

BAB III

METODE PENELITIAN

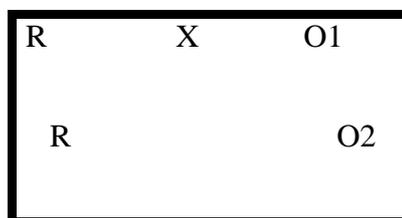
3.1 Tempat Dan Waktu Penelitian

Penelitian ini akan dilakukan pada siswa kelas XI MAS Al-Azhar Bagan Bilah tahun pelajaran 2022/2023. Kabupaten Labuhanbatu. Penelitian ini akan dilakukan pada bulan Januari s/d Maret 2023.

3.2 Jenis Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dengan metode eksperimen. Metode eksperimen ialah suatu metode penelitian yang biasa digunakan untuk mencari pengaruh perlakuan tertentu terhadap yang lain dalam kondisi yang terkendalikan (Sugiyono, 2016).

Untuk melakukan analisis yang diambil dari desain *post test only control design* dilakukan perbandingan antara nilai rata-rata kelas eksperimen yaitu metode pembelajaran kooperatif tipe *Team Games Tournament* (TGT) dan kelas kontrol yaitu metode pembelajaran- metode pembelajaran ceramah. Nilai rata-rata hasil observasi dua kelompok tersebut digunakan untuk menentukan efektifitas perlakuan (Setyosari, 2015).



Gambar 3.1. Desain Penelitian

Keterangan:

X : Perlakuan dengan menggunakan metode pembelajaran kooperatif tipe team games tournament (TGT)

R : Pemilihan sampel dilakukan secara acak

O1 : Kelompok eksperimen

O2 : Kelompok control

3.3 Desain Penelitian

Desain penelitian yang digunakan adalah *Pretest-Postest* (Abraham & Supriyati, 2022). Dalam desain ini, terdapat dua kelompok yaitu kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Kedua kelompok kemudian diberi pretes untuk mengetahui kemampuan awal masing-masing kelompok. Selanjutnya diberi postes kepada masing-masing kelompok setelah mendapat perlakuan, hasil postes digunakan untuk mengetahui keadaan akhir masing-masing kelompok. Desain penelitian berupa :

Tabel 3.1 Desain Penelitian

Kelompok	Pretes	Perlakuan (Variabel Bebas)	Postes (Variabel Terikat)
Eksperimen	Y ¹	X	Y ²
Kontrol	Y ¹	-	Y ²

Keterangan:

Y1 : tes awal (sebelum perlakuan) pada kelas eksperimen dan kelas kontrol

Y2 : tes akhir (sesudah perlakuan) pada kelas eksperimen dan kelas kontrol

X : pembelajaran dengan kooperatif tipe TGT

- : pembelajaran konvensional

3.4 Populasi Dan Sampel Penelitian

3.4.1. Populasi

Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas objek/subjek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang diterapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya (Hanief, 2017). Populasi merupakan wilayah jeneralisasi yang terdiri atas: objek/subject yang memiliki kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan peneliti untuk dipelajari kemudian diambil kesimpulannya (Sugiyono, 2013). Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh peserta didik kelas X,XI,XII di MAS Al-Azhar Bagan Bilah tahun pelajaran 2022/2023, dengan jumlah X=38, XI= 64, XII=50.

3.4.2. Sampel

Sampel adalah sebagian dari populasi itu. Populasi itu misalnya penduduk di wilayah tertentu, jumlah pegawai pada organisasi tertentu, jumlah guru dan murid di sekolah tertentu dan sebagainya, (Sugiyono, 2013). Teknik pengambilan sampel dilakukan dengan cara *random sampling*, yaitu pengambilan sampel yang dilakukan terhadap sampling unit (individu) dengan acak, dimana sampling unitnya berada dalam satu kelompok (cluster). Tiap unit (individu) di dalam kelompok yang terpilih akan diambil sebagai sampel.

Dalam penelitian ini dibutuhkan 2 kelas sampel yaitu kelas eksperimen yaitu kelas XI-A berjumlah 32 peserta didik yang diberi perlakuan dengan menerapkan metode pembelajaran *Team Games Tournament* dan kelas kontrol yaitu kelas XI-B dengan jumlah 32 peserta didik yang menerapkan model pembelajaran konvensional, maka total sampel dalam penelitian ini 64 peserta didik. Berikut tabel penjelasan sampel dalam penelitian:

Tabel 3.2 Sampel Penelitian

No	Kelas	Jumlah
1.	XI-A (Ekperimen)	32
2.	XI-B (Kontrol)	32
Total		64 siswa

3.5 Variabel Penelitian

Variabel adalah objek penelitian atau apa yang menjadi titik perhatian dalam penelitian, yang menjadi variabel penelitian ini adalah:

3.5.1 Variabel Independen

Variabel independen (bebas) adalah variabel yang mempengaruhi atau yang menjadi sebab perubahannya atau timbulnya variabel dependen (terikat). Dalam penelitian ini yang mempengaruhi independen adalah metode (*TGT*).

