

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang Penelitian**

Dalam pembelajaran matematika tak hanya membentuk siswa menjadi paham dengan materi matematika saja, akan tetapi kemampuan lain yang dimiliki siswa perlu di tumbuhkan pada pembelajaran matematika seperti kemampuan berpikir matematis. Salah satu jenis kemampuan berpikir matematis yaitu kemampuan komunikasi matematis. Kemampuan komunikasi artinya salah satu bagian penting pada matematika, karena ialah alat bantu pada transmisi pengetahuan matematika atau sebagai pondasi dalam menciptakan pengetahuan matematika. Kemampuan komunikasi matematis adalah kemampuan siswa dalam menyampaikan sesuatu yang diketahui seperti konsep, rumus, serta strategi penyelesaian masalah.

Banyak faktor yang menyebabkan kemampuan komunikasi matematis siswa masih rendah, seperti yang diungkapkan oleh Ahmad & Nasution (2018) yaitu penyebab rendahnya kemampuan komunikasi matematis siswa dikarenakan dominan siswa masih kurang mengerti hubungan antar materi dengan materi yang sebelumnya pernah diajarkan, ada juga siswa yang kesulitan menyatakan gambar, diagram, benda nyata kedalam model matematika atau juga siswa kurang mampu menyatakan peristiwa kehidupan sehari-hari kedalam bahasa atau simbol matematika, lalu sebagian besar siswa tidak mampu menyelesaikan masalah-masalah yang berkaitan dengan matematika ataupun yang berkaitan dengan masalah yang ada disekitarnya. Dalam belajar matematika siswa dituntut banyak menggunakan simbol dan notasi, namun ternyata karena hal tersebut matematika dianggap sulit (Ramdhani & Firmansyah, 2021).

Hasil penilaian TIMSS 2015 (Mullis, Martin & Hooper, 2016) menunjukkan bahwa nilai rata-rata skor yang diperoleh Indonesia yakni sebesar 397 dan berada pada peringkat 44 dari 49 negara yang berpartisipasi.

Skor skala rata-rata yang didapat untuk setiap penilaian yaitu untuk pemahaman 395, aplikasi 397, dan penalaran 397. Berdasarkan hasil penilaian TIMSS terlihat bahwa kemampuan matematis siswa di Indonesia masih tergolong rendah. Salah satu kemampuan matematis yang tergolong rendah yaitu kemampuan komunikasi matematis, hal ini dapat disebabkan oleh kebingungan siswa dalam menyajikan ide atau gagasan ke dalam bentuk simbol, grafik, tabel atau media lainnya untuk memperjelas masalah matematika. Hal ini sejalan dengan hasil studi analisis yang dilakukan oleh Wardhani dan Rumiati (Salam, 2017) penyebab rendahnya prestasi matematika siswa Indonesia pada hasil TIMSS disebabkan oleh lemahnya siswa Indonesia dalam mengerjakan soal-soal yang menuntut beberapa kemampuan, salah satu kemampuan yang dibutuhkan adalah kemampuan komunikasi matematika.

Kemampuan komunikasi matematis serta *self-confidence* bisa dikembangkan secara bersamaan dalam proses pembelajaran, caranya dengan membimbing siswa pada menyelesaikan masalah dengan mengikuti tahapan-tahapan pada menyelesaikan persoalan, mulai dari menuliskan persoalan, mengubah masalah dalam bentuk notasi matematika, sampai menyelesaikan masalah tersebut serta mempresentasikan hasil pemikirannya. Asikin & Junaedi (2013) bahwa komunikasi dapat berperan sebagai: (1) alat untuk mengeksploitasi ide matematika dan membantu kemampuan siswa dalam melihat berbagai keterkaitan materi matematika, (2) alat untuk mengukur pertumbuhan pemahaman dan merefleksikan pemahaman matematika pada siswa, (3) alat untuk mengorganisasikan dan mengkonsolidasikan pemikiran matematika siswa, dan (4) alat untuk mengkonstruksikan pengetahuan matematika, pengembangan pemecahan masalah, peningkatan penalaran, menumbuhkan rasa percaya diri, serta peningkatan keterampilan sosial.

