

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Matematika merupakan ilmu universal yang mendasari perkembangan teknologi modern, mempunyai peran penting dalam berbagai disiplin ilmu, dan mengembangkan daya pikir manusia. Mata pelajaran matematika perlu diberikan kepada semua peserta didik mulai dari sekolah dasar untuk membekali peserta didik dengan kemampuan berpikir logis, analitis, sistematis, kritis, dan kreatif, serta kemampuan bekerjasama (Depdiknas, 2006: 387).

Proses belajar mengajar merupakan salah satu cara di dunia pendidikan untuk menyampaikan informasi kepada orang lain, dimana informasi ini terjadi antara guru dan siswa. Tetapi tidak hanya itu, guru juga membimbing siswa baik dalam memahami konsep pelajaran maupun pengaplikasiannya dan juga menanamkan nilai-nilai moral pada siswa. Hal ini terjadi karena siswa merupakan individu yang akan menjadi sumber daya manusia untuk meningkatkan mutu pendidikan dalam memajukan negara.

Pelajaran matematika merupakan pelajaran yang memerlukan pemahaman dan pengertian tentang konsep-konsep. Sejalan dengan konsep belajar konstruktivisme Jean Piaget, pengetahuan tumbuh dan berkembang melalui pengalaman atau pengetahuan yang telah ada sebelumnya. Hal ini mengandung suatu makna bahwa belajar matematika itu memerlukan pemahaman konsep-konsep secara runtut dan berkesinambungan karena konsep matematika yang satu

dengan yang lain saling berkaitan, sehingga mengakibatkan bahwa penyelesaian matematika mengharuskan siswa untuk memahami konsep sebelumnya.

Pada saat sekarang permasalahan yang terjadi adalah kurangnya pemahaman siswa terhadap konsep matematika. Sebagaimana yang dikemukakan Ruseffendi (2006:156) bahwa terdapat banyak peserta didik yang setelah belajar matematika, tidak mampu memahami bahkan pada bagian yang paling sederhana sekalipun, banyak konsep yang dipahami secara keliru sehingga matematika dianggap sebagai ilmu yang sukar, ruwet, dan sulit.

Secara global, pemahaman konsep matematis siswa setingkat SMP dapat dilihat dari hasil survei *Programme for International Student Assessment (PISA)*. Hasil survei PISA tahun 2003 Indonesia berada di peringkat 38 dari 40 negara, dengan rata-rata skor 360 dan rata-rata skor internasional adalah 500. Pada tahun 2006 rata-rata skor siswa Indonesia naik menjadi 391, yaitu peringkat 50 dari 57 negara dengan rata-rata skor internasional adalah 500. Sedangkan pada tahun 2009 Indonesia hanya menduduki rangking 61 dari 65 negara dengan rata-rata skor 371, sementara rata-rata skor internasional adalah 496 (Wardhani dan Rumiati, 2011: 26). Dari hasil survei ini menunjukkan bahwa kemampuan siswa SMP di Indonesia dalam penguasaan konsep masih sangat rendah.

Berikut adalah contoh soal uji coba PISA tahun 2003 yang menguji tiga komponen yaitu konten (ruang dan bentuk kuantitas), proses (mampu menerapkan konsep, fakta, prosedur dan penalaran dalam matematika), dan konteks (sosial).

Untuk konser musik rock, sebuah lapangan yang berbentuk persegi panjang berukuran panjang 200 meter dan lebar 100 meter disiapkan untuk pengunjung. Tiket terjual habis bahkan banyak fans yang berdiri. Berapakah

kira-kira banyaknya pengunjung konser tersebut?” (Wardhani & Rumiati, 2011 : 35).

Pada uji coba soal tersebut, hanya sekitar 28% siswa menjawab benar, yaitu dengan jawaban 20.000. Untuk menyelesaikan soal ini sebenarnya tidak menggunakan perhitungan atau rumus matematika yang sulit. Karena utamanya yang diperlukan adalah daya imajinasi, kreativitas, dan kemampuan pemahaman konsep tentang luas persegi panjang. (Wardhani & Rumiati, 2011 : 36)

Laporan lainnya ditunjukkan oleh hasil survei *The Trends in International Mathematics and Science Study* (TIMSS). Hasil survei TIMSS pada tahun 2003 menunjukkan prestasi matematika siswa Indonesia berada di peringkat 34 dari 46 negara dengan rata-rata skor 411. Pada tahun 2007 prestasi matematika siswa Indonesia berada di peringkat 36 dari 49 negara. Bahkan pada tahun 2011 prestasi siswa Indonesia lebih memprihatinkan lagi karena rata-rata skor siswa turun menjadi 386 dengan peringkat 38 dari 45 negara. Dan pada tahun 2015 prestasi siswa Indonesia masih rendah di bandingkan pada tahun 2003 dengan skor rata-rata 397 dengan rata-rata skor internasional yaitu 500. (Wardhani & Rumiati, 2011 : 29-33) Berikut adalah contoh soal TIMSS 2011

Berapa jumlah derajat jarum panjang (jarum untuk menit) pada jam 6:20 a.m menuju 8:00 a.m pada hari yang sama?” (Provasnik *et al.*, 2012).

Laporan hasil studi menyebutkan bahwa pada soal tersebut hanya 19 % siswa Indonesia yang menjawab dengan benar yaitu 600° , dari rata-rata internasional 29% dengan materi geometri untuk kemampuan penerapan konsep. (Wardhani & Rumiati, 2011 : 34)

Hasil laporan PISA dan TIMSS tersebut menunjukkan bahwa kemampuan pemahaman konsep matematis siswa Indonesia masih rendah. Peringkat ini memang tidak dapat dijadikan alat ukur mutlak untuk keberhasilan pembelajaran di Indonesia. Namun keberadaan posisi yang kurang memuaskan tersebut bisa saja dijadikan sebagai evaluasi untuk memotivasi guru dan semua pihak dalam dunia pendidikan sehingga siswa dapat lebih meningkatkan prestasi belajar dalam matematika.

Kurangnya pemahaman konsep matematika atau rendahnya pemahaman konsep matematika menyebabkan minat belajar siswa juga sangat rendah dalam pelajaran matematika. Hal ini dapat dilihat pada saat peneliti melakukan studi pendahuluan dan wawancara non terstruktur yang telah dilakukan pada tanggal 10 September 2016 di MTs Al-Misbah. Dari studi pendahuluan tersebut, siswa diberi soal-soal pemahaman yang telah diberikan sebanyak 5 butir soal uraian. Kelima butir soal tersebut mengandung indikator-indikator pemahaman matematik. Indikator pemahaman tersebut diantaranya :

- a. Menyatakan ulang sebuah konsep.
- b. Kemampuan menerapkan rumus pada permasalahan matematika.
- c. Kemampuan melaksanakan perhitungan secara algoritma.

Dibawah ini ada salah satu contoh soal pemahaman matematik yang diberikan yaitu :

Subuah bak mandi berbentuk balok mempunyai panjang 1,5 m ; lebar 75 cm ; dan tinggi 100 cm. Berapa Liter air yang diperlukan jika bak mandi tersebut diisi sampai penuh ? ($1 \text{ dm}^3 = 1 \text{ liter}$)

Dalam soal tersebut siswa dituntut untuk menyatakan ulang sebuah konsep yaitu panjang dinyatakan dengan p , lebar dengan l , dan tinggi dengan t . Kemudian menerapkan rumus pada permasalahan tersebut dimana rumusnya itu adalah volume balok yaitu $p \times l \times t$. Kemudian melaksanakan perhitungan secara algoritma. Akan tetapi dalam soal tersebut satuannya harus disamakan terlebih dahulu yaitu $p = 1,5 \text{ m} = 15 \text{ dm}$, $l = 75 \text{ cm} = 7,5 \text{ dm}$, dan $t = 100 \text{ cm} = 10 \text{ dm}$, kemudian menghitungnya dengan menggunakan rumus volume balok dan mengubahnya ke dalam liter. Di bawah ini beberapa jawaban dari siswa mengenai soal pemahaman matematik yang telah diberikan :

5. Sebuah bak mandi berbentuk balok mempunyai panjang 1,5 m, lebar 75 cm, dan tinggi 100 cm. Berapa liter air yang diperlukan jika bak mandi tersebut diisi air sampai penuh? ($1 \text{ dm}^3 = 1 \text{ liter}$)

$$1,5 \times 10.000 + 75 \times 100 : 1000 = 1,5 \times 10.000$$

$$= 15.000$$

$$= 15.000 + 75$$

$$= 90.000$$

$$= 90.000 \times 100$$

$$= 9000.000$$

$$= 9000.000 : 1000$$

$$= 9000$$

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SUNAN GUNUNG DJATI
BANDUNG

Gambar 1.1 Lembar Jawaban Siswa

5. Sebuah bak mandi berbentuk balok mempunyai panjang 1,5 m, lebar 75 cm, dan tinggi 100 cm. Berapa liter air yang diperlukan jika bak mandi tersebut diisi air sampai penuh? ($1 \text{ dm}^3 = 1 \text{ liter}$) ?

$$15.000 + 75 \times 100 = 15.175 \text{ cm}$$

$$15.175 \text{ cm} : 1000 \text{ dm}^3 = 15,175$$

Gambar 1.2 Lembar Jawaban Siswa

Di lihat dari beberapa lembar jawaban siswa, banyak siswa yang masih belum paham mengenai permasalahan di atas. Hal ini ditunjukkan dengan jawaban siswa yang langsung menghitung dengan cara menjumlahkan apa yang diketahui pada soal. Siswa tidak menyatakan ulang sebuah konsep bahkan tidak menerapkan pada rumus volume balok. Gambaran permasalahan di atas menunjukkan bahwa pemahaman matematika siswa masih rendah. Sehingga, pembelajaran matematika perlu diperbaiki dengan meningkatkan pemahaman konsep matematika.

