

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Salah satu tujuan mata pelajaran matematika pada jenjang Sekolah Menengah Pertama (SMP) berdasarkan standar isi 2006 adalah siswa mampu memecahkan masalah yang meliputi kemampuan memahami masalah, merancang model matematika, menyelesaikan model, dan menafsirkan solusi yang diperoleh (Permendiknas No. 22 tahun 2006).

Menurut Holmes (Wardhani, 2010: 7), latar belakang atau alasan seseorang perlu belajar memecahkan masalah matematika adalah adanya fakta bahwa orang yang mampu memecahkan masalah akan hidup dengan produktif dalam abad dua puluh ini. Menurutnya juga, orang yang terampil memecahkan masalah akan mampu berpacu dengan kebutuhan hidupnya, menjadi pekerja yang lebih produktif, dan memahami isu-isu kompleks yang berkaitan dengan masyarakat global.

Para peneliti di bidang pendidikan menempatkan pemecahan masalah (*Problem Solving*) sebagai salah satu objek penelitian mereka dengan berbagai alasan, diantaranya karena pemecahan masalah merupakan salah satu aspek kemampuan yang termasuk dalam kategori aspek berpikir tingkat tinggi (*Higher Order Level Thinking*), yang menurut Romberg terdiri atas empat aspek, yaitu: (1)

Tarudin, 2012

Kemampuan Pemecahan Masalah Matematik Antara Siswa Yang Mendapatkan Pembelajaran Tipe Murder Dan Tipe Jigsaw

pemecahan masalah matematik; (2) komunikasi matematik; (3) penalaran matematik; (4) koneksi matematik (Fakhrudin, 2010: 2).

Branca (Delima, 2011: 13) mengemukakan bahwa pemecahan masalah memiliki tiga interpretasi yaitu: pemecahan masalah (1) sebagai suatu tujuan utama; (2) sebagai sebuah proses; dan (3) sebagai keterampilan dasar. Ketiga hal itu mempunyai implikasi dalam pembelajaran matematika. Pertama, jika pemecahan masalah merupakan suatu tujuan maka ia terlepas dari masalah atau prosedur yang spesifik, juga terlepas dari materi matematikanya, yang terpenting adalah bagaimana cara memecahkan masalah sampai berhasil. Dalam hal ini pemecahan masalah sebagai alasan utama untuk belajar matematika. Kedua, jika pemecahan masalah dipandang sebagai suatu proses maka penekanannya bukan semata-mata pada hasil melainkan bagaimana metode, prosedur, strategi, dan langkah-langkah tersebut dikembangkan melalui penalaran dan komunikasi untuk memecahkan masalah. Ketiga, pemecahan masalah sebagai keterampilan dasar atau kecakapan hidup (*Life Skill*), karena setiap manusia harus mampu memecahkan masalahnya sendiri.

Sedangkan menurut Sumarmo (2010: 5), pemecahan masalah matematik mempunyai dua makna yaitu:

- 1) Pemecahan masalah sebagai suatu pendekatan pembelajaran, yang digunakan untuk menemukan kembali (*Reinvention*) dan memahami materi, konsep dan prinsip matematika. Pembelajaran diawali dengan penyajian masalah atau situasi yang kontekstual kemudian melalui induksi siswa menemukan konsep/prinsip matematika.

Tarudin, 2012

Kemampuan Pemecahan Masalah Matematik Antara Siswa Yang Mendapatkan Pembelajaran Tipe Murder Dan Tipe Jigsaw

2) Pemecahan masalah sebagai kegiatan yang meliputi:

- Mengidentifikasi kecukupan data untuk pemecahan masalah,
- Membuat model matematik dari suatu situasi atau masalah sehari-hari dan menyelesaikannya,
- Memilih dan menerapkan strategi untuk menyelesaikan masalah matematika dan atau diluar matematika,
- Menjelaskan atau menginterpretasikan hasil sesuai permasalahan asal, serta memeriksa hasil atau kebenaran jawaban, dan
- Menerapkan matematika secara bermakna.

Halmos (Hutagalung, 2009: 28) menyatakan pemecahan masalah adalah jantung dari matematika. Keberhasilan pemecahan masalah harus didukung oleh pengetahuan tentang materi matematika, pengetahuan strategi pemecahan masalah, pengendalian dan pengaturan yang produktif untuk menyelesaikannya. Tanggung jawab guru adalah merencanakan masalah yang memberi peluang bagi siswa untuk mempelajari materi, mengeksplorasi masalah dan melakukan strategi heuristik untuk mendapatkan penyelesaian. Disamping itu, guru harus siap dan memiliki strategi antisipasi karena meskipun pembelajaran telah direncanakan secara baik, namun dalam pelaksanaannya proses pembelajaran dapat berbelok pada bidang yang tidak direncanakan. Hal ini dapat terjadi karena respon siswa atas masalah yang diberikan mungkin sangat beragam.