3.5.2 Variabel Dependen

Variabel dependen (terikat) merupakan variabel yang dipengaruhi atau yang menjadi akibat, karena adanya variabel bebas. Dalam penelitian ini yang menjadi variabel dependen adalah hasil belajar biologi.

3.6 Depenisi Opresional Variabel

3.6.1 Metode Pembelajaran *Team Games Tournament*(*TGT*)

Metode *Team Games Tournament* (*TGT*) adalah metode atau cara membelajarkan kepada siswa melalui cara mencatat yang mudah, menarik, dan menyenangkan dengan memanfaatkan keseluruhan kemampuan otak peserta didik. Dalam penelitian ini, metode *Team Games Tournament* disebut sebagai variabel X (Independen).

3.6.2 Hasil Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran Biologi

Hasil belajar ini merupakan penilaian yang dicapai seorang siswa untuk mengetahui sejauh mana bahan pelajaran atau materi yang diajarkan dapat dipahami peserta didik. Penilaian ini bertujuan untuk melihat kemajuan peserta didik dalam menguasai materi yang telah dipelajari dan ditetapkan. Dalam penelitian ini yang peneliti maksud adalah hasil yang harus dicapai oleh peserta didik kelas XI pada mata pelajaran biologi hasil belajar siswa dalam penelitian ini disebut variabel Y (dependen).

3.7 Instrumen Penelitian dan Teknik Pengumpulan Data

Instrumen yang disusun dan digunakan dalam penelitian ini disesuaikan dengan permasalahan penelitian, yang berupa lembar soal tes hasil belajar (THB) yang digunakan pada tes awal (pretes) dan tes akhir (postes) untuk mengukur kemampuan dan kemajuan belajar peserta didik. Rencana Pelaksana Pembelajaran (RPP) dengan model pembelajaran kooperatif tipe TGT untuk kelompok eksperimen dan RPP konvensional untuk kelompok kontrol. Dalam penelitian ini data dikumpulkan dengan cara:

3.7.1 Tes

Tes adalah serentetan pernyataan atau latihan serta alat yang digunakan untuk mengukur keterampilan, pengetahuan, intelegensi, kemampuan atau bakat yang dimiliki individu atau kelompok. Dalam penelitian ini tes digunakan untuk mengetahui pengaruh penggunaan metode pembelajaran terhadap hasil belajar peserta didik. Tes yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes objektif. Tes objektif terdiri dari beberapa bentuk jawaban, yaitu: Jawaban singkat, benar-

benar, menjodohkan, dan pilihan ganda. Dalam penelitian ini peneliti menggunakan tes dengan bentuk pilihan ganda yang berjumlah 35 soal, dengan bentuk pilihan a, b, c, d, dan, e. Berikut penjelasan kisi-kisi instrumen tes hasil belajar dengan materi sistem pernapasan pada manusia, yaitu sebagai berikut:

Table 3.3 Kisi-kisi Instrumen Tes Materi Sistem Pernapasan

Indikator	Jenjang Kognitif				Jumlah
	C1	C2	C3	C4	
Menguraikan perbedaan Frekuensi pernapasan				14	1
Menganalisis hubungan antara sistem pernapasan dan sistem pencernaan				32	1
Memberi contoh faktor-faktor yang mempengaruhi frekuensi pernapasan		18			1
Mencontohkan kelainan-kelainan dalam sistem pernapasan		8,17,2 2,26,3 1			5
Mentukan jenis penyakit pada sistem pernapasan			24		1
Mencontohkan upaya mengenai gangguan dalam sistem pernapasan		2			1
Membedakan mekanisme pernapasan secara inspirasi dan ekspirasi		15,27			2
Menerapkan mekanisme inspirasi			4		1
Mengidentifikasi fungsi organ yang berperan dalam sistem pernapasan				7,29	2
Menguraikan fungsi organ yang berperan dalam sistem pernapasan		1			1
Mencirikan zat yang bersifat aktif		21			1
Meringkas mekanisme pernapasan inspirasi dan ekspirasi		10,30, 23			3
Menyimpulkan tentang volume dan kapasitas paru-paru		16			1
Menganalisis mengenai Kapasitas paru-paru				34	1
Menyimpulkan tentang pertukaran gas dalam sistem pernapasan.		25			1
Menganalisis volume pernapasan dan membandingkan frekuensi pernapasan				6	1
Menafsirkan tentang data tekanan gas dalam tubuh	35				1
Mengidentifikasi pertukaran Gas dalam sistem pernapasan	28				1
Menentukan volume dan kapasitas paru-			33		1

