

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pendidikan merupakan salah satu komponen yang sangat strategis dalam upaya pembentukan sumber daya manusia. Dengan pendidikan, suatu negara akan maju dan berkembang melalui peningkatan kualitas sumber daya manusia yang diharapkan dapat bersaing secara nasional maupun internasional. Pendidikan akan menghasilkan sumber daya manusia yang berkualitas baik dari segi spritual, intelegensi, maupun Skill (Ruslina, 2015:1). Di abad modern ini, manusia dituntut kualitasnya untuk dapat terjun ke dalam persaingan global. Kualitas Sumber Daya Manusia (SDM) sudah merupakan faktor yang wajib dimiliki oleh setiap pribadi untuk dapat menjadi sosok yang berdaya saing tinggi. Oleh sebab itu penugasan terhadap ilmu sains merupakan faktor yang penting dalam kemajuan zaman.

Namun matematika sering menjadi hal yang menyulitkan bagi peserta didik karena proses pembelajarannya. Sebagaimana dikatakan oleh Supatmo dalam Ratnaningsih (2011:2) bahwa banyak siswa yang menganggap pelajaran matematika adalah pelajaran yang rumit, sulit, dan membosankan. Hal ini dapat dilihat dari rendahnya hasil belajar peserta didik di Indonesia karena siswa belum memiliki kompetensi dasar, sehingga peserta didik mengalami kesulitan dalam pembelajaran matematika, khususnya pada kemampuan pemecahan masalah. Kemampuan pemecahan masalah matematika sangat diperlukan karena dengan kemampuan tersebut dapat membantu peserta didik memahami konsep-konsep serta memecahkan masalah dalam matematika yang sulit dipahami.

Salah satu penyebabnya adalah proses penyampaian pembelajaran matematika cenderung monoton dan membosankan bagi peserta didik. Setiap pertemuan pembelajaran matematika selalu menggunakan metode belajar yang sama yaitu dengan metode ceramah. Seperti yang diungkapkan Sumiati (2013:3), kenyataan yang dijumpai dalam praktek bahwa proses pembelajaran yang dilaksanakan guru menunjukkan keadaan yang "begitu-begitu saja" dari hari ke hari. Sehingga dari pembelajaran dapat menimbulkan kejenuhan pada peserta didik.

Dengan pembelajaran yang seperti itu terus-menerus dapat membuat kemampuan pemecahan masalah matematika peserta didik rendah. Oleh karena itu, seperti yang diungkapkan oleh Dahar (2006:62), pemilihan model yang digunakan dalam dalam kelas haruslah memiliki cara pembelajaran yang bervariasi sehingga kemampuan pemecahan masalah matematika peserta didik dapat meningkat.

Penggunaan model pembelajaran TPS dan STAD diharapkan mampu menjadi alternatif yang dipandang tepat untuk diterapkan dalam pembelajaran matematika di Kelas VIII SMP untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika peserta didik. Kedua model ini dirasakan tepat karena kemampuan pemecahan masalah peserta didik akan muncul apabila didukung oleh suasana pembelajaran yang berpusat pada peserta didik (*student-centered*), sehingga peserta didik bebas mengemukakan pendapat serta gagasan-gagasan yang timbul dalam pikirannya serta lingkungan belajar yang mendukung peran aktif peserta didik pada pembelajaran tersebut. Menurut Trianto (2009:107), proses kedua model pembelajaran ini melibatkan keaktifan peserta didik dan menggunakan pembelajaran yang bervariasi, sehingga peserta didik lebih cepat menanggapi serta memahami pembelajaran matematika yang diberikan guru. Maka hal tersebut dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika peserta didik.

Berdasarkan permasalahan diatas, solusi untuk mengatasi permasalahan tersebut adalah dengan memilih model pembelajaran yang tepat. Model pembelajaran yang tepat adalah model pembelajaran TPS dan STAD. Model pembelajaran Tipe *Think Pair Share* (TPS) adalah suatu pembelajaran yang menggunakan strategi diskusi kooperatif dengan cara memproses informasi dengan cara berfikir dan berkomunikasi. Menurut Shoimin (2016:204) pembelajaran Tipe *Think Pair Share* (TPS), dapat menarik perhatian dan minat belajar peserta didik karena pada saat proses pembelajaran peserta didik dituntut untuk aktif dan mandiri dalam memecahkan suatu permasalahan yang diberikan guru. Pada tahap ini peserta didik dibuat secara berpasangan dan mendiskusikan sehingga hasil diskusi dapat dipresentasikan di depan kelas dan dapat dipahami oleh teman yang lain. Dengan demikian pembelajaran memberikan peluang kepada peserta didik untuk memahami serta memecahkan masalah matematika dengan baik.

Sedangkan model pembelajaran *Student Teams Achievement Division* (STAD) adalah suatu alternatif pembelajaran yang dapat mengatasi masalah. Gagasan utama dari STAD adalah untuk memotivasi peserta didik supaya saling mendukung dan membantu satu sama lain. Model pembelajaran kooperatif *Student Teams Achievement Division* (STAD) menekankan pada peserta didik untuk saling berinteraksi untuk menguasai materi. Sehingga dengan model pembelajaran STAD dapat memotivasi peserta didik agar bekerja sama dengan baik. Dalam proses pembelajarannya peserta didik akan duduk bersama dalam kelompok yang beranggotakan empat orang. Slavin (2005:144) menyatakan bahwa *Student Teams Achievement Division* (STAD) yang terdiri dari lima komponen utama, yaitu presentasi kelas, tim, kuis, skor kemajuan individual, dan rekognisi tim. Pada tahap ini peserta didik diberitahukan apa yang disampaikan oleh guru karena keberhasilannya bergantung kepada kemampuan peserta didik untuk mengerjakan kuis yang diberikan guru kepada setiap kelompok serta mempersentasikan hasil kelompok didepan

kelas sehingga kelompok lain juga dapat lebih memahami pembelajaran. Tidak dapat dipungkiri bahwa peserta didik akan lebih berani mengungkapkan pendapat sehingga tujuan pembelajaran dapat tercapai.

Berdasarkan latar belakang di atas, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul **“Perbedaan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Think Pair Share* (TPS) dan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Student Teams Achievement Divisions* (STAD) terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Peserta Didik pada Materi Lingkaran di Kelas VIII SMP N 31 Medan T.P. 2018/2019”**.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah di atas, maka identifikasi masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Peserta didik menganggap matematika rumit dan sulit
2. Kurangnya kemampuan pemecahan masalah matematika peserta didik
3. Model pembelajaran yang digunakan guru cenderung monoton
4. Rendahnya hasil belajar matematika yang dicapai peserta didik

C. Batasan Masalah

Penelitian ini dibatasi pada:

1. Model pembelajaran yang digunakan adalah model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* (TPS) dan model pembelajaran kooperatif tipe *Student Teams Achievement Division* (STAD).
2. Kompetensi yang ingin dicapai adalah kemampuan pemecahan masalah.

3. Subjek penelitian masalah ini adalah peserta didik SMP N 31 Medan Kelas VIII T.P. 2018/2019.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan batasan masalah yang dikemukakan di atas, maka rumusan masalah pada penelitian ini yaitu:

1. Apakah ada perbedaaan antara model pembelajaran kooperatif pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* (TPS) dan model pembelajaran kooperatif tipe *Student Teams Achievement Division* (STAD) terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika peserta didik pada materi Lingkaran di Kelas VIII SMP N 31 Medan T.P. 2018/2019?
2. Manakah model pembelajaran kooperatif yang lebih baik antara model tipe *Think Pair Share* (TPS) dan tipe *Student Teams Achievement Division* (STAD) terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika peserta didik pada materi Lingkaran di Kelas VIII SMP N 31 Medan T.P. 2018/2019?

E. Tujuan Masalah

Berdasarkan rumusan masalah di atas, maka tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui:

1. Perbedaan antara model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* (TPS) dan model pembelajaran tipe *Student Teams Achievement Division* (STAD) terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika peserta didik pada materi Lingkaran di Kelas VIII SMP N 31 Medan T.P. 2018/2019.

2. Model pembelajaran kooperatif manakah yang lebih baik antara model *Think Pair Share* (TPS) dan model tipe *Student Teams Achievement Division* (STAD) terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika peserta didik pada materi Lingkaran di Kelas VIII SMP N 31 Medan T.P. 2018/2019.

F. Manfaat Penelitian

Manfaat yang diharapkan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagi calon Guru Matematika
Sebagai bahan informasi mengenai model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* (TPS) dan model pembelajaran kooperatif tipe *Student Teams Achievement Division* (STAD) yang akan memperbaiki sistem pembelajaran yang digunakan selama ini.
2. Bagi peserta didik
 - a. Sebagai salah satu usaha untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika melalui model kooperatif tipe *Think Pair Share* (TPS) dan model kooperatif tipe *Student Teams Achievement Division* (STAD).
 - b. Dengan menggunakan model kooperatif tipe *Think Pair Share* (TPS) dan model kooperatif tipe *Student Teams Achievement Division* (STAD).
 - c. Dapat meningkatkan keaktifan peserta didik, kemampuan berfikir, dan tidak merasa jenuh dalam belajar matematika.

3. Bagi peneliti, Sebagai bahan referensi bagi calon guru untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika peserta didik.
4. Bagi sekolah, Sebagai bahan masukan dan sumbangan pada sekolah dalam rangka memberikan perbaikan dan kualitas pembelajaran dalam memecahkan masalah matematika peserta didik.

G. Defenisi Operasional

Defenisi operasional dalam penelitian ini adalah:

1. Pembelajaran kooperatif adalah konsep yang lebih luas meliputi semua jenis kerja kelompok termasuk bentuk-bentuk yang dipimpin oleh guru atau yang digunakan oleh guru.
2. Model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* (TPS) merupakan saah satu tipe model kooperatif yang memberikan peserta didik kesempatan untuk berbagi dengan yang lain, mengajar serta diajar oleh sesama peserta didik yang menjadi bagian penting dalam proses belajar dan sosial yang berkesinambungan.
3. Model pembelajaran kooperatif tipe *Student Teams Achievement Division* (STAD) merupakan salah satu model pembelajaran kooperatif yang paling sederhana dan yang paling mudah dipahami yang dapat meningkatkan kemampuan peserta didik dalam belajar, dengan mengutamakan adanya kelompok-kelompok diskusi yang terdiri dari 4-5 orang.
4. Model pembelajaran konvensional adalah merupakan model yang digunakan guru dalam pembelajaran sehari-hari dengan menggunakan model yang bersifat umum, bahkan tanpa menyesuaikan model yang tepat berdasarkan sifat dan karakteristik dari materi pembelajaran yang dipelajari.

