BAB 3
METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini telah dilaksanakan di kelas XI IPA SMAN 1 Kampar Kiri Tengah Tahun Ajaran 2017/20158. Pengambilan data penelitian ini dilakukan pada bulan Oktober 2017 (Lampiran 1).

3.2 Populasi dan Sampel Penelitian

3.2.1 Populasi

Populasi pada penelitian ini adalah seluruh siswa jurusan IPA kelas XI SMAN 1 Kampar Kiri Tengah Tahun Pelajaran 2017/2018 yang terdiri dari dua kelas dengan jumlah seluruh siswa 70 orang.

3.2.2 Sampel

Sampel pada penelitian ini didasarkan pada uji homogenitas terhadap hasil belajar siswa, yaitu berupa nilai ulangan sebagai data analisis untuk menentukan dua kelas sebagai sampel, yaitu kelas eksperimen 1 dan kelas eksperimen 2. Dari hasil pengolahan data uji homogenitas diperoleh kelas XI IPA_1 dan kelas XI IPA_2 yang mempunyai kemampuan yang homogen, sehingga kedua kelas ini dapat dijadikan sebagai sampel penelitian. Penentuan kelas eksperimen 1 dan eksperimen 2 dilakukan dengan cara pengundian. Hasil undian mendapatkan kelas XI IPA sebagai kelas eksperimen 1 yaitu yang menerapkan pembelajaran kooperatif tipe *Student Teams Acshievement Division* dengan menggunakan bantuan media gambar dan kelas XI IPA_2, sebagai kelas eksperimen 2 yang menerapkan pembelajaran kooperatif tipe *Teams Games Tournament* dengan menggunakan bantuan media gambar.

Perpustakaan Universitas Islam Riau
Dokumen ini adalah Arsip Milik :

3.3 Metode dan Desain Penelitian

3.3.1 Metode Penelitian

Bentuk penelitian ini adalah penelitian eksperimen. Nurjannah, A (2014) menjelaskan bahwa penelitian eksperimen adalah suatu penelitian yang dilakukan dengan membandingkan dua kelompok sasaran penelitian dengan memberikan kondisi yang ketat untuk mendapatkan selisih antara dua kelompok tersebut.

Dalam penelitian ini siswa dibagi menjadi dua kelompok, kelompok pertama sebagai kelompok eksperimen 1 yang terdapat pada kelas XI IPA_1 yaitu kelompok siswa yang diajarkan dengan pembelajaran kooperatif tipe *Student Teams Ahievement Division* (STAD) dengan media gambar, sedangkan kelompok kedua sebagai kelompok eksperimen 2 yang terdapat pada kelas XI IPA_2 yaitu kelompok yang diajarkan dengan pembelajaran kooperatif tipe *Teams Games Tournament* (TGT) dengan media gambar.

3.3.2 Desain penelitian

Berdasarkan tinjauan teori, maka desain penelitian dapat digambarkan pada Tabel 5 di bawah ini :

Tabel 5. Desain Penelitian

Kelompok	Data Awal	Perlakuan	Post-Test
Eksperimen 1 (XI IPA_1)	T_1	X_1	T_2
Eksperimen 2 (XI IPA_2)	T_1	X_2	T_2

Keterangan :

T1 = Skor hasil belajar yang diperoleh dari daftar nilai ulangan tengah semester (sebelum perlakuan)

T2 = Skor hasil belajar setelah di beri penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *Teams Games Tournament* (TGT) dengan media gambar dan penerapan model pembelajaran kooperatif *tipe Student Teams Ahievement Division* (STAD) dengan media gambar

X_1 = Perlakuan terhadap kelompok eksperimen 1 yang di beri penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *Student Teams Ahievement Division* (STAD) dengan media gambar

X_2 = Perlakuan terhadap kelompok eksperimen yang di beri penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *Teams Games Tournamnet* (TGT) dengan media gambar.

