

# BAB I

## PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang Masalah

Menurut Suastra (2009) dalam Suryaningsih (2012:2) bahwa Pembelajaran sains, khususnya biologi memandang hasil pembelajaran sebagai produk dan juga sebuah proses yang menekankan keterlibatan siswa secara utuh untuk menemukan sendiri fakta-fakta biologi melalui proses mentalnya. Biologi sebagai bagian dari sains merupakan wahana untuk meningkatkan pengetahuan keterampilan, sikap dan nilai. Misalnya dalam memecahkan masalah yang ditemukan di lapangan, sehingga diharapkan dapat menciptakan kualitas SDM yang mampu bersaing di era globalisasi.

Namun pada kenyataannya kualitas SDM Indonesia masih menduduki posisi yang rendah. Dalam hal pengukuran kualitas SDM, Indonesia menempati urutan 124 dari 187 negara berdasarkan data *United Nation Development Program* (UNDP) tahun 2011. Rendahnya kualitas SDM menunjukkan rendahnya kualitas pendidikan Indonesia. Rendahnya kualitas pendidikan yang dihasilkan tidak terlepas dari berbagai faktor yang berperan dalam pembelajaran (Suastra, 2009:18). Faktor-faktor tersebut yakni *raw input* (siswa), *instrumental input* (laboratorium, kurikulum, guru, dll), *environmental input* (lingkungan).

Belajar merupakan kewajiban bagi setiap muslim dalam rangka memperoleh ilmu pengetahuan sehingga derajat kehidupannya meningkat (Syah, 2009:95). Seperti dijelaskan dalam QS. Al-Mujadillah ayat 11 yang berbunyi :

يَا أَيُّهَا الَّذِينَ ءَامَنُوا إِذَا قِيلَ لَكُمْ تَفَسَّحُوا فِي الْمَجَالِسِ فَافْسَحُوا يَفْسَحَ اللَّهُ  
لَكُمْ وَإِذَا قِيلَ انشُرُوا فَانشُرُوا فَيَرْفَعِ اللَّهُ الَّذِينَ ءَامَنُوا مِنْكُمْ وَالَّذِينَ أُوتُوا  
الْعِلْمَ دَرَجَاتٍ وَاللَّهُ بِمَا تَعْمَلُونَ خَبِيرٌ

Artinya : *Hai orang-orang beriman apabila kamu dikatakan kepadamu : "Berlapang-lapanglah dalam majlis", Maka lapangkanlah niscaya Allah akan memberi kelapangan untukmu. dan apabila dikatakan: "Berdirilah kamu", Maka berdirilah, niscaya Allah akan meninggikan orang-orang yang beriman di antaramu dan orang-orang yang diberi ilmu pengetahuan beberapa derajat. dan Allah Maha mengetahui apa yang kamu kerjakan (Al-Qur'an dan Terjemah, 2004: 544).*

Berdasarkan Undang-undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional Bab I pasal 1 (1) tertulis :

“Pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses belajar agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian kecerdasan, akhlak mulia serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa, dan negara” (Undang-Undang Guru dan Dosen, 2006:58).

Menurut Hanafiah (2010:20) bahwa proses pendidikan tidak akan terlepas dari pengajar (guru) dan yang diajar (murid). Untuk mencapai tujuan pembelajaran yang diinginkan, maka peran guru dalam menyiapkan dan mengatur acara pembelajaran sangatlah penting. Guru juga harus mampu memperhatikan prinsip pendidikan dalam pembelajaran. Antara guru dan murid terjadi suatu kontak sosial dalam rangka mencapai hasil tujuan belajar. Belajar pada hakekatnya merupakan proses kegiatan secara berkelanjutan dalam rangka perubahan perilaku peserta didik secara konstruktif.

Menurut Uno (2011:75), keberhasilan pencapaian kompetensi satu mata pelajaran bergantung kepada beberapa aspek. Salah satu aspek yang sangat

mempengaruhi adalah bagaimana cara seorang guru dalam melaksanakan pembelajaran. Kecendrungan pembelajaran saat ini masih berpusat pada guru dengan bercerita atau berceramah. Siswa kurang terlibat aktif dalam proses pembelajaran. Akibatnya tingkat pemahaman siswa terhadap materi pelajaran rendah. Di samping itu, media jarang digunakan dalam pembelajaran sehingga pembelajaran menjadi kering dan kurang bermakna.

Bagi seorang guru strategi pembelajaran bukanlah merupakan suatu hal yang asing, guru sudah mengetahui banyak mengenai strategi pembelajaran yang diperoleh sejak di bangku sekolah sampai sekarang yang berasal dari berbagai sumber lainnya. Strategi pembelajaran yang diterapkan oleh guru merupakan faktor eksternal dalam pencapaian hasil belajar. Guru sebagai fasilitator dalam pembelajaran harus mampu membuat siswa aktif dengan menerapkan berbagai strategi pembelajaran aktif guna meningkatkan hasil belajar siswa. Pencapaian hasil belajar tidak hanya berorientasi pada penguasaan konsep (konten materi), melainkan sikap dan keterampilan siswa. Sudjana (2010:23) menyatakan hasil belajar siswa pada hakikatnya adalah perubahan tingkah laku. Tingkah laku sebagai hasil belajar dalam pengertian yang luas mencakup bidang kognitif, afektif, dan psikomotoris.

Berdasarkan standar isi KTSP 2006, standar kompetensi untuk materi ekosistem yaitu menganalisis hubungan antara komponen ekosistem, perubahan materi dan energi, serta peranan manusia dalam keseimbangan ekosistem. Dalam standar kompetensi tersebut ada empat kompetensi dasar yang harus dicapai, kompetensi pertama yang harus dicapai dalam satu kompetensi dasar berkaitan

dengan mendeskripsikan peran komponen ekosistem dalam aliran energi dan daur biogeokimia serta pemanfaatan komponen ekosistem bagi kehidupan.

Menurut Campbell (2002:388), ekosistem terdiri dari semua organisme yang hidup dalam suatu komunitas dan juga semua faktor-faktor abiotik yang berinteraksi dengan organisme tersebut, dengan kata lain bahwa ekosistem terdiri dari dua komponen yaitu komponen biotik (komponen hidup) dan komponen abiotik (komponen tak hidup). Dalam suatu ekosistem terdiri dari beberapa trofik, yaitu trofik I (produsen), trofik II (konsumen primer), trofik III (konsumen sekunder), trofik IV (konsumen tersier), trofik V (konsumen kuartener) dan detritivor. Dengan demikian diperlukan strategi yang dapat menstimulus siswa agar tercapai ketuntasan belajar yang sesuai dengan tujuan pembelajaran.

