

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Pendekatan dan Jenis Penelitian

Jenis penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif. Penelitian kuantitatif adalah jenis penelitian yang dilakukan dengan mengumpulkan data dalam bentuk angka untuk menguji teori atau hipotesis yang terdiri dari variabel-variabel yang diukur secara sistematis dan objektif. Tujuan penelitian kuantitatif adalah untuk mengetahui hubungan antarvariabel dalam populasi yang diteliti, serta membuat model matematis atau hipotesis yang dapat diuji. Data yang diperoleh dianalisis menggunakan metode statistik untuk mendukung atau menolak hipotesis yang diajukan (Ali, 2022).

Penelitian ini menggunakan metode Quasi Experimental Design. Quasi eksperimen merupakan metode penelitian yang digunakan untuk mengukur dampak perlakuan tanpa pengacakan penuh. Metode ini melibatkan kelompok eksperimen dan kelompok kontrol, di mana penentuan subjek tidak dilakukan secara acak, melainkan berdasarkan kelas yang sudah ada. Ciri khas dari quasi eksperimen adalah adanya pemberian perlakuan (treatment) pada kelompok eksperimen dan perbandingan hasilnya dengan kelompok kontrol. Dalam pelaksanaannya, desain ini biasanya menggunakan pretest dan posttest untuk meminimalkan bias dan meningkatkan validitas hasil. Dengan

demikian, quasi eksperimen cocok digunakan dalam konteks pendidikan karena peneliti dapat tetap memberikan perlakuan dalam kondisi nyata di kelas tanpa harus mengubah struktur kelas yang sudah terbentuk (Anantasia & Rindrayani, 2021).

B. Lokasi dan Waktu Penelitian

Lokasi penelitian adalah tempat penelitian dilakukan dan menjadi sumber data utama yang digunakan untuk menjawab rumusan masalah. Lokasi penelitian tidak hanya bersifat fisik berupa ruang kelas atau sekolah, tetapi juga mencakup aspek sosial yang melibatkan interaksi antara guru dan siswa, serta aktivitas pembelajaran yang berlangsung. Dalam penelitian ini, lokasi yang dipilih adalah SMP Negeri 20 Kota Bengkulu.

Lokasi pelaksanaan dalam penelitian ini ialah di SMPN 20 Kota Bengkulu yang berkawasan di Jl. Depati Payung Negera. Desa/ Kelurahan,:Suka Rami Kec Selebar Kota Bengkulu.

C. Desain Penelitian

Bentuk desain penelitian Quasi Eksperimen yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Nonequivalent Control Group Design*. Desain ini dipilih karena sesuai dengan kondisi penelitian di sekolah, di mana tidak memungkinkan dilakukan pengacakan penuh terhadap subjek penelitian. Dalam desain ini terdapat dua kelompok, yaitu kelompok eksperimen dan kelompok kontrol.

Kelompok eksperimen diberikan perlakuan berupa penerapan model pembelajaran *Make a Match* berbantuan video pembelajaran pada materi rantai makanan. Sementara itu, kelompok kontrol menggunakan model pembelajaran konvensional yang biasa diterapkan guru tanpa bantuan media video.

Bentuk penelitian tersebut dapat digambarkan sebagai berikut:

Tabel 3.1: Desain Penelitian

Kelompok	Pretest (Y ₁)	Perlakuan (X)	Post-test (Y ₂)
Eksperimen	Y ₁	X ₁ = <i>Make a Match</i> berbantuan video pembelajaran	Y ₂
Kontrol	Y ₁	X ₂ = Pembelajaran konvensional (tanpa video pembelajaran)	Y ₂

Keterangan:

Y¹= Hasil belajar sebelum perlakuan (pretest)

X¹= Perlakuan model pembelajaran *Make a Match* berbantuan video pembelajaran.

X²= Perlakuan model pembelajaran konvensional.

Y²= Hasil belajar setelah perlakuan (posttest).

D. Populasi dan Sampel

1. Populasi

Populasi adalah keseluruhan elemen dalam penelitian yang termasuk objek dan subjek dengan ciri khas tertentu (Asrulla, dkk., 2023). Populasi mencakup semua individu yang menjadi sumber data sehingga hasil penelitian dapat digeneralisasikan. Penentuan populasi sangat penting karena akan memengaruhi kualitas data dan kesimpulan penelitian. Adapun yang menjadi populasi dalam penelitian ini ialah seluruh peserta didik kelas VII SMPN 20 Kota Bengkulu.

