

BAB 3

PROSEDUR PENELITIAN

3.1 Metode Penelitian

Jenis penelitian ini berupa penelitian kuantitatif dengan menggunakan metode *Quasi Experimental Design*. Menurut Sugiyono, (2013) *Quasi Experimental Design* merupakan desain yang memiliki kelompok kontrol, akan tetapi tidak berpengaruh sepenuhnya dalam mengendalikan variabel luar yang dapat mempengaruhi penelitian atau eksperimen.

3.2 Variabel Penelitian

Dalam penelitian ini terdapat dua variabel yaitu :

- 1) Variabel bebas (*independent variable*) dalam penelitian ini adalah *problem based learning*.
- 2) Variabel terikat (*dependent variable*) dalam penelitian adalah literasi digital dan kemampuan berpikir reflektif.

3.3 Populasi dan Sampel

1) Populasi

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh kelas XI SMA Negeri 6 Tasikmalaya tahun ajaran 2025/2026. Populasi tersebut terdiri dari lima kelas yaitu dari kelas XI-1 sampai XI-5 dengan total peserta didik sebanyak 179 orang sebagaimana tertera pada tabel 3.1.

Tabel 3.1 Data Populasi Kelas XI Tahun Ajaran 2025/2026

No	Kelas	Jumlah Peserta Didik	Rata-rata Ulangan Harian
1.	XI-1	35	49,79
2.	XI-2	36	52,86
3.	XI-3	36	39,22
4.	XI-4	36	46,75
5.	XI-5	36	51,18

Sumber: Guru Biologi SMA Negeri 6 Tasikmalaya

2) Sampel

Menurut Sugiyono, (2013) sebagian dari populasi yang memiliki karakteristik dan jumlah tertentu yang mewakili keseluruhan populasi itu disebut

sampel. Teknik pengambilan sampel dilakukan dengan teknik *nonprobability sampling* berupa *purposive sampling*. Teknik pengambilan sampel pada penelitian dilakukan dengan mempertimbangkan karakter kelas yang dinilai lebih kondusif serta tingkat keaktifan peserta didik dalam proses pembelajaran. Selain itu kedua kelas tersebut dibimbing oleh guru yang sama. Sehingga sampel yang dipilih adalah peserta didik kelas XI-1 dan XI-3.

Pemilihan sampel pada penelitian ini dilakukan dengan cara diundi dalam menentukan kelas eksperimen dan kelas kontrol, dengan hasil yang didapatkan yakni kelas XI-1 sebagai kelas eksperimen dengan perlakuan model *problem based learning* dan kelas XI-3 sebagai kelas kontrol dengan perlakuan dalam pembelajaran menggunakan model *discovery learning*.

3.4 Desain Penelitian

Desain yang digunakan dalam penelitian ini adalah *The Matching Only Pretest-Posttest Control Group Design*. Dalam desain penelitian ini menggunakan dua kelompok, yakni kelas eksperimen dan kelas kontrol yang dipilih tanpa menggunakan metode pengacakan. Perlakuan yang diberikan kepada kelas eksperimen yakni menggunakan model pembelajaran *problem based learning*, berbeda dengan kelas kontrol menggunakan model pembelajaran *discovery learning*. Adapun desain penelitian yang digunakan oleh peneliti dapat dilihat pada tabel 3.2.

Tabel 3.2 Desain Penelitian

<i>Treatment group</i>	M	O ₁	X	O ₂
<i>Control group</i>	M	O ₃	C	O ₄

Sumber: Fraenkel, Jack R., Wallen, (2009)

Keterangan:

- M : Kelas yang dijadikan sebagai kelas eksperimen/kelas kontrol
- O₁ : *Pre-test* pada kelas eksperimen
- O₂ : *Post-test* pada kelas eksperimen
- O₃ : *Pre-test* pada kelas kontrol
- O₄ : *Post-test* pada kelas kontrol

- X : Kelas eksperimen dengan perlakuan model *problem based learning*
 C : Kelas kontrol menggunakan model *discovery learning*

3.5 Langkah-langkah Penelitian

Secara umum, Langkah penelitian ini terdiri dari beberapa tahap:

1) Tahap perencanaan atau persiapan yang meliputi:

- a) pada tanggal 20 Juli 2025 melakukan observasi awal ke sekolah untuk melihat kemungkinan pelaksanaan penelitian dan mempersiapkan judul penelitian
- b) pada tanggal 26 Juli 2025 menerima penetapan Dosen Pembimbing I dan Dosen Pembimbing II
- b) pada tanggal 28 Juli 2025 melakukan konsultasi mengenai permasalahan dan usulan judul yang akan diteliti pada Dosen Pembimbing I
- c) pada tanggal 31 Juli 2025 melakukan konsultasi mengenai permasalahan dan usulan judul yang akan diteliti pada Dosen Pembimbing II
- d) pada tanggal 4 Agustus 2025 melakukan usulan judul yang akan diteliti untuk disetujui Dosen Pembimbing I
- e) pada tanggal 6 Agustus 2025 mengajukan judul dan mendapat ACC judul dari Dosen Pembimbing I dan Dosen Pembimbing II
- f) pada tanggal 6 Agustus 2025 mengajukan judul dan selesai mendapat ACC dari Dewan Bimbingan Skripsi (DBS) Program Studi Pendidikan Biologi FKIP Universitas Siliwangi.
- g) pada tanggal 20 Agustus 2025 melakukan konsultasi dengan guru mata pelajaran Biologi mengenai subjek penelitian tertera pada gambar 3.1.



Gambar 3.1 Konsultasi dengan Guru Mata Pelajaran Biologi di SMA Negeri 6 Tasikmalaya

- h) pada tanggal 23 Agustus 2025 melaksanakan studi pendahuluan di kelas XII mengenai variabel literasi digital dan kemampuan berpikir reflektif tertera pada gambar 3.2.



Gambar 3.2 Pelaksanaan Studi Pendahuluan di Kelas XII
Sumber: Dokumentasi Pribadi

- i) pada bulan Agustus-September 2025 menyusun proposal penelitian kemudian dikonsultasikan kepada Dosen Pembimbing I dan Dosen Pembimbing II
- j) pada bulan September 2025 menerima Surat Keputusan Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
- k) pada tanggal 6 November 2025 melaksanakan seminar proposal penelitian dan perbaikan proposal
- l) pada tanggal 7 November 2025 melakukan uji coba instrumen penelitian di kelas XII SMA Negeri 6 Tasikmalaya dapat dilihat pada gambar 3.3.



