

BAB III METODE PENELITIAN

3.1 Desain Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan jenis penelitian yang dilakukan adalah *quasi experiment* (eksperimen semu). Pada pelaksanaan penelitian kuasi eksperimen, rancangan eksperimen yang dilakukan tanpa pengacakan (*random*), melainkan dengan melibatkan kelompok yang sudah ada. Eksperimen ini menggunakan dua kelompok yang dibandingkan dan diambil secara *purposive sampling*. Teknik *purposive sampling* memilih sekelompok subyek berdasarkan karakteristik tertentu, karakteristik yang dipertimbangan dalam pengambilan sampel yaitu, kedua kelompok belum mempelajari kladogram. Penentuan kelas kontrol dan kelas eksperimen dilakukan secara *random* karena siswa pada kedua kelas dianggap homogen.

Desain eksperimen yang digunakan dalam penelitian ini adalah *post-test only control group design* (Creswell, 2009). Dalam desain ini terdapat dua kelompok, kelompok pertama diberi perlakuan dengan menggunakan metode *outdoor learning* (X) dan kelompok lain menggunakan metode pembelajaran konvensional yaitu di dalam kelas dengan bantuan gambar 2 dimensi (Y). Kelompok yang diberi perlakuan disebut kelompok eksperimen dan kelompok yang tidak diberi perlakuan disebut kelompok kontrol.

Tabel 3. 1 Desain *Penelitian Post-Test Only Control Group Design*

Group	Treatment	Result
Experiment	X	O_1
Control	Y	O_1

Keterangan:

X : menggunakan metode *outdoor learning*

Y : menggunakan metode pembelajaran konvensional (di dalam kelas dengan bantuan gambar 2 dimensi)

O_1 : produk atau hasil karya siswa (kladogram)

3.2 Partisipan

Partisipan dalam penelitian ini merupakan siswa SMA kelas X yang mempelajari materi klasifikasi makhluk hidup. Pada kurikulum merdeka, alur tujuan pembelajaran (ATP) ditentukan oleh guru mata pelajaran terkait di setiap sekolah. Oleh karena itu, sekolah yang dipilih harus memiliki tuntutan mengenai materi klasifikasi yang berkaitan dengan pembuatan kladogram. Semua siswa memiliki karakteristik yang sama yaitu keduanya diampu oleh guru mata pelajaran biologi yang sama dan sekolah tidak menerapkan sistem kelas unggulan.

3.3 Populasi dan Sampel

Populasi dari penelitian ini adalah seluruh siswa kelas X di salah satu SMA Negeri di Bandung tahun ajaran 2023/2024 yang terdiri atas 10 kelas dengan jumlah total 360 siswa. Dalam penelitian ini sampel yang digunakan minimal memiliki satu kesamaan yaitu memiliki kemampuan yang setara. Penelitian ini menggunakan 2 (dua) kelas yaitu satu kelas sebagai kelompok eksperimen dan satu kelas sebagai kelompok kontrol. Total siswa yang terlibat dalam penelitian ini yaitu sebanyak 61 siswa, 31 siswa berasal dari kelas kontrol dan 30 siswa dari kelas eksperimen. Kedua kelas diampu oleh guru mata pelajaran Biologi yang sama dan sekolah tidak menerapkan sistem kelas unggulan.

3.4 Definisi Operasional

Untuk menghindari penafsiran yang keliru, maka definisi operasional di dalam penelitian ini ditentukan sebagai berikut:

1) Metode *Outdoor Learning*

Metode *outdoor learning* adalah membawa siswa keluar kelas dengan dibekali LKPD sebagai pedoman pengamatan di lapangan untuk mengamati empat tanaman yang telah ditentukan yang terdapat di lingkungan sekolah, yaitu lapangan, selasar masjid, dan halaman sekolah. Kegiatan ini dilaksanakan pada jam pelajaran sesuai jadwal yang telah ditentukan selama 2 JP (80 menit).

2) Metode konvensional

Metode konvensional adalah pembelajaran dilakukan di ruang kelas sehingga siswa mengamati tanaman dengan menggunakan bantuan gambar 2 dimensi berwarna yang terdapat dalam LKPD. Kegiatan ini dilaksanakan pada jam pelajaran sesuai jadwal yang telah ditentukan selama 2 JP (80 menit).

3) Kemampuan Siswa dalam Membuat Kladogram

Kemampuan siswa dalam membuat kladogram meliputi menentukan karakter, membuat tabel karakter dan jumlah perubahan evolusi, membuat skenario, menggambar kladogram. Kemampuan siswa dalam membuat kladogram diukur menggunakan task yang terdapat pada LKPD yang dinilai sesuai dengan rubrik yang telah ditentukan.

