

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Matematika merupakan ilmu pengetahuan yang diperoleh dengan bernalar, menggunakan istilah yang didefinisikan dengan cermat, jelas, akurat, representasinya menggunakan lambang-lambang atau simbol dan memiliki arti serta dapat digunakan dalam pemecahan masalah yang berkaitan dengan bilangan. Matematika syarat akan lambang dan symbol dimana dibutuhkan pemahaman matematis yang tinggi untuk memahaminya. Huggins dalam Qohar ¹ berpendapat bahwa untuk meningkatkan pemahaman konseptual matematis, adalah dengan mengemukakan ide-ide matematisnya kepada orang lain. Dengan mengemukakan ide-ide matematisnya kepada orang lain, peserta didik dapat menambah dan membangun pengetahuan serta pemikiran, mengekspresikan ide, strategi, ketepatan, dan kelogisan.

Komunikasi merupakan salah satu bagian esensial dari matematika dan pendidikan matematika. Komunikasi matematis diartikan sebagai sebuah cara untuk menyampaikan atau membagikan ide dan menjelaskan pemahaman siswa. Melalui komunikasi, sebuah ide akan menjadi objek dari pemikiran. Ketika siswa ditantang untuk menyampaikan pemikiran mereka ke orang lain secara lisan maupun tulisan, mereka belajar untuk menyampaikan lebih jelas, meyakinkan, dan lebih tepat dalam penggunaan bahasa matematika mereka.

Selanjutnya, komunikasi dalam hubungannya dengan matematika dijelaskan oleh Kusumah dalam Jazuli menyatakan jika “komunikasi merupakan bagian yang sangat penting dalam pembelajaran matematika. Melalui komunikasi ide matematika dapat dieksploitasi dalam berbagai perspektif, cara berpikir siswa dapat dipertajam, pertumbuhan pemahaman diukur, pemikiran siswa dapat dikonsolidasikan dan

¹Qohar A, “, “Mathematical Communication: What A nd How To. Develop It in Mathematics Learning?” *Proceeding International Seminar and the Fourth National Conference on Mathematics Education*. (Yogyakarta Universitas Negeri Yogyakarta, 2011).

diorganisir, pengetahuan matematika dan pengembangan masalah siswa dapat ditingkatkan, dan komunikasi matematika dapat dibentuk.”²

Hal ini sesuai dengan firman ALLAH SWT dalam Al-Qur’an surah An-Nisa ayat 63 sebagai berikut:

بَلِيغًا قَوْلًا أَنفُسِهِمْ فِي لَهْمٍ وَقُلْ وَعِظُهُمْ عَنْهُمْ فَأَعْرِضْ قُلُوبِهِمْ فِي مَا اللَّهُ يَعْلَمُ الَّذِينَ أَوْلَانِكَ

Artinya: “Mereka itu adalah orang-orang yang Allah mengetahui apa yang di dalam hati mereka. Karena itu berpalinglah kamu dari mereka, dan berilah mereka pelajaran, dan katakanlah kepada mereka perkataan yang berbekas pada jiwa mereka” (QS An-Nisa: 63).³

Surah An-Nisa ayat 63 di atas menjelaskan bahwa (Mereka itu adalah orang-orang yang diketahui Allah isi hati mereka) berupa kemunafikan dan kedustaan mereka dalam mengajukan alasan (maka berpalinglah kamu dari mereka) dengan memberi mereka maaf (dan berilah mereka nasihat) agar takut kepada Allah (serta katakanlah kepada mereka tentang) keadaan (diri mereka perkataan yang dalam) artinya yang berbekas dan mempengaruhi jiwa, termasuk bantahan dan hardikan agar mereka kembali dari kekafiran.

Pendapat tentang pentingnya komunikasi dalam pembelajaran matematika juga diusulkan NCTM (*National Center Teaching mathematics*) yang menyatakan bahwa program pembelajaran matematika sekolah harus memberi kesempatan kepada siswa untuk menyusun dan mengaitkan *mathematical thinking* mereka melalui komunikasi, mengkomunikasikan *mathematical thinking* mereka secara logis dan jelas kepada teman-temannya, guru, dan orang lain; menganalisis dan menilai *mathematical thinking* dan strategi yang dipakai orang lain menggunakan bahasa matematika untuk mengekspresikan ide-ide matematika secara benar.⁴ Kemampuan

²Akhmad Jazuli, *Berpikir Kreatif dalam Kemampuan Komunikasi Matematika*. (Prosiding Semnas Matematika dan Pendidikan Matematika Jurusan Pend. Matematika FMIPA UNY, 2009), hlm. 215.

