

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang diberikan di sekolah, mulai sekolah dasar hingga sekolah menengah. Mata pelajaran matematika dianggap sulit oleh siswa. Tingkat kesulitan matematika yang dipelajari siswa berbeda-beda pada setiap jenjang pendidikan. Semakin tinggi jenjang pendidikan siswa, semakin abstrak konsep matematika yang dipelajari. Proses pembelajaran matematika di sekolah masih banyak yang menggunakan metode ceramah yang mengakibatkan pembelajaran matematika kurang bermakna bagi siswa karena pembelajaran berpusat kepada guru. Siswa lebih banyak menerima penjelasan dari guru dan jarang mendapat kesempatan untuk menemukan konsep matematika yang sedang dipelajari secara mandiri sehingga proses pembelajaran matematika menjadi kurang bermakna dan materi matematika yang sudah dipelajari mudah dilupakan oleh siswa.

Pendekatan pembelajaran yang dapat diterapkan dalam pembelajaran matematika adalah pendekatan kontekstual. Pembelajaran matematika dengan pendekatan kontekstual dilakukan dengan cara menghubungkan konsep matematika yang dipelajari dengan konteks dalam kehidupan sehari-hari dan pengetahuan yang sudah didapatkan sebelumnya oleh siswa. Siswa tidak hanya menerima penjelasan dari guru, tetapi diikutsertakan untuk menemukan konsep matematika. Pembelajaran matematika dengan pendekatan tersebut dapat membantu siswa untuk lebih mudah mempelajari dan melihat makna dari materi

yang sedang dipelajari. Pendekatan kontekstual terdiri dari tujuh komponen utama, yaitu *constructivism* atau membangun, *questioning* atau bertanya, *inquiry* atau menemukan, *learning community* atau masyarakat belajar, *modeling* atau pemodelan, *reflection* atau refleksi, dan *authentic assessment* atau penilaian sebenarnya.¹ Membangun merupakan landasan berpikir pendekatan kontekstual yang menekankan bahwa pengetahuan dibangun oleh siswa berdasarkan pengetahuan yang sudah didapat sebelumnya dan dari pengalaman belajar yang bermakna. Dalam proses pembelajaran, guru dapat memulai suatu materi dengan konteks yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari siswa. Bertanya dapat mendorong keingintahuan siswa dan dapat mengetahui perkembangan kemampuan berpikir siswa. Menemukan merupakan proses pembelajaran didasari pada pencarian dan penemuan melalui proses mengamati, menganalisis, dan membuat kesimpulan. Masyarakat belajar yaitu belajar bersama antarteman, antarkelompok, atau antara yang tahu kepada yang tidak tahu. Pemodelan dalam pembelajaran dapat dilakukan dengan cara memberikan model atau contoh yang dapat ditiru oleh siswa. Refleksi yaitu merenungkan kembali pengetahuan yang baru dipelajari. Guru dapat memberikan pertanyaan-pertanyaan terkait materi yang baru dipelajari agar siswa dapat mengingatkannya kembali. Penilaian sebenarnya adalah proses pengumpulan data tentang perkembangan pengalaman belajar siswa selama proses pembelajaran.

Pembelajaran matematika di sekolah diberikan dalam alokasi waktu yang sudah ditentukan dalam kurikulum. Guru harus mencari cara agar pembelajaran

¹ Masnur Muslich, *KTSP pembelajaran berbasis kompetensi dan kontekstual*, (Jakarta: Bumi Aksara, 2007), hlm. 43

matematika dapat dicapai lebih optimal dan efektif sesuai dengan waktu yang tersedia. Salah satu usaha agar siswa dapat mempelajari materi pokok matematika dalam waktu yang terbatas adalah dengan menggunakan media pembelajaran. Media pembelajaran digunakan dalam proses pembelajaran agar materi pokok yang diberikan mudah dipahami oleh siswa. Penggunaan media pembelajaran berupa *compact disk* (CD) interaktif merupakan salah satu cara memanfaatkan teknologi informasi. Media CD interaktif memuat menu-menu (tombol-tombol) yang dapat diklik untuk memunculkan informasi berupa audio, visual, ataupun fitur lain seperti animasi, sehingga siswa dapat berinteraksi langsung dengan CD interaktif. Media CD interaktif dapat berisi judul materi pokok yang termuat di CD interaktif, tujuan pembelajaran, uraian materi, contoh soal, latihan soal beserta penyelesaiannya, refleksi, dan evaluasi yang berhubungan dengan uraian materi dalam CD interaktif.