5. Kemampuan pemecahan masalah adalah suatu tindakan untuk meny masalah atau proses yang menggunakan kekuatan dan manfaat matematika dalam menyelesaikan masalah, juga merupakan model penemuan solusi melalui tahap-tahap penyelesaian masalah.

BAB II

URAIAN TEORITIS

A. Kerangka Teoritis

1. Model Pembelajaran Kooperatif

a. Pengertian model pembelajaran Kooperatif

Pembelajaran Kooperatif adalah konsep yang lebih luas meliputi semua jenis kerja kelompok termasuk bentuk-bentuk yang dipimpin oleh guru atau yang digunakan oleh guru Jhonson (dalam Isjoni, 2012:17). Secara umum pembelajaran kooperatif dianggap lebih diarahkan guru, dimana guru menetapkan tugas dan pertanyaan-pertanyaan serta menyediakan bahan-bahan dan informasi yang dirancang untuk membantu peserta didik menyelesaikan masalah yang dimaksud. Menurut Artzt dan Newman (dalam Sidabutar, 2015:25) menyatakan bahwa: ”dalam belajar kooperatif peserta didik belajar bersama sebagai suatu tim dalam menyelesaikan tugas-tugas kelompok untuk mencapai tujuan bersama”.

Interaksi kelompok dalam pembelajaran kooperatif adalah untuk mengembangkan keterampilan sosial. Komponen keterampilan sosial tersebut adalah kecakapan berkomunikasi, kecakapan belajar kooperatif dan kolaboratif serta solidaritas. Karena dalam bentuk kelompok tersebut semua peserta didik akan diberikan kesempatan untuk terlihat aktif dalam proses berfikir dan kegiatan belajar. Selama bekerja dalam kelompok, tugas anggota kelompok adalah mencapai

ketuntasan materi yang disajikan guru dan saling membantu diantara teman sekelompoknya untuk mencapai ketuntasan materi.

Menurut Suprijono, (2009 : 58) model pembelajaran kooperatif akan dapat menumbuhkan pembelajaran efektif yaitu jika pembelajaran yang bercirikan:

- (1) Memudahkan peserta didik belajar sesuatu yang bermanfaat seperti, fakta, keterampilan, nilai, konsep, dan bagaimana hidup serasi dengan sesama;
- (2) Pengetahuan, nilai, dan keterampilan diakui oleh mereka yang berkompeten menilai.

Model pembelajaran kooperatif dikembangkan untuk mencapai hasil belajar berupa prestasi akademik, toleransi, menerima keragaman, dan pengembangan keterampilan sosial. Untuk mencapai hasil belajar itu model pembelajaran kooperatif menuntut kerja sama peserta didik dalam struktur tugas, struktur tujuan. Struktur tugas berhubungan bagaimana tugas diorganisir. Struktur tujuan mengacu pada derajat kerja sama atau kompetensi yang dibutuhkan untuk mencapai tujuan.

b. Langkah-langkah Model Pembelajaran Kooperatif

Tabel 2.1 Langkah-langkah Model Pembelajaran Kooperatif

Fase	Tingkah Laku Guru
Fase 1: Menyampaikan tujuan dan motivasi	Guru menyampaikan semua tujuan pelajaran yang ingin dicapai pada pelajaran tersebut dan memotivasi peserta didik dalam belajar
Fase 2 : Menyajikan informasi kepada peserta didik	Guru menyajikan informasi kepada peserta didik dengan cara bahan bacaan
Fase 3 : Mengorganisir peserta didik kedalam kelompok	Guru menjelaskan kepada peserta didik bagaimana caranya membentuk kelompok belajar dan membantu setiap kelompok
Fase 4 : Membimbing peserta didik dalam kelompok belajar	Guru membimbing kelompok-kelompok belajar pada saat mereka mengerjakan tugas mereka
Fase	Tingkah Laku Guru

Fase 5 : Evaluasi	Guru mengevaluasi hasil belajar tentang materi yang telah dipelajari atau masing-masing kelompok mempersentasikan hasil kerjanya
Fase 6 : Me mberikan penghargaan	Guru mencari cara-cara untuk menghargai baik upaya maupun hasi belajar individu dan kelompok

c. Kelebihan dan kelemahan Pembelajaran Kooperatif

1) Kelebihan Model Pembelajaran Kooperatif

- a) Memperdalam pemahaman peserta didik;
- b) Mengembangkan sikap kepemimpinan;
- c) Mengembangkan sikap positif peserta didik;
- d) Mengembangkan sikap menghargai diri sendiri;
- e) Membuat belajar secara inklusif;
- f) Mengembangkan rasa saling memiliki;.

Selanjutnya Jarolimek & Parker (dalam Isjoni, 2012:24), mengatakan ada lima keunggulan yang diperoleh dalam model pembelajaran kooperatif antara lain sebagai berikut:

- a) Saling ketergantungan yang positif,
- b) Adanya pengakuan dalam merespon perbedaan individu,
- c) Siswa dilibatkan dalam perencanaan dan pengelolaan kelas,
- d) Suasana kelas yang rileks dan menyenangkan,
- e) Terjalinya hubungan yang hangat dan bersahabat antarap peserta didik dengan guru,
dan
- f) Memiliki banyak kesempatan untuk mengekspresikan pengalaman emosi yang menyenangkan.

2) Kekurangan model pembelajaran kooperatif menurut Hobri (2009:52-53)

- a.) Membutuhkan waktu yang lama bagi peserta didik, sehingga sulit untuk mencapai target kurikulum;
- b.) Membutuhkan waktu yang lama bagi guru sehingga kebanyakan guru tidak mau menggunakan strategi pembelajaran kooperatif;
- c.) Membutuhkan keterampilan khusus guru sehingga tidak semua guru dapat melakukan atau menggunakan strategi pembelajaran kooperatif;
- d.) Menuntut sifat tertentu dari peserta didik, misalnya bekerja sama.

Setiap anggota kelompok harus dapat bekerja sama dengan baik dalam memecahkan suatu permasalahan dan tidak ada peserta didik yang mendominasi dalam kelompok atau memecahkan masalah secara sendiri-sendiri (Gultom dan Golda, 2015:72). Dengan keterangan para ahli di atas, maka peneliti dapat menyimpulkan bahwa model pembelajaran kooperatif adalah model bentuk pembelajaran yang menekankan pada kelompok

2. Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Think Pair Share* (TPS)

a. Pengertian model Kooperatif Tipe *Think Pair Share* (TPS)

Think Pair Share (berfikir, berpasangan, dan berbagi) merupakan salah satu jenis pembelajaran kooperatif yang dikembangkan oleh Frank Lyman. Menurut Lyman (dalam Maryam, 2011 : 27). *Think Pair Share* merupakan suatu cara yang efektif untuk membuat variasi pola suasana diskusi di kelas. *Think Pair Share* (TPS) atau berfikir, berpasangan, dan berbagi merupakan jenis pembelajaran kooperatif yang dirancang mempengaruhi pola interaksi peserta didik. Interaksi dalam hal ini meliputi interaksi antar sesama peserta didik dengan guru. *Think Pair Share* memberikan kepada peserta didik untuk berfikir dan merespon serta saling membantu satu sama lain. Dalam hal ini peserta didik mempunyai lebih banyak waktu untuk memikirkan

jawaban atas pertanyaan-pertanyaan yang diajukan oleh guru, peserta didik diberi kesempatan untuk menanggapi jawaban yang dikemukakan oleh sesama temanya sehingga mampu menyelesaikan tugas maupun dalam pemecahan masalah.

Menurut Hermanto (2013:31) “model pembelajaran *Think Pair Share* merupakan salah satu tipe model kooperatif yang memberikan peserta didik kesempatan untuk berbagi dengan yang lain, mengajar serta diajar oleh sesama peserta didik yang menjadi bagian penting dalam proses belajar dan sosial yang berkesinambungan”. Adapun langkah-langkah yang digunakan dalam pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* (TPS) menurut Ibrahim (dalam Julaika, 2015:21) adalah sebagai berikut :

Tahap 1 : *Thinking* (berfikir)

Pada tahap ini, guru mengajukan pertanyaan, isu atau masalah yang berhubungan dengan pelajaran. Kemudian peserta didik diminta untuk memikirkan pertanyaan atau masalah secara mandiri untuk beberapa saat.

Tahap 2: *Pairing* (berpasangan)

Pada tahap ini, guru meminta kepada pasangan kelompok untuk berbagi mendiskusikan apa yang telah dipikirkannya pada tahap pertama. Interaksi pada tahap ini diharapkan dapat berbagi jawaban. jika telah diajukan pertanyaan atau masalah dan berbagi ide jika suatu persoalan yang telah diidentifikasi.