Gambar 3.3 Uji Validitas Instrumen di Kelas XII SMA Negeri 6 Tasikmalaya
Sumber: Dokumentasi Pribadi

- m) pada tanggal 8-17 mengolah data hasil uji coba instrumen sekaligus dengan melakukan revisi proposal penelitian.
- n) pada tanggal 18 November 2025 melakukan revisi atas proposal penelitian berdasarkan ujian proposal serta arahan dari Dosen Pembimbing I dan Dosen Pembimbing II
- o) pada tanggal 19 November 2025 melakukan konsultasi kepada guru mata pelajaran biologi kelas XI SMA Negeri 6 Tasikmalaya untuk pelaksanaan penelitian
- p) pada bulan November mengajukan permohonan izin penelitian ke pihak Fakultas dan pihak sekolah

2) Tahap Pelaksanaan

- a) Melaksanakan *pretest* pada kelas eksperimen XI-1

Pada tanggal 21 November 2025 melaksanakan kegiatan *pretest* pada kelas eksperimen yakni kelas XI-1, dapat dilihat pada gambar 3.4.



Gambar 3.4 *Pretest* kelas XI-I yang proses pembelajarannya menggunakan model *problem based learning*

b) Melaksanakan *pre-test* pada kelas kontrol XI-3

Pada tanggal 21 November 2025 melaksanakan *pretest* pada kelas kontrol yakni di kelas XI 3.



Gambar 3.5 *Pretest* kelas XI-3 yang proses pembelajarannya menggunakan model *Discovery Learning*

c) Pertemuan Ke-1 XI-3 (Kelas Kontrol)

Pada tanggal 27 November 2025 pukul 06.30 s.d 08.45 WIB, melaksanakan kegiatan pembelajaran pertama di kelas XI-3 sebagai kelas kontrol. Kegiatan pembelajarannya menggunakan model *Discovery Learning* yang diawali dengan kegiatan pendahuluan diantaranya membuka kegiatan pembelajaran, apersepsi, motivasi dan menjelaskan tujuan pembelajaran pada pertemuan pertama tertera pada 3.6.



(a)

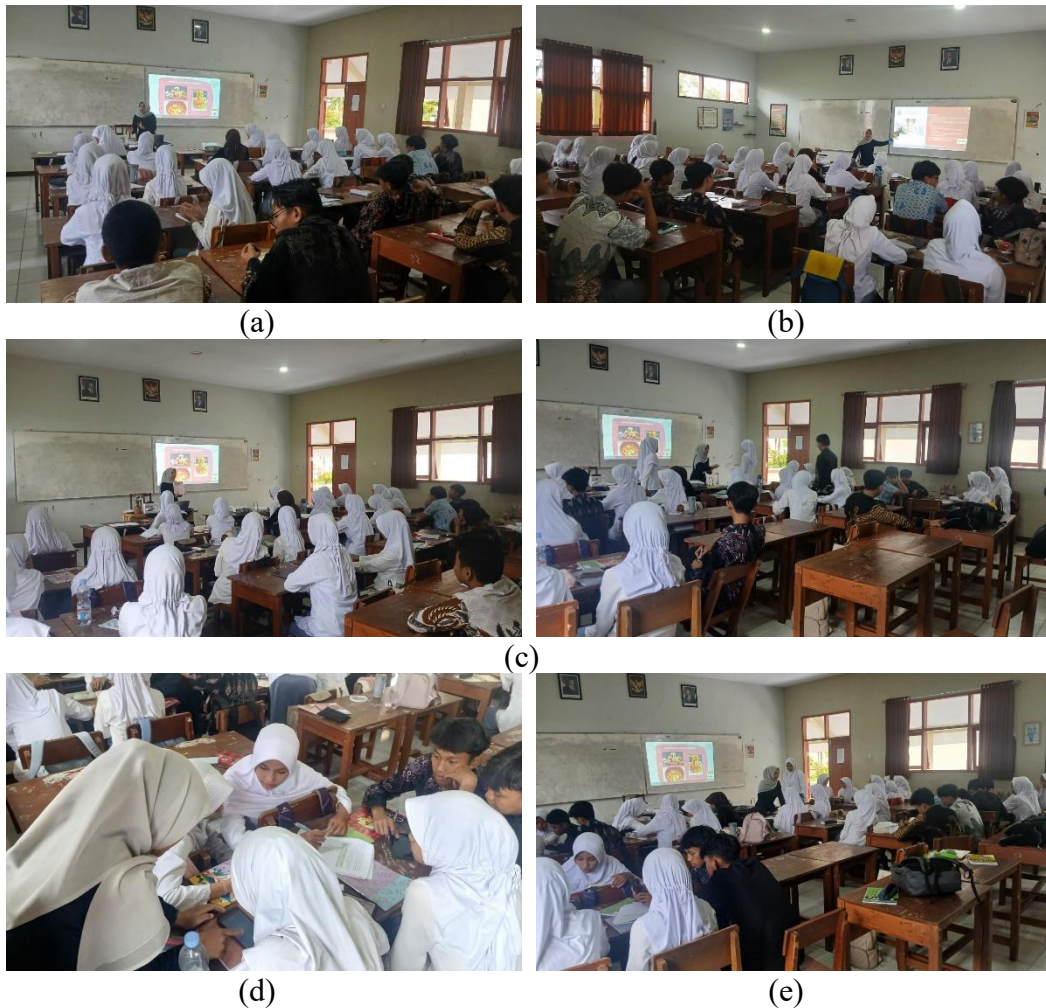
(b)

Gambar 3.6 Kegiatan Pendahuluan Pertemuan Pertama di Kelas Kontrol
 (a) Membuka Kegiatan Pembelajaran (b) Kegiatan Apersepsi, Motivasi dan
 Menjelaskan Tujuan Pembelajaran pada Hari Pertama
 Sumber: Dokumen Pribadi

Setelah itu dilanjutkan dengan kegiatan inti pembelajaran yang meliputi kegiatan *stimulation*, *problem statement*, *data collecting*, *data processing* dan *generalization*. Guru menyampaikan materi pada pertemuan pertama mengenai konsep sistem pencernaan, khususnya pada submateri gangguan pencernaan dengan memanfaatkan media *power point* sebagai sarana penyampaian konsep awal. Pada tahap *stimulation*, guru menampilkan gambar yang mempresentasikan berbagai jenis makanan *junk food* dan beberapa makanan pedas kepada peserta didik, untuk membangkitkan rasa ingin tahu dan memicu keterlibatan awal dalam pembelajaran. Melalui stimulus tersebut, guru mengarahkan peserta didik untuk mengidentifikasi fenomena yang ditampilkan serta merumuskan permasalahan yang berkaitan dengan hubungan antara pola mengonsumsi makanan dengan terjadinya gangguan pada sistem pencernaan. Selanjutnya, guru membimbing peserta didik untuk membentuk kelompok belajar, membagikan LKPD, serta menjelaskan teknis pengerjaan secara jelas agar peserta didik memahami alur kegiatan yang akan dilakukan.

