

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Pendidikan merupakan faktor penting untuk mengembangkan potensi yang dimiliki oleh seseorang. Dengan pendidikan kualitas individu maupun masyarakat dapat meningkat. Bahkan maju tidaknya suatu negara ditentukan oleh sumber daya manusianya dalam hal ini adalah tingkat kualitas pendidikan warga negaranya. Seperti yang pernah dikatakan oleh mantan Presiden Afrika Selatan, Nelson Mandela: “Pendidikan adalah senjata paling ampuh untuk mengubah dunia”. Begitu pentingnya suatu pendidikan maka harus menjadi perhatian kita semua supaya kualitas pendidikan di negara ini semakin meningkat. Menurut Undang-Undang Nomer 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional Pasal 1 ayat (1) menyatakan bahwa:

“Pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa dan negara.”

Berdasarkan pasal diatas sudah sangat jelas bahwa pendidikan berperan dalam mengembangkan potensi individu dengan harapan mampu meningkatkan kualitas masyarakat, bangsa dan negara.

Masih menurut Undang-Undang Nomer 20 Tahun 2003, sistem pendidikan di Indonesia dibedakan menjadi tiga yaitu: informal, formal dan non formal. Ketiga

jalur pendidikan ini sangat berperan dalam meningkatkan kualitas pendidikan terutama jalur pendidikan formal. Pendidikan formal sendiri adalah jalur pendidikan yang terstruktur dan berjenjang yang terdiri dari pendidikan dasar, pendidikan menengah dan pendidikan tinggi. Pada prosesnya jalur pendidikan formal merupakan pendidikan yang paling intensif yang harus dijalankan oleh warga negara. Bahkan pemerintah membuat program wajib belajar 9 tahun mulai dari jenjang pendidikan sekolah dasar sampai sekolah menengah pertama.

Pelaksanaan pendidikan formal dilakukan didalam kelas melalui kegiatan belajar mengajar (KBM). Banyak faktor yang mempengaruhi tingkat keberhasilan KBM, diantaranya yaitu: kesiapan guru dan siswa, model dan metode pembelajaran, media pembelajaran, sarana dan prasarana termasuk kondisi suasana kelas. KBM dapat dikatakan berhasil jika tujuan pembelajaran dapat tercapai dan siswa mampu memahami materi pelajaran dengan baik. Untuk mencapai tujuan pembelajaran ini guru dituntut untuk mengoptimalkan seluruh faktor yang mampu meningkatkan kualitas pembelajaran saat proses KBM berlangsung.

Mata pelajaran biologi adalah mata pelajaran yang wajib dipelajari oleh siswa mulai dari sekolah dasar sampai pendidikan tinggi. Tujuan pembelajaran biologi di sekolah adalah siswa dituntut untuk memahami konsep-konsep biologi dan hubungan antar konsep-konsep tersebut. Menurut Setiawan (2020) Biologi adalah mata pelajaran yang berkaitan dengan fenomena alam. Menurut Chatib (2017: 364) objek yang dipelajari dalam Biologi adalah alam nyata yaitu makhluk hidup dan kehidupannya, oleh karena itu pembelajaran biologi hendaknya disajikan dengan pembelajaran faktual dan relevan serta mengaitkannya dengan kehidupan sehari-hari peserta didik.

Problematika umum yang ditemui dalam pembelajaran biologi yaitu pada proses penyampaian materi pelajaran. Karena biologi adalah mata pelajaran yang erat kaitannya dengan makhluk hidup dan kehidupan maka guru dituntut untuk membawa materi dari luar kedalam ruang kelas saat berlangsungnya kegiatan belajar mengajar. Sementara itu, ada keterbatasan dalam segi media pembelajaran dan sarana prasarana pendidikan yang mampu menyajikan materi pelajaran secara optimal. Karena sistem pembelajaran di Indonesia yang masih bersifat konvensional dengan menggunakan papan tulis sebagai media utama dalam sistem pembelajaran serta sumber materi pelajaran dari buku-buku LKS yang disebar luaskan oleh pemerintah.

