

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Matematika merupakan salah satu ilmu yang sangat penting bagi kehidupan. Mata pelajaran matematika telah diajarkan kepada peserta didik sejak tingkat Sekolah Dasar. Proses kegiatan pembelajaran matematika di sekolah dilakukan oleh guru dan peserta didik secara seimbang. Guru berperan sebagai organisator kegiatan belajar peserta didik, sedangkan peserta didik menjadi pelaksana proses belajar yang merupakan pokok dari proses pendidikan di sekolah. Ilmu matematika sangat bermanfaat dalam kehidupan sehari-hari untuk memecahkan berbagai masalah. Akan tetapi, dalam praktek pembelajarannya, matematika dianggap sebagai sesuatu yang sangat sulit oleh peserta didik. Hal tersebut berpengaruh terhadap prestasi peserta didik dalam belajar matematika.

Dalam mempelajari sesuatu, untuk dapat memecahkan suatu masalah, seseorang harus menguasai kemampuan-kemampuan atau aturan-aturan yang lebih sederhana yang merupakan prasyarat guna pemecahannya.¹ Artinya setiap aturan pada tingkat yang lebih tinggi memerlukan penguasaan aturan pada taraf yang lebih rendah. Sebagai contoh, banyak materi dalam suatu mata pelajaran memiliki hubungan atau keterkaitan. Mengetahui hubungan atau keterkaitan tersebut berguna untuk menentukan jalan atau cara pemecahan suatu masalah. Bila ada hal yang tidak dikuasai dalam suatu materi, maka peserta didik akan menghadapi kesulitan untuk memecahkan persoalan yang ada dalam materi berikutnya.

Sama halnya dalam matematika, ada beberapa materi yang memiliki pengaruh terhadap materi yang lain. Ada beberapa materi yang bisa lebih mudah dipahami jika peserta didik telah memahami materi yang lain, tentunya materi-materi tersebut memiliki hubungan atau korelasi yang kuat. Jika

¹ S. Nasution, *Berbagai Pendekatan dalam Proses Belajar dan Mengajar*, (Jakarta: PT Bumi Aksara, 2010), hlm. 176.

peserta didik telah memahami suatu materi yang menjadi prasyarat, maka akan lebih mudah untuk menyelesaikan persoalan yang ada pada materi berikutnya. Sehingga dalam mempelajari matematika, peserta didik harus memperhatikan konsep. Konsep itu sendiri merupakan ide atau gagasan yang menjadi sarana pentransformasian pola pikir. Pola pikir tersebut berguna untuk dapat menyelesaikan persoalan yang ada dalam matematika. Penguasaan konsep dalam suatu materi matematika menjadi tuntutan bagi setiap peserta didik karena dapat menjadi ukuran berhasil atau tidaknya proses pembelajaran matematika. Dalam pemecahan masalah, peserta didik harus memahami persoalan, membuat cara atau rencana untuk menyelesaikannya, menjalankan rencana dan memeriksa kembali benar tidaknya pemecahan masalah tersebut. Untuk itu peserta didik harus menguasai konsep yang menjadi dasar atau landasan dalam menyelesaikan masalah tersebut.

Sebagaimana dalam bab Faktorisasi Bentuk Aljabar yang diajarkan di kelas VIII Sekolah Menengah Pertama (SMP)/Madrasah Tsanawiyah (M.Ts.), konsep aljabar tentu harus dikuasai oleh setiap peserta didik. Mulai dari bentuk aljabar hingga operasi-operasi aljabar dan sifat-sifatnya, semuanya harus benar-benar dikuasai oleh setiap peserta didik. Jika seorang peserta didik belum menguasai konsep tersebut, tentu akan mengalami kesulitan jika dihadapkan pada soal-soal yang berkaitan dengan aljabar, bahkan mungkin pada materi pokok lain, seperti materi garis singgung lingkaran.

Pada materi pokok garis singgung lingkaran yang diajarkan di kelas VIII, khususnya yang berkaitan dengan panjang garis singgung persekutuan dua lingkaran, terkadang peserta didik akan mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal. Berdasarkan wawancara kepada guru matematika kelas VIII M.Ts. Negeri Bonang, ketika peserta didik diminta untuk menghitung panjang garis singgung persekutuan dua lingkaran dengan ukuran kedua jari-jari dan jarak kedua pusatnya yang sudah diketahui, bisa dikatakan peserta didik tidak terlalu mengalami kesulitan. Namun ketika diminta untuk menghitung panjang salah satu jari-jari lingkaran dengan panjang garis singgung persekutuan, jarak kedua pusat lingkaran dan jari-jari yang lain

sudah diketahui, maka akan muncul persoalan baru. Menurut dugaan penulis, jika seorang peserta didik telah menguasai konsep operasi bentuk aljabar, bisa dikatakan peserta didik tidak akan terlalu mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal yang berkaitan dengan panjang garis singgung persekutuan dua lingkaran tersebut. Hal ini bisa terjadi karena konsep operasi bentuk aljabar akan menjadi dasar dalam menyelesaikan soal tersebut.

Permasalahan yang terdapat pada materi garis singgung terkadang juga berupa soal cerita. Untuk menyelesaikan permasalahan tersebut, peserta didik tentu harus dapat menelaah secara sistematis dengan prinsip dan konsep-konsep yang sesuai, artinya dapat diolah sesuai dengan penyelesaian yang tepat. Peserta didik juga harus dapat memahami soal tersebut sehingga dapat menentukan apa yang harus dicari. Dalam hal ini dibutuhkan penguasaan konsep yang baik untuk memunculkan ide agar dapat menyelesaikan persoalan dengan benar.

