

## BAB I

### PENDAHULUAN

#### 1.1 Latar Belakang Masalah

Matematika merupakan ilmu universal yang berguna bagi kehidupan manusia juga mendasari perkembangan teknologi modern, serta mempunyai peran penting dalam berbagai disiplin ilmu dan memajukan daya pikir manusia. NRS (*National Research Council*) pada tahun 1989 dari Amerika Serikat telah menyatakan bahwa pentingnya matematika dengan pernyataan berikut: “*Mathematics is the key to opportunity*”. Pernyataan di atas menjadikan matematika sebagai mata pelajaran yang perlu diberikan kepada semua peserta didik mulai dari sekolah dasar untuk membekali peserta didik dengan kemampuan berpikir logis, analitis, sistematis, kritis, inovatif dan kreatif serta kemampuan bekerja sama. Kompetensi tersebut diperlukan agar peserta didik dapat memiliki kemampuan memperoleh, mengelola, dan memanfaatkan informasi untuk hidup yang lebih baik (2013:325). Pentingnya peranan matematika dalam kehidupan juga dinyatakan oleh NCTM (*National Council of Teachers of Mathematics*) (2000:1) yakni belajar dengan menggunakan matematika merupakan aspek yang penting dalam keseluruhan mata pelajaran baik di sekolah maupun dalam kehidupan sehari-hari.

Berdasarkan Penjamin Mutu Pendidikan (PMP) Mata Pelajaran Matematika tentang tujuan pembelajaran matematika yang sesuai dengan Kurikulum 2013 (2013:327) mengatakan bahwa mata pelajaran matematika bertujuan agar peserta didik dapat: (1) memahami konsep matematika, merupakan kompetensi dalam

menjelaskan keterkaitan antarkonsep, dan menggunakan konsep maupun algoritma, secara luwes, akurat, efisien, dan tepat dalam pemecahan masalah; (2) menggunakan pola sebagai dugaan dalam menyelesaikan masalah dan mampu membuat generalisasi berdasarkan fenomena atau data yang ada; (3) menggunakan penalaran pada sifat, melakukan manipulasi matematika baik dalam penyederhanaan, maupun menganalisa komponen yang ada dalam pemecahan masalah dalam konteks matematika maupun di luar matematika (kehidupan nyata, ilmu dan teknologi) yang meliputi kemampuan memahami masalah, membangun model matematika, menyelesaikan model dan menafsirkan solusi yang diperoleh termasuk dalam rangka memecahkan masalah dalam kehidupan sehari-hari (dunia nyata); (4) mengomunikasikan gagasan, penalaran, serta mampu menyusun bukti matematika dengan menggunakan kalimat lengkap, simbol, tabel, diagram atau media lain, untuk memperjelas keadaan atau masalah; (5) memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan yaitu memiliki rasa ingin tahu, perhatian, minat dalam mempelajari matematika serta sikap ulet dan percaya diri dalam pemecahan masalah; (6) memiliki sikap dan perilaku yang sesuai dengan nilai-nilai dalam matematika dan pembelajarannya; (7) melakukan kegiatan-kegiatan motorik yang menggunakan pengetahuan matematika; serta (8) menggunakan alat peraga sederhana, maupun hasil teknologi untuk melakukan kegiatan-kegiatan matematika.

Penjabaran kemampuan matematika yang harus dimiliki oleh siswa SMA/SMK/MA sesuai dengan kurikulum 2013 di atas juga tercermin dalam NCTM (2000:4) yakni kemampuan matematis (*Mathematical Power*).

Diantaranya: 1) kemampuan pemecahan masalah (*problem solving*), 2) kemampuan penalaran (*reasoning*), 3) kemampuan berkomunikasi (*communication*), 4) kemampuan membuat koneksi (*connection*) dan 5) kemampuan representasi (*representation*).

Menurut Trianto (2009:91), salah satu kemampuan dasar berfikir matematika yang diharapkan harus dimiliki oleh siswa adalah kemampuan pemecahan masalah. NCTM juga merekomendasikan bahwa pemecahan masalah harus menjadi fokus pada pelajaran matematika di sekolah (Maletsky, 2000:60). Kemampuan pemecahan masalah sangat penting dalam kehidupan sehari-hari, sebab kita tidak akan pernah lepas dari masalah. Pentingnya kemampuan pemecahan masalah ini sejalan dengan pendapat Ruseffendi (1991:291) yang menyatakan bahwa kemampuan memecahkan masalah amatlah penting bukan saja bagi mereka yang dikemudian hari akan mendalami matematika, melainkan juga bagi mereka yang akan menerapkannya dalam kehidupan sehari-hari.

Senada dengan Ruseffendi, Cooney mengemukakan bahwa, dengan membimbing siswa dalam menyelesaikan masalah-masalah akan memungkinkan siswa menjadi lebih kritis dan analitis dalam mengambil keputusan dalam kehidupan (Hudojo, 2005:130). Artinya, jika siswa dilatih dalam menyelesaikan masalah maka siswa itu akan mampu mengambil keputusan, sebab siswa tersebut akan mempunyai keterampilan tentang bagaimana mengumpulkan informasi yang relevan, menganalisis informasi, dan menyadari betapa perlu meneliti dan memeriksa kembali hasil yang telah diperoleh.