Ruseffendi (2006: 341) mengemukakan beberapa alasan mengapa siswa perlu dilatih menyelesaikan persoalan yang berupa pemecahan masalah. Beberapa alasan tersebut ialah:

Tarudin, 2012

Kemampuan Pemecahan Masalah Matematik Antara Siswa Yang Mendapatkan Pembelajaran Tipe Murder Dan Tipe Jigsaw

- 1) Dapat menimbulkan keingintahuan dan adanya motivasi, menumbuhkan sifat kreatif;
- 2) Disamping memiliki pengetahuan dan keterampilan (berhitung, dan lain-lain), disyaratkan adanya kemampuan untuk terampil membaca dan membuat pernyataan yang benar;
- 3) Dapat menimbulkan jawaban yang asli, baru, khas, dan beraneka ragam, dan dapat menambah pengetahuan baru;
- 4) Dapat meningkatkan aplikasi dari ilmu pengetahuan yang sudah diperolehnya;
- 5) Mengajak siswa memiliki prosedur pemecahan masalah, mampu membuat analisis dan sintesis, dan dituntut untuk membuat evaluasi terhadap hasil pemecahannya; dan
- 6) Merupakan kegiatan yang penting bagi siswa yang melibatkan bukan saja satu bidang studi, tetapi (bila diperlukan) banyak bidang studi, malahan dapat melibatkan pelajaran lain diluar pelajaran sekolah; merangsang siswa untuk menggunakan segala kemampuannya. Ini penting bagi siswa untuk menghadapi kehidupannya kini dan di kemudian hari.

The National Council of Supervisors Mathematics menyatakan bahwa belajar menyelesaikan masalah merupakan tujuan utama dalam mempelajari matematika. Sejalan dengan itu, standar NCTM tahun 2000 menyebutkan pemecahan masalah merupakan esensi dari daya tarik matematik (*mathematical power*). Dinyatakan bahwa pemecahan masalah hampir sama dengan melakukan matematika (*doing mathematics*) (Fakhrudin, 2011:2).

Tarudin, 2012

Kemampuan Pemecahan Masalah Matematik Antara Siswa Yang Mendapatkan Pembelajaran Tipe Murder Dan Tipe Jigsaw

Suryadi, dkk. (Fakhrudin, 2011: 2) menemukan bahwa pemecahan masalah merupakan salah satu kegiatan matematika yang dianggap penting baik oleh guru dan siswa mulai dari tingkat Sekolah Dasar (SD) hingga Sekolah Lanjutan Tingkat Atas (SLTA). Walaupun demikian, hal tersebut masih dianggap sebagai bagian yang paling sulit baik bagi siswa dalam mempelajarinya ataupun bagi guru dalam mengajarkannya.

Beberapa hasil penelitian memperlihatkan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematik siswa di sekolah menengah secara umum belum mencapai hasil yang maksimal. Hasil penelitian tersebut menunjukkan adanya peningkatan kemampuan setelah pembelajaran, tetapi belum memenuhi prinsip ketuntasaan belajar (*Mastery Learning*) secara klasikal (Fakhrudin, 2011: 3).

Rendahnya kemampuan pemecahan masalah matematik di Indonesia juga dapat dilihat dari hasil kompetisi matematika tingkat internasional seperti *The Third International Mathematics And Science Study* (TIMSS) tahun 2007. Siswa kelas VIII yang mengikuti kompetisi ini mendapatkan nilai persentase kebenaran dalam mengerjakan soal yang rendah, baik itu pada domain isi matematika (*Mathematics Content Domains*) maupun domain kognitif matematika (*Mathematics Cognitive Domains*). Pada domain kognitif matematika, domain kognitif pengetahuan (*Knowing*) masih dibawah rata-rata internasional yaitu persentasenya 34% dengan rata-rata internasional sebesar 46%, sedangkan domain penerapan (*Applying*) persentasenya 28% dengan rata-rata internasional sebesar 39% dan untuk domain penalaran (*Reasoning*) persentasenya 17% dengan rata-rata internasional 28% (Mullis *et al.*,2009).

