BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Matematika merupakan mata pelajaran yang sudah dikenalkan dari jenjang PAUD sampai perguruan tinggi. Matematika mengambil peranan yang sangat penting dalam dunia pendidikan.[1] Salah satunya dapat mengembangkan daya pikir manusia. Selain itu, matematika memiliki peran sebagai bahasa simbolik yang memungkinkan terwujudnya komunikasi secara cermat dan tepat. Karena sebagai dasar logika atau penalaran dan penyelesaian kuantitatif yang digunakan dalam pelajaran lainnya. Oleh karena itu, pembelajaran matematika memiliki banyak peranan penting.

Akan tetapi, masyarakat masih memandang tentang pelajaran matematika merupakan pelajaran yang sulit dan menakutkan.[2] Tidak hanya masyarakat sebagian dari siswa juga menganggap matematika merupakan mata pelajaran yang sangat susah karena didalam pelajaran matematika banyak rumus dan perhitungan.[3]

---

[1] Dwi Triyono, *Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Berbasis Macromedia Flash 8 untuk pemahaman konsep garis Singgung Lingkaran Siswa SMP VIII*,(Ponorogo: Skripsi tidak diterbitkan, 2004), hal.2

[2] F.G. Putra, "Pengaruh Model Pembelajaran Reflektif dengan pendekatan Matematika Realistik Bernuansa Keislaman terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis". *dalam Jurnal al-jabar Pendidikan Matematika*,7,No.2, (2016): 73-80

[3] R. S Samosir, Sistem Pembelajaran Trigonometri Berbasis Multimedia,*dalam Semantik*, 2012, hal.95-101

Mempelajari matematika tidak hanya memahami konsepnya saja atau prosedurnya, tetapi banyak hal yang dapat muncul dari hasil proses pembelajaran matematika.[4] Hal ini senada dengan yang diungkapkan Bambang dalam penelitiannya bahwa dalam belajar matematika peserta didik cenderung menghafal rumus, meniru contoh soal yang diberikan oleh guru, dan kurangnya siswa dalam memahami materi sehingga tiap kali diberikan soal matematika yang berbeda , peserta didik belum mampu mengerjakan soal. Sehinngga dapat disimpulkan kemampuan siswa tergolong rendah dalam menyelesaikan soal meskipun diberikan buku pegangan.[5]

Pemahaman siswa terhadap materi pelajaran merupakan tujuan utama proses pembelajaran.[6] Tingkat pemahaman siswa yang berbeda beda menuntut guru lebih kreatif dalam menyampaikan materi. Materi lebih mudah dipahami siswa tergantung cara penyampaian dan penyajiannya.[7] Faktor yang menimbulkan siswa bosan belajar dikarenakan pemberian latihan soal-soal yang disajikan dalam kegiatan kurang menarik. Memberikan latihan soal yang menoton secara terus menerus akan membosankan dan tidak menarik.[8] Diperlukan suatu kegiatan yang menarik dalam menyajikan

---

[4] F.G.Putra, "Eksperimentasi Pendekatan Kontekstual Berbantuan Hands On Activity(HoA) Terhadap kemampuan Pemecahan Masalah Matematika"dalam *jurnal AL-Jabar: Jurnal pendidikan Matematika*,8, No.1,(2016): 89-100

[5] Anggoro, B. S. " Pengembangan Modul Matematika Dengan Strategi Problem Solving untuk Mengukur Tingkat Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa"dalam *Al-Jabar : Jurnal Pendidikan Matematika*, 6, No.2, (2015), hal. 27-39.

[6] Rubhan masykur,dkk, "Pengembangan Media Pembelajaran Matematika dengan Macromedia Flash" *dalam jurnal al-jabar*, 8, No.2 (2018):179

[7] Azhar Arsyad, *Media Pembelajaran*, (Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada, 2011), hal.89

[8]Eko Yulianto Prambudi dan Tri Nova Hasti Y, "Pengembangan Media Bus Race Aljabar pada Materi Bentuk Aljabar kelas VII SMP",*dalam jurnal cendekiawan*,4, No.1, (2020):8

latihan soal dan materi, salah satunya adalah penggunaan media pembelajaran.