Tahap 3 : *Sharing* (berbagi)

Pada tahap akhir, guru meminta kepada pasangan kelompok untuk berbagi dengan seluruh kelas dengan menyampaikan di depan kelas tentang apa yang telah mereka kerjakan. ini efektif dilakukan dengan cara bergiliran pasangan demi pasangan dan dilanjutkan sampai sekitar

seperempat pasangan telah mendapat kesempatan untuk melaporkan apa yang telah dikerjakannya.

b. Langkah-langkah Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Think Pair Share* (TPS)

Tabel 2.2 Langkah-langkah Model Pembelajaran Kooperatif Tipe TPS

Langkah-langkah	Kegiatan Pembelajaran
Tahap 1 Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru menjelaskan aturan main dan batasan waktu untuk tiap kegiatan, memotivasi peserta didik terlibat pada aktivitas pemecahan masalah. 2. Guru menjelaskan kompetensi yang harus dicapai.
Tahap 2 <i>Think</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru menggali pengetahuan awal peserta didik melalui kegiatan demonstrasi, pertanyaan/masalah yang dikaitkan dengan materi. 2. Guru memberikan LKPD kepada seluruh peserta didik. 3. Peserta didik mengerjakan LKPD tersebut secara individu dalam waktu yang sudah ditentukan
Tahap 3 <i>Pair</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Peserta didik dikelompokkan dengan teman sebangkunya 2. Peserta didik berdiskusi dengan pasangannya mengenai jawaban tugas yang telah dikerjakan
Tahap 4 <i>Share</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Satu pasang peserta didik dipanggil secara acak untuk berbagi pendapat kepada seluruh peserta didik di kelas dengan dipandu oleh guru.
Langkah-langkah	Kegiatan Pembelajaran
Tahap 5 Evaluasi Penghargaan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru membantu peserta didik untuk melakukan evaluasi tentang apa yang di diskusikan, dan peserta didik dinilai secara individu dan kelompok.

c. Kelebihan dan Kekurangan Model Pembelajaran *Think Pair Share* (TPS)

Menurut Fadholi (2009:1), menyatakan bahwa kelebihan model pembelajaran *Think Pair Share* yaitu:

- 1) Kelebihan Model Pembelajaran *Think Pair Share* (TPS)

- a) Memberi peserta didik waktu lebih banyak untuk berfikir, dan saling membantu.
- b) Lebih mudah dan cepat membentuk kelompoknya.
- c) Murid lebih aktif dalam pembelajaran karena menyelesaikan tugasnya dalam kelompok, dimana tiap kelompok hanya terdiri dari 2 orang.
- d) Murid memperoleh kesempatan untuk mempersentasikan hasil diskusinya dengan seluruh murid, sehingga ide yang ada menyebar.
- e) Diskusi kelompok berpasangan lebih efektif karena jumlahnya tidak terlalu banyak.
- f) Peserta didik akan terlatih menerapkan konsep karena bertukar pendapat dan pemikiran dengan temannya untuk mendapatkan kesepakatan dalam memecahkan masalah.

2) Kekurangan Model Pembelajaran *Think Pair Share* (TPS)

- a) Jumlah murid yang ganjil berdampak pada saat pembentukan kelompok, karena ada satu murid tidak mempunyai pasangan.
- b) Ketidakesesuaian antara waktu yang direncanakan dengan pelaksanaannya.
- c) Jumlah kelompok yang terbentuk banyak.
- d) Sulit untuk diterapkan disekolah yang rata-rata kemampuan muridnya rendah.

Berdasarkan menurut para ahli di atas, maka dapat disimpulkan maka model pembelajaran *Think Pair Share* (TPS) adalah jenis model pembelajaran yang dirancang untuk mempengaruhi pola interaksi peserta didik. Peserta didik berkesempatan untuk berbagi dengan yang lain, mengajar serta diajar oleh sesama peserta didik yang menjadi bagian penting dalam proses belajar. Penelitian ini dilakukan berdasarkan langkah-langkah pembelajaran *Think Pair Share* (TPS) menurut Ibrahim dalam (Julaika, 2015 : 21).

Dari penjelasan di atas dapat disimpulkan langkah-langkah model pembelajaran *Think Pair Share* (TPS) diawali dengan *Think* ke *Pair* dan selanjutnya *Share* (berbagi). Demikianlah model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* (TPS), dalam penerapannya seorang guru harus mampu memahami sepenuhnya apa yang menjadi kebutuhan peserta didik dalam pembelajaran. kooperatif tipe *Think Pair Share* (TPS) bisa sesuai dengan sintaks dari model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* (TPS) sehingga tujuan pembelajaran bisa tercapai dengan maksimal.

3. Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Student Teams Achievement Division* (STAD)

a. Pengertian Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Student Teams Achievement Division*

Model pembelajaran tipe STAD merupakan salah satu bentuk pembelajaran kooperatif yang mendorong peserta didik untuk saling membantu, memotivasi, serta menguasai keterampilan yang diberikan oleh guru pada saat proses pembelajaran berlangsung. Pembelajaran kooperatif tipe *Student Teams Achievement Division* (STAD) yang dikembangkan oleh Robert Slavin dan teman-temannya di Universitas John Hopkin (dalam Slavin, 2005:10) merupakan pembelajaran kooperatif yang paling sederhana, dan merupakan pembelajaran kooperatif yang cocok digunakan oleh guru yang baru mulai menggunakan pembelajaran kooperatif.

STAD adalah salah satu tipe pembelajaran kooperatif yang paling sederhana. Peserta didik ditempatkan dalam tim belajar beranggotakan empat orang yang merupakan campuran menurut tingkat kinerjanya, jenis kelamin, dan suku. Guru menyajikan pelajaran kemudian peserta didik bekerja dalam tim untuk memastikan bahwa seluruh anggota tim telah menguasai pelajaran tersebut. Akhirnya seluruh peserta didik dikenai kuis tentang materi itu dengan catatan, saat kuis mereka tidak boleh saling membantu.

Menurut Nurhadi (2004:116), bahwa :model pembelajaran kooperatif tipe STAD merupakan suatu model pembelajaran dimana peserta didik didalam kelas dibagi kedalam beberapa kelompok atau tim yang masing-masing terdiri dari atas 4 sampai 5 orang anggota kelompok yang memiliki latar belakang kelompok yang heterogen, baik jenis kelamin, ras etnik, maupun kemampuan intelektual (tinggi, rendah dan sedang). Jadi inti dari tipe STAD ini adalah model pembelajaran yang paling sederhana dimana guru menyampaikan materinya, kemudian peserta didik bergabung membentuk kelompok yang terdiri dari 4 sampai 5 peserta didik untuk mendiskusikan masalah atau soal yang di berikan oleh guru untuk diselesaikan bersama didalamnya.

Menurut Slavin (dalam Noornia, 2003:21) ada lima komponen utama dalam pembelajaran kooperatif metode STAD, yaitu:

a) Penyajian Kelas

Penyajian kelas merupakan penyajian materi yang dilakukan guru secara klasikal dengan menggunakan presentasi verbal atau teks. Penyajian difokuskan pada konsep-konsep dari materi yang dibahas. Setelah penyajian materi, peserta didik bekerja pada kelompok untuk menuntaskan materi pelajaran melalui tutorial, kuis atau diskusi.

b) Menetapkan peserta didik dalam kelompok

Kelompok menjadi hal yang sangat penting dalam STAD karena didalam kelompok harus tercipta suatu kerja kooperatif antar peserta didik untuk mencapai kemampuan akademik yang diharapkan. Fungsi dibentuknya kelompok adalah untuk saling meyakinkan bahwa setiap anggota kelompok dapat bekerja sama dalam belajar. Lebih khusus lagi untuk mempersiapkan semua anggota kelompok dalam menghadapi tes individu. Kelompok yang dibentuk sebaiknya terdiri dari satu peserta didik dari kelompok atas, satu peserta didik dari kelompok bawah dan dua peserta didik dari kelompok sedang. Guru perlu mempertimbangkan agar jangan sampai terjadi pertentangan antar anggota dalam satu kelompok, walaupun ini tidak berarti peserta didik dapat menentukan sendiri teman sekelompoknya.

c) Tes dan Kuis

peserta didik diberi tes individual setelah melaksanakan satu atau dua kali penyajian kelas dan bekerja serta berlatih dalam kelompok. peserta didik harus menyadari bahwa usaha dan keberhasilan mereka nantinya akan memberikan sumbangan yang sangat berharga bagi kesuksesan kelompok.

d) Skor peningkatan individual

Skor peningkatan individual berguna untuk memotivasi agar bekerja keras memperoleh hasil yang lebih baik dibandingkan dengan hasil sebelumnya. Skor peningkatan individual dihitung berdasarkan skor dasar dan skor tes. Skor dasar dapat diambil dari skor tes yang paling akhir dimiliki peserta didik yang dilakukan oleh guru sebelumnya melaksanakan pembelajaran kooperatif metode STAD.

e) Pengakuan kelompok

Pengakuan kelompok dilakukan dengan memberikan penghargaan atas usaha yang telah dilakukan kelompok selama belajar. Kelompok dapat diberi sertifikat atau bentuk

penghargaan lainnya jika dapat mencapai kriteria yang telah ditetapkan bersama. Pemberian penghargaan ini tergantung dari kreativitas guru.

b. Langkah-langkah Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD

Langkah-langkah pembelajaran kooperatif metode tipe *Student Teams Achievement Division* (STAD) ini didasarkan pada langkah-langkah kooperatif yang terdiri atas enam langkah atau fase yang harus dilaksanakan selama kegiatan pembelajaran. Menurut Rusman (2011:215), fase-fase tersebut antara lain:

Guru harus menyampaikan semua tujuan pembelajaran, (ii) Guru menyajikan informasi/materi pelajaran, (iii) Menjelaskan kepada peserta didik bagaimana membentuk kelompok, (iv) Guru melakukan pengamatan, memberikan bimbingan, dorongan dan bantuan, (v) Guru mengevaluasi hasil belajar, (vi) Guru menghargai upaya maupun hasil belajar peserta didik baik secara individu maupun secara kelompok. secara lebih terperinci, Trianto (2009:71) menyajikan keenam fase tersebut

Tabel 2.3 Langkah-langkah Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Student Teams Achievement Division* (STAD)

No	Langkah-langkah	Kegiatan Guru	Kegiatan Peserta Didik
1	Langkah-1 Menyampaikan tujuan dan memotivasi peserta didik	<ol style="list-style-type: none"> 1. Memberikan salam kepada peserta didik 2. Menyampaikan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai 3. Memotivasi peserta didik 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Menjawab salam dari guru 2. Memperhatikan dan menyimak penjelasan dari guru 3. Mendengarkan motivasi dari guru
2	Langkah-2 Menyajikan informasi	<ol style="list-style-type: none"> 1. Menjelaskan materi tentang lingkaran 	<ol style="list-style-type: none"> 1 Peserta didik mendengarkan dan menyimak penjelasan guru serta memberi respon bila yang baik
3.	Langkah-3 Mengorganisasikan peserta didik ke	<ol style="list-style-type: none"> 1. Membagi peserta didik ke dalam kelompok serta guru 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Peserta didik duduk berdasarkan kelompok masing-masing dengan

	dalam kelompok	mempersilahkan mengambil tempat sesuai kelompoknya	tentram
No	Langkah-langkah	Kegiatan Guru	Kegiatan Peserta Didik
4	Langkah-4 Membimbing kelompok dalam belajar	<ol style="list-style-type: none"> 1. Memberikan LKPD yang berisi pertanyaan atau soal-soal latihan kepada setiap kelompok 2. Meminta peserta didik mengumpulkan hasil kerja kelompoknya masing-masing 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Setiap kelompok menerima LKPD yang berisi pertanyaan dan soal-soal latihan 2. Peserta didik yang belum mengerti di dalam satu kelompoknya 3. Peserta didik mengumpulkan hasil kerja tiap-tiap kelompok
5	Langkah-5 Evaluasi	<ol style="list-style-type: none"> 1. Meminta masing-masing perwakilan kelompok untuk persentasikan hasil kerja kelompoknya di depan kelas 2. Memberi tanggapan terhadap hasil kerja kelompok secara keseluruhan 3. Mengarahkan peserta didik untuk merangkum dan menyimpulkan hasil belajar 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Perwakilan kelompok mempersentasikan hasil diskusinya di depan kelas dengan jelas dan peserta didik lainnya mendengarkan persentasinya 2. Peserta didik mendengar tanggapan guru 3. Peserta didik merangkum dan menyimpulkan hasil diskusi
6	Langkah-6 Memberi tanggapan dan penghargaan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Memberi penghargaan untuk kelompok dengan prestasi terbaik dan memberi motivasi untuk kelompok yang belum dapat penghargaan 2. Menutup pembelajaran dengan mengucapkan salam. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Menerima penghargaan, mendengarkan motivasi guru dan menjawab salam dari guru 2. Menjawab salam guru.

