

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Peraturan Menteri Pendidikan Nasional (PerMendiknas) Nomor 22 tahun 2006 tentang Standar isi untuk Satuan Pendidikan Dasar dan Menengah menurut Depdiknas (dalam Husna dkk, 2013, hlm. 176) bahwa matematika mendasari perkembangan kemajuan teknologi, mempunyai peran penting dalam berbagai disiplin, dan memajukan daya pikir manusia, matematika diberikan sejak dini di sekolah untuk membekali anak dengan kemampuan berpikir logis, analitis, sistematis, kritis, kreatif, serta kemampuan bekerja sama. Semua kemampuan itu merupakan modal penting yang diperlukan anak dalam meniti kehidupan di masa depan yang penuh dengan tantangan dan berubah dengan cepat. Sedangkan menurut Abdurrahman (dalam Husna dkk, 2013, hlm. 176) mengatakan bahwa dari berbagai bidang studi yang diajarkan disekolah, matematika merupakan bidang studi yang dianggap paling sulit oleh para siswa, baik yang tidak berkesulitan belajar dan lebih-lebih bagi siswa yang berkesulitan belajar.

Adapun indikator dari kemampuan komunikasi matematis menurut Sumarmo (dalam Choridah, 2013, hlm. 197) adalah sebagai berikut:

1. Menghubungkan benda nyata, gambar, dan diagram ke dalam ide matematika.
2. Menyatakan peristiwa sehari-hari dalam bahasa atau simbol matematika.
3. Membuat konjektur, menyusun argumen, merumuskan definisi dan generalisasi.
4. Menjelaskan dan membuat pertanyaan tentang matematika yang telah dipelajari.
5. Membuat model situasi atau persoalan menggunakan metode tertulis, konkret, grafik dan aljabar.
6. Membaca dengan pemahaman suatu presentasi matematika.
7. Mendengarkan, berdiskusi, dan menulis tentang matematika.

Kemampuan komunikasi matematis menurut Baroody (dalam Umar, 2012) pada pembelajaran matematika dengan pendekatan tradisional, komunikasi (lisan)

siswa masih sangat terbatas hanya pada jawaban verbal yang pendek atas berbagai pertanyaan yang diajukan oleh guru.

Berdasarkan hasil pengamatan Sari (2016) saat PPL di kelas, masih banyak siswa yang enggan bertanya pada guru ketika mereka tidak paham saat diberi soal oleh guru berupa kalimat matematika, siswa juga kesulitan menyatakannya ke dalam bahasa simbol. Mereka juga kesulitan menjelaskan pemahaman mereka dengan kalimat sendiri, sehingga siswa malu untuk menjelaskan ide mereka secara lisan di depan teman-temannya.

Menurut Rachmayani (2014) Komunikasi antara guru dan siswa sangat penting dalam mencapai tujuan pembelajaran. Kegagalan komunikasi antara guru dan siswa saat guru menyampaikan materi pada proses pembelajaran guru mengalami kesulitan membuat siswa memahami materi yang diajarkan sehingga membuat hasil belajar matematika rendah.

Menurut NCTM (dalam Ramdani, 2012) mengusulkan bahwa program pengajaran matematika sekolah harus menekankan siswa untuk: (1) mengatur dan mengaitkan *mathematical thinking* mereka melalui konsep; (2) mengkomunikasikan *mathematical thinking* mereka secara koheren (tersusun secara logis) dan jelas kepada teman-temannya, guru, dan orang lain; (3) menganalisis dan menilai *mathematical thinking* dan strategi yang dipakai orang lain; dan (4) menggunakan bahasa matematika untuk mengekspresikan ide-ide matematika secara benar. Hal ini diperkuat Baroody (dalam Umar, 2012) bahwa pembelajaran harus dapat membantu siswa mengkomunikasikan ide matematika melalui lima aspek komunikasi yaitu *representing, listening, reading, discussing* dan *writing*.

Dari penjelasan di atas, dapat disimpulkan bahwa kemampuan komunikasi matematis merupakan kemampuan yang penting dalam pembelajaran matematika, dimana siswa berinteraksi langsung dengan matematika melalui komunikasi matematis yakni berfikir, merespon, berdiskusi, menjelaskan, menulis, membaca, mendengarkan dan mengkaji konsep-konsep matematika, sehingga matematika lebih mudah dipahami siswa.