³*Al-Qur’an dan Terjemahan Al-Jumanatul’Ali Seuntai Mutiara Yang Maha Luhur*. Bandung: CV Penerbit J-ART, hal. 146

⁴NCTM. *Principles and Standards for School Mathematics* (Reston: The National Council of Teacher of Mathematics, Inc. 2000), h.268

komunikasi matematis perlu menjadi fokus perhatian dalam pembelajaran matematika, sebab melalui komunikasi siswa dapat mengorganisasi dan mengonsolidasi berpikir matematikanya dan siswa dapat mengeksplorasi ide-ide matematika. Pembiasaan memberikan argument terhadap jawabanya, dan memberikan tanggapan terhadap jawaban orang lain akan menjadikan pembelajaran matematika lebih bermakna.

Menyelesaikan soal merupakan kegiatan pemecahan masalah. Pemecahan masalah dalam satu soal matematika merupakan suatu proses yang berisikan langkah-langkah yang benar dan logis untuk mendapatkan penyelesaian.⁵

Dalam menyelesaikan suatu soal matematika bukan sekedar memperoleh hasil yang berupa jawaban dari hal yang ditanyakan, tetapi yang lebih penting siswa harus mengetahui dan memahami proses berpikir atau langkah-langkah untuk mendapatkan jawaban tersebut.

Berdasarkan hasil observasi yang peneliti peroleh dengan memberikan salah satu soal kepada siswa untuk dikerjakan. Diperoleh deskripsi penyelesaian soal sebagai berikut:

Gambar. 1.1. Uraian Hasil Kerja Siswa

Penyelesaian :

misalkan umur anak = x dan
 umur ayah = y maka tujuh tahun
 yang lalu :

$$x - 7 = \frac{1}{5} (y - 7)$$

$$5x (x - 7) = y - 7$$

$$5x - 35 = y - 7$$

$$y = 5x - 35 + 7$$

$$= 5x - 28$$

14 tahun yang akan datang

$$2(x + 14) = y + 14$$

$$2x + 28 = y + 14$$

$$y = 2x + 28 - 14$$

$$y = 2x + 14$$

Diperoleh nilai x

$$5x - 28 = 2x + 14$$

$$5x - 2x = 14 + 28$$

$$3x = 42$$

$$x = \frac{42}{3} = 14$$

Jadi, umur anak sekarang adalah
 14 tahun.

Berdasarkan gambar 1.1 di atas, proses penyelesaian soal tersebut siswa sudah mampu menjawab dengan menuangkan ide matematikanya yakni menuliskan

⁵(Jonassen,2004:8)

jawaban dengan baik dan benar siswa juga sudah mampu menggunakan simbol-simbol matematika yaitu siswa menuliskan $x-7 = \frac{1}{5}y-7$ $5x(x-7) = y-7$, $5x - 35 = y-7$, $y = 5x - 28$, siswa juga sudah menuliskan notasi matematika dengan baik dan benar.

Umar mengungkapkan bahwa ada dua alasan penting mengapa matematika terfokus pada pengkomunikasian, *pertama* matematika pada dasarnya adalah suatu bahasa, *kedua* matematika dan belajar matematis dalam bathinya merupakan aktivitas sosial. ⁶Ungkapan tersebut mampu mengkonsolidasikan anggapan bahwa komunikasi matematika saat ini perlu ditumbuh kembangkan dikalangan siswa, baik itu siswa laki-laki dan siswa perempuan. Oleh karena itu setiap siswa harus belajar matematika dengan alasan bahwa matematika merupakan alat komunikasi yang sangat kuat, sistematis dan tepat karena matematika sangat erat dengan kehidupan manusia. Dengan berkomunikasi siswa dapat meningkatkan kosa kata, mengembangkan kemampuan berbicara, menulis ide-ide secara sistematis, dan memiliki kemampuan belajar yang lebih baik.

