

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Matematika adalah pengetahuan tentang bilangan dan kalkulasi. Menurut Menteri Pendidikan dan Kebudayaan (2013: 4), matematika adalah bahasa universal untuk menyajikan gagasan atau pengetahuan secara formal dan presisi sehingga tidak memungkinkan terjadinya multi tafsir.

Matematika merupakan mata pelajaran yang selalu diajarkan di setiap jenjang pendidikan dan setiap tingkatan kelas dengan proporsi waktu yang lebih banyak melebihi pelajaran lain, oleh karena itu harapan besar melalui pendidikan dan pembelajaran matematika adalah pengembangan kompetensi sikap spiritual dan sikap sosial misalnya kejujuran, disiplin, tepat waktu dan tanggung jawab. Untuk itu melalui pembelajaran matematika siswa harus dilatih agar memiliki kemampuan mengamati, memperoleh, memilih dan mengelola informasi, dan mengkomunikasikan hasil belajarnya. Kemampuan dapat dikembangkan menjadi lebih baik sehingga siswa mampu berpikir kritis, sistematis, logis, kreatif dan mampu bekerja dan saling menghargai.

Tidak dapat dipungkiri pada saat ini matematika juga memainkan peranan yang sangat penting. Peranan itu dapat dilihat pada bantuan matematika dalam kehidupan manusia seperti pada komputasi, ekonomi/perdagangan serta pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi. Pentingnya peranan matematika dalam kehidupan sehari-hari membuat pemerintah selalu berupaya dalam meningkatkan mutu pembelajaran. Berbagai usaha telah dilakukan oleh pemerintah, salah satunya dengan adanya penyediaan sarana dan prasarana yang

mendukung jalannya proses pembelajaran. Namun pada kenyataannya, sampai saat ini pembelajaran matematika belum menunjukkan hasil yang memuaskan. Padahal hasil belajar menurut Sudjana (2010: 22), adalah kemampuan-kemampuan yang dimiliki siswa setelah ia menerima pengalaman belajar.

Berdasarkan laporan *Trends in International Mathematics and Science Study* (TIMSS) tahun 2007 (dalam Gugun, 2014: 231), untuk kemampuan matematika siswa kelas VIII, menempatkan siswa Indonesia pada urutan ke -36 dari 49 negara dengan nilai rata-rata kemampuan matematika secara umum adalah 397. Nilai tersebut masih jauh dari standar minimal nilai rata-rata kemampuan matematika yang ditetapkan TIMSS yaitu 500. Prestasi siswa Indonesia ini berada dibawah siswa Malaysia dan Singapura. Padahal jam pelajaran matematika di Indonesia 136 jam untuk Kelas VIII lebih banyak daripada Malaysia dan Singapura. Hal ini menunjukkan bahwa kemampuan matematika siswa masih rendah.

Permendiknas Nomor 22 tahun 2006 (2006: 105) menyebutkan bahwa pembelajaran matematika bertujuan supaya siswa memiliki kemampuan sebagai berikut: (1). Memahami konsep matematika, 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 matematika dalam membuat generalisasi, menyusun bukti, atau menjelaskan gagasan dan pernyataan matematika; (3). Memecahkan masalah yang meliputi kemampuan memahami masalah, merancang model matematika, menyelesaikan model dan menafsirkan solusi yang diperoleh; (4). Mengkomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel, diagram, atau media lain untuk

memperjelas keadaan atau masalah; (5). Memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan, yaitu rasa ingin tahu, perhatian, dan minat dalam mempelajari matematika, serta sikap ulet dan percaya diri dalam pemecahan masalah.

Salah satu kemampuan yang cukup penting agar siswa lebih mudah mempelajari matematika adalah penalaran matematika. Kemampuan penalaran dapat dikembangkan melalui pembelajaran matematika di sekolah atau pun di perguruan tinggi yang menitikberatkan pada sistem, struktur, konsep, prinsip serta kaitan yang ketat antara suatu unsur dan unsur lainnya. Kemampuan penalaran dibutuhkan siswa baik dalam proses memahami matematika itu sendiri maupun dalam kehidupan sehari-hari. Dalam pembelajaran matematika, kemampuan penalaran berperan baik dalam pemahaman konsep maupun pemecahan masalah. Hal ini dikarenakan kemahiran siswa dalam memecahkan masalah matematika, dipengaruhi oleh kemampuannya dalam memahami matematika, sedangkan kemampuan bernalar berperan penting dalam memahami matematika.

Dalam upaya meningkatkan kemampuan matematika seperti yang diharapkan, guru perlu mempersiapkan dan mengatur strategi penyampaian materi pada siswa. Hal ini dilakukan selain untuk mempersiapkan pedoman bagi guru dalam penyampaian materi, juga agar setiap langkah kegiatan pencapaian kompetensi untuk siswa dapat dilakukan secara bertahap sehingga diperoleh hasil belajar yang optimal. Untuk melaksanakan pembelajaran matematika seperti di atas diperlukan kecakapan guru untuk memilih metode yang yang tepat, baik dan untuk materi ataupun situasi dan kondisi pembelajaran saat itu. Sehingga pembelajaran

tersebut dapat merangsang siswa untuk memperoleh kompetensi yang diharapkan. Proses pembelajaran dapat diikuti dengan baik dan menarik perhatian siswa apabila menggunakan metode pembelajaran yang sesuai dengan tingkat perkembangan siswa dan sesuai dengan materi pembelajaran.

