

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pendidikan memiliki peranan penting dalam kehidupan, manusia membutuhkan pendidikan karena melalui pendidikan akan lahir pribadi yang berkualitas dan mampu membangun masyarakat kearah yang lebih baik. Melalui pendidikan manusia dapat mengembangkan potensi yang dimilikinya serta menambah pengetahuan baru. Dalam mengembangkan potensi tersebut perlu adanya suatu proses pembelajaran. Sebagaimana tercantum dalam Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003 Tentang Sistem Pendidikan Nasional menyatakan bahwa pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa, dan negara.

Pendidikan menjadi hal yang menarik untuk selalu ditelaah khususnya pendidikan matematika. Matematika merupakan ilmu yang berkaitan erat dengan kehidupan sehari-hari, bahkan hampir semua ilmu pengetahuan memiliki kaitan dengan matematika, oleh sebab itu matematika menduduki peranan penting dalam dunia pendidikan. Sesuai dengan yang disebutkan dalam Badan Standar Nasional Pendidikan Tahun 2006 bahwa mata pelajaran matematika perlu diberikan kepada semua peserta didik mulai dari sekolah dasar untuk membekali peserta didik dengan kemampuan berpikir logis, analitis, sistematis, kritis, dan kreatif, serta kemampuan bekerja sama. Kemampuan-kemampuan tersebut diperlukan agar peserta didik dapat berkembang menjadi manusia yang berkualitas dan mampu menjawab tantangan zaman yang selalu berubah.

Tujuan umum dalam pembelajaran matematika yang dicantumkan dalam *National Council of Teachers of Mathematics* (NCTM) (2000) (dalam Hodiyanto, dkk, 2016) yaitu: (1) komunikasi matematis (*mathematical communication*); (2)

penalaran matematis (*mathematical reasoning*); (3) pemecahan masalah matematis (*mathematical problem solving*); (4) koneksi matematis (*mathematical connections*); (5) pembentukan sikap positif terhadap matematika (*positive attitudes toward mathematics*).

Menurut Ruseffendi (dalam Hodiyanto, 2017) bagian terbesar dari matematika yang dipelajari siswa di sekolah tidak diperoleh melalui eksplorasi matematik, tetapi melalui pemberitahuan. Kenyataan di lapangan juga menunjukkan demikian, bahwa kondisi pembelajaran yang berlangsung di kelas membuat siswa menjadi pasif. Sehingga salah satu tujuan pembelajaran matematika yang belum berhasil atau belum sesuai dengan harapan adalah kemampuan komunikasi matematis.

Kemampuan komunikasi matematis merupakan salah satu kemampuan yang harus dimiliki siswa karena komunikasi merupakan bagian yang sangat penting pada proses pembelajaran matematika. Hal ini dikarenakan dalam proses pembelajaran siswa dapat menyampaikan ide-ide atau gagasan yang dimilikinya. Menurut Rahmaeda (2020) Kemampuan komunikasi matematika meliputi: (1) penggunaan bahasa matematika yang diwujudkan dalam bentuk lisan, tulisan, atau visual; (2) penggunaan representasi matematika yang diwujudkan dalam bentuk tulisan atau visual; dan (3) kejelasan presentasi, yakni menginterpretasikan ide-ide matematika, menggunakan istilah matematika atau notasi matematika dalam merepresentasikan ide-ide matematika, serta menggambarkan hubungan-hubungan atau pendekatan matematika.

Kemampuan komunikasi matematis yang masih rendah diperlihatkan pada hasil studi internasional yang dilakukan oleh *Third International Mathematics and Science Study* (TIMSS) Tahun 2015, Indonesia berada diperingkat ke-44 dari 49 negara peserta dengan skor rata-rata 397, sedangkan skor rata-rata internasional 500 dalam hal kemampuan matematika (Hadi & Novaliyosi, 2019). Bukan hanya hasil dari TIMSS yang mengecewakan, tetapi berdasarkan hasil *Programme for International Student Assessment* (PISA) tahun 2018 yang juga menunjukkan bahwa performa siswa Indonesia masih tergolong rendah. Untuk kemampuan

matematika Indonesia ada di peringkat ke-72 dari 78 negara peserta dengan skor 379, jauh dari rata-rata OECD sebesar 489 (Amelia, dkk, 2020). Hal ini disebabkan siswa dari Indonesia masih lemah dalam menyelesaikan soal-soal tidak rutin. Salah satu aspek yang diperlukan untuk dapat menyelesaikan soal-soal jenis ini yaitu diperlukan aspek kemampuan komunikasi matematis.