Guru dapat mengembangkan media pembelajaran di sekolah untuk kepentingan pembelajaran. [9] Oleh karena itu, dibutuhkan pemanfaat media teknologi yang berkembang saat ini dalam pembelajaran matematika agar diharapkan lebih efektif dan merangsang pikiran, perasaan dan minat siswa agar proses belajar berjalan optimal.[10]

Perkembangan dunia teknologi menawarkan berbagai kemudahan untuk membuat dan mendesain suatu pemodelan melalui berbagai macam aplikasi. Salah satunya adalah *scratch*, sebuah program yang dikembangkan oleh *Massachussets Institute of Technologi* (MIT). *Scratch* merupakan bahasa pemrograman baru yang mudah digunakan untuk pembuatan *game* dan animasi. *Scratch* mempermudah pengguna tanpa adanya *syntax* dan *coding*. Keunggulan *scratch* terlihat dari aplikasi yang tergolong *freewere* dan kemampuan kompatibilitas yang dimiliki berbagai *platform* sistem operasi misalnya *windows*, *Mac* dan *Linux*. Hanya dengan *drag and drop* kita dapat menghasilkan animasi, games atau cerita interaktif. Hasil kreasi dapat diunggah (*diupload*) ke internet. [11]

---

[9] Wiwin Nur Janah, Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Berbabntuan Aplikasi Scratch Pada Materibangun Ruang Sisi Datar Prisma Dan Limas Pada Kelas Viii ,(Jakarta: skripsi tidak diterbitkan), 2018, hal: 3

[10]Aulia Dewi dan Novisitia Ratu, ”Pengembangan Alper Aljabar untuk Siswa Kela VII SMP Negeri 3 Salatiga” dalam *Jurnal Maju*, 5, No.1, (2018), hal.148

[11] Nurul Hayati, *Algoritma dan Pemrograman*, (Jakarta: Direktorat jenderal guru dan tenaga kependidikan kementerian dan kebudayaan,2019), hal.50

Pada pembelajaran matematika, komunikasi merupakan suatu hal penting, karena matematika sangat berhubungan dengan istilah dan simbol. Bagi siswa, penguasaan tehadap kemampuan komunikasi dalam matematika bukan hal mudah. Hamzah B. Uno mengemukakan bahwa matematika itu merupakan "alat berpikir, komunikasi dan memecahkan berbagai persoalan"[12] proses berpikir siswa tidak dapat secara langsung tertangkap oleh panca indra, agar dapat diamati siswa perlu mengkomunikasikannya secara lisan atau tertulis.

Proses belajar mengajar dengan menggunakan media pembelajaran atau alat peraga pada matematika sudah banyak. Akan tetapi, masih ada materi yang alat peraga atau media pembelajarannya masih terbatas yaitu materi bentuk al-jabar. Materi ini merupakan materi yang abstrak, sehingga sangat diperlukan pengembangan media pembelajaran atau alat peraga sebagai proses merealistiskan keabstrakan materi perihal subab bentuk al-jabar, operasi baik penjumlahan, pengurangan, perkalian, pembagian dan pemfaktoran.[13] Materi ini juga merupakan materi yang masih baru ditemukan pada siswa yang baru memasuki tingkatan SMP. Karena pada jenjang SD atau MI belum pernah diajarkan.

Penelitian ini terpacu pada penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh M Bernard dan W setiawan yang berjudul "Pengembangan *Game* Matematika Menggunakan Aplikasi *Scratch*" yang hasil penelitiannya

---

[12] Hamzah B.Uno, *Mengelola kecerdasan dalam pembelajaran*, (Jakarta:Bumi AKsara,2009), hal.109

[13] Aulia Dewi dan Novisita Ratu, "Pengembangan Alper Aljabar untuk Siswa kelas VII SMP Negeri 3 Salatiga" *dalam Jurnal Maju*, 5 No.1, (2018): 148

terdapat pengaruh yang positif saat menggunakan media dan juga terdapat peningkatan kemampuan menyelesaikan masalah konteks matematika dengan menggunakan bahasa pemrograman *scratCh* berdasarkan penurunan indikator kesulitan siswa.

