

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Matematika mempunyai peranan penting dalam meningkatkan dan mengembangkan kualitas sumber daya manusia. Dengan matematika manusia dapat mengembangkan potensi yang dimiliki guna mencapai tujuan hidup yang diinginkan. Seperti yang dikemukakan oleh Adawiyah dkk, (Ambarmaya & Aini, 2018: 485) matematika adalah ilmu dasar yang memiliki peranan penting dalam proses hidup manusia, matematika dapat digunakan sebagai sarana berpikir ilmiah, perkembangan informasi teknologi dan komunikasi, menumbuhkan karakter siswa dan dapat berperan dalam kehidupan sehari-hari.

Berdasarkan hal tersebut, tujuan matematika dapat sejalan dengan tujuan pendidikan nasional, dalam Undang-Undang Nomor 20 tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional Pasal 3 yaitu tujuan pendidikan nasional adalah mengembangkan 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.

Kemampuan guru dalam mengelola proses belajar mengajar harus sangat diperhatikan sehingga proses keterlibatan siswa dapat optimal, yang akhirnya berdampak pada perolehan hasil belajar. Pengelolaan ini dapat dilakukan dengan melakukan variasi metode mengajar, sesuai dengan sub pokok bahasan yang diberikan. Hasan (2015: 41) menyebutkan bahwa pembelajaran seharusnya dilakukan dengan interaksi antara guru, siswa, dan perangkat pembelajaran. Namun yang terjadi di sekolah saat ini, kemampuan guru dalam menggunakan metode dan model pembelajaran matematika masih sangat rendah. Hal ini yang kemudian mengakibatkan rendahnya kemampuan siswa

dalam mengembangkan kemampuan dalam matematika salah satunya adalah dalam mengembangkan kemampuan pemecahan masalah matematis.

Hal tersebut sejalan dengan pendapat Darma & Sujadi (2012: 6) dimana menyebutkan bahwa kenyataan yang ada di lapangan aspek pembelajaran di sekolah terlalu ditekankan pada aspek doing tetapi kurang dalam menekankan aspek thinking. Apa yang diajarkan guru di ruang kelas, lebih banyak berkaitan dengan masalah manipulatif atau berkaitan dengan bagaimana mengerjakan sesuatu tetapi kurang dengan hal yang berkaitan mengapa demikian pengerjaannya atau implikatif.

Menurut Darma, dkk (2017: 439) kemampuan pemecahan masalah merupakan salah satu pembahasan dalam kurikulum yang ada di sekolah. Kemampuan yang digunakan untuk memecahkan masalah nyata, sehingga kemampuan ini sangat penting diajarkan kepada siswa. Kemampuan pemecahan masalah tidak hanya menumbuhkan keterampilan siswa dalam memecahkan berbagai masalah yang dihadapi, tapi juga dapat menumbuhkan kemampuan dalam mengevaluasi hasil dari sebuah proses dalam memecahkan masalah tersebut. Pentingnya kemampuan pemecahan masalah matematis dapat terlihat dalam kerangka kurikulum matematika Singapura yang digambarkan sebagai sebuah segilima beraturan dengan setiap sisinya menggambarkan komponen pendukung kemampuan pemecahan masalah tersebut. Komponen-komponen tersebut adalah: (1) konsep, (2) pemrosesan, (3) metakognisi (termasuk di dalamnya adalah kemandirian belajar), (4) sikap, dan (5) keterampilan. Apabila kelima komponen ini dikuasai dengan baik maka kemampuan pemecahan masalah matematis dapat dicapai (Darma dkk., 2016: 170). Polya (Lestari dkk., 2020: 2) menyebutkan bahwa kemampuan pemecahan masalah adalah kemampuan dalam mencari jalan keluar dan mencapai tujuan dari suatu masalah yang sedang dihadapi siswa. Belajar pemecahan masalah dapat mengarah kepada proses mental setiap individu dalam menghadapi masalah

yang kemudian dapat menemukan cara mengatasi masalah tersebut melalui proses berpikir yang sistematis.

Oleh sebab itu kemampuan pemecahan masalah perlu ditanamkan kepada siswa dalam pembelajaran matematika, karena kemampuan pemecahan masalah merupakan aktivitas yang penting berkaitan dengan kehidupan sehari-hari. Pemecahan masalah akan memberikan sejumlah pengalaman baru kepada siswa dalam memahami materi matematika secara khususnya maupun bidang studi lain secara globalnya (Darma & Sujadi, 2012: 6).

