

BAB I

PENDAHULUAN

A. Konteks Penelitian

Matematika merupakan ilmu dasar yang dipelajari manusia selain membaca dan menulis. Dapat membaca, menulis serta menguasai matematika berarti mempunyai harapan untuk mudah dan cepat memahami ilmu pengetahuan lain. Jadi dapat dikatakan bahwa seseorang yang mempunyai pengetahuan tentang matematika akan membantu untuk memudahkan pekerjaan sehari-hari, sebab “Matematika diperlukan untuk kebutuhan praktis ataupun dalam pengembangan ilmu pada berbagai bidang ilmu dan kehidupan”.²

Dalam kehidupan sehari-hari kita sering dihadapkan pada masalah-masalah yang menuntut untuk diselesaikan, hal ini tidak terlepas dari matematika, karena itu pelajaran matematika ini penting diajarkan di sekolah-sekolah mulai dari tingkat pendidikan paling dasar sampai tingkat pendidikan tinggi. *Cockroft* berpendapat bahwa “Matematika perlu diajarkan kepada siswa karena (1) selalu digunakan dalam segi kehidupan; (2) semua bidang studi memerlukan ketrampilan matematika yang sesuai; (3) merupakan sarana komunikasi yang kuat, singkat, dan jelas; (4) dapat digunakan untuk menyajikan informasi dalam berbagai cara; (5) meningkatkan kemampuan berpikir logis, ketelitian, dan kesadaran ruang; (6) memberikan kepuasan terhadap usaha memecahkan masalah

²Musrikah, *Pengajaran Matematika Pada Anak Usia Dini*, Martabat: Jurnal Perempuan dan Anak, Vol. 1, No. 1, Juli 2017, hlm 153-154

yang menantang”.³ Dalam menyelesaikan permasalahan diperlukan suatu kemampuan, begitu pula dengan permasalahan yang berkaitan dengan matematika diperlukan suatu kemampuan untuk menyelesaikannya, salah satu kemampuan yang harus dimiliki yaitu kemampuan komunikasi matematis.

Kemampuan komunikasi matematis memiliki peran penting dalam proses berpikir seseorang, hal ini juga tercantum pada *National Council of Teachers of Mathematics* yaitu, *Skill* yang harus dimiliki siswa antara lain adalah *problem solving, reasoning and proof, communications, representation, and connection*,⁴ sebab komunikasi adalah bagian yang esensial dari matematika, selain itu menurut Wahyudin komunikasi merupakan “Cara berbagi gagasan dan klarifikasi pemahaman”.⁵ Komunikasi dalam matematika merupakan kemampuan mendasar yang harus dimiliki siswa dan guru selama belajar, mengajar, dan mengevaluasi matematika, melalui komunikasi siswa dapat mengaplikasikan dan mengekspresikan pemahaman tentang konsep dan proses matematika, seperti halnya saat berada di kelas dimana siswa dituntut untuk berpikir dan berpikir tentang matematika. Komunikasi merupakan bagian yang penting, karena dengan komunikasi siswa dapat mengekspresikan hasil pemikiran mereka secara lisan maupun tulisan, selain itu komunikasi merupakan elemen yang fundamental dalam pembelajaran matematika. Komunikasi juga penting dalam hal penalaran dan pembuktian, dimana pengamatan menyebabkan diskusi, membuat hubungan

³ Eti Mukhlesi Yeni, *Kesulitan Belajar Matematika Di Sekolah Dasar*, JUPENDAS, Vol. 2, No. 2, September 2015, hlm. 2

⁴ National Council of Teachers of Mathematics, *NCTM Program Standards. Programs for Initial Preparation of Mathematics Teachers. Standards for Secondary Mathematics Teachers*. (Online). (http://www.nctm.org/uploadedFiles/Math_Standards/), 2003, diakses 10 Oktober 2016