3.5 Instrumen Penelitian

Penelitian ini menggunakan dua instrumen, yaitu instrumen penelitian yang mengukur kemampuan siswa dalam membuat kladogram dan instrumen yang mengukur respon siswa terhadap pembelajaran. Instrumen tersebut tersebut secara lengkap dapat dilihat pada Tabel 3.2.

Tabel 3. 2 Alat Pengumpulan Data

No.	Data	Jenis Instrumen	Bentuk Instrumen	Sumber
1.	Kemampuan membuat kladogram	<i>Non-test</i>	Task & Rubrik	Siswa
2.	Respon siswa terhadap pembelajaran menggunakan metode <i>outdoor learning</i>	<i>Non-test</i>	Angket	Siswa

3.5.1 Instrumen Kemampuan Siswa dalam Membuat Kladogram

Bentuk instrumen yang digunakan untuk mengukur kemampuan siswa dalam membuat kladogram yaitu berupa LKPD (lampiran A.1). Dalam LKPD tersebut terdapat langkah-langkah membuat kladogram yang disusun menurut Hidayat (2020). Kemampuan siswa dalam membuat kladogram diukur berdasarkan setiap tahap pada langkah-langkah menyusun kladogram yang terdapat dalam LKPD. Secara umum terdapat empat tahap yang harus dilakukan dalam menyusun kladogram. Keempat tahap tersebut yang menjadi indikator dalam menilai hasil kerja siswa. Hasil tugas siswa diberi skor sesuai dengan rubrik yang telah ditentukan. Rubrik penilaian LKPD secara lengkap dapat dilihat pada Tabel 3.3.

Tabel 3. 3 Rubrik Penilaian LKPD

No.	Indikator Penilaian	Skor Maksimum
1.	Menentukan karakter Karakter yang dipilih merupakan karakter yang informatif (5 karakter)	5
2.	Membuat tabel karakter dan jumlah perubahan evolusi - Mengkarakterisasi setiap spesies dengan tepat (5) - Menghitung jumlah perubahan evolusi (4)	9
3.	Membuat skenario - Menentukan spesies paling primitif (1) - Menentukan spesies paling maju (1) - Membuat berbagai kemungkinan skenario (2) - Menentukan jumlah karakter bersama (Sinapomorf) (2)	6
4.	Menggambar kladogram Kladogram yang dibuat sesuai dengan tabel karakter dan jumlah perubahan evolusi	5
TOTAL SKOR		25

Setelah pemberian skor, kemampuan siswa dalam membuat kladogram dihitung dengan rumus:

$$N = \frac{R}{TS} \times 100\%$$

Keterangan:

N = Nilai kemampuan siswa dalam membuat kladogram

R = Skor mentah yang diperoleh siswa

TS = Total skor (25)

3.5.2 Instrumen Respon Siswa terhadap Pembelajaran

Instrumen ini digunakan untuk mengetahui bagaimana respon siswa terhadap pembelajaran, khususnya pada kelas eksperimen yang menggunakan metode *outdoor learning*. Instrumen ini berupa angket (Lampiran A.2) yang terdiri dari 15 butir pernyataan positif dan negatif. Penilaian hasil angket menggunakan skala *Likert* dengan interval 1-4, yaitu STS (Sangat Tidak Setuju), TS (Tidak Setuju), S (Setuju), dan SS (Sangat Setuju). Angket tersebut mengukur empat aspek dengan rincian yang terdapat pada Tabel 3.4.

Tabel 3. 4 Rincian Rancangan Angket Respon Siswa

No.	Aspek	No. Pernyataan
1.	Kesulitan siswa dalam membuat kladogram	1,2,3,4,5
2.	Ketertarikan siswa terhadap pembelajaran menggunakan metode <i>outdoor learning</i>	6,7
3.	Penilaian siswa terhadap pembelajaran menggunakan metode <i>outdoor learning</i>	8,9,10,11
4.	Tanggapan siswa terhadap pembelajaran menggunakan metode <i>outdoor learning</i>	12,13,14,15

3.6 Analisis Data

Tahap analisis data meliputi analisis deskriptif, uji prasyarat, uji hipotesis dan analisis angket respon siswa terhadap pembelajaran.

3.6.1 Analisis Deskriptif

Analisis statistik deskriptif dilakukan untuk memaparkan dan menggambarkan data penelitian yaitu mencakup jumlah data, nilai maksimal, nilai minimal, nilai rata-rata dan standar deviasi.