Perpustakaan Universitas Islam Riau
Dokumen ini adalah Arsip Milik :

3.4 Prosedur Penelitian

Penelitian ini dilakukan dengan tahap-tahap sebagai berikut :

1) Tahap Persiapan
   a) Menetapkan kelas tindakan (kelas eksperimen1) dan kelas tindakan (kelas eksperimen 2) SMAN 1 Kampar Kiri Tengah Tahun Ajaran 2017/2018. Pada tahap ini peneliti menggunakan hasil belajar berupa nilai ulangan semester siswa sebagai acuan dalam menentukan sampel penelitian yang didasarkan uji homogenitas.
   b) Menentukan jadwal penelitian.
   c) Menetapkan Kompetensi Dasar (KD) dan materi pelajaran.
   d) Menyusun perangkat pembelajaran yaitu silabus, RPP, LKPD, kartu soal, media gambar, dan alat evaluasi.
   e) Mengelompokkan siswa dalam kelompok kooperatif *Teams Games Tournament* (TGT) pada kelas XI IPA_2 dan *Student Teams Ahievement Division* (STAD) dengan media gambar pada kelas X1 $IPA_{1.}$
2) Tahap Pelaksanaan

Penelitian ini dilaksanakan dalam satu kali pertemuan sosialisasi dan empat kali pertemuan pada materi jaringan tumbuhan. Pada sosialisasi bertujuan untuk mendekatkan diri pada siswa dan mengenalkan pembelajaran *Teams Games Tournament* (TGT) dengan bantuan media gambar pada kelas Eksperimen 2 dan *Student Teams Ahievement Division* (STAD) dengan bantuan media gambar pada kelas Eksperimen 1. Pertemuan 1, 2, dan 3 pada materi jaringan tumbuhan adalah pelaksanaan pembelajaran *Teams Games Tournament* (TGT) dengan bantuan media gambar pada kelas Eskperimen 2 dan *Student Teams Ahievement Division* (STAD) dengan bantuan media gambar pada kelas Eksperimen 1. Pertemuan 4 adalah pemberian *post-test* untuk melihat hasil belajar biologi siswa. Pelaksanaan proses belajar mengajar pada kelompok eksperimen 1 dan kelompok eksperimen 2 dapat dilihat pada Tabel 6 berikut:

Perpustakaan Universitas Islam Riau
Dokumen ini adalah Arsip Milik :

Tabel 6. Modifikasi Pelaksanaan Pembelajaran Kelompok Eksperimen dengan Penerapan TGT dan media gambar

No	Kegiatan Pembelajaran	
	Guru	**Siswa**
1	**Kegiatan Awal (10 Menit)** • Salam dan berdoa • Memotivasi dan apersepsi • Menulis topik pembelajaran • Menyampaikan tujuan pembelajaran	**Kegiatan Awal (10Menit)** • Mengucapkan salam dan berdoa • Menjawab pertanyaan guru • Mencatat topik yang akan dipelajari • Menulis tujuan
2	**Kegiatan Inti (105 Menit)** • Menjelaskan pengertian pembelajaran kooperatif tipe TGT dan prinsip-prinsipnya. • Memberikan LKPD kepada peserta didik dan meminta siswa duduk dalam kelompok yang masing-masing kelompok terdiri atas 5-6 orang siswa yang heterogen • Menyampaikan materi awal secara garis besar • Guru memberi kesempatan kepada siswa untuk melakukan kegiatan kelompok, mendiskusikan soal-soal LKPD yang telah dikerjakan. Pada kegiatan ini diharapkan antar siswa dalam kelompok terjadi interaksi dengan cara berbagi jawaban yang diselesaikan. • Guru meminta salah satu dari perwakilan masing-masing kelompok untuk mempresentasikan hasil diskusi kelompok • Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya, jika ada materi yang tidak mengerti	**Kegiatan Inti (100 Menit)** • Mendengarkan penjelasan dari guru. • Menerima LKPD dan duduk dalam kelompok masing-masing. • Memahami materi yang menjadi acuan untuk belajar. • Mengerjakan soal-soal LKPD • Mempresentasikan hasil diskusi yang dilakukan bersama kelompok. • Bertanya
3	**Kegiatan Akhir (25 Menit)** • Guru membimbing siswa membuat kesimpulan dari materi pembelajaran yang telah dilaksanakan. • Guru memberikan kuis untuk mengetahui daya serap siswa terhadap materi yang baru saja dipelajari. • Meminta perwakilan dari kelompok maju ke meja tournament	**Kegiatan Akhir (25 Menit)** • Membuat kesimpulan dan mencatat kesimpulan yang dibuat bersama. • Mengerjakan soal kuis • Mengirim perwakilan dari kelompok maju ke meja tunamen dan melaksanakan permainan

Perpustakaan Universitas Islam Riau
Dokumen ini adalah Arsip Milik :

