

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pendidikan merupakan suatu kebutuhan mutlak yang harus terpenuhi dari setiap individu, karena dengan pendidikan potensi-potensi individu tersebut dapat dikembangkan sesuai dengan nilai-nilai yang ada dalam masyarakat. Melalui pendidikan sebuah peradaban dapat dibangun dan dikembangkan. Pendidikan merupakan salah satu sektor andalan pembangunan nasional dalam upaya meningkatkan tingkat kesejahteraan masyarakat. Pendidikan awal sesungguhnya dimulai dari pendidikan keluarga, namun untuk menjamin berkembangnya potensi-potensi yang dimiliki individu diperlukan sebuah sistem yang dapat mengarahkan potensi tersebut agar berkembang secara optimal.

Lembaga pendidikan formal merupakan salah satu solusi dimana proses pendidikan dapat terlaksana secara intensif dan sistematis. Sekolah sebagai lembaga formal merupakan lingkungan kedua bagi anak setelah keluarga yang mampu menjadi harapan masyarakat dalam upaya mencerdaskan kehidupan bangsa. Menurut Ihsan (2010: 97), dalam menjalankan tugasnya sekolah perlu memperhatikan dan mempertimbangkan hal-hal sebagai berikut:

- (1) menyesuaikan Kurikulum sekolah dengan kebutuhan masyarakat,
- (2) pendekatan yang digunakan harus mampu merangsang siswa untuk lebih mengenal kehidupan riil dalam masyarakat,
- (3) menumbuhkan sikap pada siswa untuk belajar dan bekerja dari kehidupan sekitarnya. Dengan demikian maka akan terdapat hubungan fungsional antara sekolah dengan masyarakat,
- (4) sekolah harus selalu berintegrasi dengan kehidupan masyarakat, sehingga kebutuhan kedua belah pihak akan terpenuhi, dan
- (5) sekolah seharusnya dapat mengembangkan masyarakat dengan cara mengadakan pembaruan tata kehidupan masyarakat.

Berdasarkan penjelasan yang telah diutarakan dapat disimpulkan bahwa aktivitas belajar yang terangkum dalam Kurikulum sekolah harus memperhatikan kebutuhan masyarakat. Penyempurnaan Kurikulum pembelajaranpun terus dilakukan agar semakin sesuai dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi. Pemberlakuan Kurikulum 2013 merupakan salah satu kebijakan pemerintah yang bertujuan agar menghasilkan insan Indonesia yang semakin baik, yaitu produktif, kreatif, dan inovatif melalui penguatan sikap, keterampilan, dan pengetahuan yang terintegrasi. Dalam Kurikulum 2013, terdapat amanat mengenai konsep pengelolaan pembelajaran yang tercantum dengan jelas, diantaranya Kurikulum 2013 mencantumkan tentang pendekatan dan strategi pembelajaran yang harus dilaksanakan dalam pelaksanaannya.

Pendekatan *scientific* adalah pendekatan yang tercantum dalam pelaksanaan pembelajaran sesuai dengan tuntutan Kurikulum 2013. Pendekatan *scientific* berbasis pada konsep, teori, dan fakta empiris yang dapat dipertanggungjawabkan. Pendekatan *scientific* ini adalah pendekatan yang diterapkan untuk semua mata pelajaran di sekolah, termasuk matematika.

Matematika adalah ilmu yang memiliki peran penting dalam kehidupan. Kehadiran matematika selalu mengiringi perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi. Mengingat peran serta pentingnya matematika dalam kehidupan, maka mata pelajaran matematika diberikan di semua jenjang pendidikan. Hal ini bertujuan untuk membekali mereka dengan kemampuan berpikir logis, sistematis, kritis dan kreatif. Namun dalam kenyataannya, banyak siswa yang beranggapan bahwa semakin tinggi jenjang pendidikan maka akan semakin sulit untuk memahami konsep matematika. Kesulitan memahami konsep matematika ini dapat disebabkan oleh berbagai faktor, diantaranya adalah rendahnya kemampuan berpikir siswa di sekolah. Hal ini sejalan dengan yang dikatakan Sabandar (2007) bahwa “dalam mempelajari matematika orang harus berpikir agar ia mampu memahami konsep-konsep

matematika yang dipelajari serta mampu menggunakan konsep-konsep tersebut secara tepat ketika ia harus mencari jawaban bagi berbagai soal matematika”.

