

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pendidikan bagi manusia suatu hal yang sudah selayaknya dijunjung tinggi sepanjang hayatnya. Sejak lahir manusia sudah dianugerahi dengan berbagai macam kemampuan bawaan yang mengandung diposisi (kecenderungan berkembang) ke arah titik optimal. Proses pendidikan menurut Al-Qur'an dalam surat Al Mujadalah ayat 11 sebagaimana firman-Nya :



Artinya : “Hai orang-orang beriman apabila kamu dikatakan kepadamu :

"Berlapang-lapanglah dalam majelis", 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.”

Peningkatan kualitas pendidikan, khususnya pada jenjang Sekolah Menengah Atas (SMA) tetap menjadi prioritas utama pemerintah Indonesia saat ini. Menurut BSNP (2006:1). “Peningkatan pendidikan tersebut diarahkan untuk meningkatkan kualitas manusia Indonesia seutuhnya melalui olah hati,

olah pikir, olah rasa, dan olah raga agar memiliki daya saing dalam menghadapi tantangan global”. Berdasarkan pendapat tersebut berarti pendidikan yang dilaksanakan harus dapat menciptakan manusia yang siap menghadapi tantangan sesuai dengan tuntutan zaman yang sedang berkembang.

Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) khususnya Biologi merupakan salah satu mata pelajaran yang memiliki peranan penting dalam meningkatkan kualitas pendidikan.

Berdasarkan hal di atas tergambar jelas tugas dan tanggung jawab yang diemban guru dalam proses pembelajaran Biologi di sekolah yang merupakan jenjang pendidikan formal memberikan pandangan positif kepada siswa bahwa pembelajaran Biologi tersebut sangat mengasyikkan dan memberikan banyak manfaat dalam kehidupan sehari-hari.

Dalam keseluruhan proses pendidikan di sekolah, kegiatan belajar merupakan kegiatan yang paling pokok. Ini berarti bahwa berhasil atau tidaknya pencapaian tujuan pendidikan banyak bergantung kepada bagaimana proses belajar yang dialami siswa sebagai anak didik (Slameto, 2003: 1). Berdasarkan PERMEN No. 23 tahun 2006 tentang Standar Kompetensi Lulusan (SKL), siswa dituntut pula untuk dapat menyajikan data dan mengkomunikasikannya baik secara lisan maupun tertulis.

Komunikasi dalam dunia pendidikan sangat diperlukan khususnya pada saat kegiatan pembelajaran berlangsung (Sutikno, 2008: 48). Komunikasi merupakan sarana penting bagi seorang guru dalam menyelenggarakan proses

belajar dan pembelajaran dengan mana guru akan membangun pemahaman siswa tentang materi yang diajarkan.

Melalui komunikasi, guru sebagai sumber menyampaikan informasi yang dalam konteks belajar dan pembelajaran adalah materi pelajaran, kepada penerima yaitu siswa. Sebaliknya siswa akan menyampaikan berbagai pesan sebagai respon kepada guru sehingga terjadi komunikasi dua arah guna meningkatkan keberhasilan komunikasi untuk mencapai tujuan pembelajaran yaitu terjadinya perubahan tingkah laku dalam diri siswa (Gintings, 2008: 117).

Komunikasi berperan untuk menciptakan suasana belajar yang interaktif dan kondusif. Hal ini menyebabkan perlunya suatu pendidikan yang memberikan kecakapan hidup (*life skill*). Kemampuan dasar yang termasuk kecakapan hidup dan harus dimiliki setiap siswa adalah kemampuan berkomunikasi. Komunikasi mempunyai arti yang sangat penting dalam pembelajaran kooperatif untuk menciptakan pembelajaran yang lebih efektif.

UU No. 20 tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional menyatakan bahwa. Pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran 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 (Sanjaya, 2008:2).

Trianto (2010:5) mengemukakan bahwa perubahan paradigma pembelajaran yang dituntut KTSP adalah orientasi pembelajaran yang semula berpusat pada guru (*Teacher Center*) beralih berpusat pada siswa (*Student*

Center), perubahan tersebut dimaksudkan untuk memperbaiki mutu pendidikan, baik dari segi proses maupun hasil pendidikan.

Hasil observasi awal dan wawancara dengan guru dan siswa kelas X (MAS Nurul Falah Cililin Bandung Barat) pada tanggal 9 September 2013 diperoleh bahwa pembelajaran yang berlangsung cenderung monoton, yaitu guru lebih sering memberikan informasi dan siswa hanya mencatat dan tidak termotivasi untuk belajar. sehingga interaksi atau komunikasi antara guru dan siswa terlihat kurang. Hal ini berdampak pada hasil belajar siswa sebelum menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *two stay two stray* (TSTS).

Salah satu dari model pembelajaran kooperatif adalah Tipe TSTS. Tipe ini dipilih karena dapat meningkatkan aktivitas bertanya dan komunikasi diantara siswa, lebih meningkatkan kerjasama antar siswa dan bertanggung jawab baik pada diri sendiri maupun pada kelompok, yang juga dilatih untuk berkompetensi dan saling membantu memecahkan sebuah masalah. Anjuran untuk bekerjasama dan saling tolong menolong ini selaras dengan firman Allah SWT dalam QS. Al-Maidah ayat 2:

وَمِمَّا يُغْتَابِرَنَّكَ مِنَ الْوَعَالِ فَاوْتِرْهُنَّ بَالِ الْوَعَالِ إِن لَّهُنَّ لِحِكْمَاتٌ كَثِيرَةٌ لِّتُذَكَّرُوا بِهَا وَإِذَا حَضَرَ عِبَادَةَ اللَّهِ أَمْوَالٌ حَرَامٌ فَذُكِّرُوا بِهَا فَرَّغُوا عَلَيْهَا ذَمًّا حَرَامًا وَلَقَدْ جَاءتْ رُسُلًا إِلَى الْأَنْبِيَاءِ أَنْ يُقِيمُوا الصَّلَاةَ وَآتُوا الزَّكَاةَ وَكَلَّمُوا نَجَارًا فَأَخَذُوا لِحْيَتَهُمْ وَقَالَ أَدَّبْتُ لَكُمْ اللَّهُ إِنَّكُمْ فَجَّارُونَ لَعِينُونَ وَإِذَا حُجِرْتُمْ فَاصْبِرْ ۗ إِنَّ صَبْرًا لِحَمِيمٌ وَإِذَا حُجِرْتُمُ فَاصْبِرْ ۗ إِنَّ صَبْرًا لِحَمِيمٌ وَإِذَا حُجِرْتُمُ فَاصْبِرْ ۗ إِنَّ صَبْرًا لِحَمِيمٌ

Artinya: “Dan tolong menolonglah kamu dalam mengerjakan kebajikan dan taqwa, dan jangan tolong menolong dalam berbuat dosa dan pelanggaran dan bertaqwalah kamu kepada Allah, Sesungguhnya Allah amat berat siksa-Nya.”