Salah satu materi pelajaran biologi yang dipelajari di kelas VIII SMP pada Kurikulum K-13 Revisi adalah materi tentang Sistem Gerak pada Manusia. Adapun sub materi dalam bab ini diantaranya yaitu: rangka manusia, otot, sendi, gangguan serta cara menjaga kesehatan sistem gerak manusia. Berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan peneliti pada 17 Oktober 2019 dengan Ibu Sulis Tri Wahyuni, M.Pd. selaku guru pelajaran Biologi di SMPN 1 Kamal, peneliti menemukan beberapa permasalahan terkait proses pembelajaran. Semua sub materi dalam bab ini adalah materi tak kasat mata karena apa yang dipelajari adalah benda-benda yang tidak dapat diamati secara langsung oleh siswa saat pembelajaran. Seperti contohnya tulang, otot dan sendi adalah benda-benda yang ada didalam tubuh manusia yang sulit untuk diamati secara langsung. Saat kegiatan pembelajaran didalam kelas siswa kurang mampu menangkap penjelasan dari guru. Karena guru hanya menjelaskannya dengan media berupa gambar dari buku, video serta alat peraga kerangka tulang yang bersifat pasif dan sederhana.

Salah satu faktor untuk meningkatkan kualitas pembelajaran dikelas yaitu dengan menggunakan media pembelajaran yang tepat dan efisien. Media sendiri menurut (Smaldino. dkk, 2011) adalah betuk jamak dari “medium” atau perantara, merupakan sarana komunikasi yang berasal dari bahasa latin “medium” yang berarti apa saja yang membawa informasi antara sebuah sumber dengan penerima. Dalam bukunya juga dijelaskan bahwa macam-macam media dibedakan menjadi 6 yaitu: teks, audio, visual, video, manipulatif objek, dan orang. Adapun tujuan dari media sendiri yaitu untuk memudahkan komunikasi belajar. Penggunaan media dalam proses pembelajaran mampu menjembatani antara guru dan siswa, materi yang disampaikan juga lebih mudah dipahami oleh siswa. Sehingga mampu meningkatkan kualitas pembelajaran itu sendiri.

Seiring dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi, dewasa ini semua bidang kehidupan telah menerapkan teknologi untuk mempermudah aktifitas manusia itu sendiri, tidak terkecuali dalam bidang pendidikan. Adanya teknologi membuat kegiatan pembelajaran lebih mudah dan menyenangkan. Masuknya teknologi keranah pendidikan membuat kualitas pendidikan semakin meningkat kerana semakin berkembangnya media pembelajaran yang memudahkan guru dan mampu meningkatkan pemahaman siswa.

Salah satu pemanfaatan teknologi dalam dunia pendidikan yaitu mulai berkembangnya media pembelajaran berbasis *virtual reality*. Teknologi ini mampu mempresentasikan suatu objek yang sulit diamati ke dalam objek visual yang memiliki tingkat ketepatan dan keakuratan yang hampir mendekati bentuk aslinya. *Virtual reality* mampu mempresentasikan suatu objek secara 3D yang mampu diamati dari segala arah. Sehingga mampu meningkatkan pemahaman siswa dari

pada sebatas gambar visual 2D. Menurut Arkadiantika (2018: 25) *Virtual reality* merupakan sebuah teknologi yang merujuk pada pemakaian komputer untuk mensimulasikan sebuah pengalaman dengan cara yang sama dengan realita dengan menggunakan bantuan sejumlah alat tertentu.

Penggunaan teknologi *virtual reality* sebagai media pembelajaran dalam dunia pendidikan diyakini mampu meningkatkan minat belajar pada siswa. Hal ini sesuai dari hasil survey yang dilakukan oleh Kantar EMNID, sebuah perusahaan riset dari Jerman seperti yang dilansir oleh *tribunnews.com*. Hasil survei tersebut menunjukkan bahwa 92% pendidik setuju penggunaan teknologi dalam pembelajaran di kelas. Dalam survei ini juga dijelaskan bahwa 77% responden percaya teknologi *virtual reality* merupakan cara yang tepat untuk membawa siswa ke tempat-tempat yang tidak biasanya mereka kunjungi. Selain meningkatkan pengalaman belajar, sebagian besar guru percaya bahwa penggunaan *virtual reality* di kelas dapat meningkatkan motivasi dan semangat belajar siswa sebesar 74% dan meningkatkan keberhasilan belajar sebesar 62%. (Arifin, 2017).