Pada tahap *data collecting*, peserta didik melakukan pengumpulan informasi bersumber dari media digital dengan memanfaatkan *smartphone* atau laptop sebagai alat bantu belajar. Dalam proses ini, guru berperan membimbing peserta didik untuk menelusuri sumber informasi yang kredibel, seperti situs edukasi, artikel ilmiah atau sumber dari dinas kesehatan yang terpercaya. Kegiatan ini sekaligus mengarahkan mereka untuk mencermati keakuratan, relevansi, dan

kesesuaian informasi dengan permasalahan yang telah dirumuskan. Kegiatan ini melatih literasi digital peserta didik, tidak hanya dalam menggunakan teknologi, tetapi juga dalam mengevaluasi dan menyaring informasi yang diperoleh dari ruang digital. Tahap selanjutnya ada *data processing*, dimana peserta didik mengolah dan mengorganisasi data yang telah dikumpulkan dengan cara membandingkan informasi dari berbagai sumber, mengidentifikasi hubungan sebab-akibat antara jenis makanan dan gangguan pencernaan, serta menyusun kesimpulan sementara untuk diisikan ke dalam LKPD. Melalui proses ini, peserta didik dilatih mengembangkan kemampuan berpikir reflektif dengan meninjau kembali ketepatan data dengan konsep sistem pencernaan yang sedang dipelajari secara lebih mendalam dan bermakna, tertera pada gambar 3.7.



Gambar 3.7 Kegiatan Inti pembelajaran Pertemuan Pertama di Kelas Kontrol

(a) Memberikan *stimulation* kepada peserta didik (b) Memaparkan materi sekaligus mengarahkan peserta didik untuk mengidentifikasi masalah (*problem statement*) (c) Menjelaskan dan membagikan LKPD kepada peserta didik (d) *Data collecting* (e) *Data processing*
 Sumber: Dokumentasi Pribadi

Setelah pengolahan data (*Data processing*) selesai, guru meminta peserta didik untuk mempresentasikan LKPD hasil diskusi kelompok, kemudian kelompok yang menjadi *audience* memperhatikan, menanggapi atau memberikan tanggapan terhadap hasil presentasi temannya. Setelah kegiatan presentasi dan diskusi dengan kelompok lainnya selesai, kemudian guru memverifikasi hasil presentasi peserta didik. Setelah kegiatan *verification* selesai, pembelajaran dilanjutkan ke tahap *generalization*. Pada tahap ini, guru membimbing peserta didik untuk kembali berkumpul bersama kelompoknya. Peserta didik kemudian memperhatikan arahan guru serta mencermati kembali hasil diskusi dan temuan yang telah diperoleh dari sumber media digital, sebagai dasar untuk merumuskan kesimpulan umum yang sesuai dengan konsep pembelajaran, tertera pada gambar di bawah ini.



(e)



(f)



(g)



(h)



(i)

(e) Kegiatan Presentasi (f) Kegiatan menanggapi/saling bertukar pendapat antara kelompok (g) Verifikasi dari peserta didik (h) Verifikasi dari guru (i)

Generalization

Sumber: Dokumentasi Pribadi

Setelah tahapan *generalization* selesai selanjutnya dilanjutkan dengan kegiatan refleksi, setelah itu guru menjelaskan tugas untuk pertemuan pembelajaran selanjutnya. Kegiatan refleksi dilakukan untuk memberikan kesempatan kepada peserta didik melakukan *lesson learned* terhadap proses dan hasil pembelajaran yang telah dilaksanakan. Pada tahap ini, guru memfasilitasi peserta didik untuk mengungkapkan pemahaman, pengalaman belajar, serta hal-hal penting yang diperoleh selama kegiatan pembelajaran. Kegiatan pembelajaran kemudian diakhiri dengan penutupan dan do'a bersama sebagai bentuk syukur, tertera pada gambar 3.8.



(a)



(b)



(c)

Gambar 3.8 Kegiatan Penutup

(a) Guru menjelaskan tugas untuk pertemuan selanjutnya (b) *Lesson learned* (c) Guru menutup kegiatan pembelajaran dengan berdo'a dan salam penutup

Sumber: Dokumentasi Pribadi

d) Pertemuan ke-1 XI-1 (Kelas Eksperimen)

Pada tanggal 27 November 2025 pukul 08.45 s.d 10.00 WIB, melaksanakan kegiatan pembelajaran pertama di kelas XI-1 sebagai kelas eksperimen yang proses pembelajarannya menggunakan model *problem based learning*. Pembelajaran diawali dengan kegiatan pendahuluan diantaranya membuka kegiatan pembelajaran, apersepsi, motivasi dan menjelaskan tujuan pembelajaran pada pertemuan pertama, tertera pada gambar 3.9.



(a)



(b)

Gambar 3.9 Kegiatan Pendahuluan

3) Membuka Kegiatan Pembelajaran (b) Kegiatan Apersepsi, Motivasi dan Menjelaskan Tujuan Pembelajaran Pada hari Pertama

Sumber: Dokumentasi Pribadi

Setelah itu dilanjutkan dengan kegiatan inti pembelajaran yang meliputi kegiatan mengorientasi peserta didik terhadap masalah, mengorganisasikan peserta didik untuk belajar, membimbing penyelidikan (individu/kelompok).

Guru mengorientasi peserta didik terhadap masalah dengan menayangkan sebuah video kasus nyata terkait penyakit gangguan pencernaan maag dan diare. Pada tahap ini guru meminta peserta didik untuk merumuskan pertanyaan-pertanyaan kunci dari kasus tersebut sebagai rumusan masalah yang akan diselidiki lebih lanjut. Berdasarkan rumusan masalah yang telah disepakati, guru kemudian menginstruksikan peserta didik untuk duduk secara berkelompok dan mengisi LKPD sebagai panduan dalam proses penyelidikan diskusi. Pada tahap membimbing penyelidikan, guru mengarahkan peserta didik, baik secara individu maupun kelompok, untuk mencari dan mengolah informasi yang relevan melalui sumber digital yang kredibel. Guru membimbing peserta didik dalam proses pencarian informasi melalui sumber digital, agar literasi digital peserta didik dapat terlatih dengan cara mengidentifikasi keandalan sumber, memahami isi informasi, serta membandingkan data yang diperoleh. Selain itu, guru mendorong peserta didik untuk berpikir reflektif dengan mengajak mereka menelaah kembali informasi yang ditemukan, mengaitkannya dengan rumusan masalah, serta mengevaluasi pemahaman yang dimiliki selama proses penyelidikan berlangsung, tertera pada gambar 3.10.