Pentingnya kemampuan pemecahan masalah juga dikemukakan oleh Hudojo (2005:133) yaitu bahwa :

Pemecahan masalah merupakan suatu hal yang esensial dalam pembelajaran matematika di sekolah, disebabkan antara lain: (1) siswa menjadi terampil menyeleksi informasi yang relevan, kemudian menganalisisnya dan kemudian meneliti hasilnya; (2) kepuasan intelektual akan timbul dari dalam, yang merupakan masalah intrinsik; (3) potensi intelektual siswa meningkat; (4) siswa belajar bagaimana melakukan penemuan dengan melalui proses melakukan penemuan.

Dari pendapat-pendapat di atas, sudah sewajarnya kemampuan pemecahan masalah harus mendapat perhatian khusus, melihat peranannya sangat strategis dalam mengembangkan potensi intelektual siswa, khususnya pada pembelajaran matematika. Namun kenyataan di lapangan menunjukkan bahwa siswa belum dapat menyelesaikan masalah dengan baik, yang menyebabkan hasil pembelajaran matematika belum memenuhi harapan. Matematika masih dianggap sulit oleh sebagian besar siswa. Ini terlihat dari hasil penelitian *Trends International Mathematics and Science Study* (TIMSS) pada tahun 2003 menempatkan siswa Indonesia pada peringkat 34 dari 45 negara. Prestasi itu bahkan relatif lebih buruk pada *Programme for International Student Assessment* (PISA) pada tahun 2003 menempatkan Indonesia pada peringkat 2 terendah dari 40 negara sampel, yaitu hanya satu peringkat lebih tinggi dari Tunisia. Indonesia mengikuti TIMSS pada tahun 1999, 2003 dan 2007 dan PISA tahun 2000, 2003, 2006, 2009 dengan hasil tidak menunjukkan banyak perubahan pada setiap keikutsertaan. Pada PISA tahun 2009 Indonesia hanya menduduki rangking 61 dari 65 peserta dengan rata-rata skor 371, sementara rata-rata skor internasional adalah 496. Pada TIMSS 2007 Rangking Indonesia menjadi rangking 36 dari 49 negara. Dari hasil ini dapat

disimpulkan bahwa soal-soal yang diajarkan di Indonesia berbeda dengan soal-soal yang distandarkan di tingkat internasional, sehingga siswa tidak terbiasa dengan soal-soal yang berstandar TIMSS dan PISA (Salimah, 2014:4).

*Trends International Mathematics and Science Study* (TIMSS) tahun 1999 menunjukkan bahwa kemampuan pemecahan masalah siswa sekolah menengah relatif lebih baik dalam menyelesaikan soal-soal tentang prosedur, tetapi sangat lemah dalam menyelesaikan soal-soal tidak rutin dan soal pemecahan masalah (Fauziah, 2010:2). Lebih lanjut, OECD (*Organization for Economic Co-operation and Development*), (2010:131) tentang hasil tes PISA (*Programme for International Student Assessment*) dan TIMSS (*Trends in International Mathematics and Science Study*). Berdasarkan hasil survey PISA 2009, sebanyak 49,7% siswa Indonesia mampu menyelesaikan masalah rutin yang konteksnya masih umum, 25,9% siswa mampu menyelesaikan masalah matematika dengan menggunakan rumus, dan 15,5% siswa mampu melaksanakan prosedur dan strategi dalam pemecahan masalah. Sementara itu 6,6% siswa dapat menghubungkan masalah dengan kehidupan nyata dan 2,3% siswa mampu menyelesaikan masalah yang rumit dan mampu merumuskan, dan mengkomunikasikan hasil temuannya. Ini berarti presentase siswa yang mampu memecahkan masalah dengan strategi dan prosedur yang benar masih sedikit jika dibandingkan dengan presentasi siswa yang menyelesaikan masalah dengan menggunakan rumus.

Dari hasil penelitian yang dilakukan oleh TIMSS dan PISA di atas menunjukkan bahwa kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa Indonesia, khususnya kemampuan pemecahan masalah matematis siswa masih tergolong

rendah. Siswa belum memiliki kemampuan untuk menyelesaikan masalah non rutin atau soal-soal yang membutuhkan kemampuan berpikir tingkat berpikir yang lebih tinggi. Siswa Indonesia, khususnya siswa sekolah menengah atas memiliki kemampuan yang tergolong rendah dalam menjawab pertanyaan matematika dalam standar internasional, terutama pada kemampuan pemecahan masalah matematika (Murni, 2013; Ramadhani, 2017).

Senada dengan penjabaran di atas, rendahnya kemampuan pemecahan masalah matematik juga terlihat dari observasi awal yang dilakukan peneliti untuk melihat kemampuan pemecahan masalah matematik siswa kelas X MIA-1 MAN 1 Padangsidimpun sebanyak 30 siswa dengan memberikan soal-soal yang berkaitan dengan materi sistem persamaan dan pertidaksamaan linear sebagai berikut.

Saat liburan sekolah tiba, Ucok dan Butet berencana pergi berlibur mengunjungi Istana Maimun. Ucok dan Butet ingin memperkenalkan kepada anak-anaknya tentang salah satu kebudayaan yang dimiliki oleh masyarakat Sumatera Utara, khususnya Kota Medan, yakni kebudayaan Melayu. Untuk mengunjungi dan melihat-lihat ke dalam Istana Maimun, Ucok dan Butet harus membeli tiket masuk terlebih dahulu. Ucok membeli 2 tiket dewasa dan 2 tiket anak-anak untuk masuk ke istana maimun dengan harga Rp 50.000,00. Sedangkan Butet membeli 5 tiket anak-anak dan 3 tiket dewasa Rp 95.000,00. Keesokan harinya, Tukma, sahabat Ucok dan Butet juga ingin mengajak keluarganya mengunjungi Istana Maimun. Jika Tukma ingin membeli 1 tiket dewasa dan 1 tiket anak-anak, maka berapakah jumlah uang yang harus ia keluarkan oleh Tukma?