Dengan demikian, perlu dipikirkan suatu cara pembelajaran yang akan meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematika siswa. Jika pemahaman konsep matematika siswa meningkat, maka proses pembelajaran akan lebih baik dan minat siswa terhadap matematika juga meningkat serta hasil belajar siswa juga akan lebih baik. Untuk itu peranan guru sangatlah penting dalam proses belajar mengajar yang harus mengupayakan suatu pembelajaran yang berbeda dari yang biasanya. Guru harus menciptakan suasana dan kondisi pembelajaran yang menarik sehingga siswa menjadi aktif dalam pembelajaran. Salah satu solusi dari permasalahan di atas adalah dengan menggunakan model pembelajaran *Interaktif Setting Kooperatif (ISK)* dan model pembelajaran *Student Teams Achievement Division (STAD)*.

Model pembelajaran *Interaktif Setting Kooperatif (ISK)* merupakan model pembelajaran yang berorientasi pada paham konstruktivisme. Model pembelajaran ISK memiliki lima fase yaitu (1) Pengantar, (2) Aktivitas atau Pemecahan Masalah, (3) Presentasi dan Berdiskusi, (4) Penutup, dan (5) Penilaian. Dalam

model pembelajaran ISK menempatkan fase aktivitas / pemecahan masalah serta fase presentasi dan diskusi sebagai kegiatan yang paling krusial. Pada fase aktivitas / pemecahan masalah, guru dapat merancang berbagai aktivitas belajar untuk dilakukan siswa, misalnya: aktivitas penemuan, penyelidikan (investigasi) atau mengkaji suatu topik serta pemecahan masalah. Aktivitas ini dilakukan dalam bentuk belajar kelompok kooperatif. Sedangkan pada fase presentasi dan diskusi, siswa menyajikan hasil yang diperoleh dari aktivitas / pemecahan masalah dan kemudian mendiskusikan di dalam kelas.

Sedangkan model pembelajaran *Student Teams Achievement Division* (STAD) adalah salah satu tipe pembelajaran kooperatif yang paling sederhana. Siswa ditempatkan dalam tim belajar beranggotakan empat orang yang merupakan campuran menurut tingkat kinerjanya, jenis kelamin dan suku. Guru menyajikan pelajaran kemudian siswa bekerja dalam tim untuk memastikan bahwa seluruh anggota tim telah menguasai pelajaran tersebut. Kemudian seluruh siswa dikenai kuis tentang materi itu dengan catatan, saat kuis mereka tidak boleh saling membantu.

Model pembelajaran kooperatif tipe STAD merupakan pendekatan *Cooperative Learning* yang menekankan pada aktivitas dan interaksi diantara siswa untuk saling memotivasi dan saling membantu dalam menguasai materi pelajaran guna mencapai prestasi yang maksimal.

Berdasarkan uraian di atas, penulis tertarik untuk menerapkan model **pembelajaran *Interaktif Setting Kooperatif* (ISK) dan model pembelajaran *Student Teams Achievement Division* (STAD)** pada proses pembelajaran

matematika SMP untuk melihat peningkatan pemahaman konsep matematika dengan melakukan penelitian yang berjudul: **"Penerapan Model Pembelajaran *Interaktif Setting Kooperatif (ISK)* dan Model Pembelajaran *Student Teams Achievement Division (STAD)* untuk Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Matematis Siswa SMP"**.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, masalah yang akan diteliti dirumuskan sebagai berikut:

1. Bagaimana gambaran proses pembelajaran menggunakan model pembelajaran *Interaktif Setting Kooperatif (ISK)*?
2. Bagaimana gambaran proses pembelajaran menggunakan model pembelajaran *Student Teams Achievement Division (STAD)* ?
3. Apakah terdapat perbedaan peningkatan kemampuan pemahaman matematis siswa antara yang menggunakan model pembelajaran *Interaktif Setting Kooperatif (ISK)*, model pembelajaran *Student Teams Achievement Division (STAD)* dan model Konvensional ?
4. Apakah terdapat perbedaan pencapaian pemahaman matematis siswa sebelum dan sesudah menggunakan model pembelajaran *Interaktif Setting Kooperatif (ISK)*, model pembelajaran *Student Teams Achievement Division (STAD)* dan model Konvensional ?
5. Bagaimana sikap siswa terhadap pembelajaran menggunakan model pembelajaran *Interaktif Setting Kooperatif (ISK)* dan model pembelajaran *Student Teams Achievement Division (STAD)*?

C. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan penelitian ini adalah:

1. Untuk mengetahui gambaran proses pembelajaran menggunakan model pembelajaran *Interaktif Setting Kooperatif* (ISK).
2. Untuk mengetahui gambaran proses pembelajaran menggunakan model pembelajaran *Student Teams Achievement Division* (STAD).
3. Untuk mengetahui perbedaan peningkatan kemampuan pemahaman matematis siswa antara yang menggunakan model pembelajaran *Interaktif Setting Kooperatif* (ISK), model pembelajaran *Student Teams Achievement Division* (STAD) dan model Konvensional.
4. Untuk mengetahui perbedaan pencapaian pemahaman matematis siswa sebelum dan sesudah menggunakan model pembelajaran *Interaktif Setting Kooperatif* (ISK), model pembelajaran *Student Teams Achievement Division* (STAD) dan model Konvensional.
5. Untuk mengetahui sikap siswa terhadap pembelajaran menggunakan model pembelajaran *Interaktif Setting Kooperatif* (ISK) dan model pembelajaran *Student Teams Achievement Division* (STAD).

D. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari penelitian ini, sebagai berikut:

1. Untuk guru, diharapkan model pembelajaran *Interaktif Setting Kooperatif* (ISK) dan model pembelajaran *Student Teams Achievement Division* (STAD) menjadi suatu alternatif untuk melaksanakan proses pembelajaran

matematika dalam upaya peningkatan kemampuan siswa, terlebih pada penelitian ini ranah kemampuan pemahaman matematis siswa.

2. Untuk siswa, diharapkan menjadikan siswa menjadi lebih aktif, lebih termotivasi dalam mengikuti pembelajaran dan memicu siswa untuk berfikir kreatif akan suatu permasalahan dalam matematika yang akan berdampak pada peningkatan kemampuan siswa terhadap kemampuan pemahaman matematis.
3. Untuk sekolah tempat penelitian, penelitian ini memberikan sumbangan dan bahan pertimbangan dalam rangka perbaikan model pembelajaran untuk meningkatkan sekolah menjadi lebih maju, lebih berkembang dan menghasilkan lulusan yang terbaik dan meningkatkan kualitas pendidikan siswa.
4. Untuk peneliti, diharapkan memperoleh pengalaman yang nyata terhadap proses pembelajaran dengan penerapan model pembelajaran *Interaktif Setting Kooperatif (ISK)* dan model pembelajaran *Student Teams Achievement Division (STAD)* dalam upaya peningkatan kemampuan pemahaman matematis.

