

BAB III

PROSEDUR PENELITIAN

3.1 Metode Penelitian

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini yaitu kuasi eksperimen. Bentuk desain eksperimen ini merupakan pengembangan dari *true experimental design*, yang sulit dilaksanakan. Desain ini mempunyai kelompok kontrol, tetapi tidak dapat berfungsi sepenuhnya untuk mengontrol variabel-variabel luar yang mempengaruhi pelaksanaan eksperimen. Kuasi eksperimen digunakan karena pada kenyataannya sulit mendapatkan kelompok kontrol yang digunakan untuk penelitian. Oleh karena itu, untuk mengatasi kesulitan dalam menentukan kelompok kontrol dalam penelitian, maka dikembangkan desain kuasi eksperimen (Sugiyono, 2013).

3.2 Variabel Penelitian

Pada penelitian ini terdapat dua variabel yang akan diteliti yaitu variabel bebas dan variabel terikat.

3.2.1 Variabel bebas

Variabel bebas dalam penelitian ini yaitu pembelajaran *Resource Based Learning* (RBL).

3.2.2 Variabel terikat

Variabel terikat dalam penelitian ini yaitu keterampilan berpikir kritis dan literasi informasi.

3.3 Populasi dan Sampel

3.3.1 Populasi

Menurut Sugiyono (2013:80) populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas objek atau subjek yang memiliki kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari, dan kemudian ditarik kesimpulannya. Dalam penelitian ini, populasi yang digunakan yaitu seluruh kelas XI SMA Negeri 4 Tasikmalaya yang mempelajari materi sistem pernapasan yang terdiri dari empat kelas dengan total peserta didik 150 orang.

Tabel 3. 1 Rata – Rata Nilai Ulangan Harian Biologi Kelas XI SMAN 4 Tasikmalaya

Kelas	Jumlah Peserta Didik	Nilai Rata – Rata Ulangan
XI – 1	38 Orang	79,88
XI – 2	38 Orang	84,76
XI – 3	38 Orang	79,48
XI – 11	36 Orang	79,86
Total	150 orang	

Sumber : Guru Mata Pelajaran Biologi

3.3.2 Sampel

Menurut Sugiyono (2007) Sampel merupakan bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi. Bila populasi besar, dan peneliti tidak mungkin mempelajari semua yang ada pada populasi, misalnya karena keterbatasan dana, tenaga dan waktu, maka peneliti dapat menggunakan sampel yang diambil dari populasi itu. Teknik pengambilan sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah *non-probability sampling* berupa *purposive sampling*. Menurut Arikunto (2010) “*Purposive sampling* merupakan salah satu jenis teknik pengambilan sampel yang dilakukan dengan cara mengambil subjek bukan didasarkan atas strata, random atau daerah tetapi didasarkan atas adanya tujuan atau pertimbangan tertentu”.

Penentuan sampel ini ditentukan berdasarkan pertimbangan kesamaan rata – rata nilai ulangan harian yang diperoleh, karakteristik antar kelas karena proses pembelajaran dilakukan oleh guru yang sama, kesamaan tingkat keaktifan, serta antusias ketika pembelajaran sedang berlangsung dan didukung oleh rekomendasi dari guru biologi di SMA Negeri 4 Tasikmalaya. Berdasarkan hal tersebut dipilihlah kelas XI-1, dan XI-11 sebagai sampel. Adapun penentuan kelas eksperimen dan kelas kontrol itu dilakukan secara *random* dengan cara *spinwell* menggunakan *spinwell* sehingga didapatkan yaitu kelas XI- 1 sebagai kelas eksperimen, dan XI- 11 sebagai kelas kontrol. Berdasarkan penentuan tersebut, jumlah peserta didik yang ditetapkan sebagai sampel akhir untuk dianalisis pada masing-masing kelas

adalah sebanyak 32 orang (N=32). Penyesuaian jumlah sampel dari total keseluruhan siswa di kelas menjadi 32 orang ini dilakukan karena terdapat beberapa peserta didik yang tidak mengikuti rangkaian pelaksanaan dari awal hingga akhir, sehingga data mereka tidak diikutsertakan agar diperoleh data yang berpasangan dan valid pada perhitungan akhir.

3.4 Desain Penelitian

Desain penelitian yang digunakan adalah *Matching-Only Pretest-Posttest Control Group Design*. Subjek penelitian terdiri atas dua kelas XI yang sudah ada dan dipilih berdasarkan kesamaan karakteristik, seperti rata – rata nilai ulangan harian, tingkat keaktifan, antusiasme peserta didik, kesamaan guru pengampu, dan sesuai rekomendasi guru mata pelajaran Biologi. Kelas pertama ditetapkan sebagai kelas eksperimen, yang menerima perlakuan pembelajaran menggunakan model RBL. Kelas kedua dijadikan kelas kontrol, yang memperoleh pembelajaran aktif dengan pendekatan berbeda yaitu model DL. Peserta didik diberikan *pretest* sebelum perlakuan. Seluruh kelompok hanya diberikan perlakuan sesuai dengan pembelajaran yang telah ditentukan, yaitu kelas eksperimen menggunakan model RBL, kelas kontrol menggunakan model DL. Setelah perlakuan selesai dilaksanakan, seluruh kelas diberikan *posttest* yang sama untuk mengukur keterampilan berpikir kritis dan literasi informasi (Fraenkel et al. 2023).

Tabel 3. 2 Desain penelitian *Matching-Only Pretest-Posttest Control Group*

<i>Design</i>				
Treatment group	<i>M</i>	<i>O</i>	<i>X</i>	<i>O</i>
Control group	<i>M</i>	<i>O</i>	<i>C</i>	<i>O</i>

Sumber : Fraenkel et al. (2023)

Keterangan :

- M** : *Matching* subjek untuk menyeimbangkan karakteristik awal antar kelompok.
- X** : Perlakuan dengan model RBL pada kelas eksperimen.
- C** : Perlakuan dengan model DL pada kelas kontrol.
- O** : *Pretest* dan *Posttest* pada kelas eksperimen maupun kelas kontrol.

3.5 Langkah-langkah Penelitian

Secara umum penelitian ini terdiri dari tiga tahap yaitu tahap perencanaan, tahap pelaksanaan, dan tahap pengolahan data. Tahapan – tahapan tersebut dapat dijabarkan sebagai berikut:

3.5.1 Tahap Persiapan

- 1) Melaksanakan pertemuan secara daring bersama Dewan Bimbingan Skripsi (DBS) pada tanggal 24 Juli 2025 untuk membahas alur pengajuan judul hingga pendaftaran sidang akhir skripsi.
- 2) Pada tanggal 30 juli 2025 mulai melaksanakan bimbingan bersama dosen pembimbing 1 dan pembimbing 2 mengenai permasalahan yang sudah ditemukan saat pelaksanaan FKIP EDU dan untuk pengajuan judul yang akan dipakai.
- 3) Pada tanggal 1 Agustus 2025 Mendapatkan Surat Keputusan Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Siliwangi mengenai penetapan dosen pembimbing dan bimbingan skripsi.
- 4) Pada tanggal 4 Agustus 2025 judul telah disetujui oleh dosen pembimbing 1 dan pembimbing 2.
- 5) Pada tanggal 4 Agustus 2025 kemudian dilanjutkan meminta persetujuan dari Dewan Pembimbing Skripsi (DBS).
- 6) Pada tanggal 4 September 2024 melakukan studi pendahuluan untuk keperluan dilatar belakang permasalahan.
- 7) Menyusun proposal penelitian kemudian melakukan bimbingan bersama dosen pembimbing.
- 8) Proposal disetujui oleh dosen pembimbing I dan dosen pembimbing II, selanjutnya daftar kepada sekretaris jurusan untuk mengikuti ujian seminar proposal.
- 9) Pada tanggal 7 Oktober melaksanakan ujian seminar proposal.
- 10) Mengerjakan revisi serta menerima rekomendasi dari penguji pada proposal untuk dilanjutkan opada penyusunan skripsi.
- 11) Mengajukan proposal hasil revisi dan meminta persetujuan kepada dosen pembimbing untuk melaksanakan pengambilan data ke sekolah.