	Keterangan: Turnamen di laksanakan di akhir pertemuan	Melaksanakan turnamen di akhir pertemuan
	• Tahap perhitungan skor dan memberi penghargaan pada kelompok yang memiliki nilai tinggi. • Guru menginformasikan kepada siswa untuk mempersiapkan pembelajaran pertemuan berikutnya • Menutup pembelajaran dan memberikan salam.	• Ikut menghitung skor dan kelompok yang terbaik memperoleh penghargaan • Mendengarkan penjelasan guru • Menjawab salam

Tabel 7. Modifikasi Pelaksanaan Pembelajaran Kelompok eksperimen dengan Penerapan STAD dengan media gambar

No	Kegiatan Pembelajaran	
	Guru	**Siswa**
1	**Kegiatan Awal (10 Menit)** • Mengucapkan salam, menyapa siswa, berdoa dan absen • Mengajukan apersepsi berupa pertanyaan • Guru menyampaikan tujuan pembelajaran • Guru menyuruh peserta didik untuk duduk berkelompok, sesuai dengan kelompoknya masing-masing yang beranggotakan 5 orang.	**Kegiatan Awal (10 Menit)** • Memberi salam dan mengikuti proses pembelajaran dengan seksama • Mendengarkan penjelasan guru • Memahami dan mencatat tujuan pembelajaran • Duduk dengan masing-masing kelompok
2	**Kegiatan Inti (110 Menit)** • Guru menjelaskan materi pembelajaran • Guru membagikan LKPD yang berisi soal atau pertanyaan kepada masing-masing siswa sesuai dengan materi yang telah disampaikan. • Guru memberi kesempatan kepada siswa untuk melakukan kegiatan kelompok, mendiskusikan soal-soal LKPD yang telah dikerjakan. Pada kegiatan ini diharapkan antar siswa dalam kelompok terjadi interaksi dengan cara berbagi jawaban yang diselesaikan.	**Kegiatan inti (110 Menit)** • Mendengarkan apa yang disampaikan oleh guru, dan mencatat hal-hal yang dianggap penting. • Membaca LKPD yang diberikan guru • Mengerjakan soal-soal LKPD

Perpustakaan Universitas Islam Riau
Dokumen ini adalah Arsip Milik :

	• Guru meminta salah satu dari perwakilan masing-masing kelompok untuk mempresentasikan hasil diskusi kelompok • Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya, jika ada materi yang tidak mengerti	• Mempresentasikan hasil diskusi yang dilakukan bersama kelompok. • Bertanya
3	**Kegiatan Akhir (15 Menit)** • Guru membimbing siswa membuat kesimpulan dari materi pembelajaran yang telah dilaksanakan. • Guru memberikan kuis untuk mengetahui daya serap siswa terhadap materi yang baru saja dipelajari. • Tahap perhitungan skor dan memberi penghargaan pada kelompok yang memiliki nilai tinggi. • Guru menginformasikan kepada siswa untuk mempersiapkan pembelajaran pertemuan berikutnya • Menutup pembelajaran dan memberikan salam.	**Kegiatan Akhir (15 Menit)** • Membuat kesimpulan dan mencatat kesimpulan yang dibuat bersama. • Mengerjakan soal kuis • Menerima penghargaan • Mendengarkan penjelasan guru • Menjawab salam

3.4 Teknik Pengumpulan Data

3.5.1 Perangkat Pembelajaran Guru

Perangkat pembelajaran guru terdiri dari :

1) Standar Isi; yaitu struktur Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan pada jenjang pendidikan dasar dan menengah
2) Silabus yaitu suatu pedoman yang di susun secara sistematis oleh peneliti yang merupakan penjabaran standar kompetensi dan kompetensi dasar ke dalam materi pokok, kegiatan pembelajaran dan indikator pencapaian kompetensi untuk penilaian.
3) Rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP); yaitu pedoman yang disusun secara sistematik oleh peneliti berisikan langkah-langkah penyampaian materi pembelajaran sesuai dengan rincian waktu yang ditentukan

Perpustakaan Universitas Islam Riau
Dokumen ini adalah Arsip Milik :