E. Batasan Masalah

Agar penelitian ini lebih terarah, dan tidak meluas, maka perlu diadakannya batasan masalah sebagai berikut berikut :

1. Penelitian akan dilaksanakan di MTs Al Misbah kelas VII Tahun ajaran 2016/2017.

2. Pokok bahasan yang dijadikan dalam penelitian ini adalah Persamaan dan Pertidaksamaan Linear Satu Variabel.

F. Defenisi Operasional

1. Model pembelajaran kooperatif tipe *Interaktif Setting Kooperatif* (ISK) adalah pembelajaran pengelompokkan siswa dalam aktivitas belajar dan selanjutnya perwakilan dari kelompok mempersentasikan hasil dari aktivitas tersebut, sedangkan kelompok yang lain memberi tanggapan dan guru memberikan pengarahan terhadap siswa untuk mencapai tujuan pembelajaran. Adapun tahap-tahap dalam pembelajaran ini yaitu : pengantar, aktivitas atau pemecahan masalah, saling membagi dan diskusi, meringkas serta penilaian.
2. Pembelajaran kooperatif tipe *Student Teams Achievement Division* (STAD) adalah salah satu jenis pendekatan model pembelajaran kooperatif dimana siswa belajar dalam kelompok kecil yang terdiri dari 4-5 orang siswa dengan tingkat kemampuan berfikir dan jenis kelamin berbeda. Dalam pembelajaran ini juga diajarkan berbagai keterampilan kooperatif yang berfungsi untuk melancarkan hubungan kerja antara sesama anggota kelompok. Keberhasilan suatu kelompok ditanggung oleh semua anggota kelompoknya. Adapun tahap-tahap dalam pembelajaran ini yaitu : presentasi kelas, tim, kuis, skor kemajuan individu, dan rekognisi tim (penghargaan kelompok).
3. Pembelajaran konvensional yang dimaksud dalam penelitian ini adalah pembelajaran dengan metode pembelajaran yang biasa digunakan di sekolah

yang akan diteliti yaitu pembelajaran tradisional (ceramah), yang diawali dengan guru menjelaskan materi pelajaran, siswa mendengarkan dan mencatat penjelasan yang disampaikan guru, kemudian siswa mengerjakan latihan, dan siswa dipersilahkan untuk bertanya apabila ada yang tidak dimengerti.

4. Kemampuan pemahaman matematis adalah salah satu kemampuan awal yang sangat penting dalam proses pembelajaran matematika. Indikator dari kemampuan pemahaman matematis yaitu : Kemampuan menerapkan rumus pada permasalahan matematika, kemampuan melaksanakan perhitungan secara algoritma, kemampuan mengkaitkan konsep matematika dengan konsep matematika yang lain, serta kemampuan menyajikan dan menyatakan ulang konsep matematika yang dipelajari.

G. Kerangka Pemikiran

Pemahaman konsep merupakan bagian yang paling penting dalam pembelajaran matematika. Dasar penting untuk mengerti matematika hingga dapat menyelesaikan permasalahan matematis melalui pemahaman konsep. Pemahaman konsep merupakan kemampuan yang dimiliki siswa untuk menjelaskan arti atau konsep menggunakan kata-kata sendiri sesuai pengetahuan yang dimilikinya tanpa mengubah arti. Akan tetapi untuk saat ini penguasaan peserta didik terhadap materi konsep – konsep matematika masih lemah bahkan dipahami dengan keliru.

Menurut Sanjaya (2009:105) mengemukakan “Pemahaman konsep adalah kemampuan siswa yang berupa penguasaan sejumlah materi pelajaran, tetapi mampu mengungkapkan kembali dalam bentuk lain yang mudah dimengerti,

memberikan interpretasi data dan mampu mengaplikasikan konsep yang sesuai dengan struktur kognitif yang dimilikinya. Adapun indikator-indikator pemahaman menurut Sanjaya (2009: 106) diantaranya :

1. mampu menerangkan secara verbal mengenai apa yang telah dicapainya;
2. mampu menyajikan situasi matematika kedalam berbagai cara serta mengetahui perbedaan;
3. mampu mengklasifikasikan objek-objek berdasarkan dipenuhi atau tidaknya persyaratan yang membentuk konsep tersebut;
4. mampu menerapkan hubungan antara konsep dan prosedur;
5. mampu memberikan contoh dan kontra dari konsep yang dipelajari;
6. mampu menerapkan konsep secara algoritma;
7. mampu mengembangkan konsep yang telah dipelajari.

Sedangkan menurut Susilawati (2012: 200-201), Indikator pemahaman matematika siswa terbagi atas:

- 1) Pemahaman induktif terdiri dari pemahaman mekanikal, *instrumental* (melaksanakan perhitungan rutin), *komputasional* (algoritmik), *knowing how to* (menerapkan rumus pada kasus serupa),
- 2) Pemahaman deduktif terdiri dari pemahaman *rasional* (membuktikan kebenaran), *relasional* (mengaitkan satu konsep dengan konsep lainnya), *fungsiional* (mengerjakan kegiatan matematika secara sadar), dan *knowing* (memperkirakan satu kebenaran tanpa ragu),
- 3) Pemahaman *relasional*; yaitu:
 - (a) Kemampuan menyatakan ulang konsep yang telah dipelajari.
 - (b) Kemampuan mengklasifikasikan objek-objek berdasarkan dipenuhi atau tidaknya persyaratan yang membentuk konsep tersebut.
 - (c) Kemampuan menerapkan konsep secara algoritma.
 - (d) Kemampuan memberikan contoh dan kontra contoh dari konsep yang telah dipelajari.
 - (e) Kemampuan menerapkan konsep dalam berbagai macam bentuk *representative* matematika.
 - (f) Kemampuan mengaitkan berbagai konsep matematika.
 - (g) Kemampuan mengembangkan syarat perlu dan syarat cukup suatu konsep.

Adapun indikator pemahaman matematis yang digunakan dalam penelitian ini sebagai berikut:

- a. Kemampuan menyatakan ulang sebuah konsep yang telah dipelajari.

- b. Kemampuan menerapkan konsep secara algoritma.
- c. Kemampuan memberikan contoh dan non contoh dari konsep.
- d. Kemampuan menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematik.
- e. Kemampuan mengkaitkan konsep matematika dengan konsep matematika yang lain.

Untuk mencapai pemahaman konsep peserta didik dalam matematika bukanlah suatu hal yang mudah karena pemahaman terhadap suatu konsep matematika dilakukan secara individual. Setiap peserta didik mempunyai kemampuan yang berbeda dalam memahami konsep – konsep matematika. Namun demikian peningkatan pemahaman konsep matematika perlu diupayakan demi keberhasilan peserta didik dalam belajar. Salah satu upaya untuk mengatasi permasalahan tersebut, guru dituntut untuk profesional dalam merencanakan dan melaksanakan pembelajaran. Oleh karena itu, guru harus mampu mendesain pembelajaran matematika dengan metode, teori atau pendekatan yang mampu menjadikan siswa sebagai subjek belajar bukan lagi objek belajar.

Salah satu model pembelajaran yang diharapkan mampu meningkatkan kemampuan pemahaman matematik siswa adalah model pembelajaran *Interaktif Setting Kooperatif (ISK)* dan model pembelajaran *Student Teams Achievement Division (STAD)*. Model pembelajaran ISK merupakan hasil penelitian pengembangan yang dilakukan oleh Tanwey Gerson Ratumanan, mahasiswa S3 Pendidikan Matematika Universitas Negeri Surabaya pada tahun 2003.

Model pembelajaran ISK merupakan pembelajaran interaktif yang disertai dengan pembagian siswa dalam kelompok-kelompok kecil yang dapat mengaktifkan siswa dalam kegiatan belajar mengajar, yaitu dengan guru menyampaikan tujuan pembelajaran, membagikan bahan ajar, dan menyampaikan tentang apa yang akan dilakukan siswa. Kegiatan siswa pada pembelajaran ini adalah siswa dalam kelompok-kelompok saling melakukan interaksi mengenai proses pemecahan permasalahan yang diberikan guru seperti bahan ajar, lembar diskusi, maupun LKS khususnya mata pelajaran matematika. Di samping itu, guru mengelilingi setiap kelompok untuk mengantisipasi apabila siswa dalam kelompok tersebut bertanya maupun memberikan tanggapan terhadap permasalahan yang dihadapi. Untuk waktu tertentu agar lebih efisien guru memilih kelompok tertentu untuk mempresentasikan hasil kerja kelompoknya dan memberikan waktu kepada kelompok lain untuk mendengarkan, mencatat, menanggapi, bertanya, menjelaskan, bahkan memberi saran atau kritik. Disini guru berperan sebagai pemimpin diskusi dan apabila diskusi belum mengarah pada tujuan pembelajaran guru memberikan bantuan berupa penjelasan terbatas terhadap konsep-konsep terkait yang belum dipahami siswa atau dalam bentuk pertanyaan yang merangsang berpikir siswa dan dapat menggiring siswa untuk lebih mengarahkan siswa dalam menyelesaikan permasalahan yang dihadapi pada tujuan pembelajaran.

Menurut Ratumanan (2003 : 10) pembelajaran *Interaktif Setting Kooperatif* (ISK) terdiri dari lima komponen utama, yaitu : Pengantar (*Introduction*),

kreativitas/Pemecahan Masalah (*Activity/Problem Solving*), Presentasi dan berdiskusi (*Sharing and discussing*), Penutup dan penilaian.

