



**PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN TUTOR SEBAYA
DIBANTU DENGAN PETA KONSEP DALAM PEMBELAJARAN
BIOLOGI
DI KELAS XI MIA MAN 2 PAYAKUMBUH
SKRIPSI**

*Diajukan kepada Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan untuk Memenuhi Syarat
Penulisan Skripsi guna Mencapai Gelar Sarjana Pendidikan dalam Bidang
Tadris Biologi*

OLEH:

**LULU PITRIANA
NIM: 15300600030**

**JURUSAN TADRIS BIOLOGI
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI (IAIN)
BATUSANGKAR
2019 M/1440 H**

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Lulu Pitriana
NIM : 15300600030
Tempat/Tanggal lahir : Pandam Gadang, 09 April 1997
Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan
Jurusan : Tadris Biologi

Dengan ini menyatakan bahwa skripsi yang berjudul: **“PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN TUTOR SEBYA DIBANTU DENGAN PETA KONSEP DALAM PEMBELAJARAN BIOLOGI DI KELAS XI MIA MAN 2 PAYAKUMBUH”** adalah hasil karya sendiri bukan plagiat, kecuali yang dicantumkan sumbernya. Apabila dikemudian hari terbukti sebagai plagiat, maka saya bersedia menerima sanksi sesuai dengan ketentuan berlaku.

Demikianlah pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya untuk digunakan sebagaimana mestinya.

Batusangkar, 19 Oktober 2019

Saya yang menyatakan,



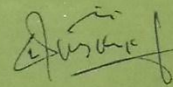
Lulu Putriana
NIM. 15300600030

PERSETUJUAN PEMBIMBING

Pembimbing Skripsi atas nama Lulu Pitriana, NIM 15300600030, judul: **"PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN TUTOR SEBAYA DIBANTU DENGAN PETA KONSEP DALAM PEMBELAJARAN BIOLOGI DI KELAS XI MIA MAN 2 PAYAKUMBUH"**, memandang bahwa skripsi yang bersangkutan telah memenuhi persyaratan ilmiah dan dapat disetujui untuk diajukan ke sidang *munaqasyah*.

Demikian persetujuan ini diberikan untuk dapat digunakan seperlunya.

Batangkar, 11 Oktober 2019
Pembimbing,

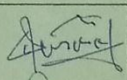

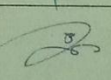


Dwi Rini Kurnia Fitri, M. Si
NIP. 19820421 200801 2 029

PENGESAHAN TIM PENGUJI

Skripsi atas nama Lulu Pitriana, NIM 15300600030, judul: **"PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN TUTOR SEBAYA DIBANTU DENGAN PETA KONSEP DALAM PEMBELAJARAN BIOLOGI DI KELAS XI MIA MAN 2 PAYAKUMBUH"**, telah diuji dalam Ujian *Munaqasyah* Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan Institut Agama Islam Negeri Batusangkar yang dilaksanakan pada tanggal 19 Oktober 2019.

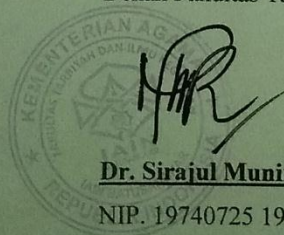
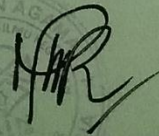
Demikianlah persetujuan ini diberikan untuk dapat digunakan seperlunya.

No	Nama / NIP Penguji	Jabatan dalam Tim	Tanggal Persetujuan	Tanda Tangan
1	Dwi Rini Kurnia Fitri, M.Si NIP. 19820421 200801 2 029	Ketua Sidang/ Pembimbing	30/10 - 19	
2	Kuntum Khaira, M. Si NIP. 19810318 200801 2 021	Penguji I	30/10 - 19	
3	Diyyan Marneli, M.Pd NIP. 19840611 201503 2 004	Penguji II	26/10 16	

Batusangkar, 30 Oktober 2019

Mengetahui

Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan



Dr. Sirajul Munir, M.Pd
 NIP. 19740725 199903 1 003

KATA PENGANTAR



Alhamdulillah, Dengan mengucapkan puji syukur kepada Allah SWT karena hanya berkat rahmat dan karunia-Nya jualah penulis dapat menyelesaikan penelitian dan penulisan skripsi yang berjudul **“Penerapan Model Pembelajaran Tutor Sebaya Dibantu Dengan Peta Konsep Dalam Pembelajaran Biologi Di Kelas XI MIA MAN 2 Payakumbuh”** sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd) pada Jurusan Tadris Biologi Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Batusangkar.

Dengan selesainya skripsi ini tak lepas dari bantuan berbagai pihak, baik berupa dorongan moril, kritikan yang bersifat konstruktif, sumbangan fikiran, maupun dukungan materil. Oleh karena itu, pada kesempatan ini dengan rasa hormat penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Dwi Rini Kurnia Fitri, M. Si selaku pembimbing yang telah meluangkan banyak waktu dalam memberikan bimbingan, arahan, dan masukan sehingga peneliti dapat menyelesaikan skripsi ini.
2. Kuntum Khaira, M.Si dan Diyyan Marneli, M. Pd selaku penguji yang banyak memberikan masukan dan arahan untuk perbaikan dalam skripsi ini.
3. Bapak Aidhya Irhash Putra, S.Si, M.P selaku ketua jurusan Biologi
4. Bapak Dr. Sirajul Munir M.Pd selaku dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan
5. Bapak Dr. Kasmuri Selamat, M.A selaku Rektor Institut Agama Islam Negeri Batusangkar
6. Bapak dan Ibu dosen yang telah memberikan ilmu pengetahuan selama mengikuti proses perkuliahan di Institut Agama Islam Negeri Batusangkar.
7. Staf dan karyawan IAIN Batusangkar, yang telah membantu dalam penyelesaian surat menyurat dan semua hal yang berkaitan keperluan skripsi ini.

8. Semua pihak yang telah membantu penulis dalam penyelesaian skripsi ini yang tidak bisa disebutkan satu persatu.

Mudah-mudahan Allah SWT membalas segala bantuan yang telah diberikan dengan pahala dan kebaikan yang berlipat ganda. Semoga skripsi ini bermanfaat untuk perkembangan ilmu pengetahuan dan dapat digunakan sebagai dasar untuk penelitian selanjutnya.

Batusangkar, Oktober 2019
Penulis

Lulu Pitriana

ABSTRAK

Lulu Pitriana. NIM 15 300 600 030. Judul Skripsi: “Penerapan Model Pembelajaran Tutor Sebaya Dibantu Dengan Peta Konsep Dalam Pembelajaran Biologi di Kelas XI MIA MAN 2 Payakumbuh”. Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan Jurusan Pendidikan Biologi Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Batusangkar 2019.

Latar belakang dalam penelitian ini adalah sebgaiian siswa yang lebih memahami bahasa yang digunakan teman sebaya dari pada bahasa guru dan rendahnya hasil belajar siswa.

Tujuan dari penelitian adalah untuk mengetahui apakah hasil belajar dan aktivitas siswa dalam pembelajaran Biologi dengan menerapkan model pembelajaran tutor sebaya dibantu dengan peta konsep lebih baik dari pada hasil belajar siswa dengan menerapkan model pembelajaran konvensional di kelas XI MIA MAN 2 Payakumbuh. Jenis penelitian ini adalah *True Eksperimen*. Populasi dalam penelitian ini adalah siswa kelas XI MIA MAN 2 Payakumbuh sebanyak 5 kelas. Pengambilan sampel dilakukan dengan teknik *simple random sampling*, sampel yang terpilih adalah kelas XI MIA 5 sebagai kelas eksperimen dan kelas XI MIPA 4 sebagai kelas kontrol. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan tes yang terdiri dari tes objektif sebanyak 30 butir soal.

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan menunjukkan bahwa hasil belajar Biologi siswa kelas eksperimen yang menerapkan model pembelajaran tutor sebaya dibantu dengan peta konsep lebih baik dari pada kelas kontrol yang menggunakan model pembelajaran konvensional.

Keyword : Tutor Sebaya, Peta Konsep, Hasil Belajar

DAFTAR ISI

COVER	
PERNYATAAN KEASLIAN	
PERSETUJUAN PEMBIMBING	
PENGESAHAN TIM PENGUJI	
BIODATA PENULIS	
KATA PESEMBAHAN	
KATA PENGANTAR	i
ABSTRAK	iii
DAFTAR ISI	iv
DAFTAR TABEL	vi
DAFTAR GAMBAR	vii
DAFTAR LAMPIRAN	viii
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang.....	1
B. Identifikasi Masalah	5
C. Batasan Masalah	5
D. Rumusan Masalah.....	5
E. Tujuan Penelitian.....	6
F. Manfaat Penelitian.....	6
G. Defenisi Operasional	7
BAB II LANDASAN TEORI	
A. Landasan Teori	9
1. Pembelajaran Biologi	10
a. Belajar	10
b. Pembelajaran	10
2. Tinjawan Tutor Sebaya	11
3. Tinjawan Peta Konsep	16
4. Hasil Belajar	18
5. Tinjawan Aktivitas Siswa	19
B. Tinjawan Materi	22
C. Penelitian Relevan.....	24
D. Kerangka Konseptual	25
E. Perumusan Hipotesis	28
BAB III METODE PENELITIAN	
A. Jenis Penelitian.....	29
B. Tempat Penelitian.....	29
C. Rancangan Penelitian	29
D. Populasi dan Sampel	30
E. Variabel Data dan Sumber Data	35
F. Prosedur Penelitian.....	36
G. Instrumen Penelitian	39
H. Teknik Analisis Data.....	44

BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	
A. Hasil Penelitian	50
1. Proses Pemilihan Tutor	50
2. Pelaksanaan Pembelajaran	51
3. Hasil Analisis Data Hasil Belajar Secara Deskriptif	54
4. Hasil Analisis Data Secara Statistik	56
5. Hasil Analisis Data Aktivitas Siswa	58
B. Pembahasan.....	59
C. Kendala yang Dihadapai Selama Penelitian	66
BAB V PENUTUP	
A. Kesimpulan	67
B. Saran.....	67
DAFTAR PUSTAKA	68
LAMPIRAN	71

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1.1 Rata-Rata Nilai Ulangan Harian Siswa Kelas XI MIA MAN 2 Payakumbuh	3
2.1 Indikator Dan Tujuan Materi Pembelajaran.....	23
3.1 Jadwal Pelaksanaan Penelitian.....	29
3.2 Tabel Kelas Kontrol dan Kelas Eksperimen.....	30
3.3 Data Siswa Kelas XI.....	31
3.4 Hasil Uji Normalitas Populasi	32
3.5 Analisis Variansi.....	34
3.6 Langkah Pelaksanaan Penelitian.....	36
3.7 Kriteria Daya Beda	42
3.8 Kriteria Indeks Kesukaran.....	42
3.9 Kriteria Reliabilitas Tes.....	43
3.10 Kriteria Aktivitas Siswa.....	44
4.1 Suasana Pembelajaran Selama Penelitian.....	52
4.2 Skor Rata-Rata, Simpangan Baku, Variansi, Skortertinggi Dan Skor Terendah.....	55
4.3 Hasil Uji Normalitas Kelas Eksperimen Dan Kelas Kontrol	57
4.4 Hasil Uji Homogenitas Kelas Eksperimen Dan Kelas Kontrol.....	57
4.4 Hasil Uji Hipotesis Kelas Eksperimen.....	58
4.5 Hasil Observasi Aktivitas Siswa.....	59

DAFTAR GAMBAR

Gambar		Halaman
2.1	Kerangka Konseptual.....	27
4.1	Persentase Ketuntasan Hasil Belajar.....	48

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran		Halaman
1	Nilai Ulangan Harian Siswa.....	71
2	Uji Normalitas Kelas Populasi.....	76
3	Uji Homogenitas Kelas Populasi.....	80
4	Uji Kesamaan Populasi.....	81
5	RPP Kelas Eksperimen.....	83
6	Analisis Validasi RPP Kelas Eksperimen.....	105
7	RPP Kelas Kontrol.....	110
8	Analisis Validasi RPP Kelas Eksperimen.....	127
9	Kisi-kisi Soal	134
10	Soal Uji Coba.....	137
11	Hasil Validasi Soal Tes.....	142
12	Validasi Item Uji Coba.....	144
13	Perhitungan Indeks Kesukaran Soal.....	145
14	Penghitungan Daya Beda Soal Uji Coba.....	146
15	Perhitungan Reliabilitas Soal Uji Coba.....	147
16	Klasifikasi Soal Uji Coba.....	149
17	Lembaran Soal Tes Akhir.....	150
18	Hasil Belajar Kognitif Kelas Sampel.....	154
19	Hasil Tes Akhir Pada Kelas Sampel.....	156
20	Persentase Ketuntasan Hasil Belajar Biologi Siswa Kelas Sampel.....	157
21	Uji Normalitas Kelas Sampel.....	158
22	Uji Homogenitas Sampel.....	160
23	Uji Hipotesis Sampel.....	161
24	Ttabel Uji Liliefors.....	162
25	Nilai Persentil Untuk Distribusi T.....	163
26	Kurva Normal.....	164
27	Nilai Kririk Sebaran F.....	165
28	Hasil Observasi Aktivitas Siswa.....	166
29	Hasil Validasai RPP Kelas Kontrol.....	168
30	Hasil Validasai RPP Kelas Eksperimen.....	179
31	Hasil Observasi Aktivitas Siswa.....	190
32	Validasi Lembar Observasi Aktivitas Siswa.....	213
33	Lembar Validasi Soal.....	217
34	Peta Konsep.....	223
35	Surat Izin Observasi.....	224
36	Surat Izin Penelitian.....	225
37	Surat Izin Penelitian Dari KESBANGPOL.....	226
38	Surat Balasan Penelitian Dari Sekolah.....	227
38	Dokumentasi Selama Penelitian.....	228

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pembelajaran adalah suatu proses dimana suasana dan lingkungan belajar sengaja dikelola untuk membantu siswa dalam memahami materi pembelajaran. Dalam proses pembelajaran guru harus mengelola, merencanakan dan membentuk lingkungan belajar yang efektif sehingga interaksi antara guru dengan siswa berjalan dengan baik (Lufri, 2007, hal. 2). Untuk membentuk lingkungan belajar yang efektif tentu diperlukan perencanaan sebelum dilaksanakan pembelajaran. Salaha satu hal yang harus direncanakan oleh seorang guru yaitu model yang akan diterapkan di dalam pembelajaran. Model pembelajaran ini akan membantu guru untuk membentuk pembelajaran yang lebih menarik perhatian siswa sehingga tujuan pembelajaran akan tercapai. (Yamin, 2018, hal. 108).

Model pembelajaran adalah rancangan yang diawali atau dikembangkan berdasarkan kerangka konseptual dan kerangka operasional yang jelas. Model pembelajaran berfungsi sebagai pedoman bagi para perancang pembelajaran dan guru dalam merencanakan dan melaksanakan aktivitas pembelajaran. Model pembelajaran dapat menggunakan sejumlah keterampilan metodologis dan prosedural seperti merumuskan masalah, pertanyaan, merencanakan dan melakukan penelitian. Penggunaan model pembelajaran tertentu dapat memungkinkan guru untuk mencapai tujuan pembelajaran yang telah direncanakan (Jufri, 2013, hal. 88-89)

Dalam pembelajaran Biologi disekolah, guru perlu menerapkan model pembelajaran yang dapat mengaktifkan siswa secara fisik dan mental untuk membangun pemahamannya tentang alam semesta dan lingkungan sekitar dengan menggunakan keterampilan proses sains. Salah satu model pembelajaran yang juga menuntut siswa untuk aktif ialah model pembelajaran kooperatif. Model pembelajaran ini merupakan model pembelajaran dimana

siswa diorganisasikan untuk bekerja dan belajar dalam kelompok yang memiliki aturan-aturan tertentu. Dalam pembelajaran ini siswa dibentuk dalam kelompok-kelompok yang bersifat heterogen (Jufri, 2013, hal. 112).

Saat ini guru sudah mulai menggunakan berbagai macam model didalam pembelajaran, namun belum optimal dan guru pun lebih menyukai pembelajaran konvensional yang masih didominasi ceramah, sehingga pembelajaran ini terasa kurang menyenangkan. Pembelajaran konvensional adalah model pembelajaran yang selalu digunakan guru didalam pembelajaran dan tidak adanya variasi. Model pembelajaran seperti ini akan membuat siswa menjadi cepat bosan dan tidak tertarik dengan materi yang sedang dijelaskan.

Kondisi ini tidak jauh berbeda dengan hasil observasi yang peneliti lakukan di MAN 2 Payakumbuh. Berdasarkan observasi yang peneliti lakukan pada hari Selasa 25 Oktober 2019 diketahui bahwa disaat pembelajaran sedang berlangsung terlihat adanya beberapa siswa yang tidur disaat pembelajaran berlangsung. Disaat diskusi kelompok hanya siswa yang berkemampuan tinggi saja yang mengerjakan tugas kelompoknya, sedangkan anggota kelompok lainnya melakukan kegiatan lain seperti berbicara mengenai hal yang tidak berhubungan dengan materi pembelajaran dan ada sebagian yang mengerjakan tugas mata pelajaran yang lain. Dengan adanya siswa yang berbicara membuat suasana belajar menjadi tidak tenang dan kondusif. Sehingga disaat dilakukan presentasi hasil diskusi hanya beberapa siswa saja yang mengeluarkan pendapat dan anggota dari kelompok lainpun tidak memberikan pertanyaan ataupun tanggapan mengenai materi kelompok yang tampil. Dengan demikian didalam penerapan model pembelajaran kooperatif yang diterapkan, guru lebih sering berceramah dalam menyampaikan materi.

