

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi dewasa ini sangat pesat. Dampak dari perkembangan ini menuntut adanya individu-individu yang berkualitas, yaitu individu yang mampu berpikir logis, analisis, sistematis, kreatif dan mampu bekerja sama. Individu-individu yang demikian dapat dibentuk melalui proses pendidikan, baik pendidikan melalui jalur sekolah (pendidikan formal) maupun pendidikan melalui jalur luar sekolah (pendidikan nonformal).

Matematika sebagai salahsatu mata pelajaran yang diberikan di sekolah (pendidikan formal) diharapkan mampu mengembangkan individu-individu berkualitas yang memiliki kriteria di atas. Hal ini sejalan dengan yang diungkapkan Nurhasanah (2009: 1) bahwa salah satu program pendidikan yang dapat mengembangkan kemampuan berpikir kritis, sistematis, logis, dan kreatif adalah matematika. Karena itulah matematika harus dipelajari oleh seluruh lapisan masyarakat terutama siswa sekolah.

Secara rinci, tujuan pembelajaran matematika berdasarkan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (BSNP, 2010: 388), yaitu agar para siswa atau peserta didik memiliki kemampuan sebagai berikut:

1. Memahami konsep matematis, menjelaskan keterkaitan antar konsep dan mengaplikasikan konsep atau logaritma, secara luwes, akurat, efisien dan tepat dalam pemecahan masalah.

2. Menggunakan penalaran pada pola dan sifat, melakukan manipulasi matematika dalam membuat generalisasi, menyusun bukti dan menjelaskan gagasan dan pernyataan matematika.
3. Memecahkan masalah yang meliputi kemampuan memahami masalah, merancang model matematis, menyelesaikan model dan menafsirkan solusi yang diperoleh.
4. Mengomunikasikan gagasan dengan 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 dan minat dalam mempelajari matematika, serta sikap ulet dan percaya diri dalam pemecahan masalah.

Rumusan tujuan di atas *National Research Council* (NRC) menyebutnya dengan *mathematical proficiency*. *Mathematical proficiency* atau kecakapan matematis merupakan kemampuan yang perlu dimiliki dan dikembangkan oleh siswa untuk dapat berhasil dalam belajar matematika (Kilpatrick *et al.*, 2001: 116). Kemampuan-kemampuan tersebut adalah sebagai berikut:

1. *Conceptual understanding* (pemahaman konseptual) yakni kemampuan memahami konsep matematis, operasi dan relasi dalam matematika.
2. *Procedural fluency* (kelancaran prosedural) yakni kemampuan dalam melaksanakan prosedur secara fleksibel, akurat, efisien dan tepat dalam memecahkan masalah.
3. *Strategic competence* (kompetensi strategik) yakni kemampuan untuk merumuskan, merepresentasikan, dan memecahkan masalah matematis.

4. *Adaptive reasoning* (penalaran adaptif) yakni kemampuan untuk menarik kesimpulan secara logis, memperkirakan jawaban, memberikan penjelasan mengenai konsep dan prosedur jawaban yang digunakan, serta menilai kebenarannya secara matematis.
5. *Productive disposition* (disposisi produktif) yakni kemampuan menumbuhkan sikap positif serta kebiasaan untuk melihat matematika sebagai sesuatu yang masuk akal, berguna, berfaedah dalam kehidupan.

Strategic competence (kompetensi strategik) merupakan salah satu kemampuan yang harus dimiliki dan dikembangkan siswa dalam belajar matematika. *Strategic competence* mempunyai peranan yang dominan dalam memecahkan masalah matematis. Dalam memecahkan masalah, seseorang harus mampu merumuskan permasalahannya, merepresentasikannya, dan selanjutnya menyelesaikan permasalahan tersebut.

Namun masih ada pembelajaran matematika di sekolah yang belum menerapkan sistem pembelajaran yang dapat mengembangkan *strategic competence* siswa. Kondisi ini ditunjukkan oleh hasil dari TIMSS 2007 bahwa kemampuan siswa SMP kelas dua Indonesia dalam menyelesaikan soal-soal tidak rutin (masalah matematis) sangat lemah, namun relatif baik dalam menyelesaikan tentang fakta dan prosedur (Nurhasanah, 2009: 4). Lemahnya kemampuan *strategic competence* ini karena pembelajaran dilakukan melalui penyampaian informasi atau *transfer of knowledge* oleh guru kepada siswa bukan melalui pemrosesan informasi. Akibatnya yang diperoleh siswa hanyalah berupa akumulasi dari pengetahuan yang satu sama lain terisolasi sehingga menyebabkan

terlalu banyak materi yang harus dihafal. Selain itu, latihan-latihan yang diberikan tipe soalnya lebih banyak bersifat rutin. Hal ini tentunya tidak memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengembangkan *strategic competence* mereka karena prosedur penyelesaiannya hanya sekedar mengulang, misalnya secara algoritmik.