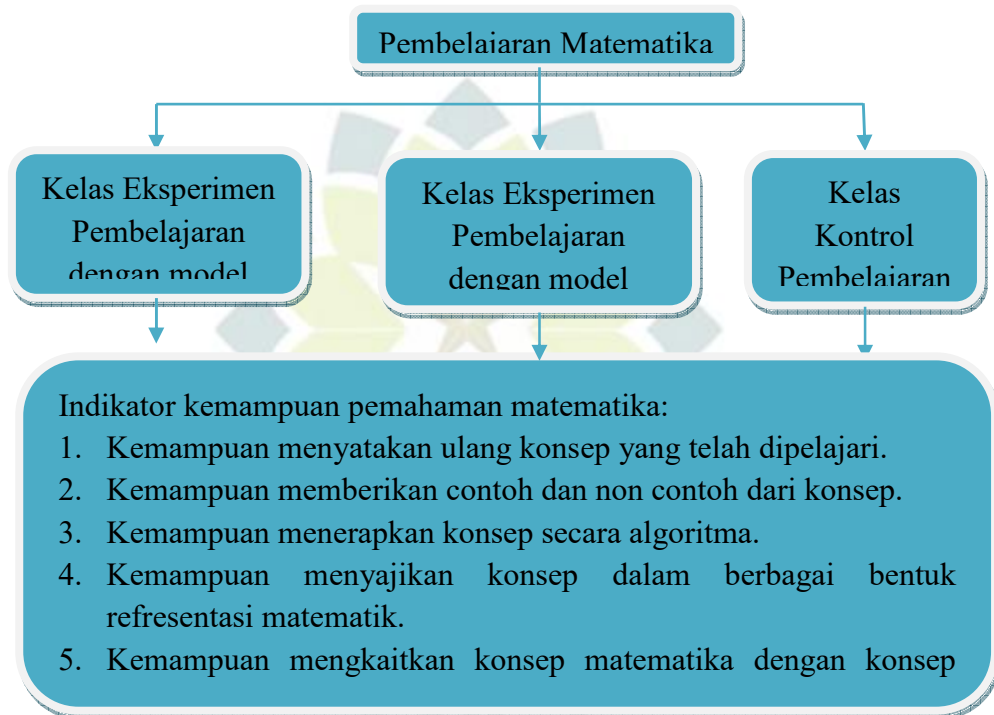
Sedangkan model pembelajaran kooperatif tipe *Student Team Achievement Division* (STAD) yang dikembangkan oleh Robert Slavin dan teman-temannya di Universitas John Hopkin (Slavin, 2010: 235). Menurut Slavin (Rusman 2012 : 213) model STAD merupakan variasi pembelajaran kooperatif yang paling banyak diteliti. Model ini juga sangat mudah diadaptasi, telah digunakan dalam matematika, IPA, IPS, bahasa Inggris, teknik dan banyak subjek lainnya, dan pada tingkat sekolah dasar sampai perguruan tinggi.

Dalam STAD, siswa dibagi menjadi kelompok beranggotakan 4 – 5 orang yang beragam kemampuan, jenis kelamin, dan sukunya. Guru memberikan suatu pelajaran dan siswa-siswa di dalam kelompok memastikan bahwa semua anggota kelompok itu bisa menguasai pelajaran tersebut. Kemudian semua siswa mengerjakan kuis perseorangan tentang materi tersebut, dan pada saat itu mereka tidak boleh saling membantu satu sama lain. Nilai-nilai hasil kuis siswa diperbandingkan dengan nilai rata-rata mereka sendiri yang diperoleh sebelumnya, dan nilai-nilai itu diberi hadiah berdasarkan pada seberapa tinggi peningkatan yang bisa mereka capai atau seberapa tinggi nilai itu melampaui nilai mereka sebelumnya. Nilai-nilai ini kemudian dijumlah untuk mendapat nilai kelompok, dan kelompok yang dapat mencapai kriteria tertentu bisa mendapatkan sertifikat atau hadiah-hadiah yang lainnya.

Menurut Slavin pada proses pembelajarannya, belajar kooperatif tipe STAD melalui 5 tahapan yang meliputi (1) tahap penyajian materi (2) tahap kegiatan

kelompok (3) tahap tes individual (4) tahap penghitungan skor pengembangan individu (5) tahap pemberian penghargaan kelompok.

Untuk lebih jelasnya dari pembahasan tersebut secara visual dapat digambarkan kerangka berpikir pada Gambar 1.3



(Adopsi dari Susilawati, 2012: 200-201)

Gambar 1.3 Kerangka Berpikir

H. Hipotesis

Berdasarkan rumusan masalah yang telah dipaparkan sebelumnya, maka hipotesis yang diuji dalam penelitian ini adalah :

1. Terdapat perbedaan peningkatan kemampuan pemahaman matematis siswa model pembelajaran *Interaktif Setting Kooperatif (ISK)*, model pembelajaran *Student Teams Achievement Division (STAD)* dan model Konvensional.

Adapun hipotesis statistiknya, penulis uraikan sebagai berikut:

H_0 : Tidak terdapat perbedaan peningkatan kemampuan pemahaman matematis siswa antara sebelum dan sesudah diberikan model pembelajaran ISK, model pembelajaran STAD, dan pembelajaran konvensional.

H_1 : Terdapat perbedaan peningkatan kemampuan pemahaman matematis siswa antara sebelum dan sesudah diberikan model pembelajaran pembelajaran ISK, model pembelajaran STAD, dan pembelajaran konvensional.

Apabila pada pengujian hipotesis yang pertama H_0 ditolak maka akan dilanjutkan dengan menganalisis hipotesis berikut ini:

- a. H_0 : Tidak terdapat perbedaan peningkatan kemampuan pemahaman matematis antara siswa sebelum dan sesudah diberikan model pembelajaran ISK dengan pembelajaran STAD.
 H_1 : Terdapat perbedaan peningkatan kemampuan pemahaman matematis antara siswa sebelum dan sesudah diberikan model pembelajaran ISK dengan pembelajaran STAD.
- b. H_0 : Tidak terdapat perbedaan peningkatan kemampuan pemahaman matematis antara siswa sebelum dan sesudah diberikan model pembelajaran ISK dengan pembelajaran Konvensional.
 H_1 : Terdapat perbedaan peningkatan kemampuan pemahaman matematis antara siswa sebelum dan sesudah diberikan model pembelajaran ISK dengan pembelajaran Konvensional.
- c. H_0 : Tidak terdapat perbedaan peningkatan kemampuan pemahaman matematis antara siswa, sebelum dan sesudah diberikan model pembelajaran STAD dengan pembelajaran konvensional.
 H_1 : Terdapat perbedaan peningkatan kemampuan pemahaman matematis antara siswa, sebelum dan sesudah diberikan model pembelajaran STAD dengan pembelajaran konvensional.

2. Terdapat perbedaan pencapaian kemampuan pemahaman matematis antara siswa yang memperoleh pembelajaran dengan model pembelajaran *Interaktif Setting Kooperatif (ISK)*, model pembelajaran *Student Teams Achievement Division (STAD)* dan model Konvensional.

Adapun hipotesis statistiknya, penulis uraikan sebagai berikut:

H_0 : Tidak terdapat perbedaan pencapaian kemampuan pemahaman matematika antara siswa yang memperoleh pembelajaran matematika menggunakan model pembelajaran ISK, model pembelajaran STAD, dengan pembelajaran Konvensional.

H_1 : Terdapat perbedaan pencapaian kemampuan pemahaman matematika antara siswa yang memperoleh pembelajaran matematika menggunakan model pembelajaran ISK, model pembelajaran STAD, dengan pembelajaran Konvensional.

Apabila pada pengujian hipotesis yang pertama H_0 ditolak maka akan dilanjutkan dengan menganalisis hipotesis berikut ini:

- a. H_0 : Tidak terdapat perbedaan pencapaian kemampuan pemahaman matematis antara siswa yang memperoleh pembelajaran matematika menggunakan model pembelajaran ISK dengan model pembelajaran STAD.

H_1 : Terdapat perbedaan pencapaian kemampuan pemahaman matematis antara siswa yang memperoleh pembelajaran matematika menggunakan model pembelajaran ISK dengan model pembelajaran STAD.

- b. H_0 : Tidak terdapat perbedaan pencapaian kemampuan pemahaman matematis antara siswa yang memperoleh pembelajaran matematika menggunakan model pembelajaran ISK dengan pembelajaran konvensional.
- H_1 : Terdapat perbedaan pencapaian kemampuan pemahaman matematis antara siswa yang memperoleh pembelajaran matematika menggunakan model pembelajaran ISK dengan pembelajaran konvensional.
- c. H_0 : Tidak terdapat perbedaan pencapaian kemampuan pemahaman matematika antara siswa yang memperoleh pembelajaran matematika menggunakan model pembelajaran STAD dengan pembelajaran konvensional.
- H_1 : Terdapat perbedaan pencapaian kemampuan pemahaman matematika antara siswa yang memperoleh pembelajaran matematika menggunakan model pembelajaran STAD dengan pembelajaran konvensional.

