

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Penelitian

Kurikulum pendidikan di Indonesia mengalami perkembangan sejak periode sebelum tahun 1945 hingga tahun 2006. Kurikulum tahun 2006 (KTSP) diimplementasikan sampai akhir tahun 2012. Menurut para ahli, perubahan kurikulum dari masa ke masa, baik di Indonesia maupun di negara lain, disebabkan karena kebutuhan masyarakat yang setiap tahunnya selalu berkembang dan tuntutan zaman yang cenderung berubah (Kusuma, 2013). Kurikulum 2013 merupakan kurikulum baru pendidikan di Indonesia yang mulai diimplementasikan pada bulan Juli 2013. Kurikulum 2013 diharapkan dapat menjawab tantangan zaman yang terus berubah agar siswa mampu bersaing di masa depan yang berimplikasi pada kemajuan bangsa dan negara.

Kemajuan bangsa dan negara dapat diwujudkan melalui peran matematika. NCTM (2000) menyatakan bahwa dalam mengubah dunia maka seseorang harus mampu memahami dan melakukan matematika sehingga secara signifikan akan mempunyai kesempatan dan pilihan yang tinggi untuk pembentukan masa depannya. Oleh karena itu, matematika merupakan mata pelajaran yang mengalami perubahan pada Kurikulum 2013. Hal ini dikarenakan matematika merupakan salah satu disiplin ilmu yang berperan besar dalam perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi. Perubahan tersebut dapat ditemui pada penempatan materi serta beban materi yang harus ditempuh oleh siswa di setiap jenjangnya. Dengan mempelajari matematika, siswa dapat mengembangkan pikirannya secara logis, sistematis, kritis, kreatif, cermat dan bersikap objektif serta terbuka dalam menghadapi berbagai permasalahan (Ruseffendi, 2006; Sumarmo, 2013).

Suryadi (2012, hlm. 36) menyatakan,

matematika merupakan ilmu pengetahuan yang berkembang secara dinamik. Perkembangan yang sangat pesat serta kontribusinya yang luas dalam berbagai aspek kehidupan manusia, telah menyebabkan bergesernya pandangan dari matematika sebagai ilmu yang statik ke matematika sebagai ilmu yang bersifat dinamik generatif. Perubahan pandangan ini telah berimplikasi pada berubahnya aspek pedagogis dalam pembelajaran

Ari Hestaliana. R, 2015

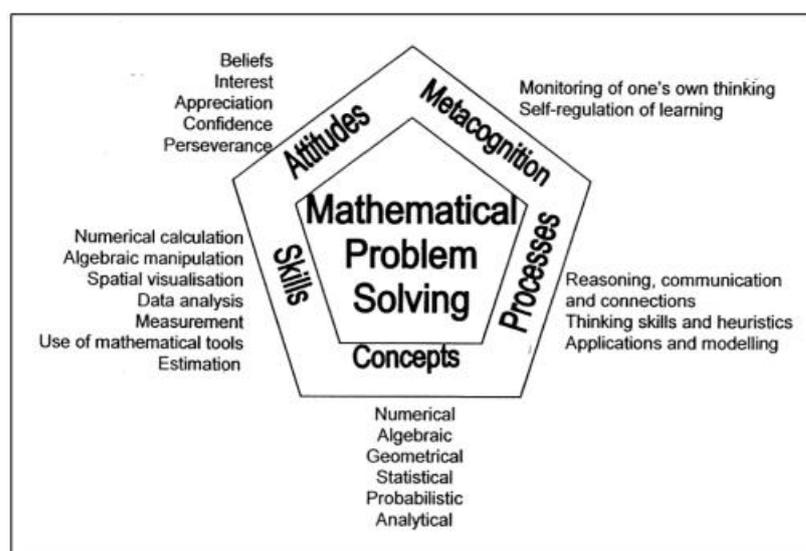
MENINGKATKAN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH, KOMUNIKASI, DAN SELF-REGULATION MATEMATIS MELALUI PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN RECIPROCAL TEACHING BERBASIS SAINTIFIK PADA SISWA SMP

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

yang lebih menekankan pada matematika sebagai pemecahan masalah dan pengembangan kemampuan berpikir matematis.

Pemecahan masalah merupakan tujuan utama dalam pengajaran dan pembelajaran matematika sehingga dimuatkan dalam kurikulum matematika (NCTM, 2000).

