

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Pendidikan merupakan aspek yang sangat mempengaruhi perkembangan individu. Proses pembelajaran sangatlah penting karena terdapat proses pengembangan ilmu pengetahuan, sikap, dan keterampilan dalam proses pembelajaran tersebut yang akan diajarkan dan disampaikan pada peserta didik. Pendidikan merupakan sarana yang dapat mempersatukan setiap warga negara, karena melalui pendidikan setiap peserta didik difasilitasi dan dibimbing agar menjadi warga yang menyadari dan merealisasikan hak dan kewajibannya. Pendidikan memiliki peranan penting karena dengan pendidikan merupakan wahana untuk mengembangkan dan meningkatkan kualitas sumber daya manusia. Selain itu, pendidikan juga merupakan salah satu faktor yang menentukan kemajuan suatu negara. Pendidikan yang baik sendiri akan membentuk sumber daya manusia yang mampu berpikir logis, kritis, dan kreatif, serta mampu bekerja sama secara proaktif.

Dalam memasuki era globalisasi dengan pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi yang semakin pesat menuntut lembaga pendidikan untuk menyesuaikan pendidikan dengan perkembangan iptek saat ini. Sekarang ini, perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi telah memudahkan setiap orang untuk berkomunikasi dan memperoleh berbagai informasi dengan cepat. Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi tidak terlepas dari peran penting matematika. Oleh karena itu, matematika sendiri tidak terlepas dari pembelajaran. Pembelajaran matematika menuntut peserta didik untuk menunjukkan sikap yang aktif, kreatif, inovasi, dan bertanggung jawab. Namun kenyataan yang terjadi di kelas, pelajaran matematika sekarang ini masih dianggap sebagai mata pelajaran yang sulit.

Pelajaran matematika sangatlah penting karena tidak terlepas dari perannya di dalam segala aspek kehidupan. Sedangkan pembelajaran menurut UU Nomor 20 tahun 2003 Pasal 1 ayat 20 adalah proses atau cara interaksi yang terjadi antara

pendidik dengan peserta didik terhadap sumber belajar dalam suatu lingkungan belajar. Menurut Departemen Pendidikan Nasional (depdiknas), tujuan dari pembelajaran matematika, yaitu agar peserta didik mampu: 1) memahami, menjelaskan, serta mengaplikasikan konsep dan antar konsep dalam menyelesaikan masalah secara efektif, efisien, dan tepat; 2) menerapkan daya nalar terhadap pola dan sifat, membuat generalisasi dengan memanipulasi matematika, menyusun pembuktian, atau dapat menjelaskan pernyataan dan gagasan matematika; 3) memecahkan permasalahan matematika dengan memahami permasalahan, merancang model matematika dari permasalahan tersebut, menyelesaikan model, serta membuat tafsiran solusi yang telah diperoleh; 4) mengkomunikasikan gagasan dengan menggunakan simbol, tabel, diagram, atau media lainnya untuk menjelaskan permasalahan; serta 5) menghargai manfaat matematika di dalam kehidupan dengan memiliki rasa keingintahuan, minat dalam belajar matematika, dan rasa percaya diri dalam memecahkan masalah matematika.

Adapun beberapa tujuan dari pembelajaran matematika sesuai dengan National Council of Teachers of Mathematics yang disingkat dengan NCTM adalah agar peserta didik mampu untuk memiliki kepercayaan diri akan kemampuan dalam menyelesaikan masalah matematika dan belajar untuk meningkatkan kemampuan berkomunikasi secara matematis. Hal ini berarti komunikasi merupakan salah satu bagian yang terpenting dalam matematika, terutama dalam pendidikan matematika. Peserta didik akan saling bertukar pendapat dan memastikan pengetahuan serta pemahaman yang telah diperoleh dari pembelajaran matematika dengan melalui komunikasi.

Berdasarkan hal di atas, dapat diambil kesimpulan bahwa tujuan dari pembelajaran matematika itu sendiri adalah tidak hanya berorientasi pada perkembangan dari pengetahuan saja, tetapi dapat juga pada perkembangan akan sikap dan keterampilan peserta didik dalam matematika. Akan tetapi, kenyataan yang terjadi di lapangan menunjukkan bahwa tujuan pembelajaran matematika yang masih belum tercapai. Menyadari pentingnya pendidikan matematika, maka belajar matematika sudah seharusnya menjadi kebutuhan bagi setiap peserta didik.

