

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Penggunaan internet di Indonesia setiap tahunnya mengalami peningkatan, hal ini dapat dilihat pada laporan yang bertajuk *Digital 2020: A comprehensive look at the state of the internet, mobile devices, social media, and ecommerce*, dari total 272,1 juta penduduk Indonesia, pengguna internet mencapai 175,4 juta jiwa artinya hampir rata-rata orang Indonesia memiliki lebih dari satu *smartphone*, pada tahun 2020 Peningkatan penggunaan internet sebanyak 17 persen (bertambah 25 juta) dibandingkan tahun 2019 dengan *smartphone* yang terkoneksi bertambah sebanyak 15 juta unit atau 4,6 persen (Arisandi, 2020). Hal ini sejalan dengan yang dikatakan ketua umum APJII Jamalul Izza (Jatmiko, 2020) pengguna internet Indonesia 2019-2020 berjumlah 73,7 persen naik dari 64,8 persen dari 2018, jika digabungkan dengan angka dari Badan Pusat Statistika (BPS) dengan jumlah penduduk 266.11.900 juta jiwa maka diperkirakan pengguna internet sebanyak 196,7 juta dan pada tahun 2019 pengguna internet mengalami kenaikan sebesar 25,5 juta. Penelitian yang dilakukan Qomariyah (Mudawamah, 2020) bahwa pengguna internet remaja di perkotaan menghabiskan waktu 40 jam setiap bulan sejak umur 12 tahun dengan pemanfaatan internet untuk sekolah kurang dari 10 jam.

Semakin pesatnya perkembangan teknologi saat ini terutama dengan munculnya internet dan media elektronik memudahkan siswa untuk belajar dimana saja dan kapan saja tanpa dampingan dari guru. Dalam situasi pandemi covid-19 ini mengharuskan guru untuk ikut serta menguasai dan memanfaatkan teknologi informasi yang sedang berkembang. Salah satu manfaat perkembangan tersebut yaitu guru dapat membuat sebuah media pembelajaran yang kreatif dan inovatif sebagai sarana menyampaikan materi pembelajaran di kelas. Hal ini sesuai dengan pendapat Mila (2019) media pembelajaran merupakan perantara penyampaian informasi dari sumber belajar ke penerima pesan sehingga dapat

merangsang pikiran, perhatian dan minat belajar. Media pembelajaran merupakan salah satu faktor yang membawa perubahan positif terhadap siswa dalam belajar. Adanya media pembelajaran diharapkan dapat menarik minat siswa dalam belajar (West, 2018). Sejalan dengan Gagne (dalam Falahudin, 2014) media adalah berbagai jenis komponen dalam lingkungan siswa yang dapat merangsangnya untuk belajar. Media pembelajaran dapat digunakan pada semua pembelajaran tak terkecuali pembelajaran matematika.

Matematika merupakan salah satu pelajaran yang wajib ada pada jenjang pendidikan sekolah dasar sampai dengan sekolah menengah atas. Matematika merupakan ilmu universal yang berperan penting dalam berbagai disiplin ilmu atau akar dari ilmu lainnya, misal pada ilmu kedokteran, akutansi, teknik, fisik dan kimia dan masih banyak lagi. Kemampuan matematika Indonesia masih tertinggal dari negara-negara lain didunia. Hal ini dapat dilihat pada hasil skor *Programme Internationale for Student Assesment* (PISA) 2018 skor matematika Indonesia mengalami penurunan dengan skor 379 dan menjadi peringkat 72 dari 78 negara (OECD, 2019). Kemampuan matematika siswa yang baik dapat dilihat dari persiapan siswa saat guru melakukan pembelajaran. Salah satu kemampuan matematika siswa yang masih rendah yaitu kemampuan pemahaman konsep matematika. Hal ini sesuai dengan penelitian Yuliana *et al.* (2018) bahwa pemahaman konsep siswa masih rendah yang dapat dilihat dari gejalanya yaitu: siswa tidak bisa menyelesaikan soal yang berbeda dari contoh, siswa hanya menghafal rumus tanpa tahu maknanya, siswa lupa materi yang saling berkaitan dan siswa belum bisa mengaplikasikan konsep pada kehidupan nyata. Pemahaman konsep merupakan hal yang sangta penting, karena dengan penguasaan konsep yang baik akan memudahkan siswa dalam mempelajari suatu materi pembelajaran (Febriyanto *et al.*, 2018). Materi matematika yang sering kali menjadi permasalahan bagi siswa adalah materi integral.