2. Sampel

Sampel merupakan bagian dari populasi yang memiliki ciri-ciri tertentu yang relevan dengan penelitian, sehingga hasil penelitian dari sampel dapat digeneralisasikan pada populasi (Yanti, & Indrawati 2021). Pemilihan sampel yang tepat sangat penting agar hasil penelitian dapat digeneralisasikan secara akurat. Dalam penelitian ini, sampel diambil dari peserta didik kelas VIIC sebagai kelas eksperimen dan kelas VIID sebagai kelas kontrol di SMPN 20 Kota Bengkulu dengan menggunakan teknik *purposive sampling*, yaitu pemilihan sampel berdasarkan pertimbangan tertentu sesuai dengan tujuan penelitian. Pertimbangan tersebut meliputi kesesuaian materi rantai makanan dengan kurikulum,

ketersediaan kelas yang homogen, serta jumlah siswa yang memadai untuk dibagi menjadi kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Dengan demikian, sampel yang dipilih dianggap representatif untuk mengukur pengaruh model pembelajaran *Make a Match* berbantuan video pembelajaran terhadap hasil belajar siswa.

E. Variabel dan Indikator Penelitian

Variabel yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

1. Variabel Independen

Variabel ini sering juga disebut dengan variabel bebas. Variabel independen adalah variabel yang memengaruhi atau menjadi penyebab terjadinya perubahan pada variabel lain, khususnya variabel dependen (Rahmawati, 2020). Variabel bebas yang mempengaruhi atau yang menjadi sebab perubahannya atau timbulnya variabel dependen terikat). Pada penelitian ini yang menjadi variabel independen adalah model pembelajaran *Make a Match* berbantuan video pembelajaran.

2. Variabel Dependen

Variabel terikat merupakan variabel yang dipengaruhi atau yang menjadi akibat, karena adanya variabel bebas. Pada penelitian ini yang menjadi variabel dependen hasil belajar kognitif siswa.

F. Teknik Pengumpulan Data

Dalam penelitian ini, penulis menggunakan teknik pengumpulan data sebagai berikut:

1. Tes Hasil Belajar

Tes hasil belajar digunakan untuk mengetahui sejauh mana pemahaman siswa terhadap materi rantai makanan. Instrumen tes berbentuk soal pilihan ganda yang telah diuji validitas dan reliabilitasnya. Tes ini diberikan kepada kelompok eksperimen maupun kelompok kontrol dalam dua tahap, yaitu:

a. Pretest

Pretest diberikan sebelum perlakuan untuk mengetahui kemampuan awal siswa pada kedua kelompok. Hasil pretest digunakan untuk memastikan bahwa tidak ada perbedaan signifikan antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol sebelum diberikan perlakuan.

b. Posttest

Posttest diberikan setelah perlakuan selesai dilakukan. Pada kelompok eksperimen, perlakuan berupa penggunaan model pembelajaran *Make a Match* berbantuan video pembelajaran, sedangkan pada kelompok kontrol digunakan model pembelajaran konvensional. Hasil posttest digunakan untuk mengetahui peningkatan hasil belajar siswa setelah pembelajaran.

berlangsung, serta untuk membandingkan perbedaan pencapaian antara kedua kelompok.

2. Observasi

Observasi dilakukan untuk mencatat aktivitas belajar siswa selama proses pembelajaran. Lembar observasi disusun untuk mengamati keterlibatan siswa dalam kegiatan pembelajaran menggunakan model *Make a Match* berbantuan video dan pembelajaran konvensional. Observasi ini bertujuan untuk mendukung data kuantitatif dari tes hasil belajar.

3. Dokumentasi

Dokumentasi digunakan untuk memperoleh data pendukung seperti daftar nama siswa, jumlah siswa di kelas, serta foto atau rekaman kegiatan pembelajaran. Data dokumentasi ini digunakan untuk melengkapi informasi mengenai kondisi penelitian.

G. Instrumen Penelitian

Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan beberapa instrumen sebagai alat untuk mengumpulkan data yang relevan dengan tujuan penelitian. instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Tes Hasil Belajar

Tes hasil belajar digunakan untuk mengetahui tingkat penguasaan siswa terhadap materi rantai makanan. Tes ini diberikan dalam bentuk pretest (sebelum

pembelajaran) dan posttest (sesudah pembelajaran) untuk melihat peningkatan hasil belajar yang diperoleh siswa setelah diterapkan model pembelajaran *Make a Match* berbantuan video pembelajaran.

- d. Bentuk tes: pilihan ganda dengan empat opsi jawaban.
- e. Jumlah soal: 20–30 butir soal yang disusun berdasarkan indikator pencapaian kompetensi sesuai kurikulum SMP.
- f. Skoring: jawaban benar diberi skor 1, jawaban salah skor 0.
- g. Tujuan: Mengukur pemahaman siswa tentang konsep rantai makanan, aliran energi antar organisme, peran produsen, konsumen, dan pengurai, serta penerapannya dalam kehidupan sehari-hari dan keseimbangan ekosistem.