c. Langkah Operasional Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Student Teams Achievement Division* (STAD)

Berdasarkan uraian di atas yang menjadi sintaks operasional model pembelajaran kooperatif tipe *Student Teams Achievement Division* (STAD) menurut Rusman (2015:215) pada penelitian ini adalah: (1) Mengkomunikasikan kompetensi dasar yang akan dicapai; (2) Menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai; (3) Menyampaikan motivasi yang membangun kepada peserta didik; (4) Menyampaikan materi yang akan dipelajari kepada peserta didik; (5) Membentuk kelompok belajar yang terdiri 4-5 anggota, dimana anggota kelompok mempunyai kemampuan akademik, suku, warna kulit dan gender yang berbeda (heterogen); (6) Menyajikan dan menjelaskan materi pembelajaran; (7) Memberikan tugas (LKPD) kepada kelompok dan mendiskusikannya yang berkaitan dengan materi yang telah diberikan; (8) Membimbing siswa dalam kelompok belajar pada saat mengerjakan tugas yang diberikan; (9) Memberi evaluasi hasil belajar berupa tes/kuis kepada setiap peserta didik secara individu tentang materi pelajaran yang telah dilaksanakan; (10) Membuat rangkuman, mengarahkan, dan memberikan penegasan pada materi pelajaran yang telah dipelajari; (11) Memberikan penghargaan kepada kelompok berdasarkan hasil belajar individual.

d. Kelebihan dan Kelemahan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Student Teams Achievement Division* (STAD)

Kelebihan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Student Teams Achievement Division* (STAD) menurut, (Rusman:2012:2) sebagai berikut:

1) Kelebihan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Student Teams Achievement Division* (STAD)

- a) Meningkatkan kerja sama, kebaikan budi, kepekaan dan toleransi yang tinggi antara sesama anggota kelompok;
- b) Meningkatkan pencurahan waktu pada tugas;
- c) Meningkatkan harga diri dan dapat memperbaiki sikap ilmiah terhadap matematika;
- d) Memperbaiki kehadiran peserta didik;
- e) Penerimaan terhadap perbedaan individu menjadi lebih besar;
- f) Konflik pribadi menjadi berkurang;
- g) Meningkatkan pemahaman terhadap materi pelajaran;
- h) Apabila mendapat penghargaan, motivasi belajar peserta didik akan menjadi lebih besar; dan
- i) Hasil belajar lebih tinggi.

2) Kekurangan Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD

- a) Tidak mudah bagi guru dalam menentukan kelompok yang heterogen;
- b) Karena kelompok bersifat heterogen, maka adanya ketidakcocokan diantara peserta didik dalam satu kelompok, sebab peserta didik yang lemah minder ketika digabungkan dengan peserta didik yang kuat. Atau adanya peserta didik yang tidak pas jika ia digabungkan dengan yang dianggapnya bertentangan dengannya

- c) Dalam diskusi adakalanya hanya dikerjakan oleh beberapa peserta didik saja, sementara yang lainnya hanya sekedar pelengkap saja
- d) Dalam evaluasi sering kali peserta didik mencontekdari temannya sehingga tidak murni berdasarkan kemampuannya sendiri.

4. Model Pembelajaran Konvensional

a. Pengertian model Pembelajaran Konvensional

Model pembelajaran konvensional merupakan model yang digunakan guru dalam pembelajaran sehari-hari dengan menggunakan model yang bersifat umum, bahkan tanpa menyesuaikan model yang tepat berdasarkan sifat dan karakteristik dari materi pembelajaran yang dipelajari. Peserta didik mendengarkan dan mencatat seperlunya. Pada umumnya peserta didik bersifat pasif, yaitu menerima apa saja yang dijelaskan guru. Menurut Wardarita (2010:54-55) menyimpulkan bahwa pembelajaran konvensional, tradisional atau parsial ialah pembelajaran yang membagi bahan ajar menjadi unit-unit kecil dan penyajian bahan ajar antara materi yang satu terpisah dengan materi yang lain, antara fonem, morfem, kata, dan kalimat tidak dikaitkan antara yang satu dengan yang lain tiap materi pelajaran berdiri sendiri sebagai bidang ilmu, termasuk pula sistem penilainnya. Dalam proses belajar mengajar guru lebih mendominasi.

Pembelajaran konvensional lebih banyak menggunakan metode ceramah. Pada metode ini guru sebagai sumber informasi bagi peserta didik. Guru lebih mendominasi proses pembelajaran yang meliputi menerangkan.

b. Langkah-langkah Model Pembelajaran Konvensional

Menurut Syahrul (2013:54), sintaks pembelajaran konvensional sebagai berikut:

- 1) Menyampaikan tujuan

- a. Guru menyampaikan semua tujuan pelajaran yang ingin di ajarkan.
- b. Peserta didik mendengarkan tujuan pembelajaran yang disampaikan.

2) Menyajikan informasi

- a. Guru menyajikan informasi kepada peserta didik secara tahap demi tahap dengan metode ceramah.
- b. Guru memberikan contoh soal kepada peserta didik.
- c. Peserta didik memperhatikan penjelasan materi dari guru.

3) Mengecek pemahaman dan memberikan umpan balik

- a. Guru memberikan pernyataan atau soal latihan sesuai dengan materi yang disampaikan.
- b. Peserta didik mengerjakan soal latihan yang diberikan oleh guru
- d. Guru mengecek keberhasilan peserta didik dan memberikan umpan balik untuk mengetahui sampai dimana peserta didik menerima pembelajaran yang telah disampaikan oleh guru.

4) Memberikan kesempatan latihan lanjutan

Guru memberikan tugas tambahan kepada peserta didik.

c. Langkah Operasional Pembelajaran Konvensional

Berikut ini adalah langkah operasional dari sintaks pembelajaran konvensional:

1) Menyampaikan tujuan

- a. Guru menyampaikan semua tujuan pelajaran yang ingin di ajarkan
- b. Peserta didik mendengarkan tujuan pembelajaran yang disampaikan.

2) Menyajikan informasi

- a. Guru menyajikan informasi kepada peserta didik secara tahap demi tahap dengan metode ceramah
- b. Guru memberikan contoh soal kepada peserta didik
- c. Peserta didik memperhatikan penjelasan materi dari guru.

3) Mengecek pemahaman dan memberikan umpan balik

- a. Guru memberikan pernyataan atau soal latihan sesuai dengan materi yang disampaikan
- b. Peserta didik mengerjakan soal latihan yang diberikan oleh guru
Guru mengecek keberhasilan peserta didik dan memberikan umpan balik untuk mengetahui sampai dimana peserta didik menerima pembelajaran yang telah disampaikan oleh guru.

4) Memberikan kesempatan latihan lanjutan

Guru memberikan pekerjaan rumah kepada peserta didik.

d. Kelebihan dan kelemahan Model Pembelajaran Konvensional

Menurut Kholik (Louis, 2017:27), pembelajaran konvensional memiliki beberapa kelebihan dan kelemahan sebagai berikut:

- 1) Kelebihan model pembelajaran kooperatif
 - b. Berbagai informasi yang tidak mudah ditemukan di tempatlain
 - c. Menyampaikan informasi dengan cepat
 - d. Membangkitkan minat akan informasi
 - e. Mengajari peserta didik yang cara belajar terbaiknya dengan mendengarkan

- f. Mudah digunakan dalam proses belajar mengajar.
- 2) Kelemahan pembelajaran konvensional sebagai berikut:
- a) Tidak semua peserta didik memiliki cara belajar terbaik dengan mendengarkan.
 - b) Sering terjadi kesulitan untuk menjaga agar peserta didik tetap tertarik dengan apa yang dipelajari.
 - c) Pendekatan tersebut cenderung tidak memerlukan pemikiran yang kritis.
 - d) Pendekatan tersebut mengasumsikan bahwa cara belajar peserta didik itu sama dan tidak bersifat pribadi.
 - e) Kurang menekankan pada pemberian keterampilan proses (*hands on activities*).
 - f) Pemantauan melalui observasi dan intervensi sering tidak dilakukan oleh guru pada saat belajar kelompok sedang berlangsung.
 - g) Para peserta didik tidak mengetahui apa tujuan mereka belajar pada hari itu.
 - h) Penekanan sering hanya pada penyelesaian tugas dan daya serapnya rendah dan cepat hilang karena bersifat menghafal.

5. Kemampuan Pemecahan Masalah

a. Pengertian Kemampuan Pemecahan Masalah

Kemampuan adalah kecakapan menguasai suatu keahlian yang merupakan hasil latihan maupun praktek dan digunakan untuk mengerjakan suatu yang diwujudkan melalui tindakannya. Sedangkan, pemecahan masalah merupakan bagian dari kurikulum matematika yang sangat penting karena dalam proses pembelajarannya maupun penyelesaiannya, peserta didik dimungkinkan memperoleh pengalaman menggunakan pengetahuan serta keterampilan yang sudah dimiliki untuk diterapkan dalam pemecahan masalah. Djamarah (2005:103) menyatakan

bahwa "Pemecahan masalah adalah strategi yang mengembangkan kemampuan berfikir peserta didik dan penggunaannya dapat dilakukan bersama model pembelajaran lain". Sehubungan dengan itu Polya (dalam Hudojo, 2005 : 76) mengungkapkan bahwa: "pemecahan masalah sebagai suatu usaha mencari jalan keluar dari suatu kesulitan, mencapai suatu tujuan yang tidak dengan segera dapat dicapai". Biasanya guru memberikan persoalan yang sesuai dengan topik yang mau diajarkan dan peserta didik diminta untuk memecahkan permasalahan tersebut. Hal ini dapat dilakukan dalam kelompok maupun individu dan guru sebaiknya meminta peserta didik menjelaskan bagaimana cara memecahkan persoalan tersebut bukan hanya melihat hasil akhirnya. Menurut Rusman (2010:235) menyatakan bahwa:

Pemecahan masalah yang efektif dalam dunia nyata melibatkan penggunaan proses kognitif, meliputi perencanaan penuh untuk berfikir, berfikir secara menyeluruh, berfikir secara sistematis, berfikir analisis, berfikir analogis, dan berfikir sistem.