Diantara tujuan dari pembelajaran di atas, komunikasi merupakan kemampuan yang sangat penting untuk dicapai. Komunikasi memainkan peran penting dalam membantu peserta didik, bukan hanya dalam membina pemahaman konsep, melainkan membina perkaitan antara ide dan bahasa abstrak dengan simbol-simbol matematika. Komunikasi juga membuka ruang kepada peserta didik untuk berbincang dan berdiskusi tentang matematika. Baroody (Ansari, 2018: 5) menjelaskan bahwa ada dua alasan penting mengapa komunikasi dalam matematika itu perlu dikembangkan di kalangan peserta didik, yakni:

Pertama, *mathematics as language*, yang artinya matematika tidak hanya sekadar alat bantu berpikir (*a tool to aid thinking*), alat untuk menumbuhkan pola, menyelesaikan masalah atau mengambil kesimpulan, tetapi matematika juga dapat digunakan sebagai suatu alat yang berharga untuk mengkomunikasikan berbagai ide secara jelas, tepat, dan cermat.

Kedua, *mathematics learning as social activity*, yang diartikan sebagai aktivitas sosial dalam pembelajaran matematika, matematika juga sebagai wahana interaksi antar peserta didik, dan juga komunikasi antar guru dan peserta didik.

Pengertian komunikasi matematis secara luas dikemukakan oleh Hodiyanto (2017) yang menyatakan bahwa: “komunikasi matematis adalah kemampuan peserta didik dalam menyampaikan ide matematika baik secara lisan maupun tulisan. Kemampuan komunikasi dari peserta didik dapat dikembangkan melalui proses pembelajaran yang ada di sekolah, yaitu dengan pembelajaran matematika. Salah satu unsur dari matematika adalah ilmu logika yang mampu mengembangkan kemampuan peserta didik. Dengan demikian, matematika memiliki peranan penting terhadap kemampuan komunikasi matematisnya”.

Menurut Wijayanto et al. (2018: 97) yang menyatakan bahwa: “salah satu bentuk dari komunikasi matematis yaitu kegiatan memahami matematika karena memiliki peran sentral dalam pembelajaran matematika. Hal ini disebabkan kegiatan memahami dapat mendorong peserta didik untuk belajar bermakna secara aktif. Untuk mengembangkan kemampuan komunikasi adalah dengan dapat menyampaikan berbagai bahasa yang salah satunya adalah bahasa matematis”.

Sedangkan menurut Aminah et al. (2018: 15,16): “tanpa adanya komunikasi yang baik, perkembangan matematika akan terhambat. Matematika merupakan suatu bahasa yang tentunya sangat diperlukan untuk dikomunikasikan, baik secara lisan maupun tulisan sehingga informasi yang disampaikan dapat diketahui dan dipahami oleh orang lain. Simbol adalah lambang atau media yang mengandung maksud dan tujuan tertentu. Sedangkan simbol komunikasi ilmiah sendiri dapat berupa tabel, bagan, grafik, dan gambar persamaan matematika”.

Namun pada kenyataannya, kemampuan komunikasi matematis peserta didik masih rendah. Hal ini sejalan dengan pernyataan Saragih (2013) yang menyatakan bahwa: “kemampuan komunikasi matematis dalam kegiatan pembelajaran matematika banyak peserta didik yang masih mengalami kesulitan ketika diminta untuk memberikan penjelasan dan alasan atas penyelesaian yang telah dibuat”.

Selain itu, Tania dan Kadir (Utami, 2015: 27) juga menyatakan bahwa: “kemampuan matematis peserta didik masih belum optimal. Hal ini dijelaskan bahwa kemampuan komunikasi matematis yang dimiliki oleh peserta didik-peserta didik di Indonesia masih tergolong rendah. Oleh karena itu, untuk menyikapi masalah rendahnya kemampuan komunikasi matematis peserta didik yang ada di Indonesia, diperlukan suatu inovasi pembelajaran yang dapat diterima dengan baik oleh peserta didik”.

Tingginya tuntutan akan penguasaan matematika tidak berbanding lurus dengan prestasi belajar matematika peserta didik. Berdasarkan hasil studi *Program for International Students Assesment (PISA)* pada tahun 2015 bahwa Indonesia masih menduduki 10 peringkat terbawah, yaitu peringkat 62 dari 72 negara. Hal ini tidak jauh berbeda dari hasil survey *Trends In International Mathematics and Science Study (TIMSS)* pada tahun 2015 yang menunjukkan bahwa Indonesia berada di peringkat 44 dari 49 negara.

