**BAB I**

**PENDAHULUAN**

* 1. **Latar Belakang**

Perkembangan sains dan teknologi merupakan salah satu alasan tentang perlu dikuasainya matematika oleh siswa. Matematika merupakan penunjang berbagai ilmu lain, tidak sedikit ilmu pengetahuan yang penemuan dan perkembangannya bergantung pada matematika. Selain itu matematika menjadi salah satu ilmu yang mendasari kehidupan manusia. Dari awal ditemukannya, matematika terus berkembang secara dinamis seiring perubahan zaman. Perkembangannya yang tidak akan pernah berhenti akan terus melekat dalam kehidupan manusia sehari-hari. Oleh sebab itu, sangatlah penting mengapa kita harus mempelajari matematika. Hal ini sejalan dengan Hudoyo (2003, hlm. 35) yang menyatakan bahwa “Matematika adalah alat untuk mengembangkan cara berfikir sehingga sangat diperlukan untuk kehidupan sehari-hari maupun dalam menghadapi ilmu pengetahuan dan teknologi”.

Bruner (dalam Hudoyo, 1998, hlm. 56) menjelaskan bahwa “Pembelajaran matematika adalah belajar tentang konsep dan struktur matematika yang terdapat dalam materi yang dipelajari serta mencari hubungan antara konsep dan struktur matematika didalamnya”. Di zaman moderniasi ini, manusia sangat bergantung pada teknologi. Perkembangan teknologi berkembang secara cepat dan terus menerus sampai saat ini. Hal ini dapat dibuktikan dengan banyaknya inovasi dan penemuan yang sederhana sampai penemuan yang modern termasuk di bidang matematika. Di era revolusi industri 4.0 dimana teknologi informasi dan komunikasi lebih diutamakan. Untuk menyesuaikan di era revolusi industri 4.0 dan tujuan pembelajaran matematika itu sendiri salah satu aspek yang harus dikuasai siswa adalah kemampuan komunikasi matematis.

Izzati (2010, hlm. 721) mengemukakan bahwa “Kemampuan komunikasi matematis merupakan kemampuan menggunakan bahasa matematika untuk mengekspresikan gagasan dan argumen dengan tepat, singkat dan logis”. Dalam menyampaikan pesan atau ide, baik lisan maupun tulisan dibutuhkan komunikasi yang baik agar ide-ide yang disampaikan dapat dipahami oleh orang lain. Namun

tidak bisa dipungkiri bahwa kemampuan siswa yang satu dengan lainnya berbeda, begitu juga terhadap kemampuan komunikasi siswa. Dengan komunikasi yang baik, diharapkan dapat menstimulasi siswa untuk mengembangkan berbagai ide matematika atau membangun pengetahuannya terhadap konsep materi yang dipelajari.

Selain kemampuan komunikasi matematis sebagai salah satu aspek kognitif, untuk menunjang keberhasilan siswa belajar matematika juga diperlukan aspek afektif, salah satunya *Self Confidence* (kepercayaan diri)*.* Menurut Hannula dkk. (2004) mengemukakan bahwa “Kepercayaan siswa pada matematika dan pada diri mereka sebagai siswa yang belajar matematika akan memberikan peranan penting dalam pembelajaran dan kesuksesan mereka dalam matematika”. Dengan adanya rasa percaya diri, siswa akan lebih termotivasi dan lebih menyukai untuk belajar matematika. Siswa yang memiliki rasa percaya diri yang tinggi akan mempercayai dirinya mampu menyelesaikan masalah yang ada dengan kemampuan yang dimiliki sehingga dapat meningkatkan prestasi belajar.

Menurut Noviyana, dkk. (2019) mengungkapkan hubungan kemampuan komunikasi ditinjau dari *Self Confidence* bahwa:

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 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 berpikir 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 berpikir negatif terhadap kemampuannya sendiri.

Mengingat betapa pentingnya kemampuan komunikasi matematis dan *Self Confidence,* sudah sewajarnya jika kemampuan tersebut dimiliki oleh siswa. Namun pada kenyataannya kemampuan komunikasi siswa di Indonesia masih tergolong rendah. Menurut Napitupulu (2012), hal ini terlihat dari hasil *The Trend International Mathematics* *and Science Study* (TIMSS) pada tahun 2011 “Untuk bidang matematika, Indonesia berada diurutan ke-38 dengan skor 386 dari 42 negara. Skor ini turun 11 poin dari penilaian tahun 2007”. Demikian pula menurut Andini Dwi, dkk. (2018), bahwa “Pada hasil *Programme for International Student Assesment* (PISA) tahun 2012 (dalam Chester, 2014, hlm.8) Indonesia hanya menduduki rangking 64 dari 65 peserta dan memperoleh skor 375” (OECD, 2013). Menurut Sofyan dan Madio (2017) “Nilai UN siswa SMA/ MA Kabupaten Garut untuk mata pelajaran matematika pada tahun pelajaran 2012/2013 adalah 5,96, nilai tersebut menggambarkan bahwa untuk mata pelajaran matematika, prestasi belajar siswa SMA/MA Kabupaten Garut masih rendah”.