Berdasarkan studi pendahuluan dengan guru mata pelajaran Biologi kelas X pada jum'at, 8 Februari 2013 pukul 10.00-11.00 WIB, nilai rata-rata pelajaran biologi yaitu 44,90 sedangkan KKM untuk mata pelajaran biologi yaitu 68,00 dimana untuk saat ini masih belum memenuhi KKM. Dari hasil wawancara dengan guru biologi ternyata metode yang biasa digunakan adalah metode ceramah dan terkadang dengan diskusi kelompok sehingga siswa kurang aktif dalam proses pembelajaran, selain itu kendala yang dirasakan pada saat proses pembelajaran di kelas adalah minimnya fasilitas sekolah yang belum memadai. Hal tersebutlah yang menjadi inspirasi untuk diterapkannya strategi pembelajaran aktif *Peer Lessons* serta melihat pengaruhnya pada pembelajaran Biologi di MA Raudlatul Muta'allimin Pangauban Bandung sehingga dengan diterapkannya strategi ini diharapkan siswa mampu mencapai KKM (Sumber : Lampiran F).

Oleh karena itu diperlukan suatu strategi yang dapat menjawab permasalahan diatas salah satu yang dianggap dapat mampu memecahkan permasalahan tersebut adalah strategi pembelajaran aktif *peer lessons*. Strategi pembelajaran aktif *Peer Lessons* merupakan salah satu solusi untuk mengatasi masalah di atas. Strategi ini baik digunakan untuk mengarahkan kemampuan siswa untuk mengajarkan materi kepada teman sebaya, bekerja sama, dan bertanggung jawab dalam penyampaian materi. Siswa terkadang lebih mudah mengerti dan paham akan suatu materi bila materi tersebut diajarkan atau disampaikan oleh teman sebaya.

Beberapa penelitian dengan penggunaan strategi pembelajaran aktif *peer lessons* yang telah dilakukan diantaranya oleh Nurlistianingsih (2011) yaitu Hasil Belajar Biologi Menggunakan Strategi Pembelajaran Aktif *Peer Lessons* Ditinjau Dari Motivasi Belajar Siswa berpengaruh nyata terhadap hasil belajar biologi pada siswa kelas XI SMA Negeri 5 Surakarta. Penelitian lain dilakukan oleh Apriyeni (2012), hal ini menyatakan bahwa Pemecahan masalah matematis siswa dengan menerapkan Strategi Pembelajaran Aktif Tipe *Peer Lessons* lebih baik daripada pemecahan masalah matematis siswa dengan pembelajaran konvensional dikelas VIII SMPN 10 Padang (Apriyeni, 2012:5).

Berdasarkan latar belakang di atas, maka hal ini dapat menjadi daya tarik untuk dilakukan penelitian dengan judul “Pengaruh Strategi Pembelajaran Aktif *Peer Lessons* Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Materi Ekosistem”

## B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka dapat dirumuskan permasalahan sebagai berikut :

1. Bagaimana keterlaksanaan proses pembelajaran dengan menggunakan strategi pembelajaran aktif *peer lessons* pada materi ekosistem?
2. Bagaimana peningkatan hasil belajar siswa pada materi pokok ekosistem menggunakan strategi pembelajaran aktif *peer lessons*?
3. Bagaimana peningkatan hasil belajar siswa pada materi pokok ekosistem tanpa menggunakan pembelajaran aktif *peer lessons*?
4. Bagaimana pengaruh strategi pembelajaran aktif *peer lessons* terhadap hasil belajar siswa pada materi pokok ekosistem ?
5. Bagaimana respon siswa terhadap strategi pembelajaran aktif *peer lessons*?

## C. Batasan Masalah

Agar permasalahan lebih terarah, maka untuk menghindari meluasnya pembahasan, ada beberapa batasan masalah yaitu :

1. Penelitian ini dilakukan terhadap dua kelas di Madrasah Aliyah kelas X.
2. Materi yang disampaikan mengenai ekosistem, yaitu komponen ekosistem, interaksi antar komponen ekosistem dan aliran energi dan daur biogeokimia
3. Strategi pembelajaran yang digunakan dalam penelitian ini adalah penggunaan strategi pembelajaran aktif *peer lessons*.

4. Hasil penelitian yang diukur meliputi mengingat (C1), memahami (C2), mengaplikasikan (C3), menganalisis (C4), mengevaluasi (C5) dan mencipta (C6) (Anderson dan Krathwohl, 2010:6).
5. Keterlaksanaan proses pembelajaran yang diukur meliputi tahapan strategi pembelajaran aktif *peer lessons* yaitu membentuk kelompok, mempelajari satu topik, menyiapkan strategi, menyampaikan materi dan beri kesimpulan (Zaini dkk, 2008:62).
6. Respon siswa adalah tanggapan siswa yang diukur meliputi indikator mata pelajaran biologi, materi ekosistem, strategi pembelajaran aktif *peer lessons* (Arifin, 2010:166).

#### **D. Tujuan Penelitian**

Sehubungan dengan permasalahan tersebut, maka tujuan dalam penelitian ini adalah :

1. Untuk mendeskripsikan keterlaksanaan proses pembelajaran dengan menggunakan strategi pembelajaran aktif *peer lessons* pada materi ekosistem.
2. Untuk menganalisis hasil belajar siswa pada materi pokok ekosistem menggunakan strategi pembelajaran aktif *peer lessons*.
3. Untuk menganalisis hasil belajar siswa pada materi pokok ekosistem tanpa menggunakan pembelajaran aktif *peer lessons*.
4. Untuk menganalisis pengaruh strategi pembelajaran aktif *peer lessons* terhadap hasil belajar siswa pada materi pokok ekosistem.

5. Untuk mendeskripsikan respon siswa terhadap strategi pembelajaran aktif *peer lessons* pada materi ekosistem.

#### **E. Manfaat Penelitian**

Kajian ini diharapkan dapat memberikan manfaat sebagai berikut :

1. Bagi guru sebagai alternatif dalam mengembangkan metode pembelajaran dan sebagai masukan agar guru lebih memperhatikan masalah-masalah yang terkait dalam pembelajaran sehingga dapat meningkatkan kualitas proses belajar mengajar.
2. Bagi siswa membantu siswa dalam mengatasi kesulitan belajar dalam proses pembelajaran biologi khususnya pada sub materi pokok ekosistem.
3. Bagi peneliti sebagai upaya untuk mengembangkan proses pembelajaran yang bervariasi dan mampu membangkitkan motivasi belajar yang menyenangkan (*enjoyful learning*) di sekolah.
4. Bagi lembaga, dapat memberikan informasi untuk meningkatkan hasil belajar siswa terutama dalam pelajaran biologi.

