumentasi Pribadi

Tabel 3. 7 Waktu Penelitian

[illegible]