Materi yang akan dijadikan bahan penelitian adalah mengenai Virus. Pengambilan materi tersebut karena siswa menganggap materi tersebut tidak penting dan sering siswa tidak serius di dalam belajar mengenai materi yang bersangkutan, berdasarkan pada hasil observasi dan wawancara tahap awal pada tanggal 9 September 2013 sebelum dilakukan penelitian. Diharapkan dengan digunakannya Model Pembelajaran Kooperatif Tipe TSTS ini, siswa lebih aktif dalam berkomunikasi untuk mengemukakan ide gagasannya, proses belajar mengajar menjadi lebih bermakna dan menyenangkan serta mudah untuk diingat dan dipahami oleh siswa sebagai peserta didik.

Permasalahan yang diuraikan di atas, bermaksud mengembangkan dalam sebuah penelitian dengan judul : **Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Two Stay Two Stray* (TSTS) Terhadap Kemampuan Berkomunikasi Siswa pada Materi Virus (Penelitian di kelas X MAS Nurul Falah Cililin Bandung Barat).**

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah dikemukakan, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana keterlaksanaan proses pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran TSTS pada materi virus?
2. Bagaimana peningkatan kemampuan berkomunikasi siswa dengan menggunakan model pembelajaran TSTS pada materi virus?

3. Bagaimana peningkatan kemampuan berkomunikasi siswa tanpa menggunakan model pembelajaran TSTS pada materi virus?
4. Bagaimana pengaruh model pembelajaran TSTS terhadap kemampuan berkomunikasi siswa pada materi virus?
5. Bagaimana respon siswa terhadap penggunaan model pembelajaran TSTS pada materi virus?

C. Batasan Masalah

Agar masalah yang diteliti lebih jelas, terarah dan tidak terlalu meluas, maka peneliti membatasi masalah sebagai berikut:

1. Subjek yang diteliti adalah siswa kelas X.A dan X.B (MAS Nurul Falah Cililin Bandung Barat) semester I tahun ajaran 2013-2014.
2. Materi yang disampaikan dalam penelitian ini adalah materi virus (sejarah virus, ciri-ciri virus, struktur virus, cara hidup, perkembangan virus dan peran virus dalam kehidupan) (Hasil telaah KTSP Biologi 2006 hal. 3).
3. Model pembelajara yang diterapkan adalah Model Pembelajaran Kooperatif Tipe TSTS.
4. Kemampuan berkomunikasi siswa yang dikaji meliputi kemampuan berkomunikasi lisan dan tulisan. Kemampuan berkomunikasi lisan yang meliputi kemampuan bertanya, menjawab dan mengemukakan pendapat. Sedangkan kemampuan berkomunikasi tulisan yang terdiri dari lima indikator yaitu membaca gambar, membaca tabel, membuat tabel, membuat uraian dan membuat bagan (Afifuddin, 2005: 112).

5. Aspek keterlaksanaan proses pembelajaran dengan menggunakan strategi pembelajaran TSTS yang diamati dalam penelitian baik pada aktivitas siswa maupun guru dalam proses pembelajaran indikatornya meliputi diskusi, presentasi dan evaluasi (kelas eksperimen), eksplorasi, elaborasi dan konfirmasi (kelas kontrol).
6. Respon dapat diukur dengan menggunakan angket. Indikatornya meliputi disiplin dalam kehadiran, perhatian selama aktivitas pembelajaran berlangsung, partisipasi dalam proses pembelajaran, sikap dalam mengerjakan tugas dan giat belajar.

D. Tujuan Penelitian

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

1. Keterlaksanaan proses pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran TSTS pada materi virus.
2. Peningkatan kemampuan berkomunikasi siswa dengan menggunakan model pembelajaran TSTS pada materi virus.
3. Peningkatan kemampuan berkomunikasi siswa tanpa menggunakan model pembelajaran TSTS pada materi virus.
4. Pengaruh penggunaan model pembelajaran TSTS terhadap kemampuan berkomunikasi siswa pada materi virus.
5. Respon siswa terhadap penggunaan model pembelajaran TSTS pada materi virus.

E. Manfaat Penelitian

Dari hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat sebagai berikut:

1. Sebagai sumber informasi bagi guru dalam menerapkan model pembelajaran yang sesuai dengan materi yang akan disampaikan sehingga dapat memaksimalkan hasil belajar siswa.
2. Sebagai pemacu stimulus siswa agar termotivasi untuk berperan aktif dalam proses pembelajaran sehingga meningkatkan kemampuan berkomunikasi siswa baik secara lisan maupun tulisan.

F. Kerangka Pemikiran

Pengajaran sebagai perpaduan dari dua aktifitas, yaitu aktifitas mengajar dan belajar. Slameto yang mengutip dari Howard (2003:32) berpendapat bahwa mengajar merupakan satu aktifitas untuk mencoba menolong, membimbing seseorang untuk mendapatkan, mengembangkan *skill* (kemampuan), *attitude* (sikap), *ideals* (cita-cita), *appreciations* (penghargaan), dan *knowledge* (pengetahuan). Sedangkan belajar merupakan proses usaha yang dilakukan seseorang untuk memperoleh suatu perubahan tingkah laku yang baru secara keseluruhan sebagai hasil pengalamannya sendiri dalam interaksi dengan lingkungannya (Slameto, 2003:2). Salah satu bentuk indikator keberhasilan dalam proses pengajaran adalah adanya peningkatan kemampuan berkomunikasi peserta didik.

Pembelajaran kooperatif merupakan model pembelajaran dengan menggunakan sistem pengelompokan/tim kecil, yaitu antara empat sampai enam orang yang mempunyai latar belakang kemampuan akademik, jenis kelamin, ras, atau suku yang berbeda (heterogen) (Sanjaya, 2006:242).

