

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Pendekatan dan jenis penelitian

Pendekatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah pendekatan kuantitatif. Penelitian kuantitatif merupakan salah satu jenis kegiatan penelitian yang spesifikasinya adalah sistematis, terencana, dan terstruktur dengan jelas sejak awal hingga pembuatan desain penelitian (Sugiyono, 2020).

Jenis penelitian *quasi eksperiment*, yang merupakan metode eksperimen yang mengikuti prosedur dan memenuhi syarat eksperimen seperti kelompok kontrol, pemberian perlakuan, serta pengujian hasil. Namun dalam pengontrolan variabel hanya dilakukan terhadap satu variabel yang dipandang paling dominan (Nuriyati et al., 2022). Penelitian eksperimen ini dilaksanakan dengan tujuan untuk meneliti kemungkinan hubungan sebab-akibat dengan cara memberikan satu perlakuan kepada suatu kelompok eksperimental, dan membandingkan hasilnya terhadap kelompok kontrol yang tidak menerima perlakuan (Sugiyono, 2020). Jenis penelitian eksperimen dipilih digunakan dalam penelitian ini karena tujuannya adalah untuk

mengetahui pengaruh penggunaan model pembelajaran SQ4R.

B. Desain penelitian

Desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Non-equivalent Control Group Design* (Sugiyono, 2020). Desain ini tidak melibatkan penempatan subjek ke dalam kelompok secara random. Dua kelompok yang ada diberi *pretest*, kemudian diberikan perlakuan dan terakhir diberikan *posttest*. Pretest digunakan untuk mengetahui ada atau tidaknya perbedaan kondisi awal antara kelompok eksperimen dengan kelompok kontrol. Sedangkan posttest dilakukan untuk mengukur perbedaan dan peningkatan pada variabel terikat antara kelas kontrol dan kelas eksperimen

Tabel 3.1

Desain Penelitian Eksperimen

Kelompok	Pretest	Treatment	Posttest
Experimen	O ₁	X ₁	O ₂
Kontrol	O ₁	X ₂	O ₂

Keterangan :

Treatment group : Kelas Eksperimen

Control group : Kelas Kontrol

X1 : Perlakuan berupa penggunaan model Pembelajaran SQ4R
X2 : Terhadap kelompok kontrol berupa pembelajaran secara konvensional
O1 : Pretest (tes awal) untuk kelas eksperimen dan kelas kontrol
O2 : Posttest (tes akhir) untuk kelas eksperimen dan kelas kontrol

C. Lokasi dan Waktu Penelitian

Tempat Penelitian ini akan dilakukan di SMPN 5 Kota Bengkulu. Tepatnya di Jl. Re. Martadinata No.II, Pagar Dewa, Kec Selebar Kota Bengkulu, Bengkulu 38211. Waktu pelaksanaan penelitian yaitu dari bulan Desember 2024 sampai dengan bulan Januari 2025 dilaksanakan pada siswa kelas VII semester genap

D. Populasi dan Sampel Penelitian

1. Populasi

Untuk lebih memudahkan terarahnya pelaksanaan ini maka peneliti terlebih dahulu menentukan populasi. Populasi adalah keseluruhan objek penelitian. Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas obyek atau subyek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulan (Sugiyono, 2020). Populasi merupakan

keseluruhan objek yang diteliti, baik berupa orang, benda, kejadian, nilai-nilai maupun hal-hal yang terjadi. Berdasarkan uraian di atas, dapat disimpulkan bahwa populasi bukan hanya orang, tetapi juga obyek dan benda-benda alam yang lain. Adapun populasi dalam penelitian ini terdiri dari 11 kelas yang keseluruhannya berjumlah 367 siswa di SMPN 5 Kota Bengkulu. Dimana pada setiap kelas ini merupakan kelas heterogen yakni kemampuan peserta didik dalam setiap kelas berbeda-beda

2. Sampel Penelitian

Menurut Sugiyono, (2020) sampel merupakan sebagian dari total karakteristik populasi. Sampel tersebut sebagai perwakilan, harus mempunyai sifat-sifat atau ciri-ciri yang terdapat pada populasi. Menurut Arikunto (2016: 104) jika jumlah populasinya kurang dari 100 orang, maka jumlah sampelnya diambil secara keseluruhan, tetapi jika populasinya lebih besar dari 100 orang, maka bisa diambil 10%-15% atau 20%-25% dari jumlah populasinya.