Berdasarkan permasalahan-permasalahan diatas dan didukung oleh penelitian-penelitian sebelumnya maka peneliti akan melakukan penelitian pengembangan yang berjudul "Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Berbantuan Aplikasi *Scratch* Materi Bentuk Al-Jabar.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang, maka diajukan rumusan masalahan dalam penelitian sebagai berikut:

1. Bagaimanakah hasil dari pengembangan media pembelajaran matematika berbantuan aplikasi *scratch* pada materi bentuk al-jabar?
2. Bagaimanakah kelayakan produk media pembelajaran matematika berbantuan aplikasi *scratch* pada materi bentuk al-jabar ?
3. Bagaimanakah respon siswa terhadap media pembelajabaran bentuk al-jabar berbantuan aplikasi *scratch* ?

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah diatas, maka tujuan yang akan dicapai dalam penelitian ini sebagai berikut:

1. Untuk mendeskripsikan hasil pengembangan media pembelajaran matematika berbantuan aplikasi *scratch* pada materi bentuk al-jabar

2. Untuk medeskripsikan kelayakan produk media pembelajaran matematika berbantuan aplikasi *scratch* pada materi bentuk al-jabar.
3. Untuk mengetahui respon siswa terhadap media pembelajaran bentuk al-jabar berbantuan aplikasi *scratch*

D. Spesifikasi Produk yang diharapkan

Penelitian ini diharapkan menghasilkan produk yang memiliki spesifikasi berikut:

1. Fitur yang terdapat pada produk:
   a. Petunjuk media terletak dilaman depan ketika akan menekan bendera hijau untuk membuka media.
   b. Petunjuk tombol navigasi dan menu terdapat pada halaman pertama dengan simbol matahari berwarna hijau.
   c. Materi bentuk al-jabar yang berkaitan dengan operasi bentuk al-jabar (pembagian, perkalian dan pemfaktoran) melalui perantara *sprite* (aktor *scratch*).
   d. Contoh soal
   e. Kuis , yang didalamnya akan berisikan soal dan siswa dapat memilih jawaban yang benar.
   f. Media dibagikan melalui link diakses melalui *Google Chrome*
   g. Media yang dikembangkan membutuhkan komputer atau laptop atau hp android.

E. Kegunaan Penelitian

1. Kegunaan teoritis
   a. Memberikan sumbangan ilmiah dalam ilmu pendidikan yaitu membuat inovasi penggunaan media pembelajaran
   b. Dapat dijadikan referensi dalam penelitian selanjutnya yang berhubungan dengan kebutuhan siswa
2. Kegunaan praktis
   a. Untuk siswa, penelitian ini dapat meningkatkan ketertarikan belajar matematika materi bentuk al-jabar. Mempermudah siswa dalam memahamai suatu konsep bentuk al-jabar.
   b. Untuk guru, menambah informasi dalam mengembangkan media pembelajaran melalui *scratch* dan membantu guru mengatasi masalah pemebelajaran terutama pada materi bentuk al-jabar
   c. Membantu guru dalam membangun proses belajar mengajar menjadi menarik dan tidak monoton
   d. Bagi peneliti, dapat menambah penelitian tentang pengembangan *scratch* sebagai aplikasi yang membantu meningkat media pembelajaran matematika
   e. Bagi sekolah membantu proses belajar mengajar

F. Asumsi dan Keterbatasan Penelitian Pengembangan

Penelitian yang berjudul “Pengembangan Media Pembelajaran Matematika berbantuan Aplikasi *Scratch* Materi Bentuk Al-Jabar” ini

terfokus pada bentuk al-jabar, operasi perkalian, operasi pembagian dan pemfaktoran materi bentuk al-jabar

G. Penegasan Istilah

Beberapa istilah yang digunakan penelitian ini, bertujuan agar tidak terjadi kesalahan penafsiran. Adapun istilah-istilah yang dapat berdesarkan dua macam penegasan istilah berdasarkan konseptual dan operasional sebagai berikut :

1. Penegasan Istilah Konseptual
   a. Pengembangan menurut Gay adalah suatu usaha untuk mengembangkan produk yang efektif sehingga dapat diterapkan di sekolah. Namun, penelitian pengembangan ini tidak dapat digunakan untuk menguji teori.[14]
   b. Media pembelajaran ini digunakan sebagai alat atau media komunikasi antara guru dan siswa agar lebih efektif. Media pembelajaran ini memanfaatkan kemajuan teknologi yang lebih mengutamakan tampilan dan suara, agar siswa lebih tertarik akan memahami konsep materi bentuk al-jabar dengan mudah.[15]
   c. *Scratch* adalah aplikasi bahasa pemrograman yang terdiri atas blok-blok kode yang mempermudah pengguna. Pada penelitian pengembangan ini peneliti menggunakan *scratch* yang berbasis *online*

