

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Matematika dalam implementasinya tidak hanya berkaitan dengan penjumlahan, pengurangan, perkalian dan pembagian, tetapi matematika juga dapat berguna dalam memecahkan masalah kehidupan sehari-hari. Selain itu matematika merupakan alat pikir, berkomunikasi, alat untuk memecahkan berbagai persoalan secara praktis, yang unsur-unsurnya logika dan intuisi, analisis dan konstruksi, dan generalitas. Untuk itulah matematika merupakan suatu mata pelajaran yang diajarkan pada setiap jenjang pendidikan di Indonesia mulai dari Sekolah Dasar sampai dengan Sekolah Menengah.

Matematika juga dapat berfungsi untuk melatih seseorang berpikir dengan baik dan dapat menemukan solusi-solusi yang tepat dalam menyelesaikan masalah yang dihadapi. Proses tersebut memerlukan daya nalar seseorang, oleh karena itu unsur penalaran dalam matematika sangat diperlukan.

Seseorang akan merasa mudah dalam menyelesaikan masalah jika ditunjang oleh daya pikir yang baik. Namun dalam kenyataannya berpikir dengan baik dan benar merupakan suatu hal yang sulit untuk dilakukan. Di dalam kegiatan berpikir, benar-benar dituntut untuk memiliki kesanggupan pengamatan yang kuat dan cermat; dalam hal ini dituntut kesanggupan untuk melihat hubungan-hubungan, kejanggalan-kejanggalan, kesalahan-kesalahan yang terselubung, waspada terhadap membenaran diri (Rasionalisasi) yang

dicari-cari terhadap segala yang tidak berkaitan (tidak ada relevansi) terhadap prasangka-prasangka pribadi atau kelompok, Puspoprojo dan Gilarso (dalam Dahlan, 2004)

Dikarenakan matematika sebagai suatu ilmu yang tersusun menurut struktur, maka pembelajaran matematika di sekolah hendaknya disajikan secara sistematis, teratur, dan logis sesuai perkembangan intelektual anak. Dengan cara penyajian seperti ini, siswa yang belajar akan siap menerima pelajaran sesuai dengan perkembangan intelektualnya. Itulah sebabnya sajian matematika yang diberikan kepada siswa berbeda-beda sesuai jenjang pendidikan dan perkembangan intelektual anak. Ini sesuai dengan pendapat Piaget (Uno, 2008), bahwa perkembangan intelektual terjadi secara pasti dan spontan. Sedangkan anak yang belajar matematika sifatnya fleksibel, tidak tergantung pada umurnya. Dalam hal ini siswa pada pendidikan tingkat dasar, sajiannya bersifat konkret, dan makin tinggi jenjang pendidikan siswa maka sajian matematika semakin abstrak.

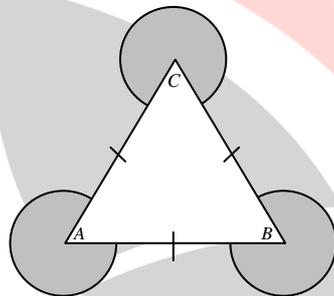
Dalam kurikulum 2004 (Depdiknas, 2003:8) dinyatakan bahwa setelah pembelajaran siswa harus memiliki seperangkat kompetensi matematika yang harus ditunjukkan pada hasil belajarnya dalam mata pelajaran matematika (standar kompetensi). Adapun kecakapan atau kemahiran matematika yang diharapkan dapat tercapai dalam belajar matematika mulai dari SD dan MI sampai SMA dan MA, adalah sebagai berikut:

1. Menunjukkan pemahaman konsep matematika yang dipelajari, menjelaskan keterkaitan antar konsep atau algoritma, secara luwes, akurat, efisien, dan tepat, dalam pemecahan masalah.
2. Memiliki kemampuan mengkomunikasikan gagasan dengan symbol, tabel grafik atau diagram untuk memperjelas keadaan atau masalah.
3. Menggunakan penalaran pada pola, sifat atau melakukan manipulasi matematika dalam membuat generalisasi, menyusun bukti, atau menjelaskan gagasan dan pernyataan matematika.
4. Menunjukkan kemampuan strategik dalam membuat (merumuskan), menafsirkan, dan menyelesaikan model matematika dalam pemecahan masalah.
5. Memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan.

Berdasarkan standar kompetensi yang termuat dalam kurikulum tersebut, aspek penalaran adalah suatu kemampuan yang harus dimiliki siswa sebagai standar yang harus dikembangkan dalam belajar matematika. Oleh karena itu dalam aktifitas matematika yang dikembangkan oleh guru dapat dipahami secara rasional, logis dan mudah dimengerti siswa, sehingga menghasilkan kemampuan penalaran yang maksimal.