Pemecahan masalah dapat dilaksanakan apabila siswa berada pada tingkat yang lebih tinggi dengan prestasi yang tinggi pula, tetapi strategi atau model pembelajaran harus diwaspadai karena akan menyebabkan frustrasi bagi siswa karena belum dapat menemukan solusinya.

Gagne (dalam Wena, 2009 : 52) menyatakan bahwa:

Pemecahan masalah dipandang sebagai suatu proses untuk menemukan kombinasi dari sejumlah aturan yang dapat diterapkan dalam upaya untuk mengatasi situasi yang baru. Pemecahan masalah tidak sekadar sebagai bentuk kemampuan menerapkan aturan yang dikuasai melalui kegiatan belajar terlebih dahulu, melainkan lebih dari itu, juga merupakan proses untuk mendapatkan seperangkat aturan pada tingkat yang lebih tinggi.

Dari pendapat di atas disimpulkan bahwa Kemampuan Pemecahan Masalah adalah kecakapan dalam mengembangkan kemampuan kognitif, analisis, evaluasi, dan kreasi dalam menyelesaikan soal-soal atau tugas yang diberikan kepadanya berupa soal cerita yang kontekstual.

b. Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah

Untuk dapat memecahkan masalah, peserta didik harus menunjukkan data yang ditanyakan. Dengan mengajarkan pemecahan masalah peserta didik akan mampu mengambil keputusan. Untuk menguasai proses pemecahan masalah secara lebih mendalam, menurut Polya (dalam Suherman 2001:79) menyatakan bahwa:

Indikator kemampuan pemecahan masalah sebagai berikut; (a) memahami masalah, yaitu peristiwa awal yang diberikan untuk membentuk umum pemahaman global tentang batas-batas ruang lingkup masalah yang akan dibahas lebih lanjut kedalam sub masalah sebagai suatu kesatuan; (b) Perencanaan penyelesaian, pada tahap ini guru memberikan kesempatan pada siswa untuk mengidentifikasi masalah, kemudian melakukan perencanaan atau strategi untuk menyelesaikan masalah; (c) Pelaksanaan perhitungan, tahap ini rencana penyelesaian yang telah disusun dilaksanakan dengan melakukan perhitungan yang tepat; (d) Tahap pemeriksaan kembali hasil perhitungan, tahap ini dimaksudkan untuk memeriksa kebenaran yang diperoleh atau melihat apakah dapat diperoleh.

Menurut Yamarani (2017:16) bahwa: indikator kemampuan pemecahan masalah sebagai berikut; (a) Mengidentifikasi unsur-unsur yang diketahui, yang ditanya dan kecukupan yang diperlukan; (b) Merumuskan masalah matematika; (c) Menjelaskan hasil permasalahan menggunakan matematika.

Menurut Jhon (2008: 5), indikator pemecahan masalah adalah sebagai berikut:

- 1) Membangun pengetahuan matematika melalui pemecahan masalah
- 2) Menyelesaikan soal yang muncul dalam matematika
- 3) Menerapkan dan menyesuaikan berbagai macam strategi yang cocok untuk memecahkan soal
- 4) Mengamati dan mengembangkan proses pemecahan masalah matematika.

Beberapa indikator pemecahan masalah dapat diperhatikan dari paparan Sumarmo (2003:5), adalah sebagai berikut:

- 1) Mengidentifikasi unsur-unsur yang diketahui, yang ditanyakan dan kecukupan unsur yang diperlukan,

- 2) Merumuskan masalah matematika atau menyusun model matematika,
- 3) Menerapkan strategi untuk menyelesaikan berbagai masalah (sejenis dan masalah baru) dalam atau di luar matematika,
- 4) Menjelaskan atau menginterpretasikan hasil sesuai permasalahan asal
- 5) Menggunakan matematika secara bermakna.

Arifin (Kesumawati, 2010:38) mengungkapkan indikator pemecahan masalah yaitu (1) kemampuan memahami masalah, (2) kemampuan merencanakan pemecahan masalah, (3) kemampuan melakukan pengerjaan atau perhitungan, dan (4) kemampuan melakukan pemeriksaan atau pengecekan kembali.

c. Operasional Kemampuan Pemecahan Masalah

Dalam penelitian ini, indikator kemampuan pemecahan masalah yang digunakan adalah indikator menurut Polya (dalam Suherman 2001:79) yaitu (a) Memahami masalah, yaitu peristiwa awal yang diberikan untuk membentuk umum pemahaman global tentang batas-batas ruang lingkup masalah yang akan dibahas lebih lanjut kedalam sub masalah sebagai suatu kesatuan: (b) Perencanaan penyelesaian, pada tahap ini guru memberikan kesempatan pada siswa untuk mengidentifikasi masalah, kemudian melakukan perencanaan atau strategi untuk menyelesaikan masalah: (c) Pelaksanaan perhitungan, tahap ini rencana penyelesaian yang telah disusun dilaksanakan dengan melakukan perhitungan yang tepat: (d) Tahap pemeriksaan kembali hasil perhitungan, tahap ini dimaksudkan untuk memeriksa kebenaran yang diperoleh atau melihat apakah dapat diperoleh.

Tabel 2.4 Pemberian Skor Pemecahan Masalah Matematika

Skor	Pemahaman Soal	Penyelesaian Soal	Menjawab Soal
0	Tidak ada usaha untuk pemecahan masalah dalam soal	Tidak ada usaha	Tanpa jawab atau jawaban salah yang diakibatkan prosedur penyelesaian tidak tepat
1	Salah interpretasi soal secara keseluruhan	Perencanaan penyelesaian yang tidak sesuai	Salah komputasi, tiada pernyataan jawab pelabelan Salah
2	Salah interpretasi pada sebagian besar soal	Sebagian prosedur benar tetapi masih terdapat kesalahan	Penyelesaian benar
3	Salah interpretasi pada sebagian kecil soal	Prosedur substansial benar, tetapi masih terdapat kesalahan	
4	Interpretasi soal benar seluruhnya	Prosedur penyelesaian tepat, tanpa kesalahan	
	Skor Maksimal=4	Skor Maksimal=4	Skor Maksimal = 2

Dapat disimpulkan bahwa keterkaitan indikator pemecahan masalah matematika peserta didik dengan pemberian skor pemecahan masalah matematika sangat erat, terutama dalam mewujudkan suatu tujuan yaitu dalam menganalisis hasil pengukuran dari suatu instrumen. pemberian skor pemecahan masalah matematika peserta didik digunakan untuk mengukur setiap indikator soal pemecahan masalah matematika peserta didik. Dapat di jelaskan bahwa,terdapat tiga kategori yang dinilai untuk setiap indikator soal yaitu pemecahan soal, penyelesaian soal dan menjawab soal dengan skor maksimal untuk masing-masing indikator adalah 10.

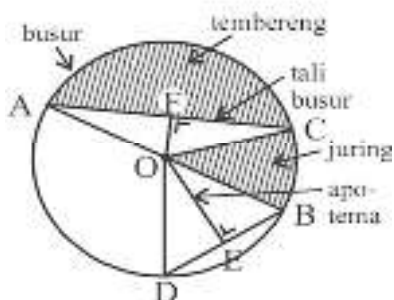
B. Materi ajar

1) Pengertian lingkaran

Lingkaran adalah tempat kedudukan titik-titik yang berjarak sama terhadap titik tertentu. Titik tertentu dinamakan pusat dan jarak tertentu dinamakan jari-jari lingkaran tersebut.

2) Unsur-Unsur Lingkaran

1. Pusat Lingkaran adalah titik tertentu dalam lingkaran. Pada gambar di bawah ini pusat lingkaran dinotasikan dengan O .
2. Jari-jari Lingkaran adalah jarak titik-titik pada lingkaran dengan pusat lingkaran dan dinotasikan dengan r .
3. Diameter atau garis tengah lingkaran adalah tali busur yang melalui titik pusat lingkaran dan dinotasikan dengan d . Diameter sama dengan dua kali jari-jari ($d = 2r$).
4. Tali Busur adalah garis di dalam lingkaran yang menghubungkan dua titik pada lingkaran.
5. Busur Lingkaran adalah lengkung lingkaran yang terletak di antara dua titik pada lingkaran. Dan dinotasikan dengan “ $\overset{\frown}{AB}$ ”.
6. Apotema adalah penggal garis dari titik pusat lingkaran yang tegak lurus tali busur atau jarak tali busur dengan titik pusat lingkaran.
7. Juring Lingkaran adalah daerah dalam lingkaran yang dibatasi oleh dua jari-jari dan busur yang diapit oleh kedua jari-jari tersebut.
8. Tembereng adalah daerah dalam lingkaran yang dibatasi oleh sebuah tali busur dan busur kecil lingkaran.



3) Menghitung Keliling lingkaran

Keliling lingkaran adalah panjang lengkung atau busur pembentuk lingkaran. Untuk menghitung keliling sebuah lingkaran digunakan rumus:

$$K = \pi d = 2\pi r$$

dengan:

K = keliling lingkaran

r = jari-jari

d = diameter

$\pi = 22/7$ atau 3,14

4) Luas Lingkaran

Luas lingkaran adalah luas daerah yang dibatasi oleh lengkung lingkaran. Luas lingkaran sama dengan π kali kuadrat jari-jarinya. Jika jari-jari = r , maka rumus luas lingkaran adalah

$$L = \pi r^2$$

dengan

r = jari-jari

$\pi = 22/7$ atau 3,14

Contoh Soal Lingkaran

Diketahui sebuah lingkaran memiliki jari-jari 10 cm. Tentukanlah:

- Panjang diameter
- Keliling lingkaran

Penyelesain:

$$\begin{aligned} a. D &= 2r \\ &= 2 \times 10 \text{ cm} \\ &= 20 \text{ cm} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} b. K &= 2\pi r \\ &= 2 \times 3,14 \times 10 \text{ cm} \\ &= 62,8 \text{ cm} \end{aligned}$$

C. Kerangka Konsepsional

Salah satu faktor pendukung berhasil atau tidaknya proses belajar mengajar matematika dapat ditentukan dengan menciptakan situasi pembelajaran yang menyenangkan dengan menggunakan strategi, metode dan media pembelajaran yang menyenangkan. Pembelajaran yang dilakukan juga harus senantiasa mudah dipahami, menarik dan konkrit, membangkitkan minat belajar peserta didik sehingga dapat mempermudah peserta didik dalam belajar matematika dan dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik.

