

## **BAB III**

### **PROSEDUR PENELITIAN**

#### **3.1 Metode Penelitian**

Metode penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah *quasi experimental* atau eksperimen semu pada materi sistem peredaran darah manusia di kelas XI SMA Negeri 1 Jatiwaras. Menurut Suharsim Arikunt (2013) : “Eksperimen adalah suatu percobaan yang dilakukan oleh peneliti untuk mencari hubungan sebab akibat antara dua faktor yang secara sengaja ditimbulkan dengan cara menghilangkan, mengurangi, atau menghilangkan faktor-faktor pengganggu lainnya (kausalitas). Penelitian ini menggunakan metode penelitian *quasi experiment* (pseudo eksperimen atau penelitian non-nyata), yaitu penelitian yang mendekati eksperimen sesungguhnya tetapi tidak mempunyai kelompok kontrol. Alasan penelitian ini menggunakan metode *quasi experiment* adalah kesesuaian dengan kondisi lapangan, dalam banyak kasus, peneliti tidak memiliki kontrol penuh untuk menetapkan kelompok eksperimen dan kontrol secara acak. *Quasi-experiment* menawarkan fleksibilitas untuk melakukan penelitian dalam kondisi lapangan yang nyata tanpa mengganggu proses pembelajaran yang sedang berlangsung.

#### **3.2 Variabel Penelitian**

Variabel penelitian merujuk pada segala bentuk hal yang peneliti putuskan untuk dipelajari guna memperoleh informasi dan menarik kesimpulan. Dalam penelitian ini, ada dua variabel yaitu:

##### **3.2.1 Variabel Terikat**

Variabel terikat dalam penelitian ini adalah keterampilan berpikir analitis dan keterampilan berpikir kritis

##### **3.2.2 Variabel Bebas**

Variabel bebas yang digunakan dalam penelitian ini adalah (*Project Based Learning*)

### 3.3 Populasi Penelitian

#### 3.3.1 Populasi

Populasi merupakan objek yang akan diteliti, pada penelitian ini populasinya adalah seluruh kelas XI MIPA SMA Negeri 1 Jatiwaras tahun ajaran 2025/2026. Kelas XI di SMA Negeri 1 Jatiwaras terdiri dari 5 kelas dengan jumlah peserta didik 153 orang.

**Tabel 3.1 Penyertaan Sampel Peserta Didik SMA Negeri 1 Jatiwaras**

No	Kelas	Jumlah peserta didik	Rata rata nilai ulangan
1.	XI-1	35 Orang	73,85
2.	XI-2	28orang	73,11
3.	X1-3	35orang	74,00
4.	X1-4	27orang	73,13
5.	X1-5	28orang	73,10
<b>Jumlah Total</b>		153	

Data Populasi kelas XI Tahun ajaran 2025/2026

#### 3.3.2 Sampel

Sample merupakan bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut (Sugiyono,2019:131). Sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah peserta didik sebanyak dua kelas yang terdiri atas satu kelas eksperimen dan satu kelas kontrol. Berdasarkan populasi yang ada, tiap elemen dalam populasi mempunyai peluang yang sama, karena tidak ada perbedaan yang terlalu jauh untuk masing-masing nilai ulangan pada mata pelajaran biologi. Pada penelitian ini, teknik sampling yang digunakan adalah *purposive sampling*. Menurut Arikunto, Suharsimi (2013:183)

Pemilihan sampel dalam penelitian ini dilakukan dengan pertimbangan serta rekomendasi dari seorang guru biologi melalui proses wawancara. Dua kelas yang dipilih memiliki pengajar yang sama, dan setelah melihat nilai rata-rata dari ulangan harian dua kelas tersebut, diperoleh hasil yang hampir serupa. Hal ini menunjukkan bahwa kemampuan siswa cukup sebanding dan tingkat keaktifan belajar mereka juga setara jika dibandingkan dengan kelas-kelas lainnya. Pemilihan ini berdasarkan keadaan kelas tersebut serta kesepakatan dengan guru mata pelajaran biologi di SMA Negeri 1 Jatiwaras, sampel yang dipilih yaitu

sebanyak dua kelas XI-1 dan kelas XI-3, adapun penentuan kelas eksperimen dan kelas kontrol peneliti menggunakan teknik rekomendasi

Adapun langkah-langkah penentuan kelas kontrol dan kelas eksperimen adalah sebagai berikut:

1. Membuat gulungan kertas sebanyak dua buah yaitu kelas XI-1 dan XI-3 kemudian memasukan gulungan kertas ke dalam gelas;
2. Melakukan pengundian dengan mengocok gelas yang berisi gulungan kertas tersebut dan akan keluar dua nama kelas yang digunakan untuk sample;
3. Melakukan kembali pengundian untuk melakukan kelas eksperimen dan kelas kontrol;
4. Pengundian kelas pertama akan dijadikan kelas eksperimen dan pengundian yang keluar kedua akan dijadikan kelas kontrol.

