

# BAB I PENDAHULUAN

## 1.1 Latar Belakang Masalah

Pendidikan merupakan suatu upaya untuk memberikan pengetahuan, keterampilan, wawasan dan keahlian tertentu kepada manusia. Nasution (2000:10) berpendapat bahwa pendidikan adalah proses mengajar dan belajar pola-pola kelakuan manusia menurut apa yang diharapkan oleh masyarakat. Pendidikan dalam hal ini sangat berkaitan dengan pengetahuan, sikap, kepercayaan, keterampilan dan aspek lainnya. Menurut Sanjaya (2006:5) proses pendidikan berfungsi sebagai alat untuk mencapai tujuan pendidikan, yakni kompetensi yang harus dicapai dalam ikhtiar pendidikan. Pendidikan satu-satunya wadah yang dipandang dan seyogyanya berfungsi untuk menciptakan sumber daya manusia yang bermutu tinggi. Oleh karena itu pendidikan sangat dibutuhkan oleh setiap umat manusia.

Di dalam dunia pendidikan, matematika memegang peranan yang cukup penting sebagai salah satu ilmu pengetahuan. Banyak yang telah disumbangkan matematika untuk kemajuan peradaban manusia. Matematika sebagai salah satu ilmu telah berkembang pesat, baik isi materi maupun kegunaannya. Hal ini dapat dilihat dari banyaknya konsep-konsep matematika yang dapat diaplikasikan baik dalam ilmu pengetahuan, teknologi maupun dalam kehidupan sehari-hari.

Sebagai salah satu ilmu yang mendasari perkembangan teknologi modern, matematika mempunyai peranan penting dalam berbagai disiplin ilmu dan mengembangkan daya pikir manusia. Oleh karena itu tidak dapat disangkal lagi bahwa untuk menunjang perkembangan pengetahuan dan teknologi peran

matematika sangat penting. Untuk itu sangatlah penting mempelajari matematika, sesuai dengan pendapat yang dikemukakan oleh Cornelius (Hamni, 2012:2) yaitu:

“Lima alasan perlunya belajar matematika karena matematika merupakan (1) sarana berpikir yang jelas dan logis, (2) sarana untuk memecahkan masalah kehidupan sehari-hari, (3) sarana mengenal pola-pola hubungan dan generalisasi pengalaman, (4) sarana untuk mengembangkan kreativitas, dan (5) sarana untuk meningkatkan kesadaran terhadap perkembangan budaya.”

Tujuan mata pelajaran matematika untuk jenjang SMP/MTs adalah agar siswa mampu:

(1) memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antarkonsep dan mengaplikasikan konsep atau algoritma, secara luwes, akurat, efisien, dan tepat dalam pemecahan masalah; (2) menggunakan penalaran pada pola dan sifat, melakukan manipulasi matematika dalam membuat generalisasi, menyusun bukti, atau menjelaskan gagasan dan pernyataan matematika; (3) memecahkan masalah yang meliputi kemampuan memahami masalah, merancang model matematika, menyelesaikan model, dan menafsirkan solusi yang diperoleh; (4) mengkomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel, diagram, atau media lain untuk memperjelas keadaan atau masalah; dan (5) memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan, yaitu memiliki rasa ingin tahu, perhatian, dan minat dalam mempelajari matematika, serta sikap ulet dan percaya diri dalam pemecahan masalah (Wardhani, 2008: 2).

Namun kenyataannya, upaya yang dilakukan pemerintah dalam meningkatkan mutu dan kualitas pembelajaran matematika belum dikatakan sukses. Hal ini dibuktikan dengan prestasi peserta didik Indonesia pada mata pelajaran matematika di kanca dunia yang masih rendah. Ini dapat dilihat dari hasil yang diperoleh Indonesia pada Trends in International Mathematics Science Study (TIMSS) dan Program for International Student Assessment (PISA) dengan rata-rata skor internasional = 500 dan standar deviasi = 100, dirangkum dalam tabel berikut:

**Tabel 1.1. Data Hasil PISA dan TIMSS**

Tahun	PISA	TIMSS
1999	-	34 dari 38 negara
2000	39 dari 41 negara	-
2003	38 dari 40 negara	35 dari 46 negara
2006	50 dari 57 negara	-
2007	-	36 dari 49 negara
2009	61 dari 65 negara	-
2011	-	41 dari 45 negara
2012	64 dari 65 negara	-

