

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pendidikan merupakan kebutuhan manusia sepanjang hayat. Pendidikan sangat penting artinya, sebab tanpa pendidikan manusia tidak akan berkembang dan akan kesulitan dalam mengatasi permasalahan yang dihadapinya. Kemajuan suatu bangsa juga dapat dilihat dari sumber daya manusia yang dimiliki. Bangsa yang maju memiliki sumber daya manusia yang berkualitas. Sumber daya manusia yang berkualitas dapat dilihat dari kemampuannya dalam memecahkan masalah-masalah yang dihadapinya. Oleh sebab itu, pendidikan harus diarahkan untuk menciptakan manusia-manusia berkualitas yang mampu menghadapi tantangan zaman. Untuk itu diperlukan keterampilan yang tinggi, suatu keterampilan yang melibatkan kemampuan berpikir secara kritis, sistematis, logis dan kreatif serta kemampuan bekerja sama yang efektif.¹

Salah satu upaya yang dilakukan pemerintah dalam meningkatkan kualitas sumber daya manusia Indonesia adalah dengan terus meningkatkan kualitas pendidikan di Indonesia. Mata pelajaran yang diajarkan di sekolah dibuat sedemikian rupa agar siswa memiliki keterampilan-keterampilan dan kemampuan-kemampuan dalam memecahkan masalah yang mungkin dihadapi di kemudian hari.

¹Nanang Priatna, *Mengembangkan Penalaran dan Kemampuan Memecahkan Masalah melalui Strategi Daya Matematis di Sekolah*, ([Online] Tersedia: <http://berita.upi.edu/2012/04/26/mengembangkan-penalaran-dan-kemampuan-memecahkan-masalah-melalui-strategi-daya-matematis-di-sekolah/>) diakses tanggal 3 Agustus 2013 jam 21.35

Kemampuan pemecahan masalah pada dasarnya merupakan salah satu di antara hasil belajar yang akan dicapai dalam pembelajaran di tingkat sekolah manapun. Matematika sebagai ilmu universal, memegang peranan penting dalam hal kemampuan pemecahan masalah siswa.² Oleh karena itu, dalam pembelajaran matematika, siswa juga dituntut untuk dapat memecahkan masalah matematika. Hal ini sejalan dengan salah satu tujuan mata pelajaran matematika di sekolah adalah agar siswa memiliki kemampuan memecahkan masalah yang meliputi kemampuan memahami masalah, merancang model matematika, menyelesaikan model, dan menafsirkan solusi yang diperoleh.³ Namun pada kenyataannya, kemampuan pemecahan masalah matematika siswa SMP masih belum sesuai harapan.

Proses pembelajaran matematika harus diselenggarakan sedemikian rupa agar kemampuan pemecahan masalah matematika dapat tercapai. Oleh karena itu, pembelajaran matematika sebaiknya tidak hanya dilakukan dengan mentransfer pengetahuan kepada siswa, tetapi juga membantu siswa untuk membentuk pengetahuannya sendiri serta memberdayakan siswa untuk mampu memecahkan masalah-masalah matematika yang dihadapi siswa.

Secara umum, langkah-langkah yang ditempuh siswa dalam menyelesaikan soal pemecahan masalah yaitu dengan membaca dan memahami soal yang disajikan. Dengan membaca dan memahami soal tersebut, siswa baru bisa menentukan apasaja yang diketahui dan ditanyakan dari soal tersebut.

²*Ibid.*

³ Sri Wardhani, *Analisis SI dan SKL Mata Pelajaran Matematika SMP/MTs untuk Optimalisasi Tujuan Mata Pelajaran Matematika*, (Pusat Pengembangan Dan Pemberdayaan Pendidik Dan Tenaga Kependidikan Matematika, 2008), h. 8

Kemudian siswa membuat model matematika berdasarkan fakta-fakta atau informasi yang diketahui dalam soal tersebut. Apabila model matematika yang dimaksudkan telah ditentukan oleh siswa, maka siswa dapat menentukan strategi pemecahan masalah yang dapat digunakan agar permasalahan dalam soal tersebut dapat diselesaikan. Selanjutnya dilakukan penyelesaian atau perhitungan sesuai dengan strategi yang telah ditentukan siswa. Setelah diperoleh jawaban dari masalah tersebut, dilakukan pemeriksaan kembali terhadap jawaban yang diperoleh untuk memastikan tidak ada kesalahan dalam proses penyelesaian soal pemecahan masalah tersebut.

