

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Perkembangan era teknologi dan informasi dewasa ini berdampak pada berbagai bidang ilmu. Perkembangan itu juga didasari oleh perkembangan matematika. Untuk mendukung serta mengimbangi perkembangan teknologi informasi dan komunikasi di masa depan dibutuhkan penguasaan matematika dengan pondasi yang kokoh sejak dini. Matematika merupakan bagian dari kehidupan manusia yang tak dapat luput disetiap perbuatan dan pekerjaan manusia sehingga matematika itu solusi dari setiap masalah kehidupan yang dapat memberikan kepuasan dan kemampuan pada seseorang.

Pendidikan di Indonesia masih mengalami berbagai persoalan. Hal ini berimbas kepada rendahnya kualitas pendidikan itu sendiri. Berdasarkan studi *Trends In Mathematics and Science Study (TIMSS) 2011* siswa SMP kelas VIII mendapat peringkat 36 dari 49 negara di dunia. Hasil studi *Program for International Student Assessment (PISA)* juga menunjukkan bahwa siswa Indonesia mendapat peringkat 64 dari 65 negara di dunia. Hasil ini berturut-turut terjadi selama sepuluh tahun belakangan. Tidak jauh berbeda, hasil TIMSS 2015 yang baru dipublikasikan Desember 2016 lalu menunjukkan prestasi siswa Indonesia bidang matematika mendapat peringkat 46 dari 51 negara dengan skor 397. Siswa Indonesia menguasai soal yang bersifat rutin, komputasi sederhana, dan mengukur pengetahuan akan fakta yang berkonteks keseharian. Oleh karena itu, perlu penguatan kemampuan mengintegrasikan informasi, memberi kesimpulan, serta menggeneralisasi pengetahuan ke hal-hal lain (Rahmawati, 2016). Hasil TIMSS dan PISA mengungkapkan bahwa kemampuan matematik pelajar SMP Indonesia untuk masalah tidak rutin dan pemahaman konsep masih sangat lemah, namun mereka lebih berkeupayaan dalam menyelesaikan masalah fakta dan prosedur (Ismaimuza, 2013: 34).

Bertolak dari hasil TIMSS dan PISA, untuk itu perlu diadakannya perbaikan dalam sistem pendidikan di Indonesia khususnya pada mata pelajaran matematika. Menurut Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Nomor 22 Tahun 2006 bahwa pelajaran matematika sangatlah penting dalam kehidupan sehari-hari, karena dapat membantu ketajaman siswa dalam berpikir secara logis serta membantu memperjelas dalam menyelesaikan permasalahan. Hal serupa juga diungkapkan oleh Jamaris (2014:179) bahwa Matematika merupakan sarana dalam kehidupan sehari-hari yang sebagian besar pertimbangan yang akan diambil dilakukan melalui proses berpikir logis yang mempertimbangkan sebab akibat, untung rugi, serta perkiraan terhadap apa yang akan terjadi. Untuk itu, mata pelajaran matematika perlu diberikan kepada semua siswa mulai dari sekolah dasar untuk membekali mereka dengan kemampuan berpikir logis, analitis, sistematis, kritis, dan kreatif serta kemampuan bekerja sama (Daryanto, 2012:240).

Sayangnya, pelajaran matematika saat ini masih dianggap merupakan pelajaran yang sulit dipahami oleh siswa. Hal ini juga diungkapkan oleh Ristika (2016:371) dalam penelitiannya bahwa matematika adalah pelajaran yang dianggap siswa cukup sulit untuk dimengerti sehingga bagi siswa matematika merupakan pelajaran yang menakutkan, membosankan, dan tidak menarik. Banyak siswa yang hanya menerima begitu saja pengajaran matematika di sekolah, tanpa mempertanyakan mengapa dan untuk apa matematika harus diajarkan. Tanpa mengetahui tujuan pembelajaran matematika itu sendiri. Tidak jarang muncul keluhan bahwa matematika hanya membuat pusing siswa dan mereka menganggap bahwa pelajaran matematika sangat sulit untuk diselesaikan.

Salah satu penyebab persepsi siswa tentang pelajaran matematika itu sulit disebabkan oleh cara mengajar guru. Hal ini diungkapkan oleh Shoimin (2016:17) bahwa diakui atau tidak pada zaman modern ini, sebagian besar guru mengajar menggunakan metodologi mengajar tradisional yaitu bersifat otoriter dan berpusat pada guru. Cara mengajar ini hanya melibatkan komunikasi satu arah dengan guru sebagai sumber utama pengetahuan dan informasi. Hal ini yang menyebabkan

siswa bersifat pasif dalam pembelajaran. Siswa juga tidak dapat mengaktualisasikan ide ataupun gagasannya karena menganggap bahwa segala sesuatu yang diajarkan oleh gurunya adalah benar dan bersifat mutlak yang tidak dapat dibantah.