### 3.4 Desain Penelitian

Desain penelitian yang digunakan adalah *pretest-posttest*. Desain ini terdapat dua kelompok yang dipilih secara acak. Pada kelas eksperimen diberi perlakuan menggunakan model *Project Based Learning* berbasis project sedangkan kelas kontrol menggunakan model *Problem Based Learning*. Selisih rata-rata nilai *posttest* kelas eksperimen dan kelas kontrol adalah sebesar yang dibandingkan sebagai salah satu faktor untuk mengetahui ada tidaknya perbedaan signifikan sebesar antara kedua kelas. Desain penelitian ditunjukkan pada tabel sebagai berikut:

**Tabel 3.2 Desain Penelitian**

O <sub>1</sub>	X	O <sub>2</sub>
O <sub>3</sub>		O <sub>4</sub>

Sumber: Sugiyono, (2013)

#### **Keterangan:**

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

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

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

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

X: *Treatment* menggunakan model *Project Based Learning*

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

#### **3.5.1 Tahapan persiapan**

- 1) Pada tanggal 1 Oktober 2024 mempersiapkan judul penelitian
- 2) Pada tanggal 26 November 2024 mengajukan judul dan permasalahan yang akan diteliti kepada pembimbing I,
- 3) Pada tanggal 26 November 2024 mengajukan judul dan permasalahan yang akan diteliti kepada pembimbing II,
- 4) Pada tanggal 2 Desember 2024 mengajukan judul proposal penelitian kepada Dewan Bimbingan Skripsi (DBS)
- 5) Pada tanggal 9 Desember 2024 mulai menyusun proposal penelitian, kemudian dikonsulkan kepada pembimbing I dan Pembimbing II
- 6) Melaksanakan bimbingan proposal dengan pembimbing I dan pembimbing II;
- 7) Melaksanakan seminar proposal penelitian.
- 8) Melaksanakan konsultasi perbaikan hal seminar proposal penelitian kepada pembimbing I dan pembimbing II.
- 9) Mendapatkan keterangan sudah memperbaiki proposal.
- 10) Melakukan uji validitas pada validator pada tanggal 5 Agustus 2025.

#### **3.5.2 Tahapan pelaksanaan**

- 1) Mengurus perizinan kepada pihak sekolah untuk melaksanakan penelitian,
- 2) Melakukan konsultasi dengan guru mata pelajaran Biologi mengenai subjek penelitian kelas yang akan dijadikan sampel (Gambar 3.1)



Gambar 3.1 Obsevasi SMA Negeri 1 Jatiwaras

Sumber: Dokumentasi sendiri

- 3) Melakukan uji coba instrumen penelitian berupa soal tes uraian kemampuan berpikir analitis dan berpikir kritis, berupa soal uraian sebanyak 24 dan 12 ke kelas XII-1 SMAN 1 Jatiwaras pada (Gambar 3.2) tanggal 26 Agustus 2025



**Gambar 3.2**  
**Instrumen di Kelas XII-1 SMA Negeri 1 Jatiwaras**  
Sumber: Dokumentasi sendiri

- 4) Mengolah hasil uji coba instrumen pada tanggal 27 Agustus s.d. 2 September 2025.
- 5.) Melaksanakan pendahuluan dan test awal (*pretest*) dikelas Eksperimen yaitu di Kelas XI-3 pada tanggal 11 September 2025 pukul 09.40 s.d. 11.40 WIB (a) dan Kelas kontrol yaitu dikelas XI-1 pada tanggal 15 September 2025 pukul 09.40 s.d. 11.40. WIB (b) pada (Gambar 3.2)



(a)



(b)