3.6.2 Uji Prasyarat

Sebelum dilakukan uji hipotesis terdapat asumsi yang harus dipenuhi, yaitu data harus berdistribusi normal dan homogen. Dilakukan uji prasyarat (normalitas) terhadap data nilai kemampuan siswa dalam membuat kladogram untuk mengetahui penyebaran distribusi data. Data tersebut diolah menggunakan uji *Shapiro-Wilk* karena jumlah sampel data kurang dari 100. Hasil analisis menunjukkan bahwa data kelas eksperimen berdistribusi tidak normal sehingga tidak memenuhi syarat untuk uji parametrik. Maka dari itu, dilakukan uji hipotesis secara nonparametrik.

3.6.3 Uji Hipotesis

Data diolah menggunakan uji statistik non parametrik yaitu uji *Mann Whitney* sebagai alternatif dari uji independent sample *T-test* karena data tidak memenuhi syarat uji parametrik. Uji hipotesis ini dilakukan untuk mengetahui pengaruh masing-masing variabel bebas terhadap variabel terikatnya.

3.6.4 Angket Respon Siswa

Angket respon siswa yang digunakan terdiri dari 15 pernyataan positif dan negatif. Penilaian hasil angket menggunakan skala *Likert* dengan interval 1-4, yaitu STS (Sangat Tidak Setuju), TS (Tidak Setuju), S (Setuju), dan SS (Sangat Setuju). Hasil angket respon siswa terhadap metode *outdoor learning* dianalisis dengan mencari rata-rata setiap itemnya kemudian dikali 100%. Selanjutnya hasil dan perhitungan tersebut diinterpretasikan berdasarkan aturan Koentjaraningrat (1990) pada Tabel 3.5.

Tabel 3. 5 Kategori Angket Respon Siswa

Persentase	Kategori
0 %	Tidak ada
1 - 25%	Sebagian kecil
26 - 49%	Hampir setengahnya
50%	Setengahnya
51 - 75%	Sebagian besar
76 - 99%	Pada umumnya
100%	Seluruhnya

3.7 Prosedur Penelitian

3.7.1 Persiapan

Tahap pra-pelaksanaan terdiri dari beberapa kegiatan yaitu 1) dilakukan studi literatur tentang metode *outdoor learning*, pembuatan kladogram, dan materi keanekaragaman makhluk hidup; 2) penyusunan proposal kemudian dilaksanakan seminar proposal; 3) perancangan instrumen yang akan digunakan dalam penelitian; 4) instrumen yang telah dibuat dikonsultasi dan divalidasi kepada pihak ahli untuk menentukan kelayakan penggunaannya; 5) Dilakukan pengolahan instrumen; 6) penyusunan perangkat pembelajaran; 7) permintaan izin kepada pihak sekolah yang akan menjadi tempat pengambilan data penelitian; 8) penentuan kelas yang akan dijadikan sebagai subjek penelitian.

3.7.2 Pelaksanaan

Penelitian dilaksanakan melalui tiga kegiatan utama. Kegiatan pertama adalah pendahuluan yang dilakukan pada kedua kelas penelitian. Pada tahap ini guru memperkenalkan tentang kladogram dan memberikan penjelasan mengenai konsep pada setiap tahapan dalam membuat kladogram. Selain itu, guru juga memberikan arahan terkait kegiatan yang akan dilakukan. Kegiatan kedua yaitu perlakuan yang menerapkan metode *outdoor learning* pada kelas eksperimen dan metode konvensional pada kelas kontrol. Pada tahap ini dilakukan pengambilan data utama yaitu kemampuan siswa dalam membuat kladogram pada kedua kelas penelitian. Kegiatan ketiga adalah pengambilan data angket respon siswa terhadap pembelajaran yang telah dilakukan pada kedua kelas. Siswa mengisi angket respon secara digital melalui Google Form.

Pelaksanaan penelitian di sekolah dilaksanakan pada tanggal 3 Mei 2024 dan 17 Mei 2024. Penelitian ini terdiri dari dua pertemuan. Pertemuan pertama merupakan tahap pengenalan dan persiapan, yaitu berupa pemaparan materi dari guru mengenai kladogram. Pertemuan kedua merupakan tahap perlakuan dan pengambilan data. Berikut pada Tabel 3.6 adalah gambaran jadwal belajar pada kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Tabel 3. 6 Jadwal Pelaksanaan Belajar pada Kedua Kelas Penelitian

Tahapan Penelitian	Kegiatan Belajar	
	Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol
Pertemuan I	Tahap Pendahuluan	
	<ul style="list-style-type: none"> - Guru menjelaskan mengenai pengertian klasifikasi, sejarah singkat klasifikasi makhluk hidup, sistem klasifikasi, kladogram, dan cara membuat kladogram - Guru memberi tahu kegiatan pembelajaran yang akan dilakukan pada pertemuan berikutnya 	
Pertemuan II	Tahap Elaborasi	
	<ul style="list-style-type: none"> - Peserta didik melakukan aktivitas di luar ruangan. - Peserta didik mengidentifikasi berbagai spesies secara langsung sesuai dengan arahan yang ada di LKPD. 	<ul style="list-style-type: none"> - Peserta didik melakukan aktivitas di di dalam kelas. - Peserta didik mengidentifikasi berbagai spesies melalui gambar 2 dimensi yang terdapat pada LKPD.