Berdasarkan hasil survey internasional yang dilakukan PISA (*Programme for International Assessment*) tahun 2012 pada siswa usia sekitar 15 tahun, siswa Indonesia menduduki peringkat ke-64 dari 65 negara yang berpartisipasi. Peringkat ini dilihat melalui rata-rata skor yang diperoleh dari berbagai kategori penilaian dengan tingkat level yang telah ditentukan. Berikut persentase siswa pada salah satu kategori yang dinilai.

Tabel 1.1
Persentase Siswa Indonesia Pada Setiap Level Kategori Proses Matematika

<i>Mathematical Processes Category</i>	<i>Below level 1</i>	<i>Level 1</i>	<i>Level 2</i>	<i>Level 3</i>	<i>Level 4</i>	<i>Level 5</i>	<i>Level 6</i>
<i>Formulating</i>	46,8 %	27,5%	15,9%	6,9%	2,3%	0,5%	0,0%
<i>Employing</i>	45,2%	31,2%	16,5%	5,3%	1,5%	0,0%	0,0%
<i>Interpreting</i>	39,3%	34,0%	19,2%	6,0%	1,3%	0,0%	0,0%

(NCES , 2013)

Formulating adalah proses merumuskan situasi matematika dari masalah kontekstual. Kegiatan yang termasuk dalam *formulating* ini antara lain mengidentifikasi masalah matematika dari situasi nyata, mengenali struktur matematika dalam masalah seperti keteraturan, hubungan dan pola, merepresentasikan situasi matematika menggunakan variabel, simbol atau diagram, dan sebagainya. *Employing* adalah proses menerapkan konsep matematika, strategi, dan pertimbangan solusi untuk mendapatkan kesimpulan dari masalah matematika. Sedangkan, *interpreting* adalah proses merefleksikan solusi, hasil atau kesimpulan dan menginterpretasikannya

kedalam masalah kontekstual. Kegiatan yang termasuk kedalam *interpreting* antara lain mengevaluasi hasil atau kesimpulan sebuah masalah, memahami tingkatan dan batasan konsep matematika dan solusi matematika, mengkritisi dan mengidentifikasi batas dari penggunaan model untuk memecahkan masalah, dan sebagainya. Berdasarkan Tabel 1.1 dapat dilihat bahwa siswa Indonesia memiliki kemampuan yang rendah baik dalam *formulating*, *employing*, maupun *interpreting*. Sedangkan, ketiga komponen proses matematika tersebut sangat berkaitan erat dengan kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa. Terutama bila dilihat berdasarkan hasil persentase *interpreting* yang erat hubungannya dengan kemampuan berpikir reflektif matematis, terlihat bahwa siswa Indonesia memiliki kemampuan berpikir reflektif matematis yang masih rendah. Sebagian kecil siswa Indonesia hanya dapat menyelesaikan masalah matematika pada level dibawah 5, bahkan siswa Indonesia memperoleh persentase terbesar pada level di bawah 1 dari keseluruhan level yang ada dan memperoleh 0,0% pada level 5 dan level 6. Berdasarkan hasil survey tersebut, diperoleh kesimpulan bahwa kemampuan berpikir reflektif matematis siswa Indonesia tergolong rendah. Sedangkan, kemampuan berpikir reflektif matematis merupakan salah satu kemampuan berpikir tingkat tinggi dalam matematika.

Berpikir tingkat tinggi sangatlah diperlukan, karena dengan memiliki kemampuan berpikir tersebut siswa akan mampu mencapai tujuan pembelajaran matematika seperti yang telah dikemukakan oleh NCTM dalam *Principles and Standards for School Mathematics* (2000: 29), bahwa terdapat lima standar kemampuan yang mendeskripsikan keterkaitan antara pemahaman matematika dengan kompetensi matematika, yaitu pemecahan masalah (*problem solving*), komunikasi (*communication*), penalaran (*reasoning*), koneksi (*connection*), dan representasi (*representation*). Kemampuan yang menjadi target pembelajaran matematika akan tercapai ketika siswa memiliki berbagai kemampuan berpikir matematis tingkat tinggi yang salah satunya adalah kemampuan berpikir reflektif matematis. Hal ini

terjadi karena berpikir reflektif matematis dapat diartikan sebagai kemampuan siswa dalam mempertimbangkan keberhasilan dan kegagalan pribadi tentang proses belajarnya, menanyakan apa yang sudah dikerjakan, apa yang tidak, dan apa yang membutuhkan perbaikan, apa yang tidak. Berpikir reflektif erat kaitannya dengan kemampuan siswa menafsirkan masalah, menganalisis, menilai, dan membuat kesimpulan, sehingga kemampuan berpikir reflektif matematis akan sangat membantu siswa dalam mencapai tujuan pembelajaran.