Tujuan utama dalam pembelajaran kooperatif adalah agar peserta didik dapat belajar secara berkelompok dengan teman-temannya dengan cara saling menghargai pendapat dan memberikan kesempatan kepada orang lain untuk mengemukakan gagasannya dengan menyampaikan pendapat mereka secara berkelompok (Isjoni, 2009:21).

Biologi sebagai mata pelajaran bagi siswa tidak hanya diharapkan mampu menguasai fakta-fakta, konsep-konsep maupun prinsip-prinsip saja melainkan suatu proses penemuan, sehingga dalam mengembangkan pembelajaran untuk menemukan sendiri pengetahuan melalui interaksinya di lingkungan sekitar siswa tersebut.

TSTS merupakan salah satu model pembelajaran kooperatif yang memberi kesempatan kepada kelompok untuk membagikan hasil dan informasi untuk kelompok lain (Lie, 2008:61). Penelitian sebelumnya yang serupa oleh Purwaningrum (2010) yang menyatakan bahwa penerapan model pembelajaran Two Stay Two Stray dapat meningkatkan kemampuan bertanya, menjawab dan memotivasi siswa dalam pembelajaran biologi.

Sedangkan metode konvensional adalah metode yang boleh dikatakan sebagai metode tradisional, karena sejak dulu metode ini telah dipergunakan sebagai alat komunikasi lisan oleh guru dengan anak didik dalam proses belajar

mengajar. Metode konvensional dimaknai sebagai pembelajaran yang lebih banyak berpusat pada guru, komunikasi lebih banyak satu arah dari guru ke siswa.

Kemampuan berkomunikasi merupakan salah satu bentuk keterampilan proses sains yang berkaitan dengan kemampuan siswa dalam menyampaikan atau menerima gagasan, ide, baik secara lisan maupun tulisan, menggambarkan dan menyajikan hasil pengamatan dalam bentuk tabel, bagan, maupun visual (Noviana, 2009: 16-17).

Menurut Afifuddin (2005: 112), menyatakan bahwa mengkomunikasikan adalah keterampilan untuk menyampaikan hasil berfikir atau penelitian kepada orang lain yang bisa dilaksanakan melalui proses berdiskusi, mengemukakan pendapat, mendramakan, bertanya, mengarang, menjawab, meragakan, mengekspresikan dan melaporkan dalam bentuk lisan ataupun tulisan, gambar, model, tabel, diagram, grafik atau penampilan.

Untuk mengukur kemampuan berkomunikasi secara tulisan, dibatasi hanya pada beberapa indikator diantaranya membaca gambar, membaca tabel, membuat tabel, membuat uraian dan membuat bagan. Sedangkan untuk mengetahui kemampuan berkomunikasi secara lisan indikator yang diamati antara lain: siswa mengemukakan pendapat, siswa menjawab pertanyaan guru, dan siswa bertanya.

Pada proses pembelajaran berlangsung dilakukan pengamatan terhadap aktivitas guru maupun siswa untuk mengetahui keterlaksanaan proses pembelajaran melalui lembar observasi. Setelah berakhir proses pembelajaran, siswa diberikan angket untuk mengetahui respon siswa terhadap pembelajaran baik yang menggunakan ataupun tanpa menggunakan model pembelajaran TSTS.

Berdasarkan uraian-uraian tersebut, dapat dilihat kerangka pemikiran pada gambar 1.1 halaman 14.

G. Hipotesis

Arikunto (2010:110) mengemukakan bahwa hipotesis dapat diartikan sebagai suatu jawaban yang bersifat sementara terhadap permasalahan penelitian sampai terbukti melalui data yang terkumpul.

Hipotesis sementara yang diajukan untuk penelitian ini adalah: “Penerapan model pembelajaran kooperatif tipe TSTS memberikan pengaruh positif dan signifikan terhadap kemampuan berkomunikasi siswa pada materi virus”.

Sedangkan untuk mengetahui hipotesis statistiknya, maka dapat dirumuskan sebagai berikut:

H_0 : Tidak terdapat pengaruh positif dan signifikan terhadap kemampuan berkomunikasi siswa pada materi virus setelah menggunakan penerapan model pembelajaran kooperatif tipe TSTS.

H_a : Terdapat pengaruh positif dan signifikan terhadap kemampuan berkomunikasi siswa pada materi virus setelah menggunakan penerapan model pembelajaran kooperatif tipe TSTS.

H. Definisi Operasional

Agar tidak terjadi kesalahan, interpretasi tentang istilah-istilah yang digunakan, maka menggunakan definisi operasional sebagai berikut:

1. Model pembelajaran kooperatif tipe TSTS merupakan model pembelajaran yang melatih siswa untuk aktif pada saat kegiatan pembelajaran berlangsung serta mengajarkan untuk mengemukakan pendapat dan berbagi informasi dengan anggota kelompok sendiri maupun dengan kelompok lain.
2. Model pembelajaran konvensional merupakan model pembelajaran dimana dalam proses belajar mengajarnya menggunakan metode yang sesuai dengan kebiasaan sekolah tersebut dengan langkah-langkah: (a) Guru menerangkan suatu konsep, (b) Guru memberikan contoh soal dan penyelesaiannya, (c) Guru memberikan soal-soal, (d) Siswa menyimak, mencatat dan mengerjakan tugas serta ulangan harian yang diberikan guru.
3. Kemampuan berkomunikasi adalah suatu gambaran kemampuan berkomunikasi siswa yang diketahui dari skor rata-rata individu atau kelompok berdasarkan hasil tes kemampuan berkomunikasi. Kemampuan berkomunikasi dalam penelitian ini meliputi kemampuan berkomunikasi tulisan dan kemampuan berkomunikasi lisan.
4. Keterlaksanaan proses pembelajaran merupakan proses terlaksananya tahapan pembelajaran dengan menggunakan model TSTS pada materi virus yang diukur dengan menggunakan lembar observasi guru dan siswa.

5. Respon merupakan suatu tanggapan siswa terhadap pembelajaran dengan menggunakan model TSTS pada materi virus yang diukur dengan menggunakan angket.

I. Langkah-langkah Penelitian

Dalam melakukan penelitian, dilakukan langkah-langkah sebagai berikut:

1. Metode dan Desain Penelitian

Metode penelitian yang digunakan adalah Metode *Quasi Eksperimen*, yaitu penelitian dengan adanya kelompok lain yang tidak dikenal eksperimen dan ikut mendapat pengamatan (kelompok kontrol). Adapun desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah *nonequivalen control group design*. Desain rencana penelitian dapat dilihat pada tabel 1.1.