Kemampuan pemecahan masalah bukan hanya dilihat dalam memecahkan masalah saja tetapi dilihat juga proses siswa dalam memperkaya pengalaman yang bermakna dan penggunaan matematika di kehidupan sehari-hari. Dengan memberikan pengalaman dalam pembelajaran, diharapkan siswa mampu memperoleh keterampilan dalam penyelesaian masalah dan kemampuan berpikirnya dapat dikembangkan (Polya dalam Kaur, Har, & Kapur, 2009; Ruseffendi, 2006). Kemampuan pemecahan masalah meliputi aspek-aspek diantaranya aspek konsep, skill, proses, metakognisi, dan sikap. Hal ini dilandaskan pada kurikulum sekolah matematika Singapura yang ditunjukkan pada Gambar 1.1.



Gambar 1.1 Kerangka Kurikulum Matematika Sekolah Singapura

Wahyudin (2008, hlm. 515) menyatakan bahwa dengan mempelajari pemecahan masalah di dalam matematika, siswa harus mendapatkan cara-cara berpikir, kebiasaan tekun, dan rasa ingin tahu, serta percaya diri di dalam situasi-situasi tidak akrab yang akan mereka hadapi di luar ruang kelas matematika. *National Research Council* (Suryadi, 2012, hlm. 69) menyebutkan bahwa,

pengalaman-pengalaman yang diperoleh melalui proses pemecahan masalah matematis memungkinkan berkembangnya kekuatan matematis

Ari Hestaliana. R, 2015

MENINGKATKAN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH, KOMUNIKASI, DAN SELF-REGULATION MATEMATIS MELALUI PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN RECIPROCAL TEACHING BERBASIS SAINTIFIK PADA SISWA SMP

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

yang antara lain meliputi kemampuan membaca dan menganalisis situasi secara kritis, mengidentifikasi kekurangan yang ada, mendeteksi kemungkinan terjadinya bias, menguji dampak dari langkah yang akan dipilih, serta mengajukan alternatif solusi kreatif atas permasalahan yang dihadapi. Dengan demikian, pemecahan masalah matematis dapat membantu seseorang memahami informasi yang tersebar di sekitarnya secara lebih baik.

Pemecahan masalah merupakan aktivitas mental yang tingkatannya tinggi dan kompleks yang meliputi berbagai keterampilan dan aksi kognitif (Luria, 1976; Hudojo, 2001; Cage dalam Ruseffendi, 2006; Suryadi & Herman, 2008; Wahyudin, 2008; Dindyal dalam Kaur, Har, & Kapur, 2009). Oleh karena itu yang dimaksud soal pemecahan masalah adalah soal yang diberikan, siswa tidak dapat menyelesaikan/menemukan dengan segera jawaban/penyelesaian sehingga dalam menyelesaikannya mampu menggunakan cara atau algoritma yang tidak rutin dengan menggunakan bekal pengetahuan yang sudah dimiliki (Hudojo, 2001, Ruseffendi, 2006, Suryadi & Herman, 2008).

Selain kemampuan pemecahan masalah matematis, kemampuan komunikasi matematis dalam pembelajaran matematika juga sangat perlu untuk dikembangkan oleh siswa. Hal ini sejalan dengan TIMMS (dalam Mullis, Martin, & Foy, 2005) yang menyatakan bahwa kemampuan pemecahan masalah dan komunikasi matematis adalah kunci pendidikan matematika yang diasosiasikan dengan banyak topik dalam konten domain.

Komunikasi matematis merupakan komponen penting dalam belajar matematika, alat untuk bertukar ide, dan mengklarifikasi pemahaman matematis (Sumarmo, 2013). Ketika siswa melakukan kegiatan matematika seperti berfikir, memecahkan masalah, dan bernalar, maka siswa akan mengomunikasikan ide matematis baik dalam bentuk tulisan maupun lisan. Hal ini berguna agar ide tersebut dapat dipahami dengan jelas. Sumarmo (2013, hlm. 129) menyatakan bahwa kemampuan yang tergolong pada komunikasi matematis di antaranya adalah sebagai berikut.

- a. Menyatakan suatu situasi, gambar, diagram, atau benda nyata ke dalam bahasa, simbol, ide, atau model matematis;
- b. Menjelaskan ide, situasi, dan relasi matematika secara lisan atau tulisan;
- c. Mendengarkan, berdiskusi, dan menulis tentang matematika;
- d. Membaca dengan pemahaman suatu representasi matematika tertulis;

Ari Hestaliana. R, 2015

MENINGKATKAN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH, KOMUNIKASI, DAN SELF-REGULATION MATEMATIS MELALUI PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN RECIPROCAL TEACHING BERBASIS SAINTIFIK PADA SISWA SMP

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

- e. Membuat konjektur, menyusun argumen, merumuskan definisi, dan generalisasi;
- f. Mengungkapkan kembali suatu uraian atau paragraf matematika dalam bahasa sendiri.