**Gambar 3.3 Kegiatan pendahuluan kelas Kontrol dan Eksperimen**  
**(a) Pelaksanaan *pretest* di kelas Kontrol (b) pelaksanaan *pretest* dikelas**  
**Eksperimen**

Sumber: Dokumentasi sendiri

6) Pembelajaran di Kelas Eksperimen (XI-3)

a. Pertemuan Ke Dua

Pada hari jumat 12 September 2025 07.25 s.d. 08.45 WIB melaksanakan proses pembelajaran di kelas XI-3 dengan menggunakan model pembelajaran *Project Based Learning*. Proses pembelajaran dilakukan dengan guru menyampaikan tujuan pembelajaran dan penjelasan materi terkait dengan sistem peredaran darah manusia. Adapun materi yang dibahas pada pertemuan pertama yaitu, pengertian sistem peredaran darah, darah, organ-organ peredaran darah manusia. Pada tahap selanjutnya guru mengintruksikan pembagian kelompok dan membagikan LKPD, selanjutnya guru menentukan pertanyaan mendasar (*Start with essential question*) terlihat pada gambar (a). Lalu peserta didik mendesain perencanaan proyek (*Desain a plan for the project*) yang berkaitan dengan materi sistem peredaran darah manusia terlihat pada gambar (b) kemudian peserta didik menyusun jadwal (*create a scheule*) pembuatan proyek (c) lalu guru memonitor aktivitas dan perkembangan proyek (*monitoring the student and the progress of the project*) berkeliling mengamati diskusi kelompok (d) kemudian peserta didik menguji hasil (*Asesess the outcome*) setiap kelompok mempersentasikan proyeknya lalu guru menilai hasil proyek (e) kemudian setelah semua kelompok sudah persentasi guru mengevaluasi pengalaman (*Evaluate the experience*) terlihat pada gambar (f) sebagaimana yang tercantum pada gambar.





**Gambar 3.4 Kegiatan inti pembelajaran ke dua**  
**(a) Desain a plan for the project (b) create a scheule (c) monitoring the student and the progress of the project) (d) Asesses the outcome (e) Evaluate the experience**

Sumber: Dokumentasi Pribadi

#### b. Pertemuan Ke Tiga

Pada hari kamis 18 september 2025 pukul 09.40 s.d 11.40 WIB melaksanakan proses pembelajaran dikelas XI-3 dengan menggunakan model *Project Based Learning*. Materi yang dibahas yaitu mekanisme peredaran darah, dan kelainan atau gangguan sistem peredaran darah. Pada tahap selanjutnya guru mengintruksikan pembagian kelompok dan membagikan LKPD, selanjutnya guru menentukan pertanyaan mendasar (*Start with essential question*) terlihat pada gambar (a). Lalu peserta didik mendesain perencanaan proyek (*Desain a plan for the*

*project*) yang berkaitan dengan materi sistem peredaran darah manusia terlihat pada gambar (b) kemudian peserta didik menyusun jadwal (*create a scheule*) pembuatan proyek (c) lalu guru memonitor aktivitas dan perkembangan proyek (*monitoring the student and the progress of the project*) berkeliling mengamati diskusi kelompok (d) kemudian peserta didik menguji hasil (*Asesess the outcome*) setiap kelompok mempersentasikan proyeknya lalu guru menilai hasil proyek (e) kemudian setelah semua kelompok sudah persentasi guru mengevaluasi pengalaman (*Evaluate the experience*) terlihat pada gambar sebagaimana yang tercantum pada gambar.



(a)



(b)



(c)



(d)



(e)

**Gambar 3.5 Kegiatan inti pembelajaran ke dua  
(a) Desain a plan for the project (b) create a scheule (c) monitoring the student and the progress of the project) (d) Aseess the outcome (e) Evaluate the experience**