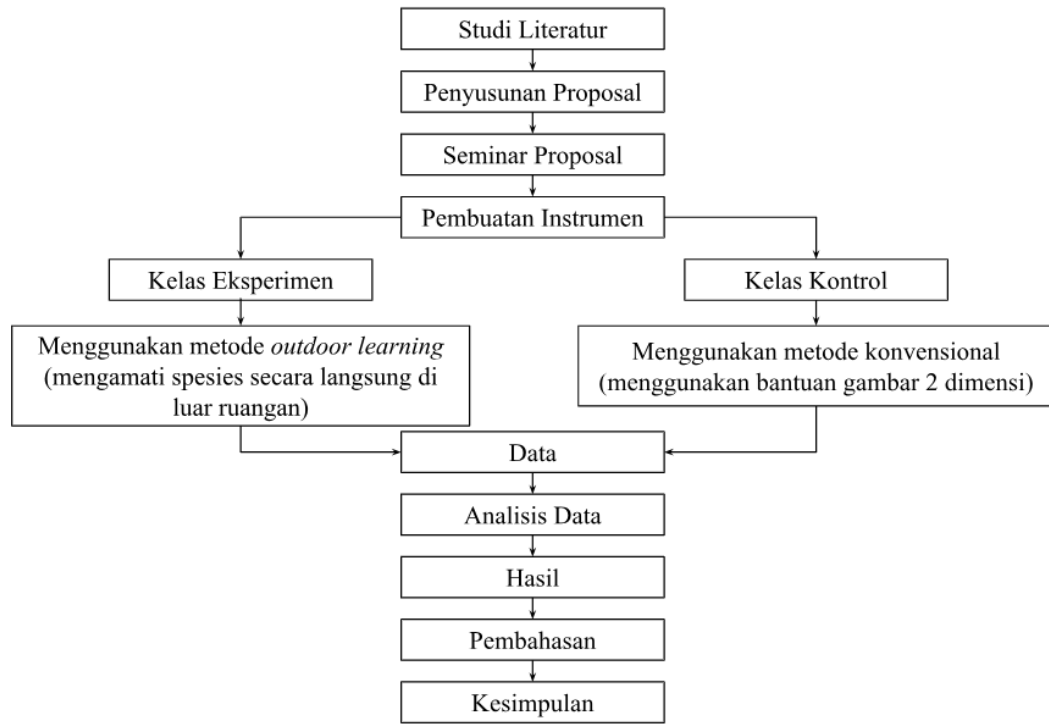
Tahapan Penelitian	Kegiatan Belajar	
	Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol
Pertemuan II	Tahap Elaborasi	
	- Peserta didik membuat kladogram berdasarkan data pengamatannya. Kemudian diajak berkumpul di dalam kelas.	- Peserta didik membuat kladogram berdasarkan data pengamatannya.
	Tahap Konfirmasi	
	<ul style="list-style-type: none"> - Guru meminta perwakilan dari peserta didik untuk mempresentasikan hasil kladogram yang telah dibuat. - Guru membimbing peserta didik dalam kegiatan diskusi. 	
	Penutup	
<ul style="list-style-type: none"> - Guru membimbing peserta didik untuk mengambil kesimpulan dari kegiatan belajar yang telah dilakukan. - Guru memberikan penegasan materi. - Peserta didik mengisi angket respon terhadap pembelajaran yang telah dilakukan. - Guru mengumpulkan hasil kladogram peserta didik dan mengakhiri kegiatan pembelajaran. 		

3.7.3 Akhir

Pada tahap akhir, data yang diperoleh dari pelaksanaan penelitian diolah secara statistik untuk mengetahui perbedaan yang signifikan pada kemampuan menyusun kladogram dari kelas eksperimen dan kelas kontrol. Adapun tahapan-tahapannya yaitu 1) hasil kladogram siswa dinilai atau diberi skor sesuai dengan rubrik yang telah ditentukan; 2) data yang telah terkumpul dianalisis dan diolah; 3) diambil kesimpulan dari data yang telah terkumpul dan melakukan verifikasi data; 4) penyusunan laporan hasil penelitian.

3.8 Alur Penelitian

Penelitian ini secara ringkas dapat digambarkan melalui alur penelitian pada Gambar 3.1.



Gambar 3. 1 Diagram alur penelitian