Ketika melakukan wawancara dengan guru Biologi di kelas XI MIA berdasarkan hasil wawancara yang peneliti lakukan dengan Ibu Novia Erlinda, bahwa guru kesulitan dalam memilih model pembelajaran yang akan digunakan hal ini disebabkan karena kemampuan siswa yang heterogen. Ketika wawancara guru juga mengeluh dengan siswa yang sering tidur di kelas. Sedangkan disaat peneliti melakukan wawancara dengan siswa, mereka lebih

menyukai bertanya kepada teman dari pada guru, karena menurut mereka kata-kata sesama teman mereka lebih mudah dipahami dari pada penyampaian yang disampaikan oleh guru. Untuk siswa yang tidak banyak bicara mereka lebih suka bertanya diluar jampelajaran kepada teman karena mereka merasa malu, segan dan sebagian takut untuk bertanya kepada guru.

Masalah-masalah yang telah peneliti temukan tersebut akan mempengaruhi hasil belajar siswa. Hasil belajar yang diperoleh siswa masih jauh dari yang ketuntasan yang diharapkan dengan KKM 75. Nilai hasil belajar siswa dapat dilihat pada tabel berikut ini:

Tabel 1.1 : Rata-Rata Nilai Ulangan Harian Siswa Kelas XI Semester Genap MAN 2 Payakumbuh

No	Kelas	Jumlah siswa	Rata-rata	Jumlah siswa		Persentase	
				Tuntas	Tidak tuntas	Tuntas	Tidak tuntas
1	XI MIA 1	30	60,83	10	20	33,33%	66,67%
2	XI MIA 2	29	69,5	15	14	51,72%	48,28%
3	XI MIA 3	28	59,21	10	18	35,71%	64,29%
4	XI MIA 4	30	50,1	2	28	6,67%	93,33%
5	XI MIA 5	29	49,6	6	23	20,69%	79,31%

Sumber : Guru Biologi MAN 2 Payakumbuh

Salah satu model pembelajaran yang dapat digunakan untuk mengatasi masalah ini yaitu model pembelajaran tutor sebaya. Model pembelajaran ini memberi kesempatan siswa untuk saling berbagi pengetahuan dan membentuk kerjasama antar siswa. Paradigma yang melandasi berkembangnya model pembelajaran tutor sebaya adalah karena adanya suatu kondisi yang memperlihatkan bahwa siswa akan lebih cepat memahami apa yang diajarkan oleh temannya daripada apa yang diajarkan oleh gurunya, karena belajar dengan temannya sendiri dapat mengkondisikan siswa bebas untuk menyampaikan ide-ide maupun pertanyaan-pertanyaan yang berkaitan dengan hal-hal yang belum mereka ketahui dan belum mereka pahami.

Pembelajaran yang mengajak siswa untuk belajar aktif dapat menimbulkan kesenangan dalam belajar. Model pembelajaran tutor sebaya merupakan salah satu model pembelajaran yang dapat memberi peran aktif serta motivasi kepada siswa, agar mereka mempelajari dengan sungguh-

sebenarnya materi yang diberikan (Indriane, 2015, hal. 128). Hal ini terjadi karena mereka merasa lebih bebas dan lebih leluasa saat bertanya kepada teman sekelas mereka, ini disebabkan karena, siswa merasa teman mereka akan lebih mengerti karena memiliki umur yang sama (Okilwa & Shelby, 2015, hal. 451).

Kelebihan dari model pembelajaran tutor sebaya ini adalah mampu membuat suasana pembelajaran yang menarik dan menyenangkan ketika siswa mempelajari materi. Karena melalui model ini siswa bisa berdialog dan berinteraksi dengan sesama siswa secara terbuka dan interaktif dibawah bimbingan guru sehingga siswa terpacu untuk menguasai bahan ajar yang disajikan. Dengan penggunaan model ini siswa akan aktif dalam mencari informasi dan akan terlatih untuk melakukan komunikasi yang baik.

Salah satu kelemahan dari model pembelajaran tutor sebaya ini yaitu dalam diskusi penyampaian materi yang dilakukan oleh tutor sakan sulit dikontrol oleh guru sehingga penjelasan yang diperoleh anggota kelompok tidak akan sistematis dan meluas. Ketika penjelasan tutor tidak sistematis dan meluas maka anggota kelompok akan kesulitan menentukan poin-poin penting dari materi.

Untuk membantu siswa menemukan poin-poin penting dari suatu materi yang sedang diskusikan maka bisa digunakan model pembelajaran peta konsep. Peta konsep adalah diagram yang menunjukkan saling keterkaitan antara konsep sebagai representatif dari makna. Peta konsep akan membantu siswa mendapatkan poin-poin penting atau konsep-konsep yang ada pada materi sehingga siswa dapat mengaitkan konsep-konsep yang telah mereka dapatkan. Dengan adanya konsep-konsep dan kaitan-kaitannya maka siswa akan lebih mudah memahami materi pembelajaran. Peta konsep ini juga bisa digunakan oleh seluruh siswa, walaupun dalam pembelajaran ada siswa yang kurang aktif maka mereka bisa memahami materi melalui peta konsep tersebut (Lufri, 2007, hal. 155).

Melalui penggunaan model pembelajaran peta konsep siswa dapat melihat secara langsung keterkaitan atau hubungan antara konsep yang satu dengan konsep yang lainnya dalam bentuk preposisi sehingga, siswa akan

selalu berusaha untuk melibatkan diri secara langsung dalam proses pembelajaran yang pada akhirnya dapat menemukan sendiri cara-cara belajar yang tepat dan bermakna (Ismail, Laliyo, & Alio, 2013, hal. 521). Dengan menggunakan peta konsep siswa juga dapat mengingat hal-hal penting, memecahkan masalah, dan mendorong siswa untuk menguraikan pengetahuan (Daley, C.A, Balistreri, Glasenapp, & Piacentine, 1999).

Salah satu materi yang dapat dipakai menggunakan model ini ialah materi mengenai sistem pernafasan manusia. Materi ini memiliki beberapa poin yang dapat digunakan dengan model pembelajaran yang berbentuk kelompok-kelompok kecil. Materi ini berisi teori-teori, konsep dan sedikit menggunakan praktek, sehingga materi ini sesuai digunakan dengan model pembelajaran tutor sebaya dibantu peta konsep.

Berdasarkan latar belakang diatas, maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian tentang **“penerapan model pembelajaran tutor sebaya dibantu dengan peta konsep dalam pembelajaran Biologi di kelas XI MAN 2 Payakumbuh”**.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas maka identifikasi masalah dari penelitian ini adalah

1. Siswa kurang aktif dalam pembelajaran
2. Siswa yang lebih suka mendengarkan penjelasan teman dari pada guru.
3. Tidak ada penyampaian dan penekanan konsep-konsep mengenai materi-materi yang disampaikan
4. Hasil belajar siswa Biologi yang rendah.

C. Batasan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah di atas maka peneliti perlu membatasi permasalahan dalam penelitian ini yaitu hasil belajar dan aktivitas siswa dengan menerapkan model pembelajaran tutor sebaya dibantu dengan peta konsep dalam pembelajaran Biologi di kelas XI MAN 2 Payakumbuh Tahun Ajaran 2019/2020.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas maka peneliti membatasi diri untuk mengkaji variabel-variabel yang ada dalam bentuk rumusan masalah yang menjadi fokus penelitian ini yaitu :

1. Apakah hasil belajar siswa dengan menerapkan model pembelajaran tutor sebaya dibantu dengan peta konsep lebih baik dari pada hasil belajar siswa dengan menerapkan pembelajaran konvensional dalam pembelajaran Biologi di kelas XI MAN 2 Payakumbuh.
2. Bagaimana aktivitas siswa yang mengikuti pembelajaran dengan menerapkan model pembelajaran tutor sebaya dibantu dengan peta konsep dalam pembelajaran Biologi di kelas XI MAN 2 Payakumbuh

E. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah diatas maka tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Untuk mengetahui apakah hasil belajar siswa dengan menerapkan model pembelajaran tutor sebaya dibantu dengan peta konsep lebih baik dari pada hasil belajar siswa dengan menerapkan pembelajaran konvensional dalam pembelajaran Biologi di kelas XI MAN 2 Payakumbuh Tahun Ajar 2019/2020.
2. Untuk mengetahui aktivitas belajar siswa selama proses pembelajaran dengan menerapkan model pembelajaran tutor sebaya dibantu dengan peta konsep dalam pembelajaran Biologi di kelas XI MAN 2 Payakumbuh.

F. Manfaat Penelitian

1. Bagi guru
 - a. Untuk membantu guru dalam meningkatkan keaktifan siswa.
 - b. Untuk membantu guru dalam menemukan dan menyampaikan poin-poin penting dari suatu materi.
 - c. Pedoman dan masukan dalam membuat rancangan pembelajaran dengan model pembelajaran tutor sebaya dibantu peta konsep dalam pembelajaran Biologi di kelas XI MAN 2 Payakumbuh
 - d. Sebagai masukan untuk meningkatkan model pembelajaran tutor sebaya dibantu peta konsep dalam pembelajaran Biologi di kelas XI MAN 2 Payakumbuh
 - e. Sebagai acuan dalam melaksanakan penilaian model pembelajaran tutor sebaya dibantu peta konsep dalam pembelajaran Biologi di kelas XI MAN 2 Payakumbuh
2. Bagi siswa
 - a. Manfaat dari penelitian ini untuk siswa adalah siswa dapat lebih aktif dalam pembelajaran dan membantu siswa dalam menemukan poin-poin dari pembelajaran
3. Bagi peneliti

Manfaat penelitian ini adalah untuk menambah pengetahuan tentang rancangan dan penilaian pelaksanaan pembelajaran dengan penerapan model pembelajaran tutor sebaya dibantu peta konsep dalam pembelajaran Biologi di kelas XI MAN 2 Payakumbuh

G. Defenisi Operasional

Agar tidak terjadi kesalah dalam pemahaman, maka peneliti memberikan penjelasan dari beberapa istilah berikut:

1. Tutor sebaya adalah salah satu model pembelajaran dengan teman sebaya. Model ini menerapkan pembelajaran dengan menjadikan salah satu siswa menjadi tutor dalam kelompok-kelompok kecil

2. Peta konsep adalah diagram yang menunjukkan saling keterkaitan antara peta konsep sebagai representasi dari makna. Dalam pembelajaran ini siswa dituntut untuk menemukan konsep-konsep dari materi pembelajaran. Peta konsep yang digunakan dalam penelitian ini yaitu peta konsep rantai kejadian (*events chain*).
3. Hasil belajar adalah kemampuan-kemampuan yang dimiliki siswa setelah diterapkan strategi pembelajaran tutor sebaya dibantu peta konsep Biologi di kelas XI MAN 2 Payakumbuh. Hasil belajar yang diteliti dipenelitian ini ialah mengenai hasil belajar pada ranah kognitif.
4. Aktivitas belajar adalah kegiatan yang dilakukan siswa selama proses pembelajaran disaat diterapkan model pembelajaran tutor sebaya dibantu peta konsep dalam pembelajaran Biologi di kelas XI MAN 2 Payakumbuh. Aktivitas yang diamati dalam penelitian ini yaitu *oral activities* (lisan), *listening activities* (aktivitas mendengarkan), *writing activities* (aktivitas menulis), *mental activities* (aktivitas mental), dan *emosional activities* (aktifitas emosional).
5. Pembelajaran konvensional yaitu pembelajaran yang sering digunakan oleh guru. Pembelajaran konvensional yang digunakan di sekolah ini yaitu model pembelajaran kooperatif.

BAB II

LANDASAN TEORI

A. Landasan Teori

1. Pembelajaran Biologi

Biologi adalah mata pelajaran yang mempelajari tentang kehidupan, organisme hidup, persebaran, serta taksonominya. Kemampuan siswa dalam menemukan konsep dalam sebuah pembelajaran tergantung pada apa yang telah diketahui, subjek belajar, tujuan, dan motivasi yang mempengaruhi proses interaksi dengan bahan yang sedang dipelajari. Setidaknya Biologi mengacu kepada 3 hal yaitu proses, produk, dan sikap.

Dilihat dari materinya, Biologi memiliki karakteristik materi spesifik yang berbeda dengan bidang ilmu lainnya. Biologi mengkaji tentang makhluk hidup, lingkungan dan hubungan antara keduanya dan juga mempelajari hal-hal yang abstrak seperti: sistem hormonal, koordinasi, proses metabolisme dan lainnya. Karakteristik Biologi ini memerlukan pembelajaran yang lebih aktif, analitis dan kritis (Sudarisman, 2015, hal. 62).

Dengan penjelasan diatas maka dapat diambil kesimpulan bahwa pembelajaran Biologi adalah proses yang sengaja dirancang dengan tujuan untuk menciptakan suasana lingkungan yang memungkinkan siswa melaksanakan kegiatan belajar Biologi. Dalam pembelajaran Biologi ini harus memberikan kesempatan pada siswa untuk menemukan sendiri pemecahan dari permasalahan yang ditemukan sesuai dengan materi pembelajaran, sehingga siswa dituntut untuk dapat lebih aktif didalam pembelajaran.

2. Tinjauan belajar dan pembelajaran

a. Belajar

Belajar dalam arti luas adalah proses persentuhan seseorang dengan kehidupan itu sendiri. Dari proses ini siswa akan memperoleh pengetahuan, pengalaman dan keterampilan. Dari sini siswa juga bisa memperoleh kebijakan, suatu adonan yang serasi antara kecerdasan akal, kecerdasan emosional dan spiritual. Pengetahuan, pengalaman, keterampilan dan kebijakan sangat berguna bagi seseorang untuk menjalani kehidupan (Rahyubi, 2012, hal. 2).

Sedangkan menurut Sabri (2010) belajar adalah proses perubahan perilaku berkat pengalaman dan pelatihan. Artinya belajar akan membantu semua siswa mendapatkan perubahan bakat yang ada, bertambahnya pengalaman yang didapatkan, dan mendapatkan pelatihan yang baru melalui suatu proses. Dengan adanya proses belajar ini akan terjadi perubahan pada siswa itu sendiri.

Dari beberapa pengertian diatas dapat diambil kesimpulan bahwa belajar adalah suatu proses sadar atau tidak yang dijalani oleh manusia untuk mencapai berbagai macam pengetahuan, keterampilan, dan sikap. Kemampuan manusia untuk belajar merupakan karakteristik penting yang membedakan manusia dengan makhluk hidup lainnya. Secara formal belajar dilakukan di lembaga pendidikan seperti sekolah dasar, sekolah tingkat pertama, sekolah tinggi atas dan perguruan tinggi. Proses belajar juga dapat dilakukan ditempat kursus, pelatihan dan tempat aktifitas pendidikan lainnya.

b. Pembelajaran

Pembelajaran adalah proses interaksi siswa dengan guru dan sumber belajar pada suatu lingkungan belajar. Pembelajaran merupakan bantuan yang diberikan guru agar dapat terjadi proses perolehan ilmu dan pengetahuan, penguasaan kemahiran dan tabiat, serta pembentukan sikap dan kepercayaan pada siswa, dengan kata

alain, pembelajaran adalah proses untuk membantu siswa agar dapat belajar dengan baik (Rahyubi, 2012, hal. 6).

Dalam kenyataan sesungguhnya, hasil akhir atau tujuan jangka panjang dari proses belajar mengajar dan pembelajaran adalah: "kemampuan siswa yang tinggi untuk belajar lebih mudah lebih efektif dimasa yang akan datang". Pembelajaran merupakan pekerjaan yang kompleks, oleh karena itu perencanaan maupun pelaksanaan memerlukan pertimbangan-pertimbangan yang arif dan bijaksana. Untuk meraih tujuan yang hendak dicapai, guru perlu mempertimbangkan karakteristik siswa yang unik, khas dan beragam. Aktivitas pembelajaran dapat dilakukan oleh siapapun yang berminat dan sampai kapan pun.

3. Tinjauan tutor sebaya

Model pembelajaran tutor sebaya adalah suatu model pembelajaran yang dilakukan dengan cara memberdayakan siswa yang memiliki daya serap yang tinggi dari kelompok siswa itu sendiri untuk menjadi tutor bagi teman-temannya. Siswa yang menjadi tutor bertugas untuk memberikan materi belajar dan latihan kepada teman-temannya yang belum faham terhadap materi/ latihan yang diberikan guru dengan dilandasi aturan yang telah disepakati bersama dalam kelompok tersebut. Dengan model pembelajaran ini akan terbangun suasana belajar kelompok yang bersifat kooperatif bukan kompetitif (Arjanggi & Suprihatin, 2010, hal. 94).

Tutor Sebaya merupakan salah satu model pembelajaran untuk membantu memenuhi kebutuhan siswa. Dalam model pembelajaran tutor sebaya ini dapat menimbulkan rasa saling menghargai dan mengerti antara siswa (Ulfa, 2012, hal. 20). Model pembelajaran ini menimbulkan rasa bangga pada diri siswa yang dijadikan tutor sehingga mereka akan belajar dan memahami lebih baik lagi. Dengan adanya model pembelajaran ini akan memberikan cara belajar yang berbeda kepada siswa yang satu kelas

dan model pembelajaran ini cocok digunakan pada siswa yang kemampuannya heterogen (Mirafet, Ciges, & Gracia, 2013, hal. 2810)

Pada pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran tutor sebaya siswa akan berperan sebagai tutor akan terlebih dahulu dibekali dengan materi yang akan disampaikan guru. Pembekalan materi ini disampaikan diluar jam pelajaran, tetapi dalam pembelajaran berlangsung guru juga menerangkan materi tersebut secara singkat hanya pokok bahasan materinya saja. Dalam kegiatan berikut tutor atau asisten yang telah ditunjuk bertugas menjelaskan dan membantu siswa lain yang kesulitan.

