

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Tujuan pendidikan nasional seperti dinyatakan dalam pasal 3 Undang- Undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional adalah mengembangkan kemampuan dan membentuk watak serta peradaban bangsa yang bermartabat dalam rangka mencerdaskan kehidupan bangsa, bertujuan untuk berkembangnya potensi peserta didik agar menjadi manusia yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri, dan menjadi warga negara yang demokratis serta bertanggung jawab.

Berbicara soal mencerdaskan kehidupan bangsa memiliki jangkauan dan kajian yang sangat luas, terutama kajian pendidikan yang menyangkut pembelajaran di sekolah-sekolah. Dari berbagai pelajaran yang diajarkan di sekolah, ada salah satu mata pelajaran yang memberikan kontribusi positif bagi pencerdasan dan pencerahan kehidupan bangsa.

Matematika merupakan salah satu ilmu pengetahuan yang dapat menjadikan manusia untuk berfikir logis, teoritis, rasional, dan percaya diri. Oleh karena itu matematika harus dipelajari dan dikuasai oleh segenap warga negara sebagai sarana untuk memecahkan masalah dalam kehidupan sehari-hari, sehingga mereka mampu bertahan dalam era globalisasi yang berteknologi maju di saat sekarang maupun yang akan datang.

Pada dasarnya matematika merupakan pelajaran yang penting bagi siswa. Pentingnya para siswa mengalami proses matematika, pemecahan masalah, penalaran matematika, komunikasi matematik, dan representasi dalam pembelajaran matematika (Nurqodariah, 2006: 4). Seperti yang telah disebutkan bahwa kemampuan yang harus dimiliki oleh siswa diantaranya adalah kemampuan penalaran matematis yang harus dibangun dengan kokoh oleh siswa, karena dengan penalaran siswa mampu berpikir secara rasional.

Materi matematika dan penalaran matematika merupakan dua hal yang tidak dapat dipisahkan, karena materi matematika dipahami melalui penalaran dan penalaran dipahami dan dilatih melalui belajar matematika. Pola berpikir yang dikembangkan melibatkan pemikiran kritis, sistematis, logis dan kreatif (Nurqodariah,2006:3)

Penalaran adalah salah satu hal yang penting dalam pembelajaran matematika sehingga jelas bahwa matematika tidak hanya mengandung hitungan-hitungan rutin saja. Penalaran juga mampu memberikan arti dalam belajar matematika, karena siswa yang belajar matematikanya menggunakan nalar lebih mudah menyelesaikan masalah-masalah yang dihadapi karena pola pikirnya telah terbentuk.

Pembelajaran matematika di sekolah terus berkembang dari waktu ke waktu dengan harapan pembelajaran matematika masa kini dapat mengembangkan bakat dan kemampuan siswa dengan lebih optimal. Selain itu diharapkan agar dengan mempelajari matematika siswa dapat dengan

mudah memecahkan masalah dalam tapi dapat mengaplikasikan penalaran matematis terhadap permasalahan yang muncul.

Menurut Asmin (2007:3) dalam pengajaran matematika, penyampaian guru cenderung bersifat monoton, hampir tanpa variasi kreatif, kalau saja siswa ditanya, ada saja alasan yang mereka kemukakan, seperti matematika sulit, tidak mampu menjawab, takut disuruh guru ke depan, dan sebagainya. Asmin (2007:3) berpendapat adanya gejala matematika phobia (ketakutan anak terhadap matematika) yang melanda sebahagian besar siswa, sebagai akibat tak kenal maka tak sayang.

Rendahnya kemampuan matematis siswa, salah satunya kemampuan penalaran matematis siswa, tidak lepas dari pembelajaran matematika. Kegiatan pembelajaran dipengaruhi oleh pandangan guru terhadap makna belajar. Menurut Muslich (Andriani: 2008), makna dan hakikat belajar seringkali hanya diartikan sebagai penerimaan informasi dan sumber informasi (guru dan buku pelajaran). Akibatnya guru masih memaknai kegiatan mengajar sebagai kegiatan memindahkan informasi dari guru atau buku kepada siswa. Proses mengajar lebih bernuansa memberitahu daripada membimbing siswa menjadi tahu sehingga sekolah lebih berfungsi sebagai pusat pemberitahuan daripada sebagai pusat pengembangan potensi siswa. Perilaku guru yang selalu menjelaskan dan menjawab langsung pertanyaan siswa merupakan salah satu contoh tindakan yang menjadikan sekolah sebagai pusat pemberitahuan, sehingga kemampuan penalaran matematis siswa kurang terlatih. Mereka kebingungan bagaimana cara

menyelesaikan sebuah soal. Selain itu, siswa juga mengalami kesulitan dalam menghubungkan konjektur-konjektur untuk menyelesaikan sebuah masalah matematis.

