

BAB I

PENDAHULUAN

A. Konteks Penelitian

Pendidikan merupakan suatu proses yang dilakukan manusia untuk mempersiapkan diri menuju pada kehidupan yang lebih baik. Seperti halnya isi dari Undang-Undang Nomor 20 tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional, Pasal 1 ayat 1 yang menyatakan bahwa Pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa, dan negara.¹ Dengan adanya pendidikan diharapkan bangsa ini dapat berkembang lebih maju dengan cara memperbaiki kualitas sumber daya manusianya sehingga indonesia bisa menjadi negara maju dengan didukung oleh kualitas sumber daya manusianya.

Kualitas pendidikan Indonesia yang rendah salah satunya ditunjukkan dari hasil *Program for International Assesment of Student* (PISA) pada tahun 2012 menyatakan bahwa skor rata-rata siswa dalam pembelajaran matematika adalah 375 an mendapatkan peringkat ke-64 dari 65 peserta, sedangkan pada tahun 2015 indonesia menduduki peringkat ke-69 dari 76 negara. Berdasarkan

¹ Hasbullah, *Dasar-Dasar Ilmu Pendidikan*, (jakarta: PT. raja grafindo persada, 2009), hal. 4

hasil TIMSS tersebut menunjukkan bahwa kemampuan matematika siswa Indonesia masih jauh dibawah median internasional yang berada pada nilai 500.² Rendahnya kualitas pendidikan di Indonesia diantaranya disebabkan karena masalah efektifitas, efisiensi, dan standarisasi pengajaran.³ Dari data tersebut dapat kita simpulkan bahwa penyebab rendahnya pendidikan di Indonesia yaitu karena belum meratanya pendidikan dan masih rendahnya kualitas pendidikan. Oleh karena itu sebagai warga negara Indonesia kita harus turut serta bekerja sama dengan pemerintah untuk mencari solusi atas masalah ini. Agar nantinya negara kita dapat berkembang menjadi negara maju sehingga dapat bersaing dengan negara yang lainya.

Salah satu mata pelajaran yang di pelajari di sekolah adalah pelajaran matematika. Matematika merupakan salah satu bidang studi yang mempunyai peran penting dalam pedidikan. Menurut Shadiq matematika adalah ilmu yang membahas pola atau keteraturan dan tingkatan. Sedangkan menurut bahasa matematika berasal dari perkataan lain *mathematika* yang mulanya diambil dari perkataan yunani *mathematika* yang berarti mempelajari.⁴ Kemampuan matematika sangat diperlukan untuk menguasai dan menciptakan teknologi dimasa depan. Oleh sebab itu, mata pelajaran ini sudah dipelajari mulai siswa di bangku sekolah dasar sampai perguruan tinggi

² Rizki Herlina Wati Putri, *Eksperimen Pembelajaran Matematika dengan Strategi Team Assisted Individualization dan Quiz Team Ditinjau dari Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Kelas VIII D di SMP Muhammadiyah 8 Surakarta*, Proseding SEMPOA (Seminar Nasional, Pameran Alat Peraga, Dan Olimpiade Matematika), ISSN: 2528-4638, 2017, Hal. 1

³ Ni Luh Gede Erni Sulindawati, "Analisis Unsur-Unsur Pendidikan Masa Lalu Sebagai Dasar Penentuan Arah Kebijakan Pembelajaran Pada Era Globalisasi," *Jurnal Ilmiah Ilmu Sosial* 4, no. 1 (2018): hal. 52

⁴ Muhammad Daut Siagian, "Kemampuan Koneksi Matematis Dalam Pembelajaran Matematika," *Jurnal Pendidikan Matematika dan Sains* 2, no 1 (2016): hal 59

dengan tujuan untuk membekali siswa agar mampu berfikir logis, analisis, sistematis, kritis, kreatif serta mampu bekerja sama. Namun tidak sedikit siswa yang menganggap matematika sebagai momok dalam suatu pembelajaran karena menurut mereka matematika merupakan pelajaran yang sangat sulit untuk di pelajari dan dipahami.