Penelitian yang dilakukan, sampel diambil dari 2 kelas yaitu kelas eksperimen dan bagian kontrol (Sugiyono, 2020). Kelas VII A rasio siswa 30 anak sebagai kelas kontrol dan VII B dengan jumlah 30 anak sebagai kelas eksperimen. Pengambilan sampel dilakukan

dengan menggunakan *teknik simple random sampling*, merupakan pengambilan anggota sampel dari populasi yang dilakukan secara acak tanpa memperhatikan strata yang ada dalam populasi itu Sugiyono (2020). Di mana dua kelas dipilih secara acak dari sebelas kelas yang ada di SMPN 5 Kota Bengkulu, Dari hasil pemilihan sampel secara acak terpilih kelas VII A dan VII B sebagai sampel, kemudian dari dua sampel tersebut dipilih lagi secara acak untuk menentukan satu kelas sebagai eksperimen dan satu kelas lainnya sebagai kelas kontrol. Setelah dilakukan pengacakan, maka terpilihlah kelas VII B sebagai kelas eksperimen dan kelas VII A sebagai kelas kontrol.

E. Definisi Operasional Variabel

Untuk mendapatkan gambaran konkrit tentang arah, objek, dan tujuan penulisan yang ingin dicapai dalam penelitian karya tulis ilmiah, maka perlu diuraikan pengertian judul yang jelas agar tercapai tujuan yang diinginkan dan untuk membatasi variabel agar tidak luas. Maka peneliti khususnya dengan menggunakan definisi operasional variabel yang ada agar tidak terjadi kekeliruan dan kesalahpahaman. Pengertian operasional variabel dalam penelitian ini diuraikan sebagai berikut:

a. Variabel X : Penerapan Model SQ4R

Penerapan model SQ4R adalah prosedur analisis membaca untuk membimbing peserta didik dalam mempelajari bacaan secara sistematis (Suardani et al., 2013). Model SQ4R menunjukkan pada peserta didik bagaimana menangani bacaan melalui:

- 1) *Survey* yaitu membaca selintas dengan cepat bahan bacaan
- 2) *Question* yaitu membuat pertanyaan menggunakan kata 5W+1 H
- 3) *Read* yaitu membaca bahan bacaan dengan cermat
- 4) *Reflect* yaitu menghubungkan materi yang dibaca dengan materi yang diketahui sebelumnya
- 5) *Recite* yaitu merenungkan kembali informasi yang telah dipelajari
- 6) *Review* yaitu mengulang secara menyeluruh

b. Variabel Y: Kemampuan Literasi Sains Siswa

Peningkatan literasi adalah skor yang diperoleh peserta didik setelah mengikuti serangkaian kegiatan pembelajaran dengan penerapan model SQ4R yang dinyatakan dalam bentuk nilai angka atau huruf. Hasil belajar

peserta didik diperoleh menggunakan soal tes yang terdiri dari *pretest* dan *posttest*.

F. Teknik Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

1. Tes

Tes adalah serangkaian pertanyaan atau latihan serta alat untuk mengukur keterampilan, pengetahuan intelegensi atau bakat yang dimiliki oleh individu atau kelompok (Fatahullah et al., 2022). Tes digunakan untuk mengukur kemampuan peserta didik kelas sebelum dan sesudah penerapan model SQ4R pada mata pelajaran IPA Materi Interaksi Makhluk Hidup Dan Lingkungannya.

2. Observasi

Observasi dilakukan selama proses kegiatan belajar mengajar berlangsung terhadap guru dan siswa oleh tiga observer. Observasi ini digunakan untuk melihat sejauh mana keterlaksanaan model SQ4R oleh guru dan siswa. Observasi ini dibuat dalam bentuk checklist (✓) dan disediakan kolom keterangan. Dalam pengisiannya, observasi memberikan tanda checklist (✓) sesuai dengan kriteria penilaian pada kolom yang telah disediakan dan menuliskan komentar pada kolom keterangan apabila ada

hal-hal yang perlu dituliskan

3. Dokumentasi

Metode yang dijelaskan di sini digunakan oleh para peneliti untuk mengumpulkan informasi tentang kehadiran di sekolah dan inisiatif pembelajaran terkait studi yang sedang berlangsung (Fatahullah et al., 2022). Adanya catatan tertulis, gambar, atau karya lainnya yang merekam peristiwa yang sudah terjadi atau informasi yang ingin disimpan

G. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian adalah alat yang digunakan oleh peneliti untuk mengumpulkan data yang diperlukan untuk menghasilkan suatu penelitian yang baik, lengkap, cermat dan sistematis (Darma Putri, 2021). Instrumen penelitian yang akan digunakan oleh peneliti pada kemampuan literasi sains berupa 25 soal tes pilihan ganda pada cakupan materi interaksi makhluk hidup dan lingkungannya. Adapun instrument yang dipakai dalam penelitian ini adalah instrument tes dan lembar observasi.