Upaya dalam meningkatkan keterampilan komunikasi matematis peserta didik dalam proses pembelajaran matematika tidak lepas dari pemilihan pendekatan pembelajaran. Dalam hal ini guru sebagai pendidik harus memilih pendekatan pembelajaran dan media yang sesuai dengan materi yang ingin diajarkan dalam proses pembelajaran untuk mendapatkan hasil pembelajaran yang ingin dicapai.

Untuk masalah selanjutnya, peserta didik masih cenderung pasif saat pembelajaran di dalam kelas. Ketika kegiatan pembelajaran sedang berlangsung, peserta didik hanya diam mendengarkan. Saat guru memberikan soal, peserta didik hanya diam dan tidak berani untuk mengeluarkan pendapatnya. Kurangnya interaksi peserta didik dalam proses pembelajaran dapat mengakibatkan peserta didik tidak dapat memahami dan menguasai materi dengan mudah.

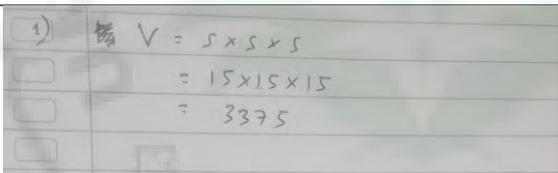
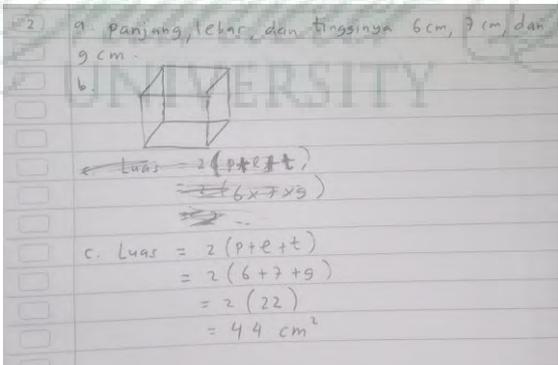
Oleh sebab itu, diperlukan strategi dalam mengajar salah satunya dengan menggunakan model pembelajaran yang tepat. Selain itu, untuk melakukan pembelajaran yang optimal dapat dengan melalui pendekatan pembelajaran yang dapat diterapkan di dalam kelas. Salah satu upaya yang dapat dilakukan untuk mendukung hal tersebut adalah dengan menerapkan pendekatan pembelajaran, yaitu dengan pendekatan PMR. Di Indonesia sendiri pendekatan *Realistic Mathematics Education* atau disingkat dengan RME dikenal sebagai pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI) atau Pendidikan Matematika Realistik (PMR). Pendekatan PMR adalah kebalikan dari pendekatan konvensional. Bila pendekatan konvensional dimulai dengan guru menjelaskan rumus atau algoritma, maka pendekatan PMR dimulai dengan masalah kontekstual yang pembelajaran matematika dilakukan dengan mengaitkan matematika dengan kehidupan sehari-hari. Sesuai dengan fakta yang peneliti dapat saat melakukan praktek lapangan persekolahan, masih terdapat siswa yang mempunyai kesulitan dalam mengkomunikasikan masalah matematika.

Selain itu, peneliti juga memberikan tes diagnostik awal untuk mengetahui kemampuan komunikasi matematis peserta didik. Tes diagnostik tersebut diberikan kepada peserta didik kelas VIII-4 SMP Negeri 15 Medan untuk mengetahui kemampuan komunikasi matematis tertulis peserta didik. Soal yang diberikan sebanyak 2 butir soal kepada 31 peserta didik. Kedua soal ini disusun agar penyelesaiannya dapat mengukur dan menunjukkan indikator komunikasi, yaitu (1) mampu membaca dengan pemahaman representasi matematika tertulis, ide-ide, ataupun penyelesaian masalah matematika, (2) mampu menyatakan ide matematika menggunakan simbol-simbol atau bahasa matematika secara tertulis dalam bentuk model matematika atau gambar, dan (3) mampu merefleksikan dan menjelaskan suatu masalah dengan memberikan alasan atau bukti terhadap kebenaran solusi.