Aspek yang penting ditingkatkan untuk menunjang keberhasilan siswa selain kemampuan kognitif adalah aspek afektif siswa. Hal ini dirumuskan oleh Departemen Pendidikan Nasional (2006) yang menyebutkan bahwa poin ke-5 dari tujuan pembelajaran matematika dalam KTSP adalah peserta didik memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan, seperti memiliki rasa ingin tahu, perhatian, dan minat dalam mempelajari matematika, serta sikap ulet dan percaya diri dalam pemecahan masalah. Salah satu aspek afektif yang harus dimiliki oleh siswa adalah *self-regulation*. Banyak data hasil penelitian menunjukkan bahwa *self-regulation* mempunyai pengaruh positif terhadap pembelajaran dan pencapaian hasil belajar, sebaliknya rendahnya *self-regulation* menjadi salah satu penyebab rendahnya prestasi belajar. Meskipun seorang siswa memiliki tingkat intelegensi yang baik, namun tanpa ditunjang dengan *self-regulation* maka siswa tersebut tetap tidak akan mampu mencapai prestasi yang optimal (Susanto, 2006).

Self-regulation merupakan sikap siswa dalam mengatur diri dalam lingkungan belajar. Hal ini sejalan dengan Schraw, Crippen, dan Hartley (2006) yang menyatakan bahwa *self-regulation* menunjuk pada pengontrolan lingkungan belajar sehingga siswa harus menyusun tujuan belajar, memilih strategi belajar yang dapat membantu mereka untuk mencapai tujuan tersebut. Dengan *self-regulation*, siswa dapat diamati sejauh mana partisipasi aktif mereka dalam mengarahkan proses-proses metakognitif, motivasi dan perilakunya di saat mereka belajar. Proses metakognitif adalah proses dimana siswa mampu mengarahkan dirinya saat belajar, mampu merencanakan, mengorganisasikan, mengarahkan diri sendiri dan melakukan evaluasi diri pada berbagai tingkatan selama proses perolehan informasi (Farlina, 2013).

Uraian di atas menunjukkan bahwa kemampuan pemecahan masalah dan komunikasi matematis, serta *self-regulation* merupakan kompetensi penting yang harus dikembangkan pada diri siswa. Dengan demikian, kemampuan pemecahan

masalah dan komunikasi matematis, serta *self-regulation* siswa sangat perlu dilibatkan dalam proses pembelajaran.

Salah satu cara agar siswa terbiasa melibatkan kemampuan pemecahan masalah dan komunikasi matematis, serta *self-regulation* dengan diberikannya masalah-masalah tidak rutin. Ketidakbiasaan masalah tidak rutin diberikan akan berpengaruh pada kesiapan siswa dalam menghadapi permasalahan yang melibatkan pemecahan masalah dalam kehidupan sehari-hari. Ruseffendi (2006, hlm. 341) menyatakan bahwa,

sebab-sebab masalah tidak rutin diberikan kepada siswa adalah:

1. dapat menimbulkan keingintahuan dan adanya motivasi, menimbulkan sifat kreatif,
2. di samping 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,
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 di luar pelajaran sekolah, merangsang siswa untuk menggunakan segala kemampuannya. Ini penting bagi siswa untuk menghadapi kehidupannya kini dan kemudian hari.

Kenyataannya, seringkali siswa diperkenalkan dengan masalah-masalah rutin yaitu masalah dengan model penyelesaian matematis simbolik, bahkan hanya memikirkan penerapan rumus (Westwood, 2000; Priyambodo, 2008; Polya dalam Kaur, Har, & Kapur, 2009, Kuzle, 2011). Berdasarkan pengalaman penulis dalam melakukan uji coba instrumen untuk melengkapi tugas perkuliahan Evaluasi Pembelajaran Matematika dan studi pendahuluan di SMP kelas VIII yang mewakili tingkatan sekolah tinggi dan sekolah rendah di kota Bandung, terdapat beberapa penemuan yang menunjukkan belum memadainya kemampuan pemecahan dan komunikasi matematis, serta *self-regulation* siswa diantaranya adalah sebagai berikut.

