

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Pendekatan dan Jenis Penelitian

Pendekatan penelitian ini adalah penelitian kuantitatif dan jenis penelitian yang digunakan adalah jenis penelitian eksperimen semu (*quasi eksperimental design*), dimana terdapat kelompok kelas eksperimen dan kelas kontrol. Kelas eksperimen diberikan perlakuan berupa penggunaan model PBL, sedangkan kelas kontrol menggunakan Konvensional. Pengambilan data akan dilakukan dengan pelaksanaan *pre-test* dan *post-test* dengan soal yang sama, dimana *pre-test* diberikan sebelum pembelajaran dan *post-test* diberikan setelah pembelajaran. Adapun desain penelitian menggunakan *Nonrandomized Control Group Pretest-Posttest Design*. Berikut gambar desain dalam penelitian

Tabel 3. 1 Desain Penelitian

Kelompok	O1	Perlakuan	O2
Kelompok Eksperimen	<i>Pretest</i>	PBL	<i>Posttest</i>
Kelompok Kontrol	<i>Pretest</i>	Konvensional	<i>Posttest</i>

3.2 Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian dilakukan di SMAN 1 Malang yang terletak di Jl. Tugu No. 1, Kiduldalem, Kecamatan. Klojen, Kota Malang, Jawa Timur 65111. Penelitian ini dilaksanakan pada semester Genap Tahun Pelajaran 2023/2024 di SMAN 1 Malang, yaitu pada bulan Desember 2023 – Januari 2024.

3.3 Populasi, Sampel, dan Teknik Sampling

3.3.1 Populasi

Populasi dalam penelitian ini adalah semua siswa kelas XI-MIPA 1 – XI-MIPA 10 SMAN 1 Malang yang jumlah 300 siswa

3.3.2 Teknik Sampling

Teknik Sampling yang digunakan pada penelitian ini yaitu *Non Random Sampling* (pengambilan sampel tidak secara acak) yaitu dengan menggunakan Jenis *Non probability Sampling* dengan teknik *purposive sampling*

3.3.3 Sampel

Sampel dalam penelitian ini yaitu ada 2 kelas yang berbeda yaitu kelas XI-Mipa 4 dan XI-MIPA 3. Kelas XI-MIPA 3 sebagai kelas eksperimen dan kelas XI-Mipa 4 sebagai kelas kontrol

3.4 Variabel Penelitian

3.4.1 Variabel Penelitian

Variabel Independen atau variabel bebas penelitian ini adalah model pembelajaran PBL. Variabel dependen atau variable terikat penelitian ini adalah hasil belajar berpikir kritis

3.4.2 Instrumen Penelitian

Pada penelitian ini instrumen yang digunakan peneliti adalah perangkat pembelajaran, lembar tes, dan observasi. Berikut ini penjelasan mengenai instrument yang digunakan peneliti:

1. Lembar tes dan lembar validasi

Peneliti melakukan tes tertulis yakni *pretest-posttest* untuk mengetahui kemampuan hasil belajar kognitif siswa baik sebelum dan setelah penerapan jurnal belajar melalui model pembelajaran PBL. Tes tertulis ini berupa soal essay sebanyak 10 soal yang terdiri dari ranah C4 (analisis), C5 (sintesis) dan C6 (evaluasi). Pembuatan soal essay ini berdasarkan kompetensi dasar dan indikator materi pembelajaran.

Lembar validasi digunakan untuk mengetahui tingkat kevalidan atau kesahihan suatu instrumen. Isi lembar validasi instrumen ini nantinya disesuaikan dengan isi/komponen yang menjadikan kevalidan dari instrument.

2. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

Dalam penelitian ini penyusunan RPP untuk dilaksanakan panduan langkah-langkah yang akan dilakukan oleh guru dalam kegiatan yang disusun dalam skenario kegiatan

3. Lembar Observasi

Peneliti menggunakan lembar observasi untuk mengobservasi keterlaksanaan sintaks model pembelajaran PBL dikelas eksperimen dan Konvensional dikelas kontrol. Lembar observasi ini berisi aspek-aspek yang dapat menggambarkan proses pembelajaran.

3.4.3 Definisi Operasional Variabel

Tabel 3. 2 Definisi Operasional Variabel

Variabel	Definisi Operasional Variabel	Indikator
Model Pembelajaran	Model pembelajaran PBL merupakan model pembelajaran yang didasari	Sintak PBL 1. Tahap 1: orientasi siswa pada masalah

	oleh suatu permasalahan yang mendorong siswa untuk belajar dan bekerja kooperatif dalam kelompok untuk mendapatkan solusi, berpikir kritis, analitis dan mampu menggunakan sumber daya pembelajaran yang sesuai	<ol style="list-style-type: none"> 2. Tahap 2: mengorganisasi siswa pada masalah 3. Tahap 3: membimbing penyelidikan individual maupun kelompok 4. Tahap 4: menyaajikan hasil karya 5. Tahap 5: menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah
Penguatan Pemahaman Konsep	Pemahaman konsep adalah kemampuan menangkap pengertian-pengertian seperti mampu mengungkap suatu materi yang disajikan ke dalam bentuk yang lebih dipahami, mampu memberikan interpretasi dan mampu mengaplikasikannya	<ol style="list-style-type: none"> 1. Menafsirkan 2. Mencontohkan 3. Mengklarifikasikan 4. Merangkum 5. Menyimpulkan 6. Membandingkan 7. Menjelaskan makna konsep