Tabel 1.1 Desain Penelitian

No.	Kelompok	Tes Awal	Perlakuan	Tes akhir
1.	Eksperimen	O ₁	X ₁	O ₂
2.	Kontrol	O ₃	X ₂	O ₄

(Sumber: Sugiyono, 2010: 116)

Keterangan:

X₁ : Perlakuan (treatment) dengan menggunakan model pembelajaran TSTS

X₂ : Pembelajaran tanpa menggunakan model pembelajaran TSTS

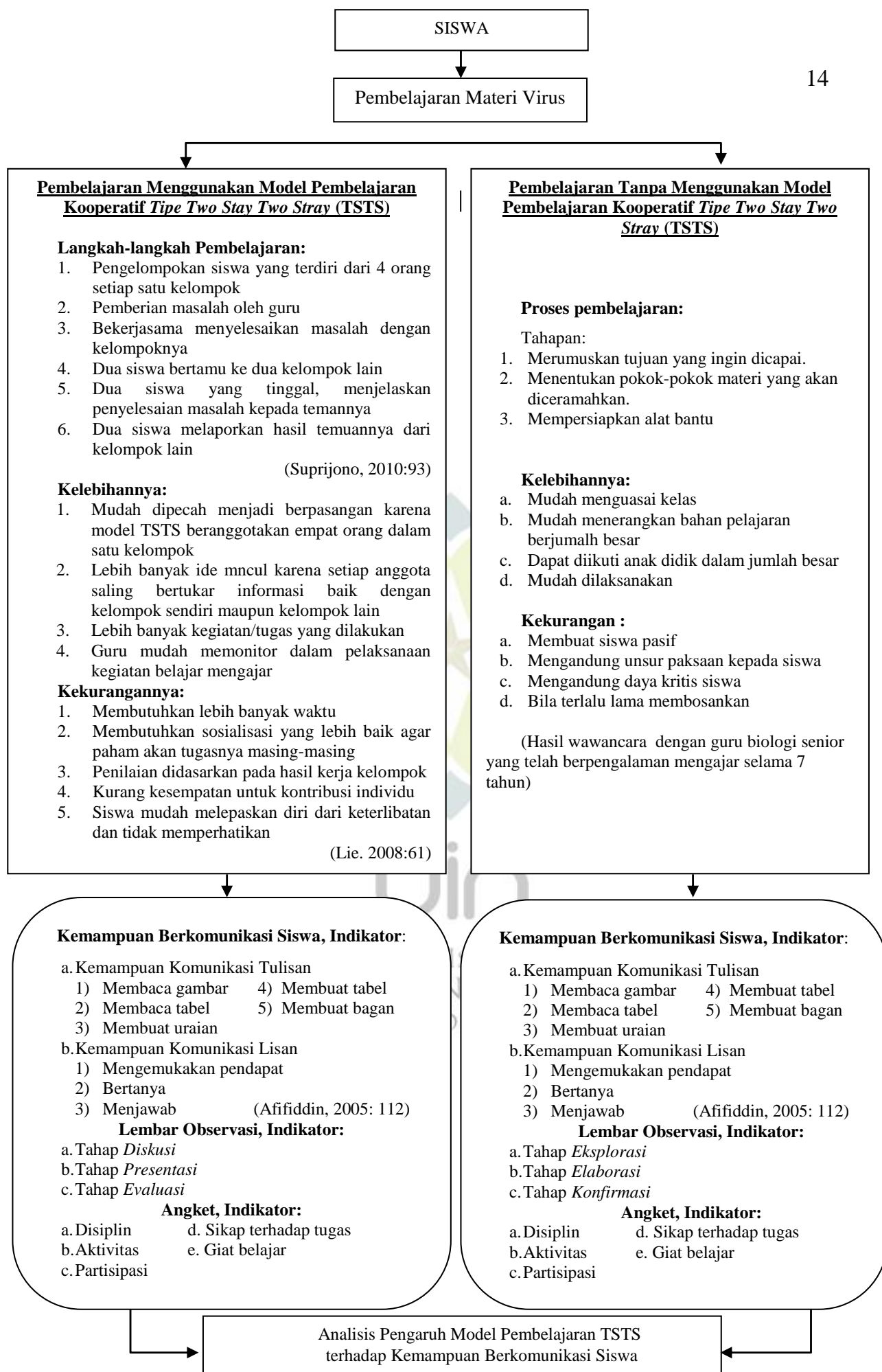
O₁ : Tes Awal pada kelompok eksperimen

O₂ : Tes Akhir pada kelompok eksperimen

O₃ : Tes Awal pada kelompok kontrol

O₄ : Tes Akhir pada kelompok kontrol

Efek perlakuannya adalah: (O₂ - O₁) - (O₄ - O₃)



Gambar 1.1 Skema Kerangka Pemikiran

2. Jenis Data

Jenis data yang akan diambil dalam penelitian ini adalah data kuantitatif. Data tersebut dapat diperoleh dari hasil kemampuan berkomunikasi tulisan dan komunikasi lisan siswa pada materi virus dengan menggunakan model pembelajaran TSTS dan tanpa menggunakan TSTS yang merupakan data utama. Selain itu data penunjang yang dapat diperoleh dari data aktivitas siswa dan guru pada setiap tahapan model pembelajaran TSTS dan data hasil analisis angket untuk mengetahui tanggapan siswa terhadap pembelajaran yang menggunakan dan tanpa menggunakan model pembelajaran TSTS. Adapun Jenis dan bentuk data tersebut dapat dilihat dalam tabel 1.2 di bawah ini.

Tabel 1.2 Jenis Data

No.	Jenis Data	Bentuk Data (Instrumen)	Variabel yang Diukur
1.	Data utama	a. Soal tes kemampuan komunikasi tulisan	Kemampuan berkomunikasi tulisan siswa
		b. Lembar observasi penilaian kemampuan komunikasi lisan	Kemampuan berkomunikasi lisan siswa
2.	Data penunjang	a. Lembar observasi guru dan siswa	Keterlaksanaan proses pembelajaran
		b. Angket	Respon siswa

(Sumber : Lampiran B)

3. Sumber Data

a. Lokasi penelitian

Lokasi penelitian ini bertempat di MAS Nurul Falah Cililin karena terdapat permasalahan yang akan diteliti dan memudahkan untuk melakukan penelitian. Kelas yang akan diteliti adalah kelas X.

b. Populasi Penelitian

Dalam penelitian ini yang menjadi populasi adalah siswa kelas X MAS Nurul Falah Cililin.

c. Sampel Penelitian

Teknik pengambilan sampel dalam penelitian ini menggunakan *sampling purposive* yaitu teknik pengambilan sampel dengan pertimbangan tertentu. maka terpilihlah dua kelas dari empat kelas yang tersedia, kelas X.A berjumlah 40 orang siswa digunakan sebagai kelompok eksperimen dan kelas X.B berjumlah 40 orang siswa digunakan sebagai kelompok kontrol.