- 12) Pada tanggal 21 Oktober melaksanakan validasi instrumen oleh *expert judgement*.
- 13) Mengurus surat perizinan dari Dekan Fakultas untuk melaksanakan penelitian di SMAN 4 Tasikmalaya.
- 14) Meminta izin kepada pihak sekolah SMAN 4 Tasikmalaya dan guru mata pelajaran Biologi kelas XI untuk melaksanakan penelitian.



Gambar 3. 1 Meminta Izin Pada Pihak Sekolah dan Guru Mata Pelajaran

- 15) Melaksanakan uji coba soal instrumen keterampilan berpikir kritis dan literasi informasi kepada kelas XII kemudian menganalisis instrumen soal yang valid dengan menggunakan aplikasi *Anates*.



Gambar 3. 2 Pelaksanaan Uji Coba Instrumen

Sumber: Dokumentasi Pribadi

- 16) Pada tanggal 30 Oktober 2025 mengolah data hasil uji instrumen penelitian.
- 17) Pada tanggal 3 November 2025 berkonsultasi mengenai jadwal penelitian dengan guru mata pelajaran biologi kelas XI SMA Negeri 4 Tasikmalaya.

3.5.2 Tahap Pelaksanaan

a. Pelaksanaan Penelitian di Kelas Eksperimen

- 1) Pada tanggal 7 november 2025 memberikan *pretest* Keterampilan berpikir kritis dan Literasi informasi.



Gambar 3. 3 Pelaksanaan *Pretest* Kelas Eksperimen

Sumber: Dokumentasi Pribadi

- 2) Pelaksanaan pembelajaran pertemuan pertama

Pada hari Senin, tanggal 10 November 2025 dilaksanakan proses pembelajaran di kelas XI-1 dengan menggunakan model pembelajaran RBL. Pembelajaran diawali dengan pembukaan kegiatan, mengecek kehadiran peserta didik, dan meminta peserta didik mempersiapkan alat tulis serta sumber belajar. Guru kemudian memberikan *ice breaking* untuk meningkatkan semangat belajar peserta didik. Selanjutnya, apersepsi diberikan dengan mengaitkan materi pada pengalaman sehari-hari, yaitu menanyakan pengalaman "Hidung Mampet". Motivasi belajar turut dibangun dengan menjelaskan manfaat memahami mekanisme pernapasan. Kegiatan pendahuluan diakhiri dengan menyampaikan tujuan pembelajaran dan Kriteria Ketercapaian Tujuan Pembelajaran (KKTP). Materi yang dipelajari pada pertemuan ini yaitu mengenai struktur dan fungsi serta alur pada sistem pernapasan.

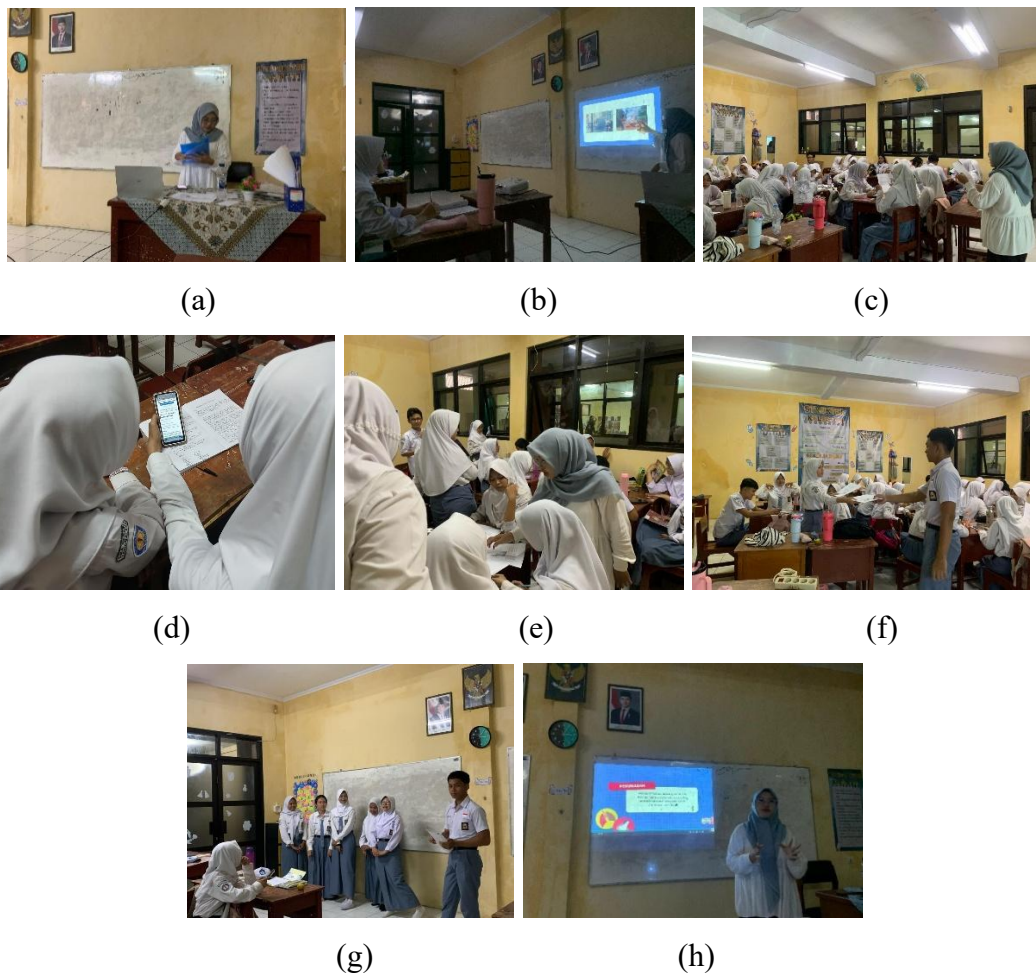
Kegiatan inti dimulai dengan mengidentifikasi pertanyaan atau permasalahan, dimana sebuah gambar yang merepresentasikan kondisi lingkungan dengan kualitas udara sangat buruk, seperti situasi jalanan macet yang dipenuhi asap kendaraan, ditampilkan di depan kelas. Visualisasi tersebut diamati dengan saksama untuk memancing analisis awal peserta didik. Selanjutnya, pada tahap merencanakan cara mencari informasi, kelas dikondisikan ke dalam enam kelompok belajar. Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) dibagikan sebagai panduan

utama, disertai instruksi tegas bahwa pengerjaan tugas harus didasarkan pada penelusuran informasi dari buku teks, literatur, maupun sumber digital yang disepakati. Strategi pencarian informasi kemudian disusun secara kolaboratif dalam setiap kelompok dengan memilih minimal tiga sumber rujukan yang relevan. Kelompok juga menentukan pembagian tugas spesifik mengenai siapa yang membaca buku, menelusuri artikel daring, atau mencoba simulasi.

Memasuki tahap mengumpulkan informasi, aktivitas difokuskan pada eksplorasi data mengenai struktur dan fungsi organ pernapasan dari buku Biologi, artikel ilmiah populer, dan sumber digital terkait. Proses ini dilakukan dengan menyeleksi informasi yang paling relevan untuk menjawab permasalahan, disertai pemberian arahan teknis apabila peserta didik mengalami kesulitan mengakses sumber. Informasi yang telah terhimpun kemudian diolah pada tahap menggunakan informasi. Data didiskusikan secara berkelompok untuk menyusun jawaban lengkap dalam LKPD, dengan tetap memperhatikan etika pengutipan sumber rujukan. Selama proses diskusi berlangsung, guru berkeliling memberikan umpan balik serta meluruskan perbedaan informasi antar sumber, sehingga dihasilkan kesepakatan kelompok berupa jawaban komprehensif yang dilengkapi dengan skema visual sebagai bahan presentasi.

Pada tahap mensintesis informasi, hasil kerja yang telah diolah dibandingkan kembali dengan sumber lain untuk menyusun kesimpulan kelompok yang utuh, bukan sekadar kumpulan fakta terpisah. Hasil diskusi tersebut kemudian dipertukarkan dengan kelompok lain untuk dibandingkan persamaan dan perbedaan temuannya. Kegiatan dilanjutkan dengan presentasi hasil kajian di depan kelas yang membuka ruang bagi tanggapan atau pertanyaan dari kelompok lain. Rangkaian inti ditutup dengan tahap melakukan evaluasi, di mana guru meluruskan diskusi dan mengembalikan fokus pada pertanyaan awal: "Bagaimana bisa paru-paru kita tetap bersih padahal udara di luar sekotor itu?". Argumentasi logis dibangun berdasarkan pemahaman yang telah diperoleh, diikuti dengan penyimpulan mengenai pentingnya koordinasi organ pernapasan.