Penelitian ini diawali dengan analisis kebutuhan siswa dan analisis kebutuhan guru berupa kuesioner. Kuesioner analisis kebutuhan siswa disebarakan kepada siswa kelas XI SMKN 10 Jakarta tahun ajaran 2014/2015, sedangkan analisis kebutuhan guru dilakukan kepada tiga guru matematika SMKN 10 Jakarta. Hasil analisis kebutuhan siswa dapat dilihat pada tabel 1.1, sedangkan hasil analisis kebutuhan guru pada lampiran 5. Berdasarkan hasil kuesioner analisis kebutuhan siswa yang telah dilakukan terhadap 64 siswa kelas XI SMKN 10 Jakarta, diketahui materi pokok yang paling banyak dianggap sulit untuk dipahami pada materi pokok matematika kelas X SMK semester 1 adalah materi pokok relasi dan fungsi yang dipilih oleh 53,13% responden. Sementara itu,

Tabel 1.1 Hasil Analisis Kebutuhan Siswa

No	Pertanyaan	Pilihan Jawaban	Persentase(%)
1	Materi pokok matematika apa yang sulit dipahami pada kelas X semester 1?	Eksponen dan logaritma	43,75
		Persamaan dan pertidaksamaan linear	50
		Sistem persamaan dan pertidaksamaan	37,5
		Matriks	51,56
		Relasi dan fungsi	53,13
		Barisan dan deret	40,63
2	Media pembelajaran berbentuk apa yang pernah digunakan oleh guru pada pembelajaran matematika?	Buku siswa	64,06
		Modul	37,5
		LKS	1,56
		CD Interaktif	0
		Power Point	29,69
		Lainnya*	23,44
3	Apakah kamu setuju jika dilakukan pengembangan media pembelajaran matematika untuk belajar?	Ya	98,44
		Tidak	1,56
4	Jika ya , media pembelajaran berbentuk apa yang dibutuhkan untuk materi pokok matematika yang dianggap sulit?	Modul	40,63
		LKS	45,31
		CD Interaktif	62,5
5	Kriteria modul apa saja yang dibutuhkan untuk mata pelajaran matematika?	Penyajian materi jelas	68,75
		Bahasa mudah dimengerti	68,75
		Meningkatkan minat belajar	50
		Dilengkapi dengan soal-soal yang berjenjang sebagai aktivitas siswa	31,35
		Lainnya	3,125
6	Kriteria CD interaktif apa saja yang dibutuhkan untuk mata pelajaran matematika?	Penyajian materi jelas	57,81
		Bahasa mudah dimengerti	59,38
		Meningkatkan minat belajar	42,19
		Dilengkapi dengan animasi yang mendukung materi	53,13
		Diiringi musik	32,81
		Lainnya	0
7	Kriteria LKS apa saja yang dibutuhkan untuk mata pelajaran matematika?	Menyajikan uraian singkat materi	57,81
		Bahasa mudah dimengerti	48,44
		Meningkatkan minat belajar	29,69
		Dilengkapi dengan soal-soal yang berjenjang sebagai aktivitas siswa	50
		Lainnya	0

berdasarkan analisis kebutuhan guru, dua materi pokok matematika kelas X semester 1 yang dianggap sulit dipahami oleh siswa secara berurutan adalah eksponensial dan logaritma, dan selanjutnya relasi dan fungsi. Selain itu, didapatkan informasi bahwa media pembelajaran matematika berupa CD interaktif belum pernah digunakan oleh guru matematika dalam pembelajaran matematika di SMKN 10 Jakarta, sehingga perlu disosialisasikan pembelajaran matematika menggunakan CD interaktif matematika kepada siswa, guru, dan sekolah. Dalam hal ini, siswa dan guru setuju dilakukan pengembangan CD interaktif matematika, dipilih oleh 62,50% responden siswa dan 100% responden guru. Berdasarkan data hasil kebutuhan siswa dan kebutuhan guru, dalam penelitian dan pengembangan ini dipilih materi pokok yang akan dilakukan pengembangan CD interaktif matematika, yaitu materi pokok relasi dan fungsi kelas X SMK. Selanjutnya, kriteria CD interaktif matematika yang dibutuhkan untuk materi pokok matematika adalah penyajian materi jelas, bahasa mudah dimengerti, meningkatkan minat belajar, dilengkapi dengan animasi yang mendukung materi, diiringi musik, serta disediakan rumus yang lebih singkat.

Berikut adalah beberapa penelitian yang telah dilakukan dan berkaitan dengan pengembangan CD interaktif matematika pada materi pokok relasi dan fungsi untuk siswa kelas X SMK. Penelitian mengenai pengembangan bahan ajar materi relasi dan fungsi dengan pendekatan kontekstual untuk siswa kelas X SMK jurusan Akuntansi telah dilakukan oleh Prabawa dan Marsigir pada tahun 2013. Bahan ajar yang dikembangkan pada penelitian ini adalah modul matematika. Menurut Prabawa dan Marsigir, modul matematika yang digunakan oleh siswa

SMK sebaiknya dalam pengembangannya disesuaikan dengan karakteristik siswa karena siswa SMK dipersiapkan untuk menghadapi dunia kerja. Selain itu, akan lebih baik jika memuat gambaran-gambaran tentang penerapan materi pokok matematika ke dalam dunia kerjanya.²