Untuk memilih seorang tutor dapat dilakukan dengan cara-cara sebagai berikut:

- a. Dapat diterima (disetujui) oleh siswa yang mendapat program perbaikan sehingga siswa tidak mempunyai rasa takut atau enggan untuk bertanya kepadanya.
- b. Tidak tinggi hati, kejam atau keras hati terhadap sesama kawan.
- c. Mempunyai daya kreativitas yang cukup untuk memberikan bimbingan, yaitu dapat menerangkan pelajaran kepada kawannya.
- d. Dapat menerangkan bahan atau materi perbaikan yang diperlukan siswa yang menerima program perbaikan (Rachmiati, 2010, hal. 13-14)

Fungsi tutor di sini hanya membantu guru dalam melaksanakan kegiatan perbaikan bagi siswa yang memerlukan. Artinya, pelaksana utama kegiatan perbaikan ini tetaplah guru itu sendiri, dan guru bertanggungjawab terhadap materi pelajaran yang dipelajari. Tutor ini dapat membantu temannya yang mengalami kesulitan berdasarkan petunjuk dari guru. Tutor didalam pembelajaran berperan sebagai pemimpin dalam kegiatan kelompok sebagai pengganti guru. Dengan tutor ini diharapkan adanya hubungan yang lebih dekat dan akrab dengan teman sekelasnya. Tutor sebaya kegiatannya merupakan pengayaan dan

menambah motivasi belajar, juga dapat meningkatkan rasa tanggung jawab dan kepercayaan diri (Rachmiati, 2010, hal. 13-14).

Untuk menentukan siapa yang dijadikan tutor, diperlukan pertimbangan-pertimbangan tersendiri seperti :

- a. Dapat diterima (disetujui) oleh siswa yang mendapat program perbaikan sehingga siswa tidak mempunyai rasa takut atau enggan untuk bertanya kepadanya.
- b. Tidak tinggi hati, kejam atau keras hati terhadap sesama kawan.
- c. Mempunyai daya kreativitas yang cukup untuk memberikan bimbingan, yaitu dapat menerangkan pelajaran kepada kawannya.
- d. Dapat menerangkan bahan atau materi perbaikan yang diperlukan siswa yang menerima program perbaikan (Rachmiati, 2010, hal. 13).

Adapun kelebihan dan kelemahan model pembelajaran tutor sebaya adalah sebagai berikut:

- a. Kelebihan model pembelajaran tutor sebaya
 - 1) Untuk menyampaikan informasi lebih mudah sebab bahasanya sama.
 - 2) Dalam mengemukakan kesulitan lebih terbuka.
 - 3) Suasana yang menyenangkan bisa menghilangkan rasa takut.
 - 4) Mempererat persahabatan.
 - 5) Ada perhatian terhadap perbedaan karakteristik.
 - 6) Konsep mudah dipahami.
 - 7) Siswa tertarik untuk bertanggungjawab dan mengembangkan kreativitas.
- b. Kelemahan model pembelajaran tutor sebaya
 - 1) Kurang serius dalam belajar.
 - 2) Jika siswa punya masalah dengan tutor ia akan malu bertanya.
 - 3) Sulit menentukan tutor yang tepat.
 - 4) Tidak semua siswa pandai dapat jadi tutor (Rachmiati, 2010, hal. 19)

c. Langkah-langkah tutor sebaya

Langkah-langkah model pembelajaran tutor sebaya dalam kelompok kecil menurut adalah sebagai berikut:

- 1) Siswa dikelompokkan menjadi kelompok-kelompok kecil yang heterogen yang terdiri dari 3-5 siswa. Siswa-siswa yang bertindak sebagai tutor sebaya dipilih sesuai dengan kriteria yang ditentukan oleh guru.
- 2) Masing-masing kelompok diberi tugas mempelajari satu sub materi. Setiap kelompok dipandu oleh siswa yang telah terpilih sebagai tutor sebaya yang telah mendapatkan petunjuk, materi, dan bimbingan dari guru, mulai mengajarkan materi keanggota kelompok masing-masing dan membantu anggotanya mengerjakan soal diskusi kelompok yang telah diberikan oleh guru, yang akan menjadi petunjuk atau kerangka diskusi bagi kelompok agar kegiatan tutorial dapat terfokus.
- 3) Tutor atau ketua kelompok memiliki tugas dan tanggung jawab memberikan bimbingan kepada anggotanya terhadap materi ajar yang sedang dipelajari, mengkoordinir proses diskusi agar berlangsung aktif dan dinamis, menyampaikan permasalahan kepada guru pembimbing apabila ada permasalahan saat pembelajaran berlangsung, mengatur diskusi bersama anggota kelompok, melaporkan perkembangan akademis kelompoknya kepada guru pembimbing pada setiap materi yang dipelajari. Peran guru dalam model tutor sebaya hanyalah sebagai fasilitator dan pembimbing terbatas. Artinya, guru hanya melakukan intervensi ketika betul-betul diperlukan oleh siswa.
- 4) Melakukan pembahasan soal diskusi sebagai tugas kelompok. Setiap anggota kelompok mencocokkan hasil jawaban soal diskusi yang telah dikerjakan dengan bantuan tutor secara aktif mengeluarkan pendapat saat pembahasan.

- 5) Melaksanakan evaluasi belajar secara individu setiap akhir pembelajaran yang bertujuan untuk mengetahui kemampuan kognitif siswa, serta sebagai umpan balik bagi guru. Saat evaluasi berlangsung, siswa tidak diperbolehkan untuk bekerja sama (Jufri, 2013, hal. 20-21).

Model pembelajaran ini memiliki beberapa kelebihan seperti: tutor sebaya ini akan membuat siswa belajar lebih santai, karena merasa bebas dalam bertanya jika terdapat beberapa masalah dalam pemahaman materi. Ketika guru memberikan instruksi, guru tidak akan kasulitan untuk mengulang-ngulang instruksi tersebut karena adanya tutor yang bisa memberikan instruksis sesuai dengan yang telah diarahkan oleh guru.

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan oleh Anggorowati (2011, hal.116) menyatakan bahwa model pembelajaran tutor sebaya ini sangat bermanfaat bagi siswa dan juga guru. Kemampuan siswa dalam berdiskusi dan menyatakan pendapat menjadi lebih teratur, siswa juga sudah berani menyatakan pendapatnya dan kegiatan belajarapun menjadi lebih hidup. Kinerja guru juga mengalami peningkatan dalam mengelola kegiatan pembelajaran seperti memotivasi siswa untuk lebih aktif bertanya, mengajukan pendapat, menjawab pertanyaan dari guru, dan guru juga lebih sering berkeliling dari satu kelompok ke kelompok yang lain untuk memberikan bimbingan dan arahan kepada siswa. Pada pembelajaran tutor sebaya guru berfungsi sebagai fasilitator yaitu memberikan pengarahan sepenuhnya kepada siswa, yang lebih ditekankan pada pembelajaran ini adalah keaktifan siswa. Dengan adanya keaktifan tersebut akan menumbuhkan motivasi belajar yang tinggi pada siswa dan pada akhirnya akan mempengaruhi hasil belajar siswa.

4. Tinjauan peta konsep

Peta konsep adalah diagram yang menunjukkan saling keterkaitan antara konsep sebagai representasi dari makna. Peta konsep akan membantu siswa mendapatkan poin-poin penting atau konsep-konsep yang ada pada materi sehingga siswa dapat mengaitkan konsep-konsep yang telah mereka temukan (Lufri, 2007, hal. 140-141).

Penggunaan peta konsep merupakan proses pembelajaran dengan cara menghubungkan kata-kata untuk membentuk proporsisi, dari proporsisi tersebut dapat diperluass membentuk jaringan konsep yang menyatu pada peta konsep yang disajikan. Dasar dari peta konsep itu sendiri ialah menemukan adanya kata-kata penting dan menyajikannya dalam bentuka jaringan atau bagan, sehingga siswa dapat menghubungkan kata-kata tersebut menjadi suatu makna yang luas. Sehingga siswa mendapatkan hubungan antara konsep atau materi yang telah mereka pelajari (Dewi, 2016, hal. 390).

Peta konsep yang dihasilkan terdiri dari konsep dan garis. Simpul mewakili konsep, sedangkan garis mewakili hubungan antara konsep. Peta konsep yang dihasilkan siswa akan menggambarkan ide-ide siswa mengenai keterkaitan antara suatu konsep dan akan menentukan kreatifitas siswa tersebut. Peta konsep juga dapat digunakan sebagai alat untuk mengukur sejauh mana kemampuan siswa dalam memahami suatu materi ajar (Dewi, 2016, hal. 393).

Pengetahuan konsep tidak hanya mengidentifikasi atau mengetahui definisi konsep tetapi juga kemampuan untuk melihat hubungan di antara konsep-konsep. Dalam hal ini kita bisa menggunakan peta konsep dalam menemukan konsep-konsep penting dan keterkaitannya. Peta konsep juga dapat membantu siswa seperti yang dijelaskan dan juga membantu guru dalam mengatur bahan ajar dan juga menyelesaikan kesalah pahaman mengenai konsep yang sedang dipelajari (Sengul & Senay, 2013, hal. 730).

Jadi dapat disimpulkan bahwa peta konsep dapat membantu siswa dalam menemukan konsep-konsep atau kata-kata penting dari suatu materi

dan menemukan hubungan antaranya, dan juga peta konsep ini akan lebih mengeluarkan atau menunjukkan kreatifitas dari siswa.

a. Macam-macam peta konsep

1) Pohon jaringan

Ide-ide pokok dibuat dalam persegi empat, sedangkan beberapa kata lainnya ditulis dalam garis-garis penghubung. Gari-garis tersebut menentukan adanya hubungan dengan setiap konsep. Pohon jaringan ini cocok digunakan untuk menunjukkan sebab akibat, suatu hirarki prosedur yang bercabang dan istilah yang berkaitan (Djasmita, 2017, hal. 24).

2) Rantai kejadian (events chain)

Peta konsep jenis ini dapat menentukan urutan suatu kejadian. Peta konsep jenis ini cocok digunakan untuk menjelaskan tahap-tahap dari suatu proses, langkah-langkah dari suatu prosedur, dan urutan suatu kejadian.

3) Peta konsep siklus (cycle concept map)

Dalam peta konsep ini menghubungkan kembali kejadian awal dengan kejadian akhir dan tidak menghasilkan suatu final atau penyelesaian.

4) Peta konsep laba-laba (spider concept map)

Peta konsep laba-laba bisa digunakan untuk curahan pendapat.

b. Langkah-langkah membuat peta konsep

- 1) Pemilihan domain sesuai dengan identifikasi masalah yang jawaban harus disediakan dengan bantuan peta konsep, misalnya, dalam kaitannya dengan program "berorientasi objek modeling" guru dapat mengajukan pertanyaan "Apa kelas?" "Apa saja komponen dari kelas?" dan lain-lain
- 2) Identifikasi konsep-konsep kunci yang berlaku untuk domain ini dijalankan ketika guru memilih konsep utama dari kursus yang mengarah ke penyelesaian tujuan saja dengan yang

mengidentifikasi semua konsep-konsep kunci yang jawaban pertanyaan yang muncul dalam langkah sebelumnya

- 3) Pembangunan peta konsep awal dilakukan dengan memindahkan konsep bersama-sama dengan menghubungkan pernyataan, yang menjelaskan hubungan antara Revisi dua konsep dan peningkatan konsep yang dibuat peta Penentuan link lintas (Rollande & Grundspenkis, 2016, hal. 154)

c. Kelebihan peta konsep

- 1) Dapat meningkatkan pemahaman siswa
- 2) Dapat meningkatkan keaktifan dan kreatifitas siswa
- 3) Dapat memudahkan siswa dalam belajar

Sedangkan menurut Istarani (2012, hal. 247)

- 1) Siswa mudah memahami materi ajar
- 2) Siswa dapat mengembangkan materi yang telah diberikan kepadanya
- 3) Siswa mampu mengaitkan antara berbagai komponen-komponen yang terkait dalam suatu konsep
- 4) Menumbuhkan kreatifitas belajar anak
- 5) Siswa jenuh jika materi terlalu banyak, namun dengan peta konsep ia sudah bisa melihat seluruh materi

d. Kekurangan

- 1) Dalam menyusun peta konsep membutuhkan waktu yang lama
- 2) Sulit menentukan kata-kata untuk menghubungkan konsep satu dengan yang lain.

5. Hasil belajar

Hasil belajar adalah kemampuan yang dapat diamati dalam diri seseorang. (1) keterampilan intelektual merupakan kemampuan seseorang untuk berinteraksi dengan lingkungan. (2) kemampuan kognitif adalah kemampuan yang mengarahkan seseorang untuk mengatur cara belajarnya, cara mengingat, dan tingkah laku berfikir. (3) informasi verbal adalah jenis informasi yang dapat dinyatakan secara verbal. (4)

keterampilan motorik adalah hasil belajar berupa kemampuan yang direfleksikan dalam bentuk kecepatan, ketepatan, tenaga dan gerak tubuh seseorang (Jufri, 2013, hal. 58).

Sedangkan bloom mengelompokkan hasil belajar menjadi 3 ranah yaitu kognitif, afektif, dan psikomotorik. Ranah kognitif meliputi penguasaan konsep, ide, pengetahuan faktual, dan berkenaan dengan keterampilan-keterampilan intelektual. Kebanyakan guru lebih menitikberatkan hasil belajar pada ranah kognitif ini. Ranah kognitif memiliki beberapa kategori yaitu pengetahuan, pemahaman, penerapan, analisis, sintesis dan evaluasi (Jufri, 2013, hal. 59).

Pada ranah afektif berkenaan dengan sikap dan nilai yang dibedakan menjadi 5 aspek yaitu penerimaan, jawaban atau respon, penilaian, organisasi, dan internalisasi. Penilaian ranah kognitif ini berkenaan dengan perubahan sikap dan tingkah laku siswa terhadap pelajaran dan guru. kategori hasil belajar afektif ini yaitu penerimaan, merespon, menilai, mengorganisasi, dan mengkarakterisasi (Jufri, 2013, hal. 65-66).

Penilaian hasil belajar pada ranah psikomotor diekspresikan dalam bentuk keterampilan menyelesaikan tugas-tugas manual dan gerakan fisik atau kemampuan bertindak. Hasil belajar dalam ranah ini juga mencakup aspek sosial seperti kemampuan berkomunikasi dan mengoperasikan alat-alat tertentu. Ranah psikomotorik ini dikategorikan menjadi 5 yaitu imitasi, Manipulasi, ketepatan, artikulasi dan naturalisasi (Jufri, 2013, hal. 68-69).

6. Tinjauan Aktivitas Siswa

Aktivitas belajar adalah kegiatan yang dilakukan siswa selama proses pembelajaran. Aktifitas siswa selama pembelajaran mencerminkan adanya motivasi ataupun keinginan siswa untuk belajar. Kegiatan-kegiatan yang dimaksud adalah kegiatan yang mengarah pada proses belajar seperti bertanya, mengajukan pendapat, mengerjakan tugas-tugas, dapat menjawab pertanyaan guru dan bisa bekerja sama dengan siswa lain, serta tanggung jawab terhadap tugas yang diberikan.

Belajar merupakan suatu aktivitas yang dapat dilakukan secara psikologis maupun secara fisiologis. Aktifitas yang bersifat psikologis yaitu aktivitas yang merupakan proses mental, misalnya aktivitas berfikir, memahami, menyimak, menelaah, membandingkan, membedakan, mengungkapkan, menganalisis dan sebagainya. Sedangkan aktivitas yang bersifat fisiologis yaitu aktivitas yang merupakan proses penerapan atau praktik, misalnya melakukan eksperimen atau percobaan, latihan, kegiatan praktik, membuat karya (produk), apersepsi dan sebagainya. Aktivitas belajar itu sangat diperlukan oleh siswa untuk mendapatkan hasil belajar yang maksimum. Ketika siswa pasif, atau hanya menerima dari guru, ada kecenderungan untuk cepat melupakan apa yang telah diberikan. Oleh sebab itu, diperlukan perangkat tertentu untuk dapat mengikat informasi yang baru saja diterima dari guru.

Para ahli mencoba mengadakan klasifikasi, antara lain Paul D. Dierich membagi kegiatan belajar menjadi 8 kelompok, sebagai berikut:

a. *Visual activities.*

Yang termasuk didalam visual activities ini misalnya membaca, memperhatikan gambar demonstrasi dan percobaan.

b. *Oral activities*

Aktivitas yang termasuk *oral activities* misalnya menyatakan, merumuskan, bertanya, memberi saran, mengeluarkan pendapat, mengadakan wawancara dan diskusi.

c. *Listening activities*

Sebagai contoh mendengarkan ini adalah percakapan, diskusi, musik dan pidato.

d. *Writing activities*

Aktivitas ini seperti menulis cerita, karangan, laporan, angket, menyalin.

e. *Drawing activities*

Misalnya dapat dilihat dari menggambar, membuat grafik, peta, diagram.

f. *Motor activities*

Yang termasuk didalam motor activities ini antara lain: melakukan percobaan, membuat konstruksi dan bermain.

g. *Mental activities*

Sebagai contoh dari mental activities ini ialah menanggapi, mengingat, memecahkan soal, menganalisa, mengambil keputusan.

h. *Emotional activities*

Aktivitas ini misalnya menaruh minat, merasa bosan, gembira, bersemangat, bergairah dan tenang (Kusuma & Aisyah, 2012, hal. 46-47)

Adapun manfaat aktivitas dalam pembelajaran, antara lain:

- a. Siswa mencari pengalaman sendiri dan langsung mengalami sendiri.
- b. Berbuat sendiri akan mengembangkan seluruh aspek pribadi siswa.
- c. Memupuk kerjasama yang harmonis dikalangan para siswa yang pada gilirannya dapat memperlancar kerja kelompok.
- d. Siswa belajar dan bekerja berdasarkan minat dan kemampuan sendiri, sehingga sangat bermanfaat dalam rangka pelayanan perbedaan individual.
- e. Memupuk disiplin belajar dan suasana belajar yang demokratis dan kekeluargaan, musyawarah dan mufakat.
- f. Membina dan memupuk kerjasama antara sekolah dan masyarakat, dan hubungan antara guru dan orang tua siswa, yang bermanfaat dalam pendidikan siswa.
- g. Pembelajaran dan belajar dilaksanakan secara realistik dan konkrit, sehingga mengembangkan pemahaman dan berpikir kritis serta menghindarkan terjadinya verbalisme.
- h. Pembelajaran dan kegiatan belajar menjadi hidup sebagaimana halnya kehidupan dalam masyarakat yang penuh dinamika (Hamalik, 2015, hal. 91)

Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa aktivitas belajar adalah segala kegiatan yang dilakukan dalam proses interaksi antara guru dan

siswa dalam rangka mencapai tujuan belajar. Aktivitas yang dimaksudkan disini penekanannya adalah pada siswa, sebab dengan adanya aktivitas siswa dalam proses pembelajaran terciptalah situasi belajar aktif

B. Tinjauan Materi

Adapun kompetensi inti yang harus terpenuhi pada materi ini adalah :

1. Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya
2. Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsif dan proaktif dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia
3. Memahami, menerapkan, menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural berdasarkan rasa ingintahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah
4. Mengolah, menalar, dan menyajikan dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu menggunakan metoda sesuai kaidah keilmuan.