Saat mempelajari matematika ada beberapa kemampuan yang wajib dimiliki siswa, salah satunya adalah komunikasi. Menurut Riyanti & Mardiani karena dalam menghasilkan ide-ide yang baik secara lisan maupun non lisan (tertulis) diperlukan komunikasi yang baik agar nantinya ide-ide tersebut dapat dipahami oleh orang lain. *National Council of Teacher of Matematics* (NCTM), juga mengungkapkan bahwa salah satu tujuan pembelajaran matematika adalah belajar untuk berkomunikasi (*mathematical communication*).⁵

Askin mengungkapkan pentingnya kemampuan komunikasi matematis dalam pembelajaran matematika yaitu untuk membantu siswa menajamkan cara siswa berpikir, sebagai alat untuk menilai pemahaman siswa, membantu siswa membangun pengetahuannya, meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika, memajukan penalarannya, membangun kemampuan diri, meningkatkan keterampilan sosial serta bermanfaat dalam mendirikan komunikasi matematis.⁶ Selaras dengan pendapat Kadir bahwa kemampuan siswa mengkomunikasikan ide-ide matematikanya ketika

⁵ Tonnie Hari Nugraha dan Heni Pujiastuti, "Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Berdasarkan Perbedaan Gender," vol. 09 no. 01 (2019): hal. 2

⁶ Agus Dwi Wijayanto, dkk, "Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa SMP Pada Materi Segitiga Dan Segi Empat," Jurnal Pendidikan Matematika 2, no. 1 (2018): hal. 98

memecahkan masalah atau ketika menyampaikan proses dan hasil pemecahan masalah juga merupakan kemampuan yang dapat mengembangkan kemampuan berpikir matematik tingkat tinggi siswa seperti logis, analitis, sistematis, kritis, kreatif, dan produktif.⁷ Lebih mendalam Menurut Bistari, bahwa komunikasi merupakan bagian yang tak terpisahkan dalam kehidupan, begitu juga dalam proses pembelajaran matematika. 70% waktu manusia digunakan untuk berkomunikasi, komunikasi menentukan kualitas hidup manusia. NCTM juga menyatakan bahwa komunikasi merupakan kemampuan yang sangat penting dalam kegiatan pembelajaran, dan harus dikembangkan. Hal ini karena melalui komunikasi, gagasan-gagasan atau ide-ide menjadi objek refleksi, penghalusan, bahan diskusi dan perbaikan.⁸ Dari pernyataan tersebut dapat disimpulkan bahwa komunikasi matematis mempunyai peran penting dalam pembelajaran matematika karena dengan kemampuan komunikasi yang memadai siswa akan lebih mudah dalam mencari alternatif pemecahan suatu masalah, meningkatkan kemampuan matematikanya, dan mampu membangun kemampuan dirinya untuk memecahkan suatu masalah.

Hodiyanto menyatakan bahwa kemampuan komunikasi matematis terdiri atas, komunikasi lisan dan komunikasi tulisan. Komunikasi lisan seperti diskusi dan menjelaskan. Komunikasi tulisan seperti mengungkapkan

⁷ Sri Asnawati, "Peningkatan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Smp Dengan Pembelajaran Kooperatif Tipe Teams-Gamis-Tournaments," *EUCLID* 3, no. 2(2017): hal 562

⁸ Emma Ratna Anggraeni Soleh, dkk, "Upaya Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis Dan Aktivitas Belajar Siswa Menggunakan Model Problem Based Learning," *PRISMA* 9, No. 1 (2020): hal.2

ide matematika melalui gambar atau grafik, tabel, persamaan, ataupun dengan bahasa siswa sendiri.⁹

