

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Undang-Undang No. 20 Tahun 2003 menyatakan bahwa pendidikan yaitu upaya sadar dan sistematis untuk menciptakan proses dan suasana belajar yang nyaman agar peserta didik dapat secara aktif mengembangkan kemampuan dirinya secara aktif guna kekuatan spiritual keagamaan, kecerdasan, pengendalian diri, budi pekerti, karakter, dan kemampuan yang dibutuhkan. Menurut Undang-Undang No. 20 Tahun 2003, pasal 3, tentang Sistem Pendidikan Nasional, tujuan pendidikan nasional yaitu mengembangkan keterampilan dalam pendidikan sosial dan mengembangkan budi pekerti yang baik, tetapi tujuannya adalah untuk mengembangkan kemampuan manusiawi peserta didik dan bertaqwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, akhlak yang baik, kesehatan, kecerdasan, kemampuan, kreativitas, kemandirian dan bertanggung jawab menjadi warga negara yang demokratis. Adapun hal terpenting dalam pendidikan adalah matematika.

Menurut KBBI, Matematika adalah studi tentang angka, hubungan antara angka, strategi fungsional yang digunakan dalam menangani masalah yang berkaitan dengan angka. Menurut Ruseffendi (dalam Adisti, 2019, hlm.1), menyatakan bahwa matematika adalah ratu dan pelayan sains. Dan dengan cara ini matematika tidak hanya menjadi ratu ilmu, tetapi juga tuntutan ilmu-ilmu lainnya. Salah satu tujuan pembelajaran matematika saat ini, yaitu Kurikulum 2013, akan membentuk kemampuan siswa dalam memecahkan masalah secara terstruktur. Selaras dengan *National Council of Teachers of Mathematics* (2000, hlm. 29) menyatakan bahwa terdapat lima standar kemampuan matematis yang harus dimiliki siswa, salah satu diantaranya adalah kemampuan komunikasi.

Menurut Polya (1973), komunikasi merupakan salah satu hal terpenting untuk belajar matematika di luar sekolah atau di dalam sekolah, karena komunikasi merupakan salah satu fungsi terpenting untuk belajar matematika, jika tidak ada kaitannya pada pelajaran matematika maka materi yang dipaparkan tidak berpengaruh sehingga menyebabkan siswa tidak mengerti. Sama halnya dengan peribahasa basa sunda berbunyi “*Dibeuwueng Di Utahkeun*” yang artinya

bahwa sebelum menyampaikan sesuatu kepada orang lain, pertama-tama kita harus mempertimbangkan apa yang akan kita sampaikan, cara penyampaian yang digunakan, dan bahasa yang digunakan. Hal ini senada dengan Tiffany (2017, hlm. 2160) mengungkapkan bahwa hal paling penting dalam pembelajaran matematika yaitu komunikasi.

Kemampuan komunikasi sangat penting dalam pembelajaran bagi siswa yang mendukung latihan di dalam dan di luar kelas. Secara khusus, dalam pembelajaran matematika, siswa harus memiliki kemampuan komunikasi matematis untuk mengatasi masalah serta menyampaikan gagasan. Ini sesuai dengan NCTM (2000) yang menyatakan bahwa komunikasi adalah bagian terpenting dalam pendidikan matematika. Afgani (2011) mengungkapkan bahwa bagian penting dari komunikasi dalam matematika adalah kemampuan untuk berbagi pemikiran, memberikan pertentangan pada setiap tanggapan dan memberikan reaksi atas jawaban yang diberikan oleh orang lain, sehingga pembelajaran yang dipelajari menjadi lebih signifikan. Senada dengan itu, Yulianto dan Sutiarto (2017) menyatakan bahwa komunikasi matematis adalah kemampuan siswa untuk menyampaikan apa yang mereka ketahui melalui diskusi yang terjadi dalam suasana kelas dalam menyampaikan pesan.

Namun faktanya, matematika merupakan salah satu masalah pembelajaran yang ada di Indonesia. Sesuai dengan hasil *Programme for International Student Assessment* tahun 2018 yang dirilis oleh *Organization for Economic Cooperation and Development*, hasilnya menunjukkan bahwa Indonesia memperoleh skor rata-rata 379 dimana hasil tersebut masih dibawah skor rata-rata skor matematika OECD yaitu 489 dan menduduki ranking 74 dari 79 negara peserta dengan kategori matematika (OECD, 2019). Fakta ini menjadi pembuktian bahwa rendahnya kemampuan matematika di Indonesia bahkan berada dibawah rata-rata internasional.