2. Lembar Observasi

Observasi dilakukan untuk mendapatkan informasi tentang subjek penelitian, observasi digunakan untuk mengumpulkan data dengan mengamati aktivitas, perilaku, atau kejadian di lapangan langsung. Dengan melakukan observasi, peneliti dapat mencatat banyak hal yang terjadi secara alami tanpa mengubah keadaan atau subjek yang diamati. Teknik ini memungkinkan pengumpulan data yang tujuannya karena didasarkan pada keadaan lapangan. Untuk membuat pengamatan lebih

terarah dan sistematis dan untuk menganalisis data yang diperoleh secara akurat sesuai dengan tujuan penelitian, lembar observasi biasanya disusun dengan kriteria atau indikator tertentu. Pedoman observasi mengenai Pengaruh Model Pembelajaran *Make a Match* Berbantuan Video Pembelajaran Materi Rantai Makanan Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas VII SMPN 20 Kota Bengkulu sebagai berikut:

- a. Letak geografis SMPN 20 Kota Bengkulu
- b. Mengamati proses belajar mengajar di kelas VIII
- c. Mengamati proses persiapan yang guru lakukan saat pembelajaran dikelas
- d. Mengamati ketersediaan media pembelajaran yang digunakan.
- e. Mengamati Pengetahuan atau kognitif yang dimiliki siswa

3. Dokumentasi

Instrumen dokumentasi digunakan untuk mendukung data penelitian melalui pengumpulan dokumen yang relevan. Dokumentasi dilakukan untuk memperoleh informasi yang tidak bisa didapatkan hanya dari tes maupun observasi.

Adapun jenis dokumentasi yang digunakan sebagai berikut:

- a. Daftar nama siswa kelas VII SMPN 20 Kota Bengkulu.
- b. Data jumlah siswa yang menjadi kelompok eksperimen dan kontrol.
- c. Foto dan rekaman kegiatan pembelajaran saat menerapkan model *Make a Match* berbantuan video.
- d. Catatan hasil belajar siswa (nilai ulangan harian atau nilai rapor) sebagai data penunjang.

H. Teknik Analisis Data

1. Uji Validitas

Uji validitas menunjukkan seberapa tepat suatu instrumen penelitian dalam mengukur apa yang seharusnya diukur. Instrumen yang valid memiliki validitas yang tinggi, artinya butir-butir soal atau pernyataan benar-benar sesuai dengan indikator yang ingin dicapai. Sebaliknya, instrumen yang tidak valid memiliki validitas yang rendah sehingga kurang tepat digunakan dalam penelitian. Dengan demikian, validitas dapat didefinisikan sebagai proses untuk memastikan bahwa instrumen penelitian benar-benar layak digunakan dalam mengumpulkan data.

Uji validitas digunakan untuk mengetahui sejauh mana instrumen tes hasil belajar dapat mengukur apa yang seharusnya diukur. Instrumen yang valid berarti mampu menggambarkan kemampuan siswa secara tepat. Validitas

instrumen dalam penelitian ini diuji dengan bantuan program SPSS versi 27 menggunakan rumus.

Adapun langkah-langkahnya sebagai berikut:

- a. Masukkan data skor jawaban siswa ke SPSS.
- b. Buat variabel untuk setiap butir soal ($X_1, X_2, X_3 \dots$) serta variabel total skor (Y).
- c. Pilih menu Analyze $\rightarrow$ Correlate $\rightarrow$ Bivariate.
- d. Masukkan butir soal ($X_1, X_2, X_3 \dots$) dan skor total (Y) ke kotak *Variables*.
- e. Aktifkan Pearson Correlation dan opsi Two-tailed.
- f. Klik OK.
- g. Perhatikan kolom *Corrected Item-Total Correlation*.

Kriteria Pengujian

- a. Jika $r \text{ hitung} > r \text{ tabel}$ pada taraf signifikan 5% ($\alpha = 0,05$), maka soal valid.
- b. Jika $r \text{ hitung} \leq r \text{ tabel}$, maka soal tidak valid dan harus diperbaiki atau dibuang.
- c. Nilai $r \text{ tabel}$ ditentukan berdasarkan jumlah sampel (N) dengan rumus $df = N - 2$.

1). Uji Validitas Ahli

Setelah dilakukannya uji validitas dan reliabilitas instrumen maka hasil dari perhitungan tersebut diujikan kepada dosen dan guru yang ditunjuk untuk menentukan apakah instrumen sudah bisa diujikan atau belum.

2. Uji Reabilitas

Reliabilitas digunakan untuk mengetahui konsistensi instrumen tes. Instrumen yang reliabel akan memberikan hasil yang sama apabila digunakan berulang kali dalam kondisi yang sama. Uji reliabilitas dilakukan dengan menggunakan Cronbach's Alpha pada SPSS 27.