Pembelajaran tersebut harus membudayakan siswa untuk membuat pengertian melalui penemuan dengan mengamati fenomena yang terjadi, siswa dapat belajar dengan pengertian agar konsep dan rumus yang dipelajari dapat dimengerti siswa dan dapat bertahan lama dalam ingatannya. Untuk itu dalam pembelajaran matematika harus mampu mengaktifkan siswa selama proses pembelajaran dan mengurangi kenderungan guru untuk mendominasi proses pembelajaran tersebut.

Berdasarkan hasil wawancara dengan beberapa guru mata pelajaran matematika diperoleh informasi bahwa dalam mengajarkan materi matematika masih menggunakan metode pembelajaran konvensional dimana proses pembelajarannya berpusat pada guru (*teacher centered*) yaitu guru memberikan penjelasan singkat, contoh soal kemudian latihan soal yang berhubungan dengan contoh soal. Pembelajaran ini sering digunakan karena dianggap efisien dan dapat menempuh materi sesuai dengan silabus.

Berdasarkan hasil wawancara dan observasi yang dilakukan peneliti di SMP Negeri 1 Tilango diperoleh informasi bahwa kemampuan penalaran matematika siswa masih tergolong rendah. Sebagai bukti hasil belajar siswa kelas VIII saat ujian tengah semester ganjil tahun 2015/2016 menunjukkan bahwa sebagian besar siswa tidak mencapai nilai kriteria ketuntasan minimal (KKM) yang ditetapkan oleh

sekolah tersebut yaitu (75), selain itu terlihat saat pembelajaran berlangsung partisipasi siswa masih kurang aktif, ada beberapa siswa yang sering tidak memperhatikan apa yang dijelaskan guru, kurangnya perhatian siswa tersebut menyebabkan kurangnya respon siswa ketika guru bertanya. Hal ini menjadi salah satu faktor yang menyebabkan hasil belajar matematika siswa rendah, selain itu yang menyebabkan hasil belajar siswa rendah adalah rendahnya pemahaman dan pengaplikasian konsep dalam menalar masalah/soal matematika. Sebagian besar siswa masih sulit menyajikan pernyataan matematika kedalam bentuk gambar atau mengubah suatu kalimat kedalam model matematika, siswa mengalami kesulitan menyusun bukti untuk menarik kesimpulan dari persoalan matematika, dan masih kurang bisa menggunakan penalaran yang mereka miliki untuk menalar soal yang ada kedalam bahasa atau simbol matematika, tingkat pemahaman siswa dalam pelajaran rendah (hanya mengingat dan menyebutkan), siswa kurang terampil dalam menyelesaikan masalah-masalah yang berhubungan dengan mata pelajaran matematika.

Bernalar secara matematika merupakan suatu kebiasaan berpikir, dan layaknya suatu kebiasaan, maka penalaran semestinya menjadi bagian yang konsisten dalam setiap pengalaman-pengalaman matematika siswa. Jika siswa belum memiliki kemampuan bernalar yang diperlukan, maka pengetahuan yang diperoleh dari pembelajaran akan terlupakan atau walaupun masih tertinggal hanya merupakan pengetahuan hapalan. Penalaran dalam matematika itu sendiri merupakan proses analisis terhadap fakta-fakta yang ada yang diketahui untuk mendapatkan suatu kesimpulan. Menurut Nurdalilah, Edi, dan Dian, (2013: 111),

Penalaran adalah suatu cara berpikir yang menghubungkan antara dua hal atau lebih berdasarkan sifat dan aturan tertentu yang telah diakui kebenarannya dengan menggunakan langkah-langkah pembuktian hingga mencapai suatu kesimpulan.

Kemampuan penalaran yang baik akan diperoleh dari proses belajar yang benar. Oleh karena itu guru harus mampu mengajak siswa untuk dapat belajar serta terlibat langsung dalam proses belajar itu sendiri. Guru berperan dalam usaha peningkatan proses pembelajaran siswa yang harus digunakan agar proses pembelajaran dapat berjalan efektif dan berpengaruh terhadap hasil belajar siswa. Melalui pembelajaran yang proses belajar-mengajarnya diawali dengan menghadapkan siswa dalam masalah nyata serta memberi kesempatan pada siswa untuk melakukan pengamatan sendiri tentang masalah tersebut dan melakukan identifikasi, kemudian mengasosiasikan pengetahuan mereka untuk menyelesaikan masalah itu sendiri, maka akan mengarahkan kepada kemampuan penalaran matematika siswa. Jadi, dalam proses kegiatan belajar-mengajar perlu adanya pendekatan pembelajaran yang penekanannya mengarah kepada kemampuan penalaran siswa dalam memecahkan masalah.