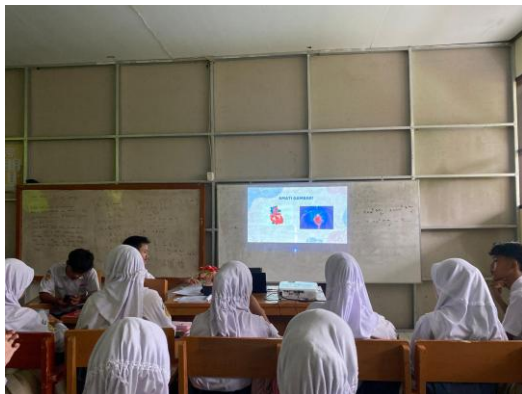
Sumber: Dokumentasi Sendiri

#### 7) Pembelajaran di Kelas Kontrol (XI-1)

##### a. Pertemuan Kedua

Pada hari selasa 16 september 2025 pukul 08.45 s.d. 10.20 WIB melaksanakan proses pembelajaran dengan menggunakan *Problem Based Learning*, pada pertemuan kedua materi yang dibahas yaitu, pengertian sistem peredaran darah, organ-organ peredaran darah dan mekanisme peredaran darah. Pada pembelajaran kemudian dilaksanakan sesuai dengan sintaks model *Problem Based Learning*. Selanjutnya pada kegiatan awal peserta didik diberi stimulus berupa gambar yang telah ditampilkan pada *powerpoint* kemudian peserta didik diminta agar dapat menganalisis dan mengidentifikasi hubungan dari gambar yang telah disediakan oleh guru dengan materi sistem peredaran darah manusia terlihat pada gambar (a). Tahapan kedua adalah mengatur pelaksanaan kegiatan. Dalam fase pengorganisasian ini, peserta didik diberikan LKPD yang berisi langkah-langkah yang perlu mereka ikuti, sehingga proses penyelidikan masalah seperti yang ditunjukkan pada Gambar (b) dapat dilakukan dengan lebih mudah. Tahapan ketiga melibatkan bimbingan penyelidikan melalui kegiatan monitoring terhadap peserta didik mengenai proses penyelidikan masalah yang telah mereka pilih. Pada tahap ini, guru

memverifikasi bahwa metode yang digunakan oleh peserta didik dalam menyelidiki permasalahan untuk mencari solusi dan penyelesaiannya sudah tepat, efektif, dan logis, sebagaimana terlihat pada Gambar (c). Tahapan keempat adalah penyampaian hasil, yang merupakan kegiatan presentasi atau pemaparan solusi dari masalah yang telah dipilih oleh masing-masing kelompok, yang ditunjukkan pada Gambar (d). Tahapan kelima adalah tahap akhir, yaitu analisis dan evaluasi atas solusi yang materi dipresentasikan oleh kelompok, seperti yang tergambar pada Gambar (e). Di sini, guru memberikan masukan terkait solusi yang telah disampaikan oleh kelompok dan memperkuat konsep yang diajarkan pada hari itu. Kegiatan selanjutnya adalah penutup. Gambar

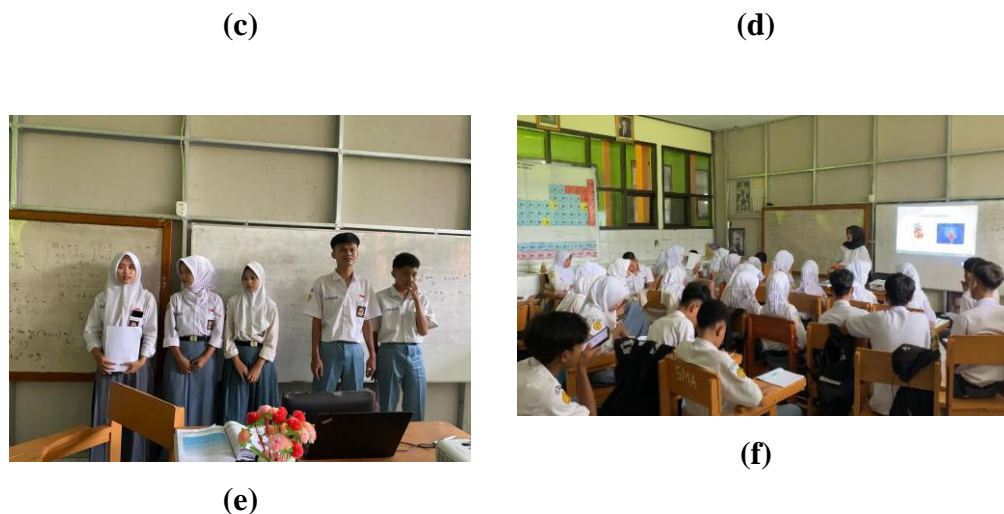


(a)



(b)





**Gambar 3.6**  
**Kegiatan inti Pembelajaran Pertemuan Kedua**  
**(a) Mengorientasi (b) Mengorganisasi (c) Membimbing (d) Menyajikan Hasil (e) Analisis dan evaluasi**  
 Sumber: Dokumentasi Sendiri

#### c. Pertemuan Ke Tiga

Pada tanggal 22 september 2025 pulul 09.40 s.d. 11.40 WIB melaksanakan proses pembelajaran dikelas XI-1 (kelas kontrol) dengan menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning*. Pada pertemuan ke tiga materi yang dibahas yaitu mekanisme peredaran darah, kelainan dan gangguan pada sistem peredaran darah.