Berikut merupakan soal tes diagnostik awal kemampuan komunikasi matematis yang diberikan peneliti pada saat observasi terdahulu:

1. Diketahui sebuah kubus dengan panjang sisinya 15 cm. Buatlah sketsa dari gambar kubus tersebut dan hitunglah volume dari balok tersebut!
2. Dina akan memberi hadiah ulang tahun kepada temannya yang ulang tahun. Hadiah ulang tahun tersebut akan dibungkus dengan menggunakan kertas kado. Jika hadiah tersebut berbentuk balok dengan panjang, lebar, dan tingginya berturut-turut 6 cm, 7 cm, dan 9 cm.
 - a. Tulislah informasi yang kamu peroleh dari soal di atas!
 - b. Gambarkan ilustrasi kerangka dari kotak tersebut!
 - c. Hitunglah berapa luas kertas kado minimum yang diperlukan oleh Dina?

Tabel 1.1 Data Hasil Pekerjaan Peserta didik

No	Hasil Pekerjaan Peserta didik	Keterangan
1.		Peserta didik belum mampu menyatakan masalah dengan gambar bangun datar, belum mampu menjelaskan masalah dengan bahasa matematika, dan belum mampu menjelaskan atau memberikan argumentasi akan masalah pada soal
2.		Peserta didik belum mampu menjelaskan tiap langkah penyelesaian.

Dari kelas yang diberikan tes, terdapat 5 peserta didik atau sebesar 16,13 % yang mencapai ketuntasan kemampuan komunikasi matematikanya, sedangkan 26 peserta didik atau sebesar 83,87% yang belum mencapai ketuntasan kemampuan komunikasi matematisnya. Hal ini dapat disimpulkan bahwa belum tercapainya ketuntasan kemampuan komunikasi matematis pada kelas ini.

Berdasarkan uraian diatas dapat disimpulkan bahwa saat proses pembelajaran di dalam kelas peserta didik masih cenderung pasif dan belum berani dalam mengungkapkan pendapat jika diberikan soal. Selain itu, kemampuan komunikasi matematis peserta didik pun masih rendah. Rendahnya kemampuan komunikasi matematis peserta didik dapat dibuktikan dari hasil tes awal yang dilakukan peneliti kepada peserta didik kelas VIII-4 SMP Negeri 15 Medan dimana peserta didik belum mampu menyelesaikan permasalahan secara lengkap dan logis.

Adapun masalah yang diuraikan diatas dapat dilihat pada tabel di bawah ini.

Tabel 1.2 Masalah yang Ditemukan

No.	Masalah
1.	Peserta didik masih mengalami kesulitan dalam memahami soal sehingga peserta didik tidak dapat menjelaskan atau memberikan argumentasi akan masalah pada soal.
2.	Peserta didik masih mengalami kesulitan dalam menyatakan ide matematika menggunakan simbol-simbol atau bahasa matematika secara tertulis dalam bentuk model matematika atau gambar
3.	Peserta didik masih mengalami kesulitan dalam memberikan alasan akan solusi yang diberikan dalam merefleksikan dan menjelaskan suatu masalah.
4.	Pembelajaran yang peserta didiknya masih pasif dan belum berani dalam menyatakan pendapat.

Keberhasilan guru dalam kegiatan pembelajaran tidak hanya ditentukan oleh pendekatan pembelajaran yang digunakan, tetapi ketersediaan akan perangkat pembelajaran yang digunakan untuk menunjang keberhasilan suatu proses pembelajaran tersebut. Salah satu solusi untuk mengatasi permasalahan-

permasalahan yang ada di atas adalah penggunaan media pembelajaran Autograph. Berdasarkan uraian tersebut, peneliti tertarik untuk membuat penelitian tentang “Penerapan Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Berbantuan Autograph Untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis Pada Siswa Kelas VIII SMP”.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah di atas, ada beberapa masalah yang dapat diidentifikasi, diantaranya sebagai berikut.

1. Rendahnya kemampuan matematis peserta didik yang ada di Indonesia.
2. Guru masih belum menemukan model yang sesuai dalam proses pembelajaran.
3. Kemampuan komunikasi matematis peserta didik SMP Negeri 15 Medan yang masih belum optimal.
4. Pembelajaran yang saat ini masih berpusat pada pendidik sebagai informasi bagi peserta didik sehingga peserta didik cenderung belum bisa secara optimal mengkomunikasikan atau mengungkapkan pendapat dalam proses pembelajaran.
5. Belum diterapkannya pendekatan matematika realistik dalam pembelajaran matematika khususnya masalah komunikasi matematika.