#### **F. Kerangka Pemikiran**

Dari hasil penelitian dengan penggunaan strategi pembelajaran aktif *peer lessons* yang telah dilakukan diantaranya oleh Nurlistianingsih (2011) yaitu Hasil Belajar Biologi Menggunakan Strategi Pembelajaran Aktif *Peer Lessons* Ditinjau Dari Motivasi Belajar Siswa berpengaruh nyata terhadap hasil belajar biologi pada siswa kelas XI SMA Negeri 5 Surakarta.

Proses pembelajaran merupakan proses perorganisasian kegiatan belajar. Upaya penciptaan kondisi yang kondusif yaitu membangkitkan kegiatan belajar



efektif di kalangan para siswa (Sukmara, 2007:63). Menurut Sadiman, et al 1990 pembelajaran adalah usaha-usaha yang terencana dalam memanipulasi sumber-sumber belajar agar terjadi proses belajar dalam diri siswa (Sutikno, 2008:33).

Sanjaya mengemukakan bahwa strategi pembelajaran adalah suatu kegiatan pembelajaran yang harus dikerjakan guru dan siswa agar tujuan pembelajaran dapat dicapai secara efektif dan efisien. Selanjutnya, Sanjaya (2008:126) menyebutkan bahwa dalam strategi pembelajaran terkandung makna perencanaan. Artinya, bahwa strategi pada dasarnya masih bersifat konseptual tentang keputusan-keputusan yang akan diambil dalam suatu pelaksanaan pembelajaran. Dalam memilih suatu strategi, hendaknya dapat mengajak siswa untuk belajar secara aktif. Ketika siswa pasif atau hanya menerima pelajaran dari guru, ada kecenderungan untuk cepat melupakan pelajaran yang telah diberikan (Zaini dkk, 2008:xvii).

Pembelajaran aktif sendiri merupakan pembelajaran yang mengajak siswa untuk belajar aktif. Ketika siswa belajar dengan aktif, berarti mereka yang mendominasi aktivitas pembelajaran. Dengan ini siswa secara aktif menggunakan otak, baik untuk menemukan ide pokok dari materi, memecahkan persoalan atau mengaplikasikan apa yang siswa pelajari ke dalam suatu persoalan yang ada dalam kehidupan nyata. Dengan belajar aktif ini, siswa diajak untuk turut serta dalam proses pembelajaran, tidak hanya mental tetapi juga melibatkan fisik. Dengan cara ini biasanya siswa akan merasakan suasana yang lebih menyenangkan sehingga keaktifan belajar dapat meningkat (Zaini dkk, 2008:xiv).

*Peer Lesson* adalah sebuah strategi yang mengembangkan *Peer Teaching* dalam kelas yang menempatkan seluruh tanggung jawab untuk mengajar pada peserta didik sebagai anggota kelas (Silberman, 2009:173). *Peer Lesson* merupakan strategi pembelajaran yang merupakan bagian dari *active learning* (pembelajaran aktif). Ini berarti strategi *Peer Lesson* merupakan strategi untuk mendukung pengajaran sesama siswa di dalam kelas.

Di dalam kelompok siswa belajar untuk menyampaikan ide atau pemikiran serta menanggapi pendapat anggota kelompok lain. Pada pencapaian pembelajaran *peer lessons*, perlu adanya interaksi yang baik antara siswa dengan siswamaupun antara siswa dengan guru. Peranan guru itu sendiri sebagai fasilitator siswa dalam belajar, mengarahkan kegiatan belajar dan sebagai motivator agar siswa mampu melakukan kegiatan untuk mencapai tujuan.

Berbeda dengan proses belajar yang masih menggunakan pembelajaran konvensional. Pada pembelajaran konvensional terdapat berbagai metode mengajar, seperti metode ceramah, diskusi, proyek, penugasan dan lainnya (Djamarah, 2010:82).

Menurut Suprijono (2010:5), hasil belajar adalah pola-pola perbuatan, nilai-nilai, pengertian-pengertian, sikap-sikap, apresiasi dan keterampilan. Menurut Bloom hasil belajar mencakup kemampuan kognitif, afektif, dan psikomotorik (Suprijono, 2010:6). Dimensi proses kognitif menurut Anderson dan Krathwohl (2010:6), mencakup mengingat (*remember*), memahami (*understand*), mengaplikasikan (*apply*), menganalisis (*analyze*), mengevaluasi (*evaluate*), dan

mencipta (*create*). Kontinum yang mendasari dimensi proses kognitif dianggap sebagai tingkat-tingkat kognisi yang kompleks.

Pengadaan angket yaitu sebagai salah satu cara pengumpulan data yang dilakukan dengan cara pemberian seperangkat pertanyaan tertulis kepada responden untuk dijawab (Sugyono, 2011:199). Angket ini bertujuan untuk mengetahui respon siswa setelah berlangsungnya proses pembelajaran.

Berdasarkan uraian-uraian tersebut, dapat dilihat kerangka pemikiran dalam bentuk skema dibawah ini dalam Gambar 1.1 di halaman 12.

#### G. Hipotesis

Berdasarkan kerangka pemikiran diatas, dapat dirumuskan hipotesis penelitian sebagai berikut: “Strategi Pembelajaran Aktif *Peer Lessons* berpengaruh positif terhadap hasil belajar siswa pada materi pokok Ekosistem”