Pada pembelajaran kemudian dilaksanakan sesuai dengan sintaks model *Problem Based Learning*. Selanjutnya pada kegiatan awal peserta didik diberi stimulus berupa gambar yang telah ditampilkan pada *powerpoint* kemudian peserta didik diminta agar dapat menganalisis dan mengidentifikasi hubungan dari gambar yang telah disediakan oleh guru dengan materi sistem peredaran darah manusia terlihat pada gambar (a). Tahapan kedua adalah mengatur pelaksanaan kegiatan. Dalam fase pengorganisasian ini, peserta didik diberikan LKPD yang berisi langkah-langkah yang perlu mereka ikuti, sehingga proses penyelidikan masalah seperti yang ditunjukkan pada Gambar (b) dapat dilakukan dengan lebih mudah. Tahapan ketiga melibatkan bimbingan penyelidikan melalui kegiatan monitoring terhadap peserta didik mengenai proses penyelidikan masalah yang

telah mereka pilih. Pada tahap ini, guru memverifikasi bahwa metode yang digunakan oleh peserta didik dalam menyelidiki permasalahan untuk mencari solusi dan penyelesaiannya sudah tepat, efektif, dan logis, sebagaimana terlihat pada Gambar (c). Tahapan keempat adalah penyampaian hasil, yang merupakan kegiatan presentasi atau pemaparan solusi dari masalah yang telah dipilih oleh masing-masing kelompok, yang ditunjukkan pada Gambar (d). Tahapan kelima adalah tahap akhir, yaitu analisis dan evaluasi atas solusi yang dipresentasikan oleh kelompok, seperti yang tergambar pada Gambar (e). Di sini, guru memberikan masukan terkait solusi yang telah disampaikan oleh kelompok dan memperkuat konsep yang diajarkan pada hari itu. Kegiatan selanjutnya adalah penutup.



(a)



(b)



(c)



(e)

(d)



(f)

### Gambar 3.7

#### Kegiatan Inti Pembelajaran Pertemuan Ke Tiga

(a) Mengorientasi (b) Mengorganisasi (c) Membimbing (d) Menyajikan Hasil (e) Analisis dan evaluasi

Sumber: Dokumentasi Sendiri

- 8) Melakukan tes akhir (*Posttest*) di kelas eksperimen yaitu kelas XI-3 pada tanggal 19 september 2025 pukul 07.25 s.d. 08.45 WIB gambar (a) dan di kelas kontrol yaitu di kelas XI-1 pada tanggal 22 September 2025 pukul 09.40 s.d. 11.40 WIB (b) (Gambar 3.8)



(a)



(b)

### Gambar 3.8 Kegiatan Penutup

(a) pelaksanaan *posttest* di Kelas Eksperimen  
(b) pelaksanaan *posttest* di kelas kontrol

Sumber: Dokumentasi Pribadi

- 9) Menyusun hasil penelitian pada tanggal 23 September 2025 s.d. 26 November 2025 yang dikonsultasikan dengan pembimbing I dan dan pembimbing II untuk selanjutnya dibuat sebagai draft hasil penelitian,
- 10) Mengajukan permohonan pelaksanaan seminar hasil penelitian ke Sekertaris Jurusan Pendidikan Biologi Universitas Siliwangi.
- 11) Melaksanakan seminar hasil penelitian pada tanggal 18 Desember 2025 sehingga mendapatkan tanggapan, koreksi, saran, dan perbaikan skripsi yang diajukan .
- 12) Melakukan revisi hasil penelitian berdasarkan seminar hasil penelitian dengan arahan pembimbing I dan pembimbing II
- 13) Menyusun hasil penelitian yang sudah direvisi untuk dibuat skripsi