Tarudin, 2012

Kemampuan Pemecahan Masalah Matematik Antara Siswa Yang Mendapatkan Pembelajaran Tipe Murder Dan Tipe Jigsaw

Masalah lain yang terjadi pada proses pembelajaran adalah siswa cenderung pasif dalam menerima materi pelajaran, hal ini berdasarkan pengalaman penulis ketika PLP (Program Latihan Profesi) dengan mengamati kegiatan pembelajaran yang dilakukan oleh guru lain, dimana guru lebih banyak berperan dalam memberikan atau menyampaikan materi sedangkan siswa hanya mendengarkan saja. Hal ini sesuai dengan temuan Sudiarso (Sugandi, 2011: 4), bahwa dalam kenyataan di lapangan menunjukkan siswa pasif dalam merespon pembelajaran. Siswa cenderung hanya menerima transfer pengetahuan dari guru, demikian pula guru pada saat kegiatan pembelajaran hanya sekedar menyampaikan informasi pengetahuan tanpa melibatkan siswa dalam proses yang aktif dan generatif.

Menurut Lawson (Fakhrudin, 2011: 5), untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah, perlu diciptakan situasi pembelajaran yang mendorong siswa memainkan peran aktif dalam memperoleh pengetahuan, serta menggunakan ide matematika yang dimilikinya. Seseorang tidak mampu memberikan solusi jika tidak memahami apa yang dikehendaki oleh masalah tersebut. Dengan demikian diperlukan adanya lingkungan dan suasana pembelajaran yang dapat mengikutsertakan dan mendorong siswa untuk dapat memahami apa yang dipelajari.

Sejalan dengan pendapat Lawson, Sumarmo (Fakhrudin, 2011: 5) mengungkapkan bahwa untuk meningkatkan kemampuan siswa dalam hal pemecahan masalah, guru harus memberikan soal yang tidak rutin. Sehingga, pembelajaran yang berlangsung haruslah menjadikan sebuah masalah sebagai titik

Tarudin, 2012

Kemampuan Pemecahan Masalah Matematik Antara Siswa Yang Mendapatkan Pembelajaran Tipe Murder Dan Tipe Jigsaw

awal dalam kegiatannya. Dengan pemberian masalah ini, siswa dibiasakan untuk menyelesaikan suatu masalah.

Berdasarkan pendapat Lawson dan Sumarmo, pembelajaran yang tepat untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematik siswa adalah pembelajaran yang dalam prosesnya berbasis pada masalah atau menjadikan masalah sebagai titik awal. Agar pembelajaran berbasis masalah berjalan secara optimal, perlu diciptakan suatu kondisi yang memungkinkan siswa lebih aktif dalam melakukan eksplorasi, investigasi, mengemukakan pendapat, saling membantu dan berbagi pendapat dengan teman untuk menyelesaikan suatu masalah yang diberikan dalam pembelajaran. Kondisi yang memungkinkan timbulnya hal-hal tersebut yaitu melalui belajar dengan kelompok-kelompok kecil yang disebut pembelajaran kooperatif (*cooperative learning*).

Hudoyo (Puspitasari, 2011: 10) mengatakan bahwa belajar kelompok memungkinkan siswa belajar secara efektif, mereka dapat saling membantu. Pendapat yang selaras dikemukakan oleh Suryadi (Puspitasari, 2011: 10), ia mengemukakan bahwa secara keseluruhan suasana belajar siswa dalam kelompok kecil nampak relatif lebih hidup, siswa lebih aktif, siswa asyik berdiskusi dan bekerja sama menyelesaikan tugas yang dihadapinya dan terjadi interaksi diantara siswa.

Menurut Baroody (Hutagalung, 2009: 33), diskusi merupakan sarana bagi seseorang untuk dapat mengungkapkan dan merefleksikan pikiran-pikirannya. Aktivitas siswa dalam diskusi tidak hanya meningkatkan daya tarik antar partisipan tetapi juga dapat meningkatkan cara berpikir kritis. Beberapa kelebihan

Tarudin, 2012

Kemampuan Pemecahan Masalah Matematik Antara Siswa Yang Mendapatkan Pembelajaran Tipe Murder Dan Tipe Jigsaw

dari diskusi antara lain: (a) dapat mempercepat pemahaman materi pembelajaran dan kemahiran menggunakan strategi, (b) membantu siswa mengkonstruksi pemahaman matematik, (c) menginformasikan bahwa para ahli matematika biasanya tidak memecahkan masalah sendiri-sendiri tetapi membangun ide secara bersama, dan (d) membantu siswa menganalisis dan memecahkan masalah secara bijaksana.