Pembelajaran yang memiliki karakteristik seperti yang telah dijelaskan di atas dikhawatirkan akan berpengaruh negatif terhadap sikap siswa pada matematika. Sebagai contoh, ketika siswa jarang diberikan tantangan untuk memecahkan masalah matematis, mereka hanya akan menganggap bahwa menghafal akan lebih mudah daripada belajar matematika dengan cara yang semestinya, dan mereka mulai kehilangan kepercayaan diri mereka sebagai seorang pembelajar matematika (Kilpatrick *et al.*, 2001: 131).

Dalam belajar matematika siswa tidak hanya dilatih untuk mengembangkan kemampuannya dalam hal penguasaan konsep, prosedur, dan aplikasi-aplikasinya, tetapi juga perlu dikembangkan sikap positif siswa terhadap matematika, yakni memiliki rasa ingin tahu, perhatian dan minat dalam belajar matematika, ulet dan percaya diri dalam memecahkan masalah serta memandang matematika sebagai sesuatu yang masuk akal dan berguna. Di dalam *National Research Council*, yang demikian dikenal sebagai *productive disposition* (Kilpatrick *et al.*, 2001: 116). *Productive disposition* (disposisi produktif) merupakan kemampuan menumbuhkan sikap positif serta kebiasaan untuk melihat matematika sebagai sesuatu yang masuk akal, berguna, berfaedah dalam kehidupan. Oleh karena itu salah satu hal yang perlu di dalam belajar matematika

adalah menampakkan keterkaitan matematika dengan kejadian-kejadian dunia nyata agar matematika dirasakan lebih bermanfaat.

Strategic competence dapat ditingkatkan melalui pembelajaran yang menyediakan latihan-latihan yang tipe soalnya nonrutin. *Productive disposition* siswa dapat ditingkatkan melalui pembelajaran yang memungkinkan siswa untuk menyukai matematika dan menunjukkan bahwa matematika sangat bermanfaat dalam kehidupan sehari-hari, menyediakan pengalaman matematis yang membuat siswa dapat bekerja keras dan berhasil, serta membuat matematika dapat dipahami dengan metode pembelajaran yang efektif dan bermakna (Jensen dalam Prabawanto, 2009: 13). Pembelajaran yang memiliki karakteristik tersebut ada dalam model pembelajaran *Missouri Mathematics Project*.

Menurut Convey dalam Krismanto (2003) menyatakan bahwa *Missouri Mathematics Project* merupakan model pembelajaran terstruktur yang dikemas dalam lima langkah sebagai berikut:

Langkah 1: *Review*.

Langkah 2: Pengembangan.

Langkah 3: Kerja kooperatif/latihan terkontrol.

Langkah 4: *Seat work*/kerja mandiri.

Langkah 5: Penugasan/PR.

Kelima langkah tersebut dilakukan secara sistematis dengan alokasi waktu yang telah ditentukan.

Widdiharto (2004: 29) menyatakan bahwa salahsatu kelebihan model pembelajaran *Missouri Mathematics Project* adalah siswa dapat terampil dengan

beragam soal. Karena di dalam model pembelajaran ini siswa diberi lembar tugas proyek yang berisi sederetan soal nonrutin atau perintah untuk mengembangkan suatu ide atau konsep matematis. Lembar tugas proyek ini akan memberikan kesempatan kepada siswa untuk memecahkan masalah yang tidak dapat diselesaikan secara cepat sehingga memerlukan perencanaan penyelesaian, tidak sekedar menggunakan rumus, ataupun teorema. Dengan begitu lembar tugas proyek tersebut akan memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengembangkan *strategic competence* mereka. Hal ini akan berpengaruh positif terhadap kemampuan *productive disposition* siswa. Karena siswa yang membangun *strategic competence* mereka dalam memecahkan masalah nonrutin, nonrutin terapan, sikap dan kepercayaan mereka tentang diri mereka sebagai pembelajar matematika menjadi lebih positif serta meyakini kebermanfaatannya matematika. Selain itu juga soal-soal nonrutin yang diselesaikan siswa akan melatih siswa untuk bekerja keras, tekun dan akhirnya percaya bahwa usaha yang keras akan memberikan hasil.