(Sumber: *Badan Penelitian dan Pengembangan Kemendikbud: 2015 dan E OCD*)

Berdasarkan tabel di atas, Indonesia berada di bawah rata-rata internasional. Hal ini disebabkan oleh banyak faktor antara lain banyaknya materi uji yang dinyatakan di TIMSS dan PISA tidak terdapat dalam kurikulum Indonesia. Meskipun hal ini tidak menunjukkan prestasi siswa Indonesia secara umum dalam mata pelajaran matematika, namun dengan membandingkan prestasi siswa Indonesia berdasarkan hasil TIMSS, sudah menunjukkan rendahnya kualitas pengetahuan matematika siswa Indonesia pada level internasional.

Rendahnya hasil belajar matematika dapat ditinjau dari lima aspek dalam pembelajaran matematika secara umum yang dirumuskan oleh NCTM (2000):

Menggariskan peserta didik harus mempelajari matematika melalui pemahaman dan aktif membangun pengetahuan yang dimiliki sebelumnya. Untuk mewujudkan hal itu, pembelajaran matematika dirumuskan lima tujuan umum yaitu: pertama, belajar untuk berkomunikasi; kedua, belajar untuk bernalar; ketiga, belajar untuk memecahkan masalah; keempat, belajar untuk mengaitkan ide; dan kelima, pembentukan sikap positif terhadap matematika.

Kualitas pengetahuan matematika dapat ditandai dengan baik tidaknya kemampuan matematis yang harus dimiliki oleh siswa itu sendiri. Menurut NCTM, (2000:29) beberapa standar proses yang harus dikuasai peserta didik

dalam pembelajaran matematika, meliputi: (1) belajar untuk memecahkan masalah matematis (*mathematical problem solving*) (2) belajar untuk berkomunikasi matematis (*mathematical communication*); (3) belajar untuk bernalar matematis (*mathematical reasoning*); (4) belajar untuk mengaitkan ide matematika (*mathematical connection*); (5) belajar untuk merepresentasikan matematik (*mathematical representation*).

Di antara kemampuan matematika siswa yang sangat penting untuk dikembangkan dikalangan siswa adalah kemampuan memecahkan masalah. Sesuai dengan pendapat NCTM (2000) kemampuan pemecahan masalah merupakan fokus dari pembelajaran matematika. Tidak saja kemampuan untuk memecahkan masalah menjadi alasan untuk mempelajari matematika, tetapi karena kemampuan pemecahan masalah memberikan suatu konteks dimana konsep-konsep dan kecakapan-kecakapan dapat dipelajari.

Suryadi (2000) menyatakan kemampuan pemecahan masalah merupakan kegiatan yang sangat penting dalam pembelajaran matematika, hal senada juga dikemukakan Sagala (2009) bahwa menerapkan pemecahan masalah dalam proses pembelajaran penting, karena selain para siswa mencoba menjawab pertanyaan atau memecahkan masalah-masalah mereka, mereka juga termotivasi untuk bekerja keras.

Hudojo (2003) menjelaskan bahwa mengajar matematika untuk menyelesaikan masalah-masalah memungkinkan siswa menjadi lebih analitis di dalam mengambil keputusan di dalam kehidupan, dengan kata lain, bila siswa dilatih untuk menyelesaikan masalah maka siswa tersebut akan mampu mengambil keputusan sebab siswa tersebut telah memiliki keterampilan tentang

bagaimana mengumpulkan informasi yang relevan, menganalisis informasi dan menyadari betapa perlunya meneliti kembali hasil yang telah diperolehnya. Pendapat Hudojo diperkuat oleh Jihad (2006) yang menyatakan bahwa kemampuan pemecahan masalah merupakan salah satu bagian dari standar kompetensi atau kemahiran matematika yang diharapkan setelah pembelajaran siswa dituntut dapat menunjukkan kemampuan strategi untuk membuat atau merumuskan, menafsirkan dan menyelesaikan model matematika dalam pemecahan masalah.