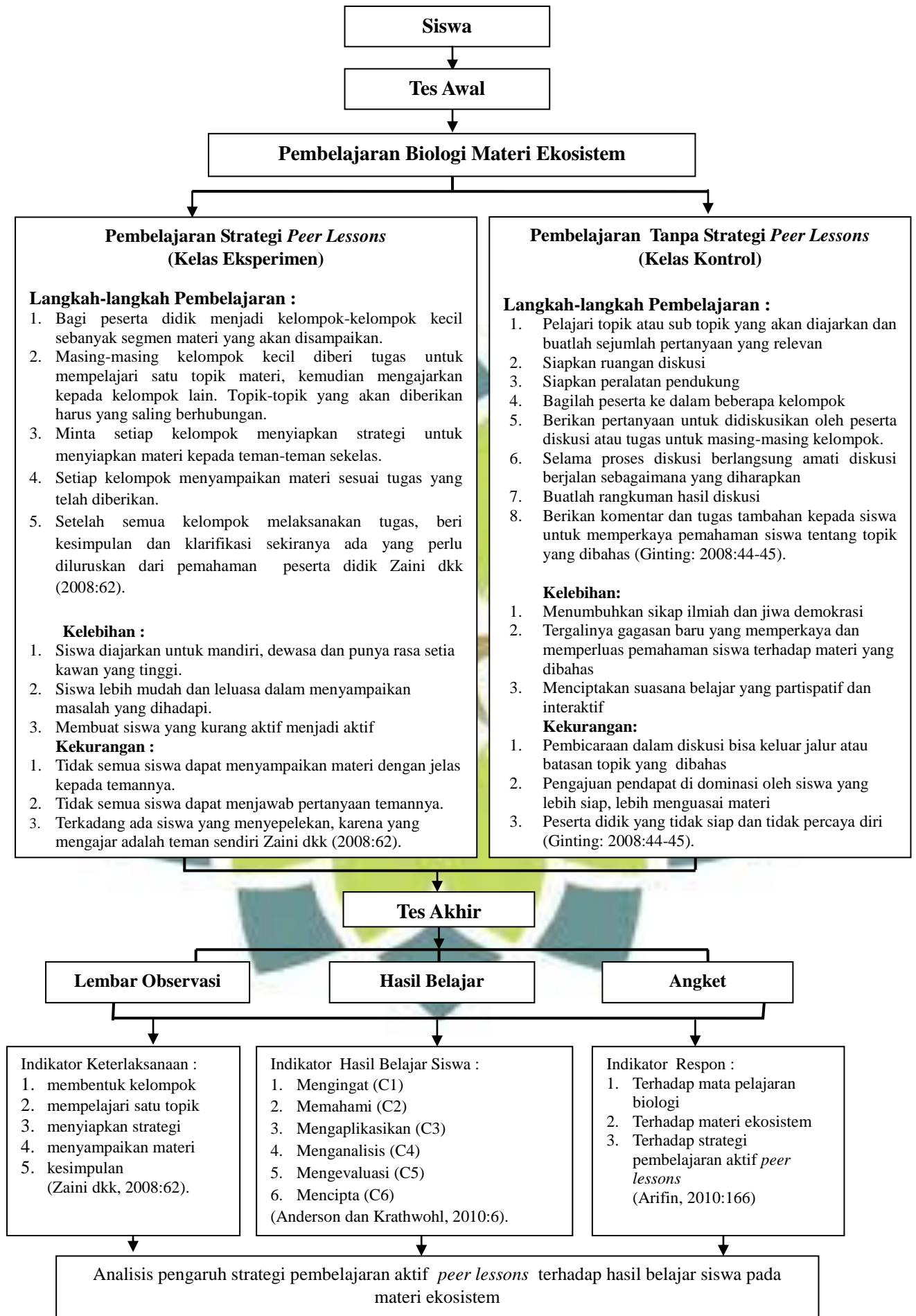
Adapun untuk mengetahui hipotesis statistiknya maka dapat dirumuskan sebagai berikut:

1. Hipotesis Nol ( $H_0$ )

**Tidak terdapat pengaruh** positif dan signifikan penggunaan strategi pembelajaran aktif *peer lessons* terhadap hasil belajar siswa pada materi pokok ekosistem.

2. Hipotesis Alternatif ( $H_a$ )

**Terdapat pengaruh** positif dan signifikan penggunaan strategi pembelajaran aktif *peer lessons* terhadap hasil belajar siswa pada materi pokok ekosistem.



**Gambar. 1.1 Skema Kerangka Pemikiran**

## H. Definisi Operasional

Untuk menyederhanakan penafsiran yang terlalu luas, maka dilakukan definisi operasional sebagai berikut:

1. Strategi pembelajaran aktif *peer lesson* merupakan strategi yang digunakan untuk mengarahkan kemampuan siswa untuk mengajarkan materi kepada teman sebaya, bekerja sama, dan bertanggung jawab dalam penyampaian materi.
2. Pembelajaran tanpa menggunakan strategi pembelajaran aktif *peer lessons* adalah dengan menggunakan metode pembelajaran yang biasa dilakukan oleh guru pada sekolah tersebut seperti memberi materi melalui ceramah, diskusi, study kasus, praktikum maupun latihan soal. Adapun yang diambil pada penelitian ini adalah dengan penggunaan diskusi.
3. Hasil belajar dalam penelitian ini meliputi tes obyektif yang diberikan kepada siswa terdiri dari tes awal dan tes akhir. Tes awal dilaksanakan diawal pembelajaran, dan tes akhir dilaksanakan di akhir pembelajaran. Tes dilakukan dengan memberikan soal berbentuk pilihan ganda dengan jumlah 20 soal.
4. Ekosistem merupakan interaksi di dalam suatu lingkungan antara berbagai komponen penyusun ekosistem dengan lingkungan itu sendiri. Interaksi tersebut mengakibatkan terjadinya proses aliran energi dan daur materi di alam yang secara fungsional mempertahankan keberlangsungan ekosistem. Dalam peneltian ini materi ekosistem disampaikan dalam tiga pertemuan dengan masing-masing sub pokok bahasan tiap pertemuan adalah yang

pertama komponen penyusun ekosistem, aliran energi, dan daur biogeokimia.

## I. Langkah-Langkah Penelitian

Dalam melaksanakan penelitian, dilakukan langkah-langkah sebagai berikut :

### 1. Menentukan Jenis Data

Dalam penelitian ini, data diambil melalui data utama dan data penunjang.

Data yang diperoleh dalam penelitian ini diantaranya :

- a. Data utama berupa data tentang hasil belajar siswa pada materi ekosistem dengan menggunakan strategi pembelajaran aktif *peer lessons*, yang diperoleh dari data hasil tes awal dan tes akhir siswa.
- b. Data penunjang berupa data tentang aktivitas siswa dan guru pada setiap tahapan strategi pembelajaran aktif *peer lessons* yang diperoleh dari lembar observasi serta data tentang respon siswa terhadap strategi pembelajaran aktif *peer lessons* yang diperoleh dengan menggunakan angket.

Jenis dan bentuk kedua data tersebut dapat dilihat dalam Tabel 1.1 sebagai berikut.

**Tabel 1.1 Jenis Data**

No.	Jenis Data	Bentuk Data	Indikator
1.	Data utama	Soal tes (tes awal dan tes akhir)	Hasil belajar siswa
2.	Data penunjang	a. Lembar observasi b. Angket	a. Keterlaksanaan b. Respon

(Sumber : Lampiran B)

## 2. Sumber Data

### a. Menentukan Lokasi Penelitian

Lokasi penelitian yang dijadikan objek penelitian ini adalah Madrasah Aliyah (MA) Raudlatul Muta'allimin Bandung. Lokasi ini dipilih karena ditemui permasalahan yang sesuai dengan topik penelitian, disamping itu juga belum pernah dilaksanakan penelitian mengenai pengaruh penggunaan pembelajaran aktif *peer lessons*.