Kegiatan penutup yang berlangsung selama 20 menit diawali dengan refleksi untuk memastikan ketercapaian tujuan pembelajaran, dimana poin-poin penting digali kembali melalui tanggapan aktif peserta didik dan kemudian disimpulkan bersama guru. Tindak lanjut pembelajaran disampaikan melalui pemberian tugas mandiri kepada peserta didik untuk menelusuri informasi mengenai mekanisme inspirasi dan ekspirasi dari berbagai buku atau artikel ilmiah sebagai bahan diskusi pada pertemuan berikutnya. Sebelum kelas benar-benar diakhiri, peserta didik diminta untuk menyampaikan pengalaman belajar berharga (*lesson learned*) serta kesan dan pesan selama proses pembelajaran hari itu. Rangkaian kegiatan ditutup secara resmi dengan doa bersama yang dipimpin oleh ketua kelas dan diakhiri dengan salam penutup.



Gambar 3. 4 (a) Kegiatan Pendahuluan (b) Mengidentifikasi pertanyaan atau permasalahan (c) Merencanakan cara mencari informasi (d) Mengumpulkan

informasi (e) Menggunakan informasi (f) Mensintesis informasi (g)

Melakukan evaluasi (h) Kegiatan penutup

Sumber: Dokumentasi Pribadi

3) Pelaksanaan pembelajaran pertemuan kedua

Pada hari Jumat, tanggal 14 November 2025, dilaksanakan pertemuan kedua di kelas XI-1 yang memfokuskan pembahasan pada mekanisme pernapasan serta pertukaran gas. Kegiatan pendahuluan yang berlangsung selama 15 menit diawali dengan rutinitas pembukaan, doa bersama yang dipimpin ketua kelas, pemeriksaan kehadiran, serta persiapan sarana belajar. Fase apersepsi dilakukan secara interaktif melalui simulasi pernapasan sederhana, dimana guru memandu peserta didik untuk mempraktikkan mekanisme bernapas (tarik, tahan, hembuskan) sembari merasakan pergerakan dada dan perut. Pengalaman fisik tersebut kemudian dikorelasikan dengan ilustrasi perbedaan rongga dada saat inspirasi dan ekspirasi melalui pertanyaan pemantik. Guru juga menegaskan kaitan antara materi anatomi organ pada pertemuan pertama dengan mekanisme kerjanya pada pertemuan ini. Motivasi belajar dibangun dengan mengaitkan materi terhadap fenomena nyata seperti aktivitas olahraga dan kesehatan paru-paru, dilanjutkan dengan penyampaian tujuan pembelajaran dan Kriteria Ketercapaian Tujuan Pembelajaran (KKTP).

Kegiatan inti model RBL berlangsung selama 60 menit, dimulai dengan tahap mengidentifikasi pertanyaan atau permasalahan, di mana tayangan video pendek mengenai seorang atlet lari jarak jauh yang tampak terengah-engah dan napasnya cepat ditampilkan sebagai stimulus utama. Fenomena peningkatan frekuensi napas dan detak jantung pada video tersebut memancing respons analisis peserta didik mengenai kebutuhan oksigen tubuh. Selanjutnya, pada tahap merencanakan cara mencari informasi, peserta didik kembali dikondisikan dalam kelompok kecil dan menerima LKPD. Strategi pencarian informasi disusun secara mandiri dengan menentukan daftar sumber serta minimal tiga referensi yang relevan untuk memecahkan masalah.

Memasuki tahap mengumpulkan informasi, peserta didik mulai mengkaji literatur secara mendalam mengenai mekanisme inspirasi, ekspirasi, dan pertukaran gas. Guru berkeliling memberikan pendampingan guna memastikan peserta didik

menyeleksi informasi yang akurat dan bukan sekadar menyalin teks mentah, sembari membandingkan informasi antaranggota kelompok. Informasi yang terkumpul kemudian diproses pada tahap menggunakan informasi. Peserta didik mengolah data hasil pencarian untuk menjawab pertanyaan LKPD dengan kalimat sendiri. Untuk memperjelas penjelasan urutan peristiwa fisiologis pernapasan dan transportasi gas, peserta didik juga diinstruksikan menyusun bagan atau diagram sederhana.

Pada tahap mensintesis informasi, hasil kerja di LKPD dibandingkan dengan sumber lain untuk menyusun kesimpulan kelompok. Hasil tersebut dipresentasikan dan dipertukarkan dengan kelompok lain untuk dianalisis kesamaan dan perbedaannya. Guru memfasilitasi diskusi kelas dan memberikan penguatan untuk meluruskan pemahaman agar argumen sesuai konsep ilmiah. Rangkaian inti diakhiri dengan tahap melakukan evaluasi, dimana fokus dikembalikan pada pertanyaan awal, "Jadi mengapa oksigen bisa masuk ke darah, dan karbondioksida bisa keluar dari tubuh?". Guru menegaskan kembali konsep kunci mengenai perbedaan tekanan parsial, peran diafragma, serta integrasi kerja jantung dan paru-paru dalam menjaga suplai oksigen, dimana peserta didik menyimpulkan bahwa respirasi dan sirkulasi saling terintegrasi secara efektif.

Setelah seluruh tahapan inti selesai, kegiatan berlanjut ke sesi penutup selama 15 menit. Guru mengajak peserta didik merefleksikan pembelajaran melalui pertanyaan pemantik. Sebagai tindak lanjut, instruksi penugasan diberikan kepada setiap kelompok untuk menyusun rangkuman singkat dari sumber yang ditemukan, lalu membandingkannya dengan hasil diskusi kelas dan mencantumkan rujukan sumbernya. Sebelum kelas berakhir, peserta didik menyampaikan pengalaman belajar berharga (*lesson learned*) serta kesan pesan pertemuan hari itu. Kegiatan diakhiri dengan doa bersama yang dipimpin ketua kelas dan salam penutup dari guru.



Gambar 3. 5 (a) Kegiatan Pendahuluan (b) Mengidentifikasi pertanyaan atau permasalahan (c) Merencanakan cara mencari informasi (d) Mengumpulkan informasi (e) Menggunakan informasi (f) Mensintesis informasi (g) Melakukan evaluasi (h) Kegiatan penutup

Sumber: Dokumentasi Pribadi

4) Pelaksanaan pembelajaran pertemuan ketiga

Pada hari Jumat, tanggal 21 November 2025, dilaksanakan pertemuan ketiga di kelas XI-1 yang membahas materi mengenai regulasi dan koordinasi sistem pernapasan. Kegiatan pendahuluan berlangsung selama 15 menit, diawali dengan rutinitas pembukaan, doa bersama yang dipimpin ketua kelas, pemeriksaan kehadiran, serta persiapan alat tulis dan sumber belajar. Tahap apersepsi dilakukan dengan mengaitkan fenomena pernapasan dengan materi sebelumnya untuk memancing ingatan dan respons peserta didik. Motivasi belajar diperkuat melalui

penjelasan singkat mengenai relevansi dan pentingnya mempelajari materi ini agar peserta didik lebih fokus karena dekat dengan pengalaman sehari-hari, dilanjutkan dengan penyampaian tujuan pembelajaran dan Kriteria Ketercapaian Tujuan Pembelajaran (KKTP).

Kegiatan inti model RBL dilaksanakan selama 60 menit, dimulai dengan tahap mengidentifikasi pertanyaan atau permasalahan. Guru menayangkan gambar yang mengontraskan seorang penyelam yang menahan napas dengan seseorang yang bernapas cepat akibat panik. Guru kemudian memberikan pertanyaan pemantik mengenai kondisi tersebut, dan peserta didik memberikan respons berupa dugaan awal. Pada tahap merencanakan cara mencari informasi, peserta didik dibagi ke dalam kelompok kecil. Guru menugaskan mereka mencari literatur yang membahas bagaimana sistem saraf mengatur pernapasan, serta respons tubuh terhadap peningkatan CO₂ dan penurunan O₂. Setiap kelompok membagi tugas dan dibimbing untuk menentukan minimal tiga sumber yang relevan.