Integral merupakan salah satu materi matematika di kelas XI. Menurut Kairuddin (2017) integral merupakan kebalikan dari proses diferensial. Penyelesaian integral membutuhkan pemahaman konsep yang baik. Dalam mempelajari materi integral diperlukan ketelitian, kecermatan dan kecepatan

untuk menyelesaikannya. Karakteristik integral yang cukup abstrak dan didalamnya banyak rumus. Dimana materi integral didapatkan setelah siswa memenuhi materi prasyarat yaitu limit dan diferensial. Ada beberapa materi yang juga harus dikuasai siswa selain kedua materi tersebut yaitu trigonometri, aljabar dan geometri. Hal inilah yang menyebabkan siswa kesulitan dalam mengerjakan soal pengintegralan. Jadi peserta didik tidak dapat mengerjakan soal yang berbeda dari contoh. Hal tersebut menyebabkan materi integral kurang menarik dan siswa menjadi merasa malas.

Berdasarkan hasil observasi di MAN 1 Kota Semarang diperoleh bahwa, saat pembelajaran matematika selama pandemi dikelas XI MIPA 1 guru sudah menggunakan kurikulum 2013. Permasalahan yang ditemukan yaitu siswa banyak mengalami kesulitan dalam memahami soal integral tak tentu. Dimana materi integral memiliki variasi soal yang banyak. Siswa kesulitan jika guru memberi soal yang berbeda dari contoh meskipun masih dalam konteks yang sama. Selain itu, rata-rata hasil belajar siswa yaitu 40. Siswa yang tuntas belajar integral sebesar 40% dan 60% siswa tidak tuntas. Remedi dilakukan guru kepada siswa yang belum tuntas, guru melakukan remedi sampai mencapai 90% batas minimal ketuntasan. Keadaan tersebut mengindikasikan bahwa siswa kurang memahami apa yang disampaikan dan dijelaskan oleh guru dan kurangnya pemahaman konsep siswa. Menurut Nurimayani (2015) yang menyatakan bahwa siswa tidak memahami formula dari integral, teknik penyelesaian integral tentu dan tak tentu dan siswa tidak bisa menjawab soal yang diberikan oleh guru dengan variasi yang berbeda, siswa hanya bisa menjawab soal-soal yang sama persis dicontohkan oleh guru. Menurut Lestari *et al.* (2016) yang menyatakan bahwa materi integral memiliki cakupan yang luas dan kadang-kadang memerlukan penyelesaian yang cukup panjang dan rumit. Pada penelitian yang dilakukan Sujarwo (2016) menyatakan bahwa materi integral tidak dapat diselesaikan dengan cara-cara biasa akan tetapi menggunakan cara substitusi untuk menyelesaikannya. Pada penelitian Kurniawati *et al.* (2020) didapatkan bahwa kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal integral adalah kesalahan dalam konsep, kesalahan fakta, kesalahan prinsip dan kesalahan operasi matematika. Selain itu faktor yang menyebabkan kesalahan

tersebut yaitu kurangnya pemahaman siswa terkait bentuk integral dan kesalahan dalam mengubah pada bentuk matematika.

Permasalahan lainnya yaitu media pembelajaran yang digunakan guru masih menggunakan *powerpoint* atau PDF. Hal ini dikarenakan kurangnya fasilitas dari guru dan tidak adanya inovasi dari guru dalam pembuatan media pembelajaran yang menyenangkan bagi siswa. Guru masih belum bisa menguasai cara pengembangan media pembelajaran yang bisa menarik perhatian siswa dan membuat siswa senang untuk belajar matematika. Media pembelajaran yang kurang menarik mengakibatkan peserta didik kurang termotivasi sehingga kesulitan dalam menerima materi pembelajaran (Aditya dalam Sutono, 2019). Hal ini mengindikasikan bahwa media pembelajaran berperan penting dalam pembelajaran sebagai perantara antara pendidik dan peserta didik untuk menyampaikan informasi dalam pembelajaran sehingga informasi mudah diterima (Rianingtias, 2019). Media pembelajaran dapat memperjelas penyajian pesan dan informasi sehingga dapat memperlancar kegiatan pembelajaran yang mengakibatkan hasil belajar peserta didik menjadi lebih baik (Arsyad dalam Noviani, 2020). Media dapat membantu dalam penyampaian materi matematika yang abstrak.