Sedangkan kompetensi inti dari materi adalah:

- 1.1 Mengagumi keteraturan dan kompleksitas ciptaan Tuhan tentang keanekaragaman hayati, ekosistem dan lingkungan hidup.
- 1.2 Menyadari dan mengagumi pola pikir ilmiah dalam kemampuan mengamati bioproses

- 1.3 Peka dan peduli terhadap permasalahan lingkungan hidup, menjaga dan menyayangi lingkungan sebagai manifestasi pengamalan ajaran agama yang dianutnya
- 2.1 berperilaku ilmiah: teliti, tekun, jujur terhadap data dan fakta, disiplin, tanggung jawab, dan peduli dalam observasi dan eksperimen, berani dan santun dalam mengajukan pertanyaan dan berargumentasi, peduli lingkungan, gotong royong, bekerjasama, cinta damai, berpendapat secara ilmiah dan kritis, responsif dan proaktif dalam dalam setiap tindakan dan dalam melakukan pengamatan dan percobaan di dalam kelas/laboratorium maupun di luar kelas/laboratorium
- 2.2 Peduli terhadap keselamatan diri dan lingkungan dengan menerapkan prinsip keselamatan kerja saat melakukan kegiatan pengamatan dan percobaan di laboratorium dan di lingkungan sekitar.
- 3.3 Menganalisis keterkaitan antara struktur sel pada jaringan tumbuhan dengan fungsi organ pada tumbuhan
- 4.3.Menyajikan data hasil pengamatan struktur jaringan dan organ pada tumbuhan

Tabel 2.1 Indikator Dan Tujuan Dari Materi Pembelajaran

NO	INDIKATOR	TUJUAN
3.3	<p>3.3.1 Menjelaskan ciri-ciri dan fungsi jaringan maristematis pada tumbuhan.</p> <p>3.3.2 Menjelaskan fungsi berbagai jenis jaringan permanen (jaringan dewasa) pada tumbuhan.</p> <p>3.3.3 Membandingkan struktur sel berbagai jaringan tumbuhan pada gambar.</p> <p>3.3.4 Menentukan jenis-jenis jaringan penyusun organ tumbuhan</p>	<p>1. Siswa dapat menjelaskan ciri-ciri jaringan meristem pada tumbuhan</p> <p>2. Siswa dapat menjelaskan fungsi jaringan meristem pada tumbuhan</p> <p>3. Siswa dapat menjelaskan fungsi berbagai jenis jaringan permanen (dewasa) pada tumbuhan</p> <p>4. Siswa dapat mebandingkan struktur sel berbagai jaringan tumbuhan pada gambar</p> <p>5. Siswa dapat menentukan jenis-jenis jaringan penyusun organ tumbuhan</p>

	3.3.5 Menjelaskan perbedaan anatomi tumbuhan dikotil dan monokotil. 3.3.6 Menjelaskan sifat totipotensi dan teknik kultur jaringan tumbuhan.	6. Siswa dapat menjelaskan perbedaan anatomi tumbuhan dikotil dan monokotil 7. Siswa dapat menjelaskan sifat totipotensi dan kultur jaringan
4.3	4.3.1 Melakukan pengamatan berbagai sel penyusun pada jaringan tumbuhan. 4.3.2 Membedakan berbagai bentuk sel penyusun jaringan tumbuhan. 4.3.3 Menunjukkan kaitan antara bentuk, letak, dan fungsi jaringan tumbuhan berdasarkan hasil pengamatan.	1. Siswa dapat melakukan pengamatan berbagai sel penyusun jaringan tumbuhan 2. Siswa dapat membedakan berbagai bentuk sel penyusun jaringan tumbuhan 3. Siswa dapat menunjukkan keterkaitan antara bentuk, letak dan fungsi jaringan tumbuhan berdasarkan hasil pengamatan

C. Penelitian Relevan

1. Riza Gusmiati (2013) Penerapan Peta Konsep Pada Pembelajaran Biologi Di Kelas Xi IPA SMAN I Pariangan Kabupaten Tanah Datar.

Berdasarkan penelitian yang dilakukan Riza Gusmiati bahwa peta konsep dapat meningkatkan hasil belajar siswa

2. Rachmiati, T. (2010). "Penggunaan Model Pembelajaran Tutor Sebaya dalam Kelompok Kecil untuk Meningkatkan Kualitas Pembelajaran Akuntansi Siswa kelas XI SMA Negeri 3 Surakarta." Skripsi. Surakarta: Universitas Sebelas Maret.

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan oleh Rachmiati bahwa tutor sebaya dapat meningkatkan hasil belajar siswa, siswa menjadi lebih bersemangat dalam mengikuti pembelajaran, dan siswa juga lebih berani untuk mengajukan pertanyaan.

3. Maria Ulfa (2012). Optimalisasi hasil belajar siswa tentang sistem gerak pada manusia melalui model diskusi dengan teknik pembelajaran tutor sebaya.

Hasil penelitian yang dilakukan Maria Ulfa bahwa dengan menggunakan model pembelajaran tutor sebaya ini menumbuhkan kreativitas dan keaktifan siswa dalam proses pembelajaran IPA.

Sehingga siswa tidak jenuh atau bosan selama proses pembelajaran dan hasil belajar siswa pun meningkat jika dibandingkan dengan model pembelajaran sebelumnya

4. Ruseno Arjanggi dan Titin Suprihatin (2010). Model pembelajaran tutor teman sebaya meningkatkan hasil belajar berdasar regulasi diri.

Dari penelitian yang dilakukan Ruseno Arjanggi dan Titin Suprihatin bahwa pembelajaran melalui tutor teman sebaya efektif meningkatkan belajar berdasar regulasi-diri pada mahasiswa. Model pembelajaran tutor teman sebaya terbukti memberikan kontribusi munculnya perilaku belajar berdasar regulasi-diri pada mahasiswa.

5. Asril (2018) penerapan strategi belajar peta konsep (concept mapping) untuk meningkatkan hasil belajar pkn siswa kelas iv sekolah dasar.

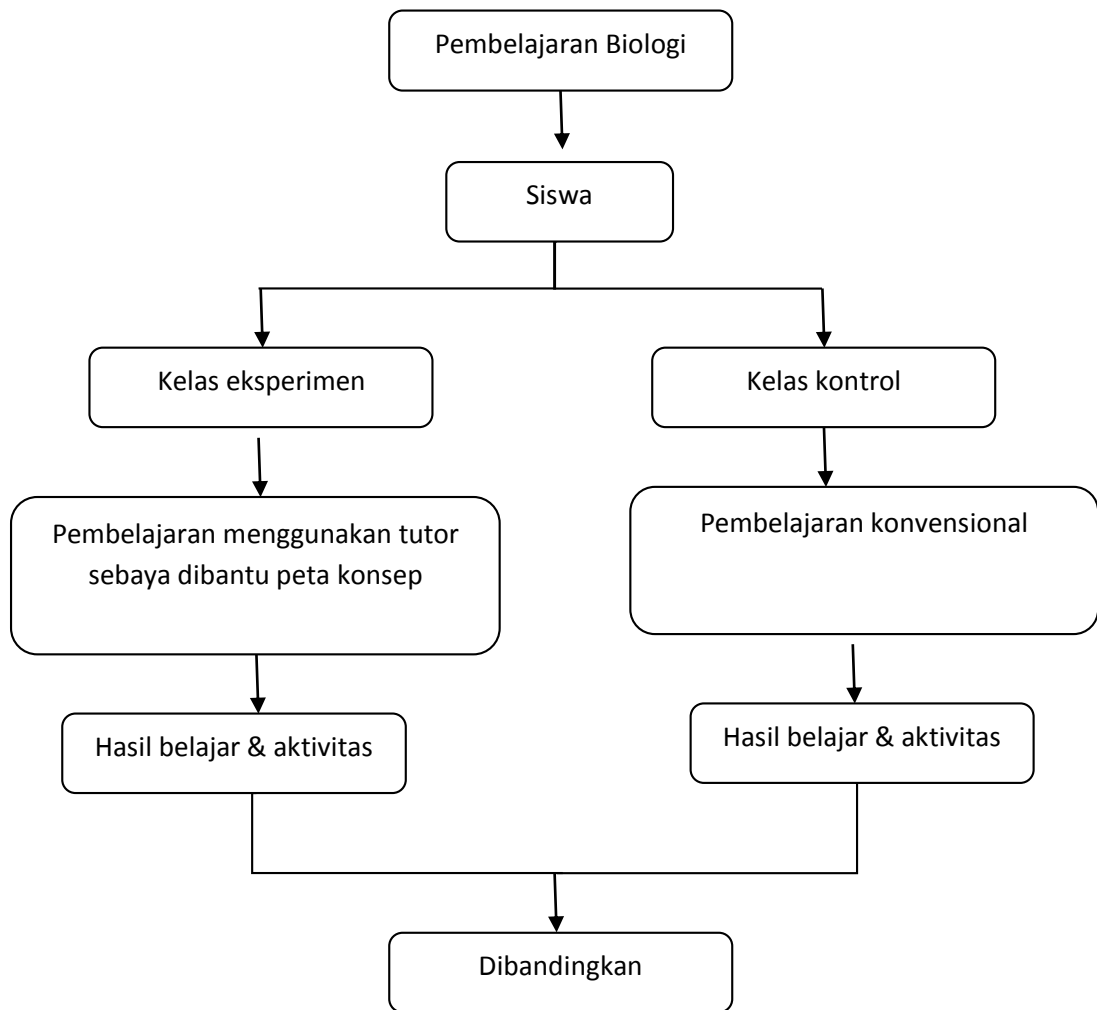
Berdasarkan penelitian yang relevan diatas, maka perbedaan penelitian yang akan diteliti dengan penelitian sebelumnya adalah penerapan model pembelajaran tutor sebaya dengan peta konsep dalam pembelajaran Biologi di kelas XI MAN 2 Payakumbuh. Penelitian ini akan menggunakan dua model pembelajaran dan penelitian ini hanya berfokus kepada hasil belajar dan aktivitas siswa saja.

D. Kerangka Konseptual

Pembelajaran adalah suatu proses dimana suasana dan lingkungan belajar sengaja dikelola untuk membantu siswa dalam memahami materi pembelajaran. Dalam proses pembelajaran seorang guru memerlukan suatu model untuk bisa melakukan pembelajaran yang lebih menarik perhatian siswa sehingga tujuan pembelajaran akan tercapai. Salah satu model pembelajaran yang sering digunakan yaitu model pembelajaran kooperatif. Model pembelajaran ini akan mengarahkan siswa untuk belajar dengan kelompok-kelompok kecil. Pembelajaran dengan kelompok-kelompok ini akan membuat siswa lebih aktif di dalam pembelajaran, namun karena guru lebih sering menggunakan model ini dan tidak mengadakan variasi dalam pembelajaran siswa akan lebih cepat bosan.

Kondisi ini tidak jauh berbeda dengan hasil observasi yang peneliti lakukan di MAN 2 Payakumbuh, pembelajaran dilakukan dengan kelompok-kelompok kecil namun masih didominasi oleh guru saja sedangkan siswa hanya diam mendengarkan dan jarang sekali ada pertanyaan dan disaat pembelajaran berakhir guru pun hanya memberikan sekilas kesimpulan saja sehingga banyak siswa yang bingung dan kurang memahami materi, oleh karena itu diperlukan beberapa upaya untuk membuat siswa lebih aktif bertanya dan memahami materi pembelajaran dengan baik. Salah satu model pembelajaran yang dapat membuat siswa lebih aktif dan berani bertanya yaitu model pembelajaran tutor sebaya.

Model pembelajaran ini merupakan model pembelajaran dengan bentuk kelompok-kelompok kecil dan dibimbing oleh seorang tutor.. Untuk membuat siswa bisa lebih memahami materi maka dapat digunakan penggunaan peta konsep didalam pembelajaran, sehingga siswa akan lebih memahami materi. Dalam penelitian ini model pembelajaran tutor sebaya dengan bantuan peta konsep merupakan perlakuan yang akan diberikan pada kelas eksperimen, sedangkan pada kelas kontrol akan menggunakan pembelajaran konvensional. Hasil belajar yang diperoleh pada akhir pembelajaran pada kelas kontrol dan kelas eksperimen akan dibandingkan. Untuk lebih jelasnya kerangka konseptual dapat digambarkan sebagai berikut:



Gambar 2.1 Kerangka Konseptual Penelitian

E. Perumusan Hipotesis

Adapun hipotesis dalam penelitian ini adalah Hasil belajar Biologi siswa dengan penerapan model pembelajaran tutor sebaya dibantu dengan peta konsep lebih baik dari pada hasil belajar menggunakan pembelajaran konvensional dalam pembelajaran Biologi di kelas XI MAN 2 Payakumbuh Tahun Ajar 2019/2020.

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Berdasarkan masalah yang telah dikemukakan, maka jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian true eksperimen. Karena dalam desain ini, peneliti dapat mengontrol semua variabel luar yang mempengaruhi jalannya eksperimen. Ciri-ciri dari true eksperimen ini ialah adanya kelas kontrol dan kelas eksperimen yang dipilih secara random (Sugiyono, 2017, hal. 75).

B. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di MAN 2 Payakumbuh pada kelas XI MIA dimulai dari 20 Agustus sampai dengan 13 September 2019 tahun ajaran 2019/2020. Adapun jadwal pelaksanaan penelitian ini yaitu dapat dilihat pada Tabel 4.1 di bawah ini.

Tabel 3.1. Jadwal Pelaksanaan Penelitian

No	Kegiatan	Kelas eksperimen	Kelas kontrol
1	Pertemuan 1	20 Agustus 2019	20 Agustus 2019
2	Pertemuan 2	22 Agustus 2019	22 Agustus 2019
3	Pertemuan 3	27 Agustus 2019	27 Agustus 2019
4	Pertemuan 4	29 Agustus 2019	29 Agustus 2019
5	Pertemuan 5	3 September 2019	3 September 2019
6	Pertemuan 6	5 September 2019	6 September 2019
7	Tes akhir	12 September 2019	13 September 2019

C. Rancangan Penelitian

Rancangan penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah *posttest only control design*. Pada penelitian ini diberikan perlakuan yang berbeda pada kedua kelas sampel. Kelas pertama diberikan perlakuan berupa penerapan tutor sebaya dibantu peta konsep dalam proses pembelajaran dan kelas ini disebut dengan kelas eksperimen. Kelas kedua adalah kelas kontrol, kelas kontrol menggunakan pembelajaran tanpa menggunakan tutor sebaya

dibantu peta konsep. Kelas kontrol dan kelas eksperimen diberi tes (Sugiyono, 2017, hal. 76). Untuk lebih jelasnya bisa dilihat tabel berikut ini:

Tabel 3.2 . Tabel Kelas Kontrol Dan Kelas Eksperimen

No	Kelas	Perlakuan	Tes
1	Kelas eksperimen	X	T
2	Kelas kontrol	0	T

Sumber : (Walpole, 1990)

Keterangan:

X : perlakuan menggunakan model pembelajaran tutor sebaya dibantu peta konsep dalam pembelajaran Biologi di kelas XI MAN 2 Payakumbuh

O : pembelajaran tanpa menggunakan model pembelajaran tutor sebaya dan dibantu peta konsep

T : Tes akhir diberi pada kelas eksperimen dan kelas kontrol

D. Populasi Dan Sampel

1. Populasi

Penelitian pendidikan dan kurikulum seperti halnya penelitian-penelitian bidang lainnya ditujukan untuk memperoleh kesimpulan tentang kelompok yang besar dalam lingkupan wilayah yang luas, tetapi hanya dengan meneliti kelompok kecil dalam daerah yang lebih sempit (Sukmadinata, 2009, hal. 250). Populasi adalah keseluruhan objek penelitian yang berfungsi sebagai sumber data (Hadeli, 2006, hal. 6-68).

Tujuan diadakan populasi ini adalah untuk agar kita dapat menentukan besarnya anggota sampel yang diambil dari anggota populasi. Populasi pada penelitian ini yakni seluruh siswa kelas XI MIA MAN 2 Payakumbuh yang terdiri dari 5 kelas . Untuk lebih jelasnya bisa dilihat pada tabel berikut:

Tabel 3.3 Data Siswa Kelas XI

No	Kelas	Jumlah siswa
1	XI MIA 1	30
2	XI MIA 2	29
3	XI MIA 3	28
4	XI MIA 4	30
5	XI MIA 5	29

Sumber: Guru Biologi MAN 2 Payakumbuh

2. Sampel

Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi (Sugiyono, 2017, hal. 81). Pengambilan sampel dilakukan secara acak sebagai berikut:

- Mengumpulkan nilai ulangan harian Biologi di kelas XI MIA MAN 2 Payakumbuh, kemudian mencari nilai rata-ratanya.
- Melakukan uji normalitas populasi terhadap nilai ulangan harian siswa kelas XI MIA. Uji ini bertujuan untuk mengetahui apakah populasi ini berdistribusi normal atau tidak.