### b. Menentukan Populasi dan Sampel Penelitian

Dalam penelitian ini yang dijadikan populasi adalah siswa kelas X MA Raudlatul muta'allimin Bandung, Sedangkan sampelnya adalah kelas X-1 sebagai kelas eksperimen dengan menggunakan strategi pembelajaran aktif *peer lessons*, dan X-2 sebagai kelas kontrol dengan menggunakan pembelajaran tanpa menggunakan strategi pembelajaran aktif *peer lessons*. Teknik pengambilan sampelnya dengan Sampling Jenuh adalah teknik penentuan sampel bila semua anggota populasi digunakan sebagai sampel (Sugiyono, 2011:68).

## 3. Metode Penelitian dan Teknik Pengumpulan Data

### a. Menentukan Metode Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode *Quasi-Experimental*, dimana peneliti ingin mengetahui hubungan sebab akibat setelah diberikan suatu perlakuan. Dengan menggunakan metode ini kelompok eksperimen maupun kelompok kontrol tidak dipilih secara random. Dengan metode ini peneliti akan membandingkan hasil belajar

siswa yang diberi perlakuan (kelas eksperimen) dan yang tidak diberi perlakuan (kelas kontrol) tanpa strategi pembelajaran aktif *peer lessons*.

b. Menentukan Desain Penelitian

Dari data populasi yang ada diambil dua kelompok sampel, yaitu kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Pengukuran pertama disebut tes awal yang dimaksud untuk memperoleh gambaran mengenai kemampuan dasar siswa sebelum diberi perlakuan. Pengukuran kedua disebut tes akhir yang dimaksudkan untuk melihat bagaimana peningkatan hasil belajar siswa. Desain penelitian tersebut dapat dilihat dalam Tabel 1.2 berikut.

**Tabel 1.2 Desain Penelitian**

Kelompok	Tes Awal	Perlakuan ( Variabel Bebas)	Tes Akhir
<b>Eksperimen</b>	O <sub>1</sub>	Xt	O <sub>2</sub>
<b>Kontrol</b>	O <sub>3</sub>	-	O <sub>4</sub>

(Sumber: Sugiyono, 2011:116)

Keterangan :

Xt : Perlakuan (treatment) dengan strategi pembelajaran aktif *peer lessons*

O<sub>1</sub> : Tes Awal pada kelompok eksperimen

O<sub>2</sub> : Tes Akhir pada kelompok eksperimen

O<sub>3</sub> : Tes Awal pada kelompok kontrol

O<sub>4</sub> : Tes Akhir) pada kelompok kontrol

Maka pengaruh strategi pembelajaran aktif *peer lessons* terhadap hasil belajar siswa pada materi Ekosistem adalah  $(O_2 - O_1) - (O_4 - O_3)$ .

c. Teknik Pengumpulan Data

Dalam pengumpulan data dilakukan dengan teknik sebagai berikut :



### 1. Tes

Untuk menjawab rumusan masalah no 2 dan 3 yaitu hasil belajar siswa pada penelitian ini yaitu tes yang diberikan kepada siswa terdiri dari tes awal dan tes akhir. Tes dilakukan dengan memberikan soal berbentuk pilihan ganda dengan jumlah 20 soal. Dimana soal ini diujicobakan terlebih dahulu kepada siswa kelas X MA Raudlatul Muta'allimin sebanyak 40 soal untuk mengetahui kesesuaian dengan kriteria dari instrumen tersebut, maka soal dianalisis dengan diujicobakan terlebih dahulu kepada kelompok siswa setingkat. Jumlah soal untuk uji coba dapat dilihat pada Tabel 1.3 berikut.

**Tabel 1.3 Kisi-kisi Soal Uji Coba**

C1	C2	C3	C4	C5	C6	Jumlah
7 soal	3 soal	7 soal	12 soal	3 soal	5 soal	40 soal

(Sumber : Lampiran B)

Berdasarkan hasil uji coba yang sebelumnya telah di-*judgement* oleh dosen pembimbing untuk mengetahui kesesuaian antara indikator pembelajaran dengan indikator soal, ketepatan pemilihan soal, juga kesesuaian format instrumen pembelajaran yang berlaku didapatkan sebanyak 24 soal dapat digunakan. Dengan demikian, 24 soal instrumen yang dapat digunakan dipilih kembali berdasarkan tingkat kesukaran, indikator soal, dan ranah kognitif soal sehingga menjadi 20 soal dengan rincian soal pada Tabel 1.4 sebagai berikut.

**Tabel 1.4 Kisi-kisi Soal Penelitian**

C1	C2	C3	C4	C5	C6	Jumlah
3 soal	2 soal	4 soal	6 soal	3 soal	2 soal	20 soal

(Sumber : Lampiran B)

Penentuan nilai validitas dan reliabilitas dapat dicari dengan menggunakan langkah-langkah sebagai berikut:

1) Menentukan taraf kesukaran soal

Untuk menghitung taraf kesukaran soal dapat dicari dengan rumus:

$$IK = \frac{BA + BB}{N}$$

Keterangan :

BA : Batas atas

BB : Batas bawah

N : Jumlah kelompok atas dan kelompok bawah

**Tabel 1.5 Kriteria Indeks Kesukaran**

Harga Koefisien	Kriteria
0,00 – 0,30	Sukar
0,31 – 0,70	Sedang
0,71 – 1,00	Mudah

(Sumber: Arifin, 2010:135)

2) Menentukan daya pembeda (DP)

Untuk menghitung daya pembeda dapat dicari dengan rumus:

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

Keterangan :

BA : Batas atas

BB : Batas bawah

JA : Banyaknya peserta kelompok atas

JB : Banyaknya peserta kelompok bawah

**Tabel 1.6 Klasifikasi Daya Pembeda**

Indeks daya pembeda	Kriteria
0,00 – 0,20	Kurang baik
0,21 – 0,40	Cukup
0,41 – 0,70	Baik
0,71 – 0,10	Sangat baik

(Sumber: Arifin, 2010:133)

### 3) Menghitung Validitas

Untuk mengetahui validitas dari suatu soal dapat menggunakan

rumus:

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

(Sumber: Arifin, 2010:253)

Keterangan:

$r_{xy}$  = koefisien korelasi

$\sum xy$  = jumlah produk x dan y

**Tabel 1.7 Klasifikasi Indeks Validitas**

Harga koefisien	Kriteria
0,81-1,00	Sangat tinggi
0,61-0,80	Tinggi
0,41-0,60	Cukup
0,21-0,40	Rendah
0,00-0,20	Sangat rendah

(Sumber: Arifin, 2010:257)

### 4) Menghitung Reliabilitas

Untuk menentukan reliabilitas yaitu dengan menggunakan rumus:

$$r_{11} = \left( \frac{k}{k-1} \right) \left( 1 - \frac{M(k-M)}{kV_t} \right)$$

Cara mencari  $M = \frac{\sum X}{N}$

Cara mencari  $V = \frac{\sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{N}}{N}$

(Sumber: Arikunto, 2010:227)

Keterangan :

$r_{11}$  = Reliabilitas instrumen

$k$  = banyaknya butir soal atau pertanyaan

$M$  = skor rata-rata

$V_t$  = varians total

$N$  = jumlah siswa

**Tabel 1.8 Indeks Reliabilitas**

Harga koefisien	Kriteria
0,00 – 0,20	Sangat rendah
0,20 – 0,40	Rendah
0,40 – 0,70	Sedang
0,70 – 0,90	Tinggi
0,90 – 1,00	Sangat tinggi

(Sumber: Herlanti, 2006:49)

## 5. Observasi

Untuk menjawab rumusan masalah pada nomor 1 yaitu keterlaksanaan proses pembelajaran dengan menggunakan strategi pembelajaran aktif *peer lessons* dapat dinilai dengan lembar observasi. Observasi ini dilakukan untuk melihat langkah-langkah pembelajaran guru dan aktivitas siswa pada saat proses pembelajaran berlangsung. Alat bantu yang digunakan adalah lembar observasi aktivitas siswa dan lembar observasi aktivitas guru.

## 6. Angket

Lembar angket digunakan untuk menjawab rumusan masalah nomor 5 mengenai respon siswa terhadap strategi pembelajaran aktif *peer lessons*. Angket yaitu sejumlah pertanyaan tertulis yang digunakan untuk memperoleh informasi dari responden dalam arti laporan tentang pribadinya atau hal-hal yang ia ketahui (Arikunto, 2010:140). Jenis angket yang digunakan dalam penelitian ini adalah kuesioner tertutup, berisi 20 pernyataan disertai sejumlah jawaban alternatif. Rincian pernyataan yang digunakan dapat dilihat pada Tabel 1.9 sebagai berikut pada halaman 21.

**Tabel 1.9 Rincian Pernyataan Angket**

No.	Indikator	Jumlah Jenis Pernyataan		Jumlah Pernyataan
		Positif	Negatif	
1.	Terhadap mata pelajaran biologi	3	3	6
2.	Terhadap materi ekosistem	3	3	6
3.	Terhadap strategi <i>peer lessons</i>	4	4	8
Total Pernyataan				20

(Sumber : Lampiran B)

**J. Analisis Data**

Data yang didapatkan dari penelitian berupa data kualitatif dan kuantitatif, oleh karena itu analisis data yang akan dilakukan untuk menjawab setiap rumusan masalah adalah sebagai berikut:

1. Untuk menjawab rumusan masalah yang pertama dilakukan dengan penilai lembar observasi oleh observer. Sebelumnya lembar observasi ditelaah oleh dosen pembimbing tentang layak atau tidaknya dari aspek materi, konstruksi, dan bahasa. Pengisian lembar observasi guru dengan menceklis (√) pada kolom “Ya” atau “Tidak” dan siswa dengan memberi skor 1-5 dengan kriteria “Sangat Tidak Baik-Sangat Baik”. Persentase keterlaksanaan dihitung menggunakan rumus sebagai berikut :

$$NP = \frac{nm}{N} \times 100\%$$

Keterangan:

- NP : Nilai persen keterlaksanaan yang dicari atau yang diharapkan  
 Nm : Jumlah item dicek dari tiap aspek daftar cek  
 N : Jumlah seluruh item dari tiap aspek daftar cek

(Sumber: Slameto, 1999:115)

Untuk mengetahui kategori keterlaksanaan proses pembelajaran dapat dilihat pada tabel 1.10 sebagai berikut pada halaman 22.

**Tabel 1.10 Klasifikasi Indeks Keterlaksanaan**

Persentase Keterlaksanaan	Kategori
0,00% -	A (baik)
1,00% - 10,00%	B (cukup baik)
11,00% - 25,00%	C (cukup)
26,00% - 49,00%	D (kurang)
50,00% - 100,00%	E (kurang sekali)

(Sumber: Slameto, 1999:116)

2. Untuk menjawab rumusan masalah yang kedua dan ketiga dilakukan dengan cara mengolah hasil tes awal dan tes akhir siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol dengan mencari nilai *N-Gain*. Nilai *N-Gain* dicari dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$N - Gain = \frac{\text{skorpost test} - \text{skorpretest}}{\text{skorideal} - \text{skorpretest}}$$

(Sumber: Herlanti, 2006:71)

Untuk mengetahui *N-Gain* dapat dilihat berdasarkan tafsiran efektivitas berdasarkan persentasi (%) pada Tabel 1.11 sebagai berikut.

**Tabel 1.11 Tafsiran efektivitas dari *N-Gain***

Persentase (%)	Tafsiran
< 40,00	Rendah
40,00 – 55,00	Sedang
56,00 – 75,00	Tinggi
>76,00	Sangat tinggi

(Sumber: Herlanti, 2006:72)

3. Untuk menjawab rumusan masalah yang keempat yaitu pengaruh strategi *peer lessons* terhadap hasil belajar siswa pada penelitian ini, bentuk hipotesisnya adalah hipotesis komparatif dapat dilakukan pengujian dengan teknik statistik parametris yaitu dengan syarat data yang diolah normal dan homogen.