1. Lembar observasi

Lembar observasi adalah instrumen penting dalam penelitian yang digunakan untuk mengamati dan mencatat perilaku, proses, atau kegiatan dalam konteks tertentu. Dalam penelitian pendidikan, lembar observasi sering digunakan untuk mengevaluasi proses belajar

mengajar. Metode observasi yang digunakan yaitu dengan observasi terstruktur, pedoman observasi ini digunakan untuk mengukur aspek kognitif pada siswa selama proses pembelajaran berlangsung. Pedoman observasi mengenai “Pengaruh model pembelajaran *sq4r* materi interaksi makhluk hidup dan lingkungannya terhadap literasi sains siswa smpn 5 Kota Bengkulu” sebagai berikut :

- a. Letak Geografis SMPN 5 Kota Bengkulu
- b. Mengamati prose kegiatan belajar mengajar di kelas VII
- c. Mengamati proses persiapan yang guru lakukan saat pembelajaran dikelas
- d. Mengamati ketersediaan alat untuk dapat memberikan pengajaran yang lebih interaktif bagi siswa di kelas
- e. Mengamati keaktifan siswa saat pembelajaran berlangsung.

2. Instrumen soal

Tabel 3.2 kisi-kisi tes

Capaian pembelajaran	Indikator literasi sains	Aspek kognitif	Nomor soal
Kemampuan siswa untuk memahami dan menganalisis hubungan antara komponen biotik dan abiotik dalam ekosistem.	Menjelaskan fenomena secara ilmiah	C1	1,3,6,11,21, 6,13,22,24
kemampuan siswa untuk mengumpulkan, menganalisis, dan menyajikan data yang relevan mengenai interaksi antara makhluk hidup dan lingkungan mereka.	Menggunakan Bukti Ilmiah	C2	2,5,7,8,16,12,24,18,
kemampuan siswa untuk memahami dan menganalisis isu-isu ilmiah yang relevan, seperti kontaminasi, perubahan iklim, dan keanekaragaman hayati, serta dampaknya terhadap ekosistem.	Menyelidiki isu ilmiah	C3	4,13,19,20,
Kemampuan siswa untuk menganalisis dan mengaitkan hubungan antara komponen biotik dan abiotik dalam ekosistem.	Menjelaskan fenomena secara ilmiah	C4	9,10,22
Siswa diharapkan mampu mengenali dan menyusun isu-isu ilmiah terkait interaksi makhluk hidup dan lingkungan, termasuk mengidentifikasi pertanyaan ilmiah seperti dampak pencemaran terhadap ekosistem, pengaruh perubahan iklim terhadap keanekaragaman	Mengidentifikasi isu/ pertanyaan ilmiah	C5	25

hayati, dan saling ketergantungan antar spesies.			
		Jumlah soal	25

Instrumen tes pada penelitian ini, yaitu tes hasil belajar berupa tes objektif yakni dengan menggunakan soal pilihan ganda yang terdiri 25 butir soal. Langkah awal sebelum digunakan untuk penelitian, soal tes diuji cobakan ke kelas uji coba untuk mengetahui validitas dan realibilitas soal. Setelah dilakukan uji coba soal-soal yang memenuhi kualifikasi dapat diapakai pre-test dan prosttest untuk kelas eksperimen dan kontrol. Nilai tes tersebut bisa digunakan untuk rujukan dalam menafsirkan hasil belajar siswa pada materi sistem ekskresi dan menarik kesimpulan pada akhir penelitian

3. Uji coba Instrumen

a. Validitas

Sebelum digunakan Peneliti, uji Instrumen soal tes harus sudah dinyatakan layak oleh validator selanjutnya di uji cobakan kepada responden. Soal uji coba telah di validasi oleh Bapak Khosi'in, M.Pd.Si selaku dosen Tadris IPA UINFAS Bengkulu. Tes yang valid adalah tes yang menentukan akurat atau tidaknya suatu alat ukur

yang diberikan dalam mengidentifikasi fenomena yang diinginkan. Uji validitas, dalam pengertiannya yang paling mendasar, adalah pemeriksaan apakah suatu alat ukur sesuai atau tidak dengan peruntukannya. Dalam penilaian ini instrumen yang digunakan adalah tes, untuk mengukur keabsahan setiap soal tes, ahli mencoba instrumen tersebut dengan menggunakan *IBM SPSS Statistic Version 26 For Windows*. Aturannya adalah: Sah jika " r hitung $> r$ tabel". Untuk mengetahui instrument valid, dapat dilihat pada kriteria penafsiran mengenai indeks korelasinya (r) yaitu sebagai berikut:

Tabel 3.3 Interpretasi Validitas

Indeks korelasi (r)	Kriteria validitas
0,800-1,000	Sangat tinggi
0,600-0,799	Tinggi
0,400-0,599	Cukup
0,200-0,399	Rendah
0,000-0,199	Sangat rendah

Sumber: (Arikunto, 2006)

Dalam rangka mengetahui butir soal tersebut valid, maka perlu dilakukan analisis product moment dengan bantuan *SPSS version 26 for windows*. Adapun kriteria yang digunakan adalah sebagai berikut:

- a. Jika $\text{sig.} \leq 0.05$, makanya dinyatakan valid

- b. Jika sig. > 0.05, makanya dinyatakan tidak valid.
(Azuar Juliadi Dkk 2014)

Tabel 3.4 hasil validitas SPSS 26

No.Soal	r hitung <i>Pearson Correlation</i>	r tabel	Nilai. Sig (2-tailed)	Keterangan
1	0,723	0,361	0,000	Valid
2	0,738	0,361	0,000	Valid
3	0,763	0,361	0,000	Valid
4	0,738	0,361	0,000	Valid
5	0,448	0,361	0,013	Valid
6	0,801	0,361	0,000	Valid
7	0,463	0,361	0,018	Valid
8	0,655	0,361	0,000	Valid
9	0,448	0,361	0,013	Valid
10	0,738	0,361	0,000	Valid
11	0,399	0,361	0,029	Valid
12	0,763	0,361	0,000	Valid
13	0,565	0,361	0,001	Valid
14	0,738	0,361	0,000	Valid
15	0,399	0,361	0,029	Valid
16	0,738	0,361	0,000	Valid
17	0,565	0,361	0,001	Valid
18	0,618	0,361	0,000	Valid
19	0,723	0,361	0,000	Valid
20	0,801	0,361	0,000	Valid
21	0,448	0,361	0,029	Valid
22	0,618	0,361	0,000	Valid
23	0,738	0,361	0,000	Valid
24	0,738	0,361	0,000	Valid
25	0,723	0,361	0,000	Valid

Sumber: data peneliti 2025

Untuk mengetahui baik tidaknya suatu soal maka perlu diadakan uji coba validitas suatu item. Untuk ini soal terlebih dahulu diji cobakan kepada 30 siswa yakni diujikan di kelas VII B SMPN 5 Kota Bengkulu. Setelah diuji validitas dengan menggunakan SPSS maka dapat diperoleh hasil bahwa jumlah soal yang dinyatakan valid yaitu 25 soal, dan dapat digunakan sebagai instrumen soal. Untuk output hasil validasinya dapat dilihat dilampiran.

b. Uji Reliabilitas

Uji reliabilitas yaitu untuk mengetahui apakah soal yang digunakan dalam penelitian ini menunjukkan tingkat ketepatan, keakuratan, dan konsistensi meskipun soal ini digunakan dua kali atau lebih pada lain waktu. Reliabilitas menunjukkan bahwa hasil pengukuran tersebut konsisten apabila digunakan untuk mengukur gejala yang sama. SSPS digunakan dalam perhitungan uji reliabilitas ini. Instrumen penelitian dapat dinyatakan reliabel apabila nilai *Cronbach's Alpha*-nya diatas 0,60 yang ditentukan melalui uji reliabilitas. Uji reliabilitas penelitian ini dilakukan pada SPSS versi 26. Adapun hasil perhitungan data reliabilitas setelah dilakukan uji validitas adalah

Tabel 3.5 Case Processing Summary

Case Processing Summary			
		N	%
Cases	Valid	29	96,7
	Excluded ^a	1	3,3
	Total	30	100,0

Tabel 3.6 Data Uji Reliabilitas

Reliability Statistics	
Cronbach's Alpha	N of Items
0,414	25

Perhitungan realibilitas soal itu juga dilakukan dengan cara mengkonsultasikan koefisien reabilitas hitung dengan nilai kritik standar reabilitas sebagai berikut.