Hipotesis yang diajukan adalah :

H_0 = Populasi berdistribusi normal

H_1 = Populasi berdistribusi tidak normal

Langkah-langkah dalam melakukan uji normalitas dengan uji lilifors ini yaitu:

- Menyusun skor hasil belajar siswa dalam suatu tabel skor, disusun dari yang terkecil sampai yang terbesar.

- Mencari variansi dan rata nilai

Dengan rumus :

$$\text{Rumus rata-rata : } \bar{X} = \frac{\sum X_i}{n}$$

$$\text{Rumus variansi } S^2 = \frac{\sum (X_i - \bar{X})^2}{n-1}$$

- Kemudian mencari nilai Z dengan rumus sebagai berikut: $Z = \frac{x - \bar{X}}{s}$

- Kemudian cari fZ_i pada tabel Z

- 5) Kemudian cari SZ_i kemudian cari selisiah ($fZ - SZ_i$)
- 6) Kemudian ambil data terbesar dan bandingkan dengan tabel lilifors.

Jika , $L_h < L_t = H_0$ diterima

H_1 ditolak

$L_h > L_t = H_0$ ditolak

H_1 diterima

Setelah dilakukan uji normalitas populasi, dipeoleh hasil bahwa seluruh populasi berdistribusi normal dengan tarafnyata $\alpha = 0,05$.

Tabel 3.4 Hasil Uji Normalitas Populasi Kelas XI MIA MAN 2 Payakumbuh

No	Kelas	L_0	L tabel	Keterangan
1	XI MIA 1	0,128	0,161	Normal
2	XI MIA 2	0,1446	0,161	Normal
3	XI MIA 3	0,137214	0,161	Normal
4	XI MIA 4	0,140267	0,161	Normal
5	XI MIA 5	0,149855	0,161	Normal

Untuk lebih jelasnya langkah-langkah uji normalitas dapat dilihat pada **lampiran 2 hal. 81**

- c. Melakukan uji homogenitas dengan uji Bartlett. Uji ini bertujuan untuk melihat apakah populasi mempunyai variansi yang homogen atau tidak. Hipotesis yang diajukan yaitu:

H_0 = Populasi mempunyai variansi yang sama

H_1 = Populasi mempunyai variansi tidak sama

Untuk uji ini dilakukan beberapa langkah:

- 1) Hitung rata-rata dan variansi masing-masing

$$\text{Rumus rata-rata : } \bar{X} = \frac{\sum X_i}{n}$$

$$\text{Rumus variansi } S^2 = \frac{\sum (X_i - \bar{X})^2}{n-1}$$

- 2) Hitunglah variansi gabungan

$$\text{Dengan rumus } S = \frac{\sum (n_i - 1) S_i^2}{\sum (n_i - 1)}$$

- 3) Hitung harga log variansi gabungan dan harga B

$$B = (\log S^2) (\sum dk)$$

- 4) Hitung chi kuadrat dari X^2

$$X_h^2 = (lon 10)(B - \sum dk S_i^2)$$

- 5) Tentukan X^2 tabel dengan $\alpha = 0,05$

- 6) Dan bandingkan

Jika, $X_h < X_t = H_0$ di terima dan H_1 ditolak

$X_h > X_t = H_0$ ditolak dan H_1 diterima

Berdasarkan uji homogenitas yang telah dilakukan menggunakan dengan menggunakan uji bartlett, dari kelima kelas populasi yang diperoleh hasil analisis bahwa $b = 9,488$ dan $bk = 3,88$. karena $b > bk$, populasi bersifat homogen. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada **lampiran 3**.

- d. Melakukan analisis variansi untuk melihat kesamaan rata-rata populasi. Analisis ini bertujuan untuk melihat apakah populasi mempunyai kesamaan rata-rata atau tidak. Analisis menggunakan teknik ANOVA satu arah dengan langkah-langkah sebagai berikut:

- 1) Tuliskan hipotesis statistik yang diajukan

$$H_0 = \mu_1 = \mu_2 = \mu_3$$

$H_1 =$ Paling kurang ada satu pasang rata-rata yang tidak sama

- 2) Tentukan taraf nyatanya (α) = 0,05

- 3) Tentukan wilayah kritiknya dengan menggunakan rumus

$$f > f_{\alpha} [k-1, k(n-1)]$$

$$f > f_{0,05} [5-1, k(n-1)] =$$

- 4) Perhitungannya dengan menggunakan rumus:

- a) Jumlah kuadrat total

$$(JKT) = \sum_{i=1}^k \sum_{j=1}^n X_{ij}^2 - \frac{T^2}{nk}$$

- b) Jumlah kuadrat untuk nilai tengah kolom

$$(JKK) = \frac{\sum_{i=1}^k T_i^2}{n} - \frac{T^2}{nk}$$

- c) Jumlah kuadrat galat

$$(JKG) = JKT - JKK$$

- 5) Disusun hasil perhitungan langkah di atas ke dalam tabel analisis variansi, seperti pada tabel berikut:

Tabel 3.5 Analisis Variansi

No	Sumber keragaman	Jumlah kuadrat	Derejat bebas	Kuadrat tengah	f hitung
1	Nilai tengah kolom	JKK	$k - 1$	$s_1^2 = \frac{JKK}{k - 1}$	$\frac{s_1^2}{s_2^2}$
2	Galat	JKG	$k(n - 1)$	$s_2^2 = \frac{JKG}{k(n - 1)}$	
3	Total	JKT	$nk - 1$		

Sumber : (Walpole, 1995, hal. 387)

- 6) Keputusannya:

Diterima H_0 jika $f < f_\alpha [k-1, k(n-1)]$

Ditolak H_0 jika $f > f_\alpha [k-1, k(n-1)]$ (Walpole, 1995, hal. 383-387).

Analisis variansi dilakukan dengan cara teknik ANOVA satu arah. Kesimpulan yang diterima H_0 dengan kriteria pengujian $f < f_\alpha [k-1, k(n-1)]$, atau $2,35765 < 2,37$ artinya kelima populasi memiliki rata-rata yang sama. Dapat dilihat pada **lampiran 4**.

Karena populasi yang diperoleh telah berdistribusi normal, mempunyai variansi yang homogen dan memiliki kesamaan rata-rata, untuk menentukan kelas eksperimen dan kelas kontrol dilakukan dengan cara *lotting*. Sampel yang terpilih adalah kelas XI MIA 4 sebagai kelas kontrol dan XI MIA 5 sebagai kelas eksperimen.

E. Variabel Data Dan Sumber Data

1. Variabel

Variabel adalah segala sesuatu yang akan menjadi objek pengamatan penelitian, terdiri atas dua variabel :

- a. Variabel bebas yaitu perlakuan berupa pembelajaran Biologi pada kelas eksperimen menggunakan model pembelajaran tutor sebaya dibantu peta konsep.
- b. Variabel terikat yaitu hasil belajar dan aktivitas siswa dalam pembelajaran Biologi setelah menggunakan model pembelajaran tutor sebaya dibantu peta konsep.

2. Data

Data adalah hasil pencatatan yang diperoleh dari suatu penelitian, baik berupa fakta atau angka-angka. Jenis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

- a. Data primer yaitu data yang langsung diambil dari sampel yang diteliti. Yaitu data dari lembar observasi dan hasil belajar siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol.
- b. Data sekunder yaitu data yang diperoleh dari orang lain. Disini data sekundernya yaitu nilai mentah dari hasil ulangan harian kelas XI MIA MAN 2 Payakumbuh.

3. Sumber data

Sumber data diperoleh dari ;

- a. Seluruh siswa kelas XI MIA MAN 2 Payakumbuh
- b. Tata usaha MAN 2 Payakumbuh untuk data siswa kelas XI (1, 2,3,4 dan 5) yang terdaftar tahun ajaran 2019/2020.

F. Prosedur Penelitian

Untuk mencapai prosedur penelitian yang telah ditetapkan, perlu disusun prosedur yang sistematis. Secara umum prosedur penelitian dapat dibagi menjadi tiga tahap yaitu tahap persiapan, pelaksanaan dan penyelesaian.

1. Tahap persiapan

- a. Melakukan observasi di MAN 2 Payakumbuh
- b. Mengajukan surat permohonan penelitian
- c. Meminta data pengetahuan awal populasi berupa nilai ulangan harian Biologi kelas XI
- d. Mengkonsultasikan jadwal penelitian pada guru mata pelajaran Biologi yang bersangkutan.
- e. Menetapkan jadwal pelaksanaan penelitian
- f. Membuat Rancangan Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) sebagai pedoman dalam melaksanakan proses pengajaran dan telah divalidasi oleh dosen validator. RPP yang digunakan pada penelitian ini dapat dilihat pada **lampiran 5**.
- g. Membuat kisi-kisi soal untuk soal tes untuk diberikan pada akhir pembelajaran.
- h. Mempersiapkan instrumen berupa soal tes untuk diberikan diakhir pembelajaran dan soal ini di validasi oleh dosen dan guru Biologi.

2. Tahap pelaksanaan

Tahapan pelaksanaan dilakukan model yang berbeda dari setiap kelas yaitu pada kelas eksperimen dilakukan model pembelajaran tutor sebaya dibantu peta konsep, sedangkan pada kelas kontrol dilakukan pembelajaran seperti biasa. Langkah-langkah pelaksanaan tersebut yaitu

Tabel 3.6 Langkah Pelaksanaan Penelitian

No	Kegiatan	Kelas eksperimen	Kelas kontrol	Alokasi waktu
1	Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Memberi salam 2. Menyiapkan siswa secara psikis dan fisik untuk mengikuti proses pembelajaran 3. Mengaitkan materi dengan materi sebelumnya 4. Memberikan motivasi 5. Menyampaikan tujuan pembelajaran 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Memberi salam 2. Menyiapkan siswa secara psikis dan fisik untuk mengikuti proses pembelajaran 3. Mengaitkan materi dengan materi sebelumnya 4. Memberikan motivasi 5. Menyampaikan tujuan pembelajaran 	10 menit
2	Inti	<p>Mengumpulkan data (langkah 1 tutor sebaya)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Siswa dikelompokkan menjadi kelompok-kelompok kecil yang heterogen yang terdiri dari 3-5 siswa. siswa-siswa yang bertendak sebagai tutor dipilih sesuai dengan kriteria yang telah ditentukan. 2. Siswa mengumpulkan semua data mengenai topik-topik yang dibahas, melalui buku atau bahan ajar. 	<p>Mengumpulkan data</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Siswa dibagi dalam beberapa kelompok berdasarkan segmen materi yang akan dibahas. 2. Siswa mengerjakan tugas yang diberi guru, setelah membaca beberapa materi dari buku sumber 	70 menit

		<p>Mengamati (langkah 2 tutor sebaya)</p> <p>3. Masing-masing kelompok diberi tugas mempelajari satu sub materi. Setiap kelompok dipandu oleh siswa yang telah terpilih sebagai tutor.</p> <p>Menanya</p> <p>4. Anggota kelompok mengajukan pertanyaan kepada tutor mengenai materi yang tidak dimengerti.</p> <p>5. Beberapa siswa dari kelompok lain memberikan pertanyaan mengenai topik yang disampaikan kelompok</p> <p>Mengasosisikan (Langkah 3 tutor sebaya)</p> <p>6. Siswa menyelesaikan permasalahan yang diberikan dengan kelompok dengan bantuan tutor masing-masing kelompok</p> <p>7. Tutor memberikan bimbingan kepada anggota kelompok mengenai materi yang dibahas.</p>	<p>Mengamati</p> <p>3. Guru memberikan topik-topik yang akan dibahas oleh kelompok masing-masing.</p> <p>Menanya</p> <p>4. Beberapa siswa dari kelompok lain memberikan pertanyaan mengenai topik yang disampaikan kelompok</p> <p>5. Guru menanyakan beberapa dari inti materi yang telah dijelaskan teman</p> <p>Mengasosisikan</p> <p>6. Siswa menyelesaikan permasalahan yang diberikan dengan kelompok</p>	
--	--	--	--	--

		<p>Peran guru hanya sebagai fasilitator dan pembimbing terbatas.</p> <p>Mengkomunikasikan (langkah 4 tutor sebaya)</p> <p>8. Siswa mempresentasikan hasil dari diskusi kelompok tentang permasalahan yang diberikan atau mencocokkan hasil diskusi.</p>	<p>Mengkomunikasikan</p> <p>7. Siswa mempresentasikan hasil dari diskusi kelompok tentang permasalahan yang diberikan</p> <p>8. Dari jawaban siswa guru memperkuat materi tersebut</p>	
	Penutup	<p>1. Kesimpulan materi pembelajaran dengan menggunakan peta konsep (langkah 5 tutor sebaya)</p> <p>2. guru memberikan tes kepada siswa sesuai materi yang dibahas</p> <p>3. Mengucapkan salam penutup</p>	<p>1. Kesimpulan materi pembelajaran</p> <p>2. guru memberikan tes kepada siswa sesuai materi yang dibahas</p> <p>3. Mengucapkan salam penutup</p>	10 menit

4. Tahapan akhir

Guru melakukan tes terhadap kedua kelas, kemudian hasil tes dari kelas eksperimen dan kelas kontrol diolah dan dianalisis untuk menentukan apakah hasil belajar Biologi siswa dengan menggunakan model pembelajaran tutor sebaya dibantu peta konsep lebih baik dari pada hasil belajar Biologi siswa dengan menggunakan pembelajaran konvensional.

G. Instrumen Penelitian

Berdasarkan perumusan masalah, maka instrumen penelitian yang digunakan adalah lembar tes hasil belajar siswa Biologi. Untuk mendapatkan hasil tes yang baik maka digunakan langkah-langkah berikut:

1. Lembar observasi aktivitas siswa

Lembar observasi digunakan untuk melihat aktivitas siswa pada pembelajaran Biologi di kelas XI MAN 2 Payakumbuh selama penerapan model pembelajaran tutor sebaya dibantu peta konsep dalam pembelajaran Biologi.

Berdasarkan pendapat Paul D. Dierich ada 8 Aktivitas belajar yang dilakukan siswa namun, dalam penelitian ini peneliti hanya mengamati 5 aktivitas saja, dikarenakan ke 5 aktivitas tersebut mendukung berjalannya model yang peneliti terapkan. Aktivitas siswa yang akan diamati adalah sebagai berikut : *oral activities, listening activities, writing activities, mental activities, dan emotional activities.*

2. Tes hasil belajar

Bentuk soal yang digunakan dalam tes ini ialah objektif, sesuai dengan materi yang diberikan selama penelitian berlangsung, langkah-langkahnya sebagai berikut:

a. Menyusun tes

Dengan langkah-langkah:

- 1) Menentukan tujuan mengadakan tes
- 2) Mengadakan batasan terhadap bahan yang akan diuji
- 3) Membuat dan menyusun tes sesuai kisi-kisi tes.

b. Validasi tes

Suatu tes dikatakan valid apabila dapat mengukur dengan baik tes hasil belajar sesuai dengan tujuan dari pembelajaran. Validasi ini dilakukan oleh dosen Biologi atau validator.

c. Melakukan uji coba tes

Sebelum tes dilaksanakan pada kelas eksperimen dan kelas kontrol, tes perlu diuji coba ke kelas lain selain kelas eksperimen dan

kelas kontrol. Hal ini bertujuan untuk mengetahui apakah soal yang telah disusun dapat digunakan atau direvisi. Pada penelitian ini peneliti melakukan uji coba tes pada kelas XII MIA 1 MAN 2 Payakumbuh.

d. Analisis butir soal tes

Analisis ini dilakukan untuk melihat dan mengidentifikasi soal-soal yang baik, kurang baik, dan tidak baik sama sekali. Hal-hal yang dilakukan dalam analisis ini yaitu:

1) Daya pembeda soal

(Arikunto, 2005, hal. 211) Daya pembeda soal adalah kemampuan soal untuk membedakan siswa yang pandai (berkemampuan tinggi) dengan siswa yang bodoh (berkemampuan rendah). Indeks pembeda soal ini dapat dilakukan dengan cara:

- a) Nilai diurutkan dari yang terendah ke yang tertinggi.
- b) Diambil 25% dari nilai yang tinggi dan 25% dari nilai yang terendah
- c) Rumus untuk mencari daya beda D

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

Keterangan:

J = jumlah peserta

JA = banyak peserta kelompok atas

JB = banyak peserta kelompok bawah

BA = banyak peserta kelompok atas yang menjawab benar

BB = banyak peserta kelompok bawah yang menjawab soal benar

$$PA = \frac{BA}{JA}$$

$$PB = \frac{BB}{JB}$$

Tabel 3.7. Kriteria daya beda

No	Nilai D	Kriteria
1	0,00 - 0,20	Jelek
2	0,20 - 0,40	Cukup
3	0,40 - 0,70	Baik
4	0,70 - 1,00	Baik sekali
5	D= negatif	Semua soal tidak baik

Sumber : (Arikunto, 2005, hal. 218)

Daya beda soal ditentukan dengan mencari indeks pembeda soal. Indeks pembeda adalah angka yang menunjukkan perbedaan kelompok tinggi dan kelompok rendah. Setelah dilakukan uji coba maka didapat kan 5 soal yang memiliki kategori jelek, 6 soal kategori baik dan 24 soal kategori cukup. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada **lampiran 14**

2) Indeks kesukaran

(Arikunto, 2005, hal. 207) Indeks kesukaran menunjukkan tingkat kesukaran soal (0,00- 1,0) soal yang baik adalah soal yang tidak terlalu sukar dan tidak terlalu mudah. Jika semakin besar bilangannya maka tingkat kesukaran soal tersebut semakin kecil, semakin kecil bilangannya maka tingkat kesukaran soal tersebut semakin besar.

Rumus

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

Keterangan

P = indeks kesukaran

B = banyak siswa yang menjawab soal dengan benar

Js = banyak siswa keseluruhan yang mengikuti tes

Tabel 3. 8 kriteria indeks kesukaran soal

No	Nilai	Kriteria
1	0,00-0,30	Sukar
2	0,31-0,70	Sedang
3	0,71-1,00	Mudah

Sumber : (Arikunto, 2005, hal. 210)

Dari uji coba soal yang dilakukan dapat dilihat ada 6 butir soal yang sulit, 12 butir soal mudah dan 17 soal dengan kriteria sedang. Untuk lebih jelas dapat dilihat pada **lampiran 13**.