Proses Penalaran, pengambilan keputusan, dan pemecahan masalah merupakan aktivitas mental yang membentuk inti berfikir. Ketiga proses tersebut merupakan kegiatan berfikir atau proses kognitif. Proses kognitif itu saling berhubungan satu dengan yang lainnya (Matlin, 1994).

Kenyataan di lapangan menunjukkan bahwa hasil pembelajaran matematika dalam aspek penalaran masih rendah. Kondisi ini ditunjukkan oleh hasil survey IMSTEP-JICA (1999), dalam pembelajaran matematika guru terlalu berkonsentrasi pada hal-hal yang prosedural dan mekanistik seperti pembelajaran berpusat pada guru, konsep matematika sering disampaikan secara informatif, dan siswa dilatih menyelesaikan banyak soal tanpa rasional dan logis. Akibatnya, kemampuan penalaran dan kompetensi strategis siswa tidak berkembang sebagaimana mestinya. Sebagai salah satu contoh soal yang menuntut siswa untuk menjawabnya melalui penalaran yang tinggi, misalnya: Perhatikan gambar, hitunglah luas daerah yang diarsir jika jari-jari ketiga lingkaran adalah 2 cm!



Penyelesaian soal tersebut memerlukan beberapa penalaran dalam memperkirakan jawaban dan proses solusi, yakni menggunakan pola dan hubungan untuk menganalisis situasi matematik. Misalnya pada soal di atas, untuk menentukan besar sudut pada lingkaran yang diarsir terlebih dahulu harus menelaah segitiga ABC dan menentukan besar sudut A, sudut B dan sudut C, kemudian menentukan luas daerah yang diarsir pada satu lingkaran dengan menggunakan rumus luas juring.

Sampai saat ini masih banyak ditemukan kesulitan-kesulitan yang dialami siswa dalam mempelajari matematika yang memerlukan penalaran dalam penyelesaiannya. Guru harus dapat menentukan metode pembelajaran yang tepat sesuai dengan materi yang disampaikan demi tercapainya tujuan pembelajaran. Metode pembelajaran yang digunakan harus memandang berbagai aspek, salah satu aspek yang harus diperhatikan adalah kemampuan intelektual siswa. Ini sesuai dengan pendapat yang dikemukakan Fowler (dalam Pandoyo 1997:1) bahwa matematika merupakan mata pelajaran yang bersifat abstrak, sehingga dituntut kemampuan guru untuk dapat mengupayakan metode yang tepat sesuai dengan tingkat perkembangan mental siswa. Oleh karena itu diperlukan model dan media pembelajaran yang dapat membantu siswa untuk mencapai kompetensi.

Maonde (2004) menyatakan bahwa siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional secara dominan bersikap pasif, mendengarkan, dan membuat catatan tentang penjelasan dari guru. Oleh sebab itu dalam pembelajaran matematika yang materinya memerlukan penalaran diperlukan suatu model pembelajaran yang menarik dan mudah dipahami oleh siswa. Berdasarkan hal tersebut, maka perlu diterapkan suatu model pembelajaran yang dapat meningkatkan motivasi belajar siswa. Diduga dengan Pembelajaran Berbasis Masalah yang lebih lanjut disebut PBM dapat memberikan motivasi semangat belajar dan merangsang berpikir tingkat tinggi dalam situasi berorientasi berbasis masalah termasuk belajar bagaimana belajar, dan dapat mengembangkan lingkungan kelas yang memungkinkan terjadinya pertukaran

ide secara terbuka adalah Pembelajaran Berbasis Masalah (PBM). PBM memungkinkan dapat meningkatkan aktivitas siswa dalam proses berpikir sehingga menghasilkan daya nalar yang baik. PBM merupakan suatu strategi yang dimulai dengan menghadapkan siswa pada masalah keseharian yang nyata (*authentic*) atau masalah yang disimulasikan, sehingga siswa dituntut untuk berfikir kritis dan menempatkan siswa sebagai *problem solver*, dalam proses tersebut jelas dituntut penalaran yang baik dalam menyelesaikan masalah yang dihadapi.