Hal ini sesuai dengan hasil observasi awal yang dilakukan peneliti di SMP Perguruan Sumatera. Model pengajaran yang digunakan oleh salah satu guru matematika hanya satu metode saja yaitu metode ceramah. Metode yang digunakan ini tanpa memperhatikan kondisi dan kebutuhan siswa. Selain itu, pada kesempatan observasi itu juga peneliti memberikan tes awal pada siswa kelas VIII-3 untuk mengetahui kemampuan pemahaman siswa terhadap pokok materi Sistem Persamaan Linier Dua Variabel dan kemampuan pemecahan masalah siswa dalam hal menyelesaikan masalah matematika. Soal yang diberikan sebanyak tiga butir soal dimana soal 1 merupakan materi prasyarat yaitu persamaan linier satu variable sedangkan soal 2 dan 3 merupakan soal dari Sistem Persamaan Linier Dua Variabel. Dari 36 siswa persentase siswa yang dapat menyelesaikan materi soal nomor 1 sebesar 100%, untuk soal nomor 2 hanya sebesar 11,11% sedangkan soal nomor 3 sebesar 2,78%. Dari hasil tes awal tersebut diperoleh bahwa kemampuan pemecahan masalah siswa dalam menyelesaikan soal sesuai dengan langkah-langkah pemecahan masalah. Dari 36 orang siswa yang mengikuti tes awal 2,8% (1 orang) siswa yang memiliki kemampuan pemecahan masalah tinggi, 16,6% (6 orang) memiliki pemecahan masalah rendah, dan 80,6% (29 orang) siswa memiliki kemampuan pemecahan masalah sangat rendah. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian dari Ramdhani (2012:4) bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis siswa mengalami kelemahan pada aspek merencanakan penyelesaian dan memeriksa kembali.

Untuk mengatasi kesulitan yang dapat menyebabkan kemampuan pemecahan masalah siswa rendah dalam mempelajari sistem persamaan linier dua variabel dapat digunakan suatu pendekatan pembelajaran yang lebih banyak memberikan kesempatan kepada siswa untuk lebih aktif pada saat proses belajar mengajar berlangsung. Pendekatan pembelajaran yang dipilih oleh penulis adalah

Pendekatan Matematika Realistik. Alasan penulis memilih pendekatan ini adalah karena pendekatan realistik menekankan pada konsep – konsep materi yang dapat di aktualisasikan dalam kehidupan nyata. Sehingga siswa akan merasa akrab dan senang dengan materi yang dipelajarinya serta mampu memahami materi itu melalui aktivitasnya. Pembelajaran dengan menggunakan Pendekatan Matematika Realistik dirancang berawal dari pemecahan masalah yang ada di sekitar siswa dan berbasis pada pengetahuan yang telah dimiliki oleh siswa, sehingga diharapkan dapat meningkatkan pemahaman matematika. Guru mengarahkan siswa untuk menggunakan berbagai situasi dan kesempatan untuk menemukan kembali konsep-konsep matematika dengan caranya sendiri, konsep matematika diharapkan muncul dari proses matematikasi, yaitu dimulai dari penyelesaian yang berkaitan dengan konteks dan secara perlahan siswa mengembangkan alat dan pemahaman matematika ke tingkat yang lebih tinggi.

Seiring berkembangnya ilmu pengetahuan di masa globalisasi ini, teknologi menjadi salah satu media untuk dapat mentransfer pengetahuan. Teknologi, khususnya komputer menjadi media untuk menghubungkan antara ide matematika yang abstrak dengan ide matematika yang kongkrit. Penggunaan teknologi tidak hanya pada ujian saja tetapi dalam kegiatan proses pembelajaran. Terlihat pada era yang serba digital saat ini, sebagian besar siswa telah menggunakan berbagai media sosial yang ada. Tidak jarang siswa lebih asyik menggunakan teknologi baik dari telepon genggam, tablet, gadget, ataupun komputer daripada membuka buku pelajaran atau mengulangi pembelajaran di sekolah. Oleh sebab itu, pemanfaatan teknologi harus digunakan sebaik-baiknya oleh siswa ataupun guru dalam kegiatan pada proses pembelajaran.