4. Teknik Pengumpulan Data

Dalam pengumpulan data dilakukan dengan teknik sebagai berikut:

a. Lembar observasi

1) Lembar observasi keterlaksanaan

Lembar observasi keterlaksanaan digunakan untuk menjawab rumusan masalah pertama. Observasi dilakukan menggunakan lembar observasi untuk mengamati aktivitas guru dan siswa selama proses pembelajaran berlangsung dengan menggunakan model pembelajaran TSTS dan pembelajaran tanpa TSTS.

2) Lembar observasi penilaian kemampuan berkomunikasi lisan

Lembar observasi penilaian digunakan untuk menjawab rumusan masalah nomor dua, tiga dan empat tentang peningkatan kemampuan berkomunikasi siswa secara lisan dan untuk mengetahui ada tidaknya pengaruh penggunaan model pembelajaran TSTS terhadap kemampuan berkomunikasi lisan siswa.

b. Soal tes kemampuan berkomunikasi

Soal tes kemampuan berkomunikasi ini digunakan untuk menjawab rumusan masalah nomor dua, tiga dan empat untuk mengetahui peningkatan dan ada tidaknya pengaruh penggunaan model pembelajaran TSTS terhadap kemampuan komunikasi siswa secara tulisan. Tes ini diberikan sebelum dilakukan pembelajaran sebanyak 16 soal uraian. Rincian soal dapat dilihat pada tabel 1.3 sebagai berikut.

Table 1.3 Tingkat Kesukaran Soal Uji Coba

No. Soal	Tingkat kesukaran (P)	Interpretasi (P)	Keterangan	Keputusan
1	0,11	Sukar	Diterima	Digunakan
2	0,69	Sedang	Diterima	Digunakan
3	0,14	Sukar	Diterima	Digunakan
4	0,55	Sedang	Diterima	Digunakan
5	0,73	Mudah	Ditolak	Tidak Digunakan
6	0,79	Mudah	Diterima	Digunakan
7	0,11	Sukar	Diterima	Digunakan
8	0,91	Mudah	Diterima	Digunakan
9	0,17	Sukar	Ditolak	Tidak Digunakan
10	0,81	Mudah	Ditolak	Tidak Digunakan
11	0,87	Mudah	Diterima	Digunakan
12	0,70	Sedang	Diterima	Digunakan
13	0,93	Mudah	Ditolak	Tidak Digunakan
14	0,13	Sukar	Ditolak	Tidak Digunakan
15	0,09	Sukar	Ditolak	Tidak Digunakan
16	0,96	Mudah	Diterima	Digunakan

(Sumber : Lampiran C1)

Keterangan Presentasi Soal:

$$\text{Mudah} = \frac{4}{10} \times 100\% = 40\% \quad 6, 8, 11, 16 \text{ (4 soal)}$$

$$\text{Sedang} = \frac{3}{10} \times 100\% = 30\% \quad 2, 4, 12 \text{ (3 soal)}$$

$$\text{Sukar} = \frac{3}{10} \times 100\% = 30\% \quad 1, 3, 7, \text{ (3 soal)}$$

Sebelum diberikan kepada siswa, instrument ini terlebih dahulu dilakukan uji coba soal yang kemudian dianalisis lewat tes validitas, reabilitas, tingkat kesukaran dan daya pembeda yang akan dilakukan oleh peneliti. Rincian soal dapat dilihat pada tabel 1.4 sebagai berikut.

Tabel 1.4 Kisi-kisi Soal Uji Coba Penelitian

No.	Membaca gambar	Membaca tabel	Membuat tabel	Membuat bagan/grafik	Membuat uraian	Jumlah
1.	4 soal	3 soal	3 soal	2 soal	4 soal	16 soal

(Sumber: Lampiran B1)

Setelah dilakukan uji coba soal yang kemudian dianalisis lewat tes validitas, reabilitas, tingkat kesukaran dan daya pembeda peneliti menyaring 10 soal uraian yang akan digunakan pada proses penelitian dengan kategori tingkat kesukaran sebesar 30% sukar, 30% sedang, dan 40% mudah dapat dilihat pada table 1.3 di atas. Rincian soal dapat dilihat pada tabel 1.5 sebagai berikut.

Tabel 1.5 Kisi-kisi Soal Penelitian

No.	Membaca gambar	Membaca tabel	Membuat tabel	Membuat bagan/grafik	Membuat uraian	Jumlah
1.	2 soal	2 soal	2 soal	2 soal	2 soal	10 soal

(Sumber : Lampiran B4)

Penentuan nilai validitas dan reliabilitas dapat dicari dengan menggunakan langkah-langkah pada halaman 19 dibawah ini.

a) Menghitung Validitas Butir Soal

Untuk menguji validitas butir soal digunakan rumus sebagai berikut:

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

(Sumber: Arikunto, 2009: 72)

Keterangan:

r_{XY} = Koefisien korelasi antara variable X dan variable Y, dan variable yang dikorelasikan

X = Skor item yang dicari validitasnya

Y = Skor yang diperoleh siswa

N = Jumlah siswa

Nilai validitas ini selanjutnya dilihat berdasarkan kriteria acuan nilai validitas butir soal dapat dilihat pada tabel 1.6 sebagai berikut.

Tabel 1. 6 Klasifikasi Indeks Validitas

No.	Harga koefisien	Kriteria
1.	0,81-1,00	Sangat tinggi
2.	0,61-0,80	Tinggi
3.	0,41-0,60	Cukup
4.	0,21-0,40	Rendah
5.	0,00-0,20	Sangat rendah

(Sumber: Arifin, 2010: 257)

b) Menguji Reabilitas Butir Soal

Rumus yang digunakan untuk mencari reabilitas butir soal essay adalah dengan menggunakan rumus Alpha:

$$r_{11} = \left(\frac{n}{n-1} \right) \left(1 - \frac{\sum \sigma_1^2}{\sigma_1^2} \right)$$

(Sumber: Arikunto, 2009:109)

Keterangan:

r_{11} = Reliabilitas yang dicari

$\sum \sigma_1^2$ = Jumlah varians skor tiap-tiap item

σ_1^2 = Varians total

Nilai Reabilitas ini selanjutnya dilihat berdasarkan acuan nilai reabilitas butir soal dapat dilihat pada tabel 1.7.

