

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pembelajaran merupakan suatu proses pembentukan kepribadian dan pola pikir siswa. Salah satu pembelajaran yang mampu membentuk kepribadian dan pola pikir siswa adalah pembelajaran matematika. Hal ini sesuai dengan yang diungkapkan Ruseffendi (1991) bahwa kegunaan matematika itu besar, baik sebagai ilmu pengetahuan, sebagai alat maupun sebagai pembentuk sikap yang diharapkan. Sebagai pembentuk sikap, melalui pembelajaran matematika dapat dikembangkan berbagai potensi yang dimiliki siswa sehingga siswa memiliki kemampuan untuk menghadapi segala perubahan dan memecahkan segala permasalahan yang dihadapi.

Kemampuan yang diharapkan dapat tercapai dalam belajar matematika tercantum dalam tujuan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP). Kemampuan yang harus dimiliki siswa sesuai dengan KTSP diantaranya adalah: (1) Memahami konsep matematis, menjelaskan keterkaitan antar konsep dan mengaplikasikan konsep atau algoritma secara luwes, akurat, efisien dan tepat dalam pemecahan masalah; (2) Menggunakan penalaran pada pola dan sifat, melakukan manipulasi matematis dalam membuat generalisasi, menyusun bukti atau menjelaskan gagasan dan pernyataan matematis; (3) Memecahkan masalah yang meliputi kemampuan memahami masalah, merancang model matematis, menyelesaikan model dan menafsirkan solusi yang diperoleh; (4) Mengkomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel diagram atau media lain untuk

Ehda Farlina, 2013

Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Dan Self-Regulated Learning Siswa MTs Melalui Pendekatan Keterampilan Proses Dengan Peta Konsep

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

memperjelas keadaan atau masalah; (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 (Depdiknas, 2006).

Kemampuan-kemampuan matematis yang tercantum dalam KTSP, sejalan dengan kemampuan-kemampuan matematis yang disusun oleh *National Council of Teachers of Mathematics* (NCTM). Kemampuan-kemampuan matematis yang dirumuskan NCTM (2000) terdiri dari: komunikasi matematis (*mathematical communication*), penalaran matematis (*mathematical reasoning*), pemecahan masalah matematis (*mathematical problem solving*), koneksi matematis (*mathematical connection*) dan pembentukan sikap positif terhadap matematika (*positive attitudes toward mathematics*).

Salah satu kemampuan matematis yang harus dimiliki siswa menurut KTSP dan NCTM adalah kemampuan pemecahan masalah. Siswa dalam belajar matematika diharapkan mampu menyelesaikan masalah yang diberikan, hal ini merupakan tujuan dari belajar matematika. Menurut Branca (Sumarmo, 1994) kemampuan pemecahan masalah merupakan kemampuan yang harus dimiliki siswa, bahkan kemampuan pemecahan masalah matematis sebagai jantungnya dalam belajar matematika, sehingga kemampuan pemecahan masalah memegang peranan penting, khususnya dalam pembelajaran matematika, umumnya untuk segala aspek kehidupan.

Namun pada kenyataannya kemampuan pemecahan masalah matematika saat ini masih rendah. Hal ini dapat dilihat melalui beberapa fakta yang ada,

Ehda Farlina, 2013

Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Dan Self-Regulated Learning Siswa MTs Melalui Pendekatan Keterampilan Proses Dengan Peta Konsep

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

diantaranya dari perolehan rata-rata skor prestasi matematika siswa kelas VIII Indonesia menurut TIMSS (*Trends in International Mathematics and Science Study*) berada di bawah rata-rata skor prestasi matematika siswa kelas VIII internasional. Dari hasil TIMSS, skor prestasi matematika Indonesia pada tahun 1999 berada di peringkat ke 34 dari 38 negara, tahun 2003 berada di peringkat ke 35 dari 46 negara, dan tahun 2007 berada di peringkat ke 36 dari 49 negara (Kemendikbud, 2011). Dalam survei tiga tahunan PISA (*Programme for International Student Assessment*), untuk rata-rata skor prestasi literasi matematika siswa Indonesia pada tahun 2000 berada di peringkat ke 39, pada tahun 2003 berada di peringkat ke 38, dan pada tahun 2006 berada di peringkat ke 50 (Kemendikbud, 2011). Hal yang dinilai dalam PISA adalah kemampuan siswa dalam menganalisis masalah (*analyze*), memformulasi penalarannya (*reasoning*), dan mengkomunikasikan ide (*communication*) ketika mereka mengajukan, memformulasikan, menyelesaikan dan menginterpretasikan permasalahan matematika (*problem solving*). Lebih lanjut, TIMSS (IEA, 2001) menyatakan bahwa pemecahan masalah dan komunikasi adalah kunci pendidikan matematika yang diasosiasikan dengan banyak topik dalam konten domain. Menurut Republika *On Line* (2012) menyebutkan bahwa menurut versi TIMSS urutan nilai rata-rata matematika siswa kelas VIII di Indonesia berada di bawah Palestina, negara yang didera konflik berkepanjangan.