Salah satu solusi yang dikerjakan oleh seorang siswa (peneliti hanya memaparkan jawaban seorang siswa sebagai contoh).

Nama : Nur ATIKAH  
 Kelas : X MIA B  
 Asal Sekolah : MTS. YPKS

Dik :  $2x + 2y = 50.000$   
 $3x + 5y = 95.000$   
 Dit :  $x = ?$   
 $y = ?$

Jawaban  
 $2x + 2y = 50.000$  |  $x_2$  |  $6x + 6y = 50.000$   
 $3x + 5y = 95.000$  |  $x_1$  |  $6x + 10y = 95.000$   
 $-4y = -45.000$   
 $y = \frac{-45.000}{-4}$   
 $y = 11.250$

$2x + 2y = 50.000$  |  $x_2$  |  $10x + 10y = 50.000$   
 $3x + 5y = 95.000$  |  $x_1$  |  $6x + 10y = 95.000$   
 $4x = -45.000$   
 $x = \frac{-45.000}{4}$   
 $x = 15.000$

**Siswa belum mampu memahami**

**Siswa belum mampu menyelesaikan masalah dengan benar**

**Siswa belum mampu merencanakan penyelesaian**

**Siswa tidak melakukan pengecekan kembali sehingga menghasilkan jawaban yang masih salah**

**Gambar 1.1. Pola Jawaban Siswa dalam Menyelesaikan soal SPLDV**

Dari indikator pemecahan masalah yang pertama, siswa belum mampu memahami permasalahan yang terdapat dalam soal. Hal ini terlihat dari, siswa belum mampu menuliskan apa yang diketahui dengan benar sehingga siswa tersebut masih salah dalam menyajikan permasalahan ke dalam model matematika menurut apa yang diketahui dalam soal. Untuk indikator pemecahan masalah kedua, siswa belum mampu merencanakan penyelesaian. Hal ini terlihat dari siswa masih salah dalam memilih rumus atau metode untuk menentukan penyelesaian yang tepat untuk memecahkan masalah yang telah disajikan. Untuk indikator pemecahan masalah ketiga, siswa belum mampu menyelesaikan masalah dengan tepat. Karena pada langkah kedua siswa sudah salah memilih rumus, otomatis siswa jadi salah dalam menerapkan rumus untuk melaksanakan rencana

penyelesaian masalah. Dan untuk indikator pemecahan masalah keempat, siswa tidak melakukan pemeriksaan kembali, sehingga menghasilkan jawaban yang masih salah. Hal itu disebabkan pada indikator pemecahan masalah pertama, dimana siswa masih belum mampu menuliskan apa yang diketahui dalam masalah tersebut.

Selanjutnya hasil jawaban siswa untuk soal pemecahan masalah tersebut adalah untuk tingkat kemampuan siswa memahami masalah, dalam hal ini tingkat kemampuan siswa menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanya dari soal, terdapat 7 (tujuh) orang dari 30 siswa yang memiliki kemampuan tinggi, 13 orang yang memiliki kemampuan sedang, dan 10 orang yang memiliki kemampuan sangat rendah. Untuk tingkat kemampuan siswa merencanakan pemecahan masalah, terdapat 1 (satu) orang yang memiliki kemampuan sangat tinggi, 1 (satu) orang yang memiliki kemampuan tinggi, 4 (empat) orang yang memiliki kemampuan sedang, 8 (delapan) orang yang memiliki kemampuan rendah, dan 16 (enam belas) orang yang memiliki kemampuan sangat rendah. Untuk tingkat kemampuan siswa melaksanakan pemecahan masalah, terdapat 2 (dua) orang yang memiliki kemampuan sangat tinggi, 2 (dua) orang yang memiliki kemampuan tinggi, 3 (tiga) orang yang memiliki kemampuan sedang, 5 (lima) orang yang memiliki kemampuan rendah, dan 18 (delapan belas) orang yang memiliki kemampuan sangat rendah.

Secara keseluruhan, tingkat kemampuan siswa memecahkan masalah pada tes kemampuan awal sangat rendah. Jumlah siswa yang mencapai ketuntasan belajar sebanyak 12 (dua belas) orang dari 30 siswa. Dari solusi masalah di atas



yang telah dikerjakan oleh siswa, dapat disimpulkan secara keseluruhan bahwa siswa masih mengalami kesulitan dalam memecahkan masalah yang disajikan secara kontekstual dan kompleks. Hal tersebut merupakan salah satu fakta yang menunjukkan bahwa kemampuan pemecahan masalah yang dimiliki oleh siswa masih rendah.

Peneliti juga melakukan wawancara dengan salah seorang guru matematika kelas X di MAN 1 Padangsidimpuan (Ibu Dra. Dewi Bakti Siregar) yang dilakukan pada akhir pembelajaran semester genap tahun pelajaran 2016/2017 sekitar awal bulan Mei 2016. Diperoleh informasi bahwa setiap hasil ulangan kompetensi dasar, para siswa masih mengalami kesulitan dalam memahami soal-soal berbentuk masalah kontekstual dan *open ended* serta kesulitan dalam menyelesaikan permasalahan yang disajikan sesuai dengan konsep yang telah diajarkan. Hasil ulangan kompetensi dasar para siswa rata-rata masih berada di bawah KKM. Nilai rata-rata hasil ulangan KD-1 adalah 55,23 masih di bawah nilai KKM yang ditetapkan oleh Kurikulum 2013 seperti yang dituangkan dalam Lampiran Permendikbud No.104 (2013:12), yakni  $\geq 2,67$  atau setara dengan 67. Kurangnya pengaplikasian konsep matematis berdampak pada hasil belajar siswa yang diperoleh kurang memuaskan.

