

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Komunikasi merupakan bentuk aktifitas yang tidak terlepas dari kehidupan manusia. Manusia sebagai makhluk sosial membutuhkan komunikasi agar dapat berinteraksi antara satu dengan yang lainnya. Menurut Mulyana (2008), komunikasi adalah proses berbagi makna melalui perilaku verbal dan non verbal. Segala perilaku dapat disebut komunikasi jika melibatkan dua orang atau lebih. Sedangkan menurut Wahyudin (dalam Fachrurazi:2011) komunikasi diartikan sebagai cara berbagi gagasan dan mengklasifikasikan pemahaman. Melalui komunikasi, gagasan menjadi objek-objek refleksi, penghalusan, diskusi, dan perombakan. Dimiyati & Mudjiono (2006) menjelaskan komunikasi sebagai cara dalam menyampaikan dan memperoleh fakta, konsep, dan prinsip ilmu pengetahuan dalam bentuk suara, visual, atau suara visual. Hal ini didasarkan bahwa semua orang mempunyai kebutuhan untuk mengemukakan ide, perasaan dan kebutuhan orang lain pada diri kita.

Kemampuan komunikasi tidak dapat muncul secara tiba-tiba, namun perlu dilatih dan dikembangkan. Institusi pendidikan merupakan tempat yang strategis untuk mengembangkan kemampuan komunikasi. Hal ini dapat dilakukan melalui aktifitas yang diintegrasikan dengan semua kegiatan pembelajaran.

Matematika merupakan salah satu mata pelajaran wajib yang terdapat dalam kurikulum pendidikan di Indonesia. Melalui pelajaran matematika kemampuan komunikasi dapat dikembangkan. Hal ini dapat terjadi karena karakteristik matematika sebagai bahasa yang universal yang banyak menggunakan simbol unik dan terstruktur. Misalnya dalam matematika penggunaan lambang $\sum a_i$ untuk menyatakan jumlah dari $a_1 + a_2 + a_3 + \dots$.

Semua orang di seluruh dunia memahami lambing Σ untuk menyatakan jumlah. Semua orang dapat menggunakan bahasa matematika untuk mengkomunikasikan informasi, selain menggunakan bahasa nasional atau bahasa sehari-hari.

Komunikasi menjadi bagian yang sangat penting pada matematika dan pendidikan matematika. Arti penting ini dapat dilihat dari salah satu isu yang menjadi fokus pengembangan aspek komunikasi dalam pembelajaran matematika yang terdapat dalam *National Council of Teacher of Mathematics* (NCTM). Menurut NCTM (dalam Mahmudi 2006) standar kemampuan matematis yang seharusnya dicapai siswa adalah:

1. Mengorganisasikan dan mengkonsolidasi pemikiran matematika untuk mengkomunikasikan kepada siswa lain.
2. Mengekspresikan ide-ide matematika secara koheren dan jelas kepada siswa lain, guru, dan lainnya.
3. Meningkatkan atau memperluas pengetahuan matematika siswa dengan cara memikirkan pemikiran dan strategi siswa lain.
4. Menggunakan bahasa matematika secara tepat dalam berbagai ekspresi matematika.

Pentingnya mengembangkan kemampuan komunikasi matematis, dapat terlihat juga dalam tujuan pembelajaran matematika di Indonesia. Hal ini dapat dilihat dari tujuan pembelajaran matematika dalam Kurikulum 2006 dan Kurikulum 2013. Tujuan pembelajaran matematika adalah sebagai berikut:

1. Memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antar konsep dan mengaplikasikan konsep atau algoritma, secara luwes, akurat, efisien, dan tepat dalam pemecahan masalah.
2. Menggunakan penalaran pada pola dan sifat, melakukan manipulasi matematika dalam membuat generalisasi, menyusun bukti, atau menjelaskan gagasan dan pernyataan matematika.

3. Memecahkan masalah yang meliputi kemampuan memahami masalah, merancang model matematika, menyelesaikan model dan menafsirkan solusi yang diperoleh
4. Mengomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel, diagram, atau media lain untuk memperjelas keadaan atau masalah
5. Memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan, yaitu memiliki rasa ingin tahu, perhatian, dan minat dalam mempelajari matematika, serta sikap ulet dan percaya diri dalam pemecahan masalah.