Selain itu, *self-confidence* juga ialah salah satu aspek penting dalam pembelajaran matematika, sebab seseorang siswa yang memiliki rasa percaya diri akan yakin dengan kemampuannya untuk menyelesaikan suatu persoalan. Mempunyai *self-confidence* yang kuat akan membantu memotivasi siswa untuk

bisa meningkatkan kemampuan serta prestasinya dalam matematika. Kurangnya rasa percaya diri pada siswa masih banyak terlihat. Hal ini sejalan dengan hasil observasi penelitian yang dilakukan oleh Agustyaningrum & Widjajanti (2013) bahwa berdasarkan hasil analisis angket diperoleh rata-rata kepercayaan diri siswa terhadap pembelajaran matematika adalah 74,03%. Sebanyak 26,47% atau sekitar 18 siswa masih memiliki tingkat kepercayaan diri kurang dari 70%. Hal ini terjadi karena *self-confidence* merupakan salah satu aspek penting dalam pembelajaran matematika. Menurut Lie (Agustyaningrum & Widjajanti, 2013) seseorang yang percaya diri maka akan yakin dengan kemampuannya untuk menyelesaikan suatu pekerjaan dan masalah. Oleh sebab itu, kepemilikan *self confidence* dalam diri siswa secara perlahan akan menumbuhkan kemampuan komunikasi matematis siswa.

Menurut hasil penelitian dari (Noviyana, Dewi, & Rachmad, 2019) Kemampuan komunikasi matematis merupakan kemampuan seseorang dalam menyampaikan informasi atau gagasan kontekstual yang berkaitan dengan matematika ke dalam bentuk matematikanya. Kemampuan komunikasi matematis penting dimiliki oleh siswa, karena dengan memiliki kemampuan tersebut siswa akan dapat mengekspresikan ide-ide yang muncul ke dalam bentuk matematika. Ketika siswa memiliki kemampuan komunikasi matematis, maka secara tidak langsung siswa juga telah menumbuhkan rasa percaya dirinya. Rasa percaya diri merupakan keyakinan siswa terhadap kemampuan yang dimilikinya, dan dapat dibuktikan melalui tingkah laku dalam kehidupannya. Ketika siswa sudah mampu untuk menumbuhkan kebiasaan dalam mengerjakan tugasnya sendiri, maka secara tidak langsung tumbuhlah keyakinan pada diri siswa terhadap kemampuannya dalam matematika. Siswa yang memiliki rasa percaya diri yang tinggi maka akan mendapatkan prestasi yang baik, karena siswa selalu berpikiran positif terhadap kemampuannya sendiri. Sebaliknya, untuk siswa yang memiliki rasa percaya diri yang rendah maka sulit bagi siswa tersebut mendapatkan prestasi yang baik, karena siswa selalu berpikiran negatif terhadap kemampuannya sendiri.

Menurut hasil penelitian dari (Rini, Roza, & Maimunah, 2020) adanya perbedaan komunikasi matematis untuk setiap tingkatan *self-confidence*. Secara rinci adalah Siswa yang memiliki *self-confidence* tinggi memiliki pencapaian yang paling rendah pada kemampuan mengidentifikasi ide-ide awal matematis secara tulisan dengan bahasa sendiri pada kesalahan dan kemampuan menginterpretasikan dan menguraikan ide-ide matematis secara benar dalam bentuk tulisan dalam menyelesaikan soal. Siswa yang memiliki *self confidence* sedang memiliki pencapaian yang paling rendah pada indikator kemampuan komunikasi matematis yaitu kemampuan mengekspresikan ide-ide matematis ke dalam bentuk grafik, diagram, gambar atau tabel dan kemampuan mengidentifikasi ide-ide awal matematis secara tulisan dengan bahasa sendiri. Siswa yang memiliki *self confidence* rendah memiliki pencapaian yang paling rendah kemampuan mengekspresikan ide-ide matematis kedalam bentuk grafik, diagram, gambar atau tabel dan kemampuan menggunakan simbol-simbol dan notasi matematika untuk menyajikan ide-ide matematis.

Skripsi penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan kemampuan komunikasi matematika siswa jika ditinjau dari *self-confidence* siswa SMA pada materi sistem persamaan linear tiga variabel (SPLTV).