Keadaan yang demikian harus diatasi dengan membiasakan dan melatih siswa menjawab soal-soal pemecahan masalah di kelas, aktivitas-aktivitas yang mencakup penyelesaian soal pemecahan masalah menurut Polya (Nurdalilah, 2013:117) menyebutkan empat langkah dalam menyelesaikan masalah yaitu : 1) memahami masalah; 2) merencanakan pemecahan; 3) melakukan perhitungan; 4)

memeriksa kembali. Sejalan dengan Polya, Ruseffendi (1991:341) juga memaparkan empat langkah dalam menyelesaikan masalah yaitu : 1) merumuskan permasalahan dengan jelas; 2) menyatakan kembali persoalan dalam bentuk yang dapat diselesaikan; 3) menyusun hipotesis dan strategi penyelesaiannya; 4) melaksanakan prosedur penyelesaian; 5) melaksanakan evaluasi terhadap penyelesaian. Langkah-langkah kemampuan pemecahan masalah di atas seharusnya dimiliki setiap siswa dengan harapan melalui kemampuan ini siswa memiliki bekal dalam memecahkan masalah matematika maupun masalah yang ia temukan dalam kehidupannya sehari-hari.

Sebagaimana halnya kemampuan pemecahan masalah matematika, keterampilan sosial siswa di Indonesia saat ini juga bermasalah. Sjamsuddin dan Maryani (2009:7) menyatakan saat ini telah terjadi individualisme melalui permainan (*video game*), budaya santai, tawuran, hedonisme, dan ketidakramahan terhadap lingkungan. Hal ini sebagai akibat dari rendahnya keterampilan sosial.

Keterampilan sosial siswa MAN 1 Padangsidempuan juga masih rendah. Hal ini terlihat dari pengamatan penulis sebagai guru di sekolah tersebut dan wawancara penulis dengan beberapa guru lainnya bahwa siswa sering terlibat perkelahian, baik dilingkungan sekolah maupun diluar sekolah, tidak disiplin, sering melanggar peraturan sekolah, istirahat tidak pada waktunya, bolos, dan mengecewakan masyarakat disekitarnya. Keterampilan sosial ini juga sangat penting dikembangkan dan ditingkatkan di sekolah MAN 1 Padangsidempuan. Hal ini sejalan dengan apa yang ingin dicapai oleh Kurikulum 2013 yang terdapat pada Permendikbud Nomor 65 Tahun 2013 tentang Standar Kompetensi Lulusan

(SKL) bahwa kriteria kualifikasi kemampuan lulusan mencakup sikap, pengetahuan, dan keterampilan (Mulyasa, 2013:23).

Kadir (2008:788) yang mengatakan bahwa seorang siswa dikatakan terampil dalam bersosial jika siswa dapat berinteraksi secara harmonis dengan orang lain di sekitarnya. Interaksi yang dilakukan oleh siswa terhadap siswa yang lain, dapat diartikan sebagai salah satu keterampilan yang dapat membantu siswa dalam memahami materi pelajaran dengan baik. Melalui interaksi yang baik, siswa dapat saling memberikan argumen dan masukan terkait materi pembelajaran yang dibahas, dan kegiatan ini menjadikan pembelajaran semakin lebih aktif dan kreatif. Keterampilan bersosial yang yang dimaksud dijelaskan secara garis besar oleh Minarni (2012:163) bahwa keterampilan sosial dapat diartikan sebagai keterampilan berkomunikasi dan berinteraksi dengan orang lain. Terdapat juga ahli yang menyamakan keterampilan sosial dengan kecerdasan emosional. Dalam taksonomi tujuan pembelajaran, keterampilan sosial (kecerdasan emosional) termasuk ke dalam ranah afektif. Selanjutnya Minarni menjelaskan bahwa kurangnya aspek keterampilan sosial dapat membawa dampak yang cukup signifikan dalam perjalanan hidup seseorang. Kurangnya keterampilan sosial menyebabkan sikap asosial yang ditandai oleh kecenderungan untuk bersikap individualis (kontra kolaboratif), tidak menghargai beda pendapat, intoleran, arogan, dan sebagainya.

Keterampilan sosial yang terbentuk dapat juga mendukung perkembangan positif dari hubungan dewasa yang sehat dengan anggota keluarga dan teman sebaya (Bremer and Smith, 2004:1). Keterampilan ini dipandang penting karena

berbagai hasil penelitian menyebutkan bahwa ada hubungan yang cukup erat antara keterampilan sosial siswa dengan berbagai kemampuan lainnya seperti menjalin kerjasama dalam kelompok, berinteraksi dengan sebayanya, bergabung dalam kelompok, menjalain pertemanan baru, menangani konflik, dan belajar bekerja sama (Kadir, 2008:344).

Rendahnya kemampuan pemecahan masalah matematis dan keterampilan sosial tersebut terjadi dikarenakan faktor pembelajaran yang selama ini dijalankan di sekolah yang bersifat konvensional sehingga kurang memberikan kesempatan pada siswa untuk mengembangkan kemampuan pemecahan masalah matematik dan keterampilan sosial (Minarni, 2012:163).