⁵ Dwi Rachmawati, *Penerapan Pembelajaran Reciprocal Teaching Untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis Dan Kemandirian Belajar Matematika Siswa*, Jurnal Pendidikan UNSIKA, Vol. 2, No. 1, November 2014

diantara bagian, memberitahukan tentang kesalahpahaman mereka, merumuskan berbagai informasi atau argumen untuk menyakinkan orang lain, karena itu ketika siswa mengkomunikasikan hasil pemikiran mereka, siswa belajar menjelaskan dan menyakinkan orang lain, mendengarkan gagasan atau penjelasan orang lain, dan memberikan kesempatan siswa untuk mengembangkan pengalaman mereka yang tentunya akan bermanfaat dalam pengaplikasiannya di kehidupan sehari-hari.

Menurut NCTM, “Kemampuan komunikasi matematis yang harus dimiliki oleh siswa, antara lain: (1) Mengkomunikasikan pemikiran matematika mereka secara koheren kepada teman, guru, dan orang lain; (2) Menggunakan bahasa matematika untuk mengekspresikan ide-ide secara tepat; (3) Mengatur pemikiran matematis melalui komunikasi; (4) Menganalisis dan mengevaluasi pemikiran dan strategi matematis orang lain”,⁶ mengingat betapa pentingnya kemampuan komunikasi matematis baik yang lisan maupun tulisan bagi siswa, maka perlu terus diperhatikan dan ditingkatkan.

Pembelajaran matematika saat ini masih menjadi momok bagi sebagian besar siswa ini dikarenakan siswa beranggapan bahwa matematika merupakan pelajaran yang membosankan, tidak menyenangkan, dan matematika itu sulit karena terlalu banyak rumus, terlalu banyak angka, padahal sebenarnya matematika tidak sekedar hitung-hitungan sebab menurut John Son dan Myklebust, “Matematika adalah bahasa simbolis yang fungsi praktisnya untuk mengekspresikan hubungan-hubungan kuantitatif dan keruangan sedangkan fungsi teoritisnya adalah untuk

⁶ National Council Of Teachers Of Mathematics, *Principles And Standards For School Mathematics*, Reston, VA: NCTM (2000), hlm. 60

memudahkan berpikir”.⁷ Siswa dapat beranggapan bahwa matematika sulit seperti itu dikarenakan tingkat kemampuan matematis terutama kemampuan komunikasi baik lisan maupun tulisan siswa yang masih rendah dalam proses belajarnya. Proses belajar yang terjadi pada siswa merupakan suatu yang penting, karena melalui proses belajar siswa mengenal lingkungannya dan menyesuaikan diri dengan lingkungan sekitarnya serta dari yang tidak tahu menjadi tahu. Bagi setiap individu terutama bagi seorang siswa, proses belajar pada ini tidak selamanya dapat berlangsung secara wajar. Adakalanya dimana siswa tidak dapat belajar sebagaimana mestinya dan tidak berlangsung secara wajar, keadaan itulah yang disebut dengan kesulitan belajar siswa. Kesulitan ini terjadi dikarenakan siswa mengalami hambatan dalam prosesnya, hambatan ini berasal dari gangguan yang muncul dari dalam diri maupun luar diri siswa.

Brousseau mengemukakan tiga faktor yang dapat menyebabkan hambatan yang dialami oleh siswa pada saat proses pembelajaran yaitu: (1) hambatan ontogeny (kesiapan mental belajar), yang disebabkan karena adanya pembatasan konsep pembelajaran pada saat perkembangan anak; (2) hambatan didaktis (akibat pengajaran guru), yang disebabkan pemberian konsep yang salah ataupun pengajaran konsep yang tidak sesuai dengan kesiapan anak; (3) hambatan epistemologis (pengetahuan siswa yang memiliki konteks aplikasi yang terbatas).⁸

Cornu membedakan hambatan menjadi empat jenis, yaitu: (1) hambatan kognitif, hambatan ini terjadi ketika siswa mengalami kesulitan dalam proses pembelajaran; (2) hambatan genetik dan psikologis, terjadi sebagai akibat