Pembelajaran kooperatif memiliki banyak tipe, diantaranya adalah tipe *MURDER* (*Mood, Understand, Recall, Detect, Elaborate, Review*) dan *Jigsaw*. Pada tipe *MURDER*, kelompok terdiri dari empat orang, kemampuan anggota kelompok homogen, dari sebuah kelompok yang terbentuk dibuat kelompok lagi yang terdiri dari dua orang yang disebut *dyad*, satu masalah yang diberikan kemudian dicoba untuk diselesaikan oleh tiap-tiap *dyad*, kemudian dari hasil diskusi dalam tiap *dyad* disampaikan ke *dyad* yang lain, dan terjadi saling evaluasi antar *dyad*. Dengan demikian, komunikasi yang terjalin antar anggota kelompok akan berjalan dua arah.

Melalui pembelajaran kooperatif tipe *MURDER*, disamping siswa dituntut untuk bekerjasama dalam kelompoknya (*dyad*) untuk memecahkan masalah yang ada, mereka juga dituntut untuk dapat mengoreksi hasil pekerjaan kelompok (*dyad*) lain dalam kelompoknya. Dengan cara tersebut, siswa dapat lebih proaktif dalam pembelajaran dan siswa akan terlatih menemukan konsep-konsep pengetahuan yang dipelajari siswa akan bermakna dalam ingatan.

Sedangkan pada tipe *Jigsaw* pengelompokkan tidak berdasarkan kriteria tertentu, kemampuan anggota kelompok heterogen, masalah yang diberikan pada

Tarudin, 2012

Kemampuan Pemecahan Masalah Matematik Antara Siswa Yang Mendapatkan Pembelajaran Tipe Murder Dan Tipe Jigsaw

kelompok kemudian dibagi pada masing-masing anggota kelompok, setiap anggota kelompok menyelesaikan masalah yang berbeda. Kemudian setiap anggota kelompok akan bergabung dengan anggota kelompok lain yang mendapat masalah yang sama dan membentuk kelompok sendiri, disebut kelompok ahli (*Expert Team*), untuk mencoba menyelesaikan masalah. Setelah masalah terselesaikan, maka akan kembali pada kelompok asal untuk menjelaskan kepada teman sekelompoknya.

Melalui pembelajaran kooperatif tipe *Jigsaw* selain siswa mempunyai kerjasama tim dalam kelompok, mereka juga dituntut untuk memahami spesialisasi tugas yang berbeda-beda dalam memecahkan suatu masalah dengan berdiskusi dalam kelompok ahli kemudian dituntut untuk dapat memahami materi secara keseluruhan serta mampu untuk menyampaikan atau mempresentasikan masalah yang telah dipecahkannya pada tiap anggota kelompok asalnya. Dengan cara tersebut, siswa dapat terlibat secara proaktif dalam pembelajaran yang berlangsung serta membuatnya terlatih menemukan konsep-konsep pengetahuan yang dipelajari sehingga menjadikan pembelajaran tersebut bermakna.

Dari beberapa tipe model pembelajaran kooperatif yang ada, guru perlu memilih pembelajaran yang tepat untuk dapat lebih efektif dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematik siswa. Oleh karena itu, perlu adanya studi komparatif yang membandingkan kemampuan pemecahan masalah matematik antara siswa yang mendapatkan pembelajaran tipe *MURDER* dengan siswa yang mendapatkan pembelajaran tipe *Jigsaw*.

Tarudin, 2012

Kemampuan Pemecahan Masalah Matematik Antara Siswa Yang Mendapatkan Pembelajaran Tipe Murder Dan Tipe Jigsaw

Berdasarkan latar belakang diatas, maka penulis tertarik untuk melakukan penelitian yang berjudul “Kemampuan Pemecahan Masalah Matematik antara Siswa yang Mendapatkan Pembelajaran Tipe *MURDER* dengan Tipe *Jigsaw*”.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah diatas, maka peneliti merumuskan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Apakah terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematik antara siswa yang mendapatkan pembelajaran model kooperatif tipe *MURDER* dengan yang mendapatkan pembelajaran model kooperatif tipe *Jigsaw*?
2. Apakah terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematik antara siswa yang mendapatkan pembelajaran model kooperatif tipe *MURDER* dengan yang mendapatkan pembelajaran konvensional?
3. Apakah terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematik antara siswa yang mendapatkan pembelajaran model kooperatif tipe *Jigsaw* dengan yang mendapatkan pembelajaran konvensional?
4. Bagaimanakah sikap siswa terhadap pembelajaran kooperatif tipe *MURDER* dan tipe *Jigsaw*, pelajaran matematika, dan soal-soal pemecahan masalah matematik?

