

# BAB 1

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Matematika dari dulu hingga saat ini menjadi dasar ilmu pengetahuan. Pembuktian matematika didasarkan menggunakan alasan tanpa menggunakan data yang empirik sehingga, matematika menjadi dasar semua ilmu pengetahuan seperti yang dikatakan Ernest (2004: 3) “*Since mathematical proofs are based on reason alone, without recourse to empirical data, mathematical knowledge is understood to be the most certain of all knowledge*”. Berbagai perhitungan dalam pengetahuan sosial dan sains selalu melibatkan matematika. Fakta-fakta, konsep, prinsip menjadi dasar yang terkandung dalam ilmu matematika.

Dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI) menyatakan bahwa matematika merupakan ilmu tentang bilangan, hubungan antara bilangan, dan prosedur operasional yang digunakan dalam penyelesaian masalah mengenai bilangan. Pelajaran matematika seharusnya menjadi ujung tombak yang utama dalam pengembangan potensi diri siswa. Namun tidak sedikit pula siswa yang menganggap pelajaran matematika merupakan pelajaran yang sulit bagi dirinya. Menurut Muijs dan Reynolds (2008: 332) matematika biasanya dianggap sebagai pelajaran yang paling sulit oleh anak-anak maupun orang dewasa. Hal ini terlihat mayoritas siswa tidak tertarik terhadap mata pelajaran ini. Padahal konsep dasar yang dimiliki dalam mata pelajaran ini secara keseluruhan dapat diimplementasikan dalam kehidupan nyata yang tentunya melibatkan bilangan, operator bilangan, dan prosedur dalam pengoperasiannya. Salah satu cabang dari ilmu matematika yaitu aritmatika yang banyak digunakan dalam kehidupan nyata. Aritmatika melibatkan dasar-dasar operasi bilangan, antar lain penjumlahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian. Pokok bahasan yang menerapkan ilmu aritmatika salah satunya yaitu aljabar. Aljabar merupakan ilmu aritmatika yang mempelajari tentang struktur, hubungan, dan kuantitas yang penerapannya banyak ditemukan pada kehidupan nyata dibidang eksak ataupun sosial.

Manfaat aljabar dapat digunakan pada permasalahan deskriptif yang solusinya dapat ditemukan menjadi lebih ringkas. Dasar aljabar yaitu berupa sifat operasi bilangan riil, penggunaan simbol sebagai pengganti deskriptif objek yang disebut *variables*, dan konstanta dalam suku lainnya sehingga penggunaan aljabar dalam menemukan solusi permasalahan akan menjadi lebih sistematis. Karena pentingnya aljabar tersebut, maka dalam berbagai bidang ilmu pengetahuan aljabar digunakan untuk menemukan solusi yang akurat dengan penyelesaian yang lebih ringkas.

Pada kurikulum 2013 materi aljabar dikenalkan kepada siswa kelas VII mengenai dasar-dasar aljabar satu variabel dan kemudian dilanjutkan pada kelas VIII yang lebih menekankan pada penggunaan operator (operasi hitung) pada aljabar. Namun tidak sedikit pula siswa yang beranggapan bahwa materi aljabar cukup sulit. Hal ini diungkapkan oleh siswa dalam wawancara yang dilakukan oleh peneliti. Pendeskripsian ilustrasi pada materi yang dijelaskan oleh guru (bentuk konkret dari variabel pada kalimat cerita ke dalam kalimat matematika) kurang sesuai dan sulit dalam menemukan solusi. Seperti yang diungkapkan guru bahwa penggunaan ilustrasi dari kalimat cerita ke dalam kalimat matematika (model matematika) hanya menggunakan media yang sederhana seperti alat tulis, daun, batu, dan lain sebagainya, yang dirasa kurang menarik minat siswa dalam belajar. Selain itu penerapan kurikulum 2013 yang masih baru di dunia pendidikan menjadikan minimnya media pembelajaran pada kurikulum ini. Padahal media pembelajaran merupakan sarana penting untuk membantu guru dalam penyampaian materi dengan mudah kepada siswa.