3) Reliabilitas tes

(Arikunto, 2005, hal. 93) Untuk keperluan mencari reliabilitas tes keseluruhan perlu juga dilakukan analisis butir soal. Skor untuk masing-masing butir soal dicantumkan pada kolom item menurut apa adanya. Rumus yang digunakan adalah rumus alpha sebagai berikut:

$$r_{11} = \frac{2r_{1/2}^{1/2}}{(1 + r_{1/2}^{1/2})}$$

Keterangan :

$r_{1/2}$ = korelasi antara skor-skor setiap belahan tes

r_{11} = koefisien reliabilitas yang sudah disesuaikan

Tabel 3. 9 Kriteria Reliabelitas Tes

No	Reliabilitas	Kriteria
1	$0,80 < r_{11} < 1,00$	Reliabilitas sangat tinggi
2	$0,60 < r_{11} < 0,80$	Reliabilitas tinggi
3	$0,40 < r_{11} < 0,60$	Reliabilitas cukup
4	$0,20 < r_{11} < 0,40$	Reliabilitas rendah
5	$0,00 < r_{11} < 0,20$	Reliabilitas sangat rendah

Sumber : (Arikunto, 2005, hal. 75)

Berdasarkan hasil perhitungan tes didapat r hitung = 0,61 maka soal termasuk kepada reliabilitas yang reliabilitas tinggi perhitungan reliabelitas soal dapat dilihat dalam **lampiran 15**. Berdasarkan analisis butir soal yang dilakukan terdapat 30 soal yang dipakai dan 5 soal yang dibuang

H. Teknik Analisis Data

Analisis terhadap data penelitian dilakukan untuk menguji kebenaran hipotesis yang ditujukan dalam penelitian. Teknik analisis data yang akan dilakukan dalam penelitian ini adalah:

1. Lembar Observasi

Data aktivitas yang diperoleh melalui lembar observasi dianalisis dengan menggunakan rumus persentase, yaitu:

$$P\% = \frac{F}{N} \times 100\%$$

Keterangan:

P% = Persentase aktivitas

F = Frekuensi aktivitas yang dilakukan

N = Jumlah siswa

Tabel 3.10 kriteria Aktivitas Siswa

No	Interval Ppresentase	kriteria
1	$80 \leq p \leq 100$	Sangat tinggi
2	$60 \leq p \leq 80$	Yinggi
3	$40 \leq p \leq 60$	Sedang
4	$20 \leq p \leq 40$	Rendah
5	$0 \leq p \leq 20$	Sangat rendah

Sumber : (Indahwati, sunarno, & sajidan, 2012, hal. 261)

2. Hasil Belajar

a. Uji Normalitas

Uji normalitas bertujuan untuk melihat apakah sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal atau tidak normal. Datanya berupa hasil belajar, maka uji yang digunakan dalam penelitian ini adalah uji *Lilliefors*. Dengan langkah-langkah sebagai berikut:

- 1) Menyusun skor hasil belajar dalam suatu tabel skor, kemudian data X_1, X_2, \dots, X_n yang diperoleh disusun dari yang terkecil hingga yang terbesar
- 2) Data X_1, X_2, \dots, X_n dijadikan bilangan Z_1, Z_2, \dots, Z_n dengan rumus:

$$z_i = \frac{x_i - \bar{x}}{s}$$

Keterangan :

s = Simpangan baku

\bar{x} = Skor rata-rata

x_i = Skor dari tiap siswa

- 3) Dengan menggunakan daftar distribusi normal baku, kemudian dihitung peluang dengan rumus:

$$F(z_i) = P(z \leq z_i)$$

- 4) Menghitung jumlah proporsi z_1, z_2, \dots, z_n , yang lebih kecil atau sama z_i , jika proporsi dinyatakan dengan $S(z_i)$ dengan menggunakan rumus maka:

$$S(z_i) = \frac{\text{banyaknya } z_1, z_2, \dots, z_n \text{ yang } \leq z_i}{n}$$

- 5) Menghitung selisih $F(z_i) - S(z_i)$ kemudian tentukan harga mutlaknya
- 6) Diambil harga mutlak yang terbesar dan harga mutlak selisih diberi simbol L_0

$$L_0 = \text{Maks } F(z_i) - S(z_i)$$

- 7) Kemudian bandingkan L_0 dengan nilai kritis L yang diperoleh dalam tabel uji *lilliefors* dan taraf α yang dipilih

Kriteria pengujiannya:

Jika $L_0 < L_{tabel}$ berarti data populasi berdistribusi normal

Jika $L_0 > L_{tabel}$ berarti data populasi berdistribusi tidak normal

Uji normalitas dilakukan dengan cara *uji lilifors*, setelah dilakukan uji ini diperoleh $l_0 < l$ tabel dengan hasil l tabel = 0,15376 dan l hitung = 0,161, sehingga dapat disimpulkan bahwa seluruh tabel berdistribusi normal dengan taraf nyata $\alpha = 0,05$. Untuk lebih jelasnya proses uji normalitas dapat dilihat pada **lampiran 21**.

b. Uji Homogenitas

Uji homogenitas bertujuan untuk melihat apakah kedua sampel mempunyai variansi yang homogen atau tidak homogen. Uji ini dilakukan dengan cara uji dua variansi yang dikenal dengan uji kesamaan dua variansi atau uji *f*. Uji *f* dapat dilakukan dengan langkah-langkah:

1) Tulis H_1 dan H_0 yang diajukan:

$$H_0: s_1^2 = s_2^2$$

$$H_1: s_1^2 \neq s_2^2$$

2) Tentukan f_{hitung} dengan rumus:

$$f_{hitung} = \frac{S_1^2}{S_2^2}$$

Keterangan:

$$S_1^2 = \text{Variansi terbesar}$$

$$S_2^2 = \text{Variansi terkecil}$$

3) Tetapkan taraf nyata signifikansi (α)

4) Tentukan nilai sebaran $f_{tabel} = f_{\alpha}(n_1 - 1, n_2 - 1)$

5) Tentukan kriteria pengujian H_0 , yaitu:

Jika $f_{hitung} < f_{tabel}$, maka H_0 diterima (homogen)

Jika $f_{hitung} > f_{tabel}$, maka H_1 ditolak (tidak homogen)

Berdasarkan uji normalitas variansi yang telah dilakukan dengan cara uji f, dari kedua kelas sampel diperoleh hasil analisis bahwa H_0 diterima karena $f_{hitung} < f_{tabel}$ atau $1,396144876 < 1,87$ berdasarkan analisis di atas dapat disimpulkan bahwa datanya memiliki variansi yang homogen. Untuk lebih jelasnya proses uji homogenitas dapat dilihat pada **lampiran 22**.

c. Uji Hipotesis

Setelah dilakukan uji normalitas dan uji homogenitas, selanjutnya dilakukan uji hipotesis. Uji hipotesis bertujuan untuk menentukan apakah terdapat pengaruh model pembelajaran tutor sebaya dibantu peta konsep dalam meningkatkan hasil belajar siswa. Uji hipotesis statistik yang dilakukan adalah:

$$H_0: \mu_1 \neq \mu_2$$

$$H_1: \mu_1 > \mu_2$$

Dengan hipotesis:

H_0 : Hasil belajar siswa dengan menerapkan model pembelajaran tutor sebaya dibantu peta konsep tidak lebih baik dari hasil belajar siswa

dengan menerapkan pembelajaran konvensional yang didominasi ceramah.

H₁: Hasil belajar siswa dengan menerapkan model pembelajaran tutor sebaya dibantu peta konsep tidak lebih baik dari hasil belajar siswa dengan menerapkan pembelajaran konvensional yang didominasi ceramah.

Rumus untuk menguji hipotesis yang dipakai yaitu *uji t*, dengan langkah-langkah sebagai berikut:

1) Jika skor hasil belajar siswa berdistribusi normal dan data berasal dari sampel yang bervariasi homogen, maka rumusnya:

$$t = \frac{\overline{X}_1 - \overline{X}_2}{S \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}} \text{ dengan } S = \sqrt{\frac{(n_1 - 1)S_1^2 + (n_2 - 1)S_2^2}{n_1 + n_2 - 2}}$$

Keterangan:

\overline{X}_1 = Nilai rata-rata kelompok eksperimen

\overline{X}_2 = Nilai rata-rata kelompok kontrol

n_1 = Jumlah siswa kelompok eksperimen

n_2 = Jumlah siswa kelompok kontrol

S_1^2 = Variansi hasil belajar kelompok eksperimen

S_2^2 = Variansi hasil belajar kelompok kontrol

Dengan kriteria:

Terima H₀ jika $t_{tabel} > t_{hitung}$ atau $t_{hitung} < t_{(a-1)}$, dengan $dk = n_1 + n_2 - 2$ selain itu H₀ ditolak.

2) Jika populasi berdistribusi normal dan kedua kelompok data tidak mempunyai variansi yang homogen, maka rumusnya:

$$t = \frac{\overline{X}_1 - \overline{X}_2}{\sqrt{\frac{S_1^2}{n_1} + \frac{S_2^2}{n_2}}}$$

Kriteria pengujiannya adalah

$$H_0 \text{ diterima jika : } -\frac{W_1 t_1 + W_2 t_2}{W_1 + W_2} < t < \frac{W_1 t_1 + W_2 t_2}{W_1 + W_2}$$

Keterangan:

$$W_1 = \frac{S_1^2}{n_1} \qquad W_2 = \frac{S_2^2}{n_2}$$

$$t_1 = t_{\left(t-\frac{1}{2}\alpha\right)(n_1-1)} \qquad t_2 = t_{\left(t-\frac{1}{2}\alpha\right)(n_2-1)}$$

dan H_1 ditolak jika terjadi sebaliknya.

- 3) Jika data tidak berdistribusi normal dan kedua kelompok data tidak mempunyai variansi data yang homogen, maka digunakan uji U . Untuk pengujian hipotesis digunakan uji U Mann-Whitney dengan rumus sebagai berikut:

$$Z = \frac{U - \frac{n_1 - n_2}{2}}{\sqrt{\left(\frac{n_1 n_2}{N(N-1)}\right) \left(\frac{N^3 - N}{12} - \Sigma T\right)}}$$

dengan :

$$T = \frac{t_3 - t}{12}$$

dan

$$U = n_1 + n_2 \frac{n_1(n_1+1)}{2} - R_1$$

Keterangan:

n_1 = Banyak anggota kelas yang berukuran lebih kecil

n_2 = Banyak anggota kelas yang berukuran lebih besar

R_1 = Jumlah ranking yang diberikan pada kelas sampel

Karena kedua kelas berdistribusi normal dan data berasal dari sampel yang bervariasi homogen, maka rumusnya:

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{S \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}} \text{ dengan } S = \sqrt{\frac{(n_1 - 1)S_1^2 + (n_2 - 1)S_2^2}{n_1 + n_2 - 2}}$$

Maka dari uji hipotesis tersebut dapat disimpulkan bahwa H_1 diterima karena $t > t_\alpha$ atau $2,252278 > 1,30$ maka dapat

disimpulkan bahwa : “hasil belajar peserta didik dengan menggunakan model pembelajaran tutor sebaya dibantu dengan peta konsep lebih baik dibandingkan dengan pembelajaran konvensional”. Untuk lebih jelasnya proses uji hipotesis dapat dilihat pada **lampiran 23**.

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

Data hasil penelitian yang dideskripsikan adalah data tentang hasil belajar dan aktivitas siswa selama mengikuti proses pembelajaran Biologi dengan menggunakan penerapan model pembelajaran tutor sebaya dibantu dengan peta konsep dalam pembelajaran Biologi di kelas XI MAN 2 Payakumbuh.

1. Proses Pemilihan Tutor

Sebelum penelitian dilakukan, peneliti memilih siswa yang akan dijadikan tutor didalam pembelajaran. Pemilihan tutor ini peneliti lakukan dengan melihat beberapa kriteria tutor yang baik. Pertama, peneliti melihat hasil belajar siswa pada kelas eksperimen pada materi sebelumnya. Berdasarkan hasil belajar tersebut, peneliti dapat menentukan siswa yang berkemampuan tinggi dan siswa yang berkemampuan rendah. Kedua, peneliti melakukan konsultasi dan meminta pendapat guru mata pelajaran Biologi mengenai siswa yang akan dipilih menjadi tutor. Ketiga, setelah mendapatkan saran dari guru mata pelajaran Biologi peneliti mendiskusikan pemilihan tutor kepada siswa dikelas eksperimen. Dalam diskusi dengan siswa peneliti menanyakan mengenai siapa saja siswa yang memiliki komunikasi dan penjelasannya mudah dimengerti oleh anggota kelasnya. Setelah mendengar pendapat siswa peneliti mendapatkan 5 orang siswa yang memiliki kriteria untuk dijadikan tutor dalam pembelajaran Biologi.

Tutor yang telah dipilih dilakukan bimbingan awal mengenai materi yang akan dibahas dengan menggunakan peta konsep. Bimbingan ini peneliti lakukan sehari sebelum pelaksanaan pembelajaran, sehingga tutor akan lebih mudah dan terstruktur dalam menyampaikan materi yang akan disampaikan kepada anggota kelompoknya. Dalam pembelajaran tutor akan memberikan penjelasan kepada anggota kelompoknya mengenai

materi yang sedang dibahas dan menanggapi pertanyaan-pertanyaan yang diberikan anggota kelompoknya, sehingga anggota kelompok benar-benar memahami materi pembelajaran. Jika ada pembahasan yang tidak dapat dipecahkan oleh kelompok dengan tutor maka guru akan memberikan penjelasan mengenai masalah tersebut

2. Pelaksanaan Pembelajaran

Penelitian ini dilakukan di kelas XI MIA MAN 2 Payakumbuh, yang dilakukan dari hari Selasa 20 Agustus sampai hari Jumat 13 September 2019. Sampel dalam penelitian ini adalah kelas XI MIA 5 sebagai kelas eksperimen dan kelas XI MIA 4 sebagai kelas kontrol. Penelitian ini dilaksanakan sebanyak 7 kali pertemuan pada kelas eksperimen dan 7 kali pada kelas kontrol. Sebelum penelitian ini dilakukan, maka peneliti terlebih dahulu menentukan materi dan mempersiapkan instrumen penelitian. Materi pada penelitian ini adalah struktur dan fungsi jaringan pada tumbuhan yang diberikan kepada kelas kontrol dan kelas eksperimen. Pada kelas eksperimen menerapkan model pembelajaran tutor sebaya dibantu dengan peta konsep, sementara pada kelas kontrol dengan menggunakan pembelajaran konvensional.

Pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran tutor sebaya dibantu dengan peta konsep dilakukan dalam bentuk kelompok-kelompok yang terdiri dari 5 buah kelompok yang beranggotakan 5-6 orang untuk setiap kelompok dan setiap kelompok memiliki satu orang tutor. Pada akhir pembelajaran, guru akan memberikan kesimpulan dan penekanan-penekanan mengenai inti dari pembelajaran dalam bentuk peta konsep. Pada kelas eksperimen penerapan model pembelajaran tutor sebaya dibantu peta konsep yang dilakukan sebanyak 7 kali pertemuan. Untuk suasana dalam pembelajaran di kelas kontrol dan eksperimen dapat dilihat pada tabel 4.1 berikut:

Tabel 4.1 Suasana Pembelajaran Selama Penelitian

No	Pertemuan ke	Kelas eksperimen	Kelas kontrol
1	1	<p>Pertemuan pertama, pada tahap awal setelah peneliti membuka pelajaran siswa telah dikenalkan dengan model pembelajaran tutor sebaya dibantu peta konsep, dalam pembelajaran siswa sangat antusias mengikuti pembelajaran, karena mereka bisa lebih leluasa bertanya kepada tutor. Dalam diskusi setiap kelompok mendiskusikan semua materi yang dipelajari pada pertemuan tersebut dan satu pertanyaan yang telah disiapkan oleh peneliti. Setelah itu setiap kelompok mempresentasikan hasil diskusi yang telah mereka lakukan mengenai materi yang sesuai dengan pertanyaan yang mereka dapatkan, sedangkan kelompok lain memberikan pertanyaan seputar materi yang mereka bahas, jika ada bagian materi yang kurang mereka pahami. Setelah kelompok melakukan presentasi maka peneliti akan memberikan penjelasan untuk melengkapi penjelasan</p>	<p>Pada tahap awal pertemuan setelah peneliti membuka pembelajaran siswa mulai mengikuti pembelajaran yang dalam bentuk diskusi kelompok-kelompok kecil yang masih didominasi ceramah dalam menyampaikan materi oleh peneliti dalam menyampaikan materi. Kemudian setiap kelompok mempresentasikan hasil diskusi masing-masing kelompok dan diakhiri dengan penjelasan oleh peneliti dengan ceramah dan menyimpulkan pembelajaran.</p>

		2kelompok yang dirasa kurang mengenai materi yang telah dipresentasikan. Pada akhir pembelajara peneliti akan menjelaskan kesimpulan materi dengan menggunakan peta konsep	
2	2	Pertemuan kedua, suasana pembelajaran jauh lebih baik karena siswa sudah mulai terbiasa dengan model pembelajaran tutor sebaya dibantu dengan peta konsep ini. Dalam pembelajaran pun siswa lebih antusias dalam berdiskusi dan memberikan pertanyaan-pertanyaan kepada kelompok yang sedang mempresentasikan materinya.	Pada pertemuan kedua, suasana pembelajaran sudah lebih baik karena siswa sudah lebih banyak bertanya kepada kelompok yang presentasi
3	3	Pertemuan ketiga, suasana pembelajaran lebih baik dan bersemangat dan tutor masing-masing kelompok sudah terbiasa dalam menjelaskan materi kepada kelompok masing-masing	Pada pertemuan ketiga, siswa sudah mulai tertarik dengan diskusi yang dilakukan, dilihat dengan sudah meningkatnya siswa yang bertanya.
4	4	Pertemuan keempat, siswa lebih bersemangat dalam mendapatkan pertanyaan yang mereka dapatkan dalam melakukan diskusi dan tutor juga libih baik	Pada pertemuan keempat, suasana dalam pembelajaran lebih baik dan siswa lebih bersemangat.