Disamping itu, Drost (Andriani: 2008) menambahkan, kurikulum matematika hanya dapat diikuti oleh 30% siswanya. Kurikulum yang padat, menyebabkan pengajaran matematika di sekolah-sekolah cenderung didominasi oleh proses *transfer of knowledge* saja dan tidak memberikan kesempatan kepada siswa untuk menentukan sendiri ke arah mana ingin bereksplorasi dan menemukan pengetahuan yang bermakna bagi dirinya.

Pembelajaran matematika saat ini pada umumnya lebih menitikberatkan pada rumus-rumus dan algoritma yang sudah baku. Hal ini menyebabkan siswa kurang kreatif dan cenderung pasif. Keadaan pembelajaran seperti ini menjadikan siswa tidak komunikatif dan tidak mempunyai keterampilan dalam masalah penalaran matematis, koneksi matematis, komunikasi matematis dan representasi dalam pembelajaran matematika.

Dalam kurikulum 2006 (Andriani: 2008) disebutkan tujuan pembelajaran matematika, yaitu:

- a. Melatih cara berpikir dan bernalar dalam menarik kesimpulan, misalnya melalui penyelidikan, eksplorasi, eksperimen, menunjukkan kesamaan, perbedaan, konsisten, dan inkonsistensi
- b. Mendukung aktivitas kreatif yang melibatkan imajinasi, intuisi, dan penemuan dengan mengembangkan pemikiran divergen,

orisinil, rasa ingin tahu, membuat prediksi dan dugaan, serta mencoba-coba

- c. Mengembangkan kemampuan memecahkan masalah
- d. Mengembangkan kemampuan menyampaikan informasi atau mengkomunikasikan gagasan antara lain melalui pembicaraan lisan, catatan, grafik, peta, diagram, dalam menjelaskan gagasan.

Seperti disebutkan dalam dokumen NCTM di atas, salah satu kemampuan yang harus dimiliki siswa adalah kemampuan penalaran matematis. Penalaran merupakan kemampuan yang esensial dan fundamental dalam pembelajaran matematika yang harus dibangun dengan kokoh oleh siswa, karena dengan penalaran siswa mampu berpikir secara rasional.

Menurut Maria (Qodariyah, 2006:2) penalaran dalam matematika memiliki kesamaan dengan penalaran dalam kehidupan sehari-hari, yaitu menyelesaikan suatu permasalahan. Oleh karena itu, penalaran menjadi bagian terpenting untuk mencapai kebenaran secara logika. Orang yang melakukan penalaran akan taat pada aturan logika karena dalam aturan logika dipelajari aturan-aturan/patokan-patokan yang harus diperhatikan untuk dapat berpikir dengan tepat, teliti dan teratur untuk mencapai kebenaran secara rasional.

Kemampuan penalaran akan meningkat jika didukung dengan kompetensi guru, kesiapan guru, ataupun pendekatan pembelajaran. Menyadari pentingnya suatu teknik pembelajaran untuk meningkatkan kemampuan penalaran matematis, maka diperlukan adanya pendekatan

pembelajaran yang menekankan pada belajar siswa aktif dengan berbekal kemampuan penalaran, siswa akan lebih menguasai matematika.

Pembelajaran matematika dengan metode-metode konvensional (ceramah, ekspositori, dll) pada umumnya lebih menekankan pada pembelajaran rumus-rumus dan latihan sehingga siswa kurang memahami konsep dalam matematika serta kurang melibatkan aktivitas siswa secara optimal dalam pembelajaran. Hal ini menyebabkan siswa kurang aktif dalam pembelajaran.

Metode dan media pembelajaran yang digunakan oleh guru sangat berpengaruh terhadap hasil proses belajar mengajar, untuk menciptakan proses belajar pembelajaran yang bisa menimbulkan komunikasi dua arah, serta dapat mencapai tujuan pembelajaran matematika yang sesuai dengan waktu yang tersedia maka dikembangkan bentuk pembelajaran matematika yang lebih efisien dan interaktif. Alternatif bentuk pembelajaran tersebut adalah Pembelajaran Berbasis Multimedia Interaktif.