C. Tujuan penelitian

Sesuai dengan rumusan masalah, maka yang menjadi tujuan penelitian ini yaitu untuk:

Tarudin, 2012

Kemampuan Pemecahan Masalah Matematik Antara Siswa Yang Mendapatkan Pembelajaran Tipe Murder Dan Tipe Jigsaw

1. Mengetahui secara statistik kemampuan pemecahan masalah matematik siswa SMP setelah mendapatkan pembelajaran model kooperatif tipe *MURDER*.
2. Mengetahui secara statistik kemampuan pemecahan masalah matematik siswa SMP setelah mendapatkan pembelajaran model kooperatif tipe *Jigsaw*.
3. Mengetahui secara deskriptif sikap siswa terhadap pembelajaran model kooperatif tipe *MURDER*, koopeartif tipe *Jigsaw*, pelajaran matematika, dan soal-soal pemecahan masalah matematik.

D. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat bagi dunia pendidikan secara umum dalam rangka meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematik siswa, baik di jenjang pendidikan tingkat menengah pertama maupun di jenjang selanjutnya. Secara khusus manfaat dari penelitian ini adalah:

1. Bagi penulis, memperluas wawasan khususnya pendekatan berbasis masalah sebagai salah satu upaya dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematik.
2. Bagi guru, guru dapat menggunakan pendekatan pembelajaran berbasis masalah dengan model kooperatif tipe *MURDER* atau *Jigsaw* sebagai alternatif pembelajaran dalam rangka meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematik siswa.

Tarudin, 2012

Kemampuan Pemecahan Masalah Matematik Antara Siswa Yang Mendapatkan Pembelajaran Tipe Murder Dan Tipe Jigsaw

3. Bagi siswa, dengan pembelajaran model kooperatif tipe *MURDER* atau *Jigsaw* diharapkan siswa dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematik.

E. Definisi Operasional

Untuk menghindari perbedaan pemahaman terhadap beberapa istilah yang digunakan penulis dalam penelitian ini, maka perlu diberikan penjelasan terhadap beberapa istilah, yaitu:

1. Masalah matematik adalah suatu persoalan tidak rutin yang prosedur atau penyelesaiannya tidak bisa menggunakan satu algoritma yang sudah dikenal oleh siswa serta siswa mempunyai keinginan untuk menyelesaikannya.
2. Kemampuan pemecahan masalah matematik yang dimaksud dalam penelitian ini meliputi aspek: (1) mengidentifikasi kecukupan data untuk pemecahan masalah; (2) membuat model matematik dari suatu situasi atau masalah sehari-hari; (3) memilih dan menerapkan strategi untuk menyelesaikan masalah matematika dan atau di luar matematika; (4) menjelaskan atau menginterpretasikan hasil sesuai permasalahan asal, serta memeriksa kebenaran hasil atau jawaban.
3. Kooperatif tipe *MURDER* adalah pembelajaran berkelompok dengan kemampuan homogen yang memiliki enam langkah dalam pengimplementasiannya, yaitu: *Mood*, *Understand*, *Recall*, *Detect*, *Elaborate*, dan *Review*.

Tarudin, 2012

Kemampuan Pemecahan Masalah Matematik Antara Siswa Yang Mendapatkan Pembelajaran Tipe Murder Dan Tipe Jigsaw

4. Kooperatif tipe *Jigsaw* adalah pembelajaran berkelompok dengan kemampuan heterogen kemudian tiap anggota kelompok akan membentuk kelompok baru dengan anggota kelompok lain untuk membentuk kelompok ahli (*expert team*).
5. Pembelajaran konvensional adalah pembelajaran yang biasa dilakukan oleh guru.

F. Hipotesis Penelitian

Hipotesis dari penelitian ini adalah:

1. Tidak terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematik antara siswa yang mendapatkan pembelajaran model kooperatif tipe *MURDER* dengan siswa yang mendapatkan pembelajaran model kooperatif tipe *Jigsaw*.
2. Terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematik antara siswa yang mendapatkan pembelajaran model kooperatif tipe *MURDER* dengan siswa yang mendapatkan pembelajaran konvensional.
3. Terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematik antara siswa yang mendapatkan pembelajaran model kooperatif tipe *Jigsaw* dengan siswa yang mendapatkan pembelajaran konvensional.

Tarudin, 2012

Kemampuan Pemecahan Masalah Matematik Antara Siswa Yang Mendapatkan Pembelajaran Tipe Murder Dan Tipe Jigsaw