Sifat matematika yang abstrak menjadikan permasalahan bagi siswa untuk memahami konsep pembelajaran matematika menjadi susah, maka perlu adanya pemberian contoh dan latihan soal yang membangun pemahaman konsep matematika siswa berdasarkan pengalaman yang sudah ada pada siswa dan membangun pemahaman siswa sedikit demi sedikit disebut dengan konstruktivisme. Hal ini sesuai dengan pendapat Yulmasleli (2020) pendekatan konstruktivisme adalah pendekatan dimana prosesnya siswa lebih aktif untuk menemukan sendiri pengetahuan baru berdasarkan pengetahuan yang sudah ada. Menurut Saripudin *et al.* (2017) teori pembelajaran konstruktivisme sangat efektif dalam memperbaiki kesalahan pemahaman konsep dan juga dalam membangun konsep pembelajaran bermakna. Menurut Kundayatin (2016) konstruktivisme merupakan salah satu filsafat pengetahuan yang menekankan bahwa pengetahuan itu adalah konstruksi (bentukan) diri sendiri dengan bimbingan guru.

Salah satu media pembelajaran yang menyenangkan dan menarik siswa adalah media *game* yang dapat dimainkan siswa pada *smartphone*. *Game* sendiri merupakan salah satu media yang dapat digunakan sebagai media pembelajaran matematika yang menyenangkan. Hal ini sesuai dengan pendapat Sari (2018) *Game* dan animasi dapat digunakan untuk membuat visualitas alat peraga matematika sebagai bahan pendukung pendidikan matematika dengan memanfaatkan teknologi informasi saat ini. Pendapat Santoso (2019) *game* adalah media yang bisa membantu anak-anak memperoleh pembelajaran yang memuat aspek perkembangan kognitif, sosial, emosional dan fisik. Oleh karena itu, maka pembelajaran berbasis *game* dapat dijadikan salah satu solusi ataupun alternatif untuk meningkatkan gairah belajar siswa pada zaman generasi *digital native* (Sukirman, 2017).

Berdasarkan pemaparan di atas yang harus dilakukan guru sebagai fasilitator adalah mengembangkan media pembelajaran yang berguna untuk meningkatkan kualitas pembelajaran agar dapat mempermudah siswa dalam menerima pembelajaran serta meningkatkan keinginan belajar siswa di kelas maupun di luar kelas. Salah satu pengembangan media pembelajaran yang dapat dilakukan yaitu jenis *game adventure* dengan pendekatan konstruktivisme. Konstruktivisme sendiri menekankan pada pembelajar sebagai figur utama dari proses belajar. Sedangkan bermain *game*, pemain adalah tokoh utama dari skenario di dalam *game* tersebut. Oleh karena itu, *game* sebagai sebuah sistem instruksional dapat digunakan sebagai media untuk mengimplementasikan pendekatan konstruktivisme (Sunyoto *et al.*, 2012). *Game Adventure* merupakan jenis *game* yang menekankan pada jalan cerita. *Game* ini tidak membutuhkan aksi yang membutuhkan kecepatan refleks akan tetapi disini pemain akan diminta memecahkan teka-teki atau menyimpulkan rangkaian peristiwa dari percakapan karakter (Anggraini *et al.*, 2016). *Game Adventure* merupakan jenis *game* yang menampilkan rintangan berjangka panjang dengan diatasi menggunakan alat untuk mengatasi rintangan dengan rintangan yang terus menerus ada (Pratama, 2014).

Berkaitan dengan hal ini, peneliti akan melakukan pengembangan media pembelajaran *game adventure*. Media *game adventure* yang akan dikembangkan terdapat beberapa menu antara lain menu KD dan IPK, Menu Permainan, dan menu -menu lainnya. Gambaran umum dari *game* yang akan dikembangkan yaitu permainan dengan jenis petualangan, memiliki misi menemukan rumah dari seorang matematikawan terkenal yang berada disebuah desa bernama Kalkulus. Gambaran khusus dari permainan ini yaitu dalam perjalanan menuju rumah matematikawan tokoh si Acil akan menemukan soal evaluasi pada kotak peti dan soal yang dibawa oleh musuh. Selain itu, dalam menu *game* terdapat lembaran materi yang disajikan menggunakan pendekatan konstruktivisme. Siswa akan melewati beberapa stage untuk mencapai rumah matematikawan tersebut. Permainan ini akan bisa mencapai stage selanjutnya jika siswa berhasil menjawab soal yang ada pada setiap level *game*. Saat siswa telah menemukan rumah matematikawan tersebut maka siswa akan menjawab soal evaluasi dari matematikawan tersebut terkait materi integral yang memuat aspek kognitif. Penggunaan *game* diharapkan dapat meningkatkan aspek kognitif peserta didik, karena proses pembelajaran mampu melibatkan peserta didik secara aktif dengan nuansa pembelajaran yang menarik (Bachtiar & Hakim, 2016:80). Penggunaan *game* dengan konsep petualangan memberikan kesan belajar yang menarik bagi peserta didik sehingga siswa dapat dilibatkan secara langsung dalam proses pembelajaran.