Media yang dapat menunjang pembelajaran matematika diantaranya adalah media komputer. Media ini bertujuan untuk meningkatkan efisiensi dan efektifitas transparansi, dan akuntabilitas materi pembelajaran. Proses pembelajaran dapat disampaikan pada waktu yang bersamaan atau pada waktu yang berbeda. Dalam pengajaran yang dibantu dengan multimedia (media komputer), tingkat penguasaan materi yang dicapai peserta didik disesuaikan dengan kemampuannya. Setelah menguasai suatu materi maka dilanjutkan ke materi berikutnya, ini akan membantu

memecahkan masalah siswa-siswa yang lamban. Di samping itu, penggunaan media komputer diharapkan dapat menarik perhatian siswa sehingga kualitas dari suatu proses pembelajaran dapat dicapai.

Salah satu *software* yang dapat digunakan untuk membuat media pembelajaran adalah *software Adobe Flash CS 3*. *Software* ini dipilih karena memiliki banyak fitur pendukung dan *built in template* yang bervariasi. Dengan kelebihan tersebut, diharapkan akan terwujud sebuah aplikasi media pembelajaran yang atraktif dan menarik secara visual bagi peserta didik.

Dengan tersedianya *software* ini diharapkan dapat membantu pembelajaran Trigonometri yang dianggap susah dan membosankan oleh siswa dapat menjadi lebih interaktif dan menarik sehingga dapat meningkatkan kemampuan penalaran matematis siswa. Dengan alasan tersebut peneliti memilih judul Penerapan Multimedia Interaktif Dalam Pembelajaran Trigonometri untuk Meningkatkan Penalaran Matematis Siswa

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan, maka masalah dalam penelitian ini dirumuskan dalam beberapa pertanyaan berikut ini.

1. Apakah kemampuan penalaran matematis siswa yang menggunakan multimedia interaktif lebih baik daripada siswa yang menggunakan model pembelajaran konvensional?

2. Bagaimana peningkatan penalaran matematis siswa yang mendapat pembelajaran multimedia interaktif?
3. Bagaimanakah tanggapan siswa terhadap penerapan multimedia interaktif dalam pembelajaran matematika?

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang telah dikemukakan di atas, maka tujuan penelitian ini adalah:

1. Mengetahui apakah kemampuan penalaran matematis siswa yang menggunakan multimedia interaktif lebih baik daripada siswa yang menggunakan model pembelajaran konvensional.
2. Mengetahui peningkatan penalaran matematis siswa yang mendapat pembelajaran multimedia interaktif
3. Mengetahui tanggapan siswa terhadap penerapan multimedia interaktif dalam pembelajaran matematika.

D. Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini akan sangat bermanfaat bagi pihak-pihak yang memiliki kepentingan dengan pendidikan matematika, diantaranya:

- a. Bagi siswa

Melalui pembelajaran ini, siswa dapat meningkatkan kemampuan penalaran matematis terutama dalam materi trigonometri yang selama ini masih menjadi kendala dalam mempelajari trigonometri.

b. Bagi guru

Para guru dapat mengimplementasikan model pembelajaran matematika interaktif berbasis multimedia ini sebagai alternatif pilihan model pembelajaran sehingga kegiatan pembelajaran lebih bervariasi dan merangsang minat siswa untuk belajar matematika.

c. Bagi peneliti lain

Penelitian ini dapat dijadikan bahan pertimbangan bagi peneliti lain yang ingin mengkaji lebih dalam tentang hal-hal yang berkaitan dengan implementasi penerapan multimedia interaktif dalam kegiatan pembelajaran matematika.

E. Definisi Operasional

Supaya tidak terjadi perbedaan persepsi, maka akan dijelaskan beberapa istilah sebagai berikut:

1. Multimedia adalah suatu sistem yang menggabungkan teks, gambar, animasi, suara sehingga dapat memberikan interaktifitas (Turban dkk, 2002)
2. Interaktif adalah perilaku dalam melakukan komunikasi secara dua arah antara pengguna (*user*) dengan program komputer (*software*) yang dapat dilakukan dengan mengklik menu, icon, bar, scroll bar, animasi, simulasi, video atau suara dengan leluasa (Suyanto, 2003: 20)
3. Kemampuan penalaran matematis adalah kemampuan untuk penarikan kesimpulan dan cara berpikir dalam upaya memperlihatkan hubungan

antara dua hal atau lebih, berdasarkan sifat-sifat atau hukum-hukum tertentu yang diakui kebenarannya dengan menganalisis pernyataan-pernyataan dan memberikan contoh yang dapat mendukung atau yang bertolak belakang dan menggunakan validitas dari argumen dengan deduktif dan induktif (Kusumah, 2008: 16).