Begitu pentingnya kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dalam matematika, namun fakta yang ditemui dilapangan menunjukkan bahwa masih rendahnya kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Hal tersebut dapat dilihat dari hasil tes PISA yang diselenggarakan pada tahun 2012 bertujuan untuk mengukur tingkat kemampuan matematik siswa, salah satunya kemampuan pemecahan masalah matematik siswa juga menunjukkan hal yang sama. Dari 65 negara mengikuti tes, Indonesia berada pada peringkat 64, sedangkan Thailand (50), Australia (19), Kazastan (49), Jepang (7), Singapura (2) dan Shanghai-Cina (1). Data ini menunjukkan bahwa Negara Indonesia baru bisa menduduki 2 terbawah dari 65 negara. Hasil ini mencerminkan bagaimana kemampuan pemecahan masalah matematis siswa-siswa di Indonesia saat ini.

Hal ini sesuai dengan kenyataan yang terjadi, berdasarkan hasil observasi di SMP Negeri 1 Labuhan Deli pada 03 Oktober 2016, menyatakan hasil belajar matematika siswa SMP Negeri 1 Labuhan Deli masih tergolong rendah karena masih dibawah batas nilai yang Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) yang berlaku di sekolah yakni 75, dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 1.2 Hasil Ujian Harian Matematika Semester Ganjil T.A. 2016-2017

No	Kelas	Nilai Rata-rata		Nilai KKM
		1	2	
1.	VII <sup>1</sup>	70.78	55.92	75
2	VII <sup>4</sup>	62.55	67.13	75
3	VII <sup>5</sup>	69.40	64.53	75
4	VII <sup>6</sup>	71.66	67.27	75

(Sumber: Daftar Nilai Siswa)

Selanjutnya, untuk melihat kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang dilakukan oleh peneliti terdahulu di SMP Negeri 1 Labuhan Deli yaitu dengan memberikan soal kemampuan pemecahan masalah siswa dengan karakteristik soal yaitu meminta siswa untuk menjelaskan prosedur penyelesaian terhadap soal cerita yang diberikan. Adapun soal yang diberikan sebagai berikut:

SOAL:

Aku senilai dengan pecahan  $\frac{3}{4}$ . pembilangku adalah bilangan di antara 20 dan 30. Penyebutku adalah bilangan di antara 30 dan 40. Pembilangku merupakan bilangan kelipatan 4. Pecahan berapakah aku? Apa yang dapat kamu pahami dari soal?

- Apakah data diatas cukup, kurang atau berlebihan untuk mengetahui Pecahan berapakah aku? jelaskan jawabanmu?
- Bagaimana cara untuk mengetahui Pecahan berapakah aku?
- Jika mungkin, carilah Pecahan berapakah aku?
- Periksa kembali hasil yang kamu peroleh!

Ini adalah salah satu model penyelesaian yang dibuat oleh siswa yaitu:

a. CUKUP

b.  $\frac{3}{4} = \frac{20-30}{30-40}$  Pembilang  
Penyebut

c.  $\frac{3+20+30}{4+30+40} = \frac{63}{74}$

d. Iya.

Tidak menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan.

Sudah bisa merencanakan masalah tetapi masih kurang memahami soal

Perhitungan yang dilakukan masih salah

Tidak mencoba memeriksa kembali jawaban yang ada

Gambar 1.1

Hasilnya menunjukkan bahwa banyak siswa yang mengalami kesulitan dalam menjawab soal tersebut, siswa tidak mampu mengemukakan ide matematikanya secara tulisan, siswa tidak mengetahui apa yang diketahui, siswa sulit memahami dan menyelesaikan soal tersebut. Hal yang sama juga diperlihatkan pada hasil penelitian Wahyudin (1999), yang menyimpulkan bahwa kegagalan menguasai matematika dengan baik diantaranya disebabkan siswa kurang menggunakan nalar dalam menyelesaikan masalah. Risna (2011), juga menyimpulkan bahwa kemampuan memahami masalah sebesar 0,28 dengan katagori rendah, kemampuan merencanakan penyelesaian sebesar 0,33 dengan

katagori sedang, kemampuan melakukan perhitungan sebesar 0,28 dengan katagori rendah, kemampuan memeriksa kembali sebesar 0,22 dengan katagori rendah, sehingga keseluruhan aspek pemecahan masalah sebesar 0,28 dengan katagori rendah.