Sebagian besar siswa menganggap langkah-langkah tersebut terlalu rumit, sehingga siswa akan mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal tersebut, terlebih lagi bagi siswa yang terbiasa diajarkan dengan rumus-rumus praktis untuk menemukan hasil suatu permasalahan. Penyajian rumus-rumus praktis tersebut dapat melemahkan cara berpikir siswa yang sistematis, sehingga siswa akan merasa kesulitan apabila dituntut mengerjakan soal pemecahan masalah matematika dengan runtutan penyelesaian yang benar. Hal itu berakibat pada lemahnya kemampuan pemecahan masalah matematika siswa SMP. Oleh karena itu, perlu diketahui faktor-faktor apa saja yang dapat mempengaruhi tingkat kemampuan pemecahan masalah siswa SMP.

Untuk dapat memecahkan suatu masalah matematika diperlukan kemampuan penalaran yang baik. Kemampuan penalaran matematika berperan penting dalam menentukan strategi pemecahan masalah yang tepat berdasarkan fakta-fakta yang diketahui dalam masalah matematika yang diberikan. Hal ini

sejalan dengan pendapat Ebbutt dan Straker dalam Marsigit yang mengatakan bahwa: penalaran, meliputi memahami pengertian, berfikir logis, memahami contoh-contoh negatif, berfikir deduksi, berfikir sistematis, berfikir konsisten menarik kesimpulan, menentukan metode, membuat alasan, dan menentukan strategi.⁴

National Council of Teacher of Mathematics (NCTM) dalam Wong Khoon Yoong berpendapat bahwa seseorang yang bernalar dan berfikir analitis cenderung mampu memahami pola, struktur, keteraturan baik di dunia nyata maupun dalam bentuk simbolik.⁵ Dari fakta-fakta yang diketahui dalam soal pemecahan masalah matematika yang diberikan, siswa yang memiliki kemampuan penalaran yang baik akan dapat memilih dan mengorganisasikan informasi mana saja yang relevan yang dapat digunakan untuk memecahkan masalah matematika tersebut. Siswa juga dapat menemukan keterkaitan antara informasi yang diperoleh dari masalah matematika yang diberikan, sehingga dari informasi-informasi tersebut, siswa dapat menggunakan kemampuan bernalarnya agar dapat menentukan strategi pemecahan masalah yang tepat untuk memecahkan masalah tersebut.

Kemampuan lain yang penting dimiliki dalam memecahkan suatu masalah matematika adalah kemampuan komunikasi matematika. Untuk dapat memahami masalah matematika yang diberikan diperlukan kemampuan komunikasi matematika yang baik sehingga siswa dapat memahami informasi apa saja yang

⁴ Marsigit, *Asumsi Dasar Karakteristik Matematika, Subyek Didik, dan Belajar Matematika Sebagai Dasar pengembangan Kurikulum Matematika Berbasis Kompetensi di SMP*, (Tidak diterbitkan: Universitas Negeri Yogyakarta), h. 8

⁵ Wong Khoon Yoong, *Enhancing Mathematical Reasoning at Secondary School Level*, (Tidak diterbitkan: Mathematics Teachers' Conference, 2006), h. 5

terdapat dalam soal dan mengetahui apa yang ditanyakan. Jika siswa sudah memahami masalah matematika yang diberikan, maka siswa dapat memulai untuk memecahkan masalah matematika tersebut.