Indikator komunikasi matematis sangat diperlukan dalam proses pembelajaran di kelas untuk melihat seberapa jauh kemampuan komunikasi matematis siswa. NCTM menyatakan bahwa standart kemampuan komunikasi matematis siswa. NCTM menyatakan bahwa standart kemampuan komunikasi matematis diantaranya 1) kemampuan siswa dalam menjelaskan dan mengungkapkan pemikiran yang mereka tentang ide matematika secara tertulis maupun tidak tertulis (lisan), 2) kemampuan siswa untuk mempresentasikan gambar, grafik, atau diagram ke dalam ide matematika, dan 3) secara tepat menggunakan bahasa atau notasi matematika dalam berbagai ide matematika.¹⁰

Dari pernyataan di atas dapat diartikan bahwa komunikasi matematis sangat diperlukan untuk memahami ide-ide matematika secara baik dan benar, hal ini dikarenakan matematika memiliki bahasa yang singkat dan jelas. Komunikasi mempunyai peran penting dalam pembelajaran matematika dikarenakan dengan komunikasi siswa dapat menemukan konsep, dan mengungkapkan gagasan atau idenya secara runtut dan jelas. Karena pentingnya kemampuan komunikasi matematis maka seorang guru harus memahami mengenai kemampuan komunikasi matematis dan juga aspek atau indikator dari komunikasi matematis, sehingga sistem pembelajaran harus di

⁹ Ayu Rezeki Ningsih S, dkk, "Peningkatan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Melalui Pembelajaran Problem Based Learning (PBL) Pada Materi Sistem Persamaan Linier Dua Variabel Di Kelas X SMK Negeri 1 Dewantara," Jurnal Pendidikan Matematika 2, no. 1 (2021): Hal. 21

¹⁰ Tonnie Hari Nugraha dan Heni Pujiastuti, "Analisis Kemampuan Komunikasi...", hal. 2

rancang dengan baik dan benar agar nantinya tujuan untuk meningkatkan kemampuan komunikasi matematis dapat tercapai.

Salah satu materi matematika yang menuntut kemampuan komunikasi matematis siswa yaitu materi operasi bentuk aljabar. Materi ini banyak menggunakan penerapan simbol-simbol dan notasi matematika dalam penyelesaiannya. Hal ini sesuai dengan indikator kemampuan komunikasi matematis.

Dari hasil pengamatan umum yang di lakukan pada bulan Oktober 2022 di MTsN 8 Tulungagung pada siswa-siswi kelas VII. Terdapat permasalahan dimana kemampuan komunikasi matematis yang dimiliki oleh siswa masih tergolong rendah, siswa mengalami banyak kendala diataranya masih kesulitan dalam memahami materi. Kemudian, apabila mereka diberikan suatu soal yang memuat operasi yang lebih dari satu dan memuat simbol-simbol, masih banyak yang melakukan kesalahan. Hal ini dipicu oleh berbeda-bedanya kemampuan matematika yang dimiliki siswa. Dimana kemampuan matematika merupakan pengetahuan dan ketrampilan dasar yang diperlukan siswa untuk dapat melakukan manipulasi matematika dan kemampuan berfikir dalam matematika.¹¹ Untuk itu penulis mencoba melakukan penelitian ini untuk mengetahui kemampuan komunikasi matematis siswa yang ditinjau dari kemampuan matematikanya.

¹¹ Erni Eka Fitria Bahar, Dkk., "Analisis Kemampuan Matematis Dalam Menyelesaikan Soal PISA (*Programme For International Student Assesment*) Pada Konten Kuantitas," *Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika* 9, no. 2 (2020): hal. 262

Berdasarkan latar belakang diatas, peneliti tertarik melakukan penelitian yang berjudul “**Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Kelas VII-A MTsN 8 Tulungagung Pada Materi Operasi Bentuk Aljabar Berdasarkan Kemampuan Matematika**”.