Rendahnya kemampuan pemecahan masalah matematis siswa ini disebabkan oleh banyak faktor, diantaranya cara mengajar seorang guru dalam proses pembelajaran. Guru cenderung memindahkan pengetahuan yang dimiliki ke pikiran siswa, mementingkan hasil daripada proses, mengajarkan secara urut halaman demi halaman tanpa membahas keterkaitan antara konsep-konsep atau masalah. Yuwono (2001:56), berpendapat pada umumnya guru mengajar hanya menyampaikan apa yang ada di buku paket dan kurang mengakomodasi kemampuan siswanya. Hal yang senada juga disampaikan oleh Haryati (2013) yang menyatakan bahwa penyebab rendahnya kemampuan matematis siswa adalah model pembelajaran yang digunakan guru. Dengan kata lain, guru tidak memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengkonstruksi pengetahuan matematika yang akan menjadi milik siswa. Dengan kondisi yang demikian, kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kurang berkembang, sehingga proses penyelesaian jawaban siswa terhadap permasalahan yang diajukan oleh guru pun tidak bervariasi.

Hal tersebut sesuai dengan hasil wawancara peneliti dengan ibu Endang yang merupakan salah satu guru matematika di SMP Negeri 1 Labuhan Deli pada tanggal 03 Oktober 2016 yang mengatakan bahwa dalam proses belajar mengajar guru yang mendominasi sehingga siswa kurang aktif dalam pembelajaran, hal tersebut dikarenakan guru ingin menyelesaikan materi-materi pelajaran dengan

tepat waktu. Umumnya siswa terbiasa melakukan kegiatan belajar berupa menghafal rumus dan langkah-langkah penyelesaian masalah yang telah dikerjakan guru atau yang ada dalam buku teks tanpa dibarengi dengan pengembangan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Akibatnya siswa kurang mampu menyelesaikan pemecahan masalah matematika dalam pembelajaran di kelas. Selanjutnya model pembelajaran yang digunakan guru kurang bervariasi dan menarik sehingga menyebabkan siswa kurang berminat dalam menerima materi yang disampaikan guru. Atau dengan kata lain belum diterapkannya pembelajaran yang aktif dan menarik seperti pembelajaran kooperatif tipe STAD, tipe TPS dan tipe TAI.

Berdasarkan kondisi tersebut, maka perlu adanya inovasi pembelajaran matematika yang berpusat pada siswa, dimana tugas guru bukan lagi sebagai pemberi informasi, tetapi guru sebagai pendorong sekaligus sebagai fasilitator bagi siswa ketika belajar agar dapat mengkonstruksi pengetahuan dalam aktivitas belajar, sehingga dapat mengembangkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Hal tersebut sejalan dengan pendapat Duren dan Cherrington (1992) menyatakan bahwa siswa yang bekerja secara kooperatif selalu mengingat dan menerapkan strategi pemecahan masalah dibandingkan dengan siswa yang bekerja secara bebas (individu). Hal ini juga didukung oleh Thorndike (Nasution,2000:150), yang menyimpulkan tentang faedah "*social problem solving*" atau pemecahan masalah secara berkelompok, yaitu :

“(1) kelompok lebih banyak membawa pengalaman masing-masing dalam situasi problematis daripada seorang individu; (2) kelompok lebih banyak memberikan bermacam-macam saran/pendapat dibandingkan dengan seorang individu saja; (3) macam-macam pendapat yang berbeda-beda lebih representatif daripada pendapat seorang saja; (4) adanya bermacam-macam latar belakang, minat, dan tujuan dalam kelompok, mungkin

mempersukar tercapainya suatu persetujuan yang riil. Tetapi perbedaan-perbedaan tersebut akan menjadikan masalah itu lebih riil atau nyata; (5) kelompok lebih produktif dalam memberikan kritik terhadap usul-usul; (6) anggota kelompok sering merangsang dalam setiap usaha kelompok.

Hal ini akan memberi peluang yang besar bagi siswa mengembangkan kemampuan pemecahan masalah matematisnya selama terjadinya diskusi. Maka model yang sesuai diterapkan untuk mengembangkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yaitu model pembelajaran kooperatif tipe STAD, TPS dan TAI.

Teori yang melandasi ketiga pembelajaran ini adalah teori konstruktivisme. Pada dasarnya pendekatan teori konstruktivisme dalam belajar adalah suatu pendekatan di mana siswa harus secara individual menemukan dan mentransformasikan informasi yang kompleks dan memeriksa informasi dengan aturan yang ada dan merevisinya bila perlu, Soejadi (Rusman, 2013:201).