Kemampuan komunikasi matematika juga berkaitan dengan kemampuan menyatakan suatu masalah ke dalam model matematika baik berupa simbol, tabel, grafik, maupun diagram. Hal ini berkaitan dengan salah satu karakteristik matematika, yaitu penggunaan simbol-simbol untuk menyatakan sesuatu seperti fakta, konsep, operasi maupun prinsip atau aturan.⁶ Kemampuan komunikasi matematika merupakan kemampuan untuk memahami gagasan-gagasan matematika dan menginterpretasikannya ke dalam bentuk uraian yang relevan serta mampu menyatakan suatu masalah ke dalam model matematika. Kemampuan ini sangat penting dimiliki siswa dalam mengerjakan soal-soal pemecahan masalah matematika yaitu untuk memperjelas keadaan atau masalah serta pemecahannya.

Aljabar merupakan salah satu materi pokok yang diajarkan di kelas VIII SMP/MTs. Pada materi aljabar, siswa belajar menggunakan simbol-simbol dan konsep aljabar untuk menyelesaikan masalah matematika. Soal-soal pada materi aljabar dapat disajikan dalam berbagai bentuk, baik berupa soal-soal rutin maupun soal-soal pemecahan masalah.

Berdasarkan uraian di atas, maka untuk mendapatkan hasil maksimal dalam pemecahan masalah matematika siswa perlu memiliki kemampuan penalaran matematika yaitu kemampuan menarik kesimpulan berdasarkan fakta-fakta yang

⁶Sumardyono, *Karakteristik Matematika dan Implikasinya terhadap Pembelajaran Matematika*, (Yogyakarta: Pusat Pengembangan Penataran Guru Matematika, 2004), h. 41-42

diketahui agar siswa dapat memilih strategi yang sesuai dengan apa yang diketahui dalam soal pemecahan masalah matematika. Selain itu, diperlukan juga kemampuan komunikasi matematika untuk dapat memahami masalah, dan membuat model dari masalah matematika tersebut. Sehingga perlu dilakukan penelitian untuk melihat apakah ada pengaruh antara kemampuan penalaran dan komunikasi matematika terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika. Oleh karena itu, penelitian ini diberi judul "Pengaruh Kemampuan Penalaran dan Komunikasi Matematika terhadap Kemampuan Pemecahaan Masalah Aljabar pada siswa SMP Negeri 99 Jakarta"

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, dapat diidentifikasi beberapa permasalahan sebagai berikut:

1. Apakah ada pengaruh positif kemampuan penalaran matematika terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa?
2. Apakah ada pengaruh positif kemampuan komunikasi matematika terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa?
3. Apakah ada pengaruh positif kemampuan penalaran dan komunikasi matematika secara bersama-sama terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa.

C. Pembatasan Masalah

Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui adakah pengaruh kemampuan

penalaran dan kemampuan komunikasi matematika terhadap kemampuan pemecahan masalah aljabar pada siswa SMP Negeri 99 Jakarta.

D. Perumusan Masalah

Masalah pada penelitian ini dapat dirumuskan sebagai berikut:

1. Apakah ada pengaruh kemampuan penalaran matematika terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa?
2. Apakah ada pengaruh kemampuan komunikasi matematika terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa?
3. Apakah ada pengaruh kemampuan penalaran dan komunikasi matematika secara bersama-sama terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa?

E. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh kemampuan penalaran dan komunikasi matematika terhadap kemampuan pemecahan masalah aljabar pada siswa SMP dan seberapa besar pengaruhnya terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika.

F. Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagi Siswa, melatih kemampuan penalaran dan komunikasi matematika siswa, meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika dan

melatih siswa untuk mengemukakan ide-idenya.

2. Bagi Guru, memberi informasi kepada guru mengenai seberapa besar pengaruh kemampuan penalaran dan kemampuan komunikasi matematika terhadap kemampuan pemecahan masalah aljabar siswa.
3. Bagi sekolah, diharapkan dapat dijadikan pertimbangan dalam mengambil kebijakan untuk meningkatkan kualitas pembelajaran matematika di sekolah.