### **3.5.3 Tahap Pengelolaan Data**

- 1) Melakukan pengolahan dan analisis terkait pengaruh model pembelajaran *Project Based Learning* terhadap kemampuan berpikir analitis dan berpikir kritis yang diperoleh dari penelitian yang telah dilaksanakan.
- 2) Menarik Kesimpulan dari data yang diperoleh dari hasil penelitian dan dikonsultasikan dengan pembimbing 1 dan pembimbing II

### **3.6 Teknik Pengumpulan Data**

Untuk memperoleh data yang diharapkan dalam penelitian ini maka teknik pengumpulan data dilakukan dengan cara menggunakan tes keterampilan berpikir analitis dan berpikir kritis peserta didik. Tes dilakukan di awal dan akhir pertemuan (*pretest posttest*). Tes yang digunakan pada penelitian ini adalah tes tertulis uraian untuk membandingkan keterampilan berpikir analitis dan berpikir kritis peserta didik atas perlakuan yang berbeda. Tujuan dilakukan tes ini yaitu untuk mengetahui sejauh mana keberhasilan belajar yang telah dicapai oleh peserta didik dan untuk memperoleh kemampuan berpikir analitis dan berpikir kritis.

### 3.7 Instrumen penelitian

#### 3.7.1 Konsepsi

Instrumen penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes keterampilan berpikir analitis dan berpikir kritis pada peserta didik. Bentuk tes keterampilan analitis yaitu uraian sejumlah 12 soal dan tes keterampilan berpikir kritis yaitu 24 soal. Aspek yang diukur untuk keterampilan berpikir analitis mengacu pada empat indikator yang dikembangkan oleh Cabanilla (2004), yaitu identifikasi masalah, menemukan dan mengetahui pola hubungan yang cermat, identifikasi dan evaluasi berbagai kesalahan, dan menyimpulkan gagasan utama.

**Tabel 3.3 Kisi Kisi Instumen Berpikir Analitis peserta didik**

No	Indikator	No soal	Jumlah soal
1	Identifikasi masalah	1,2,3	3
2	Menemukan dan mengetahui pola hubungan yang cermat	6,8,9	3
3	Identifikasi dan evaluasi berbagai kesalahan	10,11,12	3
4	Menyimpulkan gagasan utama	4,5,7	3
<b>Jumlah</b>			<b>12</b>

**Tabel 3.4 Kisi kisi Instumen Berpikir Kritis**

Indikator	Sub indikator	No soal	Jumlah
Memberikan penjelasan sederhana	Mempokuskan pertanyaan	1,2	2
	Menganalisis sebuah argumen	3,4	2
	Bertanya dan menjawab pertanyaan	5,6	2
Membangun keterampilan mendasar	Menilai kredibilitas suatu sumber	7,8	2
	Mengobservasi dan menilai hasil observasi	9,10	2
Menyimpulkan	Mereduksi dan mempertimbangkan hasil deduksi	11,12	2
	Mengedukasi dan mempertimbangkan hasil deduksi	13,14	2
	Membuat dan menentukan hasil pertimbangan	15,16	2
Memberikan penjelasan lebih lanjut	Mendefinisikan istilah dan mempertimbangkan suatu definisi	17,18	2

	Mendefinisikan asumsi asumsi	19,20	2
Mengatur strategi dan teknik	Menentukan suatu tindakan	21,22	2
	berinteraksi dengan orang lain	23,24	2
Jumlah			24

### 3.7.2 Menguji Coba Instrumen

Uji coba instrumen dilakukan dikelas XII-1 SMA Negeri 1 Jatiwaras. Uji coba instrumen ini dilakukan dengan menggunakan materi sistem peredaran darah manusia. Tujuan dilakukannya uji coba instrumen adalah untuk mengetahui kelayakan instrumen yang akan digunakan dalam penelitian meliputi uji validitas dan uji realibilitas. Uji coba instrumen akan mengukur kemampuan berpikir analitis dan berpikir kritis dalam penelitian ini menggunakan *Anates versi 4.0.5 for windows*.