Model pembelajaran kooperatif tipe Student Teams Achievement Division (STAD) merupakan salah satu model pembelajaran kooperatif dengan menggunakan kelompok-kelompok kecil dengan jumlah anggota tiap kelompok 4-5 orang siswa secara heterogen, yang diawali dengan penyampaian tujuan pembelajaran, penyampaian materi, kegiatan kelompok, kuis dan penghargaan kelompok. Slavin dalam Rusman (2013: 214) memaparkan bahwa "Gagasan utama di belakang STAD adalah memacu siswa agar saling mendorong dan membantu satu sama lain untuk menguasai keterampilan yang diajarkan guru". Jika siswa menginginkan kelompok memperoleh hadiah, mereka harus membantu teman sekelompok mereka dalam mempelajari pelajaran. Mereka harus mendorong teman sekelompok untuk melakukan yang terbaik, memperlihatkan

norma-norma bahwa belajar itu penting, berharga dan menyenangkan. Para siswa diberi waktu untuk bekerja sama setelah pelajaran diberikan oleh guru, tetapi tidak saling membantu ketika menjalani kuis, sehingga setiap siswa harus menguasai materi itu (tanggung jawab perorangan). STAD merupakan suatu metode generik tentang pengaturan kelas dan bukan metode pengajaran komprehensif untuk subjek tertentu, guru menggunakan pelajaran dan materi mereka sendiri. Lembar tugas dan kuis disediakan bagi kebanyakan subjek sekolah untuk siswa, tetapi kebanyakan guru menggunakan materi mereka sendiri untuk menambah atau mengganti materi-materi ini.

Karakteristik STAD menurut Arends (2001), yaitu:

1). Tujuan kognitif: informasi akan lebih sederhana, 2). Tujuan Sosial: kerja kelompok dan kerja sama, 3). Struktur tim: kelompok belajar yang heterogen dengan 4-5 orang anggota, 4). Pemilihan topik pelajaran: oleh guru, 5). Tugas utama: siswa dapat menggunakan lembar kegiatan dan saling membantu untuk menuntaskan materi belajarnya, 6). Penilaian: Tes mingguan

Dilihat dari karakteristik dari model pembelajaran kooperatif tipe STAD ini diharapkan siswa mampu memecahkan masalah matematika yang diberikan secara bersama-sama.

Model pembelajaran kooperatif tipe *tink-pair-square* merupakan modifikasi dari model pembelajaran kooperatif tipe *tink-pair-share* dan dikembangkan oleh Spencer Kagan pada tahun 1933. *Think-Pair-Square* memberikan kesempatan kepada siswa mendiskusikan ide-ide mereka dan memberikan suatu pengertian bagi mereka untuk melihat cara lain dalam menyelesaikan masalah. Jika sepasang siswa tidak dapat menyelesaikan permasalahan tersebut, maka sepasang siswa yang lain dapat menjelaskan cara menjawabnya. Akhirnya, jika permasalahan yang diajukan tidak memiliki suatu

jawaban benar, maka dua pasang dapat mengkombinasikan hasil mereka dan membentuk suatu jawaban yang lebih menyeluruh.

Kesempatan yang diberikan dalam pembelajaran *Think-Pair-Square* merupakan pemberian waktu kepada siswa untuk memikirkan jawaban mereka masing-masing, kemudian memasangkan dengan seorang teman untuk mendiskusikannya. Akhirnya meminta siswa bergabung dengan kelompok lain. Inilah yang merupakan letak perbedaan *Think-Pair-Square* dengan pendekatan *Think-Pair-Share* yaitu proses pengelompokannya pada *Think-Pair-Share* adalah proses pengelompokannya terjadi satu kali sedangkan pada *Think-Pair-Square* proses pengelompokannya terjadi dua kali yaitu adanya penggabungan dua kelompok menjadi satu kelompok.

Model pembelajaran kooperatif tipe *Think-Pair-Square* digunakan untuk meningkatkan kemampuan berpikir, berkomunikasi, dan mendorong siswa untuk berbagi informasi dengan siswa lain. Dalam pembelajaran kooperatif tipe *Think-Pair-Square* membagi siswa ke dalam kelompok secara heterogen yang terdiri dari empat orang.

#### Karakteristik model TPS:

- 1) Guru membagi siswa dalam kelompok berempat dan memberi tugas kepada semua kelompok.
- 2) Setiap siswa memikirkan dan mengerjakan tugas tersebut sendiri.
- 3) Siswa berpasangan dengan salah satu rekan dalam kelompok dan berdiskusi dengan pasangannya.
- 4) Kedua pasangan bertemu kembali dalam kelompok berempat. Setiap siswa mempunyai kesempatan untuk membagi hasil kerja kepada kelompok berempat.