Terdapat masalah yang serupa terjadi di SMPN 35 Bandung, khususnya mata pembelajaran matematika pada Ujian Nasional tahun 2019. Di SMPN 35 Bandung memperoleh nilai rerata UN matematika sebesar 44,45, sedangkan nilai rerata UN matematika se-Kota Bandung sebesar 48.30. Dari data tersebut, menunjukkan bahwa nilai rerata UN matematika di SMPN 35 Bandung tidak

lebih tinggi daripada nilai rerata UN matematika se-Kota Bandung. Hal ini berarti nilai matematika masih tergolong rendah.

Hasil studi dilapangan, kemampuan komunikasi matematis siswa masih rendah (Dewi, Sundayana, & Nuraeni, 2020). Hal ini ditunjukkan oleh hasil penelitian Osterholm (dalam Nuraeni & Luritawaty, 2016) menyatakan bahwa siswa tampaknya mengalami kesulitan mengembangkan strategi untuk memahami pelajaran. Ketika diminta untuk memberikan alasan logis untuk memahaminya, siswa terkadang hanya fokus di bagian tertentu saja dan mengungkapkan bagian ini (pertanyaan yang berisi gambar) bahwa mereka kurang memahami, namun tidak menjelaskan pembenaran untuk itu. Hasil penelitian Sriwahyuni, Amelia, Maya (dalam Firdaus & Aini, 2019) menyatakan bahwa kemampuan komunikasi matematis 65% berarti prestasi belajar siswa masih termasuk kategori rendah.

Di Sekolah Menengah Pertama Negeri 1 Cikajang di Kabupaten Garut oleh Alamiah dan Afriansyah (2016), masih terdapat kurangnya kemampuan komunikasi matematis. Pada sekolah tersebut menyatakan bahwa kualitas peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa untuk kelas *Problem Based Learning* dengan pendekatan *Realistic Mathematics Education* berinterpretasi sedang dan kualitas peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa untuk kelas *Problem Based Learning* dengan pendekatan *Open-Ended* berinterpretasi rendah. Hal ini menunjukkan bahwa kemampuan komunikasi matematis merupakan salah satu kebutuhan yang harus dimiliki siswa.

Kemampuan yang harus dimiliki siswa khususnya siswa Sekolah Menengah adalah kemampuan komunikasi matematis. Sebagaimana dinyatakan dalam tujuan pendidikan matematika menurut Depdiknas (2006) yang menyatakan bahwa salah satu kemampuan yang harus dimiliki siswa adalah menyampaikan ide dan konsep melalui tabel, diagram, dan jenis hal lainnya untuk memperjelas situasi dan kegunaan matematika dalam kehidupan sehari-hari, tentunya rasa ingin tahu dan minat terhadap matematika, sikap ketekunan, percaya diri dalam belajar memecahkan masalah matematika. Pentingnya komunikasi juga dinyatakan dalam Kadarisma (2018) yang menyatakan bahwa komunikasi merupakan kemampuan terpenting yang dipelajari peserta didik ketika belajar matematika, baik siswa Sekolah Dasar ataupun Sekolah Menengah harus memiliki

kemampuan komunikasi yang baik. Baroody (dalam Hendriana & Kadarisma, 2019) menjelaskan bahwa komunikasi matematis adalah pusat dalam matematika untuk menyelesaikan, mengeksplorasi dan menyelidiki, serta sebagai sarana tindakan sosial dalam bertukar pikiran, pendapat dan gagasan untuk mempertajam persuasi.

Kemampuan komunikasi matematis dapat membantu dengan pemecahan masalah yang logis, mengubah uraian dalam model matematika, dan menghubungkan ide-ide matematika dengan deskripsi yang bersangkutan. Pentingnya komunikasi matematis bagi siswa dapat disimpulkan dari banyak interpretasi topik ini. Namun kenyataannya kemampuan komunikasi siswa masih terbilang rendah. Keterbatasan kemampuan siswa dalam menyampaikan konsep matematika saat belajar matematika menjadi salah satu faktor yang menyebabkan rendahnya kemampuan komunikasi matematis mereka (Ariawan & Nufus, 2017). Karena kurangnya *self-efficacy*, kapasitas yang merupakan bagian dari ranah afektif yang memengaruhi kemampuan siswa untuk mengekspresikan ide-ide matematika, siswa kurang mampu melakukannya (Sariningsih, & Purwasih, 2017).