Berdasarkan pemaparan mengenai rendahnya nilai matematika, terutama mengenai kemampuan pemecahan masalah, perlu dikembangkan alternatif pembelajaran yang dapat meningkatkan kualitas pembelajaran matematika dan

Ehda Farlina, 2013

Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Dan Self-Regulated Learning Siswa MTs Melalui Pendekatan Keterampilan Proses Dengan Peta Konsep

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

mendorong siswa memiliki kemampuan pemecahan masalah sehingga mampu memecahkan masalah matematika. Untuk mengembangkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa, diperlukan adanya suatu proses pembelajaran yang lebih mengutamakan proses dan strategi yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan masalah daripada hanya sekedar hasil.

Pembelajaran yang lebih mengutamakan proses yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan masalah adalah pembelajaran yang berpusat pada siswa (*student centered*). Menurut Zamnah (2012) salah satu pembelajaran yang dapat mengembangkan kemampuan pemecahan masalah adalah pembelajaran yang berpusat pada siswa. Melalui pembelajaran yang berpusat pada siswa, siswa memiliki banyak kesempatan untuk berfikir, khususnya dalam memahami pengetahuan dan memecahkan masalah. Pembelajaran yang berpusat pada siswa mengarahkan siswa agar aktif terlibat melaksanakan tugas-tugas matematika dalam mengeksplorasi dan memformulasi ide-ide.

Salah satu alternatif pembelajaran yang lebih mengutamakan proses yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan masalah adalah pembelajaran dengan pendekatan keterampilan proses. Juariah (2008) menyatakan bahwa jika guru dalam proses pembelajaran hendaknya menekankan agar siswa mampu menemukan dan mengembangkan fakta, konsep atau prinsip serta menumbuhkan sikap dan nilai yang dituntut, maka pendekatan yang sesuai adalah pendekatan keterampilan proses. Pembelajaran dengan menggunakan pendekatan keterampilan proses akan membentuk siswa yang terampil dalam intelektual dan terampil dalam proses pemecahan masalah. Hal ini senada dengan Semiawan, *et*

Ehda Farlina, 2013

Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Dan Self-Regulated Learning Siswa MTs Melalui Pendekatan Keterampilan Proses Dengan Peta Konsep

al (dalam Juariah, 2008) yang menyatakan bahwa dengan keterampilan-keterampilan proses, anak akan mampu menemukan dan mengembangkan sendiri fakta dan konsep serta menumbuhkan dan mengembangkan sikap dan nilai yang dituntut.

Semiawan (dalam Aisyah, 2007) menyatakan bahwa pendekatan keterampilan proses pada hakikatnya adalah suatu pengelolaan kegiatan belajar-mengajar yang berfokus pada pelibatan siswa secara aktif dan kreatif dalam proses pemerolehan hasil belajar. Secara garis besar, prinsip yang harus muncul dalam pendekatan keterampilan proses diantaranya: (1) kemampuan mengamati; (2) kemampuan menghitung; (3) kemampuan mengukur; (4) kemampuan mengklasifikasikan; (5) kemampuan menemukan hubungan; (6) kemampuan membuat prediksi; (7) kemampuan melaksanakan penelitian; (8) kemampuan mengumpulkan dan menganalisis data; (9) kemampuan menginterpretasikan data; (10) kemampuan mengkomunikasikan hasil.

Beberapa penelitian yang menggunakan pendekatan keterampilan proses diantaranya adalah Hidayah (2011) yang menyatakan bahwa pembelajaran matematika dengan pendekatan keterampilan proses dapat berpengaruh terhadap kemampuan pemecahan masalah peserta didik, sehingga disarankan kepada guru agar menggunakan pendekatan keterampilan proses dalam pembelajaran matematika. Purnamasari (2008) menyatakan bahwa pemahaman siswa tentang konsep luas segitiga dapat meningkat melalui pendekatan keterampilan proses.