[14] Hanafi, "Konsep Penelitian R&D dalam Bidang Pendidikan" dalam *Jurnal Kajian Keislaman*, Vol. 4, No.2 (2017): 129-150

[15] Cecep Kusnadi, *Media Pembelajaran*, (Bogor: Ghalia Indonesia, 2011), hal.10

dalam mengaksesnya akan melalui *link* dan terbuka di web resmi *scratch*.[16]

d. Bentuk Al-Jabar ini merupakan ilmu matematika yang menekankan pada bentuk yang memuat angka dan variabel atau peubah yang digunakan untuk mempresentasikan bilangan secara umum sebagai alat bantu memecahkan masalah.[17]

2. Penegasan Istilah Operasional

a. Media pembelajaran ini dikembangkan dengan aplikasi *scratch* dengan tampilan yang sangat menarik. Setiap halaman menggunakan *sprite* atau animasi pada *scratch.* Media pembelajaran matematika berbantuan aplikasi scratch materi bentuk al-jabar ini diakses melalui web *scratch* secara *online* melalui *link*.

b. *Scratch* adalah aplikasi yang menggunakan block kode sebagai pembuatan produk. *Scratch* yang digunakan peneliti dalam pembuatan menggunakan *offline* yang di*download* melalui web resmi *scratch*. *Scratch* yang digunakan tipe 3.16 versi tahun 2019

c. Bentuk al-jabar adalah pembelajaran yang sangat abstrak, keabstrakannya bagi siswa yang kurang pemahaman konsep akan merasa kesulitan. Pada materi ini terdapat beberapa sub materi. Namun sub materi yang akan digunakan adalah pengenalan bentuk al-jabar, operasi perkalian al-jabar, pembagian al-jabar, dan pemfaktoran al-jabar

---

[16] Hary Santosa, *Pemrograman Scratch,* (Yogyakarta: ASWAJA PRESSINDO, 2019), hal.1
[17] Noor Hidayati, *Bentuk Al-Jabar*, (Jakarta Timur: PT Balai Pustaka, 2012), hal.2-3

H. Sistematika Pembahasan

Skripsi yang berjudul "Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Berbantuan Aplikasi Scratch Materi Bentuk Al-Jabar di MTsN 5 Kediri" perlu mengemukakan sistematika pembahasan agar dapat mempermudah memahami penelitian ini. Adapun sistematika pembahasan sebagai berikut :

Bagian awal, meliputi bagian halaman depan, halaman judul, halaman persetujuan pembimbing, halaman pengesahan, pernyataaan keaslian penelitian, lembar kesediaan publikasi, kata pengantar, daftar isi, daftar tabel, daftar gambar, daftar bagan, daftar lampiran dan abstrak.

Bagian utama, bab ini meliputi lima bab dan masing-masing bab terdiri dari beberapa subab didalamnya sebagai berikut:

1. **Bab I Pendahuluan,** bab ini meliputi (a) Latar belakang, (b) Rumusan masalah, (c) Tujuan penelitian, (d) Spesifikasi produk, (e) Asumsi dan keterbatasan penelitian, (f) Kegunaan penelitian, (g) Penegasan Istilah dan (h) Sistematika pembahsan.
2. **Bab II Landasan Teori,** bab ini meliputi (a) Deskripsi Teori (Pembelajaran, matematika, media pembelajaran, scratch dan materi al-jabar), (b) Penelitian terdahulu dan (c) Kerangka berpikir,
3. **Bab III Metode Penelitian,** bab ini meliputi (a) Model penelitian (b) Prosedural penelitian (c) Teknik pengumpulan data (d) Instrumen penelitian (e) Teknik analisis data.
4. **Bab IV Hasil dan Pembahasan,** bab ini meliputi (a) Analisis (b) Desain (c) Pengembangan (Hasil pengujian pertama validator, revisi produk, dan

hasil pengujian kedua) (d) Penerapan (Hasil uji coba kelas kecil dan besar) (e) Evaluasi dan (f) Kajian produk.

5. **Bab V Kesimpulan dan saran pengguna,** meliputi (a) Kesimpulan dan (b) saran.

Bab akhir, meliputi daftar pustaka dan lampiran yang berisikan bukti dan data penelitian.