Masalah belajar satu lagi yang berkaitan dengan komunikasi matematis adalah masalah kemandirian belajar, untuk itu siswa membutuhkan *self-regulated*

learning agar tercipta suasana kelas yang aktif, sehingga tidak hanya guru yang menjelaskan materi tetapi siswa juga disini berperan aktif mengeluarkan pendapat dan menjelaskan materi terhadap dirinya sendiri juga terhadap siswa yang lainnya.

Menurut Nugraha (2017) berdasarkan wawancara dan observasi peneliti di SMA PGII 2 Bandung dengan guru matematika dan beberapa kelas XI yang ada disana, didapatkan hasil bahwa disekolah tersebut memiliki permasalahan mengenai kemandirian belajar (*self-regulated learning*). Hal tersebut terlihat dari beberapa siswa yang cenderung merasa malas dan merasa mengalami kesulitan dalam belajar matematika. Anggapan ini menyebabkan mereka patah semangat dalam belajar. Mereka enggan mencoba dan lebih suka mengatakan tidak bisa sebelum mencoba mengerjakan soal yang diberikan guru sehingga cenderung pasif.

Penelitian yang dilakukan Ashifa (dalam Nugraha, 2017) menunjukkan bahwa *self-regulated learning* siswa tingkat menengah masih rendah karena pada saat proses pembelajaran beberapa siswa masih banyak yang melakukan kecurangan akademik seperti mencontek. Seorang siswa yang memiliki *self-regulated learning* tinggi akan mempersiapkan diri dengan berbagai usaha dan strategi dalam belajar, maka kecenderungan melakukan kecurangan akademik akan rendah.

Menurut Sumarmo (2004, hlm. 5) Perlunya pengembangan *self-regulated learning* pada individu yang belajar matematika juga didukung oleh beberapa hasil studi temuan itu antara lain adalah: individu yang memiliki *self-regulated learning* yang tinggi cenderung belajar lebih baik, mampu memantau, mengevaluasi, dan mengatur belajarnya secara efektif; menghemat waktu dalam menyelesaikan tugasnya; mengatur belajar dan waktu secara efisien, dan memperoleh skor yang tinggi dalam sains.

Dapat disimpulkan bahwa *self-regulated learning* merupakan kemandirian belajar mengenai kemampuan dirinya untuk mengorganisasi, melakukan suatu tugas, mencapai suatu tujuan, menghasilkan sesuatu dan mengimplementasi tindakan untuk menampilkan kecakapan tertentu. Namun realitanya dalam hasil observasi peneliti bahwa *self-regulated learning* siswa masih rendah, dikarenakan ketika siswa diberikan tugas, mereka melihat tugas-tugas sebagai rintangan dan

cepat menganggap sulit tugas-tugas tersebut sebelum mereka memulai mengerjakannya.

Pengukuran indikator *self-regulated learning* oleh Sumarmo (dalam Fatimah, S & Fasikhah, S, S, 2013, hlm. 149) adalah:

1. Inisiatif Belajar.
2. Menetapkan Target dan Tujuan Belajar.
3. Memonitor, Mengatur dan Mengontrol.
4. Memandang Kesulitan sebagai Tantangan.
5. Berprilaku Disiplin.

Yang perlu diperhatikan dalam peningkatan kemampuan komunikasi matematis dan *self-regulated learning* siswa agar berjalan lancar, maka diperlukan model pembelajaran yang tepat, salah satunya adalah model pembelajaran *E-Learning*.

Menurut Munir (2009, hlm. 1) Pendidikan merupakan suatu proses akademik yang tujuannya untuk meningkatkan nilai sosial, budaya, moral, dan agama, serta mempersiapkan pembelajar menghadapi tantangan dan pengalaman dalam kehidupan nyata. Komunikasi terorganisasi dan dirancang untuk menumbuhkan kegiatan belajar pada diri pembelajar.

Menurut Yaniawati (2010, hlm. 3) Kecenderungan perubahan paradigma pembelajaran, sebagaimana telah diungkap terdahulu, menuntut langkah kreatif dari guru sebagai fasilitator pembelajaran. Esensi perubahan tersebut berorientasi pada usaha pencapaian tujuan pembelajaran, yakni membentuk peserta didik belajar mandiri (*independent learners*). Tujuan pembelajaran sebagaimana dimaksud, sejalan dengan prinsip belajar matematika yang dikemukakan oleh *National Council of Teachers of Mathematics* atau NCTM (2000) bahwa peserta didik harus mempelajari matematika melalui pemahaman, dan aktif membangun pengetahuan baru dari pengalaman dan pengetahuan yang dimiliki sebelumnya.