Memasuki tahap mengumpulkan informasi, LKPD dibagikan sebagai panduan. Guru mengarahkan kajian pada topik-topik spesifik, yaitu: peran *medula oblongata* dalam mengatur frekuensi pernapasan, respons tubuh terhadap peningkatan CO₂, respons tubuh terhadap penurunan O₂, dan koordinasi sistem pernapasan dengan organ lain. Peserta didik membaca, mencatat poin penting, dan mendiskusikan hasil pencariannya. Proses ini didampingi secara intensif oleh guru untuk memfasilitasi akses sumber belajar dan memberi umpan balik. Temuan tersebut kemudian diolah pada tahap menggunakan informasi, di mana guru memberikan sebuah studi kasus naratif. Peserta didik dituntut untuk menganalisis dan menyusun alur respons tubuh secara sistematis yang menekankan peran sistem saraf. Hasil analisis tersebut kemudian dituliskan dalam bentuk narasi singkat, dengan bimbingan guru agar peserta didik tidak sekadar menyalin tanpa pemahaman konsep.

Pada tahap mensintesis informasi, hasil analisis kelompok dikomparasikan dengan sumber lain untuk menyusun kesimpulan yang utuh. Hasil kerja kemudian dipertukarkan antar kelompok untuk membandingkan kesamaan dan perbedaan temuan, disusul dengan presentasi hasil kajian. Diskusi kelas yang terjadi selama

presentasi dimanfaatkan oleh guru untuk meluruskan pemahaman dan memperkaya materi agar sesuai tujuan pembelajaran. Rangkaian inti diakhiri dengan tahap melakukan evaluasi, di mana guru memberikan pertanyaan reflektif. Peserta didik menjawab secara lisan atau tertulis, kemudian disimpulkan bersama guru bahwa sistem saraf memiliki peran vital dalam menjaga keseimbangan oksigen dan karbondioksida.

Setelah tahapan inti tuntas, kegiatan beralih ke sesi penutup selama 15 menit. Refleksi dilakukan dengan menggali poin-poin penting dari pertemuan kali ini yang kemudian disimpulkan kembali oleh guru. Mengingat materi bab sistem pernapasan telah selesai, tindak lanjut disampaikan melalui penugasan akhir berupa pembuatan rangkuman keterkaitan antara sistem pernapasan, sirkulasi, dan saraf dalam menjaga homeostasis, serta tugas mencari dan menganalisis satu artikel populer tentang kesehatan pernapasan. Pertemuan diakhiri dengan penyampaian pengalaman belajar (*lesson learned*) dari peserta didik, doa bersama yang dipimpin ketua kelas, dan salam penutup.



(a)



(b)



(c)



(d)



(e)



(f)



(g)

(h)

Gambar 3. 6 (a) Kegiatan Pendahuluan (b) Mengidentifikasi pertanyaan atau permasalahan (c) Merencanakan cara mencari informasi (d) Mengumpulkan informasi (e) Menggunakan informasi (f) Mensintesis informasi (g) Melakukan evaluasi (h) Kegiatan penutup

Sumber: Dokumentasi Pribadi

- 5) Pada tanggal 21 November 2025 memberikan *posttest* Keterampilan berpikir kritis dan Literasi informasi di kelas kontrol.



Gambar 3. 7 Pelaksanaan *posttest* Kelas Kontrol

Sumber: Dokumentasi Pribadi

b. Pelaksanaan Penelitian di Kelas Kontrol

- 1) Pada tanggal memberikan *pretest* Keterampilan berpikir kritis dan Literasi informasi.



Gambar 3. 8 Pelaksanaan *Pretest* Kelas Kontrol

Sumber: Dokumentasi Pribadi

2) Pelaksanaan pembelajaran pertemuan pertama

Pada hari Senin, tanggal 10 November 2025, dilaksanakan proses pembelajaran di kelas kontrol (XI-11) dengan menerapkan model pembelajaran *Discovery Learning* (DL). Kegiatan pendahuluan yang berlangsung selama 15 menit diawali dengan rutinitas pembukaan yang meliputi pengucapan salam, doa bersama yang dipimpin ketua kelas, pemeriksaan kehadiran, serta instruksi persiapan alat tulis. Suasana kelas dicairkan melalui kegiatan *ice breaking* guna membangkitkan semangat belajar peserta didik. Tahap apersepsi dilakukan dengan mengaitkan materi melalui pemicu pengalaman "hidung mampet" untuk memantik pemikiran awal mengenai fungsi dan alur organ. Motivasi kemudian diberikan dengan memaparkan analogi organ pernapasan sebagai "pos penjagaan" yang krusial bagi kesehatan tubuh dalam menghadapi polusi. Kegiatan pendahuluan ditutup dengan penyampaian tujuan pembelajaran dan Kriteria Ketercapaian Tujuan Pembelajaran (KKTP).

Kegiatan inti dilaksanakan selama 60 menit, dimulai dengan tahap pemberian rangsangan (*stimulation*), dimana peserta didik mengamati dengan saksama visualisasi lingkungan dengan kualitas udara sangat buruk, seperti jalanan macet penuh asap atau debu vulkanik. Hal ini menjembatani masuknya tahap identifikasi masalah (*problem statement*), dimana guru mengajukan pertanyaan kunci mengenai organ apa saja yang berperan sebagai pos penjagaan, fungsi spesifiknya, serta urutan alurnya. Guru membagikan LKPD DL Pertemuan 1 dan meminta peserta didik berdiskusi untuk merumuskan masalah serta menuliskan hipotesis awal di LKPD Bagian B berdasarkan pemicu "udara kotor".

Pada tahap pengumpulan data (*data collecting*), kelas dibagi menjadi beberapa kelompok kecil beranggotakan 4–5 orang. Di bawah pemantauan dan arahan guru, peserta didik mendiskusikan hasil temuan dan mulai menuliskan hasil kajian awal mengenai daftar organ, fungsi, serta saluran pernapasan. Informasi yang terhimpun kemudian diolah pada tahap pengolahan data (*data processing*). Guru meminta tiap kelompok untuk mengolah informasi yang dikumpulkan dari literatur, dan diskusi. Setiap kelompok menyusun tabel atau bagan organ beserta fungsinya,

menggambar saluran pernapasan secara sederhana, dan menyepakati hasil akhir melalui perbandingan informasi antaranggota.

Hasil diskusi kemudian divalidasi pada tahap pembuktian (*verification*). Setiap kelompok mempresentasikan hasil olahan datanya dan ditanggapi oleh kelompok lain. Guru memberikan umpan balik untuk meluruskan informasi yang kurang tepat dan menayangkan referensi tambahan berupa gambar anatomi untuk mengonfirmasi hasil kajian, sehingga peserta didik menyadari hubungan antara organ dan fungsi. Rangkaian kegiatan inti ditutup dengan tahap menarik kesimpulan (*generalization*), dimana peserta didik menyampaikan kesimpulan urutan dan fungsi organ melalui pertanyaan pemantik. Guru kemudian menegaskan kembali prinsip kerja terintegrasi organ pernapasan dengan menuliskan poin penting kesimpulannya di papan tulis.

Setelah tahapan inti model pembelajaran selesai, kegiatan dilanjutkan ke sesi penutup yang berlangsung selama 15 menit. Refleksi dilakukan untuk mengevaluasi poin-poin penting yang didapat selama pertemuan. Sebagai tindak lanjut, tugas mandiri diberikan untuk mencari informasi mengenai mekanisme inspirasi dan ekspirasi dari buku atau artikel ilmiah sebagai bahan diskusi pertemuan berikutnya. Pembelajaran diakhiri dengan penyampaian pengalaman berharga (*lesson learned*), doa bersama, dan salam penutup.