		5 dalam menyampaikan materi.	
5	5	Pertemuan kelima, suasana pembelajaran sudah lebih baik dan siswa sudah terbiasa dengan model pembelajaran ini dan tutor juga lebih baik dalam menjelaskan materi.	Pertemuan kelima, suasana hampir sama dengan pertemuan keempat, namun siswa sudah mulai mendengarkan penjelasan yang diberikan.
6	6	Pertemuan keenam, suasana pembelajaran lebih baik dan tutor lebih bersemangat dalam menjelaskan materi kepada anggota kelompok masing-masing.	Pertemuan keenam, siswa sudah mulai tertarik dengan diskusi yang dilakukan
7	7	Pertemuan ketujuh, pelaksanaan tes akhir pembelajaran berjalan dengan baik.	Pada pertemuan ketujuh, dilakukan tes akhir pembelajaran yang berlangsung dengan baik.

3. Hasil Analisis Data Hasil Belajar Secara Deskriptif

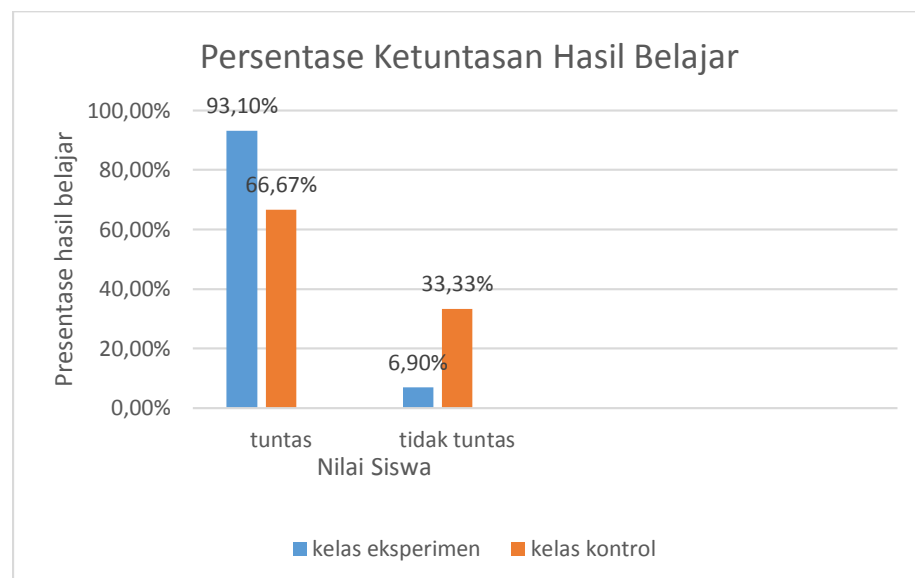
Data hasil belajar ranah kognitif siswa diperoleh dari tes akhir yang diberikan kepada kedua kelas sampel yaitu kelas kontrol dan kelas eksperimen. Tes akhir diikuti oleh 59 orang siswa, yang terdiri dari 29 orang siswa kelas eksperimen dan 30 orang siswa kelas kontrol. Soal tes akhir yang diberikan dalam bentuk soal pilihan ganda yang terdiri dari 30 butir soal. Berdasarkan hasil tes yang sudah dilakukan, terdapat perbedaan nilai tertinggi, nilai terendah, variansi dan rata-rata kedua kelas. Hal ini dapat dilihat pada tabel 4.2.

Tabel 4.2 Skor Rata-Rata, Simpangan Baku, Variansi, Skor Tertinggi dan Skor Terendah

No	Ukuran	Hasil tes	
		Kelas eksperimen	Kelas kontrol
1	Rata-rata	85,87	80,33
2	Variansi	74,32	103,76
3	Simpangan baku	8,62	10,19
4	Skor tertinggi	100	96,7
5	Skor terendah	60	56,7

Berdasarkan tabel di atas terlihat bahwa nilai rata-rata yang diperoleh oleh kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan dengan kelas kontrol, yaitu 85,87 untuk kelas eksperimen dan 80,33 untuk kelas kontrol. Sedangkan nilai tertinggi untuk kelas eksperimen adalah 100 dan nilai terendah 60. Sementara nilai tertinggi untuk kelas kontrol adalah 96,7 dan nilai terendah 56,7. Sedangkan untuk ketuntasan pada kelas eksperimen dan kelas kontrol juga memiliki perbedaan.

Pada kelas eksperimen terdapat 27 orang siswa yang tuntas dan 2 orang siswa yang tidak tuntas. Sedangkan pada kelas kontrol terdapat hanya 20 orang yang tuntas dan 10 orang siswa yang tidak tuntas. Persentase ketuntasan siswa dapat dilihat pada gambar 4.1.



Gambar 4.1 Persentase Ketuntasan Hasil Belajar

Berdasarkan gambar 4.1 di atas terlihat bahwa persentase ketuntasan siswa pada kelas eksperimen lebih tinggi dari pada kelas kontrol. Pada kelas eksperimen persentase siswa yang tuntas yaitu 93,10% dan siswa yang tidak tuntas 6,9%, sedangkan pada kelas kontrol persentase siswa yang tuntas yaitu 66,67% dan persentase siswa yang tidak tuntas 33,37%. Hal ini menandakan bahwa hasil belajar Biologi siswa pada kelas eksperimen dengan penerapan model pembelajaran tutor sebaya dibantu dengan peta konsep pada kelas XI MIA MAN 2 Payakumbuh lebih baik dari pada hasil belajar Biologi siswa pada kelas kontrol yang tidak menerapkan model pembelajaran tutor sebaya dibantu dengan peta konsep. Untuk lebih jelasnya skor yang diperoleh siswa kelas kontrol dan kelas eksperimen dapat dilihat pada **lampiran 18**.

4. Hasil Analisis Data Secara Statistik

Analisis data nilai hasil belajar siswa bertujuan untuk menarik kesimpulan tentang data yang telah diperoleh dari tes hasil belajar siswa. Oleh karena itu, perlu dilakukan analisis data nilai hasil belajar siswa secara statistik dengan menggunakan uji hipotesis. Sebelum melakukan uji hipotesis, terlebih dahulu dilakukan uji normalitas dan uji homogenitas variansi.

a. Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan dengan cara *uji liliefors*. *Uji liliefors* dilakukan bertujuan untuk melihat apakah sampel berdistribusi normal atau tidak.

1) Kelas Eksperimen

Berdasarkan hasil uji normalitas diperoleh $L_0 = 0,15376$ dan berdasarkan tabel *nilai kritik l untuk uji liliefors* untuk $\alpha = 0,05$ dengan jumlah siswa 29 orang diperoleh $L_{tabel} = 0,161$. Jika $L_0 < L_{tabel}$ ($0,15376 < 0,161$), maka dapat disimpulkan bahwa kelas eksperimen berdistribusi normal.

2) Kelas Kontrol

Berdasarkan hasil uji normalitas diperoleh $L_0 = 0,121333$ dan berdasarkan tabel *nilai kritik l untuk uji liliefors* untuk $\alpha = 0,05$ dengan jumlah siswa 30 orang diperoleh $L_{tabel} = 0,161$. Jika $L_0 < L_{tabel}$ ($0,121333 < 0,161$), maka dapat disimpulkan bahwa kelas kontrol berdistribusi normal. Hasil uji normalitas dari kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 4.3 Hasil Uji Normalitas Kelas Eksperimen Dan Kelas Kontrol

Kelas	A	N	L_0	L_t	Distribusi
Eksperimen	0,05	29	0,15376	0,161	Normal
Kontrol	0,05	30	0,121333	0,161	Normal

Untuk lebih jelasnya langkah-langkah uji normalitas dapat dilihat pada **lampiran 21**.

b. Uji Homogenitas

Setelah dilakukan uji normalitas, selanjutnya dilakukan uji homogenitas. Uji homogenitas bertujuan untuk melihat apakah kedua kelas sampel mempunyai variansi yang homogen atau tidak. Uji homogenitas dianalisis dengan menggunakan uji F. Hasil uji homogenitas kedua kelas sampel dapat dilihat pada tabel 4.4.

Tabel 4.4 Hasil Uji Homogenitas Kelas Eksperimen Dan Kelas Kontrol

Kelas	N	f_{hitung}	$f_{\frac{\alpha}{2}}(v_1, v_2)$	f_{tabel}	Keterangan
Ekperimen	29	1,39614487	0,534759	1,87	Homogen
Kontrol	30				

Berdasarkan tabel terlihat bahwa $f_{hitung} = 1,39614487$, $f_{\frac{\alpha}{2}}(v_1, v_2) = 0,534759$ dan $f_{tabel} = 1,87$. Maka dapat diambil kesimpulan bahwa kedua kelas memiliki variansi yang homogen karena, $0,534759 < 1,39614487 < 1,87$. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada **lampiran 22**

c. Uji Hipotesis

Setelah sampel berdistribusi normal dan bervariasi yang homogen maka dilanjutkan dengan uji hipotesis dengan cara uji t. Hasil pengujian dapat dilihat pada tabel 4.4.

Tabel 4.4 Hasil Uji Hipotesis Kelas Sampel

Kelas	X	N	S^2	t_{hitung}	t_{tabel}
Eksperimen	85,872414	29	74,31565	2,252278	1,30
Kontrol	80,33	30	103,7554		

Berdasarkan tabel 4.4 diperoleh $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka hipotesis diterima. Jadi, dapat disimpulkan bahwa hasil belajar Biologi siswa dengan menggunakan model pembelajaran tutor sebaya dibantu dengan peta konsep dalam pembelajaran Biologi lebih baik dari pada pembelajaran konvensional. Untuk lebih jelasnya perhitungan uji hipotesis dapat dilihat pada **lampiran 23**.

5. Hasil Analisis Data Aktivitas Siswa

Data aktivitas siswa diperoleh melalui pengamatan selama proses pembelajaran berlangsung dengan menggunakan model pembelajaran tutor sebaya dibantu dengan peta konsep dalam pembelajaran Biologi. Deskripsi ini bertujuan untuk membahas bagaimana aktivitas siswa selama mengikuti pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran tutor sebaya dibantu dengan peta konsep. Untuk melihat bagaimana aktivitas siswa tersebut, peneliti menggunakan lembar observasi. Lembar observasi tersebut dapat dilihat pada **lampiran 31**.

Pengamatan aktivitas ini dilakukan sebanyak 6 kali pertemuan. Observasi dilakukan oleh observer, dimana observer pada penelitian ini adalah guru Biologi yang mengajar dikelas eksperimen Hasil observasi pada setiap pertemuan dapat dilihat pada tabel 4.5.

Tabel 4.5. Persentase Aktivitas Siswa

No	Aktivitas yang diamati	Pertemuan						Rata-rata
		1	2	3	4	5	6	
1	<i>oral</i>	50,57	63,21	60,91	64,36	74,71	78,16	65,32
2	<i>Listening</i>	75,86	78,16	79,31	81,61	82,75	85,05	80,46
3	<i>Writing</i>	37,93	42,52	41,37	49,42	50,02	60,91	46,03
4	<i>Mental</i>	72,41	81,61	73,56	75,96	78,16	81,61	77,21
5	<i>Emotional</i>	42,52	60,91	45,97	49,42	56,32	63,21	53,05

Berdasarkan tabel diatas terlihat bahwa persentase aktivitas siswa secara keseluruhan dengan menggunakan model pembelajaran tutor sebaya dibantu dengan peta konsep mengalami peningkatan. Untuk melihat perhitungan aktivitas siswa dapat dilihat pada **lampiran 28**

B. Pembahasan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan menunjukkan bahwa hasil belajar siswa pada kelas eksperimen lebih baik dari pada hasil belajar siswa pada kelas kontrol. Hal ini disebabkan karena pada kelas eksperimen diberi perlakuan yaitu dengan menerapkan model pembelajaran tutor sebaya dibantu dengan peta konsep, sedangkan pada kelas kontrol hanya menggunakan pembelajaran konvensional. Berdasarkan hasil pengujian data yang telah dilakukan dapat kita lihat bahwa pembelajaran konvensional yang digunakan pada kelas kontrol kurang memberikan keaktifan kepada siswa ketika pembelajaran. Karena pada dasarnya siswa memiliki keberanian dan sifat yang berbeda-beda. Sehingga hanya siswa yang memiliki kemampuan yang lebih tinggi yang terlibat aktif ketika pembelajaran, sedangkan siswa yang memiliki kemampuan rendah hanya diam dan menunggu dari anggota kelompok yang memiliki kemampuan lebih tinggi. Kurangnya keaktifan siswa dalam pembelajaran akan mengakibatkan pada hasil belajar siswa tersebut. Sebaliknya dengan penerapan model pembelajaran tutor sebaya dibantu dengan peta konsep pada kelas eksperimen, dalam diskusi kelompok akan memberi kesempatan pada setiap anggota kelompoknya untuk lebih aktif

bertanya. Kesempatan ini akan diperoleh siswa karena mereka memiliki seorang tutor sebaya dalam setiap kelompoknya, sehingga mereka tidak takut ataupun malu lagi untuk mengajukan suatu pertanyaan.

Ada beberapa hal yang menyebabkan hasil belajar kognitif siswa menjadi lebih baik dengan penerapan model pembelajaran tutor sebaya dibandingkan dengan hasil belajar siswa yang menggunakan pembelajaran konvensional. Pertama, ketika adanya pembahasan mengenai suatu masalah yang akan dipecahkan maka setiap kelompok akan dibantu oleh salah satu anggota kelompok yang memiliki kemampuan lebih tinggi atau yang disebut dengan tutor. Sesuai dengan penelitian yang dilakukan Indrianie (2015, hal. 131) bahwa siswa yang memiliki kemampuan lebih tinggi dapat membantu siswa yang memiliki kemampuan yang lebih rendah dalam satu tingkatan dan kelas yang sama. Dalam hal ini tutor yang telah dipilih harus memiliki tingkatan kognitif yang lebih dari pada siswa anggota kelompok yang lainnya, sehingga di dalam kelompok tutor akan menjadi pelengkap bagi para anggota lainnya. Ketika ada suatu materi yang kurang dipahami oleh anggota kelompok maka anggota kelompok akan lebih mudah memecahkannya dengan adanya bantuan dari tutor pada kelompok tersebut.

Kedua, dalam pembelajaran untuk meningkatkan kemampuan kognitif tentu adanya materi yang kurang dipahami oleh siswa, ada sebagian siswa yang merasa segan, malu dan bahkan ada yang tidak memahami penjelasan yang diberikan oleh guru dalam mengajar. Penggunaan tutor sebaya di dalam kelompok akan membantu siswa yang memiliki kemampuan rendah dan siswa yang merasa kurang mengerti dengan bahasa yang digunakan oleh guru, untuk lebih memahami materi atau melalui tutor di kelompok masing-masing. Dengan demikian siswa akan lebih merasa berani untuk menyampaikan suatu pertanyaan ataupun pendapatnya. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Indrianie (2015, hal. 131) juga dijelaskan bahwa di dalam pembelajaran yang

menggunakan tutor sebaya dalam kelompok, siswa tidak akan merasa segan ataupun malu untuk bertanya kepada teman sebayanya.

Ketiga, pembelajaran tutor sebaya lebih terpusat pada siswa, sehingga siswa belajar dari siswa lain yang memiliki status umur, kematangan/harga diri yang tidak jauh berbeda dari dirinya sendiri. Dengan adanya pembelajaran yang berpusat pada siswa tersebut dapat meningkatkan keinginan siswa dalam mengikuti proses pembelajaran itu sendiri. Keempat, pemilihan tutor yang tepat akan mempengaruhi dalam pemberian materi pembelajaran. Faktor yang paling penting untuk dipertimbangkan ketika pemilihan tutor yaitu tutor yang bisa menjelaskan materi dengan bahasa yang mudah dimengerti anggota kelompoknya. Semakin baik bahasa yang digunakan tutor maka akan semakin baik pula hasil belajar yang akan didapatkan siswa. Hal ini sesuai dengan pendapat Indrianie (2015, hal. 131) bahwa tutor yang baik adalah tutor yang memiliki bahasa yang mudah dipahami oleh teman sebayanya.

Dengan penggunaan tutor pada kelompok akan meningkatkan pemahaman siswa pada materi dan meningkatkan aktivitas siswa dalam pembelajaran. Melalui model pembelajaran ini siswa bisa berdialog dan berinteraksi dengan sesama siswa secara terbuka dan interaktif dibawah bimbingan guru, sehingga siswa terpacu untuk menguasai bahan ajar yang akan disajikan. Peran guru dalam model pembelajaran ini hanyalah sebagai fasilitator dan pembimbing terbatas. Artinya, guru hanya melakukan intervensi ketika betul-betul diperlukan oleh siswa. Menurut Indrianie (2015, hal. 129) Pengajaran tutor sebaya dalam pelaksanaannya mampu membuat suasana pembelajaran menjadi menarik dan menyenangkan pada saat siswa mempelajari materi pembelajaran.

Dalam penerapan model pembelajaran tutor sebaya penyampaian materi yang dilakukan oleh tutor tidak dapat dikontrol seutuhnya oleh guru, sehingga penyampaian materi oleh tutor dapat mengakibatkan meluasnya pembahasan yang diberikan. Dalam penelitian ini model pembelajaran tutor sebaya dibantu dengan peta konsep untuk lebih

memfokuskan siswa kepada indikator-indikator pembelajaran. Dengan penggunaan peta konsep juga akan membantu siswa menyajikan materi dengan kata-kata kunci yang sederhana dan menguatkan pikiran siswa. Siswa juga lebih mudah dalam mengorganisir pengetahuan yang didapat dalam pengetahuan yang lebih luas dan membantu siswa dalam mengaitkan semua fakta atau konsep-konsep yang ada (Rezeki, Hayati, & Mulyani, 2015, hal. 80).

