

BAB I
PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Dalam rangka meningkatkan kualitas sumber daya manusia dari keterbatasan, maka sebagai generasi muda penerus peradaban dunia perlu memiliki wawasan dan pendidikan, baik itu pendidikan formal maupun non formal. Pendidikan merupakan salah satu kebutuhan dasar manusia yang sangat besar artinya bagi suatu bangsa, dengan pendidikan suatu bangsa berusaha mencapai derajat yang sejajar dengan bangsa lainnya. Makin tinggi pendidikan dan pengetahuan suatu bangsa. Makin tinggi juga nilai sumber daya manusia dari bangsa tersebut.

Hal ini sesuai dengan firman Allah Swt. dalam surah Al-Mujadalah ayat 11.



Di dalam ayat diatas terkandung makna bahwa orang-orang yang berilmu pengetahuan mempunyai derajat yang lebih tinggi dari pada yang tidak.

Sesuai dengan pembukaan UUD 1945, pada alenia keempat yaitu untuk mencerdaskan kehidupan bangsa. Sebagaimana kita ketahui bahwa pemerintah selalu berusaha untuk meningkatkan mutu pendidikan mulai tingkat dasar, menengah maupun pada pendidikan tingkat tinggi. Untuk mewujudkan hal tersebut pemerintah melalui lembaga pendidikan salah satunya adalah pada

¹Departemen Agama RI, *Alquran dan Terjemahnya* (Surabaya: Jaya Sakti, 1997), h. 908.

sekolah menengah agar dapat menciptakan lulusan-lulusan yang berkualitas. Pada hakikatnya setiap diri individu memiliki potensi yang perlu dikembangkan dalam upaya meningkatkan sumber daya manusia secara intelektual. Sehubungan hal itu salah satu lembaga yang berwenang untuk mengembangkan potensi yang dimiliki siswa agar di didik dalam berbagai disiplin ilmu adalah Sekolah Menengah Atas (SMA)/Madrasah Aliyah (MA) yang sederajat. Salah satu disiplin ilmu yang diberikan di SMA/MA adalah matematika.

Menurut pandangan Paul Erdos "matematika adalah satu-satunya aktivitas manusia tanpa batas".² Oleh karena itu, Pelajaran matematika dipandang sebagai bagian dari ilmu-ilmu dasar yang berkembang pesat baik isi maupun aplikasinya pada semua bidang kehidupan. Matematika memiliki peranan penting dalam berbagai aspek kehidupan. Banyak permasalahan dan kegiatan dalam hidup kita yang harus diselesaikan dengan menggunakan ilmu matematika seperti menghitung, mengukur, dan lain-lain. Matematika adalah ilmu universal yang mendasari perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi modern, memajukan daya pikir serta analisa manusia.

Matematika sekolah berfungsi mengembangkan kemampuan menghitung, mengukur, menurunkan, dan menggunakan rumus-rumus matematika yang diperlukan dalam kehidupan sehari diantaranya melalui materi pengukuran dan geometri, aljabar dan trigonometri. Selain itu juga matematika berfungsi mengembangkan kemampuan mengkomunikasikan gagasan dengan bahasa melalui model matematika yang dapat berupa kalimat dan persamaan matematika, diagram, grafik atau tabel.³

²Max A Sobel dan Evan. M. Maletsky, *Mengajar Matematika*, (Jakarta: Erlangga, 2002), h. 11.

³Depertemen Pendidikan Nasional, Deroktorat Jenderal Pendidikan Dasar dan Menengah, Derektorat Pendidikan Lanjutana Pertama, *Materi Pelatihan Terintegrasi Matematika*, (Jakarta: 2005), Buku I, h. 26.

Menurut Morris Kline dalam buku yang berjudul **Metode Mengajar Matematika 1** karangan Simanjutak (1993) mengatakan bahwa jatuh bangunnya suatu negara dewasa ini tergantung dari kemajuan pada bidang matematika. Oleh karena itu sebagai langkah awal untuk mengarah pada kemajuan suatu bangsa adalah dengan mendorong atau memberi motivasi belajar matematika pada masyarakat khususnya bagi para anak-anak atau siswa.

Menurut Sutarto Hadi dalam bukunya yang berjudul **Pendidikan Matematika Realistik dan Implementasinya**, menyatakan bahwa:

Pengajaran matematika disekolah bertujuan untuk mempersiapkan peserta didik menghadapi perubahan dunia yang dinamis dengan menekankan pada penalaran logis, rasional, dan kritis serta memberikan keterampilan kepada mereka untuk mampu menggunakan rasio dan penalarannya dalam memecahkan berbagai masalah dalam kehidupan sehari-hari maupun dalam mempelajari bidang ilmu lain.⁴

Dalam proses belajar matematika, prinsip belajar harus terlebih dahulu dipilih sehingga sewaktu mempelajari matematika dapat berlangsung dengan lancar. Untuk dapat mempelajari matematika dengan baik dan benar siswa tidak hanya harus memperbanyak latihan-latihan dalam menyelesaikan soal-soal, tetapi juga harus belajar dari dasar agar siswa benar-benar menguasai materi dan semakin terampil karena matematika merupakan pelajaran yang hierarkis, yaitu materinya berkesinambungan dan terus berlanjut dari konsep dasar sampai tingkat yang lebih tinggi, misalkan untuk mempelajari konsep B siswa harus terlebih dahulu mempelajari konsep A, tanpa memahami konsep A siswa tidak mungkin

⁴Sutarto Hadi, *Pendidikan Matematika Realistik dan Emplementasinya*, (Banjarmasin: Tulip, 2005), h. 2-3.

memahami konsep B. Jadi jelas untuk mempelajari matematika haruslah bertahap dan berurutan serta mendasar pada pengalaman belajar yang lalu.