Dengan demikian, model pembelajaran kooperatif tipe TPS diharapkan dapat membantu siswa memperkuat konsep dirinya, karena memperoleh kepercayaan bekerja sama dengan yang lainnya. Siswa dan guru sama-sama

berperan aktif dalam poses belajar mengajar, bahkan guru pun dapat bertindak sebagai siswa, dan sebagai peneliti di dalam situasi diskusi. Sehingga siswa dapat berfikir, bekerja atas inisiatif sendiri, dalam proses belajar mengajar.

Team Assisted Individualization (TAI) memiliki dasar pemikiran yaitu untuk mengadaptasi pembelajaran terhadap perbedaan individual berkaitan dengan kemampuan siswa maupun pencapaian prestasi siswa. Team Assisted Individualization (TAI) termasuk dalam pembelajaran kooperatif. Dalam model pembelajaran TAI, siswa ditempatkan dalam kelompok-kelompok kecil (4 sampai 5 siswa) yang heterogen dan selanjutnya diikuti dengan pemberian bantuan secara individu bagi siswa yang memerlukannya. Dengan pembelajaran kelompok, diharapkan para siswa dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematisnya.

Model pembelajaran kooperatif tipe TAI ini dikembangkan oleh Robert E. Slavin dalam karyanya *Cooperative Learning: Theory, Research and Practice*. Slavin (2005:187) memberikan penjelasan bahwa dasar pemikiran di balik individualisasi pembelajaran adalah bahwa para siswa memasuki kelas dengan pengetahuan, kemampuan dan motivasi yang sangat beragam. Ketika guru menyampaikan sebuah pelajaran kepada bermacam-macam kelompok, besar kemungkinan ada sebagian siswa yang tidak memiliki syarat kemampuan untuk mempelajari pelajaran tersebut dan akan gagal memperoleh manfaat dari metode tersebut. Siswa lainnya mungkin sudah tahu materi itu, atau bisa mempelajarinya dengan sangat cepat sehingga waktu pembelajaran yang dihabiskan bagi mereka hanya membuang waktu.

Tipe ini mengkombinasikan keunggulan model pembelajaran kooperatif dan model pembelajaran individual, model pembelajaran ini dirancang untuk mengatasi kesulitan belajar siswa secara individual, oleh karena itu kegiatan pembelajarannya lebih banyak digunakan untuk pemecahan masalah. Ciri khas pada model pembelajaran TAI ini adalah setiap siswa secara individual belajar model pembelajaran yang sudah dipersiapkan oleh guru. Hasil belajar individual dibawa ke kelompok-kelompok untuk didiskusikan dan saling dibahas oleh anggota kelompok dan semua anggota kelompok bertanggung jawab atas keseluruhan jawaban sebagai tanggung jawab bersama.

Ciri khas model pembelajaran kooperatif tipe TAI adalah:

- 1). Setiap siswa secara individual mempelajari materi pembelajaran yang sudah dipersiapkan oleh guru,
- 2). hasil belajar individu dibawa ke kelompok untuk didiskusikan dan dibahas oleh anggota kelompok,
- 3). semua anggota kelompok bertanggung jawab atas keseluruhan jawaban sebagai tanggung jawab bersama,
- 4). Menitikberatkan pada keaktifan siswa.

Karakteristik model kooperatif tipe TAI:

- 1) tanggung jawab belajar adalah ada pada siswa,
- 2). Siswa harus membangun pengetahuan tidak menerima bentuk jadi dari guru,
- 3). Pola komunikasi guru adalah negosiasi dan bukan imposisi instruksi.