Pemecahan masalah merupakan bagian penting dalam kegiatan pembelajaran matematika. Dalam pembelajaran matematika, suatu soal matematika disebut sebagai masalah matematika apabila soal tersebut merupakan soal cerita yang belum diketahui pola atau prosedur pengerjaannya. Untuk memecahkan soal cerita tersebut terlebih dahulu peserta didik harus mampu memahami masalah tersebut. Peserta didik juga harus mampu mengidentifikasi apa yang diketahui, apa yang hendak dicari serta bagaimana membuat model matematikanya agar dapat menentukan penyelesaian atau pemecahan masalah tersebut. Setelah memecahkan masalah peserta didik juga dituntut untuk mengevaluasi hasil yang dicapai, apakah pengerjaannya sudah benar atau belum. Dengan pemilihan pendekatan pembelajaran yang tepat, maka kesulitan kesulitan yang dialami peserta didik dalam belajar akan dapat diatasi. pembelajaran matematika

yang selama ini dilakukan adalah berfokus pada guru, sehingga pembelajaran cenderung monoton, membosankan dan tidak melibatkan peserta didik secara aktif dalam pembelajaran sehingga tidak tercipta pembelajaran yang bermakna yang dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika peserta didik. Kualitas pembelajaran matematika masih kurang maksimal. Hal itu disebabkan karena proses pembelajaran guru yang lebih sering menggunakan model pembelajaran konvensional sehingga peserta didik kurang terlibat aktif dalam kegiatan pembelajaran. Kurangnya keterlibatan aktif peserta didik dalam hal bekerja sama pada pembelajaran matematika mempengaruhi hasil belajar mereka menjadi kurang optimal. Dan juga rendahnya hasil belajar matematika peserta didik antara lain disebabkan masih banyaknya peserta didik yang menganggap matematika adalah pelajaran yang sulit dan menakutkan. Selain itu pembelajaran yang masih berpusat pada guru. Peserta didik menjadi kurang antusias dalam mengikuti proses belajar mengajar.

Model pembelajaran kooperatif merupakan model pembelajaran yang sesuai untuk meningkatkan ketertarikan peserta didik dalam mempelajari matematika. Dimana model pembelajaran ini akan dapat membentuk kerja sama antar anggota kelompok serta menekankan kerja sama tim yang bagus untuk kelompok dan tentu saja akan melibatkan aktivitas peserta didik yang tinggi. Dalam pembelajaran kooperatif terdapat sejumlah tipe yang dapat digunakan dalam pembelajaran, khususnya di pembelajaran matematika. Salah satu pembelajaran kooperatif yang dimaksudkan yaitu model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* (TPS) dan model pembelajaran kooperatif tipe *Student Teams Achievement Division* (STAD). Oleh karena itu sudah saatnya pembelajaran diganti menjadi berpusat pada peserta didik, agar peserta didik terlibat aktif dalam pembelajaran dan tercipta pembelajaran yang bermakna dan menyenangkan. Dalam tulisan ini penulis akan menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe TPS dan model

kooperatif tipe STAD yang diharapkan mampu mengatasi permasalahan didalam pembelajaran matematika.

Model pembelajaran kooperatif tipe *Student Teams Achievement Division* (STAD) merupakan suatu model pembelajaran dimana peserta didik di dalam kelas dibagi kedalam beberapa kelompok atau tim yang masing-masing terdiri dari 4 sampai 5 orang anggota kelompok yang memiliki latar belakang kelompok yang heterogen, baik jenis kelamin, ras etnik, maupun kemampuan intelektual (tinggi, rendah dan sedang). Model pembelajaran *Student Teams Achievement Division* (STAD) dicirikan oleh struktur tugas, tujuan dan penghargaan. Peserta didik yang bekerja dalam model pembelajaran STAD dikehendaki bekerjasama pada suatu tugas serta mempresentasikannya bersama.

Sedangkan pada model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* (TPS), peserta didik bekerja secara kelompok (berfikir, berpasangan, dan berbagi). Guru hanya bertindak sebagai fasilitator dan motivator yang memberikan dorongan kepada peserta didik untuk dapat memperbaiki hasil kerja dalam kelompok masing-masing. Dengan demikian guru harus memantau setiap kelompok dalam pembelajaran agar lebih terarah. Salah satu karakteristik matematika yang dimaksud adalah sebagai alat komunikasi, oleh karena itu model pembelajaran yang digunakan adalah model yang memiliki karakteristik sesuai bidang studi tersebut. Model pembelajaran yang dimaksud adalah model pembelajaran kooperatif. Tipe model pembelajaran tersebut mengacu pada kegiatan pembelajaran yang melibatkan keaktifan peserta didik secara menyeluruh terutama dalam hal bekerja sama dan juga memberi kesempatan seluas-luasnya kepada peserta didik untuk berkembang sesuai dengan kemampuan peserta didik. Pada model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* (TPS), kelompok belajar yang terdiri dari 2 anggota dalam satu kelompok yang dipilih secara heterogen yang kemudian diberi LKPD

sebagai bahan yang akan dibahas. Semua anggota kelompok diharapkan berpartisipasi dalam penyelesaian tugas, dan saling membantu satu sama lain dalam memahami materi tersebut. Hasil diskusi setiap kelompok dikumpulkan kepada guru untuk dinilai.

D. Hipotesis Penelitian

Berdasarkan kajian teoritis dan konseptual di atas, maka yang menjadi hipotesis dalam penelitian ini adalah:

1. Ada perbedaan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Think Pair Share* (TPS) dan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Student Teams Achievement Division* (STAD) terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Peserta Didik pada Materi Lingkaran di Kelas VIII SMP N 31 Medan T.P.2018/2019.
2. Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Student Teams Achievement Division* (STAD) lebih baik daripada Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Think Pair Share* (TPS) terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Peserta Didik pada Materi Lingkaran di Kelas VIII SMP N 31 Medan T.P. 2018/2019.

BAB III

METODELOGI PENELITIAN

A. Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di SMP N 31 Medan yang berada di Jalan Letjend. Jamin Ginting Km. 13 Medan Tuntungan pada Semester Genap T.P. 2018/2019.

B. Populasi dan Sampel

1. Populasi

Populasi adalah seluruh data yang menjadi perhatian kita dalam suatu ruang lingkup dan waktu yang kita tentukan. Menurut (Arikunto, 2006:130 dalam Elis, 2017:63) “Populasi adalah keseluruhan subjek penelitian”. Dalam penelitian ini yang menjadi populasi penelitian adalah seluruh peserta didik Kelas VIII SMP N 31 Medan.

2. Sampel

Keterbatasan sumber daya seringkali memaksa peneliti mempelajari sebagian saja dari anggota populasi. Sebagian anggota populasi ini disebut sampel” (Saifuddin Azwar 2003:35-36). Artinya setiap kelas mempunyai peluang yang sama untuk dijadikan sampel. Berdasarkan desain penelitian yang penulis gunakan dalam penelitian ini maka penulis membutuhkan satu kelas sebagai sampel dalam penelitian yaitu kelas VIII. Penentuan sampel dilakukan dengan menggunakan teknik *Simple random Sampling*.

C. Variabel Penelitian

Adapun yang menjadi variabel dalam penelitian ini adalah:

1. Variabel Bebas (X)

Dalam penelitian ini yang merupakan variabel bebas adalah model pembelajaran *Think Pair Share* (TPS) dan model pembelajaran *Student Teams Achievement Divisions* (STAD).

2. Variabel Terikat (Y)

Dalam penelitian ini yang merupakan variabel terikat adalah kemampuan pemecahan masalah matematika peserta didik.

D. Jenis Penelitian dan Desain Penelitian

Jenis penelitian ini adalah penelitian quasi eksperimen. Desain penelitian yang digunakan adalah *Post-test Only Control Group Design*. Sampel terdiri dari tiga kelompok, yaitu dua kelas eksperimen dan satu kelas kontrol. Perlakuan yang diberikan pada kelas eksperimen I dan kelas eksperimen II dengan kelas kontrol dengan cara *Simple Random Sampling*.

Tabel 3.1 *Post-test Only Control Group Design*

Kelompok	Pre-Test	Treatment	Post – Test
Eksperimen 1	-	X ₁	T _f
Eksperimen 2	-	X ₂	T _f
Kontrol	-	X ₃	T _f

Keterangan:

T_f = *Post-test* pada kelas eksperimen 1, kelas eksperimen 2, dan kelas kontrol

X₁ = Perlakuan yang diberikan pada kelas eksperimen I, yaitu kegiatan pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif TPS.

X₂ = Perlakuan yang diberikan pada kelas eksperimen II (STAD), yaitu kegiatan pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Student Teams Achievement Divisions* (STAD).

X₃ = Perlakuan yang diberikan pada kelas kontrol (Konvensional), yaitu kegiatan pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran konvensional.

E. Prosedur Pelaksanaan Penelitian

Untuk memperoleh data yang dibutuhkan maka prosedur yang ditempuh sebagai berikut:

1. Tahap Pra penelitian, meliputi :
 - a) Survey lapangan (lokasi penelitian)
 - b) Identifikasi masalah
 - c) Membatasi masalah
 - d) Merumuskan hipotesis
2. Tahap Persiapan, meliputi :
 - a) Menentukan tempat dan jadwal penelitian
 - b) Menyusun rencana pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe TPS dan model pembelajaran kooperatif tipe STAD. Rencana pembelajaran dibuat 4 kali pertemuan dimana 1 kali pertemuan adalah 2 x 40 menit.
 - c) Menyiapkan alat pengumpul data *post-test*, dan observasi
 - d) Memvalidkan instrument penelitian
3. Tahap Pelaksanaan, meliputi:
 - a) Melaksanakan pembelajaran/perlakuan dan observasi

Kelas diberikan materi dan jumlah waktu pelajaran dengan pendekatan matematika realistik dibantu alat peraga. Lembar observasi diberikan peneliti kepada observer pada tahap ini untuk mengetahui keaktifan peserta didik dan kemampuan guru, selama proses pembelajaran.

b) Memberikan *post-test* pada kelas eksperimen. Tes ini diberikan setelah perlakuan selesai.