B. Fokus Penelitian

1. Bagaimana kemampuan komunikasi matematis siswa dengan kemampuan matematika tinggi pada materi Operasi Bentuk Aljabar kelas VII-A MTsN 8 Tulungagung ?
2. Bagaimana kemampuan komunikasi matematis siswa dengan kemampuan matematika sedang pada materi Operasi Bentuk Aljabar kelas VII-A MTsN 8 Tulungagung ?
3. Bagaimana kemampuan komunikasi matematis siswa dengan kemampuan matematika rendah pada materi Operasi Bentuk Aljabar kelas VII-A MTsN 8 Tulungagung ?

C. Tujuan Penelitian

Dari rumusan masalah diatas, maka tujuan penulis melakukan penelitian ini yaitu:

1. Untuk mengetahui kemampuan komunikasi matematis siswa dengan kemampuan matematika tinggi pada materi Operasi Bentuk Aljabar kelas VII-A MTsN 8 Tulungagung.
2. Untuk mengetahui kemampuan komunikasi matematis siswa dengan kemampuan matematika sedang pada materi Operasi Bentuk Aljabar kelas VII-A MTsN 8 Tulungagung.

3. Untuk mengetahui kemampuan komunikasi matematis siswa dengan kemampuan matematika rendah pada materi Operasi Bentuk Aljabar kelas VI-A MTsN 8 Tulungagung.

D. Kegunaan Penelitian

Penelitian yang dilakukan diharapkan memiliki manfaat baik bagi semua pihak. Manfaat yang dapat diambil dari penulisan skripsi ini adalah:

1. Secara Teoritis

Pada penelitian ini diharapkan dapat memberikan gambaran tentang kemampuan komunikasi matematis siswa yang di tinjau dari kemampuan matematikanya, sehingga pembelajaran matematika dapat dikembangkan. Penelitian ini juga diharapkan dapat menambahkan ilmu pengetahuan tentang kemampuan komunikasi matematis.

2. Secara Praktis

Secara praktis hasil penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat sebagai berikut:

- a. Bagi Siswa

Diharapkan siswa mampu meningkatkan kemampuan komunikasi matematis pada mata pelajaran matematika.

- b. Bagi Guru

Diharapkan dapat meningkatkan profesionalisme dalam bidang pendidikan dan menambah inovasi dan kreativitas dalam pembelajaran matematika kelas VII MTs.

c. Bagi Sekolah

Diharapkan dari penelitian ini dapat dijadikan sebagai masukan dalam upaya meningkatkan dan mengembangkan pembelajaran matematika yang tepat demi terwujudnya kualitas pendidikan yang lebih baik lagi.

d. Bagi Peneliti lain

Diharapkan penelitian ini dapat dijadikan sumber informasi dan referensi bagi pembaca atau peneliti lain yang ingin melakukan penelitian sejenis.

F. Penegasan Istilah

1. Secara Konseptual

a. Kemampuan Komunikasi Matematis

Dalam *Nasional Council of Teacher Of Mathematics* (NCTM) disebutkan bahwa “*communication is an essential part of mathematics and mathematics education*” yang artinya adalah komunikasi sebagai salah satu bagian penting dalam matematika dan pendidikan matematika. Menurut NCTM standar kemampuan komunikasi matematis adalah: 1) Kemampuan mengekspresikan ide-ide matematika melalui lisan, tertulis dan mendemonstrasikannya serta menggambarannya secara visual. 2) Kemampuan memahami, menginterpretasikan, dan mengevaluasi ide-ide matematika baik secara lisan maupun dalam bentuk visual lainnya. 3) Kemampuan dalam menggunakan istilah-istilah, notasi-notasi matematika dan

struktur-strukturnya untuk menyajikan ide, menggambarkan hubungan-hubungan dan model-model situasinya.¹²

b. Kemampuan Matematika

Kemampuan matematika adalah kemampuan siswa dalam menyelesaikan masalah matematika yang dikelompokkan berdasarkan nilai yang mereka peroleh setelah menyelesaikan masalah matematika.¹³

c. Operasi Bentuk Aljabar

Dalam matematika operasi memiliki arti "pengerjaan". Operasi yang dimaksud adalah operasi hitung atau pengerjaan hitung.¹⁴