Adapun langkah-langkah sebagai berikut:

- a. Masukkan data skor jawaban siswa untuk semua butir soal ke SPSS.
- b. Pilih Analyze → Scale → Reliability Analysis.
- c. Masukkan semua item soal ke dalam kotak *Items*.
- d. Pada bagian Model, pilih Alpha (Cronbach's Alpha).
- e. Klik OK.
- f. Perhatikan tabel Reliability Statistics yang menampilkan nilai Cronbach's Alpha.

Kriteria Pengujian $\alpha \geq 0,90$: reliabilitas sangat tinggi

- a. $0,70 \leq \alpha < 0,90$: reliabilitas tinggi
- b. $0,50 \leq \alpha < 0,70$: reliabilitas sedang
- c. $\alpha < 0,50$: reliabilitas rendah

Instrumen dianggap layak/reliabel jika nilai Cronbach's Alpha $\geq 0,70$.

3. Uji Taraf Kesukaran

Uji taraf kesukaran adalah analisis butir soal untuk mengetahui tingkat kemudahan atau kesulitan soal berdasarkan banyaknya peserta didik yang menjawab

benar.

Kriteria

Nilai P Kategori

0,00 – 0,30 Sukar

0,31 – 0,70 Sedang

0,71 – 1,00 Mudah

Langkah-Langkah:

- a. Klik Analyze → Descriptive Statistics → Descriptives
- b. Masukkan semua variabel soal (S1–S20)
- c. Klik Ok

4. Uji Daya Beda

Uji daya beda bertujuan untuk mengetahui kemampuan suatu soal dalam membedakan siswa berkemampuan tinggi dan rendah.

Kriteria

Nilai D: Kategori

$\geq 0,40$: Sangat baik

0,30 – 0,39: Baik

0,20 – 0,29: Cukup

$< 0,20$: Jelek

Langkah-Langkah:

- a. Klik Analyze → Scale → Reliability Analysis
- b. Masukkan semua soal (S1–S20)
- c. Pilih Model: Alpha
- d. Klik Statistics

- e. Centang Item, Scale, dan Scale if item deleted
- f. Klik OK

5. Uji normalitas

Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui apakah data hasil belajar siswa berdistribusi normal atau tidak. Pengujian dilakukan dengan bantuan SPSS 22 menggunakan uji Kolmogorov-Smirnov.

Langkah-langkah:

- a. Buka file data pada SPSS.
- b. Pilih *Analyze* → *Nonparametric Tests* → *Legacy Dialogs* → *1-Sample K-S*.
- c. Masukkan variabel hasil belajar ke dalam *Test Variable List*.
- d. Aktifkan kotak *Test Distribution* dengan pilihan *Normal*.
- e. Klik OK.

Kriteria pengujian: jika nilai signifikansi (sig) $\geq 0,05$ maka data berdistribusi normal; jika $\text{sig} < 0,05$ maka data tidak berdistribusi normal.

6. Uji Homogenitas

Setelah data berdistribusi normal, selanjutnya dilakukan uji homogenitas untuk mengetahui apakah varians antara kelas eksperimen dan kelas kontrol sama (homogen). Uji ini menggunakan Levene's Test pada SPSS 27.0.

Langkah-langkah:

- a. Pilih *Analyze* → *Compare Means* → *One Way ANOVA*.
- b. Masukkan nilai hasil belajar ke dalam *Dependent List* dan kelas ke dalam *Factor List*.
- c. Klik *Options* lalu aktifkan kotak *Homogeneity of Variance Test*.
- d. Klik *Continue* → *OK*.

Kriteria pengujian: jika nilai signifikansi (sig) $\geq 0,05$ maka varians data homogen; jika $\text{sig} < 0,05$ maka varians data tidak homogen.

7. Uji Hipotesis

Uji hipotesis dilakukan untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan hasil belajar yang signifikan antara siswa kelas eksperimen (menggunakan model *Make a Match* berbantuan video) dan kelas kontrol (menggunakan pembelajaran konvensional). Uji hipotesis dilakukan menggunakan Independent Sample t-test pada SPSS 27.0.

Langkah-langkah:

- a. Pilih *Analyze* → *Compare Means* → *Independent-Samples T Test*.
- b. Masukkan skor hasil belajar ke dalam *Test Variable(s)*.
- c. Masukkan kelas ke dalam *Grouping Variable*, lalu klik *Define Groups* sesuai label kelas eksperimen dan

kontrol.

d. Klik *OK*.

Kriteria pengujian:

- a. Jika nilai sig. (2-tailed) $> 0,05$ maka H_0 diterima dan H_a ditolak (tidak ada perbedaan signifikan).
- b. Jika nilai sig. (2-tailed) $< 0,05$ maka H_a diterima dan H_0 ditolak (ada perbedaan signifikan).