I. Langkah-Langkah Penelitian

Langkah-langkah yang akan dilakukan diantaranya merancang alur penelitian, menentukan lokasi penelitian, menentukan populasi dan sampel penelitian, menentukan metode dan desain penelitian, menentukan instrumen penelitian, melakukan analisis instrumen penelitian, menentukan jenis data, menentukan teknik pengumpulan data, dan melakukan analisis data. Adapun penjelasannya, sebagai berikut:

1. Lokasi Penelitian

Lokasi yang digunakan dalam penelitian ini adalah MTs Al-Misbah yang berada di Jl. Cipadung. Adapun yang menjadi pertimbangan pemilihan lokasi penelitian terdapat dalam latar belakang masalah, yaitu:

- a. Kemampuan pemahaman matematika siswa di sekolah tersebut masih rendah dan heterogen.

- b. Kegiatan pembelajaran matematika di sekolah tersebut masih menggunakan model konvensional.
- c. Pembelajaran matematika menggunakan pembelajaran *Interaktif Setting Kooperatif* (ISK), dan model pembelajaran *Student Teams Achievement Division* (STAD) belum pernah digunakan di sekolah tersebut.

2. Sumber Data

a. Populasi

Populasi pada penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VII MTs Al-Misbah, yang terdiri dari 3 kelas. Dari kelas VII-A sampai VII-C semester genap, tahun ajaran 2016/2017.

b. Sampel

Pengambilan sampel pada penelitian ini adalah sampling jenuh (sensus), yaitu teknik untuk menentukan sampel yang seluruh populasinya digunakan. Karena populasi pada penelitian ini ada tiga kelas, maka semuanya akan digunakan untuk sampel. Dimana ketiga kelas itu adalah kelas eksperimen 1 yaitu dengan menggunakan model pembelajaran *Interaktif Setting Kooperatif* (ISK), kelas eksperimen 2 yaitu dengan menggunakan model pembelajaran *Student Teams Achievement Division* (STAD) dan kelas kontrol menggunakan pembelajaran konvensional.

3. Menentukan Jenis Data

Jenis data yang digunakan adalah data kuantitatif dan kualitatif, yaitu :

1. Data kuantitatif : data hasil tes berupa angka yang diperoleh dari nilai hasil tes awal (*pretest*) dan nilai tes akhir (*posttest*).

2. Data kualitatif : data yang dihasilkan dari observasi kegiatan siswa dan guru di kelas serta skor skala sikap siswa terhadap model pembelajaran interaktif setting kooperatif (ISK), model pembelajaran *Student Teams Achievement Division* (STAD) dan model pembelajaran konvensional.

4. Menentukan Metode dan Desain Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan menggunakan metode penelitian eksperimen, yaitu penelitian yang digunakan untuk mengetahui pengaruh dari suatu *treatment* (perlakuan) tertentu. Dimana dalam hal ini adalah pengaruh pembelajaran terhadap kelompok yang diberi perlakuan yang disebut kelompok eksperimen dan sebagai pembandingan digunakan kelas kontrol yang menggunakan pembelajaran konvensional.

Metode eksperimen yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode *Quasi experimental design*. Dengan bentuk desain *Nonequivalent Control Group design*. Pada desain tersebut kelompok eksperimen 1 maupun eksperimen 2 tidak dipilih secara random. Adapun rancangan dari desain penelitian *Nonequivalent Control Group design* adalah sebagai berikut :

Tabel 1.1 Tabel Desain Penelitian

Kelompok	Pretest	Treatment	Posttest
Eksperimen 1	O	X ₁	O
Eksperimen 2	O	X ₂	O
Kontrol	O		O

(Sugiyono, 2010: 116)

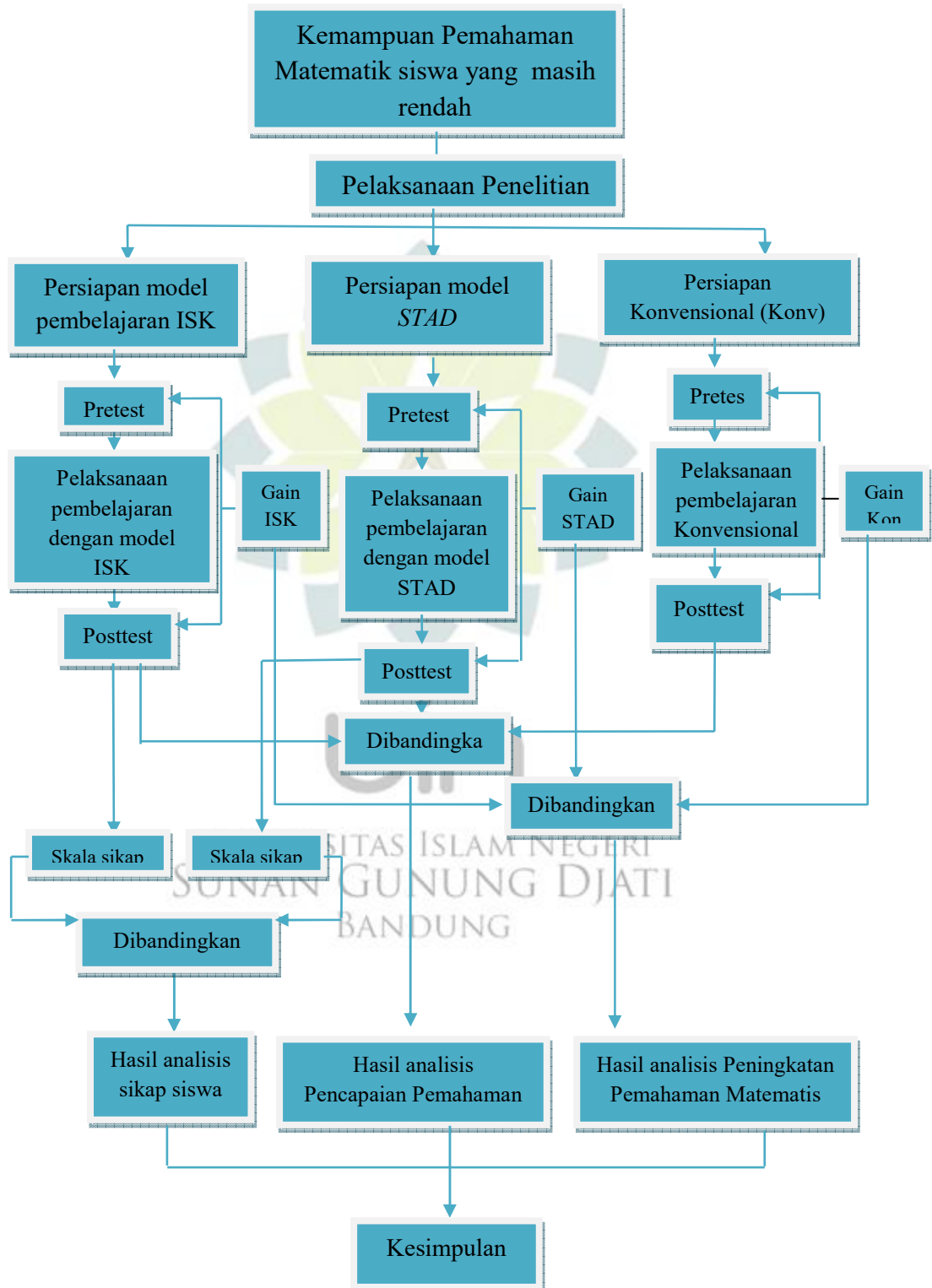
Keterangan :

O = tes (*pretest* dan *posttest*)

x₁ = Pembelajaran matematika dengan model pembelajaran *ISK*.

x₂ = Pembelajaran matematika dengan model *STAD*

Adapun alur dari penelitian ini pada Gambar 1.4



Gambar 1.4 Alur Penelitian

5. Instrumen Penelitian

Untuk memperoleh data dalam penelitian ini dibutuhkan instrumen penelitian. Adapun instrumen penelitian yang digunakan dalam penelitian ini, sebagai berikut:

a. Lembar Observasi

Instrumen yang digunakan untuk mengukur aktivitas siswa dan guru dalam kegiatan pembelajaran matematika berupa lembar observasi. Dalam lembar observasi tersebut ada beberapa aspek yang akan diamati dan diisi oleh observer. Aspek-aspek yang akan diamati yaitu peran guru, peran siswa, interaksi siswa, dan interaksi guru selama kegiatan pembelajaran berlangsung. Sedangkan yang menjadi observer adalah guru pelajaran matematika di sekolah tersebut.

Adapun indikator pengamatan aktivitas guru dalam pembelajaran menggunakan model pembelajaran *Interaktif Setting Kooperatif*, meliputi :

1. Guru mampu menyampaikan pengantar pembelajaran.
2. Guru mampu menyampaikan aktivitas-aktivitas pembelajaran yang akan dilakukan.
3. Guru mampu mengarahkan dan membimbing siswa dalam berdiskusi.
4. Guru mampu melakukan evaluasi.

Selain lembar aktivitas guru, dibuat pula lembar aktivitas siswa yang indikatornya meliputi:

1. Siswa mampu mengatur kelompoknya masing-masing.
2. Siswa mampu mengerjakan tugas berkelompok.
3. Siswa mampu mempresentasikan hasil kerja kelompok.