Begitupun dengan kemampuan *Self Confidence,* masih banyak siswa yang memiliki *Self Confidence* yang rendah. Menurut Sari (2016), hal ini ditunjukkan oleh hasil TIMSS tahun 2012 yang menyatakan bahwa “Dalam skala internasional hanya 14% siswa yang memiliki *Self Confidence* tinggi terkait kemampuan matematisnya. Hal ini terjadi juga pada siswa di Indonesia hanya 3% siswa yang memiliki *Self Confidence* yang tinggi”.

Salah satu hal yang perlu kita lihat dan soroti untuk mengetahui penyebab rendahnya kemampuan komunikasi matematis dan *Self Confidence* siswa adalah proses pembelajaran. Pada umumnya sekolah di Indonesia masih menerapkan sistem pembelajaran biasa yaitu pembelajaran langsung yang berpusat pada guru (*teacher centered*). Seperti halnya yang diungkapkan oleh Soedijarto (dalam Dewi, 2013, hlm. 6) yang menyatakan bahwa “Kegiatan pembelajaran di negara berkembang (termasuk indonesia) pada saat ini tidak lebih dari mencatat, menghapal, dan mengingat kembali dan tidak menerapkan pendekatan modern dalam proses pembelajaran”. Amir (2009, hlm. 5) juga berpendapat bahwa:

Pada pembelajaran tersebut, pengetahuan cenderung dipindahkan dari guru ke siswa tanpa siswa membangun sendiri pengetahuan tersebut. Dalam kondisi seperti ini, tidak jarang guru hanya memberikan catatan pelajaran kemudian menjelaskannya sehingga siswa menjadi pasif karena hanya mendengarkan dan mencatat pelajaran yang diberi oleh guru. Aktivitas seperti ini mengakibatkan sedikitnya kesempatan siswa mengekpresikan ide matematika secara mandiri, sehingga aktivitas komunikasi siswa masih rendah karena tidak distimulus oleh guru.

Oleh karena itu, pembelajaran yang berpusat pada guru sudah tidak cocok lagi digunakan, sebab siswa tidak kreatif dalam mengekspresikan ide-ide mereka, dan hanya diberi informasi yang berkenaan dengan materi. Siswa hendaknya dapat membangun sendiri konsep berpikirnya yang berkaitan dengan ide-ide dan konsep matematika.

Melihat kondisi pembelajaran matematika yang seperti ini, maka perlu adanya inisiatif dari guru dalam memilih pembelajaran yang tepat dalam melaksanakan pembelajaran matematika di kelas. Hal ini bertujuan agar pembelajaran matematika dapat lebih berkualitas dan terasa menyenangkan, sehingga peningkatkan kemampuan komunikasi matematis dan *Self Confidence* siswa dapat tercapai.

Pembelajaran yang dapat diterapkan untuk peningkatan kemampuan komunikasi matematis dan *Self Confidence* siswa adalah melalui pembelajaran aktif, yaitu *Discovery Learning* dan *Problem Based Learning*. Sejalan dengan Suherman dkk. (2003, hlm. 190) yang menyatakan bahwa “Model *Discovery Learning* merupakan kegiatan-kegiatan yang bernuansa penemuan berpeluang untuk meningkatkan motivasi siswa untuk belajar matematika. Model penemuan terbimbing ini juga memberikan kesempatan kepada siswa untuk berpartisipasi aktif sedangkan guru hanya sebagai fasilitator”.