## **1.2 Rasional Penelitian**

Alasan rasional yang membuat peneliti tertarik untuk melakukan penelitian ini diantaranya adalah kurangnya kemampuan komunikasi siswa terhadap materi-materi dalam pembelajaran matematika yang berhubungan dengan kemampuan komunikasi matematis. Dan rendahnya kepercayaan diri siswa yang perlu diperhatikan karena merupakan bagian penting dalam mempersiapkan generasi unggul. TIMSS adalah studi internasional tentang kecenderungan atau arah dan perkembangan matematika dan sains. Studi ini diselenggarakan oleh *International Association for the Evaluation of Educational Achievement* (IEA) yaitu suatu badan asosiasi internasional untuk menilai prestasi dalam pendidikan. TIMSS berpusat di Lynch School of Education, Boston College, USA. (Herman, 2014).

TIMSS diselenggarakan oleh *International Association for the Evaluation of Educational Achievement* (IEA), yang berkedudukan di Amsterdam, Belanda. Institusi ini merupakan lembaga internasional yang independen yang bekerjasama dengan agen-agen pemerintah di negara-negara partisipan. Pusat Pengolahan Data IEA di Hamburg, Pusat Statistik di Ottawa Kanada, dan Layanan Evaluasi Pendidikan di Princenton, New Jersey. Biaya yang digunakan dalam studi ini sebagian besar diperoleh dari Amerika Serikat (AS), Bank Dunia, dan negara-negara partisipan. TIMSS diselenggarakan setiap empat tahun sekali. Pertama kali diselenggarakan pada tahun 1995, kemudian berturut-turut pada tahun 1999, 2003, 2007, dan 2011. Salah satu kegiatan TIMSS adalah menguji kemampuan matematika siswa kelas 4 Sekolah Dasar (SD) dan kelas 8 Sekolah Menengah Pertama (SMP). Hasil studi TIMSS dapat dijadikan bahan evaluasi untuk mengambil kebijakan guna meningkatkan mutu pendidikan oleh para ahli dan pengambil kebijakan di masing-masing negara peserta, sebab hasil dari studi TIMSS sangat valid dan dapat menggambarkan kualitas atau mutu pendidikan di negara tersebut (Syamsul dan Novaliyosi, 2019).

Hasil penilaian TIMSS 2015 (Mullis I, Martin M, Fog P, Hooper M, 2016) menunjukkan bahwa nilai rata-rata skor yang diperoleh Indonesia yakni sebesar 397 dan berada pada peringkat 44 dari 49 negara yang berpartisipasi. Skor skala rata-rata yang didapat untuk setiap penilaian yaitu untuk pemahaman 395, aplikasi 397, dan penalaran 397.

### **1.3 Kebaruan/Urgensi Penelitian**

Penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Rini, Roza, & Maimunah (2020) menjelaskan tentang kemampuan komunikasi matematis siswa yang ditinjau dari *self-confidence*. Hasil penelitian ini adalah siswa yang memiliki *self confidence* tinggi memiliki pencapaian yang paling rendah pada kemampuan mengidentifikasi ide-ide awal matematis secara tulisan dengan bahasa sendiri dan kemampuan menginterpretasikan dan menguraikan ide-ide matematis secara benar dalam bentuk tulisan dalam menyelesaikan soal, siswa yang memiliki *self confidence* sedang memiliki pencapaian yang paling rendah

pada indikator kemampuan komunikasi matematis yaitu kemampuan mengekspresikan ide-ide matematis kedalam bentuk grafik, diagram, gambar atau tabel dan kemampuan mengidentifikasi ide-ide awal matematis secara tulisan dengan bahasa sendiri, siswa yang memiliki *self confidence* rendah memiliki pencapaian yang paling rendah pada kemampuan mengekspresikan ide-ide matematis kedalam bentuk grafik, diagram, gambar atau tabel dan kemampuan menggunakan simbol-simbol dan notasi matematika untuk menyajikan ide-ide matematis.