Berdasarkan observasi yang dilakukan di MAN 1 Padangsidempuan, bahwa rendahnya kemampuan siswa dalam memecahkan masalah khususnya pada pokok bahasan Sistem Persamaan dan Pertidaksamaan Linear ini terjadi karena tingkat konsentrasi siswa yang tidak maksimal. Hal ini mungkin disebabkan karena metode yang digunakan selama ini tidak cocok atau metode sebelumnya tidak membuat siswa termotivasi. Lebih luas lagi dapat dikatakan bahwa model pembelajaran yang dilakukan selama ini kurang bervariasi. Pembelajaran yang masih didominasi oleh pembelajaran konvensional, dimana guru belum sepenuhnya mengembangkan dan mengaplikasikan berbagai jenis pendekatan dan model pembelajaran dalam kegiatan belajar mengajar, sehingga proses belajar menjadi sangat membosankan dan membuat siswa menjadi tidak nyaman dan tidak mampu berkomunikasi dengan baik. Pada proses pembelajaran, guru cenderung memindahkan pengetahuan yang dimiliki ke pikiran siswa,

mementingkan hasil dari pada proses, mengajarkan secara berurutan halaman perhalaman tanpa menggunakan aktivitas bernalar, pembelajaran berlangsung satu arah dan kurang melibatkan interaksi dan aktivitas mental siswa, guru lebih aktif memberikan informasi atau menjelaskan materi. Sedangkan tuntutan Kurikulum 2013 mengharuskan guru sebagai motivator, fasilitator, edukator, maupun mediator, yang artinya pembelajaran harus membuat siswa menjadi lebih aktif.

Langkah yang dapat dilakukan untuk membantu siswa mencapai standar isi dan standar kompetensi lulusan yang diinginkan adalah dengan mengupayakan pelaksanaan proses pembelajaran yang interaktif, inspiratif, menyenangkan, menantang dan memotivasi siswa untuk berpartisipasi aktif, serta memberikan kesempatan yang cukup bagi prakarsa, kreativitas, dan kemandirian sesuai bakat, minat, dan perkembangan fisik serta psikologi siswa.

Hal tersebut ditegaskan oleh Russefendi (1991:2-5) bahwa agar siswa belajar aktif itu terjadi, maka pengajaran itu seyogianya: (1) menarik, (2) dapat diikuti siswa, (3) siswa diberi kesempatan, (4) materinya luas, (5) tempat dan fasilitas lainnya menunjang, (6) kelancaran pengajaran, (7) penggunaan teknik/metode mengajar yang sesuai, (8) adanya penilaian-diri guru, (9) pengetahuan guru luas, (10) cara mengevaluasi yang lebih luas, (11) memiliki sebongkah kompetensi dan mampu menerapkannya di lapangan.

Model pembelajaran yang efektif dan baik untuk digunakan dalam proses pembelajaran matematika cukup banyak. Namun, jika ingin mengembangkan pembelajaran matematika yang bersifat kontekstual dan *open ended*, serta memanfaatkan situasi proses pembelajaran yang bersifat diskusi kelompok yang

terstruktur, salah satu model pembelajaran yang dapat digunakan adalah model pembelajaran kooperatif tipe *jigsaw*. Pembelajaran kooperatif merupakan sebuah pengembangan teknik belajar bersama. Dalam hal ini belajar bersama berarti melakukan sesuatu secara bersama, saling membantu dan bekerja sebagai sebuah tim atau kelompok (Suwarno, 2007:139).

Menurut Suwarno (2007:140) pembelajaran kooperatif tipe *jigsaw* adalah satu jenis pembelajaran kooperatif yang terdiri dari beberapa anggota dalam satu kelompok yang bertanggung jawab atas penguasaan bagian materi belajar dan mampu mengajarkan bagian tersebut kepada anggota lain dalam kelompoknya. Pembelajaran kooperatif tipe *jigsaw* ini menggabungkan konsep pengajaran pada teman sekelompok atau teman sebaya dalam usaha membantu belajar. Kooperatif tipe *jigsaw* di desain untuk meningkatkan rasa tanggung jawab baik untuk pembelajarannya sendiri dan juga pembelajaran orang lain.

Faktor lain yang mampu meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematik dan keterampilan sosial siswa adalah keprofesionalan dan kemampuan guru dalam mengelola pembelajaran di kelas khususnya kemampuan guru dalam mengembangkan perangkat pelajaran yang akan digunakan guru di sekolah. Menurut Kemendikbud (2014:31) beberapa kegiatan yang dapat dilakukan guru untuk pengembangan diri antara lain: (1) penyusunan RPP, program kerja, dan/atau perencanaan pendidikan; (2) penyusunan kurikulum dan bahan ajar; (3) pengembangan metodologi mengajar; (4) penilaian proses dan hasil pembelajaran peserta didik; (5) Penggunaan dan pengembangan teknologi informatika dan komputer (TIK) dalam pembelajaran; dan (6) inovasi proses pembelajaran.