Maka untuk memahami matematika, perlu memperhatikan konsep-konsep yang ada sebelumnya. Karena pada dasarnya matematika tersusun secara hierarkis, di mana materi yang satu dengan yang lain memiliki hubungan atau keterkaitan. Materi yang sedang dipelajari akan sulit untuk dipahami sebelum memahami materi sebelumnya yang menjadi prasyarat. Ini berarti belajar matematika harus bertahap dan berurutan secara sistematis serta harus didasarkan kepada pengalaman belajar yang lalu. Peserta didik akan lebih mudah mempelajari suatu materi matematika yang baru bila didasarkan pada pengetahuan yang telah diperoleh. Sehingga diharapkan hasil belajar yang dicapai oleh peserta didik dalam mata pelajaran matematika, khususnya materi pokok garis singgung lingkaran akan lebih baik dari materi-materi sebelumnya.

Berdasarkan pemikiran itulah, maka penulis tertarik untuk meneliti pengaruh penguasaan konsep operasi bentuk aljabar terhadap kemampuan menyelesaikan soal panjang garis singgung persekutuan dua lingkaran pada peserta didik kelas VIII M.Ts. Negeri Bonang Demak tahun pelajaran 2010/2011.

B. Penegasan Istilah

Agar tidak ada salah tafsir dan untuk mempermudah dalam memahami maksud penulis, maka perlu adanya penegasan istilah-istilah sebagai berikut:

1. Konsep

Konsep adalah ide atau pengertian yang diabstraksikan dari peristiwa konkret.²

2. Operasi

Operasi adalah metode menggabungkan bilangan-bilangan, seperti penjumlahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian.³

3. Bentuk Aljabar

Aljabar adalah ilmu hitung untuk mengetahui nilai bilangan dan bagaimana bilangan dipakai dengan memakai huruf-huruf dan tanda-tanda, sebagai pengganti bilangan yang belum diketahui.⁴ Sedangkan bentuk aljabar adalah bentuk matematika yang di dalamnya terdapat konstanta, variabel, atau konstanta dan variabel yang dihubungkan dengan operasi aljabar.⁵

4. Garis Singgung Lingkaran

Garis singgung lingkaran adalah garis yang apabila diperpanjang akan memotong lingkaran hanya pada satu titik.⁶

C. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, perumusan masalah yang dikaji dalam skripsi ini adalah:

1. Apakah ada pengaruh penguasaan konsep operasi bentuk aljabar terhadap kemampuan menyelesaikan soal panjang garis singgung persekutuan dua lingkaran pada peserta didik kelas VIII M.Ts. Negeri Bonang Demak tahun pelajaran 2010/2011?

² Tim Penyusun, *Kamus Besar Bahasa Indonesia edisi keempat*, (Jakarta: PT Gramedia Pustaka Utama, 2008), hlm. 725.

³ The Math Forum, *Dr. Math Mempersiapkanmu Belajar Aljabar*, (Bandung: PT. Intan Sejati, 2003), hlm. 27.

⁴ Tim Penyusun, *Kamus Besar Bahasa Indonesia*, (Jakarta: Depdikbud, 1990), hlm. 520.

⁵ Samsul Hadi, *Aplikasi Matematika 1*, (Jakarta: Yudhistira, 2007), hlm. 50.

⁶ Sukino dan Wilson Simangunsong, *Matematika Untuk SMP Kelas VIII*, (Jakarta: Erlangga, 2006), hlm. 283.

2. Seberapa besar pengaruh penguasaan konsep operasi bentuk aljabar terhadap kemampuan menyelesaikan soal panjang garis singgung persekutuan dua lingkaran pada peserta didik kelas VIII M.Ts. Negeri Bonang Demak tahun pelajaran 2010/2011?

D. Tujuan dan Manfaat Penelitian

1. Tujuan Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi terhadap peningkatan mutu pendidikan matematika. Adapun tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut:

- a. Untuk mengetahui ada atau tidaknya pengaruh penguasaan konsep operasi bentuk aljabar terhadap kemampuan menyelesaikan soal panjang garis singgung persekutuan dua lingkaran pada peserta didik kelas VIII M.Ts. Negeri Bonang Demak tahun pelajaran 2010/2011.
- b. Untuk mengetahui seberapa besar pengaruh penguasaan konsep operasi bentuk aljabar terhadap kemampuan menyelesaikan soal panjang garis singgung persekutuan dua lingkaran pada peserta didik kelas VIII M.Ts. Negeri Bonang Demak tahun pelajaran 2010/2011.

2. Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberi beberapa manfaat sebagai berikut:

a. Bagi Sekolah

Sebagai bahan acuan bagi sekolah yang dijadikan objek penelitian ini dalam upaya peningkatan mutu dan kemampuan peserta didik dalam mata pelajaran matematika.

b. Bagi Guru

Dapat menjadi bahan masukan bagi guru dalam memilih cara mengajar yang tepat dalam pembelajaran matematika pada materi garis singgung lingkaran, khususnya panjang garis singgung persekutuan dua lingkaran.

c. Bagi Peserta Didik

Menjadi bahan masukan bagi peserta didik dalam meningkatkan prestasi hasil belajar pada mata pelajaran matematika, khususnya materi pokok garis singgung lingkaran dan memacu semangat peserta didik dalam mempelajari matematika.

d. Bagi Peneliti

Menjadi bahan pengetahuan bagi peneliti tentang pengaruh penguasaan konsep operasi bentuk aljabar terhadap kemampuan penyelesaian soal-soal panjang garis singgung persekutuan dua lingkaran.