paru					
Menguraikan struktur dan Fungsi organ sistem pernapasan		3,9,19			3
Menyesuaikan mekanisme pernapasan			13		1
Menentukan proses pertukaran Gas			5		1
Mengidentifikasi gangguan Sistem pernapasan				20	1
Menjelaskan proses Pengangkutan CO ₂		11			1
Menyelidiki akibat pencemaran udara terhadap sistem pernapasan			12		1
Total					35

1. Pretest

Pretest merupakan tes awal yang dilakukan yang bertujuan untuk dapat mengetahui sejauh mana kemampuan dan pengetahuan awal peserta didik sebelum mempelajari materi sistem yang di berikan. Pretest dilakukan sebelum memulai pembelajaran

2. Posttest

Posttest adalah tes akhir dan tes yang ditujukan agar dapat tahu tingkat penguasaan peserta didik terhadap materi yang diberikan. Posttest diberikan ketika sudah mempelajari materi yang diberikan. Adapun soal-soal posttest ini dibuat dari bahan materi yang penting yang diberikan kepada peserta didik saat perlakuan berlangsung.

3.7.2 Dokumentasi

Metode dokumentasi dalam penelitian ini adalah dengan cara mengambil data berupa foto saat kegiatan pembelajaran berlangsung. Foto-foto tersebut berfungsi untuk menjadi bukti bahwa penelitian sudah dilaksanakan, serta dapat mengetahui apa saja kegiatan peserta didik selama pembelajaran berlangsung.

3.8 Tahap-tahap Penelitian

3.8.1 Tahap Persiapan

Sebelum melakukan penelitian, tahapan pertama yang dilakukan adalah melakukan observasi awal ke sekolah atau kelas yang akan dijadikan tempat penelitian. Kemudian menganalisis hasil observasi dan merumuskan permasalahan yang terjadi. Tahapan selanjutnya yaitu menyusun proposal penelitian yang didalamnya terdapat rencana kegiatan pembelajaran seperti Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), instrumen tes hasil belajar, dan soal untuk turnamen. Proposal penelitian dikonsultasikan dengan pembimbing, setelah selesai proses pembimbingan tahap selanjutnya proposal penelitian diseminarkan. Dari hasil seminar proposal terdapat beberapa perbaikan serta instrumen yang akan digunakan dalam penelitian divalidasi dengan validator.

Tahapan selanjutnya mengurus administrasi untuk izin penelitian ke instansi yang bersangkutan, dan melakukan uji coba instrumen penelitian dan kemudian menganalisis hasil uji coba instrumen untuk mengetahui kelayakan soal yang digunakan dalam penelitian.

3.8.2 Tahap Pelaksanaan

Tahapan pelaksanaan penelitian diawali dengan memberikan pretes atau tes awal pada kelas eksperimen dan kelas kontrol untuk mengetahui kemampuan awal peserta didik di kedua kelas. Setelah diberikan pretes, dilanjutkan dengan kegiatan belajar mengajar dengan materi sistem pernapasan pada manusia. Pada kelas eksperimen menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Teams Games Tournament (TGT)* dan pada kelas kontrol menggunakan pembelajaran konvensional. Setelah pembelajaran selesai diberikan, maka postes diberikan pada

kedua kelas penelitian untuk mengetahui hasil akhir setelah diberikan perlakuan yang berbeda diantara kedua kelas penelitian.

3.8.3 Tahap Analisi Data

Analisis data dilakukan setelah data-data yang diperlukan telah terkumpul semuanya. Yang pertama dilakukan adalah menganalisis hasil jawaban Tes Hasil Belajar (THB) peserta didik pretes dan postes. Data dianalisis untuk mengetahui apakah data berdistribusi normal atau tidak. Hal ini dilakukan untuk mengetahui langkah selanjutnya dalam pengujian hipotesis. Setelah data diketahui normal dilanjutkan dengan uji homogenitas dan pengujian hipotesis hasil penelitian. Kemudian pembahasan hasil analisis data penelitian.

3.8.4 Tahap Penarikan Kesimpulan

Peneliti menyimpulkan hasil penelitian dari data yang telah dianalisis sehingga dapat disimpulkan apakah hipotesis diterima atau ditolak.