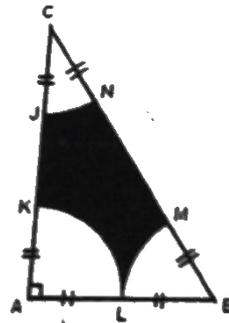
Ari Hestaliana. R, 2015

MENINGKATKAN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH, KOMUNIKASI, DAN SELF-REGULATION MATEMATIS MELALUI PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN RECIPROCAL TEACHING BERBASIS SAINTIFIK PADA SISWA SMP

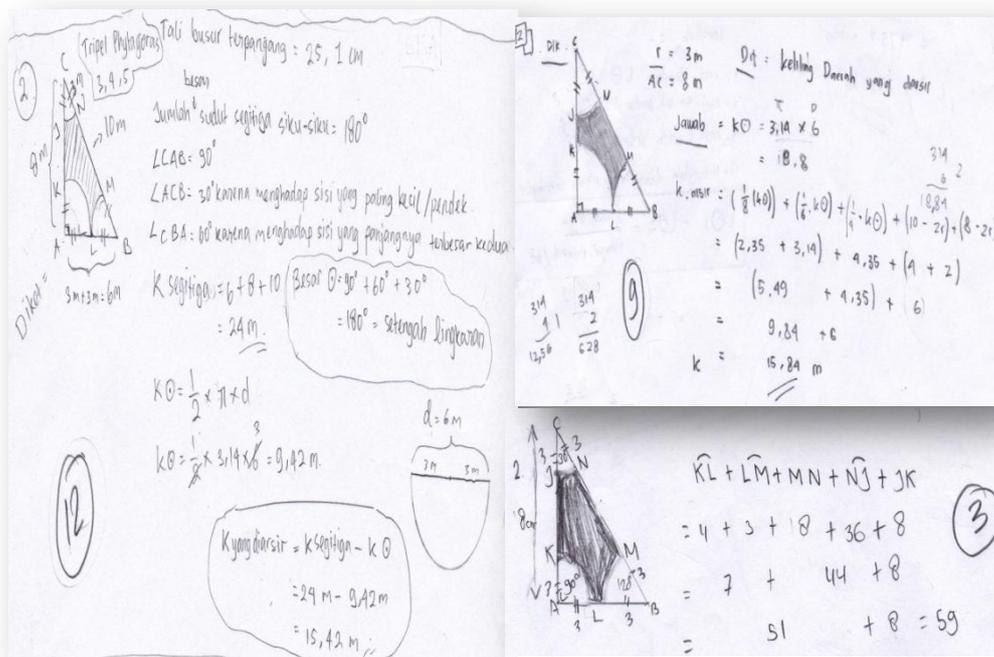
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

- a. Kaitan dengan kemampuan pemecahan masalah ditunjukkan dengan lemahnya aspek-aspek pemecahan masalah yang meliputi proses, skill, penguasaan konsep, dan metakognisi. Ketika siswa diberikan salah satu masalah seperti yang disajikan pada Gambar 1.2, masalah tersebut merupakan masalah tidak rutin bagi siswa. Hal ini didasarkan pada jawaban hasil pengerjaan siswa. Berdasarkan hasil pengerjaan siswa diperoleh bahwa hanya 1,39% siswa yang mampu menjawab dengan benar dan 12,5% siswa yang mampu menjawab mendekati benar. Beberapa hasil jawaban pengerjaan dapat dilihat pada Gambar 1.3.

Gambar di bawah adalah sebuah kebun berbentuk segitiga siku-siku dengan sudut siku-siku di A. Titik sudut A,B,C merupakan pusat lingkaran berjari-jari sama yaitu 3 m dan panjang AC = 8 m. Dengan memperhatikan jumlah sudut ABC dan sudut ACB, tentukan keliling daerah yang diarsir!



Gambar 1.2 Contoh Permasalahan Pemecahan Masalah



Gambar 1.3 Beberapa Hasil Jawaban Siswa

- b. Kaitan dengan kemampuan komunikasi ditunjukkan dengan lemahnya aspek komunikasi matematis yaitu aspek menggambar sketsa matematika, mengekspresikan matematika dan menulis. Jika siswa diberikan masalah tidak rutin maka mereka sangat sulit menyampaikan ide atau mengomunikasikan masalah yang tidak biasa mereka dapatkan. Berikut contoh permasalahan tidak rutin bagi siswa.

Warga Kelurahan ISOLA akan membuat taman berbentuk lingkaran dengan diameter 21 m. Di tengah-tengah taman tersebut akan dibuat kolam berbentuk lingkaran dengan diameter 14 m. Sisa tanah yang tidak dibuat kolam rencananya akan ditanami rumput. Biaya yang dibutuhkan untuk penanaman rumput adalah Rp10.000,00 per m^2 , dan uang kas kelurahan yang disediakan untuk pembelian rumput taman hanya Rp1.500.000,00.

- Buatlah sketsa gambar situasi tersebut disertai dengan ukuran-ukurannya!
- Susunlah langkah-langkah untuk menghitung luas tanah yang tidak ditanami rumput!

