

BAB I

PENDAHULUAN

A. Konteks Penelitian

Proses pembelajaran yang dilakukan secara interaktif, inspiratif, menyenangkan, menantang, dan memotivasi siswa untuk berpartisipasi aktif serta memberikan ruang lingkup bagi kreativitas dan kemandirian sesuai dengan bakat, minat dan perkembangan fisik serta psikologis siswa. *National Council of Teacher of Mathematics* (NCTM) mengemukakan bahwa dalam pelaksanaan pembelajaran matematika di sekolah, guru harus memperhatikan lima kemampuan matematika yaitu koneksi (*connections*), penalaran (*reasoning*), komunikasi (*communications*), pemecahan masalah (*problem solving*) dan representasi (*representations*).¹ Oleh sebab itu, komunikasi berperan penting dalam proses pembelajaran matematika, karena melalui komunikasi siswa dapat menyampaikan gagasan atau ide-ide, pemahaman serta pendapatnya kepada guru, teman sebaya, kelompok atau seluruh kelas.

Menurut Baroody, ada dua alasan penting mengapa komunikasi menjadi fokus penting dalam pembelajaran matematika. Pertama, matematika merupakan bahasa, artinya matematika bukan sekedar alat bantu berpikir, alat untuk menemukan pola, menyelesaikan masalah atau mengambil kesimpulan, tetapi juga alat untuk berinteraksi secara matematis, dimana menuntun

¹ Wahyumiarti, dkk, *Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Ditinjau dari Intelligence Quotient (IQ) Pada Siswa SMA Negeri 6 Surakarta*, dalam JMEE 5, no. 1 (2015): 72–82, hal. 73

seseorang untuk mampu mengeluarkan ide-ide yang dimiliki. Kedua, sebagai aktivitas sosial dalam pembelajaran matematika bukan hanya sekedar ide, simbol dan kaidah, tetapi juga sebagai wahana interaksi antar siswa dan juga komunikasi antara guru dan siswa.² Pendapat lain akan pentingnya kemampuan komunikasi matematis juga diungkapkan oleh Asikin yaitu membantu mempertajam cara berpikir siswa, sebagai alat untuk menilai kemampuan pemahaman dan merefleksi pemahaman matematika siswa.³

Menurut Hirschfeld dengan adanya komunikasi siswa mengenai ide dan apa yang mereka pikirkan, guru bisa memahami apa yang diketahui dan apa yang tidak diketahui oleh siswa. Hal ini didukung oleh hasil penelitian Borasi and Rose dalam Kosko and Wilkins yaitu "*Students who write to explain or describe solution strategies experience an improvement in their problem solving skills*". Seseorang yang menulis untuk menjelaskan atau mendeskripsikan strategi solusi mengalami peningkatan keterampilan dalam menyelesaikan masalah.

Kemampuan komunikasi matematis penting, namun pada kenyataannya kemampuan siswa Indonesia cenderung belum sesuai harapan. Hal tersebut dapat dilihat dari survei TIMSS (Trend In Mathematics and Science Study) dan PISA (Programme for International Student Assessment). Dalam survei TIMSS tahun 2015 yang dilaksanakan oleh IEA setiap 4 (empat) tahun sekali,

² Ika Puspita Sari, *Kemampuan Komunikasi Matematika Berdasarkan Perbedaan Gaya Belajar Siswa Kelas X SMA Negeri 6 Wajo pada Materi Statistika*, dalam Jurnal Nalar Pendidikan 2, no.2 (2017): 86–92, hal. 87

³ Deni Kurniawan, dkk, "*Deskripsi Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa dalam Menyelesaikan Soal Cerita Kontekstual*," dalam Jurnal Pendidikan Matematika 1, no. 1 (2016): 1–11, hal. 2

Indonesia menempati posisi 44 dari 50 negara.⁴ Sehubungan dengan hal tersebut, pada survei PISA yang dilakukan oleh OECD setiap 3 (tiga) tahun sekali tidak berbeda jauh hasilnya dengan survei TIMSS di atas. Dalam survei PISA tahun 2018, Indonesia menempati posisi 72 dari 77 negara.⁵

Ada beberapa faktor yang menyebabkan siswa mengalami kesulitan dalam mempelajari matematika, salah satunya karena kemampuan komunikasi siswa yang masih rendah. Penelitian yang dilakukan oleh Yaumil Sitta Achir, Budi Usodo, Rubono Setiawan menyatakan bahwa siswa dengan gaya kognitif *field dependent* kurang mampu dalam mengkomunikasikan gagasan secara tertulis. Sementara itu, siswa dengan gaya kognitif *field independent* mampu mengomunikasikan gagasan secara tertulis dengan baik.⁶