4) Buku panduan siswa; yaitu buku yang digunakan siswa sebagai pedoman atau panduan pembelajaran
5) Media gambar; media dipersiapkan oleh peneliti sebagai sumber belajar siswa.
6) Lembar kerja peserta didik (LKPD); yaitu lembar aktivitas yang berisi soal-soal evaluasi yang berhubungan dengan materi pelajaran yang harus dikuasai siswa pada setiap pertemuan.
7) Soal kuis beserta kunci jawaban; yaitu soal yang disusun oleh peneliti untuk setiap materi yang telah diajarkan
8) Soal ujian blok beserta kunci jawaban; yaitu soal yang disusun oleh peneliti untuk beberapa pokok bahasan yang sudah dipelajari
9) Satu set kartu bernomor dan soal-soal kunci jawaban untuk pertandingan

3.5.2 Instrumen Pengumpulan Data

Instumen dalam penelitian ini yaitu tes hasil belajar. Tes hasil belajar digunakan untuk mengetahui sejauh mana pemahaman peserta didik terhadap materi yang telah diberikan setelah diberikan perlakuan. Tes hasil belajar diambil dari nilai kognitif yaitu kuis tertulis, tugas, LKPD dan ujian blok serta penilaian unjuk kerja (diskusi dan presentasi LKPD) dan penilaian portofolio (kliping) untuk perolehan nilai psikomotorik.

3.5 Teknik analisis Data

Teknik analisis data yang digunakan yaitu teknik analisis deskriptif dan teknik analisis data inferensial. Data yang diperoleh secara deskriptif yaitu nilai kognitif dan psikomotorik. Sedangkan teknik analisis data inferensial adalah teknik analisis data secara statistik yang menggunakan uji-t, yang bertujuan untuk melihat adanya pengaruh perlakuan kelompok yang berbeda dengan membandingkan rata-rata hasil belajar biologi siswa kedua kelas yang dijadikan sampel penelitian.

Perpustakaan Universitas Islam Riau
Dokumen ini adalah Arsip Milik :

3.6.1 Teknik Pengolahan Data Hasil Belajar Siswa

3.6.1.1 Pengolahan Data Hasil Belajar Kognitif

Menurut Elfis (2010c) nilai kognitif didapatkan dari nilai tugas, nilai Quis Tertulis (QT), LKPD dan ujian Blok (UB). Masing-masing nilai ini dirumuskan sebagai berikut :

Kognitif = 30% QT + 20% T+10%LKPD + 40% UB

3.6.1.2 Pengolahan Data Hasil Belajar Psikomotorik

Selanjutnya menurut Elfis (2010c), nilai psikomotorik diperoleh dari nilai portofolio (Kliping), serta nilai unjuk kerja (diskusi, presentasi LKPD). Masing – masing nilai digabungkan dengan rumusan sebagai berikut :

Psikomotorik = 40% x (rata-rata nilai portofolio) + 60% x(rata-rata nilai unjuk kerja)

3.6.2 Teknik Analisis Data Deskriptif

Pengolahan data dengan teknik analisis deskriptif bertujuan untuk mendeskripsikan hasil belajar biologi siswa sesudah penerapan pembelajaran kooperatif tipe *Teams Games Tournament* (TGT) dengan menggunakan media gambar dan *Student Teams Achievement Division* (STAD) dengan menggunakan media gambar. Menurut Elfis (2010c), analisis data pencapaian hasil belajar biologi siswa dilakukan dengan melihat daya serap, ketuntasan individu dan ketuntasan klasikal.

1) Daya serap

Untuk mengetahui daya serap siswa dari hasil belajar nya dianalisis dengan menggunakan krikteria seperti berikut :

$$\text{Daya serap} = \frac{\text{Jumlah skor yang diperoleh siswa}}{\text{Jumlah skor maksimum}} \text{x}100$$

Untuk mengetahui daya serap siswa dari hasil belajar, dianalisis dengan menggunakan kriteria seperti pada tabel berikut :

Perpustakaan Universitas Islam Riau
Dokumen ini adalah Arsip Milik :

Tabel 8. Interval Dan Kategori Daya Serap Siswa

No	(%) interval	Kategori
1	93-100	Sangat Baik
2	84-92	Baik
3	75-83	Cukup
4	≤74	Kurang

Sumber : Disesuaikan dengan KKM SMAN 1 Kampar Kiri Tengah T.A 2017-2018.

2) Ketuntasan Individu Siswa

Berdasarkan kurikulum SMAN 1 Kampar Kiri Tengah yang telah ditetapkan dalam Krikteria Ketuntasan Minimal (KKM) pada mata pelajaran biologi bahwa siswa dikatakan tuntas apabila telah mencapai KKM ≥ 75.