Nurhidayati (2010) menyatakan bahwa dengan menggunakan pendekatan keterampilan proses terdapat peningkatan rata-rata hasil belajar siswa pada

Ehda Farlina, 2013

Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Dan Self-Regulated Learning Siswa MTs Melalui Pendekatan Keterampilan Proses Dengan Peta Konsep

pembelajaran matematika kelas IX materi bola di SMP. Juariah (2008) menyatakan bahwa pendekatan keterampilan proses dapat meningkatkan kemampuan penalaran dan komunikasi matematis siswa.

Salah satu teknik yang dapat mengarahkan siswa untuk berpartisipasi aktif ketika belajar dan menggambarkan siswa memiliki kemampuan yang sesuai dengan prinsip pendekatan keterampilan proses serta mampu melakukan penyelesaian pemecahan masalah matematis sehingga siswa tidak hanya sekedar menghitung adalah dengan peta konsep, sehingga proses pembelajaran dengan pendekatan pendekatan keterampilan proses dapat ditempuh dengan peta konsep. Siswa dapat membuat suatu peta konsep dengan benar jika siswa sudah mampu menyelesaikan masalah.

Peta konsep merupakan hubungan yang bermakna antara satu konsep dengan konsep lainnya yang dihubungkan oleh kata-kata dalam suatu unit tertentu. Peta konsep merupakan suatu alat (dapat berupa skema) yang dapat digunakan untuk menyatakan hubungan yang bermakna antara konsep-konsep dalam bentuk proposisi-proposisi (Novak & Gowin, dalam Basuki, 2012).

Penggunaan peta konsep dapat membuat siswa melakukan observasi secara langsung dan membuat kesimpulan sendiri. Sehingga pemahaman akan peta konsep dan keterampilan siswa dalam menentukan hubungan-hubungan atau keterkaitan antar konsep yang saling berhubungan akan saling membantu siswa dalam menyelesaikan persoalan matematika.

Penerapan pembelajaran dengan menggunakan pendekatan keterampilan proses dengan peta konsep, selain diharapkan dapat meningkatkan kemampuan

Ehda Farlina, 2013

Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Dan Self-Regulated Learning Siswa MTs Melalui Pendekatan Keterampilan Proses Dengan Peta Konsep

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

pemecahan masalah matematis, diharapkan pula dapat meningkatkan *self-regulated learning*. Karena pada kenyataannya, siswa belum mempunyai *self-regulated learning* atau kemandirian belajar yang baik. Siswa masih sangat bergantung kepada guru, sehingga kurang punya inisiatif untuk belajar. Dari hasil penelitian Ratnaningsih (2007) dan Qohar (2010) diperoleh bahwa secara rata-rata *self-regulated learning* siswa masuk pada kriteria sedang, tetapi untuk siswa level sedang dan rendah *self-regulated learning* siswa masih rendah.

Menurut Elvina & Tjalla (2010) kemampuan memecahkan masalah dalam pembelajaran matematika berkaitan dengan cara pembelajaran siswa, cara pembelajaran siswa itu dikenal dengan istilah *self-regulated learning*. Konsep *self-regulated learning* merupakan salah satu konsep penting dalam teori belajar sosial. Menurut Pintrich (1995) *self-regulated learning* adalah cara belajar siswa aktif secara individu untuk mencapai tujuan akademik dengan cara pengontrolan perilaku, memotivasi diri sendiri dan menggunakan kognitifnya dalam belajar. Secara ringkas, Zimmerman (1989) mengemukakan bahwa dengan *self-regulated learning* 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.

Self-regulated learning adalah kemampuan siswa mengatur diri dalam belajar atau disebut juga kemandirian belajar siswa. Menurut Zamnah (2012)

Ehda Farlina, 2013

Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Dan Self-Regulated Learning Siswa MTs Melalui Pendekatan Keterampilan Proses Dengan Peta Konsep

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

kemampuan mengatur diri dalam belajar matematika berperan dalam meningkatkan kualitas dan kuantitas diri dalam belajar. Secara prinsipil, *self-regulated learning* menempatkan pentingnya kemampuan seseorang untuk mengatur dan mengendalikan diri sendiri, terutama bila menghadapi tugas. Hal ini sesuai dengan yang diungkapkan Sumarmo (2004) bahwa kemandirian belajar merupakan proses perancangan dan pemantauan diri yang seksama terhadap proses kognitif dan afektif dalam menyelesaikan suatu tugas akademik. Apabila siswa mempunyai *self-regulated learning* yang tinggi cenderung belajar dengan lebih baik. Hal ini didukung oleh studi temuan Hargis (Sumarmo, 2004) bahwa individu yang memiliki *self-regulated learning* yang tinggi cenderung belajar lebih baik, mampu memantau, mengevaluasi, dan mengatur belajarnya secara efektif, menghemat waktu dalam menyelesaikan tugasnya, mengatur belajar dan waktu secara efisien, dan memperoleh skor yang tinggi dalam sains.