Penggunaan peta konsep akan membantu guru dalam menentukan tingkat pemahaman siswa terhadap materi yang mereka pelajari. Pemahaman siswa terhadap materi pembelajaran akan menentukan hasil belajar yang akan diperoleh. Berdasarkan penelitian yang dilakukan Trisnawati, Sarwi dan Sugianto (2012, hal. 4) menunjukkan bahwa peta konsep mampu mendeskripsikan tingkat pemahaman siswa terhadap materi yang telah mereka peroleh selama pembelajaran. Semakin tinggi tingkat pemahaman siswa terhadap materi pembelajaran maka akan semakin baik pula hasil belajar yang akan didapatkan

Hasil belajar siswa dipengaruhi oleh dua faktor, yaitu faktor internal dan faktor eksternal. Baik motivasi maupun aktivitas, keduanya merupakan faktor yang berasal dari diri pribadi siswa yang menjadi salah satu indikator adanya keinginan siswa untuk belajar dan mampu mendukung pencapaian hasil belajar sesuai dengan tingkat motivasi belajar dan aktivitas belajar siswa yang bersangkutan. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Nurmala, tripalupi, & Suharsono (2014, hal. 9) bahwa dalam kegiatan pembelajaran aktivitas belajar siswa menjadi cerminan untuk menilai seberapa besar antusiasme siswa dalam mengikuti proses pembelajaran. Karena, semakin antusias mereka dalam pembelajaran maka, semakin tinggi aktifitas yang dilakukan oleh siswa dan ini juga akan memberikan berdampak terhadap hasil belajar siswa.

Penerapan model pembelajaran tutor sebaya dibantu peta konsep memberikan dampak positif dalam meningkatkan aktivitas belajar siswa. berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Ulfah (2012, hal. 23) bahwa

penerapan model pembelajaran kelompok tutor sebaya dapat meningkatkan aktivitas siswa. Peningkatan aktivitas siswa dibahas berdasarkan indikator-indikator yang diamati, pembahasan hasil analisis yang diperoleh yaitu pertama, *Oral Activities* adalah aktivitas siswa menjawab atau merespon pertanyaan dengan cepat dari siswa lain. Pada penelitian ini rata-rata *oral activities* yang diperoleh sebesar 65,35% dengan kriteria aktivitas yang diperoleh siswa tinggi. Hal ini terjadi karena selama diskusi dengan menerapkan model pembelajaran tutor sebaya ini adanya anggota kelompok secara aktif dan leluasa bertanya kepada tutor, sehingga seorang tutor akan berusaha untuk mengembangkan pengetahuannya untuk bisa menjawab ataupun menyelesaikan masalah anggota kelompoknya. Arjungsi (2010, hal. 95) mengatakan bahwa dalam model pembelajaran tutor sebaya terjadi proses membangun dan memberitahukan informasi. Ketika tutor secara aktif memberitahukan suatu informasi kepada anggota kelompoknya, ini melihat bahwa siswa tersebut telah melakukan *oral activities*. Semakin sering anggota kelompok bertanya maka semakin sering pula seorang tutor memberikan informasi dan *oral activities* siswa semakin meningkat. Pada penerapan model pembelajaran tutor sebaya siswa lebih leluasa dalam bertanya jika mereka memiliki kendala dalam memahami materi pembelajaran. Soeparjo di dalam Indriani (2015, hal. 128) berpendapat bahwa penggunaan tutor sebaya yang dipilih dari teman mereka sendiri dalam satu kelas akan memungkinkan peserta didik tidak merasa enggan dalam bertanya sehingga dapat meningkatkan kualitas di dalam pembelajaran.

Kedua, *listening activities* adalah aktivitas siswa mendengarkan dengan seksama penjelasan dari guru maupun teman. Rata-rata *listening activities* yang diperoleh siswa selama penelitian berlangsung sebesar 80,46% dengan kriteria aktivitas yang diperoleh siswa sangat tinggi. Hal ini disebabkan karena model pembelajaran tutor sebaya mengharuskan siswa mendengarkan penjelasan yang diberikan tutor disaat pembelajaran. *listening activities* ini menuntut siswa untuk mendengarkan penjelasan

dari guru atau tutor mengenai materi yang dipelajari karena dalam proses pembelajaran siswa harus melibatkan lebih dari satu indranya, setidaknya melibatkan indra penglihatan dan pendengaran agar materi yang dipelajari dikuasai dengan mudah. Aktivitas siswa dalam mendengarkan selalu mengalami kenaikan setiap kali pertemuan. Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan Indriani (2015, hal. 128) bahwa ketika siswa belajar dengan tutor teman sebaya, siswa juga mengembangkan kemampuan yang lebih baik untuk mendengar, berkonsentrasi dan memahami apa yang dipelajari dengan cara yang bermakna. Dalam model pembelajaran tutor sebaya siswa akan mendengarkan antusias mendengarkan penjelasan yang diberikan tutor karena mereka menganggap penjelasan tersebut lebih mudah mereka pahami.

Ketiga, *Writing activities* adalah aktivitas siswa mencatat hal-hal yang dianggap penting. *Writing activities* yang diperoleh siswa selama penelitian sebesar 46,03% dengan kriteria sedang, hal ini terjadi karena dalam model pembelajaran tutor sebaya siswa tidak dituntut untuk lebih meningkatkan aktivitas menulisnya namun, aktivitas ini tentu memberikan dampak terhadap hasil belajar siswa. Menurut Kusuma dan Aisyah (2012, hal. 46) salah satu usaha untuk meningkatkan daya ingat adalah dengan melakukan pencatatan pada saat mengikuti proses pembelajaran di sekolah. Pada pengamatan dengan penerapan model pembelajaran tutor sebaya dibantu peta konsep siswa akan mencatat hasil diskusi, hal-hal yang menurut mereka penting ketika tutor memberikan penjelasan dan ketika guru menyampaikan penekanan materi dalam bentuk peta konsep.

Keempat, *mental activities* adalah aktivitas siswa dalam menanggapi pendapat anggota kelompok dan mengerjakan tugas yang diberikan. Rata-rata yang diperoleh selama penelitian sebesar 77,21% dengan kriteria aktivitas siswa tinggi. Ketika penelitian terlihat para tutor dari kelompok antusias dan bersemangat dalam menanggapi semua pertanyaan yang diberikan oleh kelompok lain.

Kelima, *Emosional activities* adalah aktivitas siswa yang bersemangat dalam mengikuti pembelajaran. Rata-rata yang diperoleh siswa selama penelitian sebesar 53,05% dengan kriteria aktivitas siswa sedang. Pada penerapan model pembelajaran tutor sebaya siswa sangat bersemangat dalam melakukan diskusi dan tanya jawab, hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan Anggorowati (2011, hal. 111) bahwa penerapan model pembelajaran tutor sebaya membuat siswa lebih bersemangat dalam melakukan diskusi dan senang terhadap materi yang sedang dibahas.

Dalam pelaksanaan penelitian, pembelajaran yang dilakukan menitik beratkan pada partisipasi siswa saat pembelajaran berlangsung. Aktivitas siswa saat pembelajaran akan menentukan tingkat pemahaman siswa. Aktivitas siswa dapat terwujud jika siswa terlibat langsung dalam pembelajaran dengan bantuan guru sebagai fasilitator. Aktivitas siswa dalam proses pembelajaran akan berpengaruh terhadap pemahaman siswa terhadap materi yang dipelajari (Trisnawati, Sarwi, & Sugianto, 2012, hal. 4). Jadi, dapat diambil kesimpulan bahwa model pembelajaran tutor sebaya ini akan mengakibatkan meningkatnya aktivitas dari siswa ketika mereka melakukan diskusi. Ulfah (2012, hal. 123) mengatakan penggunaan diskusi dengan tutor sebaya memicu siswa untuk lebih aktif, aktif dalam diskusi kelompok maupun dalam mengikuti proses pembelajaran, seperti kekompakan kelompok, aktif bertanya, berani menuliskan gagasan di papan tulis, mampu melakukan presentasi, memberi tanggapan terhadap presentasi, serta keterlibatan dalam menyimpulkan materi pembelajaran. Ini menunjukkan bahwa model pembelajaran tutor sebaya dibantu dengan peta konsep dapat meningkatkan aktivitas belajar siswa.

C. Kendala yang Dihadapi Selama Penelitian

Adapun kendala-kendala yang peneliti hadapi selama penelitian adalah sebagai berikut:

1. Pada awal penelitian tutor sulit untuk menyesuaikan diri dalam menyampaikan materi kepada kelompok.
2. Keterbatasan waktu dalam pelaksanaan pembelajaran, yang mana untuk setiap pertemuan hanya memiliki 2 jam pembelajaran.
3. Pada pertemuan kelima dan enam siswa merasa bosan dengan kelompok karena anggota kelompok yang tetap dan tidak ditukar.

Adapun solusi yang dapat digunakan dalam mengatasi permasalahan yang peneliti hadapi adalah:

1. Sebaiknya pembimbingan tutor dilakukan dari jauh hari dari waktu pembelajaran.
2. Sebaiknya guru dalam pembelajaran lebih memanajemen penggunaan waktu dalam penelitian karena waktu pembelajaran yang singkat.
3. Sebaiknya dalam penerapan model pembelajaran ini anggota kelompok ditukar setiap pertemuan tanpa menukar tutor yang telah ditunjuk.

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan dapat diambil kesimpulan bahwa:

1. Hasil belajar Biologi siswa dengan menerapkan model pembelajaran tutor sebaya dibantu dengan peta konsep lebih baik dari pada hasil belajar siswa dengan menggunakan pembelajaran konvensional pada materi struktur dan fungsi pada jaringan tumbuhan di kelas XI MIA MAN 2 Payakumbuh.
2. Penerapan model pembelajaran tutor sebaya dibantu peta konsep dalam pembelajaran Biologi di kelas XI MIA MAN 2 Payakumbuh dapat meningkatkan aktivitas belajar siswa, dari pada menggunakan pembelajaran konvensional.

B. Saran

Berdasarkan hasil penelitian di atas maka, untuk mengoptimalkan penerapan model paran tutor sebaya dibantu dengan peta konsep kedepannya adalah :

1. Penerapan model pembelajaran tutor sebaya dibantu peta konsep diharapkan dapat menjadi alternatif untuk guru-guru Biologi di MAN 2 Payakumbuh dalam pelaksanaan pembelajaran, terutama pembeljaran yang sesuai dengan model pembelajaran tutor sebaya agar dapat meningkatkan hasil belajar siswa.
2. Bagi peneliti-peneliti selanjutnya, yang tertarik dengan model pembelajaran tutor sebaya dibantu peta konsep agar dapat memperhatikan manajemn kelas dan manajemen waktu dalam pelaksanaan pembelajaran tersebut.

DAFTAR PUSTAKA

- Anggorowati, N. P. 2011. Penerapan model pembelajaran tutor sebaya pada mata pelajaran sosiologi. *jurnal komunitas*, 3(1), 103-120. Diambil dari <http://journal.unnes.ac.id/nju/index.php/komunitas>
- Arikunto, S. 2005. *Dasar-dasar evaluasi pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Arjanggi, R., & Suprihatin, T. 2010. Metode pembelajaran tutor teman sebaya meningkatkan hasil belajar berdasar regulasi diri. *Makara, sosial humaniora*, 14(2), 91-97. Diambil dari <http://hubsasia.ui.ac.id/old/index.php/hubsasia/article/view/666/53>
- Asril.2018. Penerapan strategi pembelajaran peta konsep (*concept mapping*) untuk meningkatkan hasil belajar PKN siswa kelas IV Sekolah Dasar7(1), 112-121.
- Daley, B., C.A, Balistrieri, T., Glasenapp, K., & Piacentine. 1999. Concep maps: A strategy to teach and evaluate critical thinking. *journal of nursing education*, 38(1), 42-47. doi:10.3928/0148-4834-19990101-12
- Dewi, P. S. 2016. Peta konsep sebagai pendukung pembelajaran dalam memahami pengetahuan konsep dasar IPA untuk calon guru sekolah dasar. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Dasar*, 3(2), 386-407.
- Djasmita, N. K. 2017, Maret 30. Dipetik September 19, 2018
- Hadeli. 2006. *Metode penelitian kependidikan*. Ciputat: Quantum Teaching.
- Hamalik, O. 2015. *Kurikulum dan pembelajaran*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Indahwati, T. S., sunarno, w., & sajidan. 2012. Penerapan model inquiry training melalui teknik peta konsep dan teknik puzzel ditinjau dari tingkat keberagaman aktivitas belajar dan kemampuan memori. *Jurnal Inquiry*, 1(3), 258-265. Dipetik Oktober 11, 2019
- Indrianie, N. S. 2015. Penerapan model tutor sebaya pada mata pelajaran bahasa ingris Reported Speech terhadap hasil belajar peserta didik MAN Koto Probolinggo. *Jurnal Kebijakan dan Pengembangan Pendidikan*, 1(1), 126-132.
- Ismail, M., Laliyo, L., & Alio, L. 2013. Meningkatkan hasil belajar ikatan kimia dengan menerapkan strategi pembelajaran peta konsep pada siswa kelas X di SMA Negri 1 Telaga . *Jurnal Entropi*, 8(01). Diambil kembali dari <http://ejurnal.ung.ac.id/index.php/JE/article/view/1161>
- Istarani. 2012. *58 Model pembelajaran inovatif*. Medan: Media Persada.

- Jufri, W. 2011). *Belajar dan pembelajaran SAINS*. Bandung: Pustaka Reka Cipta.
- Kusuma, F. W., & Aisyah, M. N. 2012. Implementasi model pembelajaran kooperatif tipe Thing pair share untuk meningkatkan aktifitas belajar akuntansi siswa kelas XI IPS SMA Negeri 2 Wonosari tahun ajar 2011/2012. *Jurnal Pendidikan Akutansi Indonesia*, 10(2), 43-63.
- Lufri. 2007. *Strategi pembelajaran Biologi*. Padang : UNP Press.
- Mirafet, L. M., Ciges, A. S., & Gracia, O. M. 2013. An experience of recipcoral peer tutoring at the univercity. *Social and Behavioral Sciences*, 2014, 2809 – 2812. Diambil kembali dari www.sciencedirect.com
- Nurmala, D. A., tripalupi, L. E., & Suharsono, N. 2014. Pengaruh motivasi belajar dan aktivitas belajar terhadap hasil belajar akuntansi. 4(1), 1-10. Dipetik Oktober 05, 2019
- Okilwa, N., & Shelby, L. 2015. The effects of peer tutoring on academic performanceof students whit disabilities in grades 6 trough 12: A synthesis of the literature. *Remedial and Special Education*, 31(6), 450-463. doi:10.1177/0741932509355991
- Rachmiati, T. 2010. *Penggunaan model pembelajaran tutor sebaya dalam kelompok kecil untuk meningkatkan kualitas pembelajaran akuntansi siswa kelas XI SMA Negri 3 Surakarta*. Surakarta: digilib.uns. Rahyubi, H. (2012). *Teori-teori belajar dan aplikasi pembelajaran motorik*. Bandung: Nusa Media.
- Rezeki, R. D., Hayati, N. D., & Mulyani, S. 2015. Penerapan motode pembelajaran project based learning disertai dengan peta konsep untuk meningkatkan prestasi dan hasil belajar siswa pada materi redok kelas X3 SMA Negeri Kebakkramat tahun pembelajaran 2013/2014. *Jurnal Pendidikan Kimia (JPK)*, 4(1), 74-81. Dipetik Oktober 03, 2019, dari <http://jurnal.fkip.uns.ac.id/index.php/kimia>
- Rollande, R., & Grundspenkis, J. 2016. Personalized planning of study cours structure using concept maps and their analysis. *Procedia Computer Science*, 104 (2017), 152-159. doi:10.1016/j.procs.2017.01.093
- Sabri, A. (2010). *Strategi belajar mengajar*. Ciputat: Quantum Teaching.
- Sengul, S., & Senay, S. C. 2013. Asseamant of concept map generated by undergraduated student about the function concep. *Social and Behavioral Sciences*, 116(2014), 729-733. doi:10.1016
- Sudarisman, S. 2015. Memahami hakikat dan karakteristik pembelajaran Biologi dalam upaya menjawab tantangan abad 21 serta optimalisasi implementasi

- kurikulum 2013. *Jurnal Vlorea*, 2(1), 29-35. Diambil dari <http://e-journal.unipma.ac.id/index.php/JF/article/view/403/374>
- Sugiyono. 2013. *metode penelitian kuantitatif kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Sukmadinata, N. S. 2009. *Metode penelitian pendidikan*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Trisnawati, D., Sarwi, & Sugianto. 2012. Penerapan peta konsep pada pokok bahasan tekanan untuk mendeskripsikan penguasaan konsep siswa. *Phisich Education Journal*, 1(1), 1-6. Dipetik Oktober 07, 2019, dari <http://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/upej>
- Ulfa, M. 2012. Optimalisasi hasil belajar siswa tetang sistem gerak pada manusia melalui metode diskusi dengan teknik pembelajaran tutor sebaya. *Dinamika*, 3(1), 19-24. Diambil dari <http://www.i-rpp.com/index.php/dinamika/article/view/5>
- Walpole, R. E. 1995. *Pengantar statistika*. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.
- Yamin, M. 2018. Penerapan strategi pembelajaran active knowledge sharing untuk meningkatkan keterampilan berkomunikasi dan hasil belajar IPA siswa kelas VIII SMP Negeri 2 Batukling tahun pelajaran 2017/2018. *Jurnal Ilmu Sosial dan Pendidikan*, 2(3), 107-117. Diambil dari <http://ejournal.mandalanursa.org/index.php/JISIP/article/view/499>