Pembelajaran dengan menggunakan model *Missouri Mathematics Project*, aktivitas kelasnya tidak lagi didominasi oleh guru karena di dalam model *Missouri Mathematics Project* ini terjadi diskusi kelompok. Menurut Mc. Keache (Ruseffendi, 2006: 303) dalam aspek afektif dan kognitif kompleks metode diskusi lebih baik dari metode ceramah, sebab pada diskusi para peserta (siswa) akan aktif dan terjadi umpan balik. Selain itu diskusi dapat meningkatkan pengertian pemahaman konsep dan kemampuan pemecahan masalah. Menurut Suryadi (Ratnasari, 2005: 15) menyatakan bahwa untuk meningkatkan

kemampuan dalam memecahkan masalah diperlukan latihan-latihan yang sistematis dengan terlebih dahulu menguasai prasyarat-prasyaratnya, yaitu telah tercapainya kemampuan pemahaman/penguasaan konsep, prinsip dan aturan dari suatu cabang ilmu terkait.

Latar belakang di atas mendorong untuk dilakukan penelitian berkaitan dengan peningkatan kemampuan *strategic competence* dan *productive disposition* siswa yang mendapatkan pembelajaran matematika menggunakan model pembelajaran *Missouri Mathematics Project*. Untuk selanjutnya penelitian ini diberi judul “Penerapan Model Pembelajaran *Missouri Mathematics Project* untuk Meningkatkan *Strategic Competence* dan *Productive Disposition* Siswa SMP”.

1.2 RUMUSAN MASALAH

Berdasarkan latar belakang di atas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Apakah peningkatan *strategic competence* siswa yang mendapatkan pembelajaran matematika menggunakan model pembelajaran *Missouri Mathematics Project* lebih tinggi daripada siswa yang mendapatkan pembelajaran matematika menggunakan model pembelajaran ekspositori?
2. Apakah peningkatan *productive disposition* siswa yang mendapatkan pembelajaran matematika menggunakan model pembelajaran *Missouri Mathematics Project* lebih tinggi daripada siswa yang mendapatkan pembelajaran matematika menggunakan model pembelajaran ekspositori?

1.3 TUJUAN PENELITIAN

Berdasarkan rumusan masalah di atas, tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui peningkatan *strategic competence* siswa yang lebih tinggi di antara siswa yang mendapatkan pembelajaran matematika menggunakan model pembelajaran *Missouri Mathematics Project* dan siswa yang mendapatkan pembelajaran matematika menggunakan model pembelajaran ekspositori.
2. Untuk mengetahui peningkatan *productive disposition* siswa yang lebih tinggi di antara siswa yang mendapatkan pembelajaran matematika menggunakan model pembelajaran *Missouri Mathematics Project* dan siswa yang mendapatkan pembelajaran matematika menggunakan model pembelajaran eskpositori.

1.4 MANFAAT PENELITIAN

Bila hasil penelitian ini menunjukkan hasil yang baik maka diharapkan dapat memberikan manfaat, antara lain:

1. Bagi Siswa
Memberikan pengalaman belajar seperti berlatih memecahkan permasalahan nonrutin, belajar mengemukakan pendapat, belajar menanggapi pendapat dll, dalam upaya meningkatkan *strategic competence* dan *productive disposition*.
2. Bagi Guru
Model pembelajaran ini dapat digunakan guru di pembelajaran matematika untuk meningkatkan *strategic competence* dan *productive disposition*.

3. Bagi Peneliti

Mengetahui kontribusi penerapan pembelajaran matematika menggunakan model pembelajaran *Missouri Mathematics Project* terhadap peningkatan *strategic competence* dan *productive disposition*.

4. Bagi Peneliti Lain

- a. Menjadi bahan pertimbangan untuk mengkaji lebih dalam berkenaan dengan penerapan pembelajaran matematika menggunakan model pembelajaran *Missouri Mathematics Project*.
- b. Dapat dijadikan rujukan untuk memilih dan mengembangkan alternatif model pembelajaran yang sesuai untuk meningkatkan *strategic competence* dan *productive disposition*.

1.5 DEFINISI OPERASIONAL

Agar tidak terjadi kesalahpahaman dalam memahami istilah-istilah yang digunakan di sini, maka dalam penelitian ini, beberapa istilah didefinisikan sebagai berikut:

1. Model Pembelajaran *Missouri Mathematics Project* adalah model pembelajaran terstruktur yang dikemas dalam lima langkah sebagai berikut:

Langkah 1: *Review*/pengulangan.

Langkah 2: Pengembangan.

Langkah 3: Kerja kooperatif/latihan terkontrol.

Langkah 4: *Seat work*/kerja mandiri.

Langkah 5: Penugasan/PR.

Kelima langkah tersebut dilakukan secara sistematis dengan alokasi waktu yang telah ditentukan.

2. *Strategic competence* (kompetensi strategik) yakni kemampuan untuk merumuskan, merepresentasikan, dan menyelesaikan masalah matematis.
3. *Productive disposition* (disposisi produktif) yakni kemampuan menumbuhkan sikap positif serta kebiasaan untuk melihat matematika sebagai sesuatu yang masuk akal, berguna, berfaedah dalam kehidupan.