Menurut Dewey (Nurdin, 2012), kemampuan berfikir reflektif terdiri atas lima komponen yaitu:

recognize or felt difficulty/problem, merasakan atau mengidentifikasi masalah; *location and definition of the problem*, membatasi dan merumuskan masalah; *suggestion of possible solution*, mengajukan beberapa kemungkinan alternatif solusi pemecahan masalah; *rational elaboration of an idea*, mengembangkan ide untuk memecahkan masalah dengan cara mengumpulkan data yang dibutuhkan; *test and formation of conclusion*, melakukan tes untuk menguji solusi pemecahan masalah dan menggunakannya sebagai bahan pertimbangan membuat kesimpulan.

Dari komponen yang telah diuraikan di atas dapat dilihat bahwa kepekaan terhadap suatu masalah yang kemudian dilanjutkan dengan kegiatan mengidentifikasi masalah sebagai suatu reaksi untuk memahami konteks dari permasalahan yang ada merupakan fase awal yang dilalui tahapan berpikir reflektif matematis. Kemudian pada tahapan selanjutnya, siswa akan melakukan pembatasan masalah agar fokus terhadap data yang akan membantunya memecahkan suatu masalah. Kemudian kemampuan siswa mengembangkan strategi sendiri dengan mengajukan beberapa kemungkinan solusi pemecahan masalah akan membantu siswa menemukan solusi dari masalah yang dihadapi. Pemilihan strategi yang akan digunakan untuk mencari solusi agar berhasil memecahkan masalahpun harus dilakukan dengan tepat. Ketika terjadi kesalahan pemilihan strategi maka siswa dituntut untuk mengulangi kegiatan identifikasi, melakukan pembatasan masalah dan

memperkirakan beberapa kemungkinan alternatif solusi dari masalah yang dihadapinya kembali hingga dapat mengambil kesimpulan. Oleh karena itu, berpikir reflektif dapat menumbuhkan kegigihan siswa dalam memecahkan suatu masalah.

Berpikir reflektif sangat diperlukan dalam membantu siswa menguasai kemampuan matematika, karena berpikir reflektif matematis merupakan bagian dari berpikir tingkat tinggi dan kemampuan berpikir reflektif akan mempengaruhi perkembangan berpikir kritis dan kreatif yang akan sangat diperlukan dalam pemecahan masalah sebagai salah satu tujuan pembelajaran matematika. Rendahnya kemampuan berpikir reflektif ini haruslah segera diatasi, mengingat pentingnya kemampuan berpikir reflektif matematis dalam mengembangkan kemampuan berpikir matematis tingkat tinggi yang bermanfaat untuk kesuksesan dalam belajar.

Upaya secara sengaja perlu dilakukan oleh guru agar terwujud dan tercipta suasana pembelajaran yang memungkinkan siswa untuk dapat mengalami proses berpikir dalam belajar matematika di kelas (Sabandar, 2008). Salah satu upaya yang dilakukan dapat berupa penggunaan pendekatan, model, metode, maupun strategi pembelajaran. Pendekatan *scientific* dalam Kurikulum 2013 merupakan salah satu pendekatan yang dapat diupayakan oleh guru di kelas. Dalam pendekatan *scientific* terdapat lima tahapan yang akan dilalui oleh siswa, yaitu mengamati fakta (matematika), menanya, mencoba, mengasosiasi, dan mengkomunikasikan (Kemendikbud, 2013). Dalam tahapan mengasosiasi, guru dapat merancang tahap tersebut melalui rekayasa kegiatan tertentu sehingga siswa melakukan aktivitas menganalisis data, mengelompokkan, membuat kategori, menyimpulkan, dan memprediksi/mengestimasi dengan memanfaatkan lembar kerja yang disediakan. Dalam melakukan aktivitas tersebut siswa dituntut memiliki kemampuan berpikir matematis. Misalnya, dalam aktivitas menganalisis siswa harus mampu melakukan interpretasi, mengemukakan argumentasi ataupun bernalar secara logis dan menemukan pola umum dari suatu masalah yang sedang dihadapi.

Dengan demikian, terdapat kemungkinan penerapan pembelajaran menggunakan pendekatan *scientific* mampu menjadi salah satu upaya meningkatkan kemampuan berpikir reflektif matematis siswa. Selain itu, upaya peningkatan kemampuan berpikir reflektif matematis yang dilakukan untuk menunjang keberhasilan belajar ditentukan oleh sikap siswa terhadap pembelajaran yang dilakukan oleh guru. Sikap positif yang diberikan siswa terhadap pembelajaran, akan berpengaruh positif pula terhadap keberhasilan belajar siswa itu sendiri. Hal ini sejalan dengan yang dikatakan Baharuddin & Wahyuni (2008: 24) bahwa, dalam proses belajar sikap individu dapat mempengaruhi keberhasilan proses belajarnya.