(a)



(b)



(c)



(d)



(e)



(f)



(g)

Gambar 3. 9 (a) Kegiatan Pendahuluan (b) *Stimulation* (c) *Problem Statement* (d) *Data collecting* (e) *Data processing* (f) *Verification* dan *Generalization* (g) Kegiatan Penutup

Sumber: Dokumentasi Pribadi

3) Pelaksanaan pembelajaran pertemuan kedua

Pada hari Jumat, tanggal 14 November 2025, dilaksanakan pertemuan kedua di kelas kontrol (XI-11) yang membahas materi mekanisme pernapasan dan pertukaran gas. Kegiatan pendahuluan yang berlangsung selama 15 menit diawali dengan rutinitas pembukaan, meliputi pengucapan salam, doa bersama, pemeriksaan kehadiran, dan persiapan alat tulis. Apersepsi dilakukan secara langsung di mana guru menginstruksikan seluruh peserta didik untuk menarik napas dalam-dalam dan menghembuskannya secara perlahan sembari merasakan pergerakan pada rongga dada dan perut mereka. Pengalaman fisik ini digunakan untuk memantik kesadaran peserta didik bahwa tubuh memiliki mekanisme mekanis dalam mengatur keluar masuknya udara. Motivasi kemudian dibangun dengan mengaitkan pengalaman tersebut pada kerja otot pernapasan serta hubungannya dengan sistem peredaran darah, yang dilanjutkan dengan penyampaian tujuan pembelajaran dan KKTP.

Kegiatan inti dengan model DL dilaksanakan selama 60 menit, dimulai melalui tahap pemberian rangsangan (*stimulation*). Guru memutar tayangan video seorang atlet lari jarak jauh yang tampak terengah-engah dan meminta peserta didik fokus mengamati perubahan volume rongga dada atlet yang berlangsung cepat dan ritmis. Berdasarkan tayangan tersebut, kegiatan berlanjut ke tahap identifikasi masalah (*problem statement*). Guru memancing pemikiran peserta didik dengan pertanyaan kunci mengenai penyebab udara bisa masuk dan keluar secara otomatis,

serta mekanisme perpindahan oksigen ke dalam darah. Peserta didik kemudian merumuskan masalah dan hipotesis sementara pada LKPD.

Pada tahap pengumpulan data (*data collecting*), kelas dibagi ke dalam kelompok kecil. Guru membagikan LKPD dan mengarahkan peserta didik untuk mengkaji literatur dari buku paket dan bahan ajar yang tersedia. Secara berkelompok, mereka mencari data pendukung mengenai fase inspirasi, ekspirasi, serta prinsip difusi gas. Guru berkeliling kelas untuk memantau diskusi dan memberikan bimbingan bagi kelompok yang kesulitan. Informasi tersebut kemudian dianalisis pada tahap pengolahan data (*data processing*). Peserta didik berkolaborasi mengolah informasi untuk menjawab LKPD, seperti mengidentifikasi urutan kontraksi dan relaksasi otot antartulang rusuk dan diafragma, menganalisis perubahan tekanan rongga dada, serta menentukan arah pergerakan difusi gas di alveolus berdasarkan perbedaan tekanan parsial.

Temuan kelompok kemudian diuji kebenarannya pada tahap pembuktian (*verification*). Perwakilan peserta didik mempresentasikan hasil pengolahan data kelompoknya untuk dibandingkan dengan konsep ilmiah dari literatur buku pelajaran. Guru memfasilitasi jalannya diskusi kelas, memberikan umpan balik, serta meluruskan miskonsepsi yang terjadi terkait mekanisme pertukaran gas. Rangkaian kegiatan inti diakhiri dengan tahap menarik kesimpulan (*generalization*), dimana peserta didik dibimbing guru untuk menyimpulkan mekanisme pernapasan manusia secara utuh.

Kegiatan ditutup dengan sesi penutup selama 15 menit. Guru mengajak peserta didik merefleksikan pembelajaran dan menegaskan kembali poin utama mengenai mekanisme inspirasi-ekspirasi, pertukaran gas di alveolus dan jaringan, serta peran sistem sirkulasi. Sebagai tindak lanjut, guru memberikan tugas mandiri kepada peserta didik untuk membaca dan membuat ringkasan singkat mengenai materi gangguan atau kelainan sistem pernapasan untuk persiapan pertemuan selanjutnya. Pembelajaran diakhiri dengan penyampaian pengalaman berharga (*lesson learned*), doa yang dipimpin ketua kelas, dan salam penutup.



Gambar 3. 10 (a) Kegiatan Pendahuluan (b) *Stimulation* (c) *Problem Statement* (d) *Data collecting* (e) *Data processing* (f) *Verification* dan *Generalization* (g) Kegiatan Penutup

Sumber: Dokumentasi Pribadi

4) Pelaksanaan pembelajaran pertemuan ketiga

Pada hari Senin, tanggal 17 November 2025, dilaksanakan pertemuan ketiga di kelas kontrol (XI-11) yang menjadi penutup rangkaian materi sistem pernapasan dengan fokus bahasan pada regulasi dan koordinasi sistem pernapasan. Kegiatan pendahuluan yang berlangsung selama 15 menit dibuka dengan rutinitas guru mengucapkan salam, doa bersama yang dipimpin ketua kelas, serta pemeriksaan kehadiran dan kesiapan alat tulis peserta didik. Tahap apersepsi dilakukan dengan mengaitkan fenomena pernapasan yang dipelajari sebelumnya dengan materi regulasi guna memancing ingatan peserta didik. Motivasi belajar ditanamkan

melalui penjelasan singkat mengenai urgensi memahami materi ini yang terasa dekat dengan pengalaman sehari-hari. Kegiatan pendahuluan diakhiri dengan pemaparan tujuan pembelajaran dan Kriteria Ketercapaian Tujuan Pembelajaran (KKTP).

Kegiatan inti model DL dilaksanakan selama 60 menit, diawali dengan tahap pemberian rangsangan (*stimulation*). Guru menayangkan dua gambar yang kontras: gambar seorang penyelam bebas yang tenang menahan napas dalam waktu lama, disandingkan dengan seseorang yang sedang panik dengan napas memburu (hiperventilasi). Guru kemudian memancing rasa ingin tahu peserta didik dengan pertanyaan, "Mengapa penyelam bisa menahan keinginan bernapas, sedangkan orang panik sulit mengendalikannya?". Dari fenomena tersebut, kegiatan berlanjut ke tahap identifikasi masalah (*problem statement*). Guru mengajukan pertanyaan kunci: "Siapa yang memerintah paru-paru bekerja cepat/lambat? Apa sinyal yang dikirimkan?". Peserta didik kemudian berdiskusi merumuskan masalah dan hipotesis terkait peran sistem saraf serta kadar gas (Oksigen dan Karbondioksida) dalam darah.

Pada tahap pengumpulan data (*data collecting*), guru menginstruksikan peserta didik untuk membentuk kelompok sesuai pembagian sebelumnya. LKPD dibagikan dan guru menjelaskan petunjuk pengerjaannya sembari memonitor apakah ada langkah yang belum dipahami. Setelah instruksi jelas, peserta didik berdiskusi mengumpulkan informasi. Data yang terkumpul selanjutnya dianalisis pada tahap pengolahan data (*data processing*). Di bawah bimbingan guru, peserta didik menggunakan data tersebut untuk membedah studi kasus dan menjawab pertanyaan analisis di LKPD dengan menghubungkan konsep saraf, pernapasan, dan prinsip homeostasis.

Validitas temuan kelompok diuji pada tahap pembuktian (*verification*). Guru meminta tiap kelompok mempresentasikan data hasil eksperimen/analisis mereka. Peserta didik memverifikasi kebenaran hipotesis mereka berdasarkan teori literatur, khususnya mengenai mekanisme bahwa semakin tinggi kadar CO₂ maka frekuensi napas akan meningkat, serta bagaimana kekurangan O₂ memicu refleks napas. Peserta didik kemudian menuliskan perbandingan hasil analisis mereka

dengan literatur pada LKPD. Rangkaian kegiatan inti diakhiri dengan tahap menarik kesimpulan (*generalization*), di mana guru memandu peserta didik merumuskan kesimpulan kelompok secara komprehensif.

Setelah seluruh tahapan inti tuntas, kegiatan beralih ke sesi penutup selama 15 menit. Refleksi dilakukan dengan menanyakan poin penting dari pertemuan kali ini yang kemudian disimpulkan kembali oleh guru. Mengingat materi bab sistem pernapasan telah selesai, tindak lanjut disampaikan melalui penugasan akhir berupa pembuatan rangkuman pribadi tentang mekanisme dan regulasi pernapasan manusia dalam bentuk peta konsep (*mind map*). Pertemuan diakhiri dengan penyampaian pengalaman belajar bermakna (*lesson learned*) dari peserta didik, doa bersama yang dipimpin ketua kelas, dan salam penutup.