4. Tahap Akhir, meliputi

- a) Mengumpulkan data dari proses pelaksanaan.
- b) Mengorganisasi dan mendeskripsikan data sesuai dengan variabel yang telah ditentukan.
- c) Melakukan analisis data dengan teknik statistik yang relevan.
- d) Membuat laporan penelitian dan menarik kesimpulan.

F. Alat Pengumpulan Data

Alat pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

1. Observasi

Lembar observasi merupakan lembar yang berisi daftar aspek-aspek pokok mengenai pengamatan terhadap peserta didik, guru, dan proses pembelajaran. “Di dalam pengertian psikologik, observasi atau yang disebut pula dengan pengamatan, meliputi kegiatan pemuatan perhatian terhadap sesuatu objek dengan menggunakan seluruh alat indra” (Arikunto, 2006:156 dalam Elis, 2017:67). Observasi ini digunakan untuk mengamati seluruh kegiatan yang terjadi selama proses pembelajaran berlangsung. Hal yang diamati pada kegiatan observasi adalah hal-hal yang sesuai dengan penggunaan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* (TPS),

model pembelajaran *Student Teams Achievement Divisions* (STAD) dan model pembelajaran Konvensional.

2. Pemberian tes

Menurut Drs. Amin Daien dalam Arikunto, 2009 (dalam Elis, 2017:71) menyatakan bahwa: “Tes adalah suatu alat atau prosedur yang sistematis atau objektif untuk memperoleh data-data atau keterangan-keterangan yang diinginkan tentang seseorang dengan cara yang boleh dikatakan cepat dan tepat”.

Data hasil pemecahan masalah matematika peserta didik diperoleh dari hasil tes. Tes yang digunakan adalah tes berbentuk essay. Karena tes berbentuk essay dapat mengetahui sejauh mana kemampuan pemecahan masalah matematika peserta didik yang mereka ketahui terhadap materi yang dipelajari.

G. Uji Coba Instrumen

Instrument penilaian berupa tes yang sudah disiapkan terlebih dahulu di uji cobakan sebelum diberikan kepada peserta didik. Kemudian hasil uji coba di analisis dengan uji validitas, uji reliabilitas, daya pembeda dan tingkat kesukaran. Maka soal yang layak diujikan adalah soal yang dinyatakan valid, reliabel, mempunyai daya pembeda, dan tingkat kesukaran.

1. Validitas Tes

Validitas tes soal berfungsi untuk melihat butir soal yang memiliki validitas tinggi atau validitas rendah. Untuk menguji validitas tes maka digunakan rumus korelasi *product moment* dengan angka kasar sebagai berikut:

$$r_{xy} = \frac{N\sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{(N\sum X^2 - (\sum X)^2) \cdot ((N\sum Y^2) - (\sum Y)^2)}} \quad (\text{Sudjana, 2005:369})$$

keterangan:

r_{xy} = koefisien koreksi variabel x dan variabel y

N = jumlah item

X = nilai untuk setiap bulan

Y = total nilai setiap item

Kriteria pengujian: dengan taraf signifikan $\alpha = 5\%$, jika $r_{xy} > r_{tabel}$ maka soal dikatakan valid.

2. Reliabilitas Tes

Reliabilitas adalah suatu ukuran apakah tes tersebut dapat dipercaya dan bertujuan untuk melihat apakah soal yang diberikan tersebut dapat memberikan skor yang sama untuk setiap kali digunakan.

Untuk mengetahui reliabilitas tes uraian dapat dicari dengan menggunakan rumus alpha yaitu:

$$r = \frac{k}{k-1} \left(1 - \frac{\sum \sigma_i^2}{\sigma^2} \right) \text{ (Arikunto, 2009:109)}$$

$$\sigma^2 = \frac{\sum X^2 - \frac{(\sum x)^2}{N}}{N}$$

Dimana

r = koefisien reliabilitas instrument

k = banyaknya butir pertanyaan

N = banyak responden

$\sum \sigma_i^2$ = jumlah varians skor tiap-tiap item

σ_i^2 = varians total

Tabel 3.2 Kriteria Menguji Reliabilitas

Kriteria	Keterangan
$0,00 \leq r_{xy} < 0,20$	Reliabilitas tes sangat rendah
$0,20 \leq r_{xy} < 0,40$	Reliabilitas tes rendah
$0,40 \leq r_{xy} < 0,60$	Reliabilitas tes sedang
$0,60 \leq r_{xy} < 0,80$	Reliabilitas tes tinggi
$0,80 \leq r_{xy} < 1,00$	Reliabilitas tes sangat tinggi

Kriteria pengujian: dengan taraf signifikan $\alpha = 5\%$ dan $db = n - 2$ jika $r_{11} > r_{tabel}$ maka soal reliabilitas.

3. Tingkat Kesukaran

Tingkat kesukaran adalah bilangan yang menunjukkan sukar atau mudahnya setiap soal itu. Untuk menghitung tingkat kesukaran tes uraian, teknik perhitungan yang digunakan adalah dengan menghitung berapa persen testi yang gagal menjawab benar atau ada dibawah batas lulus untuk tiap-tiap item. Untuk menginterpretasikan nilai taraf kesukaran itemnya dapat digunakan tolak ukur sebagai berikut:

1. Jika jumlah testi yang gagal mencapai 27% maka item soal tersebut termasuk sukar
2. Jika jumlah testi yang gagal ada dalam rentang 28%-72%, maka item soal tersebut termasuk tingkat kesukaran sedang
3. Jika jumlah testi yang gagal 73%-100%, maka item soal tersebut termasuk mudah.

Adapun rumus yang kita gunakan sebagai berikut :

$$TK = \frac{\sum KA + \sum KB}{N_1 S} \times 100\% \quad (\text{Sihotang, 2014 : 47})$$

Keterangan:

TK : Taraf kesukaran

S : Skor tertinggi

$\sum KA$: Jumlah peserta didik kelompok atas

$\sum KB$: Jumlah siswa kelompok bawah N_1 : Banyak subjek x 27% x N

4. Daya Pembeda

Daya pembeda soal adalah kemampuan suatu soal untuk membedakan antara peserta didik yang berkemampuan tinggi dengan peserta didik yang berkemampuan rendah. Angka yang menunjukkan besarnya daya pembeda disebut indeks diskriminasi (D) yang berkisar antara 0,00 sampai 1,00.

Suatu soal yang dapat dijawab benar oleh seluruh peserta didik, maka soal itu tidak baik karena tidak mempunyai daya beda. Demikian pula jika seluruh peserta didik tidak dapat menjawab suatu soal, maka soal itu tidak baik juga. Soal yang baik adalah soal yang dapat dijawab benar oleh peserta didik yang berkemampuan tinggi saja.

Rumus mencari D adalah:

$$Db = \frac{m_1 - m_2}{\sqrt{\frac{\sum x_1^2 + \sum x_2^2}{n_1(n_1 - 1)}}}$$

Dimana:

Db = Daya pembeda

m_1 = Rata-rata kelompok atas

m_2 = Rata-rata kelompok bawah

$\sum x_1^2$ = Jumlah kuadrat kelompok atas

$\sum x_2^2$ = Jumlah kuadrat kelompok bawah

n_1 = 27% x N

Daya beda dikatakan signifikan jika $Db_{hitung} > Db_{tabel}$ pada tabel distribusi t untuk dk = n-2 pada taraf nyata 5%.

H. Teknik Analisis Data

1. Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui apakah sampel berasal populasi yang berdistribusi normal atau tidak. Untuk mengujian normalitas data dalam bentuk data kelompok dilakukan dengan menggunakan chi kuadrat. Hipotesis statistika untuk pengujian normalitas populasi adalah:

H_0 : data populasi berdistribusi normal

H_1 : data populasi tidak berdistribusi normal

Langkah-langkah menguji normalitas yaitu:

- a. Membuat daftar distribusi frekuensi dari data
- b. Menghitung rata-rata dan standart deviasi
- c. Menentukan batas kelas, yaitu angka skor kiri kelas interval pertama dikurangi 0,5 dan kemudian angka skor kanan kelas interval ditambahkan 0,5.
- d. Menghitung angka standar atau Z_{skor} setiap batas nyata kelas interval dengan menggunakan rumus:

$$Z = \frac{\text{Batas Kelas} - \bar{x}}{S}$$

- e. Mencari luas 0 – Z dari data kurva normal dengan menggunakan angka-angka untuk batas kelas.
- f. Mencari luas tiap kelas interval dengan cara mengurangkan angka-angka 0 – Z yaitu angka baris pertama yang dikurangi baris kedua, angka baris kedua dikurangi baris ketiga dan seterusnya. Kecuali untuk angka yang berbeda arah (tanda “min” dan “plu” bukan tanda aljabar ataupun arah) angka 0 – Z dijumlahkan

g. Mencari frekuensi harapan (E) dengan cara mengalikan luas tiap interval dengan jumlah responden

h. Menentukan nilai chi kuadrat dengan rumus :

$$X^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i} = \sum_{i=1}^k \left(\frac{f_o - f_i}{f_i} \right)^2$$

Dimana :

X^2 = Harga chi-kuadrat

$O_i = f_o$ = Frekuensi observasi

$E_i = f_i$ = Frekuensi harapan

i. Membandingkan nilai uji X^2 dengan nilai X^2_{tabel} dengan karakteristik perhitungan :

Jika nilai $X^2_{hitung} < X^2_{tabel}$ maka data berdistribusi normal.

Dengan dk = $(1 - \alpha) (k - 3)$.

2. Uji Homogenitas

Uji homogenitas dilakukan dengan menyelidiki apakah ketiga sampel mempunyai varians yang sama atau tidak (Purwanto, 2011:195)

Hipotesis statistika untuk uji homogenitas adalah :

$$H_0 = \sigma_1^2 = \sigma_2^2 = \sigma_3^2$$

H_1 = paling sedikit satu tanda sama dengan tidak berlaku.