#### 1) Uji validitas

Uji validitas dilakukan untuk mengetahui kelayakan instrument yang telah dibuat. Tujuan peneliti menggunakan uji validitas ini untuk mengetahui validitas setiap butir soal dan untuk mengetahui apakah dari soal yang telah dibuat itu bersifat valid atau tidak. Pada penelitian ini validasi soal kemampuan berpikir analitis dan berpikir kritis berdasarkan *expert judgement* oleh Dr. Dani Ramdani.S.Pd.M.Pd. mengenai konten materi sistem peredaran darah manusia. Perhitungan uji validitas menggunakan *Anates versi 4.0.5 for windows* untuk kemampuan berpikir analitis dan berpikir kritis dalam bentuk uraian sebanyak 36 soal dengan taraf signifikan 0,05

**Tabel 3.5**  
**Uji Validitas Butir Soal Keterampilan Berpikir Analitis**

Butir Soal	Korelasi	Signifikan	Keterangan
1	0.468	-	Tidak Didugankan
2	-0.188	-	Tidak Digunakan
3	0.690	Sangat signifikan	Digunakan
4	0.152	-	Tidak Digunakan
5	0.348	-	Tidak Digunakan
6	0.207	-	Tidak Digunakan

7	-0.070	-	Tidak Digunakan
8	0.793	Sangat signifikan	Digunakan
9	0.751	Sangat signifikan	Digunakan
10	0.836	Sangat signifikan	Digunakan
11	0.463	-	Tidak Digunakan
12	0.534	Sangat signifikan	Digunakan

Berdasarkan tabel 3.5 dari 12 soal dalam instrumen kemampuan berpikir analitis didapatkan 5 soal yang memenuhi kriteria validitas. Sehingga penulis menggunakan 5 soal yang dijadikan sebagai instrumen penelitian. Sedangkan 7 soal dinyatakan tidak memenuhi kriteria validitas.

Sedangkan untuk validitas soal tes kemampuan berpikir kritis dapat dilihat pada tabel 3.6 berikut ini:

**Tabel 3.6**  
**Hasil Validitas Butir Soal Seretampilan Berpikir Kritis**

No Butir Soal	Korelasi	Signifikasi	Keterangan
1	0.645	Sangat signifikan	Digunakan
2	0.743	Sangat signifikan	Digunakan
3	0.739	Sangat signifikan	Digunakan
4	0.571	Sangat signifikan	Digunakan
5	-0.021	-	Tidak Digunakan
6	-0.057	-	Tidak Digunakan
7	0.559	Sangat signifikan	Digunakan
8	0.763	Sangat signifikan	Digunakan
9	0.162	-	Tidak Digunakan
10	0.688	Sangat signifikan	Digunakan
11	0.688	Sangat signifikan	Digunakan
12	0.126	Sangat signifikan	Digunakan
13	NAN	NAN	-
14	0.200	-	Tidak Digunakan
15	0.052	-	Tidak Digunakan
16	0.709	Sangat signifikan	Digunakan

17	0.599	Sangat signifikan	Digunakan
18	-0.032	-	Tidak Digunakan
19	0.701	Sangat signifikan	Digunakan
20	NAN	NAN	-
21	0.239	-	Tidak Digunakan
22	0.651	Sangat signifikan	Digunakan
23	0.183	-	Tidak Digunakan
24	0.318	-	Tidak Digunakan

Berdasarkan tabel 3.6 dari 24 soal tes uraian dalam instrumen tes keterampilan berpikir kritis, didapatkan 13 soal item soal yang memenuhi kriteria validitas.

Sehingga penulis menggunakan 13 soal yang dijadikan sebagai instrumen penelitian. Sedangkan 11

item soal dinyatakan tidak memenuhi kriteria validitas.

## 2) Uji Reliabilitas

Uji reliabilitas merupakan konsistensi atas waktu, sampel yang sama dan penggunaan instrumen yang berkaitan. Dimana suatu tes dapat dikatakan reliabilitas tinggi apabila hasil tes memberikan hasil yang tetap atau tidak berubah-ubah. Uji reliabilitas pada penelitian ini dilakukan pada seluruh jumlah soal setelah dilakukan uji validitas untuk menentukan sejauh mana hasil pengukuran konsisten atau tidak. Penelitian ini menggunakan *software anates V.4 windows* dengan menggunakan soal uraian untuk menguji reliabilitas di setiap butir soal.

**Tabel 3.7**  
**Reliabilitas Instrumen**

Koefisien Reabilitas	Interpretasi Rerajat 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: (Sugiono, 2013)

Berdasarkan hasil perhitungan *Anates versi 11 for windows* dari 5 soal item yang valid, reabilitas instrument kemampuan berpikir analitis sebesar 0,79 yang berarti bahwa tes yang diberikan memiliki tingkat reabilitas tinggi. Sedangkan untuk reabilitas instrument berpikir kritis sebesar 0,93 yang berarti bahwa tes yang diberikan memiliki tingkat reabilitas tinggi.