(a)



(b)



(c)



(d)

Gambar 3.10 Kegiatan Inti Pembelajaran Pertemuan Pertama di Kelas Eksperimen

- (a) Orientasi masalah kepada peserta didik (b) Mengorganisasikan peserta didik untuk belajar (c) Menjelaskan dan membagikan LKPD kepada setiap kelompok (d) Membimbing penyelidikan individu/kelompok

Sumber: Dokumentasi Pribadi

Setelah proses penyelidikan selesai, peserta didik memasuki tahap menyajikan hasil karya dengan mempresentasikan hasil diskusi dan temuan kelompok di depan kelas, kemudian kelompok yang menjadi *audience* memperhatikan, menanggapi atau memberikan tambahan terhadap hasil presentasi temannya. Selanjutnya, pembelajaran dilanjutkan pada tahap menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah, di mana peserta didik bersama guru menelaah kembali kesesuaian hasil yang diperoleh dengan rumusan masalah, serta mengevaluasi proses dan strategi yang digunakan selama penyelidikan, kemudian dilanjutkan dengan pemaparan materi terkait konsep sistem pencernaan khususnya pada sub materi gangguan pencernaan, dapat dilihat pada gambar di bawah ini.



(e)

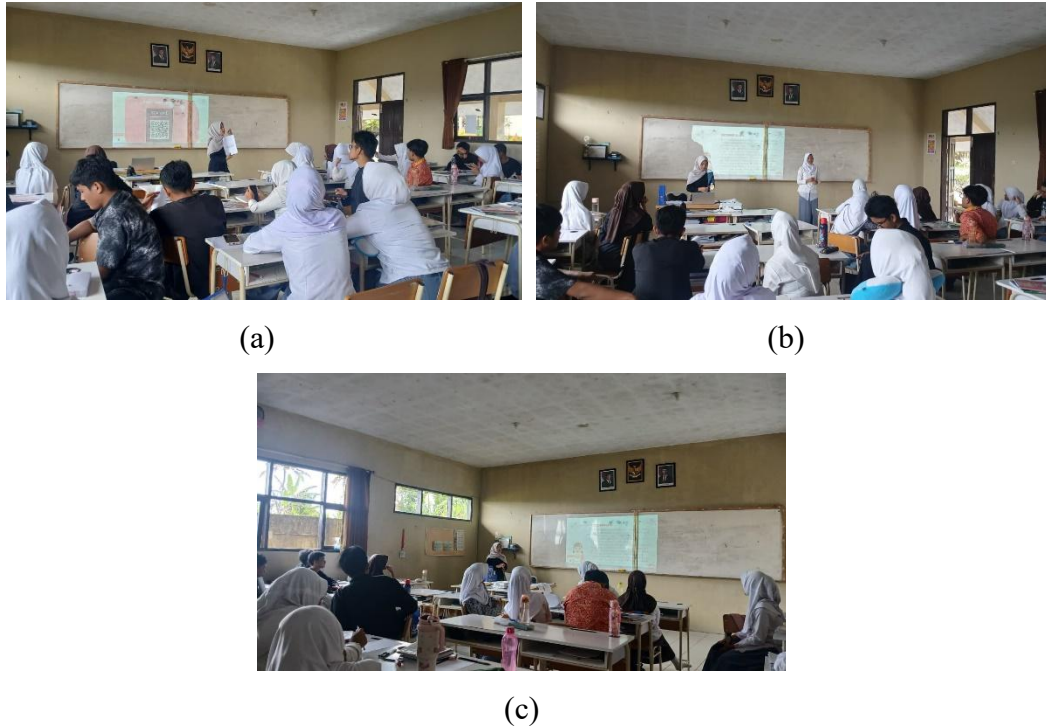


(f)

(e) Kegiatan Presentasi dan kegiatan menanggapi/saling bertukar pendapat antar kelompok (f) Menganalisis dan mengevaluasi hasil proses pemecahan masalah

Sumber: Dokumentasi Pribadi

Setelah tahapan menganalisis dan mengevaluasi selesai, dilanjutkan dengan guru menjelaskan tugas untuk pertemuan pembelajaran selanjutnya. Setelah itu kegiatan refleksi yang dilakukan untuk memberikan kesempatan kepada peserta dengan menyampaikan *lesson learned* terhadap proses dan hasil pembelajaran yang telah dilaksanakan. Pada tahap ini, guru memfasilitasi peserta didik untuk mengungkapkan pemahaman, pengalaman belajar, serta hal-hal penting yang diperoleh selama kegiatan pembelajaran. Kegiatan pembelajaran kemudian diakhiri dengan penutupan dan do'a bersama sebagai bentuk syukur, tertera pada gambar 3.11.



(a)

(b)

(c)

Gambar 3.11 Kegiatan Penutup

- (a) Guru menjelaskan tugas untuk pertemuan selanjutnya (b) *Lesson learned*
 (c) Guru menutup kegiatan pembelajaran dengan berdo'a dan salam penutup.

e) Pertemuan ke-2 Kelas XI-1 (Kelas Eksperimen)

Pada tanggal 28 November 2025 pukul 06.30 s.d 07.45 WIB, melaksanakan kegiatan pembelajaran pertemuan kedua di kelas XI-1 sebagai kelas eksperimen yang proses pembelajarannya menggunakan model *problem based learning*. Pembelajaran diawali dengan kegiatan pendahuluan diantaranya membuka kegiatan pembelajaran, apersepsi, motivasi dan menjelaskan tujuan pembelajaran pada pertemuan kedua, tertera pada gambar 3.12.



(a)

(b)

Gambar 3.12 Kegiatan Pendahuluan

(a) Membuka Kegiatan Pembelajaran (b) Kegiatan Apersepsi, Motivasi dan Menjelaskan Tujuan Pembelajaran pada Hari Kedua

Sumber: Dokumentasi pribadi

Setelah itu dilanjutkan kegiatan inti pembelajaran yang dilaksanakan melalui tahapan orientasi masalah, pengorganisasian peserta didik untuk belajar, dan pembimbingan penyelidikan secara individu maupun kelompok. Guru mengawali pembelajaran dengan mengorientasi peserta didik pada permasalahan kontekstual yang bersumber dari kasus nyata gangguan sistem pencernaan, khususnya maag dan diare yang telah dibahas pada pertemuan sebelumnya. Melalui kegiatan ini, guru memfasilitasi peserta didik untuk mengidentifikasi permasalahan utama, merumuskan pertanyaan awal, serta memahami tujuan pembelajaran yang akan dicapai.