Bentuk aljabar adalah bentuk penulisan yang merupakan kombinasi antara koefisien dan variabel.¹⁵

2. Secara Operasional

a. Kemampuan Komunikasi

Kemampuan komunikasi matematis pada penelitian ini mendeskripsikan tentang bagaimana kemampuan matematis siswa secara lisan atau tulis yang di tinjau dari kemampuan matematikanya.

¹² NTCM, *Curriculum And Evaluation For School Mathematics Reston*, (VA: NTCM,1989), hal. 214

¹³ Richa Alfiatun Rahmadzani, "Profil Peserta Didik Smp Kelas Vii Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Materi Pecahan Ditinjau Dari Kemampuan Matematika," *MATHEdunesa* 3, no. 3 (2014): hal. 195-201

¹⁴ Negoro dan Harahap, *Ensiklopedi Matematika*, (Bogor: Ghalia Indonesia, 2011)hal. 218

¹⁵ Elly Erliani, *Matematika 2 Untuk SMP/MTs VIII*, (Jakarta: Pusat Kurikulum dan Perbukuan Kementerian Pendidikan Nasional, 2011) hal. 3

b. Kemampuan Matematika

Kemampuan matematika adalah kemampuan yang dimiliki siswa untuk menghadapi suatu permasalahan dalam matematika. Kemampuan matematika ini dikelompokkan menjadi tiga yaitu kemampuan matematika tinggi, kemampuan matematika sedang, dan kemampuan matematika rendah.

c. Operasi bentuk aljabar

Operasi bentuk aljabar adalah operasi hitung yang melibatkan suatu variabel. Variabel ini umumnya dinyatakan dalam huruf kecil seperti a , b , c , x , y , dan lain sebagainya.

G. Sistematika Pembahasan

Peneliti menyusun penelitian ini sesuai dengan sistematika yang sesuai dengan kaidah penulisan skripsi. Pengaturan ini bertujuan untuk memudahkan pemahaman dalam mengkaji skripsi ini. Adapun sistematika pembahasan dalam skripsi ini sebagai berikut:

1. Bagian awal

Pada bagian awal terdapat halaman sampul depan, halaman judul, halaman persetujuan, halaman pengesahan, daftar isi, daftar tabel, daftar gambar, daftar lampiran, dan abstrak.

2. Bagian Inti

Pada bagian inti memuat enam bab yang saling berkaitan satu dengan yang lainnya. Adapun bagian inti meliputi:

- a. Bab I Pendahuluan, meliputi: a) konteks penelitian, b) fokus penelitian, c) tujuan penelitian, d) kegunaan penelitian, e) penegasan istilah, dan f) sistematika pembahasan.
 - b. Bab II Kajian Pustaka, meliputi: a) deskripsi teori, b) penelitian terdahulu, c) paradigma penelitian.
 - c. Bab III Metode Penelitian, meliputi: a) rancangan penelitian, b) kehadiran penelitian, c) lokasi penelitian, d) sumber data, e) teknik pengumpulan data, f) analisis data, g) pengecekan keabsahan data, dan h) tahap-tahap penelitian.
 - d. Bab IV Hasil Penelitian, meliputi: a) deskripsi data, b) analisis data, c) penemuan penelitian.
 - e. Bab V Pembahasan, memuat paparan dari hasil penelitian.
 - f. Bab VI Penutup, meliputi: a) kesimpulan, b) saran.
3. Bagian Akhir

Pada bagian akhir terdiri dari: daftar rujukan, lampiran-lampiran, dan daftar riwayat hidup.