Dalam proses pembelajaran di kelas XI SMA 10 Kota Jambi, ditemukan beberapa permasalahan seperti kurangnya keterlibatan siswa dalam proses pembelajaran. Akibatnya siswa menjadi kurang fokus dan kurang tertarik mendengarkan materi yang disampaikan oleh guru. Siswa juga sering ketinggalan materi saat mencatat materi yang disampaikan guru dan konsentrasi siswa pun

terbagi-bagi. Siswa memerlukan bahan ajar yang disampaikan guru di dalam kelas, sedangkan guru harus mencapai tujuan dari pembelajaran. Materi yang diterima oleh siswa belum sepenuhnya menggambarkan pengetahuan yang sebenarnya. Selain itu, pengetahuan yang disampaikan oleh guru masih sering secara konvensional (Pathoni & Aminoto, 2014, hlm. 14).

Menurut Munir (2009, hlm. 15) Dalam pendidikan konvensional, pengajar dan pembelajar berada pada satu ruang dan waktu yang sama. Selama proses pembelajaran berlangsung, pengelolaan kelas sepenuhnya oleh pengajar yang melakukan berbagai aktivitas seperti menjelaskan atau mengadakan tanya jawab tentang materi pembelajaran yang dibahasanya, memberikan bimbingan, memotivasi, menilai dan sebagainya. Pembelajaran jarak jauh, pengajar dan pembelajar tidak berada dalam waktu dan ruang yang sama karena secara geografis terpisah. Komunikasi pengajar dan pembelajar dilakukan melalui media, karena tidak bertatap muka secara langsung. Pengajar akan mengetahui kemajuan belajar pembelajar jika pembelajar memberikan respon terhadap pengajaran, tugas, atau ujian yang diberikan kepadanya. Salah satu alat bagi pengajar untuk mengukur keberhasilan pembelajar diukur dari respon pembelajar tersebut.

Menurut Darmawan (2014, hlm. 15) Keberadaan *e-Learning* tidak terlepas dari keberadaan komputer dan internet yang semakin maju di dunia modern ini. Sistem pembelajaran elektronik atau e-pembelajaran (inggris: *Electronic learning* disingkat *E-learnig*) adalah cara baru dalam proses belajar mengajar. *E-Learning* merupakan dasar dan konsekuensi logis perkembangan teknologi informasi dan komunikasi. *e-Learning*, peserta ajar (*learner* atau murid) tidak perlu duduk manis di ruang kelas untuk menyimak setiap ucapan guru secara langsung. *E-Leraning* juga dapat mempersingkat target waktu pembelajaran, dan tentu saja menghemat biaya yang harus dikeluarkan oleh sebuah program studi atau program pendidikan.

Menurut Yaniawati (2010, hlm. 75) *e-Leraning* merupakan kombinasi antara informasi, interaksi dan komunikasi, serta pendidikan yang merupakan elemen-elemen inti dalam strategi mencapai keberhasilan. Pendidik dapat memberikan materi pelajaran lewat sarana internet yang dapat di akses setiap saat dan dimana saja. peserta didik juga tidak perlu belajar harus selalu belajar di kelas

untuk mendapatkan informasi mengenai materi yang ingin diperolehnya. Bahkan peserta didik dapat mengembangkan proses belajarnya dengan mencari referensi dan informasi dari sumber lain.

Berdasarkan dengan uraian dan fakta di atas, maka peneliti akan melakukan penelitian dengan harapan model pembelajaran *e-learning* dapat meningkatkan kemampuan komunikasi matematis dan *self-regulated learning* siswa yang dituangkan dalam judul **Penerapan Model *E-Learning* dalam Pembelajaran Matematika untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis dan *Self-Regulated Learning* siswa SMA.**

B. Identifikasi Masalah

1. Penelitian yang dilakukan Sari (2016) saat PPL di kelas, masih banyak siswa yang enggan bertanya pada guru ketika mereka tidak paham saat diberi soal oleh guru berupa kalimat matematika, siswa juga kesulitan menyatakannya ke dalam bahasa simbol dan kesulitan untuk menjelaskan pemahaman mereka dengan kalimat sendiri, sehingga siswa malu untuk menjelaskan ide mereka secara lisan di depan teman-temannya.
2. Penelitian yang dilakukan Ashifa (dalam Nugraha, 2017) menunjukkan bahwa *self-regulated learning* siswa tingkat menengah masih rendah karena pada saat proses pembelajaran beberapa siswa masih banyak yang melakukan kecurangan akademik seperti mencontek.