Selanjutnya, guru mengorganisasikan peserta didik untuk belajar dengan mengarahkan mereka duduk dan bekerja sama dalam sebuah kelompok, guna mendorong terjadinya interaksi, kolaborasi, dan pertukaran gagasan. Pada tahap ini, guru menjelaskan tugas yang harus diselesaikan, prosedur kerja kelompok, serta sumber belajar yang dapat dimanfaatkan, yakni sumber digital yang relevan dan mudah diakses.

Pada tahap membimbing penyelidikan, guru berperan sebagai fasilitator dengan memberikan pendampingan selama peserta didik melakukan pengumpulan dan analisis informasi terkait gangguan pencernaan melalui berbagai sumber digital yang kredibel. Guru membimbing peserta didik dalam menyeleksi informasi, mengevaluasi keakuratan sumber, serta mengintegrasikan data yang diperoleh ke dalam pemahaman konsep yang tepat, harapannya literasi digital peserta didik dapat berkembang secara optimal. Selain itu, guru mendorong peserta didik untuk merefleksikan proses berpikirnya dengan mengajukan pertanyaan pemantik yang menuntun mereka menilai kesesuaian informasi, mempertimbangkan alternatif penjelasan, serta menyimpulkan hasil penyelidikan secara logis dan bertanggung jawab. Melalui proses ini, kemampuan berpikir reflektif peserta didik diharapkan meningkat

seiring dengan keterlibatan aktif mereka dalam penyelidikan berbasis masalah, tertera pada gambar 3.13.



(a)



(b)



(c)

Gambar 3.13 Kegiatan Inti Pembelajaran Pertemuan Kedua di Kelas Eksperimen
 (a) *Stimulation* (b) Menjelaskan dan membagikan LKPD pada setiap kelompok (c)
 Membimbing penyelidikan individu/kelompok
 Sumber: Dokumentasi Pribadi

Setelah kegiatan membimbing penyelidikan, peserta didik diarahkan untuk menuju ke tahap selanjutnya yakni menyajikan hasil diskusinya melalui kegiatan presentasi di depan kelas, kemudian kelompok yang menjadi *audience* memperhatikan, menanggapi atau memberikan tambahan terhadap hasil presentasi temannya. Selanjutnya, pembelajaran dilanjutkan pada tahap menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah, di mana peserta didik bersama guru menelaah kembali kesesuaian hasil yang diperoleh dengan rumusan masalah, serta mengevaluasi proses dan strategi yang digunakan selama penyelidikan, kemudian dilanjutkan dengan pemaparan materi terkait konsep sistem pencernaan khususnya pada sub materi gangguan pencernaan, tertera pada gambar di bawah ini.



(d)



(e)



(f)

- (d) Kegiatan presentasi (e) Kegiatan diskusi/saling bertukar pendapat antar kelompok (f) Menganalisis dan mengevaluasi hasil proses pemecahan masalah
Sumber: Dokumentasi Pribadi

Setelah tahapan menyajikan hasil karya selesai selanjutnya ada tahap menganalisis dan mengevaluasi, dilanjutkan dengan kegiatan refleksi, setelah itu guru menjelaskan tugas untuk pertemuan pembelajaran selanjutnya. Kegiatan refleksi dilakukan untuk memberikan kesempatan kepada peserta didik melakukan *lesson learned* terhadap proses dan hasil pembelajaran yang telah dilaksanakan. Kegiatan pembelajaran kemudian diakhiri dengan penutupan dan do'a bersama sebagai bentuk syukur, tertera pada gambar 3.14.



(a)



(b)



(c)

Gambar 3.14 Kegiatan Penutup

- (a) Guru mengarahkan peserta didik untuk mengisi posttest sebagai kegiatan refleksi
(b) *Lesson learned* (c) Guru menutup kegiatan pembelajaran dengan berdo'a dan salam penutup

Sumber: Dokumentasi Pribadi

- f) Pertemuan ke-2 XI-3 (Kelas Kontrol)

Pada tanggal 28 November 2025 pukul 07.45 s.d 09.30 WIB, melaksanakan kegiatan pembelajaran pertemuan kedua di kelas XI-3 sebagai kelas kontrol yang proses pembelajarannya menggunakan model *Discovery*

Learning. Pembelajaran diawali dengan kegiatan pendahuluan diantaranya membuka kegiatan pembelajaran, apersepsi, motivasi dan menjelaskan tujuan pembelajaran pada pertemuan kedua.



Gambar 3.15 Kegiatan Pendahuluan
 (a) Membuka Kegiatan (b) Kegiatan Apersepsi, Motivasi dan Menjelaskan
 Tujuan Pembelajaran pada Hari Kedua
 Sumber: Dokumentasi Pribadi

Setelah itu dilanjutkan dengan kegiatan inti pembelajaran yang meliputi kegiatan *stimulation*, *problem statement*, *data collecting*, *data processing* dan *generalization* tertera pada gambar 3.16.

Guru menyampaikan materi pada pertemuan kedua mengenai konsep gangguan pencernaan dengan menggunakan media pembelajaran *power point*. Pada tahap *stimulation*, guru menampilkan sebuah gambar yang menunjukkan berbagai dampak yang dirasakan ketika seseorang mengalami gangguan pencernaan maag dan diare sebagaimana yang telah dibahas pada pertemuan sebelumnya, kemudian mengarahkan peserta didik untuk merumuskan masalah berdasarkan stimulus tersebut. Selanjutnya, guru membimbing peserta didik untuk berkumpul dalam kelompok, membagikan LKPD, serta menjelaskan teknis pengerjaannya sehingga peserta didik dapat melakukan kegiatan pembelajaran sesuai dengan arahan yang tercantum dalam LKPD.

Peserta didik kemudian melakukan pengumpulan data (*data collecting*) dengan memanfaatkan media digital melalui penggunaan *smartphone* atau laptop. Pada tahap ini, guru membimbing peserta didik dalam menelusuri sumber-sumber informasi yang kredibel serta mengarahkan peserta didik untuk dapat menyeleksi data berdasarkan keandalan sumber, relevansi isi, dan kesesuaian informasi dengan

permasalahan yang dikaji sebagai bentuk penguatan literasi digital. Setelah data terkumpul, peserta didik melanjutkan ke tahap pengolahan data (*data processing*) dengan mengorganisasi, membandingkan, dan menyaring informasi yang diperoleh untuk digunakan dalam pengisian LKPD. Proses tersebut diarahkan agar peserta didik mampu meninjau kembali informasi yang dipilih, merefleksikan alasan pemilihan data, serta menilai ketepatan informasi dalam mendukung pemahaman konsep gangguan pencernaan tertera pada gambar 3.16.