Tabel 1.7 Klasifikasi Indeks Reabilitas

No.	Rentang	Keterangan
1.	$R < 0,20$	Sangat rendah
2.	$0,20 < R < 0,40$	Lemah
3.	$0,40 < R < 0,60$	Sedang
4.	$0,60 < R < 0,80$	Tinggi
5.	$0,80 < R < 1,00$	Sangat tinggi

(Sumber: Arikunto, 2009: 103)

c) Menguji Daya Pembeda tiap Butir Soal

Untuk menentukan daya pembeda tiap butir soal digunakan rumus berikut:

$$DP = \frac{B_A}{J_A} - \frac{B_B}{J_B}$$

(Sumber: Arikunto, 2009:213)

Keterangan:

DP = Daya pembeda

BA = Banyaknya peserta kelompok atas yang menjawab soal dengan benar

BB = Banyaknya peserta kelompok bawah yang menjawab soal Dengan benar

JA = Banyaknya peserta kelompok atas

JB = Banyaknya peserta kelompok bawah

Bila $t_{hitung} > t_{tabel} \rightarrow$ daya beda tersebut signifikan artinya soal tersebut dapat membedakan kelompok tinggi dengan rendah.

Untuk mengetahui daya pembeda soal dapat dilihat berdasarkan indeks daya pembeda pada tabel 1.8 sebagai berikut.

Tabel 1.8 Klasifikasi Daya Pembeda

No.	Indeks Daya Pembeda	Interpretasi
1.	DP = 0,00	Sangat Jelek
2.	0,00 < DP ≤ 0,20	Jelek
3.	0,20 < DP ≤ 0,40	Cukup
4.	0,40 < DP ≤ 0,70	Baik
5.	0,70 < DP ≤ 1,00	Sangat Baik

(Sumber: Arikunto, 2009: 218)

d) Tingkat Kesukaran

Untuk mengetahui tingkat kesukaran digunakan rumus berikut:

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

(Sumber: Arikunto, 2009: 208)

Keterangan:

P = Indeks kesukaran

B = Banyaknya Siswa yang menjawab soal itu dengan benar

JS = Jumlah Soal

Besarnya indeks kesukaran antar 0,00 sampai dengan 1,00. Adapun klasifikasi indeks kesukarannya menurut Arikunto (2009: 210) dapat dilihat pada tabel 1.9 sebagai berikut.

Tabel 1.9 Kriteria Indeks Kesukaran

No.	Harga Koefisien	Keterangan
1.	TK < 0,30	Sukar
2.	0,31 ≤ TK ≤ 0,70	Sedang
3.	0,71 < TK ≤ 1,00	Mudah

(Sumber: Arikunto, 2009: 210)

c. Angket

Angket digunakan untuk menjawab rumusan masalah nomor lima sebagai data untuk mendapatkan informasi mengenai tanggapan siswa terhadap pembelajaran menggunakan model pembelajaran TSTS dan pembelajaran konvensional tanpa menggunakan model pembelajaran TSTS. Angket ini berisi 20 pernyataan dengan dua kategori positif dan

negatif. Rincian pernyataan yang digunakan dapat dilihat pada tabel 1.10 sebagai berikut.

Tabel 1.10 Rincian Pernyataan Angket

No.	Indikator	Jumlah Jenis Pernyataan		Jumlah Pernyataan
		Positif	Negatif	
1.	Sikap disiplin siswa terhadap kehadiran	2	2	4
2.	Perhatian siswa selama aktivitas pembelajaran berlangsung	2	2	4
3.	Partisipasi siswa dalam proses pembelajaran	2	2	4
4.	Sikap siswa terhadap tugas	2	2	4
5.	Giat Belajar	2	2	4
Total Pernyataan				20

(Sumber: Lampiran B10)

5. Teknik Analisis Data

Setelah data dari penelitian diperoleh, maka data tersebut dianalisis dengan langkah-langkah sebagai berikut:

a. Analisis lembar observasi keterlaksanaan

Untuk menjawab rumusan masalah pertama, cara pengisian lembar observasi yaitu dengan menceklis (√) pada kolom “Ya” atau “Tidak” untuk kegiatan guru dan memberi skor 1-5 dengan kriteria “Sangat Tidak Baik – Sangat Baik” untuk kegiatan siswa. Persentase keterlaksanaan proses pembelajaran dapat dihitung menggunakan rumus sebagai berikut:

$$NP = \frac{R}{SM} \times 100\%$$

Keterangan:

NP : Nilai persen keterlaksanaan yang dicari atau yang diharapkan

R : Jumlah skor yang diperoleh

SM : Skor maksimum ideal

(Sumber: Purwanto, 2008: 102)

Untuk mengetahui kategori keterlaksanaan proses pembelajaran dapat dilihat pada tabel 1.11 sebagai berikut.

Tabel 1.11 Klasifikasi Indeks Keterlaksanaan

No.	Persentase Keterlaksanaan	Kategori
1.	0,00% - 19,00%	Kurang sekali
2.	20,00% - 39,00%	Kurang
3.	40,00% - 59,00%	Cukup
4.	60,00% - 79,00%	Baik
5.	80,00% - 100,00%	Baik sekali

(Sumber: Purwanto, 2008: 102)

b. Analisis lembar observasi kemampuan berkomunikasi lisan

Perhitungan data lembar observasi dilakukan dengan memberi skor banyaknya kemunculan dengan tanda (√) pada setiap aspek kemampuan yang dinilai. Data tersebut dihitung dengan rumus:

$$X = \frac{r}{R} \times 100\%$$

Keterangan:

X = persentase munculnya aspek kemampuan berkomunikasi secara lisan siswa selama pembelajaran

R = jumlah total siswa berkomunikasi yang diharapkan

r = jumlah siswa berkomunikasi yang muncul

Setelah mengetahui persentase dari suatu data kemudian hasilnya ditafsirkan dalam bentuk kalimat pada tabel 1.12 sebagai berikut.