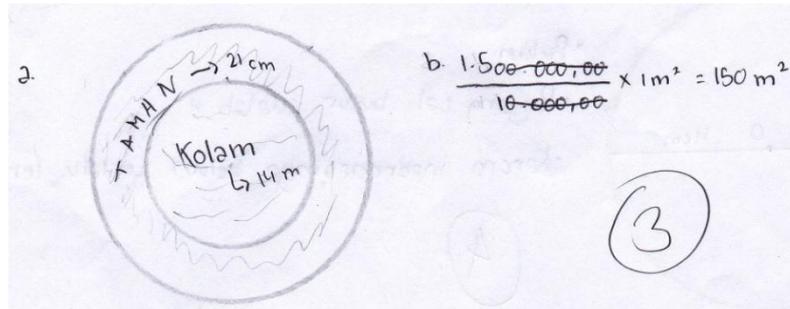
Gambar 1.4 Contoh Permasalahan Komunikasi Matematis

Ari Hestaliana, R, 2015

MENINGKATKAN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH, KOMUNIKASI, DAN SELF-REGULATION MATEMATIS MELALUI PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN RECIPROCAL TEACHING BERBASIS SAINTIFIK PADA SISWA SMP

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Siswa belum mampu menyampaikan ide permasalahan yang diberikan sehingga mereka tidak dapat menyelesaikan permasalahan yang diberikan. Hasilnya dari 72 siswa, hanya 4,17% yang mampu menjawab dengan benar yaitu sebanyak 3 siswa, 23,61% yang mampu menjawab mendekati benar yaitu sebanyak 17 siswa. Salah satu jawaban siswa dapat dilihat pada gambar di bawah ini.



Gambar 1.5 Hasil Jawaban Siswa

- c. Kaitan dengan *self-regulation* ditunjukkan pada saat siswa mengikuti tes. Hal ini dapat dilihat pada gambar di bawah ini.



Gambar 1.6 Suasana Siswa saat Mengikuti Tes

Gambar 1.6 menunjukkan bahwa terdapat siswa yang kerjasama pada saat tes berlangsung. Mereka belum mampu mengontrol pikiran dan emosi mereka sehingga mereka lebih memilih melakukan kerjasama pada saat tes berlangsung.

Berdasarkan hasil analisis studi lapangan tersebut diharapkan adanya perubahan yang lebih baik bagi siswa. Oleh karenanya, salah satu faktor yang mendukung keberhasilan siswa yaitu proses belajar mengajar.

Proses belajar mengajar yang berkembang di kelas umumnya ditentukan oleh peran guru dan siswa sebagai individu-individu yang terlibat langsung dalam proses tersebut. Guru merupakan kunci dalam meningkatkan pendidikan. Guru bertanggung jawab untuk mengatur, mengarahkan, dan menciptakan suasana yang mendorong siswa untuk melaksanakan kegiatan-kegiatan di kelas. Seorang guru yang profesional tidak hanya berpikir tentang apa yang akan diajarkan, tetapi juga tentang siapa yang menerima pelajaran, apa makna belajar bagi siswa dan kemampuan apa yang ada pada siswa dalam mengikuti kegiatan belajar mengajar (Gulo, 2002, hlm. 4). Oleh karena itu, kemampuan serta kesiapan guru dalam mengajar memegang peranan penting bagi keberhasilan proses belajar mengajar pada siswa. Salah satu persiapan yang harus dipersiapkan oleh guru adalah memilih model atau pendekatan yang akan dilakukan, sehingga sasaran yang diharapkan dapat tercapai atau terlaksana dengan baik. Jika model atau pendekatan dapat diaplikasikan dengan tepat, maka sasaran untuk mencapai tujuan akan semakin efektif dan efisien. Hal ini berdasarkan poin ke-4 Kode Etik Guru Indonesia yaitu guru menciptakan suasana sekolah sebaik-baiknya yang menunjang berhasilnya proses belajar mengajar (Surya, 2004, hlm. 107).

Ada banyak model pembelajaran matematika yang memberikan kesempatan siswa untuk aktif belajar mandiri dan mengembangkan kemampuan pemecahan masalah matematis, komunikasi matematis, dan *self-regulation*. Salah satunya adalah model pembelajaran terbalik (*reciprocal teaching*). Menurut Palincsar dan Brown (1984), *reciprocal teaching* adalah prosedur pengajaran yang dirancang untuk mengajarkan kepada siswa tentang strategi-strategi kognitif diantaranya memprediksi (*Predicting*), membuat pertanyaan (*Questioning*), membuat rangkuman (*Summarizing*), dan menjelaskan kembali (*Clarifying*) serta untuk membantu siswa memahami bacaan dengan baik. Alasan model *reciprocal teaching* dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah dan komunikasi matematis, serta *self-regulation* siswa dapat dijelaskan sebagai berikut.