Kemampuan komunikasi seseorang mempunyai tingkatan yang berbeda, hal tersebut dipengaruhi oleh beberapa faktor, salah satunya berdasarkan gender. Gender merupakan atribut fisiologis dan anatomis yang membedakan antara laki-laki dan perempuan. Friedman dan Shucstak ⁷ menyebutkan perbedaan laki-laki dan perempuan, salah satunya dalam kemampuan spasial dan verbal. Santrock⁸ juga mengatakan bahwa laki-laki lebih unggul dalam bidang matematika dibandingkan dengan perempuan. Umumnya laki-laki memiliki kemampuan spasial yang lebih baik dibandingkan dengan perempuan, sedangkan perempuan lebih unggul dalam kemampuan verbal dibandingkan dengan laki-laki.

⁶Umar wahid. "Membangun Komunikasi Matematis dalam Pembelajaran Matematika Jurnal Ilmiah Program Studi Matematika STKIP Bandung, No. 1, Vol. 1 (Februari 2012). (Online: http://www.portalagaruda.org/download_article.php?article=133689&val=5628).

⁷(Friedman dan Schustack 2018:120)

⁸(Santrock, 2018:198)

Beberapa penelitian menemukan adanya perbedaan antara laki-laki dan perempuan. Penelitian Lin dan Hyde⁹ diperoleh bahwa anak laki-laki lebih baik dalam perhitungan sains dan olahraga, anak perempuan lebih bagus dalam perhitungan yang berhubungan dengan tugas tradisional perempuan, seperti memasak dan menjahit. Senada dengan hasil yang diperoleh penelitian sebelumnya bahwa laki-laki lebih baik dari perempuan didalam bidang sains. Kemampuan komunikasi matematis siswa perlu digali terutama pada materi aljabar. Banyak penekanan simbolis dan struktural dalam aljabar yang dapat membangun pengalaman siswa dengan kemampuan komunikasi.¹⁰Oleh karena itu alasan peneliti meneliti materi aljabar yaitu karena kemampuan komunikasi matematis siswa pada materi aljabar masih sangat kurang untuk itu kemampuan komunikasi matematis siswa perlu digali lebih mendalam.

Adapun penelitian yang relevansi dengan penelitian ini diantaranya penelitian yang dilakukan oleh Henni Wahyuni, Bambang Hudiono, Dede Suratman dengan judul “kemampuan komunikasi matematis siswa dikelas VII B SMPN 3 Sungai Ambawang pada pembelajaran matematika” Kesimpulan dari penelitian ini adalah mengekspresikan ide-ide matematika di kelas VII B SMPN 3 Sungai Ambawang”. Tergolong kurang dengan presentase 56,40%. Kemampuan komunikasi matematis siswa menyatakan situasi ke dalam kalimat matematika di kelas VII B SMPN 3 Sungai Ambawang tergolong sangat baik dengan presentase 91,71%. Kemampuan komunikasi matematis siswa menganalisis informasi yang diberikan di kelas VII B SMPN 3 Sungai Ambawang tergolong kurang dengan presentase 38,43%.¹¹

Selanjutnya juga penelitian yang dilakukan oleh Shela Wahyuni dengan judul “deskripsi kemampuan komunikasi matematis siswa SMP pada materi geometri di tinjau dari perbedaan gender”. Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan pada

⁹Lin dan Hyde “National Assesmentof Educational Progres (2018)

¹⁰Principles and Standars for School Mathematics, (The National Council of Teachers of Mathematics,2000), 29

¹¹Wahyuni, Bambang Hudiono, Dede Suratman “Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Pembelajaran Operasi Hitung Bilangan Bulat di SMPN 3 Sungai Ambawang” hal. 3.