Adapun ruang lingkup materi pada standar kompetensi matematika di SMA/MA meliputi aljabar, pengukuran dan geometri, peluang dan statistika, trigonometri, serta kalkulus. Untuk kompetensi aljabar ditekankan pada kemampuan melakukan dan menggunakan sifat-sifat operasi hitung pada persamaan dan pertidaksamaan dan fungsi.

Secara lebih rinci standar kompetensi untuk materi aljabar adalah: menggunakan operasi dan manipulasi aljabar serta pemecahan masalah yang berkaitan dengan: bentuk pangkat, akar, logaritma, persamaan dan pertidaksamaan, fungsi kuadrat, sistem persamaan, pertidaksamaan, fungsi komposisi dan fungsi invers dan lain-lain.⁵

Fakta di lapangan menunjukkan bahwa nilai matematika siswa secara umum lebih rendah dibanding dengan nilai mata pelajaran lain. Hal ini dapat dilihat dari hasil belajar (nilai) yang diperoleh siswa lebih rendah jika dibandingkan dengan mata pelajaran yang lain. Rendahnya nilai pelajaran matematika ini menunjukkan adanya beberapa materi yang belum mampu mereka kuasai secara tuntas. Karena untuk dapat menyelesaikan satu materi dalam suatu kompetensi dasar siswa harus mampu mempelajari materi sesuai dengan prosedur yang telah ditetapkan. Dalam hal ini untuk menyelesaikan soal-soal operasi aljabar pada bilangan berpangkat pecahan siswa harus terlebih dahulu memahami materi prasyarat diantaranya perpangkatan, pecahan dan bagaimana pengoperasiannya yang mana materi tersebut sudah siswa dapatkan di

⁵Departemen Pendidikan Nasional, *Standar Kompetensi Matematika Untuk Sekolah Menengah Atas dan MA*, (Jakarta: Depdiknas, 2003), h. 7.

sekolah menengah pertama. Untuk materi perpangkatan meliputi pangkat bulat positif, sifat-sifat bilangan berpangkat dengan pangkat bulat positif, pangkat bulat negatif dan nol, bilangan rasional, bilangan irrasional, dan bilangan bentuk akar. Bilangan pecahan yaitu bilangan yang dapat dinyatakan dalam bentuk $\frac{p}{q}$ dengan p dan $q \in$ Bilangan Bulat, $q \neq 0$. Bilangan pecahan terbagi dalam beberapa jenis seperti pecahan biasa, campuran, desimal, persen dan permil. Selain itu materi ini juga menjadi salah satu prasyarat untuk materi berikutnya sehingga harus benar-benar dikuasi oleh siswa.

Dari hasil tinjauan pustaka yang penulis lakukan ada beberapa penelitian yang mengangkat judul hampir sama dengan penulis namun dengan permasalahan yang berbeda, diantaranya:

1. Identifikasai kesulitan siswa dalam menyelesaikan operasi pecahan bentuk aljabar pada siswa kelas II SMPN 23 Banjarmasin yang ditulis oleh Nor Halimah pada tahun 2008 dengan tujuan yaitu untuk mengetahui kesulitan siswa dalam menyelesaikan operasi pecahan bentuk aljabar, dengan hasil belum mampu..
2. Kemampuan menyelesaikan soal cerita bentuk pecahan pada siswa kelas V Sekolah Dasar Negara Sungai Lulut I tahun pelajaran 2005/2006 yang ditulis oleh Ainun Jariah pada tahun 2006 dengan tujuan untuk mengetahui kemampuan menyelesaikan soal cerita bentuk pecahan, dengan hasil belum mampu..
3. Kemampuan menyelesaikan soal cerita bentuk pecahan pada siswa kelas I MTsN II Rantau tahun pelajaran 2004/2005 yang ditulis oleh Rohman pada tahun 2006 dengan tujuan untuk mengetahui kemampuan menyelesaikan soal cerita bentuk pecahan, dengan hasil belum mampu.

Berpijak dari latar belakang diatas maka penulis tertarik untuk melakukan penelitian yang berjudul *Kemampuan Menyelesaikan Operasi Aljabar Bilangan Berpangkat Pecahan Pada Siswa Kelas X MAN Negara*.