Selanjutnya menurut Ibrahim (Trianto, 2010:201) perangkat yang digunakan dalam proses pembelajaran disebut dengan perangkat pembelajaran. Perangkat pembelajaran yang diperlukan dalam proses belajar mengajar dapat berupa: silabus, rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP), lembar kegiatan siswa (LKS), instrumen evaluasi atau tes hasil belajar (THB), media pembelajaran, serta buku siswa. Sejalan dengan apa yang dikemukakan sebelumnya, Sugiantara (2013:2) juga mengatakan bahwa:

Keberadaan perangkat pembelajaran matematika sangat diperlukan untuk menunjang pelaksanaan pembelajaran. Perangkat pembelajaran merupakan sarana agar pembelajaran yang dilaksanakan sesuai dengan desain pembelajaran yang dirancang. Kesesuaian perangkat pembelajaran dengan konsep yang akan dipelajari oleh siswa dengan karakteristik dari pembelajaran matematika akan sangat mendukung terlaksananya pembelajaran yang dirancang.

Perangkat pembelajaran tersebut sangat perlu diimplementasikan dalam praktik pembelajaran sehari-hari di satuan pendidikan. Akan tetapi, praktik pembelajaran sehari-hari di sekolah masih mengalami berbagai persoalan berkenaan dengan perangkat pembelajaran yang digunakan untuk mengoperasikan jalannya pembelajaran.

Namun menurut Akbar (2013:2) bahwa:

Permasalahan perangkat pembelajaran yang digunakan guru di sekolah yaitu (1) banyak indikator dan tujuan pembelajaran yang dirumuskan guru masih cenderung pada kemampuan kognisi, afeksi, dan psikomotor yang rendah, (2) bahan ajar yang digunakan guru masih cenderung kognitivistik, (3) pemanfaatan sumber dan media yang masih kurang, (4) model pembelajaran konvensional yang banyak diterapkan guru sehingga kurang memicu keaktifan siswa, dan (5) penilaian proses juga kurang berjalan optimal karena keterbatasan kemampuan mengembangkan instrumen asesmen.

Dan kenyataan bahwa rendahnya kemampuan guru dalam menyusun dan mengembangkan perangkat pembelajaran yang sesuai dengan tujuan pendidikan sudah menjadi paradigma bahwa perangkat pembelajaran hanyalah merupakan kumpulan setumpuk berkas untuk memenuhi kelengkapan administrasi di sekolah. Sebaliknya, fakta dilapangan menunjukkan ternyata guru belum maksimal memanfaatkan perangkat pembelajaran yang sudah disusun tersebut. Bahkan, menurut Akbar (2013:3) dari hasil Musyawarah Guru Mata Pelajaran (MGMP) yang seragam antara satu dengan sekolah lain, guru cenderung hanya sekedar *copy paste* perangkat pembelajaran mulai silabus, rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP), format penilaian, dan lain sebagainya, meskipun kondisi, karakteristik dan kemampuan siswa di setiap sekolah berbeda-beda.

Permasalahan guru dalam menggunakan perangkat pembelajaran juga ditemukan di MAN 1 Padangsidimpuan. Dari hasil observasi dan wawancara yang dilakukan dengan 4 orang guru matematika dan tanya jawab dengan beberapa siswa yang diampu oleh guru yang bersangkutan, diperoleh data sebagai berikut.

**Tabel 1.1 Hasil Pemantauan Kelengkapan Perangkat Pembelajaran Guru MAN 1 Padangsidimpuan**

Kode Guru	Lama Bertugas	Perangkat Pembelajaran			Keterangan
		RPP	LKS	Buku Ajar	
AZ	20 tahun	Ada	Ada	Ada	Pembuatan RPP setahun sekali, LKS dan buku ajar dari penerbit
ND	15 tahun	Ada	Tidak Ada	Ada	Pembuatan RPP setahun sekali dan buku dari penerbit, LKS tidak ada
NZ	10 tahun	Ada	Ada	Ada	Pembuatan RPP setahun sekali dan buku dari penerbit
NH	7 tahun	Ada	Ada	Ada	Pembuatan RPP setahun sekali, LKS dan buku ajar dari penerbit



Dari tabel di atas dapat disimpulkan bahwa dari segi kelengkapan perangkat pembelajaran sudah terpenuhi. Namun, guru masih cenderung menggunakan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) yang dirancang tidak menggunakan model pembelajaran yang sesuai dengan kurikulum yang dipakai saat itu, serta kondisi, karakteristik dan kemampuan siswa yang dinamis. RPP yang disusun tidak mengikuti perkembangan kurikulum, terkait juga didalamnya kegiatan pembelajaran yang masih berpusat pada kegiatan guru daripada kegiatan siswa. Pengembangan soal-soal latihan juga tidak dikembangkan sesuai dengan tuntutan Kurikulum saat ini yang terfokus pada pengembangan kemampuan berpikir tingkat tinggi atau *High Order Thinking Skill* (HOTS) yang salah satunya adalah kemampuan pemecahan masalah. Salah satu contoh soal HOTS adalah sebagai berikut:

“Pak Muslim membeli sekeping tripleks seharga Rp 125.000,00 di sebuah toko bangunan. Pak Muslim meminta agar tripleks tersebut dipotong menjadi 3 bagian yang sama. Akibat permintaan tersebut, maka Pak Muslim memperoleh biaya tambahan sebesar Rp3.500,00 per sekali potong. Selanjutnya, Pak Muslim pun juga dikenai biaya pengecatan sebesar 30% dari seluruh biaya setelah pemotongan. Toko memberikan tanda pembayaran sebagai berikut

- |   |                          |
|---|--------------------------|
| • 1 lembar tripleks @ Rp 125.000,00     | = Rp 125.000,00          |
| • Biaya 3 kali pemotongan, @Rp 3.500,00 | = Rp 10.500,00           |
| Sub total                               | = <u>Rp 135.000,00</u> + |
| • Biaya pengecatan                      | = Rp 40.650,00           |
| • SubTotal                              | = <u>Rp 135.000,00</u> + |
| Total                                   | = Rp 176.150,00          |

Pak Muslim kemudian mengatakan bahwa biaya yang diberikan oleh toko tersebut salah. Menurut Anda, biaya manakah yang salah?