TIMSS dan PISA fokus kepada kemampuan siswa dalam menganalisa, memberi alasan, dan menyampaikan ide secara efektif, merumuskan, memecahkan, dan menginterpretasikan masalah-masalah matematika dalam berbagai bentuk dan situasi yang berkaitan dengan kemampuan komunikasi matematis. Pada soal-soal yang disajikan TIMSS dan PISA, kemampuan matematis siswa yang banyak diungkap diantaranya kemampuan komunikasi matematis. Dapat dikatakan bahwa rendahnya kemampuan matematis siswa Indonesia banyak terletak pada aspek kemampuan komunikasi matematis (Putra, 2015).

Selanjutnya dari hasil penelitian Ibrahim (2011) dan Aguspinall (2011) (dalam Hodiyo, 2016) menunjukkan bahwa kemampuan komunikasi matematis siswa masih rendah, belum sesuai dengan apa yang diharapkan. Berbagai hasil penelitian cenderung mengemukakan bahwa sampai saat ini sebagian besar guru masih menggunakan pembelajaran biasa atau langsung yang masih berfokus pada guru. Guru sering kali menempatkan siswa sebagai penerima informasi (pasif) dan guru sebagai pemberi informasi (aktif) Padahal disebutkan dalam kemendikbud tahun 2013, pada pembelajaran saat ini, telah dilakukan penyempurnaan pola pikir, yaitu komunikasi yang terjalin dalam pembelajaran bersifat interaktif dan yang menjadi pusat pembelajaran adalah siswa.

Untuk meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa perlu didukung dengan pendekatan atau model pembelajaran yang tepat sehingga tujuan pembelajaran dapat tercapai. Berdasarkan hal tersebut, maka perlu adanya inovasi dalam pembelajaran matematika. Model pembelajaran yang dipilih harus dapat mengembangkan kemampuan siswa untuk menginterpretasikan suatu permasalahan ke dalam bentuk matematika dengan baik. Salah satu model pembelajaran yang dapat digunakan adalah *Problem Based Learning*.

Menurut Fathurrohnan (2015) *Problem Based Learning* adalah suatu model yang melibatkan peserta didik untuk memecahkan suatu masalah melalui tahap-tahap metode ilmiah sehingga peserta didik dapat mempelajari pengetahuan yang berhubungan dengan masalah tersebut dan sekaligus memiliki keterampilan untuk memecahkan masalah. Pembelajaran berbasis masalah menjadikan masalah nyata sebagai pemicu bagi proses belajar peserta didik sebelum mereka mengetahui konsep formal. Peserta didik secara kritis mengidentifikasi informasi dan strategi yang relevan serta melakukan penyelidikan untuk menyelesaikan masalah tersebut. Namun, melalui proses diskusi, pengetahuan tersebut dapat dikonsolidasikan sehingga menjadi pengetahuan formal yang terjalin dengan pengetahuan-pengetahuan yang telah dimiliki peserta didik.

PBL mengorganisasikan pengajaran seputar pertanyaan dan masalah yang penting secara sosial dan bermakna secara personal bagi siswa. Para pembelajar menghadapi berbagai situasi kehidupan nyata yang tidak dapat diberi jawaban-jawaban sederhana dan ada berbagai solusi yang *competing* untuk menyelesaikan masalah. Pembelajaran dengan PBL sebaiknya dikemas dengan kerja sama, membentuk kelompok kolaborasi siswa untuk membangun situasi yang mendorong penyelidikan, dialog bersama dan pengembangan keterampilan berpikir dan berbagai keterampilan sosial (Saefuddin & Ika, 2016). PBL dengan strategi pembelajaran secara berkelompok pada setiap pertemuan, menjadikan siswa terbiasa dan aktif untuk mengkomunikasikan suatu masalah ke dalam bahasa matematika berdasarkan pengetahuan yang sudah diberikan sebelumnya.

Model *Problem Based Learning* (PBL) di dukung oleh teori Vigotsky yang menyatakan memberi kesempatan kepada peserta didik untuk saling berinteraksi dalam meningkatkan kemampuan komunikasi matematika dan pemahaman melalui kegiatan diskusi. Melalui diskusi, peserta didik memiliki peluang untuk menyatakan, menjelaskan, menggambarkan, mendengar, menanyakan, dan bekerja sama sehingga dapat membawa peserta didik dalam pemahaman yang mendalam tentang matematika. Secara tidak langsung melalui *Problem Based Learning* (PBL) diharapkan peserta didik mampu mengembangkan kemampuan komunikasi matematikanya (Rusman, 2014). Hal ini diperkuat oleh pendapat Duch, et al (2001)

(dalam Retno, 2016) yang menyatakan bahwa salah satu kemampuan yang dapat dikembangkan dan menjadi fokus dalam pembelajaran dengan PBL adalah kemampuan komunikasi.