Beberapa penelitian juga menunjukkan bahwa setiap siswa memiliki perbedaan mengenai kemampuan komunikasi matematis dalam menjawab soal matematika. Salah satunya penelitian oleh Azizatul Fajriyah mengenai kemampuan komunikasi matematika siswa dalam menyelesaikan soal, menunjukkan bahwa siswa dengan kemampuan matematika tinggi hampir mampu mengekspresikan dan mengevaluasi ide matematikanya dengan baik dan mampu memahami, menginterpretasikan, serta menggunakan istilah,

⁴ Syamsul Hadi, Novaliyosi, *TIMSS Indonesia (Trends In Interbational Mathematics and Science Study)*, Program Studi Magister Pendidikan Matematika Universitas Siliwangi, (Tasikmalaya: 2019), hal. 563

⁵ La Hewi, Muh. Shaleh, *Refleksi Hasil PISA (The Programme For International Student Assesment): Upaya Perbaikan Bertumpu Pada Pendidikan Anak Usia Dini*, dalam jurnal Golden Age, Universitas Hamzanwadi Vol. 04 No. 1 (2020): 30-41), hal. 32

⁶ Yaumil Sitta Achir, dkk, *Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa dalam Pemecahan Masalah Matematika pada Materi Sistem Persamaan Linier Dua Variabel (SPLDV) Ditinjau dari Gaya Kognitif*, Jurnal Penelitian Pendidikan, Vol. 20, no. 1 (2017): 78-87, hal. 85

simbol, notasi dan strukturnya untuk menyajikan ide matematika dengan baik. Tetapi siswa dengan kemampuan komunikasi sedang belum mampu memahami, menginterpretasikan, dan mengevaluasi ide matematikanya dengan baik. Sedangkan siswa dengan kemampuan matematika rendah belum mampu menunjukkan ekspresi ide matematikanya melalui tulisan dengan baik, belum mampu memahami, menginterpretasikan, dan mengevaluasi ide matematika, serta belum mampu menggunakan istilah, notasi, simbol dan strukturnya untuk menyajikan ide-ide matematika dengan baik.⁷

Masalah belajar satu lagi yang berkaitan dengan komunikasi matematis adalah masalah keyakinan diri, untuk itu siswa membutuhkan *self-efficacy* agar tercipta suasana kelas yang aktif, sehingga tidak hanya guru yang menjelaskan materi tetapi siswa juga berperan aktif mengeluarkan pendapat dan menjelaskan materi terhadap dirinya sendiri juga terhadap siswa yang lainnya.

Self-efficacy merupakan keyakinan atau kepercayaan individu mengenai kemampuan dirinya untuk mengorganisasi, melakukan suatu tugas, mencapai suatu tujuan, menghasilkan sesuatu dan mengimplementasi tindakan untuk menampilkan kecakapan tertentu. Namun realitanya dalam hasil observasi peneliti bahwa *self-efficacy* siswa masih rendah, seperti hasil penelitian dari Henny Nurdiana, Emi Pujiastuti, dan Sugiman bahwa siswa dengan *self-efficacy* sedang dan rendah siswa belum mengungkapkan ide-ide matematis secara maksimal.⁸

⁷ Azizatul Fajriyah, *Analisis Kemampuan Komunikasi Matematika Siswa dalam Menyelesaikan Soal Materi Lingkaran Pada Kelas VIII MTs Negeri Jambewangi Selopuro Blitar Tahun Ajaran 2016/2017*, (Tulungagung: Skripsi Tidak Diterbitkan, 2017), hal. 106

⁸ Henny Nurdiana, dkk, *Kemampuan Komunikasi Matematis Ditinjau dari Self-Efficacy*

Keberhasilan interaksi antara guru dan siswa dalam proses belajar mengajar matematika antara lain ditentukan oleh kemampuan dan gaya kognitif sebagai penyampai dan penerima pesan pengetahuan matematika. Gaya kognitif merupakan cara siswa yang khas dalam belajar, baik yang berkaitan dengan cara penerimaan dan pengolahan informasi, sikap terhadap informasi, maupun kebiasaan yang berhubungan dengan lingkungan belajar. Selain itu, guru juga bisa memberi motivasi kepada siswa agar mereka memiliki keyakinan yang tinggi dalam menghadapi suatu masalah matematis.