Pada dasarnya keberhasilan belajar seorang siswa dapat dilihat dari bagaimana siswa mampu menganalisis, mengevaluasi, dan menciptakan atau menemukan suatu solusi dari permasalahan yang dihadapinya baik itu dalam proses pembelajaran maupun kegiatan di luar proses pembelajaran. Berdasarkan hasil wawancara pada tanggal 16 Februari 2022 terhadap guru bidang studi matematika kelas VIII SMPN 1 Tempunak, Ibu Agusnani, S.Pd bahwa kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal masih rendah (data terlampir). Peneliti mencoba memberikan soal kepada siswa untuk mengecek dan memperkuat hasil wawancara dengan guru yang bersangkutan. Materi yang akan dikembangkan dalam penelitian ini adalah teorema pythagoras karena berdasarkan hasil wawancara dengan guru matematika materi teorema pythagoras.

Ternyata hasilnya menunjukkan bahwa kemampuan berpikir siswa masih rendah. Hal ini dikarenakan sulitnya siswa dalam menganalisis, mengevaluasi dan menciptakan atau menemukan suatu solusi dari permasalahan yang diberikan sehingga rencana penyelesaian soal juga tidak tepat.



Gambar 1.1 Langkah Pengerjaan Siswa 1

Berdasarkan gambar 1.1 terlihat bahwa siswa mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal, siswa tidak menganalisis informasi apa yang diketahui dari soal, kemudian siswa juga tidak mengevaluasi permasalahan yang ada dari soal dan juga siswa belum mampu menemukan solusi yang tepat dari soal sehingga perhitungan yang dilakukan siswa hasilnya salah.



Gambar 1.2 Langkah Pengerjaan Siswa 2

Berdasarkan gambar 1.2 terlihat bahwa siswa mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal, siswa tidak menganalisis informasi apa yang diketahui dari soal, kemudian siswa juga tidak mengevaluasi permasalahan yang ada dari soal dan juga siswa belum mampu menemukan solusi yang tepat dari soal sehingga perhitungan yang dilakukan siswa hasilnya salah.

Dari hasil analisis yang dilakukan tersebut dapat disimpulkan bahwa kemampuan siswa dalam memecahkan masalah matematis masih kurang, dilihat dari soal uji coba yang diberikan kepada siswa. Analisis yang dilakukan adalah dengan menggunakan aspek Polya. Menurut Polya langkah-langkah dalam pembelajaran pemecahan masalah menurut ada 4, yaitu: (1) memahami masalah, (2) menentukan rencana strategi pemecahan masalah, (3) menyelesaikan strategi penyelesaian masalah, dan (4) memeriksa kembali jawaban yang diperoleh. Untuk analisis jawaban uji coba siswa tersebut menggunakan tiga indikator Polya.

Kemampuan pemecahan masalah yang menjadi bagian khusus dalam kurikulum matematika mengutamakan proses dan strategi untuk dilakukan siswa dari pada hasil. Kemampuan pemecahan masalah menjadi kemampuan dasar dalam pembelajaran matematika (Hadi & Radiyatul, 2014: 55). Untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah dalam pembelajaran matematika perlu dikembangkan keterampilan dalam memahami masalah, membuat model matematika, menyelesaikan masalah yang ada, dan menafsirkan solusi nya.

Kegiatan pembelajaran yang bermakna untuk meningkatkan dan mencapai indikator pemecahan masalah matematis siswa adalah dengan menerapkan pendekatan *Contextual Teaching and Learning (CTL)*. Suwaningsih dan Tiurlina (Kulsum dkk. 2016: 414) menyatakan bahwa *CTL* merupakan pendekatan dalam pembelajaran yang menghubungkan antara konsep dan konteksnya, sehingga siswa memperoleh sejumlah pengalaman belajar bermakna berupa pengetahuan dan keterampilan. Adanya kerja sama, konstruktivisme, merefleksikan, pemodelan, bertanya, penilaian nyata, dan inquiry dalam penemuan konsep dalam pembelajaran, merupakan tahapan pada pendekatan *CTL* yang digunakan dalam penelitian ini. Tahapan tersebut dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

Media pembelajaran adalah faktor yang dapat membantu keberhasilan dalam proses pembelajaran di sekolah karena akan membantu guru dalam menyampaikan materi kepada siswa. Arsyad (2017: 4) mengatakan media pembelajaran adalah suatu media yang membawa pesan-pesan atau informasi yang bertujuan instruksional atau mengandung maksud-maksud pengajaran. Menurut Khairani (Masykur, dkk, 2016: 179) media pembelajaran merupakan faktor yang mendukung keberhasilan proses pembelajaran di sekolah karena dapat membantu proses penyampaian informasi dari guru kepada siswa ataupun sebaliknya. Melalui media, khususnya media yang jarang dijumpai, dapat menarik perhatian siswa

dalam belajar. media pembelajaran adalah alat dan bahan yang memuat dan membawa informasi atau bahan pelajaran agar tujuan pembelajaran bisa tercapai. Ada banyak jenis media pembelajaran yang dapat dikembangkan diantaranya media pembelajaran berbasis *Macromedia Flash*.