### 3.8 Teknik Pengolahan dan Analisis Data

Data yang diperoleh dari kelas ini yaitu berupa *pretest* dan *posttest* yang didapat dari kelas eksperimen dan kelas kontrol. Setelah data dari penelitian diperoleh, maka data tersebut dianalisis melalui uji prasyarat analisis dan uji hipotesis

#### 3.8.1 Teknik Pengolahan dan Analisis Data

Setelah mendapatkan data hasil penelitian maka dilakukan analisis data dimana langkah-langkahnya yaitu:

##### 1. Teknik Pengolahan Data

Teknik pengelolaan data yang digunakan adalah dengan menggunakan perbandingan nilai gain yang dinormalisasi (*N-gain*) antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol.

Keterangan:

N-Gain = Nilai *N-Gain* yang dinormalisasi pendekatan

Spost = Skor nilai akhir

Spre = Skor tes awal

Smaks = Skor maksimum

**Tabel 3.8**  
**Kriteria *N-Gain***

No	<i>N-Gain</i>	Klasifikasi Peningkatan
1	$N-gain > 0,70$	Tinggi
2	$30 < N-gain \leq 0,70$	Sedang
3	$N-gain \leq 0,30$	Rendah

Sumber: (Erin et al., 2020)

##### 2. Uji prasyarat Analisis

Uji prasyarat dilakukan untuk memastikan bahwa data tersebut layak atau tidak, dianalisis lebih lanjut sesuai dengan ketentuan. Uji prasyarat dalam penelitian ini meliputi:

**a. Uji Normalitas**

Uji normalitas data dalam penelitian ini dilakukan dengan menggunakan uji Kolmogorov-Smirnov yang umumnya dilakukan pada data banyak (Herlina, 2019: 77). Pengujian ini menggunakan dukungan perangkat lunak *IBM SPSS versi 25 untuk Windows*, dan sebanyak data yang diuji merupakan data *pretest* dan *posttest* kelas eksperimen, serta sebanyak data *pretest* dan *posttest* kelas kontrol.

**b. Uji Homogenitas**

Uji homogenitas kedua kelas dilakukan dengan uji *Levene's test* menggunakan perangkat lunak *IBM SPSS versi 25 untuk Windows*. Data yang diuji merupakan data *pretest* dan *posttest* kelas kontrol, serta data *pretest* dan *posttest* kelas eksperimen. Uji homogenitas pada dasarnya bertujuan untuk mengetahui apakah beberapa varian dalam suatu populasi adalah sama (homogen) (Herlina, 2019:88). Tes ini digunakan untuk mengetahui apakah keterampilan berpikir analitis dan berpikir kritis menunjukkan variasi yang homogen atau tidak.

**c. Uji Hipotesis**

Apabila hasil uji prasyarat analisis menyatakan data berdistribusi normal dan homogen maka akan dilanjutkan dengan uji hipotesis menggunakan statistik parametrik yang dilakukan dengan menggunakan uji *ANCOVA* yaitu menggunakan *covariate (Pretest)* dengan bantuan *software IBM SPSS versi 25 for windows*. Namun jika data tidak berdistribusi normal dan homogen maka analisis di lanjutkan melalui langkah pengujian statistik non-parametrik.

### **3.9 Tempat dan Waktu Penelitian**

#### **3.9.1 Tempat Penelitian**

Penelitian ini akan dilaksanakan di kelas XI SMA Negeri 1 Jatiwaras Tasikmalaya tahun ajaran 2025/2026 yang berada di Jl. Papayan, Kecamatan Jatiwaras, Kabupaten Tasikmalaya, Provinsi Jawa Barat, kode pos 46191. Tempat penelitian dapat dilihat pada (Gambar 3.9) berikut.



**Gambar 3.9 Lokasi Penelitian SMA Negeri 1 Jatiwaras**

Sumber: Dokumentasi Sendiri

### **3.9.2 Waktu Penelitian**

Penelitian ini akan dilaksanakan di kelas XI SMA Negeri 1 Jatiwaras pada kurun waktu penelitian di mulai dari Bulan Agustus 2025