Dengan menerapkan model kooperatif tipe TAI ini diharapkan siswa dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

Dalam materi pecahan hal yang ditekankan dalam pembelajaran adalah siswa harus memerankan situasi, menggambar, menggunakan objek, memahami konsep, prosedur serta keterampilan memodelkan matematika. Pada materi ini, siswa dituntut harus benar-benar menguasai konsep dengan menggunakan dunia nyata. Dengan memperhatikan karakter materi pecahan dan langkah-langkah model pembelajaran kooperatif tipe STAD, tipe TPS dan tipe TAI di atas dapat diketahui bahwa ketiga model pembelajaran tersebut sama-sama menuntut siswa

untuk aktif dalam membangun pengetahuannya sendiri dan menggunakan masalah dunia nyata sebagai suatu konteks belajar dan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

Dalam prakteknya, pada ketiga model pembelajaran ini, siswa akan dikelompokkan untuk berdiskusi bersama teman-temannya dalam memecahkan masalah. Siswa akan saling bertukar pendapat, menerima dan membantah argumen temannya, menyusun rencana, hingga bersepakat dalam membuat keputusan akhir sebagai hasil kerja kelompok. Salah satu langkah pembelajaran dari model kooperatif tipe STAD adalah kegiatan belajar dalam tim dapat memenuhi salah satu karakteristik dari kemampuan pemecahan masalah matematis siswa, yaitu merencanakan penyelesaian. Pada salah satu langkah pembelajaran model kooperatif tipe TPS, dimana kedua pasangan bertemu kembali dalam kelompok berempat dapat memenuhi salah satu karakteristik dari kemampuan pemecahan masalah matematis siswa, yaitu menyelesaikan masalah sesuai rencana. Selanjutnya pada langkah siswa belajar secara individu dalam model kooperatif tipe TAI dapat memenuhi salah satu dari karakteristik kemampuan pemecahan masalah matematis siswa, yaitu memahami masalah.

Dari penjelasan di atas dapat diketahui bahwa model kooperatif tipe STAD, tipe TPS dan tipe TAI memiliki langkah-langkah pembelajaran yang berbeda. Pada model pembelajaran kooperatif tipe STAD siswa di organisasikan ke dalam beberapa kelompok dan diberikan masalah berupa LAS. Penyelesaian masalah dilakukan dalam diskusi kelompok. Pada model pembelajaran TPS siswa diorganisasikan dalam beberapa kelompok yang terdiri dari 4 orang, kemudian dibagi lagi menjadi 2 pasang. Setiap pasang siswa menyelesaikan masalah yang

diberikan guru dan kembali lagi ke kelompok asal untuk mendiskusikan masalah yang belum terselesaikan. Sedangkan pada model pembelajaran kooperatif tipe TAI siswa diberikan masalah secara individual, kemudian siswa diorganisasikan ke dalam beberapa kelompok untuk mendiskusikan hasil dari kerja secara individu.

Langkah-langkah pembelajaran dari ketiga model tersebut berbeda, namun ketiganya sama-sama mengarah pada karakteristik kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Sehingga proses pembelajaran seperti ini dapat menumbuhkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Maka dapat disimpulkan bahwa ketiga model tersebut memenuhi karakteristik kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dan dapat diterapkan pada materi pecahan.

Untuk mendukung penelitian yang akan dilakukan, perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa ini juga telah diteliti oleh penelitian sebelumnya, seperti yang dilakukan oleh Ali Kuswoyo (2009) dalam penelitiannya pada siswa SMP Negeri 4 Semarang menyatakan bahwa keefektifan dalam pembelajaran dilihat dari tes kemampuan pemecahan masalah secara individual yang mampu menyelesaikan soal tes dengan nilai minimal 65 secara klasikal mencapai sekurang-kurangnya 80% dari 42 siswa, yang diberikan perlakuan model pembelajaran kooperatif tipe STAD.

Michelin (2012) dalam penelitiannya pada siswa kelas VII SMPN 1 Pulau Pinjung menyatakan bahwa hasil belajar siswa yang menggunakan model Cooperative Learning tipe Thing Pair Square lebih tinggi dari pada hasil belajar siswa yang menggunakan pembelajaran konvensional.

Ernawati (2015) dalam penelitiannya pada siswa SMP Negeri 2 Gamping menyatakan bahwa kemampuan pemecahan masalah siswa dengan rata-rata kelas pada pra siklus sebesar 38,84 dengan ketuntasan sebesar 3,23%, meningkat menjadi 59,72 dengan ketuntasan sebesar 48,39% pada siklus I, dan meningkat mencapai 84,68 dengan ketuntasan sebesar 87,88% pada siklus II dengan model pembelajaran kooperatif tipe TAI.