3.5 Prosedur Penelitian

3.5.1 Tahap Persiapan

Pada tahap persiapan dilakukan beberapa kegiatan meliputi menyusun rancangan penelitian, memilih lapangan penelitian, mengurus perizinan penelitian pada pihak sekolah, menjaga dan menilai keadaan lapangan, memilih dan memanfaatkan informan, menyiapkan perlengkapan penelitian dan menyangkut etika penelitian. Kegiatan pra-penelitian yang sudah dilakukan oleh peneliti yaitu, observasi dan menyebarkan angket analisis kebutuhan kepada siswa dan dokumentasi. Observasi yang dilakukan yaitu observasi non partisipan dimana penelitian hanya mengamati tingkah laku responden yang nampak. Selama kegiatan observasi dilakukan pengamatan terhadap proses belajar siswa sehingga menemukan beberapa masalah yang harus dipecahkan. Setelah melakukan observasi selanjutnya peneliti melakukan wawancara kepada guru kelas untuk

mendapatkan informasi yang lebih valid terkait permasalahan yang dihadapi oleh siswa saat pembelajaran dikelas. Peneliti melakukan wawancara tidak terstruktur guna mendapatkan informasi yang lebih dalam. Setelahnya peneliti melakukan penyebaran analisis kebutuhan dan melakukan wawancara terstruktur kepada siswa. Peneliti melakukan penyusunan kisi-kisi soal pretest dan posttest, rencana pelaksanaan pembelajaran, serta melakukan uji coba instrumen penelitian, menganalisis dan memperbaikinya.

3.5.2 Tahap Pelaksanaan

Pada tahap pelaksanaan penelitian ini melakukan pretest, treatment dan posttest kepada siswa. Setelah melakukan uji validitas, reliabilitas, maka dapat dibagikan kepada sampel atau siswa sebagai soal pada uji *pre-test* dan *post-test*. *Pre-test* dilaksanakan di awal sebelum dilakukannya treatment dengan memberikan beberapa soal kepada siswa untuk mengetahui hasil belajar siswa, kemudian dilakukan treatment kepada siswa dengan memberikan strategi pembelajaran secara langsung kepada kelas kontrol dan pada kelas eksperimen treatment berupa pemberian perlakuan dengan menggunakan strategi pembelajaran PBL. Perlakuan dilakukan selama 2 kali pertemuan dalam satu minggu sesuai dengan jadwal pembelajaran di sekolah. Setelah siswa mampu memahami konsep materi dengan strategi pembelajaran dan telah selesai masa perlakuan maka akan dilakukan *post-test* untuk mengetahui pengaruh dari perlakuan yang dilakukan terhadap hasil belajar siswa. Hasil dari *pre-test* dan *post-test* dari kelas kontrol dan eksperimen nantinya akan dibandingkan untuk mengetahui pengaruh dari penggunaan strategi pembelajaran yang diterapkan

3.5.3 Tahap Akhir/Penyelesaian

Tahap akhir dari penelitian ini yaitu menganalisis data. Tahap ini merupakan tahap akhir pengolahan data agar dapat disimpulkan apakah hipotesis yang diajukan dapat diterima atau ditolak. Data yang didapatkan akan diolah menggunakan rumus berbantuan aplikasi IBM SPSS statistik 22. Teknik analisis data yang digunakan pada penelitian ini yaitu uji hipotesis, dan uji N-gain. Melalui hasil pengujian tersebut nantinya dapat menarik kesimpulan apakah hipotesis yang diajukan sebelumnya dapat diterima atau ditolak.

3.6 Metode Pengumpulan Data

Menurut Jaya (2021) teknik pengumpulan data merupakan cara yang digunakan oleh seorang peneliti untuk menangkap atau menjangkau informasi kuantitatif dari responden sesuai dengan lingkup penelitian. Menurut Sugiyono (2019:) pengumpulan data dapat dilakukan dalam berbagai *setting*, berbagai sumber, dan berbagai cara atau teknik. Pada data yang dikumpulkan pada *setting* secara alamiah dengan menggunakan responden pada satu kelas belajar. Pada pengumpulan data menggunakan sumber data dibagi menjadi dua yaitu data primer dan data sekunder. Adapun pengumpulan data berdasarkan cara atau teknik pada penelitian ini meliputi:

3.6.1 Observasi

Observasi merupakan pengamatan dan pencatatan secara sistematis terhadap gejala yang tampak pada objek penelitian. Pada proses pelaksanaannya pengamatan pada penelitian ini menggunakan non participant observation sehingga peneliti tidak terlibat langsung dengan aktivitas orang yang diamati dan hanya

sebagai pengamat independen (Sugiyono, 2019). Sehingga hasil observasi nantinya hanya berupa perilaku yang tampak, terucap dan yang tertulis.