Tetapi, pada situasi nyata saat ini banyak guru yang belum dapat memanfaatkan kemajuan dari teknologi itu dalam proses pembelajaran. Mereka masih menggunakan strategi, model dan metode yang cenderung tradisional. Hal ini sesuai dengan pernyataan Daryanto (2012:38) bahwa sedikit guru yang sudah memanfaatkan fasilitas ICT (*Information Communication Technology*) di sekolah untuk meningkatkan pengetahuan padahal fasilitas itu sudah masuk ke sekolah ,

seperti telepon dan komputer. Akibatnya, guru malas melakukan sebuah pembaharuan dalam sistem pembelajaran. Hal ini tidak hanya berdampak pada bidang pendidikan, namun juga pada bidang politik, ekonomi, sosial, dan lain-lain. Untuk itu, perlu diimbangi antara kemajuan teknologi dengan kemampuan guru dalam pemanfaatan teknologi ini khususnya dalam bidang pendidikan. Perlu diperhatikan juga, sehebat apapun kemajuan teknologi saat ini peran guru tetap sangat diperlukan. Hal serupa juga diungkapkan oleh Istarani (2017:72) bahwa bagaimanapun hebat dan canggihnya kemajuan teknologi di dunia ini, namun peranan guru masih belum bisa digantikan.

Salah satu pemanfaatan dari teknologi dalam bidang pendidikan ialah dengan penggunaan suatu lingkungan belajar virtual dengan menggunakan teknologi elektronik yang memanfaatkan internet. Trafford dalam penelitiannya menyatakan bahwa (2011:143):

“...virtual learning environments, which have become integral to online learning (or e-learning) in higher education around the world.”

Pemanfaatan lingkungan belajar virtual telah dipergunakan oleh berbagai instansi pendidikan di seluruh dunia. Lingkungan belajar virtual ini dapat digunakan oleh guru karena dipandang sebagai suatu pendekatan yang inovatif untuk dijadikan sebuah desain media penyampaian yang baik, terpusat pada pengguna, interaktif, dan fleksibel. Dengan lingkungan belajar virtual, komunikasi antara guru dan siswa masih dapat terjalin dengan baik walaupun tidak dalam situasi klasikal dan formal. Penggunaan lingkungan belajar virtual ini dapat dijadikan sebagai solusi dari masalah waktu pembelajaran. Disaat suatu materi pelajaran yang belum selesai diajarkan, tetapi waktu pelajaran sudah habis. Untuk itu, guru dapat menciptakan suatu lingkungan belajar lain tanpa harus bertatap muka dengan para siswanya karena belajar dapat dilakukan dimana saja. Seperti yang diungkapkan oleh Shoimin (2016:18):

“Pembelajaran tidak hanya dilakukan di dalam kelas, tetapi juga di luar kelas. Tidak hanya di waktu jam pelajaran, tetapi juga di luar pelajaran. Guru dapat memanfaatkan internet untuk menunjang pembelajarannya.

Misalnya saja dengan membuat *website* yang berisi materi-materi agar dapat dipelajari oleh siswa-siswanya sehingga memudahkan mereka untuk belajar kapan pun dan dimana pun berada”.

Pemanfaatan lingkungan belajar virtual telah dipergunakan oleh berbagai instansi pendidikan di seluruh dunia. Lingkungan belajar virtual ini dapat dipandang sebagai suatu pendekatan yang inovatif untuk dijadikan sebuah desain media penyampaian yang baik, terpusat pada pengguna, interaktif, dan fleksibel. Dengan lingkungan belajar virtual, komunikasi antara guru dan siswa masih dapat terjalin dengan baik walaupun tidak dalam situasi klasikal dan formal. Penggunaan lingkungan belajar virtual dengan teknologi informasi dan komunikasi sebagai alat; dengan tujuan meningkatkan efisiensi, efektivitas, transparansi, dan keakraban dalam belajar; dengan obyeknya adalah layanan pembelajaran yang lebih baik, menarik, interaktif, dan atraktif. Hasil akhir yang diharapkan adalah peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematika serta pengurangan biaya, waktu, dan tenaga untuk proses pembelajaran. Hal ini sesuai dengan pernyataan Phungsuk (2017:2) yaitu lingkungan belajar virtual menawarkan peningkatan kemampuan untuk menyelesaikan masalah pendidikan saat ini.