B. Rumusan Masalah

Adapun yang menjadi permasalahan dalam penelitian ini adalah bagaimana kemampuan menyelesaikan operasi aljabar bilangan berpangkat pecahan pada siswa kelas X MAN Negara tahun ajaran 2008/2009.

C. Definisi Operasional dan Lingkup Pembahasan

Untuk menghindari kesalahpahaman tentang judul penelitian ini maka perlu dijelaskan bahwa:

1. Kemampuan berasal dari kata mampu yang berarti kuasa (dapat) atau sanggup melakukan sesuatu.⁶
2. Operasi aljabar adalah operasi dalam matematika yang meliputi penjumlahan, pengurangan, perkalian dan pembagian.⁷
3. Pangkat pecahan adalah bilangan yang mempunyai pangkat pecahan.

Pecahan adalah bilangan yang menggambarkan bagian dari suatu keseluruhan, bagian dari suatu daerah, bagian dari suatu benda, atau bagian dari suatu himpunan.⁸

⁶W.J.S.Poerwardarminta, *kamus Umum Bahasa Indonesia: Pusat Pembinaan dan Pengembangan Bahasa Depertemen Pendidikan dan kebudayaan*, (Jakarta: PN Balai Pustaka, 1984), h. 742.

⁷Sartono Wirodikromo, *Matematika untuk SMA kelas X Seri Made Simple*, (Jakarta: Erlangga, 2006), h. 16.

Jadi maksud dari judul penelitian ini adalah kesanggupan siswa dalam menyelesaikan operasi aljabar bilangan berpangkat pecahan pada siswa kelas X MAN Negara tahun pelajaran 2008/2009.

Agar dalam pembahasan selanjutnya tidak meluas dan lebih terarah pada tujuan yang ingin dicapai, maka penelitian ini dibatasi pada:

1. Sifat-sifat umum yang berlaku pada operasi aljabar bilangan berpangkat pecahan.
2. Bilangan pokok yang digunakan adalah bilangan asli dan pangkatnya adalah bilangan pecahan biasa baik yang bertanda positif maupun negatif.

D. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dalam penelitian ini adalah untuk mengetahui kemampuan siswa kelas X MAN Negara dalam menyelesaikan operasi aljabar bilangan berpangkat pecahan dengan menggunakan sifat-sifat umum yang berlaku pada bilangan berpangkat pecahan.

E. Signifikansi Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat berguna untuk :

1. Sebagai bahan masukan untuk sekolah tempat penelitian untuk mengetahui sejauh mana kemampuan siswa dalam menyelesaikan operasi aljabar pada bilangan berpangkat pecahan.

⁸ ST. Negoro dan B. Harahap, *Ensiklopedia Matematika*, (Jakarta: Ghalia Indonesia, 1990), h. 260.

2. Sebagai bahan informasi dan pertimbangan untuk guru dalam upaya meningkatkan kualitas pendidikan matematika.
3. Sebagai motivator untuk siswa dalam meningkatkan kemampuannya khususnya dalam memahami materi operasi aljabar bilangan berpangkat pecahan.
4. Sebagai informasi awal untuk peneliti yang lain apabila nantinya melakukan penelitian yang serupa untuk memperdalam penelitian ini.

F. Alasan Memilih Judul

Adapun alasan yang mendasari penulis sehingga tertarik untuk melakukan penelitian ini adalah:

1. Dalam usaha meningkatkan prestasi siswa dibidang matematika perlu dikaji kemampuan siswa dalam menyelesaikan operasi aljabar bilangan berpangkat pecahan dengan menggunakan sifat-sifat umum yang berlaku pada bilangan berpangkat pecahan.
2. Untuk mempelajari satu kompetensi dasar dalam satu standar kompetensi harus sesuai dengan prosedur yang ada dalam pembelajaran matematika.termasuk didalamnya sebelum mempelajari lain pada aspek aljabar terlebih dahulu mempelajari materi perpangkatan, pangkat pecahan, baru logaritma dan lain-lainnya..

G. Sistematika Penulisan

Untuk mempermudah memahami pembahasan ini maka penulis menggunakan sistematika penulisan yang terdiri dari lima bab yaitu sebagai berikut:

Bab I Pendahuluan, yang berisikan tentang latar belakang masalah, rumusan masalah dan lingkup pembahasan, tujuan penelitian, signifikansi penelitian, alasan memilih judul, anggapan dasar, sistematika penulisan.

Bab II Landasan teori, yang meliputi teori belajar mengajar matematika, faktor-faktor yang mempengaruhi belajar Matematika, pengajaran matematika di MA, kemampuan menyelesaikan operasi aljabar bilangan berpangkat pecahan serta konsep belajar tuntas.

Bab III Metode penelitian yang berisikan jenis dan pendekatan, populasi dan sampel, data, sumber data, dan teknik pengumpulan data, instrument penelitian, teknik pengumpulan data, dan analisis data serta prosedur penelitian.

Bab IV Penyajian Data dan Analisis data yang berisi gambaran umum lokasi penelitian, penyajian data dan analisis data.

Bab V Penutup, yang berisikan simpulan dan saran.