4. Siswa mampu menyimpulkan materi yang sudah dipelajari.
5. Siswa mampu mengerjakan soal-soal tes secara individu.

Sedangkan untuk indikator pengamatan aktivitas guru dalam pembelajaran menggunakan model *Teams Achievement Division* (STAD), meliputi:

1. Guru mampu menyampaikan apersepsi.
2. Guru mampu memotivasi siswa.
3. Guru mampu memberikan penjelasan model pembelajaran yang akan digunakan.
4. Guru mampu menyampaikan materi.
5. Guru mampu mengatur pembentukan kelompok.
6. Guru mampu berkeliling untuk mengetahui kinerja tiap kelompok.
7. Guru mampu memberikan kuis secara individu.
8. Guru mampu memberikan penghargaan kelompok.

Selain lembar aktivitas guru, dibuat pula lembar aktivitas siswa yang indikatornya meliputi:

1. Siswa mampu membentuk dan mengatur kelompoknya masing-masing.
2. Siswa mampu mengerjakan tugas yang diberikan guru.
3. Siswa mampu berdiskusi secara berkelompok.
4. Siswa mampu mengerjakan kuis yang sudah diberikan.
5. Siswa mampu menyimpulkan pembelajaran.

b. Tes

Tes yang digunakan adalah soal tes kemampuan pemahaman matematika yang bertujuan untuk mengukur kemampuan pemahaman matematik siswa. Soal tes yang akan digunakan yaitu soal pretest dan posttest, dimana soal yang diberikan pada penelitian ini adalah sama. Soal pretest dan posttest disusun dalam bentuk soal uraian sebanyak lima soal berdasarkan kisi-kisi yang sudah dibuat. Setelah

soal selesai disusun, selanjutnya diuji cobakan terlebih dahulu sebelum digunakan pada sampel penelitian. Uji coba soal tersebut dilaksanakan di kelas VIII. Tujuan uji coba ini adalah untuk mengetahui apakah soal yang telah disusun memenuhi syarat-syarat instrumen yang baik, yaitu: validitas, reliabilitas, daya pembeda dan tingkat kesukaran. Adapun materi pada soal tersebut yaitu Persamaan dan Pertidaksamaan Linier Satu Variabel. Soal pretest diberikan kepada semua kelas pada awal pertemuan. Sedangkan posttest diberikan kepada semua kelas pada pertemuan terakhir untuk mengetahui peningkatan kemampuan pemahaman matematik siswa.

Untuk melihat kualitas soal pemahaman yang dibuat, maka digunakan rubrik skoring menurut Susilawati (2012 : 205) seperti pada Tabel 1.2

Tabel 1.2 Rubrik Skoring Pemahaman Matematika

Tingkat Pemahaman	Kriteria	Skor
Tidak Paham	Jawaban hanya mengulang pertanyaan	0
Miskonsepsi	Jawaban menunjukkan salah paham yang mendasar tentang konsep yang dipelajari	1
Miskonsepsi Sebagian	Jawaban memberikan sebagian informasi yang benar tapi menunjukkan adanya kesalahan konsep dalam menjelaskan	2
Paham sebagian	Jawaban benar dan mengandung paling sedikit satu konsep ilmiah serta tidak mengandung suatu kesalahan konsep	3
Paham Seluruhnya	Jawaban benar dan mengandung seluruh konsep ilmiah	4

(Susilawati, 2012: 205)

c. Lembar Skala Sikap

Skala sikap digunakan untuk mengumpulkan data atau informasi tertulis mengenai sikap siswa terhadap pembelajaran di kelas eksperimen, dan yang menjadi objeknya adalah siswa dan pelaksanaannya di akhir proses pembelajaran

setelah mereka melaksanakan tes akhir (posttest). Penelitian ini menggunakan skala sikap model Likert dengan metode apriori yaitu angket model skala sikap dihitung skor tiap item sesuai jawaban responden. Angket terdiri dari 25 pernyataan, 13 pernyataan positif dan 12 pernyataan negatif.

Setiap pernyataan dilengkapi dengan empat pilihan jawaban, yaitu SS(sangat setuju), S (setuju), TS (tidak setuju), dan STS (sangat tidak setuju). Adapun jawaban N (netral) tidak digunakan, ini dimaksudkan agar mendorong siswa untuk melakukan pilihan jawaban. Adapun pemberian bobot nilai untuk setiap pernyataan akan digambarkan dalam Tabel 1.3

Tabel 1.3 Skor Pernyataan Sikap

Pernyataan Sikap	Sangat Setuju	Setuju	Tidak Setuju	Sangat Tidak Setuju
Positif	4	3	2	1
Negatif	1	2	3	4

(Juariah, 2008 : 45)

Di bawah ini merupakan indikator skala sikap siswa, meliputi:

- 1) Sikap siswa terhadap pembelajaran Matematika
 - a. Menunjukkan kesukaan terhadap pelajaran matematika
 - b. Menunjukkan kesungguhan mengikuti proses pembelajaran matematika
- 2) Sikap siswa terhadap pembelajaran matematika menggunakan model pembelajaran kooperatif.
 - a. Menunjukkan kesukaan terhadap model pembelajaran kooperatif.
 - b. Menunjukkan persetujuan pada aktivitas siswa selama proses pembelajaran dengan model pembelajaran kooperatif.
 - c. Menunjukkan persetujuan pada pemahaman konsep dengan model pembelajaran kooperatif.
- 3) Sikap siswa terhadap soal-soal pemahaman matematika.

- a. Tanggapan siswa terhadap soal-soal pemahaman matematika.
- b. Manfaat mengerjakan soal pemahaman matematika.

6. Analisis Instrumen Penelitian

Untuk menganalisis instrumen penelitian, sebagai berikut:

a. Analisis Lembar Observasi

Lembar observasi siswa dan guru dibuat dengan tujuan untuk melihat kesesuaian antara rencana yang disusun dengan pelaksanaan pembelajaran. Lembar observasi ini diuji kelayakannya oleh observer dan ditelaah oleh ahli yaitu dosen pembimbing tentang kelayakan penggunaan observasi yang akan ditanyakan dari aspek materi, konstruksi, dan bahasa sesuai pedoman yang telah ditetapkan.

b. Analisis Instrumen Tes

Budiyono (2003: 54) berpendapat “ Instrumen Tes adalah cara pengumpulan data yang dihadapkan sejumlah pertanyaan-pertanyaan atau suruhan-suruhan kepada subjek penelitian”. Dalam penelitian ini, analisis instrumen tes digunakan untuk menganalisis data mengenai pemahaman siswa terhadap materi yang disampaikan. Dalam hal ini materi tersebut adalah persamaan dan pertidaksamaan linier satu variabel. Adapun analisis instrumen tes yang akan digunakan dalam penelitian ini menggunakan rumus, sebagai berikut:

1) Validitas

Menghitung validitas soal, maka digunakan rumus korelasi produk-moment memakai angka kasar (*raw score*) berikut ini:

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

Keterangan:

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

X = Skor tiap butir soal

Y = Skor total tiap siswa uji coba

N = Banyaknya siswa uji coba

$\sum XY$ = Jumlah perkalian XY

(Suherman, 2003: 120)

Dengan menggunakan kriteria validitas menurut Guilford seperti pada Tabel 1.4

Tabel 1.4 Kriteria Validitas

Koefisien Korelasi	Interprestasi
$0,90 \leq r_{xy} \leq 1,00$	Sangat Tinggi
$0,70 \leq r_{xy} < 0,90$	Tinggi
$0,40 \leq r_{xy} < 0,70$	Sedang
$0,20 \leq r_{xy} < 0,40$	Rendah
$0,00 \leq r_{xy} < 0,20$	Sangat Rendah
$r_{xy} < 0,00$	Tidak Valid

(Suherman, 2003: 113)

2) Reliabilitas

Menghitung reliabilitas soal, maka digunakan rumus Alpha berikut ini:

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

Keterangan:

r_{11} = Koefisien reliabilitas tes

n = Banyaknya butir item yang dikeluarkan dalam tes

$\sum S_i^2$ = Jumlah varians skor setiap butir item

S_t^2 = Varians skor total

(Suherman, 2003: 154)

Dengan menggunakan kriteria reliabilitas Guilford seperti pada Tabel 1.5

Tabel 1.5 Kriteria Reliabilitas

Koefisien Reliabilitas	Interprestasi
$r_{11} \leq 0,20$	Sangat Rendah
$0,20 < r_{11} \leq 0,40$	Rendah
$0,40 < r_{11} \leq 0,70$	Sedang
$0,70 < r_{11} \leq 0,90$	Tinggi
$0,90 < r_{11} \leq 1,00$	Sangat Tinggi

(Suherman, 2003: 139)

3) Daya Pembeda

Menghitung daya pembeda digunakan rumus berikut:

$$DP = \frac{\bar{X}_A - \bar{X}_B}{SMI}$$

Keterangan:

DP = Daya pembeda

\bar{X}_A = Nilai rata-rata siswa pada kelompok atas

\bar{X}_B = Nilai rata-rata siswa pada kelompok bawah

SMI = Skor maksimal ideal

(Suherman, 2003: 160)

Dengan menggunakan kriteria daya pembeda pada Tabel 1.6

Tabel 1.6 Kriteria Daya Pembeda

Angka Daya Pembeda (DP)	Interprestasi
$DP \leq 0,00$	Sangat Jelek
$0,00 < DP \leq 0,20$	Jelek
$0,20 < DP \leq 0,40$	Cukup
$0,40 < DP \leq 0,70$	Baik
$0,70 < DP \leq 1,00$	Baik Sekali

(Suherman, 2003: 161)

4) Tingkat Kesukaran

Menghitung tingkat kesukaran tiap butir soal, maka digunakan rumus berikut:

$$IK = \frac{\bar{X}}{SMI}$$

Keterangan:

IK = Indeks kesukaran

\bar{X} = Rata-rata skor jawaban tiap soal

SMI = Skor maksimal ideal

(Suherman, 2003: 170)

Dengan menggunakan kriteria tingkat kesukaran pada Tabel 1.7

Tabel 1.7 Kriteria Tingkat Kesukaran

Angka Indek Kesukaran (IK)	Interprestasi
$IK = 0,00$	Soal Sangat Sukar
$0,00 < IK \leq 0,30$	Soal Sukar
$0,30 < IK \leq 0,70$	Soal Sedang
$0,70 < IK \leq 1,00$	Soal Mudah
$IK = 1,00$	Soal Sangat Mudah

(Suherman, 2003: 170)

c. Analisis Lembar Skala Sikap

Sebelum dilakukan penyebaran skala sikap kepada siswa, agar perangkat skala sikap ini memenuhi persyaratan yang baik, maka terlebih dahulu dosen pembimbing diminta untuk memvaliditasi isi setiap itemnya.

7. Teknik Pengumpulan Data

Secara garis besar teknik pengumpulan data dalam penelitian ini pada

Tabel 1.8

Tabel 1.8 Teknik Pengumpulan Data

No.	Sumber Data	Aspek	Instrumen Penelitian	Teknik Pengumpulan Data
1.	Siswa	Aktivitas siswa dalam kegiatan pembelajaran <i>Interaktif Setting Kooperatif (ISK)</i> dan model pembelajaran <i>Student Teams Achievement Division (STAD)</i>	Lembar observasi	Observasi
2.	Guru	aktivitas guru dalam kegiatan pembelajaran <i>Interaktif Setting Kooperatif (ISK)</i> dan model pembelajaran <i>Student Teams Achievement Division (STAD)</i>	Lembar observasi	Observasi
3.	Siswa	Kemampuan pemahaman matematika siswa	Tes (Pretes dan Postes)	Tes pemahaman
4.	Siswa	Sikap siswa terhadap pembelajaran <i>Interaktif Setting Kooperatif (ISK)</i> dan model pembelajaran <i>Student Teams Achievement Division (STAD)</i>	Lembar skala sikap model likert	Skala sikap

8. Analisis Data

a. Untuk menjawab rumusan masalah yang pertama

Untuk menjawab rumusan masalah nomor 1, yaitu tentang gambaran proses pembelajaran menggunakan model pembelajaran *Interaktif Setting Kooperatif* (ISK) digunakan lembar observasi aktivitas siswa dan lembar observasi aktivitas guru. Adapun langkah- langkah analisis Lembar Observasi dalam penelitian ini, sebagai berikut :

- 1) Menghitung jumlah skor keterlaksanaan yang telah diperoleh.
- 2) Mengubah jumlah skor untuk setiap pertemuan yang telah diperoleh menjadi nilai persentase dengan rumus sebagai berikut:

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

Keterangan :

- NP* = Nilai Persentase
R = Jumlah skor yang diperoleh
SMI = Skor keterlaksanaan yang diharapkan
 100 % = Angka tetap

- 3) Menghitung persentase keterlaksanaan tertinggi dan terendah.
- 4) Mengubah persentase yang diperoleh kedalam kriteria keterlaksanaan yang disajikan pada Tabel 1.9

Tabel 1. 9 Kategori keterlaksanaan

Kriteria	Persentase
Sangat Baik	81% - 100%
Baik	66% - 80%
Cukup	55% - 65%
Kurang	< 55%

(Sari, 2013: 2)

- 5) Kemudian disajikan ke dalam bentuk diagram/ grafik untuk mengetahui keterlaksanaan.

b. Untuk menjawab rumusan masalah yang kedua

Untuk menjawab rumusan masalah nomor 2, yaitu tentang gambaran proses pembelajaran menggunakan model pembelajaran *Student Teams Achievement Division* (STAD) digunakan juga lembar observasi aktivitas siswa dan lembar observasi aktivitas guru. Adapun penilaian hasil observasi aktivitas guru dan observasi aktivitas siswa sama dengan penilaian pada rumusan masalah yang pertama, begitu pun dengan kategori keterlaksanaannya.

c. Untuk menjawab rumusan masalah yang ketiga

Untuk mengetahui perbedaan peningkatan kemampuan pemahaman matematika siswa yang memperoleh pembelajaran matematika menggunakan pembelajaran *Interaktif Setting Kooperatif* (ISK), model pembelajaran *Student Teams Achievement Division* (STAD), dengan pembelajaran konvensional.

Selanjutnya untuk mengetahui perbedaan peningkatan kemampuan pemahaman matematika siswa yang memperoleh pembelajaran matematika menggunakan pembelajaran *Interaktif Setting Kooperatif* (ISK), model pembelajaran *Student Teams Achievement Division* (STAD) dengan pembelajaran konvensional terlebih dahulu mencari skor indeks gain dengan menggunakan rumus indeks gain menurut Meltzer, sebagai berikut:

$$\text{Indeks Gain (IG)} = \frac{\text{Skor posttest} - \text{Skor pretest}}{\text{Skor ideal} - \text{Skor pretest}}$$

(Jihad, 2006: 41)

Dengan menggunakan kriteria indeks gain pada Tabel 1.10

Tabel 1.10 Kriteria Indeks Gain

Indeks Gain (IG)	Interprestasi
IG > 0,70	Tinggi
0,30 < IG ≤ 0,70	Sedang
IG ≤ 0,30	Rendah

(Jihad, 2006: 41)

Jika sudah didapatkan indeks gain (gain ternormalisasi) maka dilakukan uji ANOVA satu jalur terhadap nilai gain tersebut. Untuk menganalisis dapat dilakukan dengan cara manual atau dengan bantuan *software SPSS 16*. Adapun langkah-langkah analisis secara manual dengan terlebih dahulu melakukan uji normalitas data dengan cara sebagai berikut:

- 1) Merumuskan formula hipotesis

H_0 : data berdistribusi normal

H_1 : data tidak berdistribusi normal

- 2) Menentukan nilai uji statistik

Untuk mendapatkan nilai Chi Kuadrat (x^2) hitung, sebagai berikut :

$$x^2_{hitung} = \sum \left\{ \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i} \right\}$$

Keterangan:

x^2 = Chi Kuadrat

O_i = Frekuensi hasil pengamatan pada klasifikasi ke- i

E_i = Frekuensi yang diharapkan pada klasifikasi ke- i

- 3) Menentukan taraf nyata (α)

Untuk mendapatkan nilai Chi Kuadrat (x^2) Tabel 1,111

$$x^2_{hitung} = x^2_{(1-\alpha)(dk)}$$

Keterangan:

dk = derajat kebebasan

dk = $k - 3$

k = banyak kelas interval

- 4) Menentukan kriteria pengujian hipotesis

a) H_0 ditolak jika $x^2_{hitung} \geq x^2_{tabel}$

b) H_0 diterima jika $x^2_{hitung} < x^2_{tabel}$

- 5) Memberikan kesimpulan

(Kariadinata, 2011: 30-31)

Asumsi yang digunakan dalam melakukan analisis ANOVA satu jalur yaitu:

- 1) Sampel berasal dari populasi yang akan diuji berdistribusi normal.
- 2) Varians dari populasi tersebut adalah sama.
- 3) Sampel tidak berhubungan satu sama lain.