Selain penyusunan RPP dan pengembangan soal latihan, guru juga cenderung menggunakan buku pegangan yang diperoleh dari penerbit sebagai salah satu atau

bahkan satu-satunya sumber pembelajaran di kelas. Guru belum pernah membuat LKS yang disusun dan di desain sendiri agar lebih menarik dengan memanfaatkan perkembangan/kemajuan informasi, ilmu pengetahuan dan teknologi yang dapat digunakan untuk membantu mempermudah proses pembelajaran di kelas.

Tentunya, perangkat pembelajaran harus dapat mengatasi masalah dan kesulitan siswa dalam belajar. Perangkat pembelajaran yang disusun dan dikembangkan sendiri dapat disesuaikan dengan karakteristik siswa sebagai sasaran agar perangkat tersebut lebih efisien dan efektif. Tujuan dilaksanakannya pengembangan perangkat pembelajaran tersebut adalah untuk menghasilkan sebuah produk perangkat pembelajaran yang baru sesuai dengan kebutuhan siswa atau lebih menyempurnakan produk perangkat yang sudah ada sebelumnya untuk mengatasi masalah dan kesulitan siswa dalam proses pembelajaran. Dalam penelitian ini, penulis mengembangkan perangkat pembelajaran untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematik dan keterampilan sosial siswa karena perangkat pembelajaran yang demikian belum ada dan belum pernah dibuat oleh guru-guru disekolah yang bersangkutan.

Nieveen (1999: 126) menyatakan suatu perangkat pembelajaran dikatakan baik jika memenuhi aspek kualitas yang meliputi: 1) validitas (*validity*), 2) kepraktisan (*practically*), dan 3) keefektifan (*effectiveness*). Menurut Nieveen (1999:127), perangkat pembelajaran yang valid adalah membuat dan mengembangkan perangkat pembelajaran matematika berdasarkan prosedur pengembangan perangkat pembelajaran yang telah melalui tahap validasi ahli yang hasilnya bisa digunakan. Perangkat pembelajaran yang praktis adalah jika

guru dapat mempertimbangkan perangkat yang akan digunakan dan tentunya perangkat tersebut pada akhirnya mudah untuk digunakan oleh guru dan siswa sesuai aturan penggunaannya. Sedangkan perangkat pembelajaran yang efektif adalah jika siswa mengikuti pembelajaran yang dikembangkan dan pembelajaran yang dikembangkan tersebut mencapai kriteria yang diinginkan. Selain mengacu pada kriteria Nieveen, perangkat pembelajaran yang dikembangkan dikatakan baik jika memenuhi unsur kurikulum yang diinginkan, yakni Kurikulum 2013. Seperti yang dijelaskan dalam PMP Matematika untuk SMA (2013:365), kurikulum harus melakat pada diri seorang guru dan para penulis buku. Istilah itu dengan dengan nama *implemented curriculum* (kurikulum yang dipahami guru dan penulis buku, yang diinterpretasikan dalam pembelajaran di kelas, *precieved curriculum*).

Pada penelitian kali ini, guru merangkap juga sebagai penulis buku maupun penyusun lembar Kerja Siswa (LKS). Sesuai dengan Kurikulum 2013, penyusunan perangkat pembelajaran (termasuk didalamnya RPP, LKS, maupun Buku Ajar) disesuaikan dengan komponen Kurikulum 2013. Perangkat pembelajaran yang disusun harus mencakup Standar Kompetensi Lulusan (SKL), Standar Isi, Standar Proses, Standar Penilaian serta penerapan model pembelajaran yang sesuai dengan Kurikulum 2013 (2013:365).

Berikut ini adalah beberapa alasan mengapa perangkat pembelajaran begitu penting bagi seorang guru antara lain: (1) perangkat pembelajaran sebagai panduan; perangkat pembelajaran merupakan panduan guru dalam menjalankan tugasnya di kelas. Dengan adanya perangkat pembelajaran, proses pembelajaran

akan berjalan sesuai dengan rencana yang telah disusun oleh guru tersebut. (2) Perangkat pembelajaran sebagai parameter; dengan adanya perangkat pembelajaran, guru dapat melakukan analisis kemampuan siswa terhadap materi pelajaran yang telah disajikan. Guru dapat melihat sudah sejauh mana materi yang telah disajikan diserap oleh siswa. Berapa banyak siswa yang masih perlu dilakukan bimbingan khusus, serta dapat dijadikan acuan dalam proses pembelajaran berikutnya. (3) Perangkat pembelajaran sebagai peningkatan profesionalisme; dengan adanya perangkat pembelajaran, guru dapat semakin mengasah kemampuannya dalam menyusun rencana pelaksanaan pembelajaran yang dapat meningkatnya profesionalitas guru dalam bekerja. (4) Perangkat pembelajaran mempermudah para guru dalam membantu proses fasilitasi pembelajaran; dengan adanya perangkat pembelajaran, guru dapat lebih mudah melakukan inovasi-inovasi dengan berbagai model pembelajaran yang dapat membantu siswa memahami lebih baik materi pelajaran yang disampaikan.