1.3 Batasan Masalah

Agar peneliti lebih terarah dan lebih sesuai dengan tujuan yang diharapkan, maka perlu adanya batasan masalah. Adapun batasan masalah dalam penelitian ini adalah bagaimana penerapan pendekatan pendidikan matematika realistik berbantuan Autograph untuk meningkatkan kemampuan komunikasi matematis pada siswa kelas VIII SMP.

1.4 Rumusan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah dan pembatasan masalah, rumusan masalah yang menjadi fokus penelitian ini adalah apakah dengan penerapan pendekatan pendidikan matematika realistik berbantuan Autograph dapat meningkatkan kemampuan komunikasi matematis peserta didik pada pokok bahasan teorema

Pythagoras pada semester ganjil kelas VIII SMP Negeri 15 Medan tahun pelajaran 2022/2023.

1.5 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui peningkatan kemampuan komunikasi matematis peserta didik setelah menerapkan pendekatan pendidikan matematika realistik berbantuan Autograph untuk meningkatkan kemampuan komunikasi matematis pada siswa kelas VIII SMP.

1.6 Manfaat Penelitian

1.6.1. Manfaat teoritis

Secara teoritis, hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat sebagai berikut. (1) dapat memberikan sumbangan terhadap peningkatan mutu dunia pendidikan dalam hal proses belajar mengajar secara tepat di sekolah untuk menyiapkan sumber daya manusia yang berkualitas terutama pada pembelajaran matematika. (2) menambah wawasan dan pengetahuan khususnya upaya untuk meningkatkan kemampuan komunikasi matematis peserta didik dengan menggunakan pendekatan pendidikan matematika realistik pada pembelajaran matematika.

1.6.2. Manfaat praktis

1. Bagi peserta didik

Penelitian ini diharapkan dapat meningkatkan kemampuan komunikasi matematis peserta didik dan memberikan pengalaman pembelajaran yang menarik kepada peserta didik melalui pendekatan pendidikan matematika realistik.

2. Bagi guru

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat bagi guru sebagai berikut. (1) memberikan pengetahuan dan pengalaman bagi guru dalam melaksanakan pembelajaran dengan pendekatan pendidikan matematika realistik, (2) Menambah pengalaman bagi guru dalam merencanakan dan menciptakan kegiatan pembelajaran yang lebih efektif, variatif, dan inovatif yang dapat mendorong partisipasi peserta didik dalam kegiatan belajar

mengajar, (3) Memberikan gambaran kepada guru untuk menerapkan pembelajaran matematika yang sesuai dengan kondisi peserta didik sehingga dapat meningkatkan ketuntasan belajar matematika, (4) Memberi alternatif pembelajaran matematika yang dapat dikembangkan menjadi lebih baik bagi guru sehingga dapat dijadikan sebagai pertimbangan ketika akan meningkatkan kemampuan komunikasi matematika dengan pendekatan pendidikan matematika realistik.

3. Bagi sekolah

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat bagi sekolah sebagai berikut. (1) Pengaruh positif yang dihasilkan dari pendekatan pendidikan matematika realistik dapat dijadikan acuan oleh sekolah sebagai salah satu masukan dalam mengambil suatu kebijakan untuk kemajuan sekolah, (2) Diharapkan dengan pendekatan pendidikan matematika realistik dapat meningkatkan komunikasi matematis peserta didik sehingga berdampak positif terhadap nilai matematika peserta didik, sehingga dapat menjadi langkah awal dalam peningkatan hasil ujian nasional yang tentunya dapat berpengaruh terhadap prestasi dari sekolah tersebut.

4. Bagi peneliti

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat bagi peneliti sebagai berikut. (1) Memberikan referensi bagi peneliti terkait dalam pembelajaran matematika khususnya dalam peningkatan kemampuan matematis peserta didik, (2) Memberikan refleksi dalam proses belajar mengajar matematika ketika nantinya akan menjadi seorang pengajar matematika di masa yang akan datang, (3) Memberikan pengalaman dan pengetahuan dan mengetahui hasil kemampuan komunikasi matematis ditinjau dari disposisi matematis peserta didik pada pendekatan pendidikan matematika realistik.