Kemampuan komunikasi matematis siswa pada saat ini masih rendah. Hal ini didasarkan pada penelitian yang dilakukan oleh Fuentes, 1998; Wahyudin, 1999; Osterholm, 2006; Ahmad, Siti & Roziati, 2008 dalam Maryani (2011:23). Hasil penelitiannya menunjukkan bahwa kemampuan komunikasi matematis siswa dinilai masih rendah terutama keterampilan dan ketelitian dalam mencermati atau mengenali sebuah persoalan matematika. Hasil penelitian yang dilakukan oleh Bergeson (dalam Satriawati 2006:24) mengemukakan bahwa siswa sulit mengomunikasikan informasi visual terutama dalam mengomunikasikan sebuah lingkungan tiga dimensi. Menurut hasil penelitian Ahmad, Siti, dan Roziati (dalam Maryani 2011:24) menunjukkan bahwa mayoritas dari siswa tidak menuliskan solusi masalah dengan menggunakan bahasa matematis yang benar. Masih banyaknya siswa yang tidak menuliskan solusi tersebut menjadikan komunikasi intrapersonal (pemrosesan simbol pesan-pesan) dan interpersonal (proses penyampaian pesan) penting dalam menginterpretasikan istilah untuk memecahkan masalah matematika. Begitu pula dengan hasil penelitian Fatmawati (2013) yang menunjukkan kemampuan komunikasi matematis siswa kelas XI IPA di Gorontalo masih masuk kedalam kategori sedang. Hal ini menggambarkan kemampuan komunikasi matematis siswa SMA masih rendah.

Rendahnya kemampuan komunikasi matematis siswa tidak terlepas dari dampak proses belajar mengajar yang dilakukan. Proses belajar-mengajar adalah proses komunikasi, yaitu proses penyampaian pesan dari sumber

pembelajaran kepada penerima pesan. Berbicara mengenai proses belajar-mengajar tentu tidak akan lepas dari peran seorang guru. Guru memang bukan satu-satunya sumber belajar, walaupun peranan dan tugasnya sangat penting.

Proses belajar mengajar yang dilakukan antara siswa dengan guru memerlukan media sebagai pengantar untuk mempermudah tercapainya tujuan dan proses pembelajaran. Media sebagai salah satu sumber belajar tidak lagi hanya dipandang sebagai alat bantu guru tetapi juga sebagai penyalur pesan agar tujuan pembelajaran tercapai. Media pembelajaran terus berkembang, dari yang hanya berupa benda sekarang berupa audio visual seperti video atau internet.

Teknologi informasi dan komunikasi telah berkembang seiring perkembangan zaman, sehingga penyampaian pesan akan lebih cepat. Pemanfaatan komputer dalam pendidikan telah sangat meluas dan menjangkau berbagai kepentingan. Salah satu penggunaan komputer yang terkenal ialah teknologi internet. Rusman (2007) menyebutkan bahwa internet merupakan perpustakaan raksasa dunia, karena di dalam internet terdapat miliaran sumber informasi, sehingga kita dapat menggunakan informasi tersebut sesuai dengan kebutuhan. Oleh karena itu internet bisa dipergunakan sebagai media pembelajaran.

Pengguna internet di Indonesia menduduki peringkat ke – 4 di Asia, di bawah China, India, dan Jepang. Total sekitar 55 juta pengguna dengan penetrasi akses sekitar 22,1%. Persentase ini menunjukkan perkembangan penggunaan internet yang cukup pesat di Indonesia (*internet world stats*, 2011). Teknologi internet yang sering di manfaatkan sebagai media pembelajaran ialah web, dengan media web dapat membuat siswa belajar secara mandiri. “*through independent study, student become doers, as well as thinker*” (Cobine, 1997). Untuk memudahkan siswa belajar mandiri LKS dan modul dapat kita masukkan ke media web. Dengan model penemuan terbimbing siswa dapat menyimpulkan sendiri dengan melihat modul dan LKS dari web pembelajaran.

Dengan pembelajaran model penemuan terbimbing, siswa didorong untuk belajar melalui keterlibatan aktif dengan konsep-konsep dan prinsip-prinsip. Selain itu, dalam pembelajaran penemuan terbimbing, siswa juga belajar pemecahan masalah secara mandiri dan keterampilan-keterampilan berfikir kritis, karena mereka harus menganalisis dan memanipulasi informasi (Slavin, 1994).

