

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pendidikan sangat penting dalam kehidupan dan tidak dapat dipisahkan dari kehidupan. Sifatnya mutlak dalam kehidupan, baik dalam kehidupan seseorang, keluarga, maupun bangsa dan negara. Maju mundurnya suatu bangsa banyak ditentukan oleh maju mundurnya pendidikan bangsa itu (Sudirman dkk, 1987:3).

Mengingat sangat pentingnya bagi kehidupan, maka pendidikan harus dilaksanakan sebaik-baiknya sehingga memperoleh hasil yang diharapkan. Untuk melaksanakan pendidikan harus dimulai dengan pengadaan tenaga pendidikan sampai pada usaha peningkatan mutu tenaga kependidikan baik secara personal, sosial maupun profesional harus benar-benar dipikirkan karena pada dasarnya guru sebagai tenaga kependidikan merupakan tenaga lapangan yang langsung melaksanakan kependidikan dan sebagai ujung tombak keberhasilan pendidikan. Disinilah salah satu peranan pendidikan, yaitu membekali siswa-siswanya dengan berbagai ilmu pengetahuan yang sangat dibutuhkan dalam kehidupan. (Sudirman dkk, 1987:3).

Seperti tercantum dalam firman Allah SWT dalam Surat Al-Mujadalah ayat 11:

يَرْفَعُ اللَّهُ الَّذِينَ ءَامَنُوا مِنْكُمْ وَالَّذِينَ أُوتُوا الْعِلْمَ دَرَجَاتٍ....

Artinya :”Allah akan meninggikan orang-orang yang beriman di antaramu dan orang-orang yang diberi ilmu pengetahuan beberapa derajat.”(QS.Al-Mujadalah:11).

Pendidikan juga merupakan proses perubahan sikap dan tata laku baik perorangan atau kelompok dalam usaha mendewasakan manusia melalui upaya pengajaran dan pelatihan yang diharapkan perkembangan kognitif, sikap dan kepribadian anak dapat dibimbing ke arah tercapainya tuntutan dalam kehidupan masyarakat dan bangsanya. Melalui pendidikan ini, anak harus belajar berpikir merasa dan berbuat sesuai dengan nilai-nilai dan norma-norma lingkungannya (Adi, 2005:63).

Berdasarkan Undang – Undang Republik Indonesia Nomor 20 tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional (UU SISDIKNAS) pasal 1 point 10 yang berbunyi bahwa “Satuan pendidikan adalah kelompok layanan pendidikan yang menyelenggarakan pendidikan pada jalur formal, nonformal, dan informal pada setiap jenjang dan jenis pendidikan”, dapat kita simpulkan bahwa pendidikan dapat berlangsung secara informal, dan nonformal disamping secara formal seperti di sekolah, madrasah dan institusi-institusi lainnya. Bahkan, pendidikan juga dapat berlangsung dengan cara mengajar diri sendiri (Syah, 2010:11).

Tujuan pendidikan akan tercapai apabila terjadi peningkatan komponen-komponen pendidikan, salah satu komponen pendidikan yang memegang peranan dalam meningkatkan mutu sumber daya manusia adalah guru. Salah satu tolak ukur keberhasilan seorang pendidik dalam menyampaikan pembelajaran adalah apabila dalam pembelajaran yang dilakukan dapat mencapai hasil yang optimal.

Keberhasilan tersebut sangat tergantung pada kemampuan pendidik untuk mengelola proses belajar mengajar. Untuk itu maka diperlukan pemilihan strategi model pembelajaran yang tepat (Heriawan, 2012:10).

Strategi dalam pembelajaran mempunyai arti secara sempit sama dengan pengertian teknik dan metode, yaitu sama-sama merupakan cara dalam rangka mencapai tujuan. Sedangkan secara umum strategi mempunyai pengertian suatu garis-garis besar haluan untuk bertindak dalam usaha mencapai sasaran yang telah ditentukan (Heriawan, 2012:11).

Strategi pembelajaran yang baik adalah yang mampu mengubah paradigma pembelajaran dari siswa sebagai objek atau sasaran pembelajaran menjadi subjek atau pelaku dari tujuan pembelajaran. Strategi pembelajaran tersebut harus mampu mengikutsertakan semua siswa untuk mendapatkan peran, mampu mengembangkan kemampuan dasar siswa dan sikap positif siswa sehingga proses belajar mengajar menjadi lebih menarik, menantang dan menyenangkan sehingga prestasinya meningkat (Heriawan, 2012:11).

Namun, kenyataannya strategi pembelajaran yang diterapkan oleh para guru saat ini masih kurang bervariasi kebanyakan guru masih menerapkan pembelajaran yang bersifat sederhana. Hal tersebut tidak sejalan dengan standar nasional pendidikan (PP No 19 Tahun 2005 Bab IV tentang standar proses pasal 19) menyebutkan bahwa : pembelajaran pada satuan pendidikan diselenggarakan secara interaktif, inspiratif, menyenangkan, menantang, memotivasi peserta didik untuk berpartisipasi aktif, serta memberikan ruang yang cukup bagi prakarsa,

keaktivitas dan kemandirian sesuai bakat, minat, dan perkembangan fisik serta psikologis peserta didik (Heriawan, 2012:12).

Persoalan yang muncul di dunia pendidikan adalah ketika siswa mengalami kesulitan dalam mempelajari biologi. Siswa kurang mampu menyerap materi secara keseluruhan dikarenakan kurangnya penggunaan model pembelajaran yang dapat merangsang siswa untuk terampil dalam mengamati, terampil dalam menggolongkan (klasifikasi), terampil dalam mengkomunikasikan dan terampil dalam memprediksi serta terampil mengajukan pertanyaan dalam memecahkan suatu permasalahan dalam konsep pembelajaran khususnya pada materi ekosistem (Teguh, 2008:9).

Berdasarkan studi pendahuluan di Madrasah Aliyah Al-Huda 70 Pameungpeuk, dari data hasil belajar siswa pada mata pelajaran biologi siswa masih kurang maksimal hal ini ditunjukkan dengan rata-rata hasil belajar siswa 67,20 sedangkan untuk nilai KKM 75. Kondisi ini menunjukkan bahwa daya serap siswa pada mata pelajaran IPA, masih tergolong rendah dan menunjukkan hasil yang cukup memprihatinkan dari hasil wawancara dengan guru bidang studi biologi mengakui bahwa meskipun menggunakan metode diskusi guru masih berperan dominan sehingga peran siswa masih kurang aktif. Siswa kurang mandiri dan cenderung bergantung pada guru. Guru hendaknya menerapkan variasi model pembelajaran dan siswa kurang mandiri dan cenderung bergantung pada guru. Guru hendaknya menerapkan variasi model pembelajaran dan menekankan agar siswa lebih aktif dalam kegiatan pembelajaran.