Adapun langkah-langkah yang digunakan, sebagai berikut :

1) Pengolahan hipotesis komparatif dengan uji t-test

a. Mencari deviasi standar gabungan (dsg). Dengan rumus :

$$dsg = \sqrt{\frac{(n_1 - 1)V_1 + (n_2 - 1)V_2}{n_1 + n_2 - 2}}$$

Keterangan :

$n_1$  = banyaknya data kelompok 1

$n_2$  = banyaknya data kelompok 2

$V_1$  = varians data kelompok 1 ( $Sd_1$ )<sup>2</sup>

$V_2$  = varians data kelompok 2 ( $Sd_2$ )<sup>2</sup>

Menentukan thitung dengan rumus :

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{dsg \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$$

Keterangan :

$\bar{X}_1$  : rata-rata data kelompok 1

$\bar{X}_2$  : rata-rata data kelompok 2

$dsg$  : nilai standar deviasi gabung

(Sumber: Subana, 2000:171)

(Sumber : Arikunto, 2010 : 232)

b. Menentukan derajat kebebasan (db), dengan rumus :

$$db = n_1 + n_2 - 2$$

(Sumber: Subana, 2000:172)

c. Menentukan  $t_{\text{tabel}}$

Untuk hipotesis satu,  $t_{\text{tabel}} = t_{(1 - \alpha)(db)}$

Untuk hipotesis dua,  $t_{\text{tabel}} = t_{(1 - \frac{1}{2}\alpha)(db)}$

(Sumber: Subana, 2000:172)

d. Pengujian hipotesis

Hipotesis yang diuji adalah :  $H_0 : \bar{X}_E = \bar{X}_K$

$H_1 : \bar{X}_E > \bar{X}_K$

(Sumber: Subana, 2000:126)

(Sumber : Arikunto, 2010 : 232)

Tolak  $H_0$ , jika  $t_{hitung} > t_{tabel}$  dan  $H_1$  diterima, begitupun sebaliknya.

Sebelum pengujian t-test dilakukan terlebih dahulu dilakukan pengujian normalitas dan homogenitas terhadap data yang akan diolah, untuk pengujiannya sebagai berikut :

### 1) Uji Normalitas

Untuk pengujian normalitas dengan menggunakan Chi Kuadrat, sampel yang diolah dimasukkan ke dalam rumus yang telah ditetapkan. Adapun langkah-langkahnya sebagai berikut:

Menentukan rata-rata  $\bar{X} = \frac{\sum f_1 x_i}{\sum f_i}$

(Sumber: Sudjana, 2005:67)

#### a. Menentukan Standar Deviasi (Sd)

$$Sd = \sqrt{\frac{\sum f_i x_i^2 - \frac{(\sum f_i x_i)^2}{\sum f_i}}{\sum f_i - 1}}$$

(Sumber: Subana, 2000:87)

#### b. Membuat daftar Frekuensi Observasi dan Frekuensi Ekspektasi

- Banyak kelas interval

$$K = 1 + 3.3 \log (n)$$

- Menentukan rentang (R)

$$R = \text{skor terbesar} - \text{skor terkecil}$$

- Menentukan panjang kelas interval (P)

$$P = \frac{R}{K}$$

(Sumber: Subana, 2000:124)

Keterangan :

P = Panjang Kelas

R = Rentang

K = Banyak kelas interval



c. Menentukan nilai Chi Kuadrat ( $X^2$ )

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$$

(Sumber: Sugiyono, 2011:19)

Keterangan :

$X^2$  = Chi Kuadrat

$O_i$  = frekuensi yang diobservasi

$E_i$  = frekuensi yang diharapkan

d. Menentukan derajat kebebasan (dk)

$$dk = K - 3$$

Menentukan  $X^2_{\text{tabel}}$

$$X^2_{\text{tabel}} = X^2_{(1 - \alpha)(dk)}$$

(Sumber: Subana, 2000:126)

e. Membandingkan harga Chi Kuadrat<sub>hitung</sub> dengan Chi Kuadrat<sub>tabel</sub>. Bila harga Chi Kuadrat<sub>hitung</sub> < Chi Kuadrat<sub>tabel</sub>, maka distribusi dinyatakan normal, dan sebaliknya dinyatakan tidak normal.

## 2) Uji Homogenitas

Adapun langkah-langkahnya sebagai berikut:

a. Menentukan Fhitung

$$F = \frac{v_{\text{terkecil}}}{v_{\text{terbesar}}}$$

Keterangan :

F = Indeks Homogen

(Sumber: Subana, 2000:171)

Harga ini selanjutnya dibandingkan dengan harga Ftabel. Oleh karena itu, apabila Fhitung < Ftabel, maka varian sampel tersebut homogen.

b. Menentukan Ftabel

Dengan kriteria uji  $F_{hitung} < F_{tabel}$ , maka tidak berbeda signifikan atau data homogen dan  $F_{hitung} > F_{tabel}$ , maka berbeda signifikan atau data tidak homogen.

Selanjutnya apabila dari uji sampel tidak normal dan tidak homogen, maka analisis statistik yang dapat dilakukan adalah dengan analisis statistik non-parametris dengan rumus *Wilcoxon Match Pairs Test*.

Dengan langkah-langkah sebagai berikut :

- a. Membuat tabel penolong untuk tes wilcoxon yang terdiri dari pencarian beda dan tanda jenjang, catatan: untuk penentuan jenjang mulai dari beda yang terkecil sampai yang terbesar.

Digunakan rumus Z dalam pengujiannya

$$Z = \frac{T - \mu T}{\sigma T}$$

(Sumber: Sugiyono, 2011: 47)

Dimana: T = jumlah jenjang/ranking terkecil

$$\sigma T = \sqrt{\frac{n(n+1)(2n+1)}{24}}$$

Dengan demikian

$$Z = \frac{T - \mu T}{\sigma T} = \frac{T - \frac{n(n+1)}{4}}{\sqrt{\frac{n(n+1)(2n+1)}{24}}}$$

(Sumber: Sugiyono, 2011:48)

Catatan : bila taraf kesalahan 0,025 (p) maka harga  $Z_{tabel} = 1,96$ . Apabila harga  $Z_{hitung} < Z_{tabel}$  (harga (-) tidak diperhitungkan harga harga mutlak), maka  $H_0$  diterima dan  $H_a$  ditolak. Begitupun sebaliknya, apabila harga  $Z_{hitung} > Z_{tabel}$  maka  $H_a$  diterima dan  $H_0$  ditolak.

4. Untuk menjawab rumusan masalah yang kelima yaitu respon siswa dilakukan dengan menggunakan angket. Lembar angket ditelaah terlebih dahulu oleh dosen pembimbing sebelum digunakan. Untuk menganalisis hasil angket digunakan skala penilaian model likert dengan tahapan sebagai berikut:

- 1) Menghitung rata-rata skor responden ( $\bar{X}$ ) ditujukan untuk mencari gambaran untuk setiap item atau indikator dengan rumus berikut :

$$P = \frac{\sum fx}{N}$$

Keterangan :

P : Panjang kelas interval

$\sum fx$  : Jumlah data

N : Jumlah sampel

(Sumber : Sugiyono, 2011:49)

- 2) Menjumlahkan skor jawaban tiap item pernyataan dalam setiap kategori berdasarkan jenis pernyataan positif dan negatif. Skor untuk setiap jenis alternatif jawaban berdasarkan jenis pernyataan dapat dilihat pada Tabel 1.12 sebagai berikut.