Prima dan Sumarno pada tahun 2013 telah melakukan penelitian mengenai pengembangan media pembelajaran matematika berbasis multimedia interaktif dengan pendekatan kontekstual untuk siswa SMK kelas X. Materi yang termuat dalam media pembelajaran matematika berbasis multimedia interaktif tersebut adalah program linear. Penelitian tersebut menyimpulkan bahwa media pembelajaran matematika berbasis multimedia interaktif dengan pendekatan kontekstual dapat menimbulkan rasa senang, keingintahuan, keaktifan, perhatian, ketertarikan, semangat, kemudahan, dan manfaat bagi siswa SMK.³

Penelitian lain terkait media pembelajaran berbasis multimedia interaktif telah dilakukan oleh Istiqlal, Ekawati, dan Fahmi. Penelitian ini telah mengembangkan media pembelajaran berbasis multimedia interaktif berupa CD pembelajaran matematika menggunakan *Adobe Flash CS3* pada siswa kelas X pada standar kompetensi memecahkan permasalahan yang berkaitan dengan sistem persamaan linear dan pertidaksamaan linear satu variabel. CD pembelajaran yang dikembangkan dalam penelitian ini menggunakan model tutorial dan berbasis multimedia interaktif sehingga siswa tidak kesulitan untuk menggunakannya

² Endra Ari Prabawa dan Marsigit, "Pengembangan Bahan Ajar Materi Relasi dan Fungsi dengan Pendekatan Kontekstual untuk Siswa Kelas X SMK Jurusan Akuntansi", *I VOLUME III Januari - Februari 2014*, (Yogyakarta: UNY, 2014)

³ Nurmanita Prima R. dan Bambang Sumarno, "Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Berbasis Multimedia Interaktif dengan Pendekatan Kontekstual untuk Siswa SMK Kelas X pada materi Program Linear", *V Volume II September - Oktober 2013*, (Yogyakarta: UNY, 2013)

walaupun tidak didampingi oleh guru, maupun digunakan dalam proses pembelajaran di kelas.⁴

Penelitian dan pengembangan CD interaktif matematika pada materi pokok relasi dan fungsi ini disusun berdasarkan pendekatan kontekstual yang memperhatikan kebutuhan siswa SMK. Komponen-komponen yang akan dimasukkan ke CD interaktif matematika ini adalah membangun, bertanya, menemukan, pemodelan, dan refleksi. Siswa SMK dipersiapkan untuk menghadapi dunia kerja sehingga materi pokok relasi dan fungsi disajikan di dalam CD interaktif akan disesuaikan dengan konteks kehidupan sehari-hari siswa dan memuat gambaran-gambaran tentang penerapannya ke dalam dunia kerja siswa melalui animasi, contoh soal, latihan soal, maupun evaluasi. Media CD interaktif matematika ini disusun sedemikian rupa agar siswa dapat menggunakannya secara mandiri, ataupun dapat digunakan dalam proses pembelajaran di kelas.

B. Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, rumusan masalah dalam penelitian ini adalah “Bagaimana mengembangkan CD interaktif dengan pendekatan kontekstual untuk pembelajaran matematika pada materi pokok relasi dan fungsi kelas X SMKN 10 Jakarta?”

⁴ Muh. Istiqlal, Estina Ekawati, dan Syariful Fahmi, “ Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Multimedia Interaktif Menggunakan Adobe Flash CS3 dalam Pembelajaran Matematika Standar Kompetensi Memecahkan Permasalahan yang Berkaitan dengan sistem Persamaan Linear dan Pertidaksamaan Linear Satu Variabel pada Siswa Kelas X”, *Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika PROSIDING ISBN:978-979-16353-6-3*, (Yogyakarta: UNY, 2011), hlm. 480-487

C. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan dan menghasilkan CD interaktif matematika dengan pendekatan kontekstual pada materi pokok relasi dan fungsi untuk kelas X SMKN 10 Jakarta.

D. Batasan Istilah

Pada penelitian ini diberikan batasan istilah untuk menghindari penafsiran yang berbeda-beda. Batasan istilah yang dimaksud pada penelitian ini adalah: pendekatan kontekstual yang dimaksud meliputi lima komponen dari tujuh komponen utama, yaitu *constructivism* atau membangun, *questioning* atau bertanya, *inquiry* atau menemukan, *modeling* atau pemodelan, dan *reflection* atau refleksi.

E. Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian dan pengembangan CD interaktif matematika dengan pendekatan kontekstual pada materi pokok relasi dan fungsi kelas X SMK adalah sebagai berikut:

1. Bagi sekolah, CD interaktif matematika dapat dijadikan sebagai salah satu alternatif dalam upaya peningkatan kualitas pembelajaran matematika di sekolah.
2. Bagi guru, dapat membantu guru dalam menyiasati waktu yang terbatas, serta dapat memotivasi guru untuk lebih kreatif dan inovatif dalam pembelajaran matematika di sekolah.

3. Bagi siswa, dapat memberikan kemudahan untuk memahami konsep-konsep matematika pada materi pokok relasi dan fungsi dan meningkatkan motivasi belajar siswa.
4. Bagi peneliti, mengembangkan kemampuan dalam merancang media pembelajaran dan kemampuan di bidang ilmu dan teknologi.
5. Bagi pembaca, dapat dijadikan salah satu kajian menarik yang nantinya dapat lebih dikembangkan.