Sanaky (2011 :4) mengungkapkan bahwa media pembelajaran adalah sarana pendidikan yang dapat digunakan sebagai perantara dalam proses pembelajaran untuk mempertinggi efektifitas dan efisiensi dalam mencapai tujuan pengajaran. Sadiman, dkk (2007: 7) menyatakan bahwa media adalah bentuk-bentuk komunikasi baik tercetak maupun audiovisual serta peralatan-peralatannya. Hakikatnya dalam pembelajaran membutuhkan sarana yang dapat mempermudah proses pembelajaran. Sehingga materi pembelajaran dapat dituangkan dalam media berupa tulisan (nonverbal) maupun verbal.

Penggunaan media pembelajaran juga harus sesuai dengan kurikulum yang berlaku. Pada pembelajaran kurikulum 2013 menuntut perubahan pola dari *teaching centered learning* (CTL) ke arah *student centered learning* (SCL) (Mulyasa, 2013 : 48). Dengan penerapan pendekatan ilmiah (saintifik) pada kurikulum 2013 dalam proses pembelajaran matematika di SMP/MTs sangat dianjurkan karena dengan pendekatan ilmiah pembelajaran berpusat pada siswa dan kemampuan yang dimiliki siswa benar-benar diberdayakan (Kemendikbud, (2013: 214). Sehingga media pembelajaran akan sesuai dan tidak mengesampingkan kaidah-kaidah pemilihan media.

Seiring dengan kemajuan zaman media berbasis teknologi informasi akan menjadi solusi dalam pembelajaran seperti yang diungkapkan Sutherland, dkk (2009 :111), “ *Time is a constraint within schools but ‘new’ time issues arise when ICT is incorporated into teaching and learning*”. Dapat dilihat bahwa mayoritas sekolah menengah pertama yang sudah tersedianya laboratorium komputer yang dapat digunakan sebagai media belajar siswa. Salah

satunya sekolah yang akan dilakukan pada penelitian ini. Dengan adanya laboratorium komputer sebenarnya tidak dikhususkan untuk matapelajaran komputer saja, namun penggunaan laboratorium ini dapat dimanfaatkan sebagai media pembelajaran pada matapelajaran lainnya. Tak terkecuali pada matapelajaran matematika yang dengan ilustrasi objek yang dapat dibuat semirip mungkin dengan menggunakan *software* yang mendukung pembuatan media pembelajaran.

Akhir-akhir ini berbagai macam *software* juga diciptakan perusahaan-perusahaan terkemuka untuk mempermudah pengguna dalam membuat sebuah media yang diinginkan. Salah satu diantaranya yaitu *macromedia flash*. *Software* ini dahulunya dikenal sebagai *Adobe Flash* yaitu merupakan salah satu perangkat lunak komputer yang menjadi produk unggulan dari *Adobe system*. Aplikasi dapat digunakan dalam pembuatan gambar vektor maupun animasi gambar. *Flash* didesain dengan kemampuan membuat animasi 2 dimensi yang mumpuni dan ringan. Dalam pembuatan media dengan basis *macromedia flash* ini dapat menggunakan fasilitas *action script*, *filter*, *costum easing* seta dapat menyisipkan video lengkap dengan fasilitas pemutarannya. Keunggulan yang dimiliki *software* ini mampu memberikan *code* pemrograman yang secara otomatis dapat menjalankan animasi yang didalamnya sesuai dengan perintah *code program* yang diberikan.

Dari beberapa hasil yang melatarbelakangi diatas maka peneliti akan mengadakan penelitian pengembangan dengan judul “PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN MATEMATIKA INTERAKTIF DENGAN PENDEKATAN SAINTIFIK MENGGUNAKAN *MACROMEDIA FLASH* PADA MATERI OPERATOR ALJABAR UNTUK SISWA KELAS VIII SMPN 2 JETIS”.

## 1.2 Rumusan Masalah

Masalah yang akan diteliti pada penelitian ini dapat dirumuskan : Bagaimana pengembangan media pembelajaran kurikulum 2013 menggunakan *Macromedia Flash* pada materi operator aljabar untuk SMP kelas VIII ?

## 1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang ada, tujuan penelitian pengembangan ini adalah untuk mengetahui pengembangan media pembelajaran matematika kurikulum 2013 menggunakan *Macromedia Flash* pada materi operator aljabar.