Tabel 1.12 Klasifikasi Kemampuan Berkomunikasi Lisan

No.	Persentase (%)	Kategori
1.	$90,00\% \leq A \leq 100,00\%$	Sangat Baik
2.	$75,00\% \leq B \leq 90,00\%$	Baik
3.	$55,00\% \leq C \leq 75,00\%$	Cukup
4.	$40,00\% \leq D \leq 55,00\%$	Kurang
5.	$0,00\% \leq E \leq 40,00\%$	Jelek

(Sumber: Noviana, 2009: 47)

c. Analisi soal kemampuan berkomunikasi tulisan

- 1) Pemberian skor pada hasil *pretest* dan *posttest*
- 2) Menghitung skor total *pretest* dan *posttest*
- 3) Menentukan rata-rata skor *pretest* dan *posttest*.
- 4) Mencari *N-Gain* (Normal Gain)

Untuk menjawab rumusan masalah yang kedua dan tiga mengetahui peningkatan kemampuan berkomunikasi siswa, maka dilakukan perhitungan *N-Gain* dengan menggunakan rumus:

$$N - Gain = \frac{\text{Skor Post test} - \text{Skor Pretest}}{\text{Skor ideal} - \text{Skor pretes}}$$

(Sumber : Herlanti, 2006 : 71)

Selanjutnya untuk mengetahui *N-Gain* dapat dilihat tafsiran efektivitas berdasarkan persentasi (%) pada tabel 1.13.

Tabel 1.13 Kriteria indeks *N-Gain*

No.	<i>N-Gain</i>	Tafsiran
1.	$g \geq 0,70$	Tinggi
2.	$0,30 \leq g < 0,70$	Sedang
3.	$N\text{-gain} < 0,30$	Rendah

(Sumber: Herlanti, 2006: 72)

5) Uji Hipotesis

Untuk menjawab rumusan masalah yang keempat dilakukan dengan cara pengujian hipotesis statistik. menentukan uji statistik yang sesuai, maka harus dilakukan uji prasyarat terlebih dahulu yang dilakukan terhadap nilai tes awal, nilai tes akhir, *N-Gain* dari kelompok eksperimen dan kelompok kontrol dibawah ini:

1) Uji Normalitas

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

- 1) Menentukan rentang (R) : $R = X_{\text{mak}} - X_{\text{min}}$
- 2) Menentukan banyaknya kelas interval (K) : $K = 1 + 3,3 \log n$
- 3) Menentukan panjang kelas interval : $P = \frac{R}{K}$
- 4) Membuat daftar distribusi frekuensi
- 5) Menghitung rata-rata (mean) dengan rumus:

$$\bar{X} = \frac{\sum f_i x_i}{\sum f_i}$$

(Sumber: Sudjana, 2005: 67)

- 6) Menghitung standar deviasi

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

(Sumber: Sudjana, 2005: 95)

- 7) Menghitung Chi kuadrat dengan rumus:

$$\chi^2 = \sum \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$$

(Sumber: Sudjana, 2005: 273)

8) Menentukan derajat kebebasan

$$dk = k-3$$

9) Mencari χ^2 dari daftar

10) Menentukan normalitas dengan ketentuan:

a) Jika $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{daftar}$, maka distribusinya normal

b) Jika $\chi^2_{hitung} \geq \chi^2_{daftar}$, maka distribusinya tidak normal

2) Uji Homogenitas

Uji homogenitas dilakukan untuk menguji kesamaan variansi sampel yang diambil dari populasi yang sama. Uji homogenitas diperoleh dengan menggunakan rumus berikut:

$$F = \frac{\text{Variansi Terbesar}}{\text{Variansi Terkecil}}$$

Keterangan:

F = Homogenitas variansi dengan taraf signifikansi 5 %

Dengan interpretasi:

a) Jika $F_{hitung} < F_{tabel}$, maka data homogen

b) Jika $F_{hitung} \geq F_{tabel}$, maka data tidak homogen

(Sumber: Sudjana, 2005: 250)

3) Uji Hipotesis.

Dalam pengujian hipotesis ada tiga alternatif yang dapat dilakukan, antara lain:

a) Jika data kelompok eksperimen dan kelompok kontrol normal dan homogen, maka langkah-langkah untuk mencari uji t adalah sebagai berikut:

a. Mencari standar deviasi dengan rumus:

$$dsg = \sqrt{\frac{(n_1 - 1)v_1 + (n_2 - 1)v_2}{n_1 + n_2 - 2}}$$

(Sumber: Sudjana, 2005: 239)

b. Mencari nilai t

$$t = \frac{X_1 - X_2}{dsg \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$$

(Sumber: Sudjana, 2005: 239)

c. Menentukan nilai t tabel

d. Pengujian hipotesis tidak terarah (dua ekor)

Dengan interpretasi:

- a) Jika $t_{hitung} > t_{tabel}$, maka H_0 ditolak.
- b) Jika $t_{hitung} \leq t_{tabel}$, maka H_0 diterima.

(Sumber: Sudjana, 2005: 239)

b) Jika data kelompok eksperimen dan kelompok kontrol normal tetapi tidak homogen, maka digunakan rumus :

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\frac{s_1^2}{n_1} + \frac{s_2^2}{n_2}}}$$

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SUNAN GUNUNG DIATI
BANDUNG

(Sumber: Sugiyono, 2011: 138)

c) Jika salah satu atau keduanya berdistribusi tidak normal maka digunakan perhitungan dengan statistik non parametrik. Dalam hal ini digunakan uji *Wilcoxon*, dengan langkah-langkah sebagai berikut:

- a. Membuat tabel penolong untuk tes wilcoxon
- b. Digunakan rumus Z dalam pengujiannya

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

(Sumber: Sugiyono, 2011: 47)

Dimana: T = jumlah jenjang / rangking 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)

c. Pengujian Hipotesis

- a) Jika $Z_{hitung} < Z_{tabel}$, maka H_a diterima
- b) Jika $Z_{hitung} > Z_{tabel}$, maka H_a ditolak

d. Analisis lembar angket

Untuk menganalisis hasil angket, dilakukan tahapan sebagai berikut:

- 1) Menghitung rata-rata skor responden (\bar{X}) ditujukan untuk mencari gambaran untuk setiap item atau indikator.

Perhitungan pada setiap pernyataan, ditentukan dengan rumus:

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

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SUNAN GUNUNG DJATI
BANDUNG

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 1.14.