Berdasarkan pengamatan saat magang II di SMKN 1 Bandung Tulungagung pada tanggal 01 Oktober 2020 di kelas X diketahui bahwa komunikasi matematis siswa di SMKN 1 Bandung masih belum optimal. Hal ini diakibatkan oleh kurangnya rasa ingin tahu mereka terhadap sesuatu yang baru. Dalam pembelajaran ada siswa yang suka belajar secara berkelompok namun dalam kelompok tersebut ada siswa yang serius dalam menyelesaikan permasalahan adapula yang hanya bergantung dari jawaban teman dalam satu kelompok tersebut. Ada siswa yang memiliki kemampuan dalam mengkomunikasikan ide – ide kreatif dan gagasan yang dimilikinya namun masih malu untuk menyampaikannya. Selain itu, masih banyak siswa saat melakukan pembelajaran hanya duduk, diam, dan mencatat, serta sedikit dari mereka yang aktif dalam pembelajaran. Rata-rata siswa masih ragu-ragu dan pasif dalam menyampaikan ide-ide matematis mereka. Kebanyakan siswa juga

masih belum terbiasa menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan dari soal sebelum menyelesaikannya, sehingga siswa sering salah dalam menafsirkan maksud dari soal tersebut. Selain itu, siswa juga masih kurang paham terhadap satu konsep matematika dan kurangnya ketepatan siswa dalam menyebutkan simbol atau notasi matematika.

Berdasarkan hal tersebut, diperlukan adanya suatu pengembangan dalam proses pembelajaran matematika yang dapat membantu siswa untuk meningkatkan kemampuan komunikasi matematis dengan berdasarkan gaya kognitif dan *self-efficacy*. Siswa yang aktif dalam proses belajar mengajar dimungkinkan memiliki efikasi diri dan aspek kognitif yang tinggi, sehingga kemampuan komunikasi secara matematis juga bisa berpengaruh dengan berdasarkan hal tersebut.

Berdasarkan latar belakang tersebut, peneliti tertarik untuk meneliti tentang tingkat kemampuan komunikasi matematis yang ditinjau dari gaya kognitif dan *Self-efficacy*, dengan judul penelitian “Kemampuan Komunikasi Matematis Ditinjau dari Gaya Kognitif dan *Self-efficacy* Siswa Kelas X di SMKN 1 Bandung Tulungagung”.

B. Fokus Penelitian

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan di atas peneliti akan meneliti bagaimanakah kemampuan komunikasi matematis ditinjau dari gaya kognitif dan *self-efficacy* siswa kelas X di SMKN 1 Bandung Tulungagung?

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang telah diuraikan, tujuan dari penelitian ini untuk mendeskripsikan kemampuan komunikasi matematis ditinjau dari gaya kognitif dan *self-efficacy* siswa kelas X di SMKN 1 Bandung Tulungagung.

D. Kegunaan Penelitian

Suatu penelitian berhasil apabila dapat memberikan manfaat penelitian.

Manfaat penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Secara teoritis

Hasil penelitian ini diharapkan dapat meningkatkan kemampuan komunikasi matematis ditinjau dari gaya kognitif dan *self efficacy* siswa terutama yang berkaitan dengan pendidikan matematika tingkat sekolah menengah.

2. Secara praktis

Bagi dunia pendidikan penelitian ini dapat bermanfaat memberikan sumbangsih pengetahuan mengenai gaya kognitif, dan keyakinan diri siswa pada pembelajaran matematika.

a) Bagi siswa penelitian ini dapat memberikan kesempatan lebih optimis dan aktif serta meningkatkan kemampuan komunikasi matematis dalam kegiatan pembelajaran.

b) Bagi guru penelitian ini memberikan sumbangan dalam upaya peningkatan kualitas pembelajaran matematika untuk meningkatkan

kemampuan komunikasi matematis dengan berdasarkan gaya kognitif dan keyakinan diri siswa di kelas.

- c) Bagi sekolah penelitian ini dapat memberikan sumbangan informasi dan masukan untuk meningkatkan kualitas pembelajaran, guru, dan sekolah.
- d) Bagi peneliti penelitian ini dapat menjadi bahan penelitian yang lebih mendalam mengenai kualitas pembelajaran yang dapat meningkatkan kemampuan komunikasi secara matematis pada siswa.