(a)



(b)



(c)



(d)



(e)

Gambar 3.16 Kegiatan Inti Pembelajaran Pertemuan Kedua di kelas Kontrol Guru memberikan *stimulation* kepada peserta didik (b) Guru memaparkan materi kepada peserta didik sekaligus mengarahkan peserta didik untuk mengidentifikasi masalah (*problem statement*) (c) Menjelaskan dan membagikan LKPD kepada peserta didik (d) *Data collecting* (e) *Data processing*

Sumber: Dokumentasi Pribadi

Setelah pengolahan data (*Data processing*) selesai, guru meminta peserta didik untuk mempresentasikan LKPD hasil diskusi kelompok, kemudian kelompok yang menjadi *audience* memperhatikan, menanggapi atau memberikan tambahan terhadap hasil presentasi temannya. Setelah kegiatan presentasi dan diskusi dengan kelompok yang lainnya selesai, kemudian guru memverifikasi dari hasil presentasi peserta didik.

Setelah kegiatan *verification* selesai, pembelajaran dilanjutkan ke tahap *generalization*. Pada tahap ini, guru membimbing peserta didik untuk kembali berkumpul bersama kelompoknya. Peserta didik kemudian memperhatikan arahan guru serta mencermati kembali hasil diskusi dan temuan yang telah diperoleh dari sumber media digital, sebagai dasar untuk merumuskan kesimpulan umum yang sesuai dengan konsep pembelajaran, tertera pada gambar berikut ini.



(f)



(g)



(h)

(i)

(j)



(f) Kegiatan Presentasi (g) Kegiatan menanggapi/saling bertukar pendapat antara kelompok (h) *Verifikasi* dari peserta didik (i) *Verifikasi* dari guru (j)

Generalization

Sumber: Dokumentasi Pribadi

Setelah tahapan *generalization* selesai selanjutnya dilanjutkan dengan kegiatan refleksi, setelah itu guru menjelaskan tugas untuk pertemuan pembelajaran selanjutnya. Kegiatan refleksi dilakukan dengan memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk melakukan *lesson learned* terhadap proses pembelajaran dari awal sampai akhir. Kegiatan pembelajaran kemudian diakhiri dengan penutupan dan do'a bersama sebagai bentuk syukur, tertera pada gambar 3.17.



(a)



(b)



(c)

Gambar 3.17 Kegiatan Penutup

- (a) Guru mengarahkan peserta didik untuk mengisi posttest sebagai kegiatan refleksi
 (b) *Lesson learned* (c) Guru menutup kegiatan pembelajaran dengan berdo'a dan salam penutup

Sumber: Dokumentasi Pribadi

- g) Melaksanakan *posttest* pada kelas eksperimen XI-1

Pada tanggal 05 Desember 2025 melaksanakan *posttest* pada kelas kontrol yakni di kelas XI-1. Kegiatan tertera pada gambar 3.18.



Gambar 3.18 *Posttest* kelas XI-1 yang pembelajarannya menggunakan model *problem based learning*.

Sumber: Dokumentasi Pribadi

h) Melaksanakan *posttest* pada kelas kontrol XI-3

Pada tanggal 05 Desember 2025 melaksanakan *posttest* pada kelas kontrol yakni di kelas XI-3, tertera pada gambar 3.19.



Gambar 3.19 *Posttest* kelas XI-3 yang proses pembelajarannya menggunakan model *Discovery Learning*.

Sumber: Dokumentasi Pribadi

3) Tahap Pengolahan Data

- a) mengolah dan menganalisis data hasil belajar peserta didik yang diperoleh dari hasil penelitian;
- b) melakukan penyusunan skripsi.

3.6 Teknik Pengumpulan Data

Dalam memperoleh data dari penelitian ini teknik pengumpulan data yang digunakan teknik berupa tes. Teknik ini digunakan untuk mengukur dua variabel yang akan diteliti, yakni literasi digital dan kemampuan berpikir reflektif. Pada variabel literasi digital diukur dengan soal pilihan majemuk (*multiple choice*) dengan indikator berdasarkan Gilster (1997) yang meliputi: pencarian di internet (*internet searching*), panduan arah hypertexts (*hypertextual navigation*), evaluasi konten informasi (*content evaluation*) dan penyusunan pengetahuan (*knowledge assembly*). Sedangkan pada variabel kemampuan berpikir reflektif diukur dengan menggunakan soal uraian (*essay*), dengan indikator menurut Surbeck, Han dan Moyer (1991), yang meliputi : *reacting*, *comparing* dan *contemplating*. Instrumen digunakan untuk mengumpulkan pada saat sebelum dan sesudah proses pembelajaran materi yang akan dibahas.

3.7 Instrumen Penelitian

3.7.1 Konsepsi

3.7.1.1 Literasi Digital

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes *multiple choice* dengan jumlah 40 butir soal untuk mengukur literasi digital. Adapun kisi-kisi instrumen literasi digital disajikan pada tabel 3.3.

Tabel 3.3 Kisi-kisi Instrumen Literasi Digital Materi Sistem Pencernaan

No	Indikator	Nomor Soal	Jumlah Soal
1.	Pencarian di Internet (<i>internet searching</i>),	1,2,3,4,5,6,7,8,10	10
2.	Panduan arah hypterteks(<i>hypertextual navigation</i>)	11,12,13,14,15,16,17,18,19, 20	10
3.	Evaluasi konten informasi (<i>content evaluation</i>)	21,22,23,24,25,26,27,28,29, 30	10
4.	Penyusunan pengetahuan (<i>knowledge assembly</i>)	31,32,33,34,35,36,37,38,39, 40	10
Total			40

Sumber: Penulis

3.7.1.2 Berpikir Reflektif

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini berupa tes soal uraian yang berjumlah 18 butir soal, yang bertujuan untuk mengukur kemampuan berpikir reflektif peserta didik pada materi sistem pencernaan. Adapun kisi-kisi instrumen berpikir reflektif disajikan pada tabel 3.4.