Berdasarkan uraian permasalahan yang telah dijelaskan di atas, akan dilakukan penelitian dengan judul Pengaruh Pembelajaran dengan Pendekatan *Scientific* Terhadap Peningkatan Kemampuan Berpikir Reflektif Matematis Siswa SMP.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian pada latar belakang masalah yang telah dikemukakan sebelumnya, maka rumusan masalah yang dikaji dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Apakah terdapat peningkatan kemampuan berpikir reflektif matematis siswa yang diberikan pembelajaran dengan pendekatan *scientific*?
2. Bagaimana kualitas peningkatan kemampuan berpikir reflektif matematis siswa sesudah diberi pembelajaran dengan pendekatan *scientific*?
3. Bagaimana sikap siswa terhadap pembelajaran dengan pendekatan *scientific*?

C. Batasan Masalah

Untuk menghindari meluasnya permasalahan dalam pengkajian materi, maka pengambilan materi akan dibatasi yaitu pada materi Himpunan kelas

VII dengan bahan ajar yang berbentuk Lembar Kerja Kelompok (LKK) yang dikembangkan berdasarkan Silabus dan RPP Kurikulum 2013.

D. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian yang dilakukan terhadap siswa SMP pada salah satu sekolah yang ada di Bandung ini adalah sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui apakah terdapat peningkatan kemampuan berpikir reflektif matematis siswa yang diberikan pembelajaran dengan pendekatan *scientific*.
2. Untuk mengetahui bagaimana kualitas peningkatan kemampuan berpikir reflektif matematis siswa sesudah diberi pembelajaran dengan pendekatan *scientific*.
3. Untuk mengetahui bagaimana sikap siswa terhadap pembelajaran matematika dengan pendekatan *scientific*.

E. Manfaat Penelitian

Manfaat dari pengkajian masalah dalam penelitian ini antara lain sebagai berikut:

1. Bagi siswa, penerapan pembelajaran dengan pendekatan *scientific* sebagai sarana agar siswa mampu peka terhadap fakta/ fenomena atau masalah yang ada di sekitar untuk selanjutnya dipahami dan mampu menyelesaikannya secara optimal.
2. Bagi guru
 - a. Hasil pengkajian ini diharapkan dapat menambah ilmu, khususnya mengenai kemampuan berpikir reflektif matematis dan pendekatan *scientific*.
 - b. Meningkatkan pemahaman tentang pendekatan *scientific* dalam Kurikulum 2013 agar dapat menerapkan pendekatan *scientific* sesuai dengan harapan.

- c. Dapat dijadikan alternatif pendekatan pembelajaran yang dilakukan di kelas.
3. Bagi sekolah

Diharapkan penelitian dengan menggunakan pendekatan *scientific* dalam Kurikulum 2013 dapat membantu pengembangan penerapan kurikulum pembelajaran di sekolah.

F. Definisi Operasional

Berikut ini dijelaskan beberapa istilah yang digunakan dalam penelitian ini.

1. Pembelajaran dengan pendekatan *scientific* adalah pembelajaran yang dilakukan di dalam kelas dengan menggunakan lima tahapan pendekatan yaitu kegiatan mengamati fakta/ fenomena yang ada disekitar lingkungan kelas atau sekolah, kegiatan menanya yang dilakukan siswa berdasarkan fakta/ fenomena yang diamati, kegiatan mencoba dan mengasosiasi (menalar) masalah yang diberikan, serta kegiatan mengkomunikasikan hasil kegiatan mencoba dan menalar.
2. Kemampuan berpikir reflektif matematis adalah kemampuan pemahaman diri tentang apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan dari suatu masalah yang dihadapi, apa strategi yang dilakukan untuk memperoleh alternatif solusi pemecahan masalah yang dihadapi, dan kemampuan pembuatan kesimpulan yang tepat terhadap masalah yang dihadapi. Indikator berpikir reflektif matematis yang digunakan dalam penelitian ini yaitu: (1) merasakan atau mengidentifikasi masalah; (2) membatasi dan merumuskan masalah; (3) mengajukan beberapa kemungkinan alternatif solusi pemecahan masalah; (4) mengembangkan ide untuk memecahkan masalah dengan cara mengumpulkan data yang dibutuhkan; (5) melakukan tes untuk menguji solusi pemecahan masalah dan menggunakannya sebagai bahan pertimbangan membuat kesimpulan.