Oleh karena itu, untuk mewujudkan proses belajar mengajar yang bermakna dengan hasil prestasi siswa yang tinggi guru perlu menciptakan situasi pembelajaran yang menyenangkan serta memberi kesempatan kepada siswa untuk dapat lebih aktif dan kreatif. Pada proses pembelajaran guru dituntut untuk dapat menggunakan model pembelajaran yang sesuai dengan materi dan kondisi siswa agar dapat mencapai keberhasilan dalam proses belajar (Soedijarto, 2008:7).

Dalam kegiatan belajar mengajar ada istilah metode mengajar, menurut Djamarah dan Zain (2010:85) metode adalah salah satu cara untuk mencapai suatu tujuan. Metode mengajar atau menyajikan bahan pelajaran siswa di dalam kelas, baik secara individual atau secara kelompok/klasikal agar pelajaran itu dapat diserap, dipahami dan dimanfaatkan oleh siswa dengan baik. Dari definisi tersebut diketahui bahwa dengan memanfaatkan metode mengajar secara akurat, maka guru akan mampu mencapai tujuan pengajaran. Tugas guru adalah memilih metode mengajar yang sesuai dengan tujuan pengajaran sehingga dapat memotivasi siswa dalam kegiatan mengajar.

Metode yang tepat akan sangat mendukung dalam proses pembelajaran biologi di sekolah. Siswa dituntut untuk mengembangkan potensi diri dan berbagai keterampilan yang ada pada diri masing-masing siswa, salah satu diantaranya adalah kemampuan generik.. Kemampuan generik merupakan kemampuan dasar yang perlu dilatihkan kepada siswa untuk menemukan dan mengembangkan sendiri fakta dan konsep serta menumbuhkan nilai yang cocok.

Kemampuan generik memiliki peranan penting dalam proses pembelajaran, diantaranya adalah membantu guru mengetahui apa yang harus ditingkatkan pada

siswa dan membelajarkan siswa dalam cara belajar serta dapat digunakan untuk mempercepat pembelajaran. Selain itu, dengan berlatih kompetensi generik setiap siswa dapat mengatur kecepatan belajarnya sendiri dan meminimalisir miskonsepsi siswa (Sunyono, 2009:67).

Kemampuan generik sangat diperlukan dalam proses belajar mengajar agar dapat memudahkan siswa memahami materi pelajaran karena sudah mengetahui terlebih dahulu apa saja yang akan dibahas di dalam materi tersebut. Kemampuan generik sains adalah kompetensi yang digunakan secara umum dalam berbagai kerja ilmiah. Karena itu, kompetensi generik lebih mudah dipahami dan dilaksanakan dari pada keterampilan proses, serta penilainnya pun lebih mudah (Atikah, 2013:32).

Dalam pembelajaran menggunakan model *Student Teams Achievement Division* (STAD) siswa akan didorong supaya aktif menemukan pengetahuan sendiri seiring dengan proses mengidentifikasi masalah, merumuskan masalah, merancang cara terbaik untuk memecahkan masalah, serta menganalisis dan mengevaluasi hasilnya dan dilatih kerjasama dan saling berkomunikasi antar anggota kelompok serta dilatih pula kemampuan generiknya (Ririen, 2013:7).

Model *Student Teams Achievement Division* (STAD) dirasa cocok diterapkan dalam materi ekosistem karena ekosistem merupakan konsep yang memerlukan pemahaman yang mendalam agar dapat mengerti dan memahami tentang hubungan timbal balik antara komponen biotik dan komponen abiotik dengan lingkungannya. Pendekatan ini diharapkan konsepsi pembelajaran aktif, kreatif, efektif dan menyenangkan dapat dilaksanakan dan diperoleh hasil belajar

siswa yang optimal baik dari segi kognitif, afektif maupun psikomotorik dimana memberikan peluang untuk siswa meningkatkan kemampuannya (Ririen, 2013:8).

Berdasarkan hasil penelitian yang serupa konsep materi ekosistem sendiri memang memerlukan pemahaman yang cukup sulit maka diperlukan inovasi pembelajaran yang membuat siswa tidak jenuh dalam belajar dan mudah memahami suatu konsep. Maka solusi yang dilakukan adalah menggunakan model STAD, caranya adalah mengajarkan siswa untuk bekerjasama dalam kelompok dan menyampaikan pendapat atau sarannya.

Berdasarkan latar belakang tersebut, maka diambil sebuah judul **“PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN TIPE *Student Teams Achievement Division* (STAD) TERHADAP PENINGKATAN KEMAMPUAN GENERIK SISWA PADA MATERI EKOSISTEM”** (Penelitian di kelas X MA Al-Huda 70 Pameungpeuk-Bandung).

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dikemukakan di atas, rumusan masalah dari penelitian adalah:

1. Bagaimana keterlaksanaan model *Student Teams Achievement Division* (STAD) pada materi Ekosistem?
2. Bagaimana peningkatan kemampuan generik siswa dengan menggunakan model *Student Teams Achievement Division* (STAD) pada materi Ekosistem?

3. Bagaimana peningkatan kemampuan generik siswa tanpa menggunakan model *Student Teams Achievement Division* (STAD) pada materi Ekosistem?
4. Bagaimana pengaruh model *Student Teams Achievement Division* (STAD) terhadap peningkatan kemampuan generik siswa pada materi Ekosistem?

C. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk :

1. Mengetahui keterlaksanaan model *Student Teams Achievement Division* (STAD) pada materi Ekosistem.
2. Mengetahui peningkatan kemampuan generik siswa dengan menggunakan model *Student Teams Achievement Division* (STAD) pada materi Ekosistem.
3. Mengetahui peningkatan kemampuan generik siswa tanpa menggunakan model *Student Teams Achievement Division* (STAD) pada materi Ekosistem.
4. Mengetahui pengaruh model *Student Teams Achievement Division* (STAD) terhadap kemampuan generik siswa pada materi Ekosistem.

D. Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat pada berbagai pihak, diantaranya:

1. Bagi siswa
 - a. Mengembangkan kemampuan generik siswa dalam kegiatan pembelajaran.
 - b. Memberikan pengalaman belajar mandiri dengan penerapan model pembelajaran STAD
 - c. Memberikan motivasi dan suasana baru pada siswa dalam belajar dengan penerapan model pembelajaran STAD
 - d. Meningkatkan interaksi sosial siswa dengan penerapan model pembelajaran STAD
2. Bagi guru
 - a. Membantu guru untuk memperoleh gambaran dan informasi mengenai kemampuan generik yang dimiliki siswa dalam pembelajaran
 - b. Dapat digunakan sebagai rujukan dalam mengembangkan kemampuan generik siswa.

E. BATASAN MASALAH

Masalah dalam penelitian ini dibatasi pada:

1. Materi yang dijadikan bahan penelitian materi Ekosistem.
2. Model pembelajaran yang digunakan adalah model *Student Teams Achievement Division* (STAD).
3. Indikator yang digunakan ialah pengamatan langsung, hukum sebab akibat, pemodelan, inferensi logika, kerangka logika.
4. Hasil belajar berupa tes akhir pada materi Ekosistem.

F. Definisi Operasional

1. *Student Team Achievement Divisions* (STAD) adalah pembelajaran kooperatif yang paling sederhana yang dilaksanakan pada materi ekosistem dengan langkah-langkah: *Penyajian Kelas, Pembentukan Kelompok, Tes dan Kuis, Skor peningkatan individual, Pengakuan kelompok*.
2. Kemampuan generik merupakan skor pencapaian siswa dalam menjawab soal kemampuan generik dengan indikator pengamatan langsung, hukum sebab akibat, pemodelan, inferensi logika, kerangka logika sebanyak 10 soal dalam bentuk uraian. Kemampuan generik ialah kemampuan intelektual hasil perpaduan atau interaksi kompleks antara pengetahuan dan keterampilan pembelajaran sains melalui keterampilan generik sains siswa kepada siswa sebagai pengembangan keterampilan tingkat tinggi. Adapun indikator keterampilan generik yang diteliti ialah pengamatan langsung, hukum sebab akibat, pemodelan, inferensi logika, kerangka logika dan membangun konsep.
3. Ekosistem merupakan materi yang dibelajarkan dengan STAD untuk diukur kemampuan generiknya. Dimana materi ini tidak hanya dengan mendengar atau membaca saja tetapi dibutuhkan keaktifan siswa untuk berpartisipasi dan berperan serta dalam mengemukakan pendapatnya.

G. Kerangka Pemikiran

Pendidikan merupakan sebuah proses dengan menggunakan metode-metode tertentu sehingga orang memperoleh pengetahuan, pemahaman, dan cara

bertingkah laku yang sesuai dengan kebutuhan (Syah, 2011:10). Belajar adalah kegiatan yang berproses dan merupakan unsur yang sangat fundamental dalam penyelenggaraan setiap jenis dan jenjang pendidikan. Ini berarti bahwa berhasil atau gagalnya pencapaian tujuan pendidikan itu amat bergantung pada proses belajar yang dialami siswa, baik ketika ia berada di sekolah maupun di lingkungan rumah atau keluarganya sendiri (Syah, 2011:87).

Mengajar merupakan sebuah cara dan sebuah proses hubungan timbal balik antara siswa dan guru yang sama-sama aktif melakukan kegiatan. Berhasil atau tidaknya kegiatan belajar mengajar tergantung pada guru. Oleh karena itu guru harus memiliki pengetahuan dan keterampilan yang diperolehnya saat menempuh jenjang keguruan. Guru harus membimbing membantu siswa agar berkembang dan dapat menyesuaikan diri dengan lingkungannya (Syah, 2011:179).

Strategi pembelajaran dapat diartikan sebagai perencanaan yang berisi tentang rangkaian kegiatan yang didesain untuk mencapai tujuan pendidikan tertentu. Memunculkan strategi pembelajaran yang lebih kreatif dapat lebih cepat dipahami oleh siswa. Pikiran para siswa dapat berkembang sehingga semua materi yang ditangkap melalui pembelajaran tersebut akan memunculkan respons-respons yang dapat mengungkapkan kembali apa yang telah dipelajarinya (Heriawan, dkk, 2012:59).

Model pembelajaran adalah cara yang digunakan oleh seorang guru untuk mengimplementasikan rencana yang sudah disusun dalam bentuk kegiatan nyata dan praktis untuk mencapai tujuan pembelajaran (Heriawan, dkk, 2012:74).

Student Teams Achievement Division (STAD) merupakan model pembelajaran yang menekankan pada aktivitas dan interaksi diantara siswa untuk saling memotivasi dan saling membantu dalam menguasai materi pelajaran guna mencapai prestasi yang maksimal serta diarahkan kepada kegiatan siswa yang secara kooperatif dan kolaboratif mengerjakan tugas-tugas yang diberikan guru. Dalam pelaksanaan STAD siswa dapat berekspresi dengan bebas. Ketidaktahuan siswa justru akan memicu mereka untuk berani mencari jawabannya. Kreativitas siswa dapat aplikasikan. Melatih kekompakan antar temannya dan bersaing untuk menjadi yang terbaik (Takari, 2009:113).

Menurut Slavin ada lima komponen utama dalam pembelajaran kooperatif model *Student Teams Achievement Division* (STAD) yaitu: *Pertama*, penyajian kelas. *Kedua*, pembentukan kelompok. *Ketiga*, tes dan kuis. *Keempat*, skor peningkatan individual. *Kelima*, pengakuan kelompok (Takari, 2009:114).

Dengan menggunakan model *Student Teams Achievement Division* (STAD) maka siswa dilibatkan dalam proses mengkonstruksi pengetahuan melalui diskusi yang dilakukannya, sehingga siswa diharapkan mempunyai kemampuan generik dan memperoleh hasil belajar yang memuaskan (Takari, 2009:115).

Melalui pembelajaran kooperatif akan memberikan kesempatan siswa untuk bekerjasama dalam tugas yang terstruktur. Pembelajaran tidak hanya bersumber dari guru tetapi saling bertukar pikiran dengan teman sejawatnya. Pembelajaran akan lebih bermakna karena peserta didik akan saling mengajari satu sama lain untuk menuju konsep yang lebih rinci dalam memahami materi pembelajaran (Takari, 2009:115).