Berdasarkan uraian di atas, peneliti akan meneliti pengaruh suatu pendekatan matematika realistik yang dirancang melalui lingkungan belajar virtual dilihat dari kemampuan pemecahan masalah matematik siswa. Dalam penelitian ini, lingkungan belajar virtual yang digunakan dengan memanfaatkan suatu perangkat virtual atau sebuah aplikasi yang bernama Edmodo. Peneliti tertarik melakukan penelitian dengan judul **“Pengaruh Pendekatan Matematika Realistik Melalui Lingkungan Belajar Virtual Terhadap Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematik Siswa Di SMP Perguruan Sumatera T.A 2017/2018”**.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah di atas, maka timbul beberapa pertanyaan sebagai identifikasi masalah dalam penelitian ini yaitu:

1. Kemampuan pemecahan masalah matematik siswa masih rendah.
2. Pembelajaran di kelas masih berpusat pada guru.
3. Persepsi siswa terhadap matematika bahwa pelajaran matematika itu sulit.
4. Proses pembelajaran belum memanfaatkan tekonologi.

1.3 Batasan Masalah

Melihat luasnya cangkupan yang teridentifikasi dibanding dengan waktu dan kemampuan yang dimiliki penulis, agar penelitian ini terarah dan dapat dilaksanakan maka peneliti membatasi masalah sebagai berikut:

1. Pendekatan pembelajaran yang digunakan adalah pendekatan matematika realistik melalui lingkungan belajar virtual, khususnya Edmodo.
2. Kemampuan pemecahan masalah yang diukur adalah empat langkah kemampuan pemecahan masalah.

1.4 Rumusan Masalah

Adapun yang menjadi rumusan masalah dalam penelitian ini adalah apakah pengaruh pendekatan matematika realistik melalui lingkungan belajar virtual terhadap peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematik siswa lebih tinggi daripada yang diajarkan dengan pendekatan matematika realistik?

1.5 Tujuan Penelitian

Sejalan dengan perumusan masalah diatas, maka adapun tujuan yang ingin dicapai melalui penelitian ini yaitu untuk mengetahui pengaruh pendekatan matematika realistik melalui lingkungan belajar virtual terhadap peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematik siswa lebih tinggi daripada yang diajarkan dengan pendekatan matematika realistik.

1.6 Manfaat Penelitian

Berdasarkan tujuan penelitian di atas, maka hasil penelitian ini diharapkan akan memberi manfaat sebagai berikut:

1. Bagi Guru

Meningkatkan kemampuan guru dalam merencanakan kegiatan pembelajaran dengan memanfaatkan teknologi dan meningkatkan profesionalitas guru dalam upaya meningkatkan kualitas pembelajaran matematika di sekolah.

2. Bagi Siswa

Dapat membantu siswa dalam menggali konsep-konsep matematika dan memudahkan siswa untuk dapat memiliki kemampuan pemecahan masalah matematik dengan menggunakan Pendekatan Matematika Realistik melalui lingkungan belajar virtual. Dapat meminimalisir penggunaan media sosial di internet.

3. Bagi Sekolah

Diharapkan hasil dan perangkat penelitian ini dapat memberikan sumbangan positif dalam meningkatkan mutu pendidikan khususnya dalam mata pelajaran matematika, juga sebagai salah satu upaya peningkatan kualitas guru dan siswa yang lebih aktif dan kreatif.

4. Bagi Penulis

Dapat memberikan sumbangan pemikiran lain tentang bagaimana pengaruh pendekatan matematika realistik melalui lingkungan belajar virtual terhadap kemampuan pemecahan masalah matematik siswa.

1.7 Defenisi Operasional

Berikut istilah-istilah yang digunakan untuk mempermudah peneliti agar lebih terarah, maka beberapa istilah yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

1. Kemampuan pemecahan masalah matematik siswa.

Kemampuan pemecahan masalah matematik siswa adalah pengetahuan tingkat tinggi yang memerlukan suatu keahlian dalam mencari solusi atas

suatu masalah yang dihadapi oleh siswa dengan memperhatikan proses menemukan jawaban berdasarkan langkah – langkah pemecahan masalah, yaitu: (1) memahami masalah, (2) merencanakan masalah, (3) menyelesaikan masalah menggunakan strategi yang sudah direncanakan, (4) memeriksa kembali kebenaran jawaban yang telah diperoleh.

2. Lingkungan belajar virtual

Lingkungan belajar virtual yaitu suatu lingkungan belajar berbasis Web untuk pembelajaran yang dalam penggunaannya tidak menggunakan ruang kelas sebagai tempat pembelajaran dalam menyampaikan suatu materi pelajaran tetapi secara online dengan memanfaatkan internet. Dalam penelitian ini, lingkungan belajar virtual yang digunakan adalah salah satu platform media sosial yaitu Edmodo.

3. Pendekatan matematika realistik

Sebuah pendekatan pembelajaran yang digunakan dalam membahas bahan pelajaran matematika dengan 5 karakteristik dan 3 prinsip dari Pendekatan matematika realistik.