Dari uraian permasalahan di atas, peneliti tertarik melakukan penelitian yang berhubungan dengan kemampuan matematik dan keterampilan sosial para siswa serta kaitannya dengan keberadaan perangkat pembelajaran matematika. Judul penelitiannya adalah “Pengembangan Perangkat Pembelajaran Berbasis Model Kooperatif Tipe *Jigsaw* untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematik dan Keterampilan Sosial Siswa MAN 1 Padangsidempuan”.

## **1.2 Identifikasi Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan di atas, dapat diidentifikasi beberapa permasalahan sebagai berikut:

1. Penguasaan siswa terhadap matematika masih belum memuaskan.
2. Prestasi belajar matematika siswa masih rendah.
3. Rendahnya kemampuan pemecahan masalah matematik siswa.
4. Rendahnya keterampilan sosial siswa.
5. Aktivitas siswa dalam belajar matematika masih pasif.
6. Respon siswa terhadap pembelajaran matematika masih bersifat negatif.
7. Strategi pembelajaran matematika kurang sejalan dengan tujuan pembelajaran
8. Siswa tidak menggunakan LKS sebagai pendukung pembelajaran.
9. Buku pegangan siswa belum efektif dalam mendukung pengembangan kemampuan-kemampuan matematika siswa.
10. RPP yang digunakan guru belum memenuhi kriteria RPP yang baik.
11. Dalam penilaian hasil belajar, guru kurang maksimal memberikan soal-soal matematika kontekstual yang dapat mengembangkan kemampuan pemecahan masalah matematik dan keterampilan sosial siswa.
12. Pembelajaran matematika disekolah-sekolah saat ini masih cenderung menerapkan pembelajaran konvensional.

### **1.3 Batasan Masalah**

Masalah yang teridentifikasi di atas merupakan masalah yang cukup luas dan kompleks. Agar penelitian ini lebih terarah dan fokus untuk mencapai tujuan, maka peneliti membatasi masalah pada:

1. Perangkat pembelajaran yang digunakan saat ini belum memenuhi kriteria perangkat pembelajaran yang baik. Maka dalam penelitian ini akan dikembangkan perangkat pembelajaran berbasis model kooperatif tipe

*jigsaw* meliputi rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP), buku siswa (BS), lembar kegiatan siswa (LKS) serta tes hasil belajar (THB) pada materi Sistem Persamaan dan Pertidaksamaan Linear pada siswa kelas X MAN 1 Padangsidempuan.

2. Validitas perangkat pembelajaran yang dikembangkan dilihat dari segi isi dan konstruksinya. Kepraktisan perangkat pembelajaran yang dikembangkan dilihat dari keterlaksanaan perangkat pembelajaran, respon siswa dan respon guru terhadap perangkat pembelajaran. Efektivitas perangkat pembelajaran yang dikembangkan dilihat dari ketuntasan belajar siswa (kemampuan pemecahan masalah matematik dan keterampilan sosial siswa), aktivitas siswa, dan kemampuan guru mengelola pembelajaran.
3. Keterampilan sosial siswa terhadap pembelajaran Sistem Persamaan dan Pertidaksamaan Linear berbasis model kooperatif tipe *jigsaw* dengan menggunakan angket.

#### 1.4 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian dari latar belakang masalah, identifikasi masalah, pembatasan masalah, maka permasalahan yang dikaji pada rumusan masalah ini adalah :

1. Apakah perangkat pembelajaran yang dikembangkan berbasis model kooperatif tipe *jigsaw* pada materi Sistem Persamaan dan Pertidaksamaan Linear di kelas X MAN 1 Padangsidempuan untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematik dan keterampilan sosial siswa valid, praktis dan efektif?

2. Bagaimana perangkat pembelajaran berbasis model kooperatif tipe *jigsaw* dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematik siswa?
3. Bagaimana perangkat pembelajaran berbasis model kooperatif tipe *jigsaw* dapat meningkatkan keterampilan sosial siswa?

### 1.5 Tujuan Penelitian

Secara umum, penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan perangkat pembelajaran berbasis model pembelajaran kooperatif tipe *jigsaw* untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematik dan keterampilan sosial siswa. Sedangkan secara khusus, penelitian ini bertujuan:

1. Untuk mengetahui bagaimanakan perangkat pembelajaran yang dikembangkan dengan menggunakan pembelajaran berbasis model kooperatif tipe *jigsaw* untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematik dan keterampilan sosial siswa valid, praktis dan efektif.
2. Untuk mengetahui bagaimanakah perangkat pembelajaran yang dikembangkan berbasis model kooperatif tipe *jigsaw* dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematik.
3. Untuk mengetahui bagaimanakah perangkat pembelajaran yang dikembangkan berbasis model pembelajaran kooperatif tipe *jigsaw* dapat meningkatkan kemampuan keterampilan sosial.

### 1.6 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat penelitian ini, yaitu:

1. Menghasilkan produk berupa perangkat pembelajaran matematika.

2. Untuk peneliti, sebagai bahan acuan dalam pengembangan perangkat pembelajaran berbasis model kooperatif tipe *jigsaw* lebih lanjut.
3. Untuk guru, sebagai masukan bagi guru matematika mengenai pembelajaran berbasis model kooperatif tipe *jigsaw* dalam membantu siswa untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematik dan keterampilan sosial siswa.
4. Untuk siswa, memberi pengalaman baru bagi siswa dan mendorong siswa untuk terlibat aktif dalam pembelajaran matematika di kelas, sehingga selain dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematik dan keterampilan sosial siswa, juga membuat pembelajaran matematika menjadi lebih bermakna dan bermanfaat.