**Tabel. 1.12 Skor Jenis Pernyataan**

Alternatif Jawaban	Skor Jenis Pernyataan	
	Positif	Negatif
Sangat setuju (SS)	5	1
Setuju (S)	4	2
Kurang setuju (KS)	3	3
Tidak setuju (TS)	2	4
Sangat tidak setuju (ST)	1	5

(Sumber: Subana, 2000:33)

- 3) Menginterpretasikan tinggi-rendah, dengan menetapkan kategori kualifikasi ditentukan oleh kualifikasi skala seperti pada Tabel 1.13 sebagai berikut pada halaman 28.

**Tabel 1.13 Kategori Kualifikasi Angket**

Kualifikasi	Kategori
0,00 – 1,50	Sangat rendah
1,50 – 2,50	Rendah
2,50 – 3,50	Sedang
3,50 – 4,50	Tinggi
4,50 – 5,50	Sangat tinggi

(Sumber: Subana, 2000:32-33)

**K. Prosedur Penelitian**

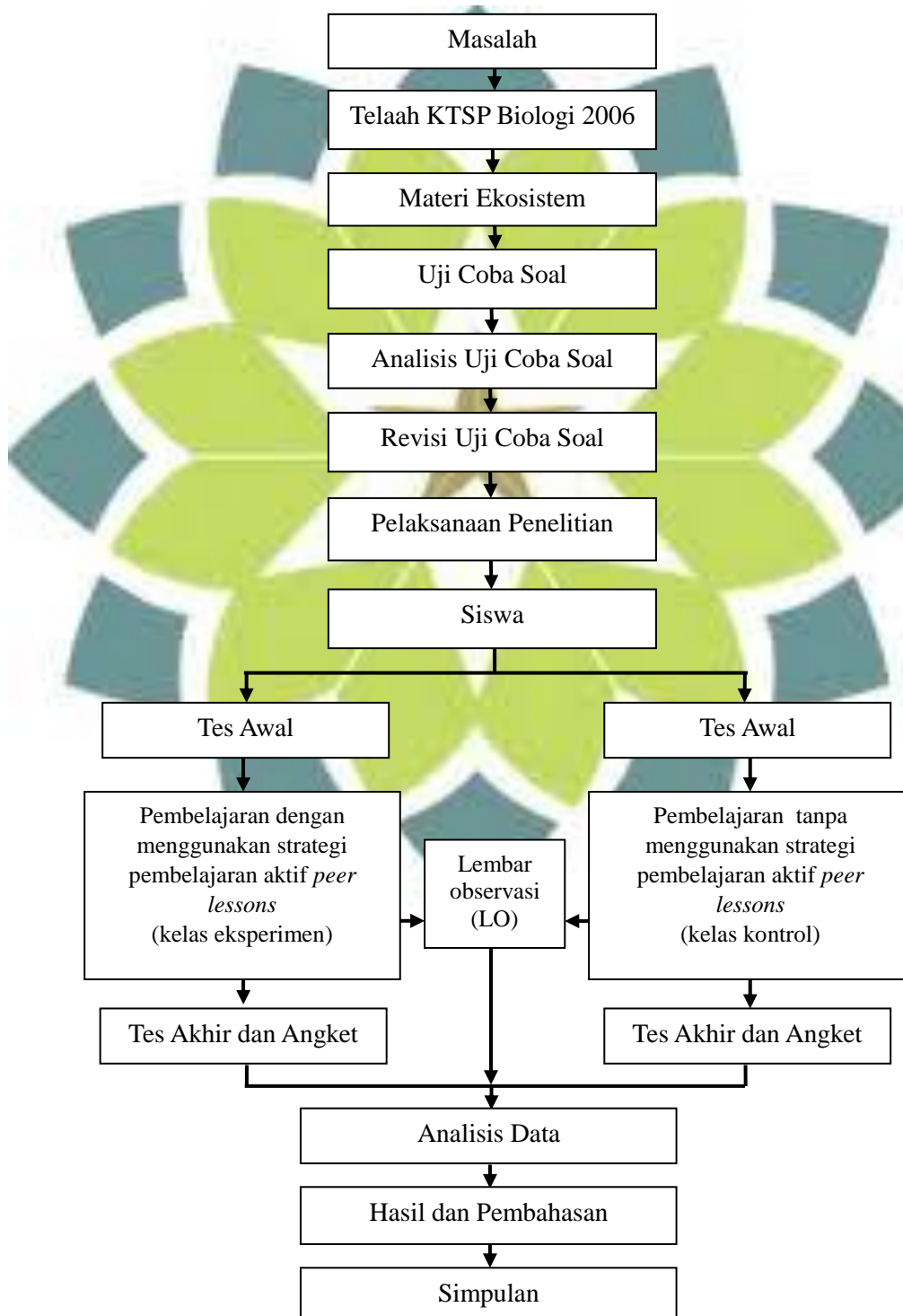
Untuk melakukan penelitian ini, secara garis besar dapat dibagi menjadi tiga tahapan, yaitu :

1. Tahap Persiapan
  - a. Melakukan studi pendahuluan dengan cara analisis KTSP dan telaah pustaka untuk menyusun rencana pembelajaran materi ekosistem.
  - b. Melakukan uji coba instrumen (soal) dan mengolah hasil uji coba soal.
  - c. Melakukan revisi uji coba instrumen (soal).
  - d. Menyusun kegiatan pembelajaran yang sesuai dengan strategi pembelajaran aktif *peer lessons*.
2. Tahap Pelaksanaan
  - a. Melaksanakan penelitian pada siswa kelas X dan memberikan tes awal pada siswa sebelum pembelajaran dilaksanakan.
  - b. Melaksanakan pembelajaran dengan strategi *peer lessons* dengan lembar observasi dan pembelajaran tanpa strategi *peer lessons*.
  - c. Memberikan tes akhir pada siswa setelah pembelajaran dilaksanakan kemudian diberikan angket.
  - d. Mengolah data hasil tes awal, tes akhir dan angket.

### 3. Tahap Akhir

- a. Menganalisis data yang telah diolah, pembahasan dan menarik kesimpulan.

Dari uraian diatas, maka dapat digambarkan dalam sebuah skema alur penelitian pada Gambar 1.2 berikut.



**Gambar. 1.2 Skema Alur Penelitian**