Gambar 3. 11 (a) Kegiatan Pendahuluan (b) *Stimulation* (c) *Problem Statement* (d) *Data collecting* (e) *Data processing* (f) *Verification* dan *Generalization* (g) Kegiatan Penutup

- 5) Pada tanggal 21 November 2025 memberikan *posttest* Keterampilan berpikir kritis dan Literasi informasi di kelas kontrol.



Gambar 3. 12 Pelaksanaan *posttest* Kelas Kontrol

Sumber: Dokumentasi Pribadi

3.5.3 Tahap Akhir

- 1) Pada Desember mulai melakukan pengolahan serta analisis data dari soal-soal yang telah diisi oleh peserta didik untuk mengetahui hasil dari penelitian yang telah dilakukan.
- 2) Menyusun pendaftaran untuk seminar hasil
- 3) Pada 5 Mei 2026 Melaksanakan seminar hasil
- 4) Mengerjakan revisi serta rekomendasi dari penguji pada laporan seminar hasil
- 5) Meminta tanda tangan di lembar revisi kepada dosen penguji
- 6) Melakukan pendaftaran untuk melaksanakan sidang skripsi
- 7) Pada 5 Juni 2026 Melaksanakan sidang skripsi

3.6 Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah teknik tes. Tes diberikan kepada peserta didik untuk memperoleh nilai perbedaan keterampilan berpikir kritis berbentuk soal esai yang dirancang untuk mengukur keterampilan peserta didik dalam menganalisis, mengevaluasi, dan menyusun argumen berdasarkan konteks materi sistem pernapasan dan literasi informasi berbentuk soal pilihan majemuk yang disusun berdasarkan indikator literasi informasi, seperti kemampuan menentukan kebutuhan informasi, mengevaluasi sumber informasi, dan menggunakan informasi untuk tujuan tertentu setelah mengikuti pembelajaran, baik di kelas eksperimen maupun kelas kontrol.

3.7 Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian merupakan alat bantu yang digunakan untuk mengumpulkan data secara sistematis dan objektif, agar data yang diperoleh mudah diolah dan dapat menjawab masalah penelitian. Instrumen penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

3.7.1 Konsepsi

Instrumen pada penelitian ini berfokus pada indikator keterampilan berpikir kritis dan literasi informasi. Hal tersebut untuk mengetahui pengaruh dari RBL terhadap keterampilan berpikir kritis dan literasi informasi. Bentuk tes untuk mengukur keterampilan berpikir kritis berupa soal uraian berjumlah 20 soal dan tes literasi informasi tes berupa pilihan majemuk (PG) sebanyak 50 soal. Terdapat 5 indikator yang digunakan untuk mengukur keterampilan berpikir kritis yaitu 1) Memberikan penjelasan sederhana (*Elementary Clarification*), 2) Membangun keterampilan dasar (*Basic Support*), 3) Menyimpulkan (*Inference*), 4) Memberikan penjelasan lebih lanjut (*Advanced Clarification*), 5) Mengatur strategi dan taktik (*Strategies and Tactics*). Serta terdapat 5 Standar juga untuk mengukur literasi informasi yaitu 1) Menentukan Sifat dan Cakupan Informasi, 2) Mengakses Informasi dengan Efektif dan Efisien, 3) Mengevaluasi Informasi Berdasarkan Sumber, 4) Menggunakan Informasi untuk Tujuan Tertentu, 5) Menggunakan Informasi Secara Etis.

Tabel 3. 3 Kisi – Kisi Instrumen Keterampilan Berpikir Kritis

No	Indikator	Sub Indikator	Nomor Soal	Jumlah Soal
1.	Memberikan penjelasan sederhana (<i>Elementary Clarification</i>)	Memfokuskan pertanyaan	1*, 2, 3*, 4	4
		Menganalisis argumen		
		Bertanya dan menjawab pertanyaan		
2.	Membangun keterampilan dasar (<i>Basic Support</i>)	Mempertimbangkan kebenaran sumber	5*, 6, 7*, 8	4

		Mengobservasi dan mempertimbangkan hasil observasi		
3.	Menyimpulkan (<i>Inference</i>)	Mendeduksi dan mempertimbangkan hasil deduksi	9*, 10, 11, 12*	4
		Menginduksi dan mempertimbangkan hasil induksi		
		Membuat dan mempertimbangkan nilai keputusan		
4.	Memberikan penjelasan lebih lanjut (<i>Advanced Clarification</i>)	Mendefinisikan istilah dan mempertimbangkan definisi	13*, 14*, 15, 16	4
		Mengidentifikasi asumsi		
5.	Mengatur strategi dan taktik (<i>Strategies and Tactics</i>)	Menentukan suatu tindakan	17*, 18*, 19, 20	4
		Berinteraksi dengan orang lain		
Jumlah Soal Keseluruhan :			20	

Keterangan (*) : Soal yang tidak digunakan

Sumber : Data pribadi

Hasil pengolahan data yang didapatkan setelah penelitian mengenai keterampilan berpikir kritis akan menghasilkan nilai akhir dan untuk keterampilan berpikir kritis dapat dikategorikan mulai dari kategori sangat rendah sampai sangat tinggi. Kategori keterampilan berpikir kritis yang digunakan berasal dari Setyowati (2011). Pilihannya yaitu sebagai berikut:

Tabel 3. 4 Kriteria Interval Keterampilan Berpikir Kritis

Kriteria	Interval
Sangat Tinggi	$81,25 < x \leq 100$
Tinggi	$71,5 < x \leq 81,25$
Sedang	$62,5 < x \leq 71,5$
Rendah	$43,75 < x \leq 62,5$
Sangat Rendah	$0 < x \leq 43,75$

Sumber : (Setyowati et al. 2011)

Tabel 3. 5 Kisi – Kisi Instrumen Literasi Informasi

No	Standar	Indikator	No soal	Jumlah Soal
1.	Menentukan Sifat dan Cakupan Informasi	Merumuskan informasi yang dibutuhkan	1,2,3*,4,5*,6,7*,8*,9,10	10
		Mengidentifikasi jenis dan ragam format informasi		
		Kemampuan untuk mengevaluasi kembali sifat dan cakupan informasi yang diperoleh		
2.	Mengakses Informasi dengan Efektif dan Efisien	Memilih metode penelusuran	11,12*,13,14*,15,16*,17,18*,19,20	10
		Menggunakan strategi penelusuran seperti boolean operator, truncation, URL, dan tipe dokumen		
		Mengutip, mencatat, dan mengelola sumber informasi		
3.	Mengevaluasi Informasi Berdasarkan Sumber	Meringkas ide utama yang dikutip	21,22*,23,24*,25,26,27*,28,29*,30	10
		Menggunakan ide utama dari informasi yang diperoleh untuk mengkonstruksi konsep baru		
		Membandingkan dan menganalisa informasi yang diperoleh dengan pengetahuan yang telah ada		
4.	Menggunakan Informasi untuk Tujuan Tertentu	Menggunakan informasi baru dan pengetahuan terdahulu untuk menghasilkan karya	31,32*,33,34,35*,36*,37,38,39*,40	10

		Mengkomunikasikan hasil karya dengan media yang tepat		
		Menggunakan daftar pustaka dalam pembuatan karya		
5.	Menggunakan Informasi Secara Etis	Menggunakan informasi yang mengandung hak cipta	41,42,43,44*,45*,46*,47,48*,49,50	10
		Mengenali informasi yang perlu diakses dengan izin khusus		
Jumlah Soal Keseluruhan :			50	

Keterangan (*) : Soal yang tidak digunakan

Sumber: Data Pribadi

Hasil pengolahan data yang didapatkan setelah penelitian mengenai literasi informasi akan menghasilkan Nilai akhir dan untuk literasi informasi dapat dikategorikan mulai dari kategori sangat tidak baik sampai sangat baik. Kategori literasi informasi ini yang digunakan berasal dari Nurlia et al (2025). Pilihannya yaitu sebagai berikut:

Tabel 3. 6 Kategori Interval Literasi Informasi

No	Interval Skor	Kategori
1	81% - 100%	Sangat Baik
2	61% - 80%	Baik
3	41% - 60%	Cukup
4	21% - 40%	Tidak Baik
5	0 – 20%	Sangat Tidak Baik

Sumber : (Nurlia et al. 2025)

3.7.2 Uji Coba Instrumen penelitian

Uji coba instrumen dilaksanakan di kelas XII SMA Negeri 4 Tasikmalaya. Uji coba instrumen menggunakan soal keterampilan berpikir kritis dan literasi informasi peserta didik materi sistem pernapasan. Uji coba instrumen bertujuan untuk mengetahui kelayakan instrumen yang digunakan dalam penelitian yang meliputi validitas dan reliabilitas.

a. Uji Validitas

Validitas adalah suatu ukuran yang menunjukkan tingkat kesahihan suatu instrumen penelitian. Instrumen yang valid memiliki validitas tinggi, artinya instrumen tersebut mampu mengukur apa yang seharusnya diukur sesuai dengan tujuan penelitian. Sebaliknya, instrumen yang kurang valid memiliki validitas rendah sehingga tidak dapat mengungkap data variabel penelitian secara tepat (Rifa'i, 2021;129). Dengan demikian, instrumen yang valid dapat memberikan gambaran yang akurat mengenai keterampilan berpikir kritis dan literasi informasi peserta didik. Uji validitas instrumen dalam penelitian ini dilakukan dengan menggunakan software *Anates v.4 for Windows*. Hasil uji ini selanjutnya digunakan untuk menentukan tingkat kesahihan setiap butir soal, yaitu apakah butir tersebut sesuai dengan indikator yang diukur serta layak digunakan dalam penelitian atau harus dieliminasi karena tidak valid.

1) Keterampilan berpikir kritis

Hasil uji validitas untuk keterampilan berpikir kritis berjumlah 20 butir soal dalam bentuk soal uraian dapat dilihat pada tabel 3.7.

Tabel 3. 7 Hasil Uji Validitas Keterampilan Berpikir Kritis

Butir Soal	Korelasi	Sign. Korelasi	Keterangan
1.	-0,064	-	Tidak Digunakan
2.	0,697	Sangat Signifikan	Digunakan
3.	0,576	Sangat Signifikan	Tidak Digunakan
4.	0,631	Sangat Signifikan	Digunakan
5.	0,720	Sangat Signifikan	Tidak Digunakan
6.	0,814	Sangat Signifikan	Digunakan
7.	0,577	Sangat Signifikan	Tidak Digunakan
8.	0,771	Sangat Signifikan	Digunakan
9.	0,800	Sangat Signifikan	Tidak Digunakan
10.	0,882	Sangat Signifikan	Digunakan
11.	0,825	Sangat Signifikan	Digunakan
12.	0,700	Sangat Signifikan	Tidak Digunakan
13.	0,114	-	Tidak Digunakan
14.	0,541	Signifikan	Tidak Digunakan
15.	0,742	Sangat Signifikan	Digunakan
16.	0,927	Sangat Signifikan	Digunakan
17.	0,616	Sangat Signifikan	Tidak Digunakan
18.	0,728	Sangat Signifikan	Tidak Digunakan

19.	0,858	Sangat Signifikan	Digunakan
20.	0,776	Sangat Signifikan	Digunakan

Sumber : Hasil Pengolahan Data software *Anates v.4 for Windows*

Berdasarkan hasil uji validitas pada Tabel 3.7, dari total 20 butir soal yang diujicobakan, terdapat 18 butir soal yang dinyatakan valid. Meskipun demikian, untuk keperluan penelitian yaitu *pretest* dan *posttest*, peneliti menetapkan hanya menggunakan 10 butir soal. Keputusan untuk tidak menggunakan seluruh soal yang valid ini didasarkan pada tiga pertimbangan utama. Pertama, untuk mencegah kelelahan kognitif peserta didik yang berisiko memicu penurunan kualitas jawaban berdasarkan temuan saat uji coba instrumen, jumlah soal yang terlalu banyak membuat peserta didik kelelahan sehingga menjawab asal-asalan atau tidak tuntas pada soal-soal akhir. Kedua, 10 butir soal tersebut dipilih secara selektif berdasarkan kualitas statistik terbaik dengan meliputi daya pembeda dan tingkat kesukaran dari kumpulan item yang valid. Ketiga, jumlah tersebut dinilai sudah komprehensif dan proporsional karena telah mewakili seluruh indikator keterampilan berpikir kritis, dimana setiap indikator diwakili oleh minimal 2 butir soal.

2) Literasi Informasi

Hasil uji validitas untuk literasi informasi berjumlah 50 butir soal dalam bentuk pilihan ganda dapat dilihat pada tabel 3.8.

Tabel 3. 8 Hasil Uji Validitas Literasi Informasi

Butir Soal	Korelasi	Sign. Korelasi	Keterangan
1.	0,332	Signifikan	Soal Digunakan
2.	0,551	Sangat Signifikan	Soal Digunakan
3.	0,276	Signifikan	Soal Tidak Digunakan
4.	0,460	Sangat Signifikan	Soal Digunakan
5.	0,341	Signifikan	Soal Tidak Digunakan
6.	0,406	Sangat Signifikan	Soal Digunakan
7.	0,260	-	Soal Tidak Digunakan
8.	0,338	Signifikan	Soal Tidak Digunakan
9.	0,529	Sangat Signifikan	Soal Digunakan
10.	0,451	Sangat Signifikan	Soal Digunakan
11.	0,469	Sangat Signifikan	Soal Digunakan
12.	0,335	Signifikan	Soal Tidak Digunakan
13.	0,758	Sangat Signifikan	Soal Digunakan

14.	0,246	-	Soal Tidak Digunakan
15.	0,507	Sangat Signifikan	Soal Digunakan
16.	0,372	Sangat Signifikan	Soal Tidak Digunakan
17.	0,451	Sangat Signifikan	Soal Digunakan
18.	0,642	Sangat Signifikan	Soal Tidak Digunakan
19.	0,758	Sangat Signifikan	Soal Digunakan
20.	0,668	Sangat Signifikan	Soal Digunakan
21.	0,574	Sangat Signifikan	Soal Digunakan
22.	0,277	Signifikan	Soal Tidak Digunakan
23.	0,516	Sangat Signifikan	Soal Digunakan
24.	0,416	Sangat Signifikan	Soal Tidak Digunakan
25.	0,639	Sangat Signifikan	Soal Digunakan
26.	0,810	Sangat Signifikan	Soal Digunakan
27.	0,569	Sangat Signifikan	Soal Tidak Digunakan
28.	0,602	Sangat Signifikan	Soal Digunakan
29.	0,532	Sangat Signifikan	Soal Tidak Digunakan
30.	0,568	Sangat Signifikan	Soal Digunakan
31.	0,686	Sangat Signifikan	Soal Digunakan
32.	0,524	Sangat Signifikan	Soal Tidak Digunakan
33.	0,639	Sangat Signifikan	Soal Digunakan
34.	0,676	Sangat Signifikan	Soal Digunakan
35.	0,273	-	Soal Tidak Digunakan
36.	0,722	Sangat Signifikan	Soal Tidak Digunakan
37.	0,767	Sangat Signifikan	Soal Digunakan
38.	0,828	Sangat Signifikan	Soal Digunakan
39.	0,416	Sangat Signifikan	Soal Tidak Digunakan
40.	0,567	Sangat Signifikan	Soal Digunakan
41.	0,858	Sangat Signifikan	Soal Digunakan
42.	0,642	Sangat Signifikan	Soal Digunakan
43.	0,713	Sangat Signifikan	Soal Digunakan
44.	0,349	Signifikan	Soal Tidak Digunakan
45.	0,704	Sangat Signifikan	Soal Tidak Digunakan
46.	0,689	Sangat Signifikan	Soal Tidak Digunakan
47.	0,731	Sangat Signifikan	Soal Digunakan
48.	0,461	Sangat Signifikan	Soal Tidak Digunakan
49.	0,740	Sangat Signifikan	Soal Digunakan
50.	0,480	Sangat Signifikan	Soal Digunakan