Berdasarkan penjelasan di atas, ketiga model pembelajaran dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa SMP maka peneliti perlu menelaah perbandingan antara model kooperatif tipe STAD, TPS dan TAI, model manakah yang lebih baik digunakan dalam peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Sehingga judul dari penelitian ini adalah **“Perbedaan Kemampuan Pemecahan masalah matematis Siswa antara Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD, TPS dan TAI di SMP Kecamatan Labuhan Deli.”**

## **1.2 Identifikasi Masalah**

Berdasarkan uraian pada latar belakang masalah di atas, maka dapat diidentifikasi beberapa permasalahan sebagai berikut:

1. Hasil belajar matematika di Indonesia masih rendah.
2. Siswa mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal yang berbentuk pemecahan masalah.
3. Dalam proses pembelajaran guru mendominasi sehingga siswa kurang aktif dalam pembelajaran.

4. Pembelajaran yang digunakan guru kurang bervariasi dan menarik sehingga siswa kurang berminat dalam menerima materi yang diberikan.
5. Model pembelajaran kooperatif tipe STAD, TPS dan TAI belum diterapkan, pada umumnya guru cenderung masih memilih pembelajaran biasa dalam matematika.

### **1.3 Batasan Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah dan identifikasi masalah di atas, maka perlu adanya pembatasan masalah agar penelitian ini lebih terfokus pada permasalahan yang akan diteliti. Peneliti hanya meneliti antara siswa yang diberi model pembelajaran kooperatif tipe STAD, model pembelajaran kooperatif tipe TPS dan model kooperatif tipe TAI untuk melihat perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pada masing-masing model pembelajaran dengan materi pecahan. Berkaitan dengan lokasi penelitian, penelitian ini terbatas pada SMP di Kecamatan Labuhan Deli.

### **1.4 Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah, identifikasi masalah, pembatasan masalah di atas, terdapat beberapa faktor yang menjadi perhatian penulis untuk dikaji dan dianalisis lebih lanjut dalam penelitian ini, yaitu:

1. Apakah terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematis antara siswa yang diberi model pembelajaran kooperatif tipe STAD dengan model pembelajaran kooperatif tipe TPS dan dengan model kooperatif tipe TAI?

2. Bagaimana aktivitas dari proses pembelajaran model kooperatif tipe STAD, model kooperatif tipe TPS dan model kooperatif tipe TAI?
3. Bagaimana proses jawaban tes kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pada model pembelajaran kooperatif tipe STAD, TPS dan TAI?

### **1.5 Tujuan Penelitian**

Secara umum penelitian ini bertujuan untuk memperoleh gambaran tentang perbedaan model pembelajaran kooperatif tipe STAD, TPS dan TAI terhadap kemampuan pemecahan masalah siswa, sedangkan secara khusus penelitian ini bertujuan:

1. Untuk melihat perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa antara model pembelajaran kooperatif tipe STAD, TPS dan TAI.
2. Untuk menganalisis aktivitas dari proses pembelajaran model kooperatif tipe STAD, TPS dan TAI.
3. Untuk menganalisis proses jawaban tes kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran kooperatif tipe STAD, TPS dan TAI.

### **1.6 Manfaat Penelitian**

Penelitian ini diharapkan akan memberikan informasi dalam memperbaiki proses pembelajaran matematika dengan menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe STAD, model pembelajaran kooperatif tipe TPS dan model kooperatif tipe TAI. Hasil penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat:

1. Untuk Guru Matematika dan Sekolah

Memberi alternatif atau variasi model pembelajaran matematika untuk dikembangkan agar menjadi lebih baik dalam pelaksanaannya dengan cara memperbaiki kelemahan dan kekurangannya dan mengoptimalkan pelaksanaan hal-hal yang telah dianggap baik sehingga dapat menjadi salah satu upaya untuk meningkatkan prestasi belajar siswa dalam mata pelajaran matematika secara umum dan meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa secara khusus.

## 2. Untuk Siswa

Penerapan model pembelajaran kooperatif tipe STAD, model pembelajaran kooperatif tipe TPS dan model kooperatif tipe TAI selama penelitian pada dasarnya memberi pengalaman baru dan mendorong siswa terlibat aktif dalam pembelajaran agar terbiasa melakukan latihan-latihan pemecahan masalah dan hasil belajar siswa meningkat juga pembelajaran matematika menjadi lebih bermakna dan bermanfaat.

## 3. Bagi Peneliti

Memberikan sumbangan pemikiran kepada peneliti lain tentang bagaimana meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa melalui model pembelajaran kooperatif tipe STAD, model pembelajaran kooperatif tipe TPS dan model pembelajaran kooperatif tipe TAI.