Ari Hestaliana. R, 2015

MENINGKATKAN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH, KOMUNIKASI, DAN SELF-REGULATION MATEMATIS MELALUI PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN RECIPROCAL TEACHING BERBASIS SAINTIFIK PADA SISWA SMP

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

- a. Kaitan dengan kemampuan pemecahan masalah matematis dikarenakan pada model *reciprocal teaching* terdapat tahapan *predicting* dan *questioning* yang mendukung aspek metakognisi. Tahapan *predicting* yaitu siswa memperhatikan dan mengumpulkan informasi terkait dengan masalah dalam LKS, menghubungkan masalah tersebut dengan pengetahuan awal, serta menyusun langkah-langkah yang terkait dengan masalah tersebut dalam LKS. Tahapan *questioning* yaitu siswa membuat pertanyaan metakognitif atau pertanyaan yang terkait dalam konteks LKS tersebut. Selanjutnya aspek proses, skill, dan konsep dalam pemecahan masalah didukung pada tahapan *summarizing*. Tahapan *summarizing* yaitu tahapan siswa memecahkan masalah untuk mendapatkan solusi yang berkaitan dengan masalah tersebut dalam LKS, melakukan perhitungan, serta menyusun kesimpulan berdasarkan pengerjaannya. Tahapan terakhir pada model *reciprocal teaching* yaitu tahapan *clarifying*. Tahapan ini mendukung aspek sikap/*attitude*. Tahapan *clarifying* yaitu siswa menjelaskan kembali apa yang telah dipelajari di depan kelas.
- b. Kaitan dengan kemampuan komunikasi matematis dikarenakan pada model *reciprocal teaching* terdapat tahapan *predicting* dan *summarizing* yang mendukung aspek mengekspresikan dan menggambarkan matematika. Selanjutnya aspek menulis didukung oleh tahapan *summarizing* dan *clarifying*. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Hasanah, Rochmad, dan Hidayah (2012) yaitu didapat perangkat pembelajaran model *reciprocal teaching* bernuansa pendidikan karakter untuk meningkatkan kemampuan komunikasi matematis adalah valid, perangkat pembelajaran model *reciprocal teaching* bernuansa pendidikan karakter untuk meningkatkan kemampuan komunikasi matematis praktis, serta perangkat pembelajaran model *reciprocal teaching* bernuansa pendidikan karakter efektif untuk meningkatkan kemampuan komunikasi matematis.
- c. Kaitan dengan *self-regulation* dikarenakan pada model *reciprocal teaching* terdapat tahapan *clarifying* yang mendukung aspek *self-regulation*. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Afandi, Sugiyanto, dan Sunarno (2012) menyatakan bahwa pembelajaran dengan pendekatan

metakognitif model *reciprocal learning* secara bersama-sama dengan kemandirian belajar mempengaruhi secara signifikan prestasi belajar mahasiswa pada aspek afektif dan kognitif. Hal ini sejalan dengan penelitian Pratiwi dan Widayati (2012) yaitu meningkatnya kemandirian belajar dan penguasaan konsep berbanding lurus dengan respon positif siswa terhadap pembelajaran dengan model *reciprocal teaching*. Allen (Sukrawan, 2012) tujuan *reciprocal teaching* adalah menjadikan pembelajaran yang aktif dalam berdiskusi untuk meningkatkan pemahaman bacaan siswa, mengembangkan *self-regulation* dalam memonitor dan pencapaian keseluruhan kemajuan dalam motivasi.

Berdasarkan penjelasan tersebut didapat bahwa dengan diterapkan *reciprocal teaching* pada pembelajaran matematika maka diharapkan dapat meningkatkan kemampuan pemecahan dan komunikasi matematis, serta *self-regulation* siswa. Pembelajaran melalui model *reciprocal teaching*, siswa diajarkan empat strategi pemahaman dan pengaturan diri spesifik, yaitu: (1) mengaitkan materi berdasarkan pengetahuan awal, (2) membuat pertanyaan baik itu pertanyaan metakognitif, pertanyaan-pertanyaan proses pengamatan/konteks dalam materi, dan pertanyaan-pertanyaan tentang hal-hal yang belum mereka ketahui/asing dalam materi, (3) menyimpulkan materi, dan (4) menjelaskan kembali materi. Hal ini sejalan dengan pendapat Angela (2011) yaitu dalam *reciprocal teaching*, siswa diberi kesempatan untuk memperoleh peningkatan pemahaman terhadap suatu teks (bahan ajar) dengan membaca kemudian memprediksi masalah berdasarkan kemampuan awal siswa, mengajukan pertanyaan-pertanyaan, menarik ide pokok dari hasil bacaannya, dan menjelaskannya kembali.