kedua orang subjek kelas IX-A SMP Negeri 1 Salatiga yang mengenai kemampuan komunikasi matematis menurut gender, dapat disimpulkan bahwa: 1) kedua subjek memiliki kemampuan komunikasi yang sama, hanya cara menjawab dan menyelesaikan persoalan matematis berbeda-beda; 2) subjek perempuan memenuhi beberapa indikator yang ada baik lisan maupun tulisan. Subjek perempuan lebih rapih dalam hal menggambar, kurang spesifik dalam hal menjawab pertanyaan secara lisan; lebih suka membuat soal yang menggunakan rumus; penjelasan secara lisan lebih runtut; menulis jawaban secara singkat; kurang teliti dalam membaca; perlu pengulangan dalam pemahaman; perlu catatan untuk mengingat; 3) subjek laki-laki memenuhi beberapa indikator yang ada baik lisan maupun tulisan. Subjek laki-laki kurang rapi dalam hal menggambar; lebih spesifik dalam hal menjawab pertanyaan secara lisan; lebih suka membuat soal yang simpel; penjelasan secara lisan kurang runtut; menulis jawaban dengan panjang; teliti dalam membaca; tidak perlu pengulangan dalam pemahaman; tidak menulis catatan hanya diingat.¹²

Dari beberapa penelitian terdahulu di atas relevan dengan penelitian ini, namun ada perbedaan sedikit yaitu dari sisi pendekatan, indikator dan materi yang dipakai.

Berdasarkan latar belakang di atas, maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul “Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa MTS dalam Menyelesaikan Soal Matematika Pada Materi Aljabar Ditinjau Dari Perbedaan Gender”

B. Rumusan Masalah

Adapun fokus peneliti dalam penelitian ini adalah: bagaimana kemampuan komunikasi matematis siswa MTS dalam menyelesaikan soal matematika pada materi aljabar ditinjau dari perbedaan gender?

¹²Shela Wahyuni, “Deskripsi Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa SMP Pada Materi Geometri di Tinjau dari Perbedaan Gender” hal. 5.

C. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini sesuai dengan rumusan masalah yaitu untuk mengetahui kemampuan komunikasi matematis siswa MTS dalam menyelesaikan soal matematika pada materi aljabar ditinjau dari perbedaan gender.

D. Manfaat Penelitian

a. Manfaat secara teoritis

1. Penelitian ini diharapkan dapat merangsang peneliti lain untuk meneliti secara mendalam mengenai permasalahan yang sama.
2. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat bagi pengembangan konsep-konsep ilmu pengetahuan di bidang pendidikan, khususnya yang berkaitan dengan kemampuan komunikasi matematis siswa dalam menyelesaikan permasalahan dalam matematika pada materi aljabar ditinjau dari perbedaan gender.
3. Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat bagi dunia pendidikan dan sebagai bahan pertimbangan dalam meningkatkan proses pembelajaran terutama berkaitan dengan komunikasi matematis siswa. Dengan demikian apa yang menjadi tujuan pengajaran matematika secara umum dapat berhasil dengan baik.

b. Manfaat secara praktis

1. Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi masukan bagi para guru dalam mendukung peningkatan hasil belajar matematika siswa.
2. Hasil penelitian ini diharapkan dapat digunakan sebagai khazanah ilmu pengetahuan untuk bahan penelitian lebih lanjut bagi mahasiswa.

E. Definisi Operasional

Untuk menghindari kekeliruan dalam menafsirkan istilah-istilah dalam penelitian ini, maka perlu dijelaskan beberapa istilah yakni sebagai berikut:

1. Kemampuan komunikasi matematis adalah kemampuan siswa dalam menyampaikan gagasan atau ide matematika, baik secara lisan maupun tulisan serta kemampuan memahami dan menerima gagasan atau ide matematika orang lain secara cermat, analisis, kritis dan evaluatif untuk mempertajam pemahaman.
2. Menyelesaikan soal matematika adalah menyelesaikan atau menemukan jalan keluar dari pertanyaan atau masalah yang diberikan, dalam hal ini berupa masalah yang berkaitan dengan materi aljabar.
3. Gender adalah serangkaian karakteristik yang terikat kepada dan membedakan maskulinitas dan feminitas. Karakteristik tersebut dapat mencakup jenis kelamin, hal yang ditentukan berdasarkan jenis kelamin atau identitas gender.
4. Materi aljabar adalah bagian dari ilmu matematika meliputi teori bilangan, geometri, dan analisis penyelesaiannya. Aljabar merupakan salah satu cabang matematika yang mempelajari penyederhanaan serta pemecahan masalah menggunakan simbol yang menjadi pengganti konstanta dan variabel.