Pemilihan media pembelajaran *game adventure* didukung dengan penelitian lainnya yang menggunakan *game adventure* bahwa media pembelajaran yang telah dikembangkan praktis dan valid sehingga media layak digunakan dalam pembelajaran. Hasil uji validasi media menunjukkan nilai kevalidan sebesar 3,59 dan uji kepraktisan mendapatkan nilai sebesar 3,5 (Setiawati dan Qohar, 2020). Penelitian yang dilakukan Rofiqoh *et al.* (2020) mengenai pengembangan *Game Math Space Adventure* menunjukkan bahwa media pembelajaran layak digunakan dengan kepraktisan dan keefektifan media pembelajaran berdasarkan peningkatan hasil belajar siswa.

Berdasarkan latar belakang masalah yang dipaparkan dengan adanya kombinasi media pembelajaran yang menarik dan menyenangkan dalam pembelajaran matematika maka penelitian ini berfokus pada pembuatan media yang menarik, interaktif dan menyenangkan yaitu media pembelajaran *game adventure* materi integral yang dirumuskan dalam bentuk skripsi yang berjudul “Pengembangan Media Pembelajaran IMAGATUR Dengan Pendekatan Konstruktivisme Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Siswa Kelas XI.”

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah diatas, kemudian peneliti mengidentifikasi masalah yang ditemukan pada siswa sebagai berikut:

1. Kesulitan siswa dalam memahami konsep integral
2. Media pembelajaran yang digunakan guru selama pembelajaran daring masih menggunakan PDF dan *Powerpoint*
3. Siswa kurang tertarik dan tidak termotivasi selama pembelajaran matematika

1.3 Rumusan Masalah

Peneliti merumuskan permasalahan dari latar belakang masalah yang dikemukakan diatas, sebagai berikut:

1. Apakah pengembangan media pembelajaran IMAGATUR (*Integral Math Game Adventure*) dengan pendekatan konstruktivisme pada kelas XI memenuhi kriteria valid?
2. Apakah penerapan IMAGATUR (*Integral Math Game Adventure*) dengan pendekatan konstruktivisme dapat meningkatkan pemahaman konsep siswa?
3. Apakah media pembelajaran IMAGATUR (*Integral Math Game Adventure*) dengan pendekatan konstruktivisme pada kelas XI memenuhi kriteria praktis.

1.4 Tujuan Penelitian

Berdasarkan uraian permasalahan yang diteliti, tujuan penelitian ini yaitu:

1. Memperoleh media pembelajaran IMAGATUR (*Integral Math Game Adventure*) dengan pendekatan konstruktivisme yang valid digunakan sebagai media pembelajaran.

2. Media pembelajaran IMAGATUR (*Integral Math Game Adventure*) meningkatkan pemahaman konsep siswa.
3. Memperoleh media pembelajaran IMAGATUR (*Integral Math Game Adventure*) dengan pendekatan konstruktivisme yang praktis sebagai media pembelajaran.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat yang diharapkan dari penelitian ini, baik dalam manfaat teoritis maupun manfaat praktis yaitu sebagai berikut:

1.5.1 Manfaat Teoritis

Hasil penelitian ini dapat dijadikan sebagai referensi untuk mengembangkan media pembelajaran yang dapat meningkatkan mutu dan kualitas pembelajaran.

1.5.2 Manfaat Praktis

1. Bagi Siswa

Penelitian ini diharapkan dapat mempermudah siswa dalam memahami materi pembelajaran matematika khususnya materi integral dan membuat siswa senang dalam pembelajaran matematika materi integral.

2. Bagi Guru

Pengembangan media pembelajaran ini dapat dijadikan sebagai alternatif penggunaan media pembelajaran yang efektif dan inovatif. Penggunaan media pembelajaran berbasis android ini dapat mempermudah guru sebagai fasilitator sebagai penunjang pembelajaran matematika.

3. Bagi Sekolah

Hasil penelitian ini dapat digunakan sebagai acuan untuk sekolah mengembangkan media pembelajaran yang lebih kreatif dan inovatif sebagai media pembelajaran di sekolah.

4. Bagi Peneliti

Penelitian ini dapat dijadikan sarana untuk mengembangkan potensi diri dan menambah pengalaman dalam pengembangan media pembelajaran.