Tabel 3.4 Kisi-kisi Instrumen Kemampuan Berpikir Reflektif Materi Sistem Pencernaan

No	Indikator Berpikir Reflektif	Nomor Soal	Jumlah
1.	<i>Reacting</i>	1a, 2a, 3a, 4a, 5a, 6a	6
2.	<i>Comparing</i>	1b, 2b, 3b, 4b, 5b, 6b	6
3.	<i>Contemplating</i>	1c, 2c, 3c, 4c, 5c, 6c	6
Total			18

Sumber: Penulis

Pedoman pen-skoran instrumen berpikir reflektif disajikan pada tabel 3.5.

Tabel 3.5 Rubrik Penilaian Kemampuan Berpikir Reflektif

No	Indikator Berpikir Reflektif	Skor	Rubrik Penilaian
1	<i>Reacting</i>	3	Menuliskan informasi yang diketahui dengan benar dan lengkap
		2	Memastikan informasi yang diketahui dengan benar tetapi tidak lengkap
		1	Menuliskan informasi yang diketahui tetapi salah
		0	Tidak menuliskan informasi apapun
2	<i>Comparing</i>	3	Dapat memberikan penyelesaian secara benar dan sistematis serta dapat menghubungkan sesuai informasi yang diberikan dengan langkah yang tepat
		2	Dapat memberikan penyelesaian secara benar dan sistematis sesuai informasi yang diberikan namun masih ada langkah yang tidak tepat
		1	Dapat memberikan penyelesaian tetapi tidak dapat menghubungkan antara informasi yang diberikan
		0	Tidak memberikan penyelesaian
3	<i>Contemplating</i>	3	Mengevaluasi/memeriksa kebenaran suatu argumen berdasarkan konsep/sifat yang digunakan dengan tepat Membuat kesimpulan dengan tepat
		2	Mengevaluasi/memeriksa kebenaran suatu argumen berdasarkan konsep/sifat yang digunakan dengan tepat Membuat kesimpulan namun tidak tepat
		1	Mengevaluasi/memeriksa kebenaran suatu argumen berdasarkan konsep/sifat yang digunakan tapi tidak tepat Membuat kesimpulan namun tidak tepat
		0	Tidak dapat mengevaluasi/memeriksa kebenaran suatu argumen berdasarkan konsep/sifat yang digunakan Tidak membuat kesimpulan

Sumber: Prihatini (2019)

3.7.2 Uji Coba Instrumen

Uji coba instrumen dilaksanakan pada kelas XII SMA Negeri 6 Tasikmalaya. Tujuan dilakukan uji coba instrumen penelitian ini adalah untuk mengetahui kelayakan instrumen yang akan digunakan. Uji kelayakan instrumen meliputi validitas dan reliabilitas yang dibantu dengan *software Anates 4.0 for windows* untuk soal literasi digital dan kemampuan berpikir reflektif peserta didik.

3) Uji Validitas Butir Soal

Uji validitas dilakukan untuk menentukan tingkat kecocokan antara hasil tes dengan kriteria yang ditentukan. Menurut Ramadhan *et al.*, (2024) validitas merupakan suatu upaya dalam mengevaluasi serta menguji kelayakan tes sebagai bukti kevalidan suatu instrumen yang akan digunakan. Suatu instrumen yang valid akan mempunyai validitas tinggi, sedangkan instrumen yang kurang valid berarti memiliki validitas rendah.

Untuk soal literasi digital berbentuk *multiple choice*, instrumen yang diuji sebanyak 40 butir soal dengan taraf 0,05. Sedangkan keterampilan komunikasi berbentuk *essay*, instrumen yang diuji sebanyak 18 soal dengan taraf signifikansi 0,05. Uji validitas butir soal dilakukan dengan berbantuan *software Anates 4.0 for windows*.

Berikut adalah hasil perhitungan uji validitas butir soal literasi digital dan kemampuan berpikir reflektif dengan menggunakan *software Anates 4.0 for windows* pada tabel 3.6 dan tabel 3.7.

Tabel 3.6 Hasil Uji Validitas Butir Soal Literasi Digital

No.	Koefisien Korelasi	Signifikansi	Keterangan
1.	0.498	Sangat Signifikan	Soal digunakan
2.	0.205	Tidak Signifikan	Soal tidak digunakan
3.	0.403	Sangat Signifikan	Soal digunakan
4.	0.389	Signifikan	Soal digunakan
5.	0.405	Sangat Signifikan	Soal digunakan
6.	0.455	Sangat Signifikan	Soal digunakan
7.	0.614	Sangat Signifikan	Soal digunakan
8.	0.655	Sangat Signifikan	Soal digunakan
9.	0.704	Sangat Signifikan	Soal digunakan
10.	0.526	Sangat Signifikan	Soal digunakan
11.	0.257	Tidak Signifikan	Soal tidak digunakan
12.	0.619	Sangat Signifikan	Soal digunakan
13.	0.662	Sangat Signifikan	Soal digunakan
14.	0.759	Sangat Signifikan	Soal digunakan
15.	0.522	Sangat Signifikan	Soal digunakan
16.	0.602	Sangat Signifikan	Soal digunakan
17.	0.643	Sangat Signifikan	Soal digunakan
18.	0.689	Sangat Signifikan	Soal digunakan
19.	0.260	Tidak Signifikan	Soal tidak digunakan
20.	0.395	Sangat Signifikan	Soal digunakan
21.	0.596	Sangat Signifikan	Soal digunakan
22.	0.737	Sangat Signifikan	Soal digunakan
23.	0.642	Sangat Signifikan	Soal digunakan
24.	0.542	Sangat Signifikan	Soal digunakan
25.	0.624	Sangat Signifikan	Soal digunakan
26.	0.550	Sangat Signifikan	Soal digunakan
27.	0.630	Sangat Signifikan	Soal digunakan
28.	0.630	Sangat Signifikan	Soal digunakan
29.	0.722	Sangat Signifikan	Soal digunakan
30.	0.328	Signifikan	Soal digunakan
31.	0.284	Tidak Signifikan	Soal tidak digunakan
32.	0.713	Sangat Signifikan	Soal digunakan
33.	0.495	Sangat Signifikan	Soal digunakan
34.	0.837	Sangat Signifikan	Soal digunakan

35.	0.665	Sangat Signifikan	Soal digunakan
36.	0.514	Sangat Signifikan	Soal digunakan
37.	0.455	Sangat Signifikan	Soal digunakan
38.	0.413	Sangat Signifikan	Soal digunakan
39.	0.459	Sangat Signifikan	Soal digunakan
40.	0.238	Tidak Signifikan	Soal tidak digunakan

Sumber: Hasil Uji *Anates versi 4.0*

Berdasarkan hasil perhitungan uji validitas butir soal literasi digital dengan menggunakan *software Anates 4.0 for windows* maka diperoleh 35 butir soal yang valid, yang akan digunakan dalam penelitian, sedangkan terdapat 5 butir soal yang tidak valid dan tidak digunakan dalam penelitian.