Keterampilan generik adalah keterampilan yang dapat digunakan untuk mempelajari berbagai konsep dan menyelesaikan berbagai masalah sains. Dalam satu kegiatan ilmiah, misalnya kegiatan memahami konsep, terdiri dari beberapa kompetensi generik. Kegiatan-kegiatan ilmiah yang berbeda dapat mengandung kompetensi-kompetensi generik yang sama. Ciri dari pembelajaran sains melalui keterampilan generik sains adalah membekalkan keterampilan generik sains kepada siswa sebagai pengembangan keterampilan berpikir tingkat tinggi (Sunyono, 2009:8).

Komponen yang muncul dalam keterampilan generik menurut berbagai literatur terkini antara lain: komunikasi (verbal, tulisan, bahasan), peningkatan kinerja diri (berpikir secara mandiri, kemampuan untuk belajar, pengembangan diri), teknologi informasi (mengetik), manajemen (orang, kinerja, sumber), numerasi, organisasi kerja, pemecahan masalah, kerja sama (Wahono, 2009:7)

Setidaknya ada tiga bagian utama keterampilan generik. Komponen yang paling lazim adalah prosedur, prinsip dan memorasi atau mengingat. Prosuder yaitu seperangkat langkah yang digunakan untuk melakukan keterampilan. Prinsip yaitu berkenaan dengan kemampuan memahami dan menerapkan konsep-konsep tertentu untuk menuntun kapan dan bagaimana suatu langkah atau prosedur (pendekatan) dilakukan. Memorasi yaitu mengingat urutan langkah-langkah (Rahmanika, 2013:4).

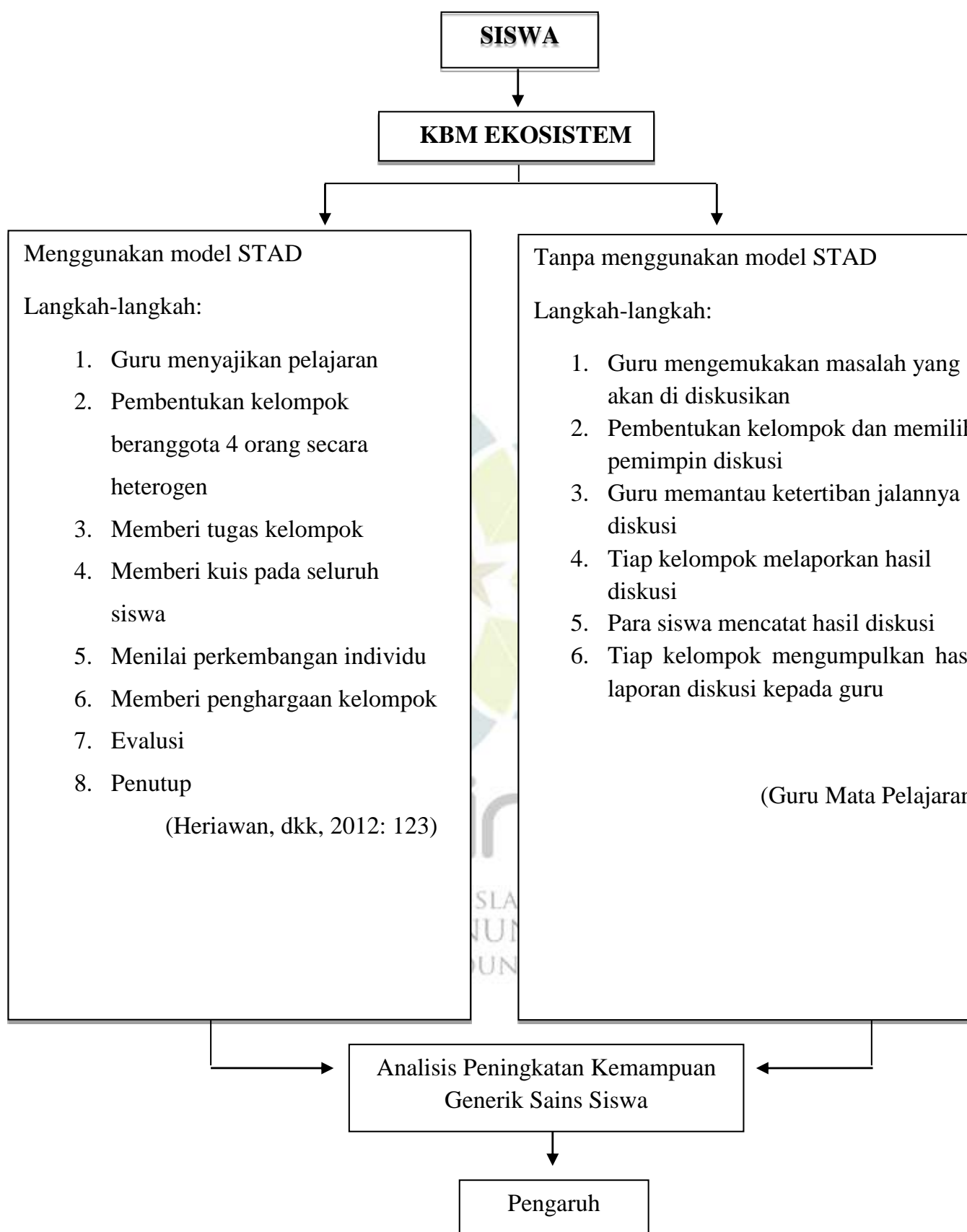
Kemampuan generik sains dalam pembelajaran IPA dapat dikategorikan menjadi 9 indikator yaitu: (1) pengamatan langsung (*direct observation*); (2) pengamatan tak langsung (*indirect observation*) (3) kesadaran tentang skala

besaran (*sense of scale*); (4) bahasa simbolik (*symbolic language*); (5) kerangka logika taat-asas (*logical self-consistency*) dari hukum alam; (6) inferensi logika; (7) hukum sebab akibat (*causality*); (8) pemodelan matematika (*mathematical modeling*); (9) membangun konsep (*concept formation*) (Atikah, 2013:25).

Ekosistem merupakan salah satu materi pada pembelajaran biologi yang tidak hanya dilakukan dengan mendengar atau membaca saja, tetapi dibutuhkan keaktifan siswa untuk berpartisipasi dan berperan serta dalam mengemukakan pendapatnya. Keaktifan tersebut membutuhkan keterlibatan siswa secara langsung dalam proses kegiatan pembelajaran. Mata pelajaran biologi pokok bahasan ekosistem merupakan materi yang menarik untuk dipelajari siswa (Kurniasih, 2014:111).