3) Ketuntasan Klasikal

Menurut Direktorat Pembinaan Sekolah Menegah Atas *dalam* Elfis (2010c), suatu kelas dinyatakan tuntas apabila sekurang-kurangnya 85% dari jumlah siswa telah tuntas belajar. Ketuntasan belajar secara klasikal dapat dihitung dengan rumus :

$$KK = \frac{JT}{JS} \text{ x } 100$$

Keterangan :

KK = Persentase ketuntasan belajar klasikal

JT = Jumlah siswa yang yang tuntas dalam kelas perlakuan

JS = Jumlah seluruh siswa dalam kelas perlakuan

3.6.3 Teknik Analisis Data Inferensial

Teknik analisis data dalam penelitian ini secara statistik dengan uji-t. Uji-t digunakan untuk melihat adanya pengaruh dua kondisi atau perlakuan dua kelompok yang berbeda dengan prinsip membandingkan rata-rata (*mean*) hasil belajar biologi siswa kedua kelas yang dijadikan sampel (eksperimen 1 dan eksprerimen 2) di kelas XI SMAN 1 Kampar Kiri Tengah Tahun Pelajaran 2017-2018.

Perpustakaan Universitas Islam Riau
Dokumen ini adalah Arsip Milik :

Langkah-langkah statistik uji-t (Sudjana, 2005: 67-250) adalah sebagai berikut :

1) Mencari nilai rata-rata kelas

$$\bar{X} = \frac{\sum X_1}{n}$$ (Sudjana, 2005: 67)

2) Mencari varians

$$s_k^2 = \frac{n_k \sum X_k^2 - (X_k)^2}{n_k (n_k - 1)}$$ (Sudjana, 2005: 94)

3) Uji kesamaan varians

$$F = \frac{\text{variansi terbesar}}{\text{variansi terkecil}}$$ (Sudjana, 2005: 250)

4) Mencari standar deviasi gabungan (S)

$$S^2 = \frac{(n_1 - 1)S_1^2 + (n_2 - 1)S_1^2}{n_1 + n_2 - 2 \rightarrow dk = n1 + n2 - 2}$$ (Sudjana, 2005: 239)

5) Apabila $F_{hitung} < F_{tabel}$ data dikatakan mempunyai variansi yang homogen, maka digunakan rumus sebagai berikut:

$$t = \frac{\overline{X_1} - \overline{X_2}}{SP\sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$$ (Sudjana, 2005: 239)

6) Apabila $F_{hitung} > F_{tabel}$, maka dikatakan mempunyai varians yang heterogen, maka digunakan rumus sebagai berikut:

$$t = \frac{\overline{X_1} - \overline{X_2}}{\sqrt{\left[\frac{1}{n_1}\right] + \left[\frac{1}{n_2}\right]}}$$ (Sudjana, 2005: 241)

Uji statistik untuk mengetahui peningkatan hasil belajar yaitu :

(1) H_0 : Tidak ada perbedaan hasil belajar biologi siswa antara kelas yang menggunakan pembelajaran *Teams Games Tournament(*TGT) dengan kelas yang menggunakan pembelajaran *Student Teams Achievement* (STAD) dengan menggunakan media gambar

(2) H_1 : Ada perbedaan hasil belajar biologi siswa antara kelas yang menggunakan pembelajaran *Teams Games Tournament(*TGT) dengan kelas yang menggunakan pembelajaran *Student Teams Achievement* (STAD) dengan menggunakan media gambar

Perpustakaan Universitas Islam Riau
Dokumen ini adalah Arsip Milik :

Krikteria pengujian hipotesis :

Terima H_0 dan tolak H_1 apabila $t_{hitung} < t_{tabel}$

Terima H_1 dan Tolak Ho apabila $t_{hitung} > t_{tabel}$

7) Taraf signifikan 5% (α) = 0,05

Keterangan :

F = Simbol statistik untuk menguji varians

t = Simbol statistik untuk menguji hipotesis

s_k^2 = Variansi setiap kelas untuk eksperimen 1 K=1 dan kelas Eksperimen 2 K=2

n_1 = Banyaknya sampel kelompok eksperimen 1

n_2 = Banyaknya sampel kelompok eksperimen 2

X_1 = Nilai rata-rata kelas eksperimen 1 dan kelas eksperimen 2

X_2 = Nilai rata-rata kelas eksperimen 1 dan kelas eksperimen 2

Perpustakaan Universitas Islam Riau
Dokumen ini adalah Arsip Milik :