⁷Yeni, *Kesulitan Belajar ...*, hlm. 2

⁸Arie Wahyuni, “Analisis Hambatan Belajar Mahasiswa Pada Mata Kuliah Kalkulus Dasar”, *JNPM(Jurnal Nasional Pendidikan Matematika)*, Vol. 1, No. 1, Maret 2017, hlm. 15

perkembangan pribadi siswa; (3) hambatan didaktik, terjadi karena sifat pengajaran dan guru; (4) hambatan epistemologi, terjadi karena sifat konsep matematika itu sendiri.⁹ Selain itu faktor dari hambatan belajar juga dipengaruhi oleh kemampuan komunikasi matematis siswa, dimana hambatan ini dapat berupa: (1) hambatan Semantik, ini terjadi karena adanya perbedaan pemahaman bahasa atau kata, (2) hambatan Sintaksis, ini terjadi karena tidak dapat menyusun atau menuliskan kata-kata sesuai dengan yang dipikirkan dan kurangnya pengetahuan kosa kata, (3) hambatan pragmatik, hambatan ini terjadi pada konteks pemahaman yang berbeda antara pengirim pesan dengan penerima pesan.

Dari hasil observasi yang telah dilakukan pada beberapa sampel yang diambil secara acak didapati bahwa kemampuan komunikasi matematis siswa masih belum sesuai harapan, selain itu konsep-konsep yang telah dipelajari tidak bertahan lama dalam ingatan siswa. Hasil wawancara dengan guru matematika, bahwa sebagian besar siswa kesulitan dalam mempelajari dan mengerjakan soal-soal yang materinya terdapat variabel-variabel di dalamnya seperti aljabar, persamaan linear, sistem persamaan linear, fungsi, persamaan kuadrat, dan sebagainya dan soal yang berupa soal cerita.

Berdasarkan uraian diatas mengingat kemampuan komunikasi matematis yang masih lemah dan terjadi hambatan pada materi yang berkaitan dengan huruf-huruf atau variabel dan kemampuan komunikasi matematis merupakan salah satu kemampuan dasar yang yang harus dimiliki, maka peneliti mengambil judul **"Hambatan Komunikasi Matematis Siswa Pada Materi Sistem Persamaan**

⁹ Euis Setiawati, *Hambatan Epistemologi (Epistemological Obstacles) Dalam Persamaan Kuadrat Pada Siswa Madrasah Aliyah*, Yogyakarta: Proceeding, Juli 2011, hlm. 93

Linear Dua Variabel SMP". Komunikasi memiliki banyak aspek mulai dari komunikasi verbal sampai komunikasi non-verbal, dimana komunikasi verbal ada 2 macam yaitu lisan dan tulis, karena keterbatasan tenaga dan waktu , maka peneliti membatasi penelitian ini hanya pada komunikasi tulis.

B. Fokus Penelitian

Berdasarkan konsep penelitian di atas, maka fokus penelitian dalam penelitian ini, adalah:

1. Apa jenis hambatan komunikasi matematis tulis siswa smp pada materi sistem persamaan linear dua variabel?
2. Apa faktor penghambat komunikasi matematis tulis siswa smp pada sistem persamaan linear dua variabel?

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan uraian dari konsep penelitian dan fokus penelitian, maka tujuan dalam penelitian ini, adalah untuk mendiskripsikan dan mengetahui:

1. Jenis hambatan-hambatan komunikasi matematis tulis siswa smp pada sistem persamaan linear dua variabel.
2. Faktor penghambat komunikasi matematis tulis siswa smp pada sistem persamaan linear dua variabel.

D. Kegunaan Penelitian

1. Secara Teoritis

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan sumbangan pemikiran dalam peninjauan hambatan komunikasi matematika siswa dari berbagai segi yang dapat mempengaruhi kemampuan matematis siswa agar dapat diminimalisir.