Hasanah, Rochmad, dan Hidayah (2012) menyatakan bahwa model *reciprocal teaching* mengutamakan peran aktif siswa dalam kegiatan pembelajaran, sehingga siswa diberikan kebebasan berkomunikasi untuk menjelaskan idenya dan mendengarkan ide temannya. Seperti halnya dengan model kooperatif lainnya, pembelajaran dengan model *reciprocal teaching* berbasis saintifik dilakukan oleh siswa di dalam kelompok-kelompok kecil yang heterogen beranggotakan 4-5 siswa. Kelebihan *reciprocal teaching* adalah siswa

Ari Hestaliana. R, 2015

MENINGKATKAN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH, KOMUNIKASI, DAN SELF-REGULATION MATEMATIS MELALUI PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN RECIPROCAL TEACHING BERBASIS SAINTIFIK PADA SISWA SMP

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

yang memerlukan penjelasan lebih lanjut dapat memperolehnya dengan lebih cepat dan jelas dari sesama teman, siswa yang memberikan penjelasan kepada temannya dapat memperkuat pemahamannya sendiri, siswa akan bekerja lebih keras ketika mereka memiliki kesempatan untuk berbicara, mengambil inisiatif, dan menentukan pilihan. Selain itu, pengalaman belajar yang diarahkan sendiri oleh siswa dapat memunculkan kebiasaan belajar yang bertanggung jawab untuk jangka panjang (Riseshine & Meister, Vygotsky dalam Harmin & Toth, 2012).

Model *reciprocal teaching* merupakan pembelajaran yang mengajarkan siswa keterampilan-keterampilan kognitif karena terdapat tahapan-tahapan yaitu *predicting, questioning, summarizing, dan clarifying*. Sehingga model *reciprocal teaching* mendukung dalam pendekatan saintifik. Majid (2014) menyatakan bahwa dengan diimplementasikan Kurikulum 2013 artinya kegiatan pembelajaran matematika untuk semua jenjang dilakukan dengan pendekatan ilmiah (pendekatan saintifik). Jadi, model *reciprocal teaching* dan pendekatan saintifik memiliki karakteristik yang saling berkaitan dan saling mendukung satu sama lain. Selain model pembelajaran, faktor lain yang dianggap mempengaruhi kemampuan pemecahan dan komunikasi matematis, serta *self-regulation* siswa adalah faktor Kemampuan Awal Matematis (KAM).

Pengkategorian KAM yaitu tinggi, sedang, dan rendah dianggap penting karena untuk melihat apakah pembelajaran matematika melalui model *reciprocal teaching* berbasis saintifik merata di semua kategori KAM atau hanya pada kategori KAM tertentu saja. Jika merata di semua kategori KAM maka dapat dikatakan bahwa penerapan model *reciprocal teaching* berbasis saintifik cocok diimplementasikan di semua kategori.

Bertitik tolak pada penjelasan sebelumnya, penulis tertarik untuk mengadakan penelitian mengenai model *reciprocal teaching* berbasis saintifik dalam proses belajar mengajar matematika yang diduga dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah dan komunikasi matematis, serta memberi pengaruh terhadap *self-regulation* siswa yang dirumuskan melalui penelitian yang berjudul “Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah, Komunikasi, dan *Self-Regulation* Matematis melalui Penerapan Model *Reciprocal Teaching* Berbasis Saintifik pada Siswa SMP”.

Ari Hestaliana. R, 2015

MENINGKATKAN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH, KOMUNIKASI, DAN SELF-REGULATION MATEMATIS MELALUI PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN RECIPROCAL TEACHING BERBASIS SAINTIFIK PADA SISWA SMP

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

B. Rumusan Masalah Penelitian

Berdasarkan uraian pada latar belakang di atas, maka rumusan masalah yang akan dikaji dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Apakah peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang memperoleh pembelajaran dengan model *reciprocal teaching* berbasis saintifik lebih baik daripada siswa yang memperoleh pembelajaran dengan pendekatan saintifik?
2. Apakah peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang memperoleh pembelajaran dengan model *reciprocal teaching* berbasis saintifik lebih baik daripada siswa yang memperoleh pembelajaran dengan pendekatan saintifik ditinjau dari kategori KAM (tinggi, sedang, rendah) siswa?
3. Apakah peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa yang memperoleh pembelajaran dengan model *reciprocal teaching* berbasis saintifik lebih baik daripada siswa yang memperoleh pembelajaran dengan pendekatan saintifik?
4. Apakah peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa yang memperoleh pembelajaran dengan model *reciprocal teaching* berbasis saintifik lebih baik daripada siswa yang memperoleh pembelajaran dengan pendekatan saintifik ditinjau dari kategori KAM (tinggi, sedang, rendah) siswa?
5. Apakah *self-regulation* siswa yang memperoleh pembelajaran dengan model *reciprocal teaching* berbasis saintifik lebih baik daripada siswa yang memperoleh pembelajaran dengan pendekatan saintifik?