3.9 Analisis Uji Coba Instrumen

Data penelitian yang akurat dikumpulkan melalui berbagai instrumen. Dalam Penelitian ini, peneliti menggunakan beberapa instrumen penelitian yang masing masing mengukur variabel dalam penelitian, seperti instrumen yang berupa soal tes belajar siswa dan instrumen angket. Sebelum instrumen dapat digunakan untuk memperoleh data, maka instrumen Essay dan angket akan di uji terlebih dahulu. Berikut penjelasannya:

3.9.1 Uji Validitas

Validitas dapat diartikan begini, sebuah tes dapat dikatakan valid apabila tes tersebut mengukur apa yang hendak diukur. Serta, pengukuran valid itu apabila sejajar antara materi dan isi pelajaran yang bersangkutan (Arikunto, 2013). Suatu instrumen yang valid mempunyai validitas tinggi. Begitu sebaliknya, instrumen yang kurang valid berarti memiliki validitas rendah. Untuk menguji validitas instrumen dapat dihitung dengan koefisien korelasi menggunakan Product Moment dengan mencari angka korelasi “r” product moment (r_{xy}) dengan derajat kebebasan sebesar $(N-2)$ sebagai berikut : (Subana, 2000)

$$r_{xy} = \frac{N\sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{N\sum X^2 - (N\sum X)^2\} \{N\sum Y^2 - (N\sum Y)^2\}}}$$

Keterangan :

- r_{xy} : koefisien korelasi antara X dan Y
- N : banyaknya subjek
- $\sum XY$: jumlah hasil perkalian skor X dan Y
- $\sum X$: jumlah skor
- $\sum Y$: jumlah skor Y

Apabila r hitung $>$ r tabel maka item dikatakan valid. Tetapi apabila r hitung $<$ r tabel maka item dikatakan tidak valid.

3.9.2 Uji Reabilitas

Reliabilitas merupakan ketetapan suatu hasil tes, suatu tes dapat dikatakan mempunyai taraf kepercayaan tinggi jika tes tersebut dapat memberikan hasil yang tetap (Arikunto, 2013). Sedangkan untuk menguji reliabilitas soal tes dengan menggunakan Koefisien *Cronbach Alpha*, yaitu:

$$r_{11} = \left(\frac{k}{k-1} \right) \left(1 - \frac{\sum \sigma b^2}{\sigma^2 t} \right)$$

Keterangan :

- r_{11} : reliabilitas instrumen
 k : banyaknya butir pertanyaan atau banyaknya soal
 $\sum \sigma b^2$: jumlah varians butir
 $\sigma^2 t$: varians total

Menurut Ghazali (2001) dalam Dami dan Loppies (2018:81) “Koefisien reliabilitas *cronbach's alpha* kurang dari 0,60 menandakan reliabilitas yang buruk. Reliabilitas yang dapat diterima berada diantara nilai 0,60 - 0,79 dan reliabilitas yang sangat tinggi adalah yang lebih dari 0,80”.

3.9.3 Uji Tingkat Kesukaran

Butir-butir item tes hasil belajar dapat dinyatakan sebagai butir-butir item yang baik, apabila butir-butir tersebut tidak terlalu sukar atau tidak terlalu mudah dengan kata lain tingkat kesukarannya adalah sedang atau cukup. Jadi bermutu tidaknya butir-butir item tes hasil belajar dapat diketahui dari tingkat kesukaran yang dimiliki masing-masing butir soal.

Selanjutnya angka indek kesukaran item dapat diperoleh dengan menggunakan rumus yang dikemukakan oleh Du Bois, yaitu:

$$P = \frac{B}{JS}$$

Keterangan :

- P = proporsi (indeks kesukaran)
 B = jumlah siswa yang menjawab soal tes dengan benar
 JS = jumlah seluruh peserta didik peserta tes

Menurut Thorndike dan Hagen cara penafsiran terhadap tingkat kesukaran butir tes dapat menggunakan kriteria sebagai berikut:

Tabel 3.4 Indek Tingkat Kesukaran

Indek Tingkat Kesukaran	Interpretasi
0,00 – 0,30	Sukar
0,31 – 0,70	Sedang
0,71 – 1,00	Mudah

Sumber : Arikunto (2013)

3.9.4 Uji Daya Pembeda

Daya pembeda soal adalah kemampuan suatu soal untuk membedakan antara siswa pandai (berkemampuan tinggi) dengan siswa yang kurang pandai (berkemampuan rendah). Bagi suatu soal yang dapat dijawab dengan benar oleh siswa pandai maupun siswa kurang pandai, maka soal itu tidak baik karena tidak mempunyai daya pembeda. Demikian pula jika semua siswa baik pandai maupun kurang pandai tidak dapat menjawab dengan benar. Soal yang baik adalah soal yang dapat dijawab benar oleh siswa yang pandai saja. Indeks daya pembeda dapat diukur dengan menggunakan rumusan seperti dibawah ini:

$$D = \frac{BA}{JA} - \frac{BB}{JB}$$

Keterangan:

D = Indeks daya pembeda

JA = Banyak peserta kelompok atas

JB = Banyak peserta kelompok bawah

BA = Banyak peserta kelompok atas yang menjawab soal dengan benar

BB = Banyak peserta kelompok bawah yang menjawab soal dengan benar

Kriteria daya pembeda soal adalah sebagai berikut:

Tabel 3.5 Kriteria Uji Daya Pembeda

Daya Pembeda (DP)	Interprestasi Daya Beda
< 0,20	Jelek
0,21 - 0,40	Cukup
0,41 - 0,70	Baik
0,71 – 1,00	Sangat Baik

Sumber : Arikunto (2013)

3.10 Teknik Analisis Data

Pengolahan data pada penelitian ini menggunakan data primer yang diperoleh atau dikumpulkan langsung di lapangan. Data primer diperoleh melalui kuesioner dan dokumentasi. Sedangkan data sekunder diperoleh dari nilai ulangan harian yang sudah dilakukan oleh guru Biologi. Pengolahan data dilakukan untuk memudahkan peneliti dalam menganalisis data yang terkumpul dari survey lapangan. Terknik pengolahan data yang akan dilakukan dalam penelitian ini menggunakan bantuan komputer program perhitungan SPSS versi 22 untuk mengkoreksi jika ada kekeliruan pada saat uji normalitas dan uji linearitas regresi. Berikut penejelasan teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini:

1) Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan untuk menguji apakah data populasi yang terpilih mempunyai distribusi normal atau tidak. Dalam pengujian ini menggunakan SPSS 22 dengan menggunakan uji dengan taraf signifikan 5% atau 0,05 Data terdistribusi normal, apabila setiap sampel data memiliki interval yang tidak terlalu lebar atau mempunyai nilai signifikansi $>0,05$, lalu data berdistribusi tidak normal apabila data memiliki interval terlalu jauh atau mempunyai nilai signifikansi $< 0,05$. Pengujian normalitas jika menghasilkan

data berdistribusi normal maka dilanjutkan dengan uji homogenitas terhadap data penelitian.

2) Uji Homogenitas

Uji homogenitas dimaksudkan untuk mengetahui apakah himpunan data yang sedang diteliti memiliki karakteristik yang sama atau tidak. Pada uji normalitas memiliki kriteria penyebaran secara homogen jika nilai dari r lebih kecil dari tingkat α yang digunakan adalah 0,05. Peneliti melakukan Uji Homogenitas dengan menggunakan SPSS 22 Uji Homogenitas dilakukan dengan taraf signifikansi 5% atau 0,05. Pengambilan keputusan Uji Homogenitas pada SPSS jika nilai signifikansi $> 0,05$ maka data Homogen dan jika nilai signifikansi $< 0,05$ maka data tidak Homogen. Setelah melakukan Uji Homogenitas jika hasilnya Homogen maka dilakukan Uji Hipotesis.

3) Uji Hipotesis

Uji Hipotesis dilakukan untuk pengambilan keputusan berdasarkan analisis data yang telah dilakukan (sugiyono, 2013). Kriteria dalam pengambilan keputusan Uji Hipotesisnya adalah jika nilai signifikansinya $< 0,05$ maka H_a diterima dan H_o ditolak hal ini menunjukkan bahwa ada pengaruh minat belajar terhadap hasil belajar peserta didik, sedangkan apabila nilai signifikansinya $> 0,05$ maka H_o diterima dan H_a ditolak hal ini menunjukkan bahwa tidak ada pengaruh pengaruh minat belajar terhadap hasil belajar peserta didik. Hipotesis deskriptif yang dibuat untuk mengetahui minat belajar terhadap hasil belajar biologi siswa adalah sebagai berikut :

Ha: Terdapat perbedaan hasil belajar siswa antara kelas yang menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe *Team Games Tournament (TGT)* dengan kelas yang menerapkan model pembelajaran konvensional pada materi sistem pernapasan di kelas XI MAS Al Azhar Bagan Bilah.

Ho: Tidak terdapat perbedaan hasil belajar antara kelas yang menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe *Team Games Tournament (TGT)* dengan kelas yang menerapkan model pembelajaran konvensional pada materi sistem pernapasan di kelas XI MAS Al Azhar Bagan Bilah.