Ekosistem adalah hubungan timbal balik antara makhluk hidup dengan lingkungannya. Ekosistem terdiri dari komponen biotik dan abiotik. Ilmu yang mempelajari hubungan timbal balik komponen biotik dan abiotik dalam ekosistem disebut ekologi (Kurniasih, 2014:112).

Pembelajaran biologi pada dasarnya menggunakan multimetode karena wilayah kajiannya yang sangat luas sehingga menuntut seorang guru biologi harus memiliki pengetahuan dan keterampilan serta memiliki kesiapan untuk merencanakan dan menciptakan kegiatan belajar mengajar yang efektif, inovatif dan kreatif untuk keberhasilan proses belajar mengajar dan tercapainya tujuan pembelajaran. Dengan demikian pengetahuan dan keterampilan seorang guru akan sangat mempengaruhi hasil belajar siswa (Kurniasih, 2014:10).



Gambar 1.1 Skema Kerangka Pemikiran

H. Hipotesis

Hipotesis adalah jawaban sementara terhadap rumusan masalah penelitian dimana rumusan masalah penelitian dinyatakan dalam bentuk kalimat pertanyaan (Sugiyono, 2013:98). Berdasarkan hasil kerangka pemikiran, maka dapat ditarik suatu hipotesis, yaitu: metode *Student Teams Achievement Division* (STAD) berpengaruh positif dan signifikan dalam meningkatkan kemampuan generik siswa pada materi Ekosistem. Adapun hipotesis statistik ini adalah

H_0 : Tidak terdapat pengaruh peningkatan kemampuan generik siswa yang signifikan dengan model *Student Teams Achievement Division* (STAD)

H_a : Terdapat pengaruh peningkatan terhadap kemampuan generik siswa yang signifikan dengan model *Student Teams Achievement Division* (STAD)

I. Langkah – Langkah Penelitian

1. Lokasi Penelitian

a. Populasi

Keseluruhan objek penelitian dalam penelitian ini adalah seluruh siswa MA Al-Huda 70 Pameungpeuk Bandung kelas X A, kelas X B dan kelas X C.

b. Sampel

Teknik pengambilan sampel digunakan dengan cara *purposive sampling*. Alasannya yaitu kelas XA dan XB ini murni jurusan IPA, kemudian dari segi pembelajaran sudah sepadan dan dari segi nilai pun

dikatakan setara tidak berbeda jauh sedangkan untuk kelas XC ini sudah sangat tertinggal dari dua kelas sebelumnya karena pada awalnya kelas ini ialah kelas IPS jadi baru memulai pelajaran biologi. Sampel yang digunakan dalam penelitian ini sebanyak dua kelas di kelas X A dan X B di siswa MA Al-Huda 70 Pameungpeuk Bandung.

2. Jenis Data

Jenis data yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah data kuantitatif dan kualitatif. Data kuantitatif yakni data yang berhubungan dengan angka-angka, baik yang diperoleh dari hasil test, yang dalam hal ini adalah *pretest* dan *posttest* sedangkan untuk data kualitatif berupa lembar observasi.

3. Metode dan Desain Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah *quasi experimental Design*. Dengan desain penelitian *Nonequivalent Control Group Design*. *quasi eksperimen design* yaitu eksperimen yang tidak sebenarnya. Disebut demikian karena eksperimen jenis ini belum memenuhi persyaratan seperti cara eksperimen yang dapat dikatakan ilmiah mengikuti peraturan-peraturan tertentu. (Arikunto, 2006:84).

Dalam rancangan ini digunakan satu kelompok eksperimen dan satu kelompok kontrol. Kelompok eksperimen menggunakan model pembelajaran *Student Teams Achievement Division*, sedangkan kelompok kontrol tanpa menggunakan model pembelajaran. Rancangan dari desain penelitian tersebut dapat dilihat pada tabel 1 berikut:

Tabel 1.1
Nonequivalent Pretest dan Posttest Control Group Design

Kelompok	<i>Pretest</i>	<i>Treatment</i>	<i>Posttest</i>
Eksperimen	O ₁	X	O ₂
Kontrol	O ₃	-	O ₄

$$\text{Efek perlakuan} = (O_2 - O_1) - (O_4 - O_3)$$

Keterangan:

O₁ dan O₃= nilai rata-rata *pretest*

O₂ dan O₄= nilai rata-rata *posttest*

X = Pembelajaran dengan model *Student Teams Achievement Division*.

- = Pembelajaran tanpa menggunakan model *Student Teams Achievement Division*.

(Sugiyono, 2010:116).

4. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian merupakan alat bantu bagi peneliti dalam mengumpulkan data. Untuk memperoleh data dari penelitian ini, maka diperlukan sumber data (Arikunto, 2011:177).

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari dua jenis yaitu instrumen tes dan lembar observasi.

a. Tes Keterampilan generik sains

Tes ialah suatu percobaan yang diadakan untuk mengetahui ada atau tidaknya hasil-hasil pelajaran tertentu pada seorang murid atau kelompok murid (Arikunto, 2011:32).

Dalam penelitian ini, tes yang digunakan berbentuk uraian sebanyak 10 soal. Adapun tes dilakukan dengan 2 cara yaitu *pretest* dan *posttest*. Tes ini dilakukan untuk mengetahui adakah pengaruh pembelajaran antara penggunaan model STAD dengan tidak menggunakan model STAD terhadap kemampuan generik siswa. Indikator yang dipakai dalam penelitian ini yaitu pengamatan langsung, hukum sebab akibat, pemodelan, inferensi logika dan kerangka logika.

b. Lembar Observasi

Lembar observasi siswa dan guru diisi oleh observer untuk mengetahui keterlaksanaan pembelajaran. Instrumen aktifitas guru dan siswa berbentuk *Rating scale* observer hanya memberi tanda *check list* (✓) pada kolom yang sesuai aktivitas yang di observasi. Dengan indikator kegiatan awal (apersepsi dan motivasi), kegiatan inti (eksplorasi, elaborasi, konfirmasi), dan kegiatan penutup (evaluasi).

Observasi ini dilakukan untuk menelaah gambaran proses belajar mengajar berlangsung. Observasi dilakukan pada siswa dan guru selama proses pembelajaran. Melalui observasi ini hal-hal yang tidak teramati oleh peneliti ketika penelitian berlangsung diharapkan dapat ditemukan.