Berdasarkan permasalahan tersebut perlu dilakukan penelitian dengan teknik analisis untuk mengkaji literatur mengenai bagaimana kemampuan komunikasi matematis siswa melalui model pembelajaran *problem based learning*, oleh karena itu judul penelitian ini “**Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Melalui Model *Problem Based Learning* (PBL).**”

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang masalah di atas, maka dapat diidentifikasi beberapa masalah sebagai berikut:

1. Rendahnya kemampuan komunikasi matematis siswa berdasarkan hasil kemampuan matematika yang tergolong rendah.
2. Proses pembelajaran bersifat satu arah. Proses pembelajaran yang terus menerus berpusat pada guru cenderung membuat siswa menjadi pasif.
3. Guru kurang memperhatikan model pembelajaran yang sesuai dengan materi pelajaran.
4. Penerapan model *problem based learning* dalam kegiatan belajar mengajar matematika untuk meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa.

1.3 Batasan Masalah

Untuk menghindari luasnya permasalahan yang diteliti, maka perlu adanya pembatasan masalah. Sehingga peneliti membatasi masalah pada analisis kemampuan komunikasi matematis siswa dengan model *problem based learning* yang difokuskan pada siswa tingkat Sekolah Menengah Pertama (SMP) dan sederajat melalui studi literatur.

1.4 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah dijelaskan, maka peneliti merumuskan masalah yang menjadi fokus pada penelitian ini. Adapun rumusan masalah pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana analisis pengaruh model *problem based learning* terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa?
2. Bagaimana analisis kesulitan siswa dalam menyelesaikan masalah komunikasi matematis dengan menggunakan model *problem based learning*?
3. Apakah kelebihan dan kekurangan dari model *problem based learning* terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa berdasarkan temuan penelitian?

1.5 Tujuan penelitian

Sesuai rumusan masalah di atas, maka tujuan penelitian yang ingin diteliti adalah:

1. Menganalisis pengaruh model *problem based learning* terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa.
2. Menganalisis kesulitan siswa dalam menyelesaikan masalah komunikasi matematis dengan menggunakan model *problem based learning*.
3. Melihat kelebihan dan kekurangan dari model *problem based learning* terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa berdasarkan temuan penelitian.

1.6 Manfaat Penelitian

Berdasarkan tujuan di atas, maka hasil penelitian yang diharapkan dapat memberi manfaat sebagai berikut;

1. Bagi guru, sebagai bahan masukan dan memperluas pengetahuan mengenai kemampuan komunikasi matematis siswa yang harus ditingkatkan melalui

inovasi pada pembelajaran seperti penggunaan model *problem based learning*.

2. Bagi siswa, melalui penerapan model *problem based learning* dalam pembelajaran matematika dapat membantu siswa untuk meningkatkan kemampuan komunikasi matematis.
3. Bagi pihak sekolah, sebagai bahan untuk meningkatkan mutu kualitas pembelajaran matematika di sekolah.
4. Bagi peneliti, sebagai pedoman dan bekal ilmu pengetahuan serta untuk meningkatkan kemampuan peneliti menjadi calon pendidik dimasa mendatang.

1.7 Defenisi Operasional

Untuk menghindari kesalahpahaman dalam memahami konteks permasalahan penelitian, maka perlu adanya penjelasan mengenai istilah-istilah yang digunakan dalam penelitian ini:

1. Kemampuan komunikasi matematis merupakan kemampuan siswa dalam menyampaikan ide matematika baik secara lisan maupun tulisan untuk menyelesaikan suatu permasalahan matematika. Serta kemampuan yang dapat mengembangkan siswa untuk berpikir dan memahami ide atau gagasan yang disampaikan orang lain.
2. Model *problem based learning* merupakan model pembelajaran yang menempatkan siswa sebagai yang berperan aktif dalam pembelajaran, *problem based learning* dengan proses pembelajaran secara diskusi dan berkelompok membuat siswa belajar berpikir kritis dan memiliki kemampuan dalam menyelesaikan masalah.