Masalah yang dapat digunakan dalam PBM terdiri dua tipe masalah, yaitu masalah terbuka (*open-ended problem*) dan masalah terstruktur (*well-structured problem*). Dalam masalah terstruktur, untuk menjawab masalah yang diberikan, siswa dihadapkan dengan submasalah-submasalah sebagai pemandu untuk dapat menjawab masalah secara utuh. Dengan diberikannya submasalah-submasalah seperti ini, diharapkan siswa dapat belajar lebih mandiri dikarenakan intervensi guru yang dikurangi. Sedangkan dalam masalah terbuka, siswa dihadapkan dengan masalah yang menuntutnya berpikir variatif dan fleksibel, karena masalah yang dihadapinya memiliki banyak alternatif cara penyelesaian dengan jawaban tunggal atau memiliki banyak alternatif cara penyelesaian dengan multi jawaban yang benar.

Berdasarkan latar belakang masalah di atas, dalam penelitian ini difokuskan pada pembelajaran matematika bagi siswa yang mempunyai kemampuan intelektual “menengah” dan “bawah” melalui model pembelajaran berbasis masalah masalah terstruktur. Model pembelajaran berbasis masalah

terstruktur ini diharapkan siswa kemampuan intelektual menengah dan bawah mampu meningkatkan kemampuan penalarannya. Model pembelajaran berbasis masalah terstruktur di sini ialah penyelesaian soal melalui tahapan-tahapan yaitu submasalah-submasalah yang ditanyakan secara terstruktur sehingga dapat membantu dan mengarahkan siswa menemukan solusi pemecahannya. Dengan model masalah terstruktur yang seperti ini siswa diharapkan terbiasa untuk menentukan langkah-langkah penyelesaiannya. Dengan demikian penulis tertarik untuk meneliti tentang “Pembelajaran Berbasis Masalah Terstruktur untuk Meningkatkan Kemampuan Penalaran Matematik Siswa Sekolah Menengah Pertama”.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang dikemukakan di atas, maka secara umum permasalahan dalam penelitian ini adalah: Apakah pembelajaran berbasis masalah terstruktur dapat meningkatkan kemampuan penalaran matematik siswa SMP?

Untuk menjawabnya masalah tersebut dijabarkan sebagai berikut:

1. Apakah peningkatan penalaran matematik siswa SMP menggunakan pembelajaran berbasis masalah terstruktur lebih baik jika dibandingkan dengan penggunaan pembelajaran konvensional?
2. Bagaimana sikap siswa terhadap pembelajaran berbasis masalah terstruktur?

C. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Untuk mengkaji peningkatan kemampuan penalaran siswa pada pelajaran matematika dengan menggunakan pembelajaran berbasis masalah terstruktur dengan pembelajaran konvensional.
2. Untuk mengkaji sikap siswa dalam pelajaran matematika menggunakan model pembelajaran berbasis masalah terstruktur.

D. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan berguna dan memberi manfaat yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang terlibat dalam dunia pendidikan, diantaranya:

1. Bagi siswa, dapat dijadikan sebagai tambahan wawasan dan solusi dalam mempermudah meningkatkan penalarannya dalam pembelajaran matematika sehingga dapat meningkatkan motivasi siswa dalam belajar matematika.
2. Metode ini memberikan solusi bagi siswa untuk menyelesaikan masalah soal yang tidak rutin.
3. Bagi guru, dapat dijadikan sebagai wawasan baru untuk meningkatkan kemampuan penalaran siswa dalam pembelajaran matematika.

E. Definisi Operasional

Untuk menghindari kesalah pahaman dalam memahami pengertian-pengertian yang digunakan dalam penelitian ini didefinisikan sebagai berikut:

1. Pembelajaran Berbasis Masalah terstruktur adalah suatu pembelajaran yang penyelesaian masalahnya disajikan dengan submasalah-submasalah atau subpertanyaan-subpertanyaan untuk membantu mengarahkan siswa menuju jawaban akhir.
2. Kemampuan penalaran matematik dalam penelitian ini difokuskan pada penalaran induktif dan penalaran deduktif. Penalaran induktif didefinisikan sebagai penarikan kesimpulan umum berdasarkan data empiris, dan penalaran deduktif didefinisikan sebagai penarikan kesimpulan berdasarkan aturan inferensi.
3. Sikap siswa dalam penelitian ini ialah respon siswa dalam menerima pelajaran yang disampaikan.

F. Hipotesis Penelitian

Dalam penelitian ini penulis menetapkan hipotesisnya adalah:

1. Peningkatan kemampuan penalaran matematik Siswa yang mendapatkan pembelajaran matematika dengan menggunakan model pembelajaran berbasis masalah terstruktur lebih baik daripada siswa yang memperoleh pembelajaran dengan menggunakan pembelajaran konvensional.
2. Siswa bersikap positif terhadap pembelajaran matematika berbasis masalah terstruktur.