Macromedia Flash adalah platform multimedia dan perangkat lunak yang biasanya dimanfaatkan untuk game, animasi dan aplikasi pengayaan internet yang dapat dilihat, dimainkan, dan dijalankan di Adobe Flash Player. Penggunaan *Macromedia Flash* sebagai media pembelajaran akan bermanfaat bagi pendidik sebagai alat bantu dalam membuat bahan ajar. Media ini dapat mendorong stimulus peserta didik agar konsep-konsep dapat dimanipulasikan serta hal-hal yang abstrak dapat dibuat dalam bentuk nyata. Selain penggunaan media dalam pembelajaran tentunya untuk membantu tercapainya tujuan pembelajaran harus menggunakan metode, strategi, atau model pembelajaran yang sesuai dengan permasalahan yang dihadapi.

Berdasarkan uraian latar belakang, penelitian berpikir bahwa mengembangkan aplikasi *Macromedia Flash* yang menyenangkan karena kemampuannya dalam memberikan gambaran konsep serta memberikan penyajian materi dengan jelas dan interaktif. Oleh karena itu, penelitian ini di beri judul “Pengembangan *Macromedia Flash* Berbasis *Contextual Teaching And Learning* Bermuatan Karakter Terhadap Pemecahan Masalah Dalam Materi Teorema Pythagoras Pada Siswa Kelas VIII SMPN 1 Tempunak”.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang, dapat dirumuskan permasalahan dalam penelitian yaitu “Bagaimana Pengembangan *Macromedia Flash* Berbasis *Contextual Teaching And Learning* Bermuatan Karakter terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis dalam materi Teorema Pythagoras pada siswa Kelas VIII SMPN 1 Tempunak?”. Dari masalah tersebut diperoleh sub-sub masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana kevalidan media *Macromedia Flash* Berbasis *Contextual Teaching And Learning* Bermuatan Karakter terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis dalam materi Teorema Pythagoras pada siswa Kelas VIII SMPN 1 Tempunak?
2. Bagaimana kepraktisan media *Macromedia Flash* Berbasis *Contextual Teaching And Learning* Bermuatan Karakter terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis dalam materi Teorema Pythagoras pada siswa Kelas VIII SMPN 1 Tempunak?
3. Bagaimana keefektifan media *Macromedia Flash* Berbasis *Contextual Teaching And Learning* Bermuatan Karakter terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis dalam materi Teorema Pythagoras pada siswa Kelas VIII SMPN 1 Tempunak?

C. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan umum dari penelitian ini adalah “untuk mengetahui proses pengembangan media *Macromedia Flash* Berbasis *Contextual Teaching And Learning* Bermuatan Karakter terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis dalam materi Teorema Pythagoras pada siswa Kelas VIII SMPN 1 Tempunak”. Berdasarkan rumusan masalah diatas yang dapat dikemukakan diatas, maka tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui :

1. Kevalidan media *Macromedia Flash* Berbasis *Contextual Teaching And Learning* Bermuatan Karakter terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis dalam materi Teorema Pythagoras pada siswa Kelas VIII SMPN 1 Tempunak.
2. Kepraktisan media *Macromedia Flash* Berbasis *Contextual Teaching And Learning* Bermuatan Karakter terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis dalam materi Teorema Pythagoras pada siswa Kelas VIII SMPN 1 Tempunak.
3. Keefektifan media *Macromedia Flash* Berbasis *Contextual Teaching And Learning* Bermuatan Karakter terhadap kemampuan pemecahan

masalah matematis dalam materi Teorema Pythagoras pada siswa Kelas VIII SMPN 1 Tempunak.

D. Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian adalah mengembangkan media pembelajaran *Macromedia Flash* Berbasis *Contextual Teaching And Learning* Bermuatan Karakter terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Sedangkan manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Manfaat teoritis

Secara teoritis manfaat dari penelitian ini adalah:

- a. Memberikan alternatif media pembelajaran yang dapat dimanfaatkan untuk belajar.
- b. Menjadi sumber belajar dan menjadi bahan pembelajaran yang bisa digunakan siswa untuk melakukan pembelajaran secara mandiri.