5. Teknik Pengumpulan Data

Setelah menentukan subjek yang akan dijadikan objek dalam penelitian ini maka teknik pengumpulan data yang dilakukan dalam penelitian ini dilakukan dengan cara menentukan terlebih dahulu sumber data, jenis data, instrument yang digunakan, serta teknik pengumpulannya. Secara lengkap teknik pengumpulan data yang dilakukan oleh peneliti akan dijelaskan pada tabel 6 berikut :

Tabel 1.2
Teknik Pengumpulan Data

No.	Sumber Data	Jenis Data	Instrumen yang Digunakan	Teknik Pengumpulan Data
1.	Siswa	Analisis Peningkatan Kemampuan Generik Sains Siswa	Tes	Hasil pretes dan postes
2.	Siswa	Aktivitas dalam kegiatan belajar mengajar	Lembar observasi	Observasi
3.	Guru	Aktivitas dalam kegiatan belajar mengajar	Lembar observasi	Observasi

6. Analisis Instrumen Penelitian

a. Tes

Menurut Muchtar Bokhori, tes ialah suatu percobaan yang diadakan untuk mengetahui ada atau tidaknya hasil-hasil pelajaran tertentu pada seorang murid atau kelompok murid (Arikunto, 2011:32).

Untuk mengukur keterampilan genrik sains siswa pada materi ekosistem, peneliti menggunakan instrumen tes berupa soal uraian yang

sebelumnya akan diuji cobakan untuk mengetahui validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran, dan daya pembeda dari soal uraian tersebut dengan menggunakan rumus berikut:

1) Uji validitas

Data evaluasi yang baik sesuai dengan kenyataan disebut data valid. Agar dapat diperoleh data yang valid, instrumen atau alat untuk mengevaluasinya harus valid. Oleh karena itu, instrumen evaluasi dituntut untuk valid karena diinginkan dapat diperoleh data yang valid. Dengan kata lain, instrumen evaluasi dipersyaratkan valid agar hasil yang diperoleh dari kegiatan evaluasi valid. (Arikunto, 2011:64).

Pengujian validitas soal tes ini menggunakan analisis item yang mengkorelasikan skor masing-masing soal dengan skor total yang merupakan jumlah tiap skor butir soal. Teknik yang digunakan untuk menguji validitas soal tes ini adalah dengan menggunakan rumus korelasi *product moment* (Pearson) dengan angka kasar adalah sebagai berikut:

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

Keterangan:

r_{xy} = Koefisien korelasi antara variabel X dan variabel Y

X = Skor total butir soal

Y = Skor total tiap siswa uji coba

N = Banyaknya siswa uji coba

$\sum XY$ = Jumlah perkalian XY

(Arikunto, 2011:73)

Kemudian untuk mengetahui tinggi, sedang, atau rendahnya validitas instrument, maka nilai koefisien korelasi diinterpretasikan terlebih dahulu. Menurut Guilford interpretasi mengenai besarnya koefisien validitas adalah sebagai berikut:

Tabel 1.3
Klasifikasi interpretasi koefisien validitas

No	Koefisien Korelasi	Interpretasi
1	$0,000 < r_{xy} \leq 0,200$	Sangat Rendah
2	$0,200 < r_{xy} \leq 0,400$	Rendah
3	$0,400 < r_{xy} \leq 0,600$	Cukup
4	$0,600 < r_{xy} \leq 0,800$	Tinggi
5	$0,800 < r_{xy} \leq 1,000$	Sangat Tinggi

(Suherman, 2003:112)

2) Uji reliabilitas

Suatu tes dapat dikatakan mempunyai taraf kepercayaan yang tinggi jika tes tersebut dapat memberikan hasil yang tepat. Maka reliabilitas tes berhubungan dengan masalah ketetapan hasil tes. Rumus yang digunakan untuk menghitung reliabilitas adalah rumus Alpha sebagai berikut:

$$r_{11} = \left(\frac{n}{n-1} \right) \left(1 - \frac{\sum S_i^2}{S_t^2} \right)$$

Keterangan:

r_{11} = Koefisien reliabilitas tes

n = Banyaknya butir item yang dikeluarkan dalam tes

1 = Bilangan Konstan

$\sum S_i^2$ = Jumlah varian Skor dari tiap-tiap butir item

S_t^2 = Varians Soal

(Arikunto, 2011: 86)

Berikut disajikan tabel interpretasi mengenai besarnya koefisien realibilitas:

Tabel 1.4
Kriteria Reliabilitas

Koefisien Reliabilitas	Interpretasi
$r_{11} \leq 0,20$	reliabilitas sangat rendah
$0,20 < r_{11} \leq 0,40$	reliabilitas rendah
$0,40 < r_{11} \leq 0,60$	reliabilitas sedang
$0,60 < r_{11} \leq 0,80$	reliabilitas tinggi
$0,80 < r_{11} \leq 1,00$	reliabilitas sangat tinggi

(Suherman, 2003:139)

3) Daya pembeda

Daya pembeda item adalah kemampuan suatu butir item tes hasil belajar untuk dapat membedakan antara test yang berkemampuan tinggi (pandai) dengan test yang berkemampuan rendah (bodoh) sedemikian rupa sehingga sebagian besar test yang memiliki kemampuan tinggi untuk menjawab butir item tersebut lebih banyak yang menjawab betul, sementara tes terhadap yang kemampuannya rendah untuk menjawab butir item tersebut sebagian besar tidak dapat menjawab item dengan betul. Untuk menghitung daya pembeda tiap butir soal, maka digunakan rumus berikut:

$$DP = \frac{JB_A - JB_B}{JS_A} \quad \text{atau} \quad DP = \frac{JB_A - JB_B}{JS_B}$$

Keterangan:

DP = Indeks daya pembeda

JB_A = Jumlah peserta tes yang menjawab benar pada kelompok atas

JB_B = Jumlah peserta tes yang menjawab benar pada kelompok bawah

JS_A = Jumlah peserta tes kelompok atas

JS_B = Jumlah peserta tes kelompok bawah

(Suherman, 2003:160)

Klasifikasi interpretasi daya pembeda tiap butir soal dinyatakan sesuai dengan tabel 4 sebagai berikut:

Tabel 1.5
Kriteria Daya Pembeda

No.	Angka DP	Interprestasi
1.	$DP \leq 0,00$	Sangat Jelek
2.	$0,00 < DP \leq 0,20$	Jelek
3.	$0,20 < DP \leq 0,40$	Cukup
4.	$0,40 < DP \leq 0,70$	Baik
5.	$0,70 < DP \leq 1,00$	Baik Sekali

(Suherman, 2003:161)

4) Indeks kesukaran

Untuk mengetahui tingkat kesukaran tiap butir soal, rumus yang digunakan (Arikunto, 2011:208) adalah:

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

Keterangan:

P = indeks kesukaran

B = banyaknya siswa yang menjawab soal itu dengan betul

JS = jumlah seluruh siswa peserta tes

(Arikunto, 2011:208)

Adapun klasifikasi tingkat kesukaran setiap butir soal uji coba dapat dilihat pada tabel 5 berikut:

Tabel 1.6
Klasifikasi Indeks Kesukaran

Angka IK	Klasifikasi
IK = 0,00	Terlalu Sukar
$0,00 < IK \leq 0,30$	Sukar
$0,30 < IK \leq 0,70$	Sedang
$0,70 < IK < 1,00$	Mudah
IK = 1,00	Terlalu Mudah

(Suherman, 2003:170)

7. Analisis Data

a. Analisis tes kemampuan generik sains

Analisis ini di gunakan untuk menjawab rumusan masalah pertama dan kedua dengan langkah-langkah sebagai berikut :

Untuk mengetahui peningkatan kemampuan generik siswa dengan penerapan model pembelajaran *Student Teams Achievement Division*, maka peneliti melakukan analisis data melalui perhitungan uji *Gain Ternormalisasi*, adapun langkah-langkah dalam melakukan uji *Gain Ternormalisasi* sebagai berikut:

- 1) Membuat daftar nilai *pretest* dan *posttest*.
- 2) Menghitung selisih perolehan (*Gain*) dari masing-masing siswa, yaitu dengan menggunakan rumus berikut:

$$g = \frac{S_{post} - S_{pre}}{S_{max} - S_{pre}}$$

Keterangan:

g = gain ternormalisasi

S_{pre} = Skor *pretest*

S_{post} = Skor *posttest*

S_{max} = Skor maksimal

(Ramson, 2010:55)

Nilai *gain* yang diperoleh dari perhitungan rumus diatas dapat diinterpretasikan ke dalam tabel 7 berikut:

Tabel 1.7

Interpretasi Nilai Gain Ternormalisasi

Nilai Gain (N-Gain)	Kriteria
$g > 0,7$	Tinggi
$0,3 < g \leq 0,7$	Sedang
$g \leq 0,3$	Rendah

(Juariah, 2008:44)

b. Analisis data untuk menjawab rumusan masalah keempat

Rumus-rumus analisis statistik dibawah ini akan digunakan untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran *Student Teams Achievement Division* terhadap kemampuan generik sains siswa. Rumusnya adalah sebagai berikut:

1) Uji Normalitas

Uji normalitas ini digunakan untuk mengetahui normal atau tidaknya suatu distribusi data. Uji normalitas diperlukan untuk menentukan langkah analisis data selanjutnya. Dalam hal ini data yang akan diuji normalitasnya adalah hasil *posttest*

baik dikelompok kontrol ataupun dikelompok eksperimen. Adapun pengujiannya dengan menggunakan rumus Chi Kuadrat (χ^2) berikut :

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

(Kariadinata, 2010:24)

Keterangan :

χ^2 =Chi Kuadrat

O_i = Frekuensi data hasil belajar biologi, kategori ke-i

E_i = Frekuensi yang diharapkan dari kategori ke-i

k = jumlah kategori

Dengan ketentuan apabila harga Chi Kuadrat Hitung lebih kecil daripada harga Chi Kuadrat Tabel ($\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$), maka distribusi data dinyatakan normal, dan bila Chi Kuadrat Hitung lebih besar dari pada harga Chi Kuadrat Tabel ($\chi^2_{hitung} > \chi^2_{tabel}$), maka data berdistribusi tidak normal.

2) Uji Homogenitas

Uji homogenitas dilakukan jika data yang didapatkan berdistribusi normal.

Uji homogenitas diperoleh dengan menggunakan rumus berikut:

$$F = \frac{\text{varians besar}}{\text{varians kecil}}$$

(Subana dkk, 2000:171)

Keterangan:

F =Homogenitas variansi (s^2)

Dengan ketentuan apabila F hitung yang diperoleh lebih kecil dari F tabel ($F_{hitung} < F_{tabel}$), maka data yang didapatkan homogen. Namun jika F hitung yang diperoleh lebih besar dari F tabel ($F_{hitung} > F_{tabel}$), maka data yang diperoleh tidak homogen.

3) Uji Hipotesis

Dalam pengujian hipotesis ada tiga alternatif yang dapat dilakukan, yaitu sebagai berikut:

- a) Jika data berdistribusi normal dan homogen, maka digunakan uji t. Uji t digunakan dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

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

(Subana dkk, 2000:171)

Keterangan:

\bar{X}_1 = Nilai rata-rata data kelompok 1

\bar{X}_2 = Nilai rata-rata data kelompok 2

dsg = Deviasi standar gabungan

Dengan ketentuan apabila nilai t hitung kurang dari t pada tabel maka H_0 ditolak dan H_a diterima. Tetapi apabila nilai t hitung lebih besar atau sama dengan nilai t pada tabel maka H_a ditolak dan H_0 diterima.

- b) Jika data berdistribusi normal tetapi data tidak homogen, maka digunakan uji t yang diboboti atau uji t'. Uji t' dapat dilakukan dengan langkah-langkah sebagai berikut:

(1) Mencari nilai t', dengan menggunakan rumus berikut:

$$t' = \frac{M_1 - M_2}{\sqrt{\frac{V_1}{N_1} + \frac{V_2}{N_2}}}$$

(Kariadinata, 2010: 67)

Keterangan:

M_1 = mean (rata-rata hitung) dari kelompok data 1

M_2 = mean (rata-rata hitung) dari kelompok data 2

V_1 = Varians data dengan menggunakan model pembelajaran STAD

V_2 = Varians data tanpa menggunakan model pembelajaran

N_1 = jumlah data dengan menggunakan model pembelajaran STAD

N_2 = jumlah data tanpa menggunakan model pembelajaran

(2) Jika salah satu atau dua-duanya data berdistribusi tidak normal maka digunakan perhitungan dengan statistik nonparametris. Dalam hal ini digunakan uji mann-witney, adapun rumusnya adalah sebagai berikut :

$$U_1 = n_1 n_2 + \frac{n_1(n_1+1)}{2} - R_1 \text{ atau } U_2 = n_1 n_2 + \frac{n_2(n_1+1)}{2} - R_2$$

Keterangan :

N_1 = Jumlah sample 1

N_2 = jumlah sample 2

U_1 = jumlah peringkat 1

U_2 = jumlah peringkat 2

R_1 = jumlah rangking pada sampel n1

R_2 = Jumlah rangking pada sampel n2

(Kariadinata, 2010:69)

Pada uji mann witney terdapat 2 rumus uji statistik. Rumus uji statistik yang digunakan adalah rumus uji statistik yang memiliki nilai lebih kecil untuk dibandingkan dengan nilai U tabel.