Pada proses pembelajaran matematika sering ditemukan masalah abstrak yang membuat siswa tidak mampu mengkomunikasikan masalah baik secara lisan maupun tulisan. Pemanfaatan web dalam model penemuan terbimbing diharapkan dapat menjadi salah satu alternatif pembelajaran di sekolah, khususnya untuk meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa.

B. Rumusan Masalah

1. Apakah peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa yang mendapat model pembelajaran penemuan terbimbing dengan web lebih baik daripada siswa yang mendapat model pembelajaran penemuan terbimbing tanpa web?
2. Bagaimana respon siswa terhadap pembelajaran dengan model penemuan terbimbing dengan media web?
3. Bagaimana respon siswa terhadap pembelajaran dengan model penemuan terbimbing tanpa media web?

C. Tujuan

1. Mengetahui peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa yang mendapat model pembelajaran penemuan terbimbing dengan media web dan siswa yang mendapat model pembelajaran penemuan terbimbing tanpa web.

2. Mengetahui respon siswa terhadap pembelajaran dengan model penemuan terbimbing dengan media web.
3. Mengetahui respon siswa terhadap pembelajaran dengan model penemuan terbimbing tanpa media web.

D. Manfaat

1. Bagi Peneliti

- a. menambah wawasan peneliti tentang penggunaan media web dalam model penemuan terbimbing dalam meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa.
- b. Dapat membuat dan mengembangkan bahan ajar penggunaan media web dalam model penemuan terbimbing untuk meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa.

2. Bagi Siswa

- a. Meningkatkan komunikasi matematis siswa sehingga berpengaruh terhadap kemampuan komunikasi siswa khususnya pada mata pelajaran matematika.
- b. siswa memiliki kebebasan untuk mengkomunikasikan kemampuannya dalam mata pelajaran Matematika.
- c. meningkatkan daya tarik siswa dalam mempelajari matematika.

3. Bagi Guru

- a. memberikan gambaran bagi guru tentang penggunaan media web dalam model penemuan terbimbing untuk meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa.
- b. membantu dan mempermudah guru dalam melakukan proses pembelajaran.

4. Bagi Sekolah

- a. meningkatkan prestasi sekolah didik dikarenakan siswa terdorong untuk giat belajar.

- b. mempermudah kelangsungan pembelajaran di setiap kelas.
- c. optimalisasi penggunaan media komputer (pemanfaatan internet dalam pembelajaran matematika).

E. Hipotesis

Atas anggapan dasar yang dikemukakan di atas, maka diajukan rumusan hipotesis sebagai berikut:

Peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa yang belajar dengan media web dalam model penemuan terbimbing lebih baik daripada siswa yang belajar dengan model penemuan terbimbing tanpa media web.

F. Definisi Operasional

Adapun definisi operasional dalam penelitian ini adalah:

1. Media web dalam penelitian ini ialah penggunaan *moodle* (salah satu aplikasi e-learning) sebagai sarana belajar yang dirancang sesuai dengan model penemuan terbimbing.
2. Model penemuan terbimbing adalah pembelajaran yang menuntut siswa untuk mampu merumuskan, menyusun, memproses, mengorganisir, menganalisis data dan kemudian menyimpulkan hasil dari permasalahan yang ada dengan bimbingan guru.
3. Model penemuan terbimbing tanpa media web adalah pembelajaran yang dilakukan sesuai sintaks penemuan terbimbing di dalam kelas.
4. Model penemuan terbimbing menggunakan web adalah pembelajaran dengan model penemuan terbimbing dengan seluruh aktivitas dan bahan ajar terdapat pada media web yaitu penggunaan *moodle*.
5. Komunikasi matematis merupakan kemampuan mengkomunikasikan gagasan dengan simbol-simbol, grafik atau diagram untuk menjelaskan keadaan atau masalah (Suyitno, 2005:4). Komunikasi matematis yang dimaksud dalam penelitian ini meliputi kemampuan siswa dalam: (1) menggambarkan situasi matematika ke dalam bentuk yang berbeda; (2) memahami informasi matematis yang diberikan; (3) membuat konjektur, menyusun argumen secara logis; (4) membuat

kesimpulan dari pelajaran yang sudah dipelajari secara tulisan dengan bahasa sendiri.