Tabel 3.7 Hasil Uji Validitas Butir Soal Kemampuan Berpikir Reflektif

No.	Koefisien Korelasi	Signifikansi	Keterangan
1.	0.625	Sangat Signifikan	Soal digunakan
2.	0.598	Sangat Signifikan	Soal digunakan
3.	0.509	Signifikan	Soal digunakan
4.	0.435	Signifikan	Soal digunakan
5.	0.504	Signifikan	Soal digunakan
6.	0.581	Sangat Signifikan	Soal digunakan
7.	0.477	Signifikan	Soal digunakan
8.	0.648	Sangat Signifikan	Soal digunakan
9.	0.553	Sangat Signifikan	Soal digunakan
10.	0.619	Sangat Signifikan	Soal digunakan
11.	0.591	Sangat Signifikan	Soal digunakan
12.	0.682	Sangat Signifikan	Soal digunakan
13.	0.572	Sangat Signifikan	Soal digunakan
14.	0.470	Signifikan	Soal digunakan
15.	0.725	Sangat Signifikan	Soal digunakan
16.	0.624	Sangat Signifikan	Soal digunakan
17.	0.586	Sangat Signifikan	Soal digunakan
18.	0.770	Sangat Signifikan	Soal digunakan

Sumber: Hasil Uji *Anates versi 4.0*

Berdasarkan hasil perhitungan uji validitas butir soal kemampuan berpikir reflektif dengan menggunakan *software Anates 4.0 for windows* menunjukkan semua butir soal valid. Semua butir soal tersebut digunakan dalam penelitian.

4) Uji Reliabilitas Instrumen

Mehrens & Lehmann (Arifin, 2017) menyatakan reliabilitas merupakan konsistensi pengukuran instrumen pada objek yang sama. Dapat diartikan dengan

kemampuan yang dimiliki seseorang dikatakan reliabel apabila sudah dilakukan pengukuran. Uji reliabilitas butir soal literasi digital dan kemampuan berpikir reflektif dilakukan dengan menggunakan *software Anates versi 4.0 for windows*.

Berdasarkan hasil perhitungan reliabilitas literasi digital dengan 35 butir soal maka diperoleh 0,97 berdasarkan kriteria reliabilitas soal yang berarti tes yang digunakan mempunyai reliabilitas sangat tinggi. Sedangkan perhitungan reliabilitas kemampuan berpikir reflektif dengan 18 butir soal diperoleh reliabilitas 0,91, berdasarkan kriteria reliabilitas butir soal yang berarti soal yang diberikan mempunyai tingkat reliabilitas sangat tinggi.

Klasifikasi reliabilitas yang digunakan menurut Guilford (Putri *et al.*, 2019) tertera pada tabel 3.8.

Tabel 3.8 Kriteria Koefisien Reliabilitas Instrumen

Koefisien 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 (Putri *et al.*, 2019)

3.8 Teknik Pengolahan dan Analisis Data

Setelah data dari penelitian diperoleh, maka data tersebut dianalisis dengan langkah-langkah sebagai berikut:

3.8.1 Teknik Pengolahan Data

Data hasil belajar *posttest* selanjutnya dianalisis dengan menggunakan analisis inferensial. Analisis inferensial meliputi beberapa uji yakni uji normalitas, uji homogenitas dan uji Ancova terhadap uji hipotesis, dengan bantuan *software IBM SPSS versi 25 for windows 11*.

3.8.2 Analisis Data

Setelah data penelitian diperoleh, maka data tersebut akan dianalisis dengan langkah-langkah sebagai berikut:

a) Uji Normalitas

Uji normalitas data dilakukan dengan menggunakan Uji *Kolmogorov-Smirnov* yang dibantu dengan *software IBM SPSS versi 25 for windows 11*. Uji

normalitas digunakan untuk mengetahui apakah data literasi digital dan kemampuan berpikir reflektif peserta didik tersebut terdistribusi normal jika nilai signifikansi (Sigi.) $> 0,05$, sedangkan jika nilai (Sig.) $\leq 0,05$ maka data berdistribusi tidak normal.

b) Uji homogenitas

Uji homogenitas kedua kelas menggunakan uji *Levene's Test* yang dibantu dengan menggunakan *software IBM SPSS versi 25 for windows 11*. Uji homogenitas dilakukan untuk mengetahui apakah kedua data literasi digital dan kemampuan berpikir reflektif peserta didik mempunyai varians yang homogen atau tidak, dengan ketentuan bahwa kelompok data memiliki varians yang homogen apabila kriteria *probabilitas* dan *signifikasi* $> 0,05$.

c) Uji Hipotesis

Jika data yang didapatkan berdistribusi normal dan homogen, maka pengujian hipotesis dilakukan dengan metode parametrik menggunakan *Analysis of Covariance* (ANCOVA) berbantuan *software IBM SPSS versi 25 for windows 11*. Namun sebaliknya, jika data tidak berdistribusi normal dan homogenitas, maka analisis hipotesis dilanjutkan dengan menggunakan metode uji non-parametrik.

3.9 Waktu dan Tempat Penelitian

Tempat penelitian dilaksanakan di SMA Negeri 6 Tasikmalaya yang berlokasi di Jalan. Cibungkul No.6, Sukamajukaler, Kecamatan Indihiang, Kabupaten Tasikmalaya, Jawa Barat 46151 tertera pada gambar 3.20 berikut ini. Adapun rencana jadwal penelitian secara lebih tertera pada tabel 3.9.



Gambar 3.20 Lokasi Penelitian SMA Negeri 6 Tasikmalaya
Sumber: Dokumentasi Pribadi

Nama Kegiatan	Tahun 2025																				Tahun 2026														
	Juli		Agustus				September				Oktober				November				Desember				Jan	Feb	Mar	April				Mei				Juni	
	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4				1	2	3	4	1	2	3	4	1	2
Melaksanakan Seminar Proposal																																			
Penyempurnaan proposal																																			
Validasi Instrumen Penelitian																																			
Uji Coba Instrumen Penelitian																																			
Pelaksanaan penelitian																																			
Pengolahan data																																			
Penyusunan Skripsi dan bimbingan																																			
Sidang seminar hasil penelitian																																			
Revisi Skripsi																																			
Sidang skripsi																																			

Sumber : Dokumentasi Pribadi