Keberhasilan kognitif juga ditentukan oleh afektif. Pembelajaran yang sangat baik dicapai oleh seseorang jika mereka terlibat dalam hal tersebut. Percaya diri pada kemampuan diri sendiri merupakan sikap positif yang dapat mendatangkan hasil belajar yang baik, dengan sikap optimis bahwa siswa berhasil dalam studinya (Hidayat & Sariningsih, 2018). Hal ini dalam pandangan Canfield & Watkins (dalam Hendriana, Rohaeti & Hidayat, 2017) menyatakan bahwa keberhasilan siswa dapat dipengaruhi oleh bakatnya dan pandangan ini berulang, berkelanjutan, sulit diubah dan mengakar. di dalam siswa Efikasi diri matematis merupakan bagian dalam ranah afektif yang memengaruhi kemampuan komunikasi matematis.

Matematika memiliki tujuan di kehidupan sehari-hari, antara lain menurut pengembangan efikasi diri dalam kurikulum matematika. Menumbuhkan kebiasaan tersebut yaitu rasa ingin tahu, peduli, belajar matematika dengan semangat, gigih dan kompeten dalam menyelesaikan masalah. Hal itu juga tercantum dalam Al-Quran surat Ali-Imran ayat 139 yang berfirman:

وَلَا تَهِنُوا وَلَا تَحْزَنُوا وَأَنْتُمْ الْأَعْلَوْنَ إِنْ كُنْتُمْ مُؤْمِنِينَ

Artinya: “Janganlah kamu bersikap lemah, dan janganlah (pula) kamu bersedih hati, padahal kamulah orang-orang yang paling tinggi (derajatnya), jika kamu orang-orang yang beriman.”

Menurut Sunaryo (2017, hlm. 40) *self-efficacy* dapat membantu individu dalam membuat keputusan untuk menentukan pilihan untuk maju, keuletan dan kesabaran dalam menghadapi kesulitan, dan derajat ketakutan serta ketenangan yang mereka alami ketika menyelesaikan tugas-tugas yang mengancam keselamatan mereka. Sejalan dengan peribahasa sunda “*Kapercayaan kana diri mangrupikeun modal utama dina nyiptakeun hal-hal anu ageung dina kahirupan*” yang artinya keyakinan diri sendiri adalah modal utama dalam menciptakan hal besar dalam kehidupan, maka ketika kita ingin sukses modal utama adalah keyakinan pada diri sendiri. *Self-efficacy* dapat mengembangkan siswa dalam mengatasi ketakutan dan kesulitan dalam belajar matematika, dengan jumlah, keuletan, usaha, serta ketenangan akan membuat keberhasilan menyelesaikan masalah matematis yang diperoleh.

Rendahnya sikap positif, rasa ingin tahu, serta percaya diri siswa terhadap matematika dapat memengaruhi hasil belajar. Menurut Arifin, Trisna dan Atsnan (2017, hlm. 95) dari hasil wawancara salah satu guru matematika kelas 7 SMPN 27 Banjarmasin tahun ajaran 2016/2017. Dalam kegiatan pembelajaran matematika, masih banyak siswa yang: 1) takut mengutarakan argumen, 2) tidak peduli dengan matematika dan cenderung cepat menyerah dalam mengerjakan PR, 3) lebih percaya diri terhadap jawaban teman dan 4) rendahnya hasil belajar.

Dari penjelasan di atas, cenderung beralasan bahwa kemampuan komunikasi dan *self-efficacy* adalah dua hal terpenting yang dimiliki dan ditekuni oleh siswa. Seorang individu yang memiliki keyakinan pada solidaritasnya seharusnya memiliki kemampuan relasional yang hebat begitu juga sebaliknya. Sariningsih dan Purwasih (2017) memahami bahwa unsur-unsur yang mempengaruhi *self-efficacy* mencakup pengalaman keberhasilan (*mastery experiences*) dan kejadian representasional (*vicarious experiences*), keadaan fisiologis dan sosial yang mendalam (*physiological and emotional states*), dan

pengaruh social (*social persuasion*) mengenai kesesuaian individu untuk suatu pekerjaan.

Untuk menumbuhkan kemampuan komunikasi matematis siswa dan *self-efficacy* dalam proses pembelajaran, guru menggunakan metode, model atau strategi pembelajaran yang tepat dalam proses pembelajaran. Model pembelajaran yang berkaitan dengan pengajaran matematika untuk mendorong pengembangan komunikasi matematis dan *self-efficacy* siswa termasuk model *Problem Based Instruction* (Febriani, dkk, 2021).