Tabel. 1.14 Skor Jenis Pernyataan

No.	Alternatif Jawaban	Skor Jenis Pernyataan	
		Positif	Negatif
1.	Sangat setuju (SS)	5	1
2.	Setuju (S)	4	2
3.	Kurang setuju (KS)	3	3
4.	Tidak setuju (TS)	2	4
5.	Sangat tidak setuju (ST)	1	5

(Sumber: Subana, 2000: 33)

- 3) Menginterpretasikan tinggi-rendah, dengan menetapkan kategori kualifikasi skala seperti pada tabel 1.15 sebagai berikut.

Tabel 1.15 Kategori Kualifikasi Angket

No.	Kualifikasi	Kategori
1.	0,00 – 1,50	Sangat rendah
2.	1,50 – 2,50	Rendah
3.	2,50 – 3,50	Sedang
4.	3,50 – 4,50	Tinggi
5.	4,50 – 5,50	Sangat tinggi

(Sumber: Subana, 2000: 32-33)

6. Prosedur Penelitian

a. Tahap Persiapan

- 1) Melakukan studi pendahuluan dengan cara analisis KTSP dan telaah pustaka untuk menyusun rencana pembelajaran pada materi virus.
- 2) Menyusun kegiatan pembelajaran yang sesuai dengan model pembelajaran TSTS.
- 3) Melakukan uji coba instrumen (soal)
- 4) Melakukan revisi uji coba instrumen (soal).
- 5) Mengolah data hasil uji coba

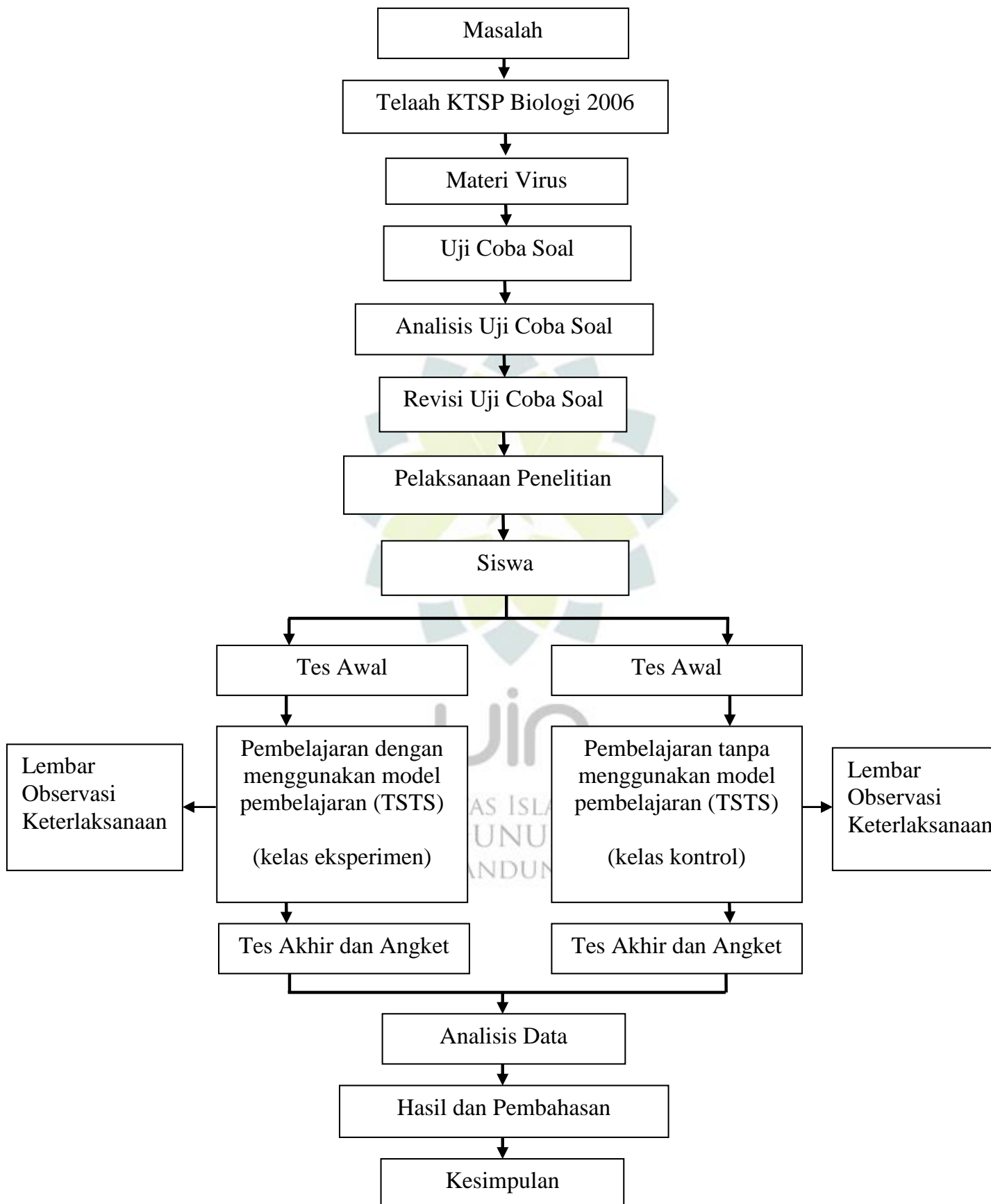
b. Tahap Pelaksanaan

- 1) Melaksanakan penelitian pada siswa kelas X MAS Nurul Falah Cililin.
- 2) Memberikan tes awal pada siswa sebelum pembelajaran dilaksanakan.
- 3) Melakukan pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran TSTS (untuk kelas eksperimen).
- 4) Melakukan pembelajaran tanpa menggunakan model pembelajaran TSTS (untuk kelas kontrol).
- 5) Memberikan tes akhir kepada siswa setelah pembelajaran dilaksanakan.
- 6) Memberikan angket
- 7) Mengolah data hasil tes awal, tes akhir dan angket.

c. Tahap Akhir

- 1) Menganalisis data yang telah diolah.
- 2) Menarik kesimpulan berdasarkan data yang diolah.
- 3) Melaporkan hasil penelitian.

Untuk lebih jelasnya mengenai prosedur penelitian ini dapat dilihat pada gambar 1.2 halaman 31.



Gambar. 1.2 Skema Alur Penelitian



uin

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SUNAN GUNUNG DJATI
BANDUNG