2. Secara Praktis

Hasil penelitian ini diharapkan dapat membawa manfaat sebagai berikut:

a. Bagi peserta didik

Menumbuhkan keberanian siswa untuk mengemukakan ide-ide atau pendapat matematis baik secara lisan maupun tulisan dan menumbuhkan motivasi belajar siswa sehingga meningkatkan kemampuan matematis.

b. Bagi guru

Sebagai motivasi untuk melakukan penelitian sederhana yang bermanfaat bagi perbaikan proses belajar dan meningkatkan kemampuan guru dalam mengembangkan bahan ajar dan rancangan pembelajaran yang tepat yang sehingga dapat meminimalisir hambatan komunikasi matematis yang terjadi.

c. Bagi sekolah

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan sumbangan pemikiran yang baik untuk sekolah dalam perbaikan dan pengembangan proses belajar, menemukan dan mengatasi hambatan komunikasi matematis tulis dan tercapainya ketuntasan belajar siswa dalam pelajaran matematika.

d. Bagi peneliti

Peneliti dapat mengetahui jenis-jenis hambatan komunikasi matematis tulis yang terjadi dan faktor penghambat komunikasi matematis tulis siswa pada sistem persamaan linear dua variabel.

E. Penegasan Istilah

Penegasan istilah sangat diperlukan untuk memberikan pengertian yang sama sehingga tidak menimbulkan penafsiran yang berberda pada pembaca. Adapun penegasan istilah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Penegasan Konseptual

a. Hambatan

Sesuatu yang mengganggu dalam mencapai tujuannya saat mengerjakan soal.

b. Komunikasi matematis

Kemampuan untuk menyampaikan ide-ide yang menggunakan istilah-istilah, tabel, notasi diagram atau rumus matematika dengan tepat.

c. Sistem persamaan linear dua variabel

Sistem persamaan linear dua variabel merupakan dua persamaan linear dengan dua peubah yang hanya memiliki satu titik penyelesaian.

2. Penegasan Operasional

Hambatan komunikasi matematis tulis siswa pada sistem persamaan linear dua variabel, dimana hambatan yang terjadi pada saat proses pembelajaran matematika dan pada saat siswa merepresentasikan penyelesaian soal yang

berbentuk lain dari yang telah diberikan sebelumnya pada jenis materi yang sama yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari.

F. Sistematika penulisan

Pada bagian ini akan dijelaskan urutan yang akan dibahas dalam penyusunan laporan penelitian. Secara garis besar penulisan ini terdiri dari tiga bagian yakni bagian awal, bagian inti atau utama, dan bagian akhir, yang masing-masing akan diuraikan sebagai berikut:

Bagian awal terdiri dari halaman judul, persetujuan, pengesahan, pernyataan keaslian, motto, persembahan, prakata, daftar tabel, daftar gambar, daftar lambang dan singkatan, daftar lampiran, abstrak, daftar isi.

Bagian inti atau utama terdiri dari enam bab yang masing-masing berisi sub bab, antara lain:

Bab I pendahuluan, meliputi: A) Konteks penelitian, B) Fokus penelitian, C) Tujuan penelitian, D) Kegunaan penelitian, E) Penegasan istilah, F) Sistematika pembahasan.

Bab II kajian teori, meliputi: A) Kajian teori, B) Penelitian terdahulu, C) Paradigma penelitian.

Bab III metode penelitian, meliputi: A) Rancangan penelitian, B) Kehadiran Peneliti, C) Lokasi penelitian, D) Sumber data, E) Teknik pengumpulan data, F) Analisis data, G) Pengecekan keabsahan, H) Tahap-tahap penelitian.

Bab IV hasil penelitian, meliputi: A) Deskripsi data, B) Temuan penelitian, C) Analisis data.

Bab V Pembahasan

Bab VI Penutup, meliputi: A) Kesimpulan, B) Saran

Bagian akhir berisi daftar rujukan dan lampiran-lampiran.