Sedangkan langkah-langkahnya sebagai berikut:

- 1) Merumuskan hipotesis
- 2) Menguji homogenitas tiga varians atau lebih dengan tes Bartlett dan uji x^2
- 3) ANOVA (*Analisis of Variance*)
- 4) Menguji hipotesis

(Kariadinata, 2011: 128)

Jika asumsi telah dipenuhi, maka akan dilakukan analisis ANOVA satu jalur

sesuai dengan langkah-langkahnya, sebagai berikut:

- 1) Merumuskan hipotesis
- 2) Menguji homogenitas tiga varians atau lebih (Tes Barlett)
 - a) Menentukan variansi-variansi setiap kelompok data
 - b) Menghitung variansi gabungan
Menggunakan rumus: $V_{gab} = \frac{\sum(n_1-1)V_1}{\sum(n_1-1)}$
 - c) Menghitung nilai B (Bartlett)
Menggunakan rumus: $B = (\text{Log } V_g) \sum(n_1 - 1)$
 - d) Menghitung nilai x^2_{hitung}
Menggunakan rumus: $x^2_{hitung} = \ln 10 \{B - \sum(n_1 - 1)(\log V_i)\}$
 - e) Mencari nilai x^2_{tabel}
Menggunakan rumus $x^2_{tabel} = x^2_{(0,99)(k-1)}$ dengan k = banyaknya perlakuan
 - f) Pengujian homogenitas varians
 - (1) Jika $x^2_{hitung} < x^2_{tabel}$, maka ketiga variansi homogen
 - (2) Jika $x^2_{hitung} \geq x^2_{tabel}$, maka ketiga variansi tidak homogen
 Jika ketiga variansi homogen, maka dilanjutkan ke uji ANOVA satu jalur.
- 3) Analisis ANOVA satu jalur
 - a) Membuat tabel persiapan statistik
 - b) Membuat tabel ringkasan ANOVA satu jalur, seperti pada Tabel 1.11

Tabel 1.11 Ringkasan ANOVA

Sumber Variasi (SV)	Jumlah Kuadrat (JK)	Derajat Kebebasan (db)	Rerata Kuadrat (RK)	F
Antar Kelompok (a)	JK _a	db _a	RK _a	$\frac{RK_a}{RK_d}$
Dalam Kelompok (d)	JK _d	db _d	RK _d	
Total (T)	JK _T	-	-	

Keterangan:

(1) JK_a = Jumlah kuadrat antar kelompok, rumusnya sebagai berikut:

$$JK_a = \left[\sum \frac{(\sum X_a)^2}{N_a} \right] - \frac{(\sum X_T)^2}{N_T}$$

(2) JK_T = Jumlah kuadrat total, rumusnya sebagai berikut:

$$JK_T = \sum X_T^2 - \frac{(\sum X_T)^2}{N_T}$$

(3) $JK_d = JK_T - JK_a$

(4) db_a = Derajat kebebasan antar kelompok, rumusnya sebagai berikut:

$$db_a = a - 1 ; a = \text{banyaknya kelompok}$$

(5) db_d = Derajat kebebasan dalam kelompok, rumusnya sebagai berikut:

$$db_d = N_T - a ; N_T = \text{jumlah total data}$$

(6) db_T = Derajat kebebasan total, rumusnya sebagai berikut:

$$db_T = N_T - 1$$

(7) RK_a = Rerata kuadrat antar kelompok, rumusnya sebagai berikut:

$$RK_a = \frac{JK_a}{db_a}$$

(8) RK_d = Rerata kuadrat dalam kelompok, rumusnya sebagai berikut:

$$RK_d = \frac{JK_d}{db_d}$$

c) Mencari nilai F_{hitung}

Menggunakan rumus sebagai berikut: $F_{hitung} = \frac{RK_a}{RK_d}$

d) Mencari nilai F_{tabel}

Menggunakan rumus sebagai berikut: $F_{tabel} db_f = db_k$ lawan db_d

e) Pengujian hipotesis

(1) Jika $F_{hitung} < F_{tabel}$, maka H_0 diterima sedangkan H_1 ditolak

(2) Jika $F_{hitung} > F_{tabel}$, maka H_0 ditolak sedangkan H_1 diterima

Catatan:

Jika dari hasil pengujian H_1 diterima, berarti terdapat perbedaan dari ketiga kelompok data maka untuk mengetahui urutan yang lebih baik dapat ditempuh dengan menghitung perbedaan yang lebih kecil dari perbedaan rata-rata yang dinyatakan signifikan (PKS), adapun langkah-langkahnya sebagai berikut:

a) Mencari nilai PKS dengan rumus:

$$PKS = t_{0,975}(db_d) \sqrt{\frac{2RK_d}{n}}$$

Jika masing-masing kelompok memiliki n yang sama. Namun, jika masing-masing kelompok memiliki n yang tidak sama, dihitung sepasang-sepasang, dengan rumus:

$$PKS = t_{0,975}(db_d) \sqrt{RK_d \left(\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2} \right)}$$

b) Membuat tabel perbedaan rata-rata

Tabel 1.12 Perbedaan Rata-Rata

	A	B	C
A		$ \bar{X}_A - \bar{X}_B $	$ \bar{X}_A - \bar{X}_C $
B	$ \bar{X}_B - \bar{X}_A $		$ \bar{X}_B - \bar{X}_C $
C	$ \bar{X}_C - \bar{X}_A $	$ \bar{X}_C - \bar{X}_B $	

- c) Menentukan urutan yang lebih baik
 Bandingkan semua perbedaan setiap dua rata-rata pada tabel diatas dengan nilai PKS. Jika semuanya lebih besar dari PKS, maka ke-*I* kelompok data berbeda signifikan. Dengan demikian bisa langsung diurutkan dari tabel persiapan dengan melihat rata-rata hitungunya. Seandainya perbedaan dua rata-rata suatu pasangan adalah lebih kecil atau sama dengan nilai PKS maka sampel I dan sampel II tidak terdapat perbedaan (sama).
 (Kariadinata, 2011: 129-132)

Apabila sebaran data tidak normal maka data di analisis dengan uji statistik nonparametrik salah satunya uji *Kruskal Wallis* (Uji H). Adapun langkah-langkah Uji H sebagai berikut:

- a) Menentukan hipotesis
 b) Membuat daftar rank
 c) Menentukan nilai *H* dengan rumus:

$$H = \frac{12}{N(N+1)} \sum_{i=1}^a \frac{R_i^2}{n_i} - (3N+1)$$

Keterangan:

N = Banyaknya seluruh data

R_i = Jumlah rank tiap kelompok

n_i = banyaknya data tiap kelompok

- d) Menguji hipotesis dengan membandingkan nilai *H* dengan nilai χ^2_{tabel} dengan derajat kebebasan $df = a - 1$, dengan kriteria:
 (1) Jika $H < \chi^2_{tabel}$ maka H_0 diterima dan H_1 ditolak.
 (2) Jika $H > \chi^2_{tabel}$ maka H_0 ditolak dan H_1 diterima.

(Sugiyono, 2010: 219)

d. Untuk menjawab rumusan masalah yang keempat

Untuk mengetahui perbedaan pencapaian pemahaman matematik siswa sebelum dan sesudah menggunakan model pembelajaran *Interaktif Setting Kooperatif* (ISK), model pembelajaran STAD, dengan pembelajaran

konvensional, maka akan digunakan analisis ANOVA satu jalur terhadap nilai posttest. Adapun langkah-langkahnya sama seperti untuk menjawab rumusan masalah yang ketiga.

e. Untuk menjawab rumusan masalah yang kelima

Untuk menjawab rumusan masalah nomor 5, yaitu tentang sikap siswa terhadap model pembelajaran *Interaktif Setting Kooperatif* (ISK) dan model pembelajaran *Student Teams Achievement Division* (STAD). Analisis terhadap lembar skala sikap dilakukan dengan melihat perbedaan rata-rata skor sikap dan presentase sikap positif dan sikap negatif. Selanjutnya rata-rata skor sikap siswa dibandingkan dengan skor netral. Skor netral pada penelitian ini sebesar 2,50. Adapun kategorisasi skala sikap yaitu sebagai berikut :

$\bar{X} > 2,50$: Positif
 $\bar{X} = 2,50$: Netral
 $\bar{X} < 2,50$: Negatif
 Keterangan :
 \bar{X} = rata-rata skor siswa per item

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI (Juariah, 2008 : 45)
 SUNAN GUNUNG DJATI
 BANDUNG

Selain menganalisis rata-rata skor skala sikap siswa, juga dianalisis persentase sikap positif dan sikap negatif setiap item pernyataan. Untuk pernyataan positif, sikap positif merupakan sikap persetujuan (banyaknya respon S dan SS), dan sikap negatif merupakan sikap ketidaksetujuan (banyaknya respon TS dan STS). Dan untuk melihat persentase respon subjek dihitung menggunakan rumus sebagai berikut :

$$\text{Persentase respon} = \frac{\text{Frekuensi respon}}{\text{Jumlah responden}} \times 100\%$$

Adapun kriteria interpretasi persentase skala sikap, menurut Kuntjaraningrat (Pahrurroji, 2006: 26) yang disajikan dalam Tabel 1.13

Tabel 1.13 Interpretasi Data Skala Sikap

Nilai Persentase	Interpretasi
0%	Tidak Ada
1% - 25%	Sebagian Kecil
26% – 49%	Hampir Setengahnya
50%	Setengahnya
51% - 75%	Sebagian Besar
76% – 99%	Pada Umumnya
100%	Seluruhnya