Problem Based Instruction (PBI) merupakan model pembelajaran yang membuat siswa tertarik, mengikuti proses pembelajaran dengan baik dan dapat mengembangkan kemampuan pemecahan masalah matematis. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian Fitra (2016, hlm. 39), dengan model PBI siswa berhasil menyelesaikan masalah matematikanya. Siswa harus cerdas dan mandiri dalam memecahkan masalah dalam proses pembelajaran. Hal ini senada dengan Saputra (2019, hlm. 2) yang menegaskan bahwa pembelajaran yang efisien atau berbasis masalah didorong oleh keinginan bawaan siswa untuk menyelidiki situasi secara pribadi.

Menurut Mergendoler, dkk (dalam Darmana, 2013, hlm. 9) model pembelajaran dengan menggunakan PBI lebih diutamakan daripada penggunaan pembelajaran konvensional. Keuntungannya meliputi: komunikasi, mengikuti kata-kata, belajar dalam beberapa genre. Adapun model PBI dapat dikaitkan dengan kemampuan pemecahan masalah matematis, sehingga dapat diimplementasikan dalam berbagai ilmu pengetahuan ketika proses pembelajaran di sekolah. Menurut Nurhadi (dalam Saputri, 2017, hlm. 2), model PBI adalah model yang didasarkan pada pertanyaan, masalah siswa sehari-hari, sehingga siswa dapat menjawab dan mampu menyelesaikan pertanyaan, terutama pertanyaan seputar matematika

Berdasarkan uraian yang telah disampaikan di atas, perlu dianalisis lebih jauh antara model *Problem Based Instruction* terhadap kemampuan komunikasi matematis dan *self-efficacy* siswa, sehingga judul penelitian ini adalah **Pengaruh Model *Problem Based Instruction* Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis dan *Self-efficacy* Siswa SMP.**

B. Identifikasi Masalah

Dilihat dari landasan yang telah dipaparkan, masalah-masalah tersebut dapat dibedakan sebagai berikut:

1. Hasil PISA tahun 2018 yang dirilis oleh OECD, hasilnya menunjukkan bahwa Indonesia memperoleh skor rata-rata 379 dimana hasil tersebut masih dibawah skor rata-rata skor matematika OECD yaitu 489 dan menduduki ranking 74 dari 79 negara peserta dengan kategori matematika (OECD, 2019). Fakta ini menjadi pembuktian bahwa rendahnya kemampuan matematika di Indonesia bahkan berada dibawah rata-rata internasional.
2. Hasil nilai rerata UN matematika di SMPN 35 Bandung sebesar 44,45, sedangkan nilai rerata UN matematika se-Kota Bandung sebesar 48.30. Dari data tersebut, menunjukkan bahwa nilai rerata UN matematika di SMPN 35 Bandung tidak lebih tinggi daripada nilai rerata UN matematika se-Kota Bandung. Hal ini berarti nilai matematika masih tergolong rendah.
3. Kemampuan komunikasi matematis siswa masih rendah (Dewi, Sundayana, & Nuraeni, 2020). Hal ini ditunjukkan oleh hasil penelitian Osterholm (dalam Nuraeni & Luritawaty, 2016) menyatakan bahwa siswa tampaknya mengalami kesulitan mengembangkan strategi untuk memahami pelajaran. Ketika diminta untuk memberikan alasan logis untuk memahaminya, siswa terkadang hanya fokus di bagian tertentu saja dan mengungkapkan bagian ini (pertanyaan yang berisi gambar) bahwa mereka kurang memahami, namun tidak menjelaskan pembenaran untuk itu. Hasil penelitian Sriwahyuni, Amelia, Maya (dalam Firdaus & Aini, 2019) menyatakan bahwa kemampuan komunikasi matematis 65% berarti prestasi belajar siswa masih termasuk kategori rendah.
4. Rendahnya Sikap positif, rasa ingin tahu serta percaya diri siswa terhadap matematika dapat memengaruhi hasil belajar. Menurut Arifin, Trisna dan Atsnan (2017, hlm. 95) dari hasil wawancara salah satu guru matematika kelas 7 SMPN 27 Banjarmasin tahun ajaran 2016/2017. Dalam proses pembelajaran matematika, masih banyak siswa yang: 1) takut mengutarakan argumen, 2) tidak peduli dengan matematika dan cenderung cepat menyerah

dalam mengerjakan PR, 3) lebih percaya diri terhadap jawaban teman dan 4) rendahnya hasil belajar.

C. Rumusan Masalah

Rumusan masalah yang disajikan berdasarkan penjelasan di atas yaitu:

1. Apakah peningkatan kemampuan komunikasi matematis pada siswa yang memperoleh model *Problem Based Instruction* lebih baik daripada siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional?
2. Apakah *self-efficacy* siswa yang memperoleh model *Problem Based Instruction* lebih baik daripada siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional?
3. Apakah terdapat korelasi antara kemampuan komunikasi matematis dan *self-efficacy* siswa yang memperoleh model *Problem Based Instruction*?

D. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini berdasarkan rumusan masalah yang telah dirumuskan, berikut adalah:

1. Untuk mengetahui kemampuan komunikasi matematis siswa yang memperoleh model pembelajaran *Problem Based Instruction* lebih baik daripada siswa yang memperoleh model pembelajaran konvensional.
2. Untuk mengetahui *self-efficacy* siswa yang memperoleh model *Problem Based Instruction* lebih baik daripada siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional.
3. Untuk mengetahui korelasi antara kemampuan komunikasi matematis dan *self-efficacy* siswa yang memperoleh model *Problem Based Instruction*.

E. Manfaat Penelitian

Berdasarkan penelitian yang dilakukan manfaat yang dapat diberikan adalah sebagai berikut:

1. Manfaat Teoritis

Pembelajaran dengan *Problem Based Instruction* diharapkan dapat memberikan ide dalam pembelajaran matematika, terutama untuk meningkatkan kemampuan komunikasi matematis dan *self-efficacy* siswa.

2. Manfaat Praktis

a. Bagi peserta didik

Ini akan mendapatkan pengalaman yang berguna untuk mendorong pembelajaran siswa serta meningkatkan kemampuan komunikasi matematis.

b. Bagi guru

Sebagai masukan, meningkatkan kemampuan komunikasi matematika siswa.

c. Bagi peneliti

Menambah ilmu pendidikan dan sebagai sarana mengaplikasikan ilmu dalam dunia pendidikan.

F. Definisi Operasional

Untuk menghindari terjadinya perbedaan penafsiran dalam penelitian ini, maka dari itu peneliti membatasi istilah-istilah yang berkaitan dengan judul, didefinisikan sebagai berikut:

1. Model *Problem Based Instruction*

Model *Problem Based Instruction* (PBI) adalah model pembelajaran berdasarkan kehidupan sehari-hari yang membuat siswa aktif dan mampu dalam pemecahan masalah. Adapun tahapan model pembelajaran PBI, sebagai berikut: Orientasi siswa pada masalah, mengorganisasi siswa untuk belajar, membimbing penyelidikan individu maupun kelompok, mengembangkan dan menyajikan hasil karya, menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah.

2. Model Pembelajaran Konvensional

Model pembelajaran konvensional diartikan sebagai model pembelajaran biasa yang digunakan guru sehari-hari di sekolah. Berdasarkan kurikulum 2013 pembelajaran konvensional yang diterapkan adalah model *Discovery Learning*.

3. Kemampuan Komunikasi Matematis

Kemampuan komunikasi matematis adalah kemampuan untuk menuliskan gagasan dan pemahaman matematika secara verbal dan non-verbal menggunakan bahasa matematika.

4. *Self-Efficacy*

Self-efficacy adalah kemampuan individu dalam menyakini, menghadapi atau menyelesaikan suatu tugas, untuk mencapai tujuan atau hasil dalam situasi tertentu.

G. Sistematika Skripsi

Sistematika ini dibagi menjadi beberapa segmen yang berisi sistematika penyusunan skripsi, yang menggambarkan substansi setiap bagian, urutan penulisan, dan keterkaitan antara satu bab dengan bab lainnya dalam membentuk struktur skripsi yang teratur. Sistematika penulisan sebagai berikut:

Pada BAB I yaitu Pendahuluan, berisi latar belakang masalah, identifikasi masalah, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, definisi operasional, dan sistematika skripsi.

Pada BAB II yaitu Kajian Teori dan Kerangka Pemikiran, berisi mengenai kajian teori kemampuan komunikasi matematis, *self-efficacy*, model pembelajaran *Problem Based Instruction (PBI)*, kerangka pemikiran serta asumsi dan hipotesis penelitian

Pada BAB III yaitu Metode Penelitian, berisi pemaparan metode dan desain penelitian, subjek dan objek penelitian, pengumpulan data dan instrumen penelitian, teknik analisis data, serta prosedur penelitian.

Pada BAB IV yaitu Hasil Penelitian dan Pembahasan, bagian ini memaparkan bagian dari inti hasil penelitian berupa hasil analisis data dan pembahasannya.

Pada BAB V yaitu Simpulan dan Saran, berisi penafsiran peneliti tentang kesimpulan bermakna hasil dan interpretasi penelitian. Sedangkan saran terdapat pemberian rekomendasi yang diberikan kepada peneliti selanjutnya yang berminat untuk penelitian yang sama.