#### **1.4 Pentingnya Penelitian dan Pengembangan**

Pentingnya penelitian ini adalah untuk membantu siswa SMP kelas VIII dalam memahami materi operator aljabar yang saat ini menggunakan kurikulum 2013. Dengan menggunakan kurikulum 2013 diharapkan siswa dapat menguasai materi karena menggunakan pendekatan saintifik yang mana pembelajaran berpusat pada siswa.

Penelitian pengembangan media pembelajaran interaktif yang disesuaikan dengan kurikulum 2013 ini cukup bermanfaat bagi beberapa pihak, antara lain :

1. Bagi guru

Pengembangan media pembelajaran ini dapat membantu guru dalam menyampaikan materi operator aljabar berupa media pembelajaran dengan animasi sehingga memudahkan guru dalam menjalankan tugasnya. Selain itu pengembangan ini dapat dijadikan sumber referensi bagi guru dalam mengembangkan media pembelajaran sendiri sesuai kebutuhan pembelajaran lainnya.

2. Bagi siswa

Animasi dalam media pembelajaran ini dapat memudahkan siswa dalam memahami materi operator aljabar terutama pengenalan dan pemahaman materi pengoperasian aljabar.

3. Bagi Universitas Muhammadiyah Ponorogo

Pengembangan media pembelajaran ini mampu menjadi sumber referensi bagi mahasiswa yang menempuh mata kuliah aplikasi komputer, serta sebagai referensi dalam penyusunan penelitian pengembangan media pembelajaran lainnya.

4. Bagi Dunia Pendidikan

Pengembangan media ini akan menambah media pembelajaran yang dapat digunakan bagi sekolah yang saat ini menerapkan kurikulum 2013 khususnya sekolah menengah pertama.

#### **1.5 Asumsi dan Batasan Penelitian & Pengembangan**

Asumsi dari pengembangan ini adalah siswa SMP kelas VIII yang telah mendapatkan materi operator aljabar dan materi aljabar pada kelas VII. Sedangkan metode penelitian yang digunakan dalam pengembangan media adalah metode penelitian pengembangan menurut Sugiyono (2013: 297-312).

Batasan masalah dari penelitian pengembangan materi ini mengenai materi operator aljabar untuk siswa SMP kelas VIII bagi sekolah yang menerapkan pendekatan saintifik

sesuai kurikulum 2013 adalah penjumlahan, pengurangan, perkalian, pembagian, dan penyederhanaan.

### 1.6 Definisi Operasional

Untuk menghindari kesalahan persepsi, beberapa istilah penting dalam pelaksanaan pengembangan ini didefinisikan sebagai berikut:

1. Penelitian pengembangan adalah jenis penelitian untuk mengembangkan suatu temuan atau teori (dalam skripsi ini suatu media pembelajaran) untuk dapat memecahkan suatu permasalahan.
2. Pengembangan media pembelajaran interaktif adalah suatu proses merancang media pembelajaran dengan menggunakan komputer yang agar dapat menginformasikan pesan dan memiliki interaktifitas dengan pengguna.
3. Media Pembelajaran sesuai kurikulum 2013 adalah media pembelajaran berisikan materi dengan penyampaiannya menerapkan pendekatan saintifik melalui tahap mengamati, menanya, menalar, mengasosiasi, dan mengkomunikasikan sebagai langkah pembelajarannya.
4. *Macromedia flash* adalah program komputer yang digunakan peneliti untuk menyusun media pembelajaran berupa objek gambar, animasi, suara dan tombol.
5. Materi yang dibahas adalah materi operator aljabar yang meliputi penjumlahan, pengurangan, perkalian, pembagian, dan penyederhanaan.
6. Media pembelajaran yang dikembangkan dinyatakan valid apabila analisis data hasil uji coba terbatas menunjukkan bahwa media tersebut sudah memenuhi syarat kevalidan sesuai dengan pedoman tingkat kevalidan yang digunakan dalam validasi media, validasi materi dan validasi uji coba pengguna.
7. Yang dimaksud pengguna dalam skripsi ini adalah pemakai (siswa) media pembelajaran yang dikembangkan dalam penelitian ini.