Sumber : Hasil Pengolahan Data software *Anates v.4 for Windows*

Berdasarkan hasil uji validitas pada Tabel 3.8, dari total 50 butir soal yang diujicobakan, terdapat 47 butir soal yang dinyatakan valid. Peneliti memutuskan untuk menggunakan 30 butir soal sebagai instrumen final yaitu *Pretest* dan *Posttest*. Teknik pemilihan soal dilakukan secara proporsional dengan mengambil 6 butir

soal terbaik dengan nilai validitas tertinggi untuk setiap indikator literasi informasi. Pengurangan jumlah soal dari 47 menjadi 30 butir dilakukan dengan pertimbangan pedagogis dan psikologis, yakni untuk meminimalisir efek kelelahan pada peserta didik. Jumlah soal yang terlalu banyak dikhawatirkan menurunkan konsentrasi peserta didik sehingga jawaban yang diberikan menjadi tidak akurat (asal-asalan) dan bias.

b. Uji Reliabilitas

Instrumen yang reliabel adalah instrumen yang apabila digunakan berulang kali untuk mengukur objek yang sama akan memberikan hasil yang konsisten. Reliabilitas menunjukkan tingkat keajegan instrumen dalam menghasilkan data, sehingga instrumen yang reliabel dapat dipercaya (Sugiyono, 2013;121). Untuk mengetahui reliabilitas soal tes keterampilan berpikir kritis dan literasi informasi, dilakukan analisis menggunakan *software Anates v.4 for Windows*.

Tabel 3. 9 Kriteria Koefisien Realibilitas Instrumen

Koefisien Realibilitas	Kriteria
$0,81 \leq r \leq 1,00$	Sangat tinggi
$0,61 \leq r \leq 0,80$	Tinggi
$0,41 \leq r \leq 0,60$	Cukup
$0,21 \leq r \leq 0,40$	Rendah
$r \leq 0,20$	Sangat rendah

Sumber : Guilford (1942)

Berdasarkan hasil uji coba dan analisis data, diperoleh nilai koefisien reliabilitas untuk kedua instrumen penelitian seperti disajikan pada tabel berikut:

Tabel 3. 10 Hasil Uji Reliabilitas Instrumen Penelitian

Variabel	Koefisien Reliabilitas	Kategori
Keterampilan Berpikir Kritis	0,96	Sangat Tinggi
Literasi Informasi	0,94	Sangat Tinggi

Sumber: Hasil Pengolahan Data *Anates*

Berdasarkan Tabel 3.10, instrumen tes keterampilan berpikir kritis memiliki nilai reliabilitas sebesar 0,94 dan instrumen literasi informasi sebesar 0,97. Mengacu pada kriteria Guilford, kedua nilai tersebut berada pada rentang $0,81 \leq r \leq 1,00$ dengan kategori Sangat Tinggi. Hal ini menunjukkan bahwa kedua instrumen tersebut memiliki tingkat konsistensi yang sangat baik dan layak digunakan sebagai alat ukur dalam penelitian ini.

3.8 Teknik Analisis Data

Hasil tes keterampilan berpikir kritis dan literasi informasi di kelas eksperimen dan kelas kontrol merupakan sumber data dari penelitian ini. Langkah-langkah berikut ini digunakan untuk mengolah dan menganalisis data:

3.8.1 Analisis Deskriptif

Analisis statistik deskriptif digunakan untuk memberikan gambaran umum data hasil penelitian. Analisis ini akan menyajikan statistik dasar untuk data *pretest* dan *post-test* dari variabel Keterampilan Berpikir Kritis dan variabel Literasi Informasi. Statistik deskriptif yang disajikan mencakup nilai rata-rata (mean), nilai maksimum, nilai minimum, dan standar deviasi dari data tersebut.

a. Analisis N-gain

Untuk mengetahui besarnya peningkatan nilai Keterampilan Berpikir Kritis dan Literasi Informasi peserta didik sebelum dan sesudah penerapan model pembelajaran RBL, digunakan analisis *Normalized Gain* (N-gain). Nilai N-gain dihitung untuk setiap peserta didik pada kedua variabel tersebut.

$$g = \frac{\text{Skor Posttest} - \text{Skor Pretest}}{\text{Skor Maksimal Ideal} - \text{Skor Pretest}}$$

Keterangan :

- g = Nilai N-gain
 Nilai Post-test = Nilai tes akhir (setelah perlakuan)
 Nilai Pre-test = Nilai tes awal (sebelum perlakuan)
 Nilai Maksimal Ideal = Nilai tertinggi yang mungkin dicapai

Hasil perhitungan N-gain tersebut kemudian ditafsirkan berdasarkan kriteria yang dikemukakan oleh Hake (1998) sebagai berikut:

Tabel 3. 11 Kriteria Interpretasi Nilai N-gain

Rentang N-gain	Interpretasi
$g > 0.7$	Tinggi
$0.3 \leq g \leq 0.7$	Sedang
$g < 0.3$	Rendah

Sumber: Hake (1998)

3.8.2 Uji Prasyarat Analisis

a. Uji Normalitas

Uji normalitas bertujuan untuk mengetahui apakah data *pretest* dan *posttest* keterampilan berpikir kritis dan literasi informasi berdistribusi normal atau tidak. Data yang diuji meliputi data *pretest* dan *posttest* dari kelas kontrol maupun kelas eksperimen. Uji normalitas pada penelitian ini dilakukan dengan Uji *Kolmogorov-Smirnov* berbantuan *software SPSS 26 for Windows*.

b. Uji Homogenitas

Uji homogenitas digunakan untuk menentukan apakah data hasil tes keterampilan berpikir kritis dan literasi informasi memiliki varians yang homogen atau tidak. Data yang diuji meliputi hasil *posttest* dari kelas kontrol dan hasil *posttest* dari kelas eksperimen. Uji homogenitas pada penelitian ini menggunakan *Levene's Test* yang dilakukan dengan dibantu oleh *software SPSS 26 for windows* dengan taraf signifikansi $> 0,05$ atau 5%.

3.8.3 Uji Hipotesis

Apabila data memenuhi syarat prasyarat analisis, yaitu berdistribusi normal dan memiliki varians yang homogen, maka uji hipotesis dalam penelitian ini dianalisis menggunakan *ANCOVA (Analysis of Covariance)* dengan bantuan *software IBM SPSS 26 for windows*. Penggunaan *ANCOVA* bertujuan untuk mengetahui perbedaan rata-rata hasil *posttest* keterampilan berpikir kritis dan literasi informasi antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol dengan mengontrol pengaruh nilai *pretest* sebagai kovariat.

3.9 Waktu dan Tempat Penelitian

3.9.1 Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di kelas XI SMA Negeri 4 Tasikmalaya. Waktu persiapan, pelaksanaan, hingga penyelesaian dimulai dari bulan Agustus sampai bulan Maret 2026. Waktu penelitian secara lebih rinci disajikan pada Tabel 3.12 berikut :

Tabel 3. 12 Waktu Penelitian

No	Kegiatan	Bulan											
		Ags 2025	Sep 2025	Okt 2025	Nov 2025	Des 2025	Jan 2026	Feb 2026	Mar 2026	Apr 2026	Mei 2026	Juni 2026	
1.	Mendapat SK bimbingan skripsi												
2.	Mengajukan judul/masalah penelitian												
3.	Menyusun dan bimbingan proposal												
4.	Revisi proposal												
5.	Ujian Proposal												
6.	Melakukan revisi seminar proposal												
7.	Melakukan uji coba instrumen												
8.	Mempersiapkan penelitian												
9.	Melaksanakan penelitian												
10.	Pengolahan data												
11.	Menyusun dan bimbingan hasil penelitian												
12.	Sidang seminar hasil												
13.	Revisi hasil penelitian												
14.	Sidang skripsi												
15.	Revisi skripsi												

3.9.2 Tempat Penelitian

Penelitian dilaksanakan di SMA Negeri 4 Tasikmalaya yang berlokasi di Jl. Letnan Kolonel Re Jaelani, Cilembang, Cihideung, Tasikmalaya, Jawa Barat 46123, Indonesia. Untuk lebih jelasnya mengenai Lokasi Penelitian dapat dilihat pada Gambar 3.12.



Gambar 3. 13 Lokasi penelitian SMAN 4 Tasikmalaya

Sumber: Dokumentasi Pribadi