Selain model *Discovery Learning* peneliti menggunakan model *Problem Based Learning*. Sinambela (2017) berpendapat bahwa “Dalam model pembelajaran berdasarkan masalah ditekankan bahwa pembelajaran dikendalikan oleh masalah”. Oleh karena itu, pembelajaran berdasarkan masalah dimulai dengan memecahkan masalah, dan masalah yang diajukan kepada peserta didik harus mampu memberikan informasi (pengetahuan) baru sehingga peserta didik memperoleh pengetahuan baru sebelum mereka dapat memecahkan masalah itu. Maka dari itu, guru sebagai fasilitator dan peserta didik lebih aktif. Keingintahuannya menurut (Duch, *et al*, 2001; Boud (dalam Savin-Baden & Major, 2004); Ali, *et al,* 2010) yang menyatakan bahwa “Salah satu kemampuan yang dapat dikembangkan dan menjadi fokus dalam pembelajaran dengan *Problem Based Learning* adalah kemampuan komunikasi matematis”.

Berdasarkan pemaparan di atas, mengenai uraian kemampuan komunikasi matematis dan *Self Confidence*, model *Discovery Learning* dan model *Problem Based Learning* maka penulis tertarik melaksanakan penelitian dengan judul:

**Perbedaan Peningkatan Kemampuan Komunikasi Matematis dan *Self Confidence* antara Siswa yang Mendapatkan Model *Discovery Learning* dan *Problem Based Learning*.**

* 1. **Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan sebelumnya, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Bagaimana kualitas peningkatan kemampuan komunikasi matematis yang mendapatkan model *Discovery Learning*?
2. Bagaimana kualitas peningkatan kemampuan komunikasi matematis yang mendapatkan model *Problem Based Learning*?
3. Apakah terdapat perbedaan peningkatan kemampuan komunikasi matematis antara siswa yang mendapatkan model *Discovery Learning* dan *Problem Based Learning*?
4. Bagaimana kualitas peningkatan *Self Confidence* siswa yang mendapatkan model *Discovery Learning*?
5. Bagaimana kualitas peningkatan *Self Confidence* siswa yang mendapatkan model *Problem Based Learning*?
6. Apakah terdapat perbedaan peningkatan *Self Confidence* antara siswa yang mendapatkan model *Discovery Learning* dan *Problem Based Learning*?
	1. **Batasan Masalah**

Agar penelitian ini sesuai dengan sasaran dan untuk menghindari dari penyimpangan dari tujuan penelitian serta mempertimbangkan keterbatasan waktu, tenaga dan biaya, maka penulis membatasi pada hal-hal berikut :

1. Dalam penelitian ini penulis menggunakan metode penelitian *kuasi eksperimen.*
2. Dalam penelitian ini penulis membatasi pada mata pelajaran matematika kelas X dengan pokok bahasan Sistem Pertidaksamaan Dua Variabel (*Linear*-Kuadrat dan Kuadrat-Kuadrat) yang banyak pertemuannya 6 kali.
3. Penelitian ini dilakukan di SMA Negeri 2 Garut dengan mengambil dua kelas sampel yaitu kelas X MIPA 1 sebagai kelas eksperimen satu dengan model *Discovery Learning* dan kelas X MIPA 2 sebagai kelas eksperimen dua dengan model *Problem Based Learning*.
	1. **Tujuan Penelitian**

Berdasarkan rumusan masalah yang telah dikemukakan, maka tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Menganalisis kualitas peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa yang mendapatkan model *Discovery Learning*.
2. Menganalisis kualitas peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa yang mendapatkan model *Problem Based Learning.*
3. Mengkaji perbedaan peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa yang mendapat *Discovery Learning* dengan siswa yang mendapat model *Problem Based Learning.*
4. Menganalisis kualitas peningkatan *Self Confidence* siswa yang mendapatkan model *Discovery Learning.*
5. Menganalisis kualitas peningkatan *Self Confidence* siswa yang mendapatkan model *Problem Based Learning.*
6. Mengkaji perbedaan peningkatan *Self Confidence* siswa yang mendapat *Discovery Learning* dengan siswa yang mendapat model *Problem Based Learning.*
	1. **Manfaat Penelitian**

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat yang nyata bagi kemajuan pembelajaran matematika di masa yang akan datang. Adapun manfaat yang ingin dicapai dari penelitian ini sebagai berikut:

1. Manfaat Teoritis

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan sumbangan informasi dalam pendidikan matematika berkaitan dengan model *Discovery Learning* dan *Problem Based Learning* serta hubungannya dengan peningkatan kemampuan komunikasi matematis dan *Self Confidence* siswa.

1. Manfaat Praktis

Penelitian ini dapat menjadi saran untuk praktisi pendidikan dalam memilih model pembelajaran untuk meningkatkan kemampuan komunikasi matematis

dan *Self Confidence* siswa serta menjadi sarana mengembangkan ilmu pengetahuan dalam bidang pendidikan matematika.