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas, penelitian ini bertujuan untuk mengkaji:

1. perbedaan peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis antara siswa yang memperoleh pembelajaran dengan model *reciprocal teaching* berbasis saintifik dan siswa yang memperoleh pembelajaran dengan pendekatan saintifik,
2. perbedaan peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis antara siswa yang memperoleh pembelajaran dengan model *reciprocal teaching* berbasis saintifik dan siswa yang memperoleh pembelajaran dengan pendekatan saintifik ditinjau dari kategori KAM (tinggi, sedang, rendah) siswa,
3. perbedaan peningkatan kemampuan komunikasi matematis antara siswa yang memperoleh pembelajaran dengan model *reciprocal teaching* berbasis saintifik dan siswa yang memperoleh pembelajaran dengan pendekatan saintifik,
4. perbedaan peningkatan kemampuan komunikasi matematis antara siswa yang memperoleh pembelajaran dengan model *reciprocal teaching* berbasis saintifik dan siswa yang memperoleh pembelajaran dengan pendekatan saintifik ditinjau dari kategori KAM (tinggi, sedang, rendah) siswa,
5. perbedaan *self-regulation* siswa yang memperoleh pembelajaran dengan model *reciprocal teaching* berbasis saintifik dan siswa yang memperoleh pembelajaran dengan pendekatan saintifik.

D. Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini dapat ditinjau dari beberapa segi diantaranya:

1. segi teori, model *reciprocal teaching* berbasis saintifik merupakan inovasi dalam pembelajaran matematika, karena model ini secara arif mengajak guru agar lebih banyak bertindak sebagai fasilitator sehingga diharapkan siswa dapat lebih aktif dan mandiri dalam pembelajaran matematika di kelas serta dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah dan komunikasi matematis serta *self-regulation* siswa,

Ari Hestaliana. R, 2015

MENINGKATKAN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH, KOMUNIKASI, DAN SELF-REGULATION MATEMATIS MELALUI PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN RECIPROCAL TEACHING BERBASIS SAINTIFIK PADA SISWA SMP

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

2. segi kebijakan, model *reciprocal teaching* berbasis saintifik dapat diimplementasikan dalam pembelajaran matematika yang menggunakan Kurikulum 2013,
3. segi praktek, penelitian yang menerapkan model *reciprocal teaching* berbasis saintifik dalam pembelajaran matematika diharapkan dapat meningkatkan kegiatan belajar, mengoptimalkan kompetensi berpikir positif dalam mengembangkan dirinya di tengah-tengah lingkungan dalam meraih keberhasilan belajar dan dapat merangsang pola interaksi siswa serta melatih kerjasama siswa dalam memecahkan masalah-masalah yang dihadapi kelompok, dan
4. segi isu, hasil penelitian ini diharapkan dapat berguna sebagai pedoman dan acuan penelitian selanjutnya.

E. Struktur Organisasi Tesis

Penulisan untuk penelitian ini terdiri dari lima bab. Bab I menjelaskan tentang latar belakang, rumusan masalah, tujuan, dan manfaat penelitian, serta struktur organisasi tesis. Bab II menjelaskan teori tentang kemampuan pemecahan masalah dan komunikasi matematis, serta *self-regulation*, model *reciprocal teaching* berbasis saintifik, pendekatan saintifik, proses penerapan model *reciprocal teaching* berbasis saintifik dalam pembelajaran, proses pembelajaran di kelas eksperimen dan kontrol, penelitian yang relevan, serta hipotesis penelitian.

Bab III menjelaskan tentang metodologi penelitian yaitu meliputi desain penelitian, populasi dan sampel penelitian, variabel penelitian, definisi operasional, instrumen penelitian, teknik analisis instrumen, prosedur penelitian, teknik pengumpulan data, dan teknik analisis data. Bab IV menjelaskan hasil penelitian dan pembahasan yang terdiri dari pemaparan data dan pembahasan data. Bab V menjelaskan simpulan, implikasi, dan rekomendasi berdasarkan temuan dalam penelitian.