3.6.2 Tes

Tes merupakan teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara memberikan lembar soal atau tes untuk mengukur kemampuan, perilaku dan kinerja. Tes dilakukan sebelum dan sesudah siswa memperoleh materi pelajaran dan pengujian dilakukan untuk mengetahui kemampuan siswa pada materi tersebut. Tes yang dilakukan pada penelitian ini terdiri atas *Pre-test* dan *post-test*.

Pre-test merupakan tes yang dilakukan sebelum berlangsungnya pembelajaran untuk mengetahui atau mengukur kemampuan awal siswa sebelum mengikuti kegiatan pembelajaran. *Posttest* merupakan tes yang dilakukan setelah berlangsungnya pembelajaran dengan tujuan untuk mengetahui pemahaman siswa terkait materi yang telah dipahami. Tes akan dilakukan sebanyak dua kali, yaitu pertama sebelum pembelajaran (*pre-test*) dan yang kedua setelah dilakukan pembelajaran (*post-test*).

3.6.3 Instrumen Penelitian

Instrumen pengumpulan data penelitian ini terdiri dari perangkat pembelajaran, lembar tes. Adapun perangkat pembelajaran yang digunakan dalam penelitian ini:

a. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

Rencana pelaksanaan pembelajaran adalah panduan Langkah-langkah yang akan dilakukan oleh guru dalam kegiatan pembelajaran yang disusun dalam skenario kegiatan

b. Lembar Pre-test dan Post-test

Instrumen tes terdiri dari lembar *pre-test* dan *post-test* dengan instrumen berupa soal *pre-test* dan *post-test*. Bentuk soal tes dalam penelitian ini adalah *essay*. Pemilihan soal dengan bentuk tersebut bertujuan untuk mengukur sampai sejauh mana hasil belajar siswa. Instrumen tes digunakan pada saat *pre-test* dan *post-test* dengan indikator setiap soal identik. *Pre-test* dilaksanakan sebelum bahan pelajaran diberikan kepada siswa. *Post-test* digunakan untuk memperoleh data nilai hasil belajar Biologi setelah perlakuan (dengan model PBL pada kelas eksperimen dan pembelajaran Konvensional kelas kontrol).

c. LKPD

LKPD adalah panduan siswa yang digunakan untuk melaksanakan kegiatan penyelidikan dan pemecahan masalah. LKPD dapat berupa panduan untuk Latihan pengembangan aspek kritis maupun pengembangan semua aspek pembelajaran dalam bentuk panduan eksperimen atau demonstrasi

3.7 Teknik Analisis Data

3.7.1 Statistik Deskriptif

Data penelitian dianalisis dengan menggunakan statistik deskriptif untuk menunjukkan profil keterampilan berpikir kritis. Nilai statistik deskriptif meliputi rata-rata, simpangan baku, rerata tertinggi, rerata terendah, dan presentase perubahan *pre-test* dan *post-test*.

3.7.2 Statistik Inferensial

Statistik inferensial adalah statistik yang berkaitan dengan penarikan kesimpulan yang berasal dari data yang diperoleh dari sampel untuk menggambarkan karakteristik dari data yang diperoleh. Hal tersebut bermakna bahwa statistik inferensial untuk menarik kesimpulan dari hal yang khusus kearah

yang lebih umum. Statistik inferensial tidak hanya untuk menggambarkan suatu populasi, tetapi lebih mengarah pada fungsi analisis untuk menemukan ciri suatu statistik dari suatu populasi atau sampel yang acak untuk menguji hipotesis penelitian. Adapun statistik ini digunakan pada penelitian untuk mencari apakah model pembelajaran PBL mempunyai pengaruh pada peningkatan keterampilan berpikir kritis siswa SMAN 1 Malang.

Statistik inferensial menggunakan teknik analisis *ANCOVA* yang akan dihitung dengan melakukan pengendalian statistik yang digunakannya untuk membersihkan atau memurnikan perubahan-perubahan yang terjadi pada variabel terikat sebagai rancangan penelitian yang tidak kuat

a. Uji Normalitas

Uji normalitas digunakan mengetahui apakah skor variabel berdistribusi normal atau tidak. Pada sebaran data memiliki distribusi normal maka menggunakan uji statistik parametrik, sedangkan pada sebaran data berdistribusi tidak normal akan menggunakan uji non parametrik. Menurut Sutha (2021:) salah satu bentuk uji normalitas yaitu uji *kolmogorov smirnov*.

d. Uji Homogenitas

Adapun uji hipotesis ini berguna untuk mengetahui dugaan sementara dari rumusan dalam hipotesis penelitian dengan menggunakan uji dua pihak.

3.7.3 Uji Hipotesis

Uji ANCOVA adalah teknik analisis yang berguna untuk meningkatkan presisi sebuah percobaan karena didalamnya dilakukan pengaturan terhadap pengaruh peubah bebas lain yang tidak terkontrol. Uji ANCOVA pada penelitian ini menggunakan SPSS versi 24.