C. Tujuan Penelitian

1. Untuk mengetahui peningkatan kemampuan komunikasi matematis antara siswa yang memperoleh model pembelajaran *e-learning* dan siswa yang memperoleh pembelajaran biasa.
2. Untuk memperoleh gambaran tentang pencapaian kemampuan komunikasi matematis siswa yang memperoleh pembelajaran *e-learning* dan pembelajaran biasa terdapat perbedaan secara signifikan.
3. Untuk mengetahui peningkatan *self-regulated learning* antara siswa yang memperoleh model pembelajaran *e-learning* dan siswa yang memperoleh pembelajaran biasa.

D. Rumusan Masalah

1. Apakah peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa yang memperoleh model pembelajaran *e-learning* lebih tinggi dari pada siswa yang memperoleh pembelajaran biasa ?
2. Apakah pencapaian kemampuan komunikasi matematis siswa yang memperoleh model pembelajaran *e-learning* dan pembelajaran biasa terdapat perbedaan secara signifikan ?
3. Apakah peningkatan *self-regulated learning* siswa yang memperoleh model pembelajaran *e-learning* lebih tinggi dari pada siswa yang memperoleh pembelajaran biasa ?

E. Manfaat Penelitian

Jika pembelajaran matematika menggunakan model *E-learning* dapat meningkatkan kemampuan komunikasi matematis dan *self-regulated learning* siswa, maka penelitian ini dapat bermanfaat bagi peneliti serta dapat menambah pengetahuan peneliti mengenai model *E-learning*.

F. Definisi Operasional

Beberapa istilah perlu didefinisikan secara operasional sehingga mempermudah peneliti untuk bekerja secara terarah.

1. Komunikasi matematis adalah kemampuan untuk berkomunikasi yang meliputi kegiatan penggunaan keahlian menulis, menyimak, menelaah, menginterpretasikan, dan mengevaluasi ide, simbol, istilah, serta informasi matematika yang diamati melalui proses mendengar, mempresentasi, dan diskusi. Indikator kemampuan komunikasi matematis meliputi kemampuan siswa: menghubungkan benda nyata, gambar, dan diagram ke dalam ide matematika; menyatakan peristiwa sehari-hari dalam bahasa atau simbol matematika; membuat konjektur, menyusun argumen, merumuskan definisi dan generalisasi; menjelaskan dan membuat pertanyaan tentang matematika yang telah dipelajari; membuat model situasi atau persoalan menggunakan metode tertulis, konkrit, grafik dan aljabar; membaca dengan pemahaman

suatu presentasi matematika; mendengarkan, berdiskusi, dan menulis tentang matematika.

2. *Self-regulated learning* merupakan kegiatan dimana individu yang belajar secara aktif sebagai pengatur proses belajarnya sendiri, mulai dari merencanakan, memantau, mengontrol dan mengevaluasi dirinya secara sistematis untuk mencapai tujuan dalam belajar, dengan menggunakan berbagai strategi baik kognitif, motivasional maupun behavioral.
3. *E-learning* merupakan salah satu alternatif pembelajaran kontemporer yang berbasis teknologi-khususnya teknologi informasi. Pembelajaran ini dapat dilakukan dalam ruang dan waktu yang tak terbatas, seperti halnya pembelajaran jarak jauh (*distance learning*). Penggunaan *e-learning* tidak dapat dilepaskan dengan peran internet, sehingga pelaksanaannya dapat secara *synchronous* atau *asynchronous*.
4. Model pembelajaran biasa adalah model pembelajaran yang banyak digunakan. Model pembelajaran yang digunakan dalam penelitian ini adalah model pembelajaran *Discovery Learning*. *Discovery Learning* atau penemuan adalah model pembelajaran yang terjadi apabila materi pembelajaran tidak disajikan dengan dalam bentuk finalnya, tetapi diharapkan peserta didik itu sendiri yang mengorganisasi sendiri.