Memperhatikan uraian di atas, peneliti berupaya mengungkapkan apakah pembelajaran menggunakan pendekatan keterampilan proses dengan peta konsep dapat meningkatkan kemampuan pemecahan matematis dan *self-regulated learning* siswa. Penelitian ini dirancang untuk melihat penggunaan pendekatan keterampilan proses dengan peta konsep dalam pembelajaran matematika untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis dan *self-regulated learning*.

Ehda Farlina, 2013

Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Dan Self-Regulated Learning Siswa MTs Melalui Pendekatan Keterampilan Proses Dengan Peta Konsep

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

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah, maka yang menjadi rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Apakah peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang memperoleh pembelajaran menggunakan pendekatan keterampilan proses dengan peta konsep lebih baik daripada peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang memperoleh pembelajaran menggunakan pendekatan keterampilan proses tanpa peta konsep?
2. Bagaimanakah dampak pembelajaran menggunakan pendekatan keterampilan proses dengan peta konsep?
3. Adakah hubungan antara *self-regulated learning* dan kemampuan pemecahan masalah matematis?
4. Bagaimanakah kualitas peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis?

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan latar belakang dan rumusan masalah yang telah diuraikan, maka penelitian ini bertujuan untuk menelaah dan mendeskripsikan:

1. Kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang memperoleh pembelajaran menggunakan pendekatan keterampilan proses dengan peta konsep dibandingkan dengan siswa yang memperoleh pembelajaran menggunakan pendekatan keterampilan proses tanpa peta konsep.
2. *Self-regulated learning* siswa yang memperoleh pembelajaran menggunakan pendekatan keterampilan proses dengan peta konsep.

Ehda Farlina, 2013

Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Dan Self-Regulated Learning Siswa MTs Melalui Pendekatan Keterampilan Proses Dengan Peta Konsep

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

3. Hubungan antara *self-regulated learning* dan kemampuan pemecahan masalah matematis.
4. Kualitas peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis dan *self-regulated learning*

D. Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat dan masukan yang berarti bagi peneliti, guru, dan siswa. Manfaat dan masukan tersebut antara lain:

1. Untuk Peneliti

Memberi informasi mengenai kemampuan pemecahan masalah matematis dan *self-regulated learning* siswa yang memperoleh pembelajaran dengan pendekatan keterampilan proses dengan peta konsep.

2. Untuk Guru

Memberi alternatif pembelajaran matematika yang dapat dikembangkan menjadi lebih baik sehingga dapat dijadikan salah satu upaya untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis dan *self-regulated learning* siswa.

3. Untuk Siswa

Memberi pengalaman baru dan mendorong siswa untuk terlibat aktif dalam pembelajaran di kelas, sehingga selain dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis, juga membuat belajar matematika menjadi lebih bermakna.

Ehda Farlina, 2013

Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Dan Self-Regulated Learning Siswa MTs Melalui Pendekatan Keterampilan Proses Dengan Peta Konsep

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

E. Definisi Operasional

Untuk menghindari terjadinya perbedaan penafsiran terhadap istilah-istilah yang terdapat pada penelitian ini penulis menetapkan beberapa definisi operasional yaitu:

1. Kemampuan pemecahan masalah matematis adalah kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal dengan memperhatikan langkah-langkah: (a) memahami masalah, (b) merencanakan penyelesaian, (c) menyelesaikan masalah sesuai rencana, (d) memeriksa kembali hasil yang diperoleh (*looking back*).
2. *Self-regulated learning* adalah kemampuan siswa untuk mengatur dirinya sendiri dalam kegiatan belajar, atas inisiatifnya sendiri dan bertanggung jawab, tanpa selalu bergantung pada orang lain.
3. Pendekatan keterampilan proses adalah pendekatan yang mengembangkan keterampilan untuk memperoleh informasi atau pengetahuan, menemukan dan mengembangkan fakta, konsep, dan prinsip ilmu pengetahuan serta menerapkannya pada kehidupan sehari-hari.
4. Peta konsep merupakan suatu alat (dapat berupa skema) yang dapat digunakan untuk menyatakan hubungan yang bermakna antara konsep-konsep dalam bentuk proposisi-proposisi.

Ehda Farlina, 2013

Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Dan Self-Regulated Learning Siswa MTs Melalui Pendekatan Keterampilan Proses Dengan Peta Konsep

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