Uji homogenitas yang digunakan dalam penelitian ini adalah dengan langkah-langkah berikut:

Tabel 3.3 Data Sampel dari k Populasi

	Dari Populasi					
	1	2	3	k
Data Hasil Pengamatan	$y_{11}y_{21}y_{31} \dots y_{k1}$					
	$y_{12}y_{22}y_{32} \dots y_{k2}$					

	\cdot \cdot $y_{1n}y_{2n}y_{3n}\dots\dots\dots y_{kn}$
--	------------------------------------------------------------------

Untuk mempermudah perhitungan digunakan Uji Bartlett

Tabel 3.4 Uji Bartlett

Sampel Ke	Dk	$\frac{1}{dk}$	s_i^2	$\log s_i^2$	$(dk) \log s_i^2$
1	$n_1 - 1$	$\frac{1}{(n_1 - 1)}$	s_1^2	$\log s_1^2$	$(n_1 - 1) \log s_1^2$
2	$n_2 - 1$	$\frac{1}{(n_2 - 1)}$	s_2^2	$\log s_2^2$	$(n_2 - 1) \log s_1^2$
\cdot	\cdot	\cdot	\cdot	\cdot	\cdot
\cdot	\cdot	\cdot	\cdot	\cdot	\cdot
\cdot	\cdot	\cdot	\cdot	\cdot	\cdot
k	$n_k - 1$	$\frac{1}{(n_k - 1)}$	s_k^2	$\log s_k^2$	$(n_k - 1) \log s_k^2$
	$\sum (n_i - 1)$	$\sum \frac{1}{(n_i - 1)}$	$\sum s_i^2$	$\sum \log s_i^2$	$\sum (n_i - 1) \log s_i^2$

a. Variansi gabungan dari semua sampel

$$s^2 = \left(\frac{\sum (n_i - 1) s_i^2}{\sum (n_i - 1)} \right)$$

b. Harga satuan B

$$B = (\ln 10) \{ B - \sum (n_i - 1) \log s_i^2 \}$$

c. Uji *Bartlett* digunakan statistik Chi-kuadrat, dengan kriteria :

$$B = (\ln 10) \{B - \sum (n_i - 1) \log s_i^2\}$$

Jika nilai $X^2_{hitung} \geq X^2_{tabel}$ maka hipotesis H_0 ditolak.

Jika nilai $X^2_{hitung} \leq X^2_{tabel}$ maka hipotesis H_0 diterima.

Dengan taraf signifikan $\alpha = 5\%$

3. Uji *Mann-Whitney*

Uji *Mann-Whitney* digunakan jika apabila salah satu data yang diperoleh, atau kedua data, atau pun ketiga data yang diperoleh berdistribusi tidak normal dengan kriteria pengujian:

a. $H_0 : \mu_1 = \mu_2$: Kemampuan pemecahan masalah peserta didik yang diajarkan menggunakan model pembelajaran kooperatif Tipe *Think Pair Share* (TPS) dan model pembelajaran tidak, lebih baik (sama) dengan kemampuan pemecahan masalah peserta didik yang diajarkan menggunakan model pembelajaran kooperatif Tipe *Student Teams Achievement Divisions* (STAD).

$H_0 : \mu_1 > \mu_2$: Kemampuan pemecahan masalah matematika peserta didik yang diajarkan menggunakan model pembelajaran kooperatif Tipe *Think Pair Share* (TPS) lebih baik kemampuan pemecahan masalah peserta didik yang diajarkan menggunakan model pembelajaran kooperatif Tipe *Student Teams Achievement Divisions* (STAD).

b. $H_0 : \mu_1 = \mu_3$: Kemampuan pemecahan masalah peserta didik yang diajarkan menggunakan model pembelajaran kooperatif Tipe *Think Pair Share* (TPS) tidak lebih baik (sama) dengan kemampuan pemecahan masalah peserta didik yang diajarkan menggunakan Konvensional.

$H_1: \mu_1 > \mu_3$: Kemampuan pemecahan masalah peserta didik yang diajarkan menggunakan model pembelajaran kooperatif Tipe *Think Pair Share* (TPS) lebih baik kemampuan pemecahan masalah peserta didik yang diajarkan menggunakan pendekatan konvensional.

c. $H_0: \mu_2 = \mu_3$: Kemampuan pemecahan masalah peserta didik yang diajarkan menggunakan model pembelajaran kooperatif Tipe *Student Teams Achievement Divisions* (STAD) tidak lebih baik (sama) dengan kemampuan pemecahan masalah peserta didik yang diajarkan menggunakan pendekatan konvensional.

$H_1: \mu_2 > \mu_3$: Kemampuan pemecahan masalah peserta didik yang diajarkan menggunakan model pembelajaran kooperatif Tipe *Student Teams Achievement Divisions* (STAD) lebih baik kemampuan pemecahan masalah peserta didik yang diajarkan menggunakan pendekatan konvensional.

Rumus yang digunakan adalah sebagai berikut :

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

atau,

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

n_1 = jumlah sampel 1

n_2 = jumlah sampel 2

U_1 = jumlah peringkat 1

U_2 = jumlah peringkat 1

R_1 = jumlah rangking pada sampel n_1

R_2 = jumlah rangking pada sampel n_2

4. Analisis Varians

Untuk menguji hipotesis penelitian ini digunakan analisis varians satu arah (Sudjana, 2009:302). Untuk menguji hipotesis (H_0) dengan tandingan (H_1).

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

H_1 = paling sedikit satu tanda sama dengan tidak berlaku

Dimana:

μ_1 = Rata-rata nilai peserta didik yang diajarkan dengan model pembelajaran Tipe *Think Pair Share* (TPS).

μ_2 = Rata-rata nilai peserta didik yang diajarkan dengan model pembelajaran Tipe *Student Teams Achievement Divisions* (STAD).

μ_3 = Rata-rata nilai peserta didik yang diajarkan dengan pendekatan konvensional.

Tabel 3.5 Daftar Analisis Varians

Sumber Varians	Dk	JK	KT	F
Rata-rata	1	R_y	$R = \frac{R_y}{1}$	$\frac{A}{D}$
Antar Kelompok	k-1	A_y	$A = \frac{A_y}{(k-1)}$	
Dalam Kelompok	$\sum (n_i - 1)$	D_y	$D = \frac{D_y}{\sum (n_i - 1)}$	
Total	$\sum n_i$	$\sum y^2$

Dengan:

$$R_y = \frac{J^2}{\sum n_i} \text{ dengan } J = J_1 + J_2 + \dots + J_k$$

$$A_y = \sum \left(\frac{J^2}{n_i} \right) - R_y$$

$\sum y^2$ = jumlah kuadrat (JK) dari semua nilai pengamatan

$$D_y = \sum y^2 - R_y - A_y$$

Maka diperoleh harga:

$$F = \frac{A}{D} = \frac{\frac{A_y}{(k-1)}}{\frac{D_y}{\sum(n_i-1)}} \quad (\text{Sudjana, 2009:305})$$

Dengan kriteria :

- Jika $F_{hitung} > F_{tabel} = F_{(k-1, n_i-1)}$ dengan taraf signifikan 5% maka H_0 ditolak.
- Jika $F_{hitung} < F_{tabel} = F_{(k-1, n_i-1)}$ dengan taraf signifikan 5% maka H_0 diterima.

Jika H_0 ditolak maka dilanjutkan dengan uji *Tukey*.

5. Uji *Tukey*

Karena ada perbedaan maka diadakan uji perbedaan lanjutan dengan uji *Tukey* (Q).

Hipotesis statistik :

- $H_0: \mu_1 = \mu_2$
- $H_1: \mu_1 > \mu_2$
- $H_0: \mu_1 = \mu_3$
- $H_1: \mu_1 > \mu_3$
- $H_0: \mu_2 = \mu_3$
- $H_1: \mu_2 > \mu_3$

Rumus menghitung Q:

$$Q = \frac{\bar{x}_i + \bar{x}_j}{\sqrt{\frac{R.JK.D}{n}}}$$

Dimana :

RJKD = F_{hitung} pada uji anava

\bar{x}_i = Rata-rata data kelompok ke- i

\bar{x}_j = Rata-rata data kelompok ke- j

Q = Angka *Tukey*

n = Banyaknya data tiap kelompok

Jika $Q_{hitung} > Q_{tabel}$ maka H_0 ditolak, artinya terdapat perbedaan yang berarti dari setiap perlakuan.

6. Pengujian Hipotesis

Adapun hipotesis yang akan diuji, dirumuskan sebagai berikut ;

a. $H_0: \mu_1 = \mu_2$: Kemampuan pemecahan masalah peserta didik yang diajarkan dengan model pembelajaran Tipe *Think Pair Share* (TPS) tidak lebih baik (sama) dengan kemampuan pemecahan masalah peserta didik yang diajarkan menggunakan model pembelajaran Tipe *Student Teams Achievement Divisions* (STAD).

$H_1: \mu_1 > \mu_2$: Kemampuan pemecahan masalah peserta didik yang diajarkan dengan model pembelajaran Tipe *Think Pair Share* (TPS) lebih baik kemampuan pemecahan masalah peserta didik yang diajarkan menggunakan model pembelajaran Tipe *Student Teams Achievement Divisions* (STAD).

b. $H_0: \mu_1 = \mu_3$: Kemampuan pemecahan masalah peserta didik yang diajarkan dengan model pembelajaran Tipe *Think Pair Share* (TPS) tidak lebih baik (sama) dengan kemampuan pemecahan masalah peserta didik yang diajarkan menggunakan pendekatan konvensional.

$H_1: \mu_1 > \mu_3$: Kemampuan pemecahan masalah peserta didik yang diajarkan dengan model pembelajaran Tipe *Think Pair Share* (TPS) lebih baik kemampuan pemecahan masalah peserta didik yang diajarkan menggunakan pendekatan konvensional.

c. $H_0: \mu_2 = \mu_3$: Kemampuan pemecahan masalah peserta didik yang diajarkan dengan model pembelajaran Tipe *Student Teams Achievement Divisions* (STAD) tidak lebih baik (sama) dengan kemampuan pemecahan masalah peserta didik yang diajarkan menggunakan Konvensional.

$H_1: \mu_2 > \mu_3$: Kemampuan pemecahan masalah peserta didik yang diajarkan dengan model pembelajaran Tipe *Student Teams Achievement Divisions* (STAD) lebih baik kemampuan pemecahan masalah peserta didik yang diajarkan menggunakan pendekatan Konvensional.