Penelitian yang dilakukan Noviyana, Dewi, & Rochmad (2019) menjelaskan bagaimana kemampuan komunikasi matematis siswa ditinjau dari *self-confidence*. Hasil penelitian ini memaparkan bahwa secara teoritik kemampuan komunikasi matematis siswa akan terlihat baik jika siswa tersebut memiliki rasa percaya diri yang baik. Hal ini dikarenakan pandangan positif siswa mengenai dirinya dan kemampuannya, sehingga siswa tidak merasa takut salah ataupun cemas ketika menyelesaikan masalah tentang komunikasi matematis. Ketika siswa sudah memiliki kepercayaan diri yang baik, maka siswa akan berani dalam menyampaikan pendapatnya serta akan terdorong untuk meningkatkan prestasinya. Kemampuan komunikasi matematis serta *self-confidence* dapat ditumbuhkan melalui proses pembelajaran, tentunya dengan partisipasi guru sebagai fasilitator dan motivator bagi siswa.

Penelitian yang dilakukan oleh Oktavianingsih, Warni (2021) menjelaskan Berdasarkan hasil penelitian yang telah di uraikan, maka dapat diambil kesimpulan bahwa Kemampuan komunikasi matematik pada siswa SMA pada materi sistem persamaan linear tiga variabel masih termasuk kategori sangat rendah. Hal ini dapat dilihat dari hasil presentase rekapitulasi jawaban siswa dan hasil konversi skor kemampuan siswa dengan presentase berturut-turut 46% dan 50% terutama pada soal nomor 2 dengan dua indikator yaitu menjelaskan ide matematik ke dalam bentuk gambar serta menyatakan peristiwa sehari-hari dalam simbol matematika dan menyelesaikannya.

Penelitian-penelitian diatas menjadi acuan bagi penulis dalam melakukan penelitian. Berdasarkan penelitian-penelitian terdahulu yang telah dipaparkan, terlihat bahwa belum ada penelitian spesifik yang membahas tentang kemampuan komunikasi matematis siswa SMA ditinjau dari *self-confidence* pada materi SPLTV. Oleh karena itu peneliti tertarik untuk menganalisis bagaimana kemampuan komunikasi matematis siswa SMA ditinjau dari *self-confidence* pada materi SPLTV.

#### **1.4 Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan di atas sehingga untuk menegaskan masalah yang akan peneliti cari, maka untuk pertanyaan penelitian yaitu :

1. bagaimana analisis kemampuan komunikasi matematis pada siswa SMA jika ditinjau dari *self-confidence* dengan tingkat kepercayaan diri tinggi?
2. bagaimana analisis kemampuan komunikasi matematis pada siswa SMA jika ditinjau dari *self-confidence* dengan tingkat kepercayaan diri sedang?
3. bagaimana analisis kemampuan komunikasi matematis pada siswa SMA jika ditinjau dari *self-confidence* dengan tingkat kepercayaan diri rendah?

#### **1.5 Tujuan Penelitian**

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan tujuan penelitian ini yaitu mendeskripsikan analisis kemampuan komunikasi matematis siswa SMA ditinjau dari *self-confidence* pada materi sistem persamaan linear tiga variabel (SPLTV).

#### **1.6 Batasan Masalah Penelitian**

1. Kemampuan komunikasi matematis siswa yang digunakan dalam penelitian ini mengacu pada indikator-indikator dalam mengukur kemampuan komunikasi matematis, menurut Sumarno dalam Sumarmo & Hendriana (2014) 1) Kemampuan mengekspresikan ide-ide matematis kedalam bentuk grafik, diagram, gambar atau tabel 2) Kemampuan mengidentifikasi ide-ide awal matematis secara tulisan dengan bahasa

sendiri 3) Kemampuan menginterpretasikan dan menguraikan ide-ide matematis secara benar dalam bentuk tulisan dalam menyelesaikan soal 4) Kemampuan menggunakan simbol-simbol dan notasi matematika untuk menyajikan ide-ide matematis.

2. *Self-Confidence* pada penelitian ini ditinjau dengan menggunakan angket *self-confidence* dengan materi SPLTV pada siswa SMA.
3. Soal yang diberikan berupa 2 butir soal materi SPLTV yang sudah di modifikasi untuk siswa SMA.