2. Manfaat Praktis

a. Bagi siswa

Sebagai salah satu media alternatif yang diharapkan dapat meningkatkan motivasi siswa dalam proses belajar sehingga dapat meningkatkan kemampuannya dalam memahami materi Teorema Pythagoras.

b. Bagi guru

- 1) Salah satu referensi yang dapat digunakan oleh guru dalam memperbaharui media pembelajaran.
- 2) Dapat menjadi daya penarik siswa dalam menerima materi.
- 3) Dapat menjadi motivasi guru untuk meningkatkan kreativitas

c. Bagi Sekolah

Sebagai masukan kepada sekolah untuk menggunakan teknologi informasi untuk menunjang pembelajaran kelas seperti menggunakan media pembelajaran, alat peraga, atau media lainnya yang dapat meningkatkan kreativitas siswa.

d. Bagi Peneliti

Menambah wawasan dan pengalaman dalam mengembangkan produk pendidikan seperti media pembelajaran yang inovatif untuk bekal dalam mengajar di sekolah.

E. Spesifikasi Produk yang Dikembangkan

Produk yang akan dikembangkan dalam pengembangan media *Macromedia Flash* Berbasis *Contextual Teaching And Learning* Bermuatan Karakter terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah dalam Materi Teorema Pythagoras pada siswa Kelas VIII SMPN 1 Tempunak adalah sebagai berikut :

1. Hasilnya adalah bahan ajar berbentuk program *CAI (Computer assisted Instruction)* dalam bentuk file yang akses melalui aplikasi *Macromedia Flash*.
2. Media pembelajaran matematika dalam materi teorema pythagoras berupa file yang akses melalui aplikasi *Macromedia flash*
3. Dalam aplikasi *Macromedia Flash* terdapat materi dan dilengkapi dengan contoh Soal, latihan pilihan ganda serta siswa dapat menjawab soal tersebut langsung di dalam aplikasi *Macromedia Flash* dengan bermuatan karakter terhadap pemecahan masalah matematis
4. Produk ini bisa menjadi sumbangan bahan ajar yang dapat digunakan dalam pembelajaran

F. Ruang Lingkup Penelitian

1. Batasan Materi

Materi pada penelitian ini berkaitan dengan cara membantu siswa memecahkan masalah materi matematika itu sendiri, dan materi matematika dalam kehidupan sehari-hari dengan menggunakan aplikasi *Macromedia Flash* berbasis *Contextual Teaching and Learning*, yaitu terdiri atas satu pokok bahasan yaitu teorema pythagoras. Materi teorema pythagoras hanya dibatasi pada penyelesaian masalah yang berkaitan dengan menentukan panjang suatu benda.

2. Definisi Operasional

Agar tidak terjadi kekeliruan penafsiran istilah yang terdapat pada penelitian ini, maka perlu dijelaskan sebagai berikut :

a. *Macromedia Flash*

Macromedia Flash adalah salah satu program pembuatan animasi yang sangat handal. Keandalan *macromedia flash* dibandingkan dengan program yang lain adalah dalam hal ukuran file dari hasil animasinya yang kecil.

b. Model Pembelajaran *Contextual Teaching and Learning*

Model pembelajaran *Contextual Teaching And Learning* merupakan metode pembelajaran yang menghubungkan konsep sosial dalam kehidupan sehari-hari. Dengan memasukan 8 konsep dalam pembelajaran *CTL* yaitu : 1) Membuat keterkaitan yang bermakna, 2) Pembelajaran Mandiri, 3) Melakukan pekerjaan yang berarti, 4) Bekerja sama, 5) Tumbuh berkembang, 6) Mencapai standar, 7) Menggunakan penilaian autentik.

c. Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

Kemampuan pemecahan masalah matematis adalah kemampuan dalam mencari solusi atas permasalahan yang diberikan. indikator atau langkah-langkah kemampuan pemecahan masalah matematis sebagai berikut: (a) memahami masalah, (b) membuat rencana, (c) melaksanakan rencana, (d) melihat kembali.

d. Karakter

Pendidikan karakter adalah sebuah usaha yang dilakukan untuk mendidik anak-anak agar dapat mengambil keputusan dengan bijak dan mempraktekkannya dalam kehidupan sehari-hari, sehingga dapat memberikan kontribusi positif bagi kehidupan.

e. Teorema Pythagoras

Materi teorema pythagoras adalah hubungan yang mendasar dalam dalam geometri dalam pembelajaran matematika yang akan diteliti pada tingkat SMPN 1 Tempunak kelas VIII kurikulum 2013