Keputusan yang diambil adalah jika U hitung lebih kecil dari U tabel maka H_0 ditolak dan jika U hitung lebih besar dari U tabel maka H_0 diterima.

c. Analisis Hasil Pengamatan.

Analisis ini digunakan untuk menjawab pertanyaan rumusan masalah kesatu yaitu menganalisis data lembar observasi guru dan siswa. Untuk mengetahui keterlaksanaan pembelajaran materi ekosistem dengan menggunakan model pembelajaran *Student Teams Achievement Division* yang dilakukan oleh guru dan siswa digunakan lembar observasi. Adapun langkah-langkah untuk menganalisisnya adalah sebagai berikut:

- 1) Menghitung jumlah skor aktivitas kinerja guru dan siswa yang telah diperoleh
- 2) Mengolah jumlah skor yang telah diperoleh menjadi nilai yang dianalisis menggunakan rumus:

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

Keterangan:

NP : nilai persen yang dicari

nm : jumlah item dicek dari tiap aspek daftar cek

N : jumlah seluruh item dari tiap aspek daftar cek

100 : bilangan tetap

- 3) Menentukan nilai rata-rata pada setiap aktivitas
- 4) Mengubah nilai yang diperoleh ke dalam kriteria penilaian aktivitas siswa dan guru dengan kriteria sebagai berikut:

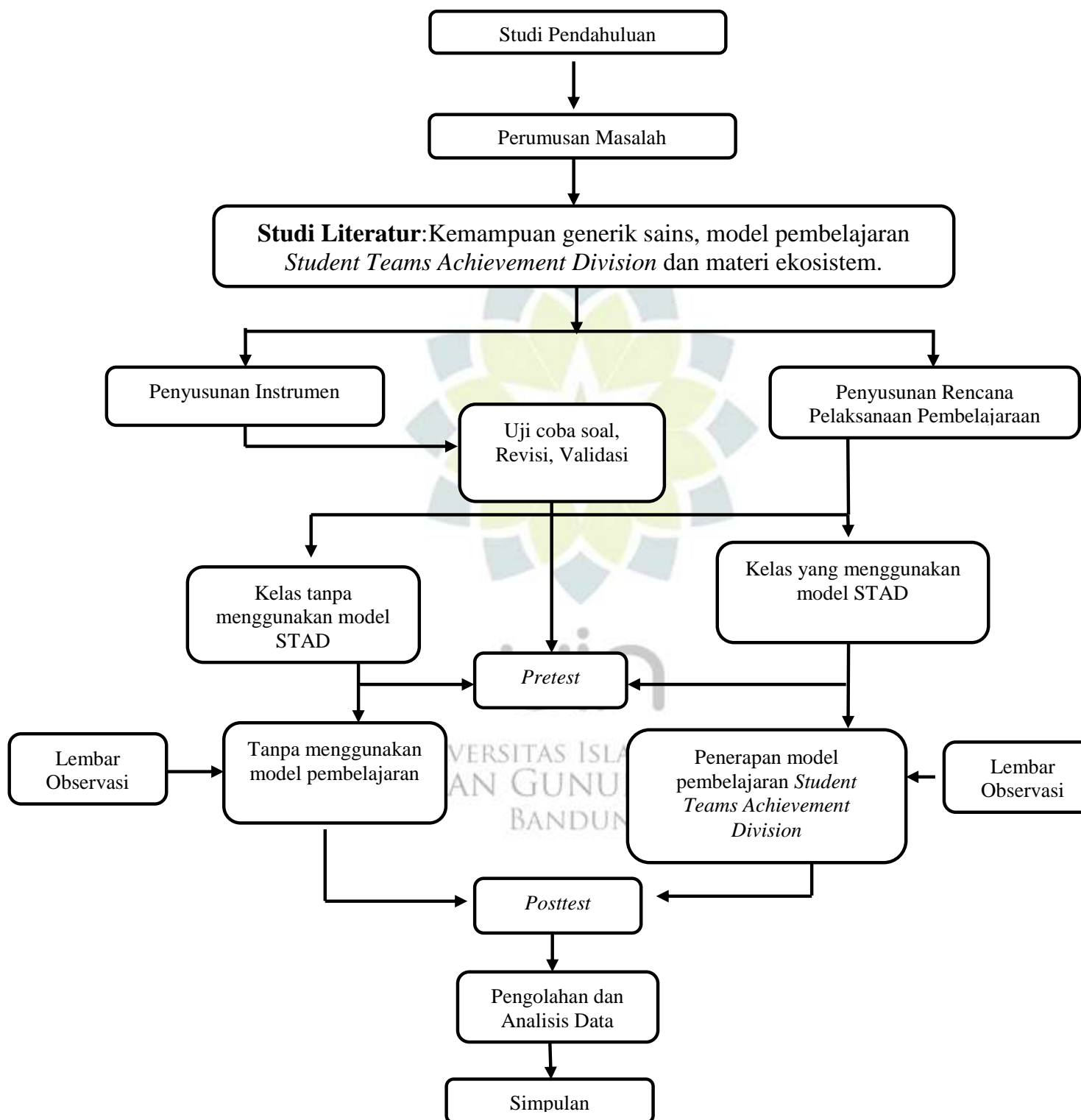
Tabel 1.8

Kriteria hasil penelitian aktivitas guru dan siswa

Nilai	Kriteria
100%	Baik
90%-99 %	Cukup Baik
75%-89%	Cukup
51%-74%	Kurang
0%-50%	Kurang Sekali

(Slameto, 1999 :116)

8. Alur penelitian



Gambar 1.2 Alur Proses Penelitian