E. Penegasan Istilah

Untuk menghindari keraguan dalam penafsiran yang berbeda maka penulis perlu memberikan penegasan istilah atau pengertian pada judul penelitian ini. Adapun istilah yang dimaksud sebagai berikut:

1. Definisi Konseptual

- a) Kemampuan komunikasi matematis

Kemampuan komunikasi matematis adalah kemampuan siswa untuk berkomunikasi dalam matematika yang meliputi membaca, menulis, menyimak, menelaah, menginterpretasi dan mengevaluasi ide, simbol, istilah, serta informasi matematis.⁹

- b) Gaya kognitif

Gaya kognitif adalah karakteristik individu dalam penggunaan fungsi kognitif (berpikir, mengingat, memecahkan masalah, membuat

⁹ Wina Sanjaya, *Perencanaan dan Desain Sistem Pembelajaran*, (Jakarta: Kencana, 2008), hlm. 205

keputusan, mengorganisasikan dan memproses informasi, dan seterusnya).¹⁰

c) *Self-efficacy*

Self-efficacy adalah keyakinan individu mengenai kemampuan dirinya dalam melakukan tugas atau tindakan yang diperlukan untuk mencapai hasil tertentu.¹¹

2. Definisi Operasional

- a) Kemampuan komunikasi matematis yang dimaksud dalam penelitian ini adalah jika memenuhi 3 indikator, yaitu kemampuan menjelaskan ide, situasi, dan relasi matematika secara tertulis dengan gambar, kemampuan menyatakan pernyataan dengan istilah-istilah, simbol-simbol, dan notasi-notasi matematika dalam menyajikan ide-ide matematika secara tertulis, dan kemampuan memahami, mengevaluasi, dan menyimpulkan ide-ide matematika dalam menyelesaikan permasalahan secara tertulis.
- b) Gaya kognitif yang dimaksud dalam penelitian ini adalah gaya kognitif *Field Independent* (FI) dan gaya kognitif *Field Dependent* (FD). Siswa yang memiliki gaya kognitif *Field Independent* (FI) cenderung memilih belajar individual dan menggunakan faktor internal sebagai arahan dalam memproses informasi. Sedangkan siswa yang memiliki gaya kognitif *Field Dependent* (FD) cenderung memilih belajar

¹⁰ Desmita, *Psikologi Perkembangan Peserta Didik*, (Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2012), hal. 145

¹¹ M. Nur Gufron dan Rini Risnawati, *Teori – Teori Psikologi*, (Yogyakarta: Ar-Ruz Media, 2010), hal.73

kelompok dan sangat dipengaruhi oleh lingkungan atau bergantung pada lingkungan.

- c) *Self efficacy* yang dimaksud dalam penelitian ini adalah *Self efficacy* tinggi dan *Self efficacy* rendah. Siswa yang memiliki gaya *Self efficacy* tinggi cenderung memiliki perasaan positif terhadap dirinya, memiliki keyakinan yang kuat terhadap dirinya dan pengetahuan yang akurat terhadap kemampuan yang dimiliki. Sedangkan siswa yang memiliki gaya kognitif *Self efficacy* rendah cenderung memiliki perasaan negatif terhadap dirinya, dan memiliki keyakinan yang lemah terhadap kemampuan dan pengetahuan yang dimiliki.

F. Sistematika Pembahasan

Sistematika pembahasan secara keseluruhan dalam penelitian ini terdiri dari 3 bagian yakni :

Pertama, bagian formalitas yang terdiri dari halaman judul luar, halaman judul dalam, lembar persetujuan, lembar pengesahan, pernyataan keaslian tulisan, motto, persembahan, prakata, daftar isi, daftar tabel, daftar bagan, daftar gambar, daftar lampiran, abstrak, abstract dan **الملخص**

Kedua, bagian isi yang merupakan inti dari hasil penelitian yang terdiri dari enam bab dan terbagi dalam beberapa sub-bab.

Bab I tentang pendahuluan. Bab ini terdiri dari beberapa sub bab, yaitu a) konteks penelitian, b) fokus penelitian, c) tujuan penelitian, d) kegunaan penelitian, e) penegasan istilah dan f) sistematika pembahasan.

Bab II berisi tentang kajian pustaka. Bab ini terdiri dari beberapa sub bab,

yaitu a) kemampuan komunikasi matematis, b) gaya kognitif, c) *self efficacy*, d) penelitian terdahulu, dan e) paradigma penelitian.

Bab III tentang metode penelitian. Bab ini terdiri dari beberapa sub bab, yaitu a) rancangan penelitian, b) kehadiran peneliti, c) lokasi penelitian, d) data dan sumber data, e) teknik pengumpulan data, f) analisis data, g) pengecekan keabsahan data, dan h) tahap-tahap penelitian.

Bab IV tentang hasil penelitian. Bab ini terdiri dari beberapa sub bab, yaitu a) deskripsi data, b) paparan dan analisis data, dan c) penemuan penelitian.

Bab V tentang pembahasan. Bab ini terdiri dari pembahasan atas fokus penelitian.

Bab VI adalah penutup. Bab ini terdiri dari beberapa sub bab, yaitu terdiri dari a) kesimpulan dan b) saran.

Pada bagian akhir memuat uraian tentang daftar rujukan, lampiran-lampiran, dan daftar riwayat hidup.