Merujuk pendapat di atas, salah satu cara yang dapat digunakan adalah dengan merancang pembelajaran yang dapat membantu siswa membangun sendiri pengetahuannya, sedang peran pendidik adalah sebagai fasilitator dan motivator. Saat ini terdapat beragam inovasi baru dalam pendidikan secara umum maupun untuk pendidikan matematika itu sendiri yang bisa digunakan oleh guru dalam rangka mengurangi rendahnya kemampuan penalaran matematika siswa. Salah satu inovasi tersebut adalah pembelajaran dengan pendekatan saintifik.

Pendekatan saintifik merupakan pendekatan yang berorientasi kepada siswa, yang menggunakan tahapan-tahapan ilmiah, disini guru hanya bertugas mengarahkan siswa dalam proses pembelajaran, selain itu fenomena atau masalah yang disajikan adalah fenomena yang ada di kehidupan nyata siswa. Pemilihan pendekatan saintifik ini lebih dikarenakan agar dalam proses pembelajaran siswa merasa antusias terhadap persoalan yang ada sehingga mereka mau mencoba menyelesaikan persoalannya. Menurut Kemdikbud (2013: 3), pembelajaran dengan metode saintifik dapat didefinisikan sebagai pembelajaran yang dirancang sedemikian rupa sehingga peserta didik secara aktif mengonstruksi konsep, hukum, atau prinsip melalui tahapan-tahapan mengamati (untuk mengidentifikasi masalah yang ingin diketahui), merumuskan pertanyaan (dan merumuskan hipotesis), mengumpulkan data/informasi dengan berbagai teknik, mengolah/menganalisis data/informasi dan menarik kesimpulan dan mengomunikasikan kesimpulan, selanjutnya langkah-langkah tersebut dapat dilanjutkan dengan mencipta.

Selain pendekatan saintifik ada juga pendekatan kontekstual. Pendekatan kontekstual adalah suatu konsep belajar yang membantu guru dalam mengajarkan materi kepada siswa dengan mengaitkannya dengan situasi dunia nyata siswa. Pembelajaran dengan pendekatan kontekstual juga berpusat pada siswa. Tapi guru harus menentukan pendekatan mana yang lebih baik untuk mengatasi masalah kemampuan penalaran.

Berdasarkan permasalahan tersebut di atas, maka peneliti melakukan penelitian dengan judul ***“Pengaruh pendekatan saintifik dan pendekatan kontekstual terhadap kemampuan penalaran matematika siswa”***.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka teridentifikasi masalah sebagai berikut:

1. Siswa kurang mahir dalam menyelesaikan persoalan matematika .
2. Siswa mengalami kesulitan menyajikan masalah matematika dalam bentuk gambar atau mengubah suatu kalimat dalam model matematika.
3. Siswa mengalami kesulitan menyusun bukti untuk menarik kesimpulan dari persoalan matematika.
4. Siswa kurang menggunakan nalar dalam menyelesaikan persoalan matematika.
5. Proses pembelajaran masih berpusat pada guru (*teacher centered*)
6. Guru kurang mengaitkan permasalahan matematika yang dihadapi siswa dengan fakta atau fenomena yang ada di kehidupan nyata siswa.

1.3 Batasan Masalah

Adapun masalah dalam penelitian ini hanya dibatasi pada penerapan pendekatan saintifik dan pendekatan kontekstual terhadap kemampuan penalaran matematika siswa di kelas VIII pada semester ganjil yaitu materi teorema Pythagoras.

1.4 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah dikemukakan, maka penulis merumuskan masalah dalam penelitian sebagai berikut:

Apakah kemampuan penalaran matematika siswa yang dibelajarkan dengan menggunakan pendekatan saintifik lebih tinggi dari kemampuan penalaran

matematika siswa yang dibelajarkan dengan menggunakan pendekatan kontekstual?

1.5 Tujuan Penelitian

Sesuai dengan rumusan masalah yang telah dikemukakan, maka tujuan penelitian ini dilakukan adalah untuk:

Mengetahui untuk mengetahui kemampuan penalaran matematika siswa yang dibelajarkan dengan menggunakan pendekatan saintifik lebih tinggi dari kemampuan penalaran matematis siswa yang dibelajarkan dengan menggunakan pendekatan kontekstual.

1.6 Manfaat Penelitian

Manfaat yang diharapkan dari penelitian ini adalah:

1. Bagi guru, dapat digunakan sebagai bahan masukan khususnya untuk guru kelas VIII sebagai salah satu alternative dalam pembelajaran matematika untuk melihat kemampuan penalaran matematika siswa.
2. Bagi siswa, untuk membantu menumbuhkembangkan kreativitas belajar peserta didik dalam mempelajari matematika, sehingga kemampuan penalarannya bisa meningkat.
3. Bagi sekolah, agar dapat dijadikan sebagai bahan pertimbangan dalam proses pengembangan pembelajaran matematika siswa yang akan disampaikan oleh guru.
4. Bagi peneliti, untuk mengetahui kemampuan penalaran matematik siswa yang dibelajarkan dengan menggunakan pendekatan saintifik dan yang dibelajarkan dengan menggunakan pendekatan kontekstual