Tabel 3.3 Interpretasi Reliabilitas

Indeks korelasi (r)	Kriteria reabilitas
0,91-1,00	Sangat tinggi
0,71-0,90	Tinggi
0,41-0,70	Cukup
0,21-0,40	Rendah
<0,20	Sangat rendah

Sumber: (Arikunto, 2006)

Berdasarkan hasil hitung, dapat diperoleh koefisien reliabilitas tes sebesar 0,414. Koefisien reliabilitas tes 0,414 ternyata lebih besar dari 0,60 berarti menunjukkan reliabilitas yang cukup. Dengan demikian maka tes hasil belajar siswa pada mata pelajaran IPA tersebut dapat dinyatakan sebagai tes hasil belajar yang reliabel

H. Teknik Analisis Data

Analisis data merupakan kegiatan setelah data dari seluruh responden atau sumber data lain terkumpul (Fatahullah et al., 2022). Kegiatan dalam analisis data adalah mengelompokkan data berdasarkan variabel dan jenis responden, mentabulasi data berdasarkan variabel dari seluruh responden, menyajikan data tiap variabel yang diteliti, melakukan perhitungan untuk menjawab rumusan masalah, dan melakukan perhitungan untuk menguji hipotesis yang telah diajukan. Dalam penelitian ini, teknik tes digunakan untuk mendapatkan data yang bersifat kuantitatif yaitu untuk melihat kemampuan literasi sains siswa pada materi interaksi makhluk hidup dan lingkungannya mata pelajaran IPA (Thabroni, 2021). Tes yang dilakukan dalam penelitian ini berupa pre-test yang dilaksanakan pada awal proses pembelajaran untuk menilai kemampuan awal peserta didik dan post-test yang dilaksanakan setelah untuk menilai kemampuan peserta didik setelah perlakuan. Dalam penelitian ini peneliti menggunakan bantuan program komputer IBM SPSS 26.0. *Statistics For Windows*. Adapun langkah-langkah untuk menganalisis data adalah sebagai berikut :

1. Uji Prasyarat

- a. Uji Normalitas

Uji Normalitas digunakan untuk menguji apakah

suatu variabel normal atau tidak. Normal disini dalam arti mempunyai distribusi data yang normal. Untuk menguji normalitas data dapat menggunakan uji Kolmogorov-Smirnov. Jika probabilitas $> 0,05$ maka data berdistribusi normal, sebaliknya jika probabilitas $\leq 0,05$ maka data berdistribusi tidak normal (Langiran et al., 2023).

b. Uji Homogenitas

Uji homogenitas bertujuan untuk mengetahui apakah varians antara kedua kelompok memiliki populasi yang sama atau homogen. Uji Homogenitas dan Levene dihitung menggunakan SPSS versi 26. Salah satu interpretasi uji Levene adalah bahwa distribusi data homogen terjadi jika dan hanya jika nilai statistik Levene lebih besar dari 0,05. Atau mungkin ditampilkan salah. Seperti pada pernyataan di bawah ini.

1) Jika nilai signifikansi $< 0,05$, maka dikatakan bahwa varians dua kelompok populasi data tidak sama (tidak homogen).

2) Jika nilai signifikansi $> 0,05$, maka dikatakan bahwa varians dua kelompok populasi data sama (homogen).

2. Uji Hipotesis

Uji ini digunakan untuk mengetahui apakah masing-

masing variabel bebasnya secara sendiri-sendiri berpengaruh secara signifikan terhadap variabel terikatnya. Dimana $T_{tabel} > T_{hitung}$, H_0 ditolak dan H_a diterima. Dan jika $T_{tabel} < T_{hitung}$, maka H_a ditolak dan H_0 diterima. Dalam penelitian ini, pengujian hipotesis untuk menguji perbedaan kemampuan Literasi Sains antara kelas eksperimen (yang menggunakan model Pembelajaran SQ4R) dan kelas kontrol (yang menggunakan metode ceramah) dilakukan menggunakan uji beda (t-test) pada software SPSS versi 26. Hasil perhitungan t-test selanjutnya Akan ditarifkan sesuai dengan kriteria SPSS pengujian hipotesis pada taraf signifikan tersebut adalah sebagai berikut.

- a. Jika nilai signifikan $> 0,05$ maka H_0 diterima, H_a ditolak
- b. Jika nilai signifikan $< 0,05$ maka H_a diterima, H_0 ditolak

Adapun hipotesisnya adalah:

H_a : terdapat pengaruh penggunaan model pembelajaran *sq4r* materi interaksi makhluk hidup dan lingkungannya terhadap literasi sains siswa SMPN 5 Kota Bengkulu

H_0 : Tidak terdapat pengaruh penggunaan model pembelajaran *sq4r* materi interaksi makhluk hidup

dan lingkungannya terhadap literasi sains siswa
SMPN 5 Kota Bengkulu