Sebelumnya telah dilakukan penelitian dengan judul "*The need for virtual reality simulators in dental education: a review*" oleh (Roy, Dkk. 2017: 42). Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui gambaran umum penggunaan *virtual reality* dalam materi pembelajaran gigi. Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa *virtual reality* simulator gigi merupakan media pembelajaran yang mampu meningkatkan metode pengajaran yang masih bersifat tradisional.

Penelitian selanjutnya dengan judul "Media *Virtual Reality* Tata Surya untuk Meningkatkan Kemampuan Retensi" yang dilakukan oleh (Abdussalam, Dkk. 2018: 1160). Tujuan penelitian ini adalah untuk meningkatkan retensi peserta

didik dengan penggunaan media pembelajaran berbasis *virtual reality* pada topik tata surya. Hasil penelitian ini berupa produk media *virtual reality* tata surya (VRTS) yang divalidasi oleh ahli media, ahli materi dan penerapan lapangan serta diuji coba perorangan, kelompok kecil, kelompok besar dan lapangan. Hasil uji validitas menyimpulkan media VRTS sangat valid.

Penelitian lain yang dilakukan oleh Gladysz, dkk (2019: 58) dengan judul “*Virtual reality – future of diagnosis, medical education and therapy*”. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui penggunaan *virtual reality* dalam pelatihan medis, prosedur dan diagnose medis. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa dimasa depan *virtual reality* akan menjadi salah satu alat medis untuk tujuan diagnose dan dan perawatan dalam dunia kedokteran.

Penelitian yang peneliti lakukan akan terfokus pada materi sistem gerak pada manusia pada mata pelajaran ilmu pengetahuan alam kelas VIII. Penelitian ini akan menganalisis kebutuhan apa saja yang diperlukan dalam materi tersebut untuk menambah referensi media pembelajaran yang akan membantu siswa dan guru dalam proses pembelajaran. Sehingga akan meningkatkan motivasi belajar pada siswa.

Berdasarkan permasalahan diatas maka perlu dikembangkan media pembelajaran yang mampu memfasilitasi siswa dan guru serta untuk meningkatkan motivasi siswa dalam kegiatan pembelajaran yang lebih efektif, interaktif dan inovatif dengan judul “PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS *VIRTUAL REALITY* PADA MATERI SISTEM GERAK MANUSIA UNTUK SISWA SMP KELAS VIII”

1.2 Tujuan Penelitian Pengembangan

Berdasarkan latar belakang diatas ada perbedaan antara kondisi rill dilapangan dengan kondisi ideal yang diharapkan. Kondisi rill yang ada dilapangan yaitu tidak adanya media pembelajaran yang mampu menampilkan benda-benda yang tidak bisa diamati langsung dengan mata karena letaknya yang berada didalam tubuh manusia. Sedangkan kondisi ideal yang diharapkan yaitu adanya media pembelajaran bersifat interaktif yang mampu membantu siswa untuk mempelajari benda-benda yang terletak didalam tubuh manusia.

Melihat perbedaan antara kondisi rill dengan kondisi ideal yang ada, maka tujuan penelitian pengembangan ini adalah untuk mengembangkan sebuah media pembelajaran yang berbasis pada penerapan teknologi *virtual reality*. Adapun materi pelajaran yang diangkat dalam media ini adalah materi sistem gerak pada manusia yang merupakan mata pelajaran biologi pada kelas VIII SMP. Media ini diharapkan mampu untuk meningkatkan kualitas pembelajaran.

1.3 Spesifikasi Produk yang Diharapkan

Spesifikasi produk yang dikembangkan dalam penelitian ini dibagi menjadi dua kategori yaitu:

1.3.1 Spesifikasi Hardware

1. Media pembelajaran berbasis *Virtual Reality* pada materi sistem gerak pada manusia, yaitu aplikasi berbasis android.
2. Smartphone yang digunakan minimal memiliki kapasitas *Random Access Memory* (RAM) sebesar 2048 Mb.

3. Smartphone yang digunakan minimal memiliki *Central Processing Unit* (CPU) dengan kecepatan *Quad Core* 1,2 Ghz.
4. Aplikasi tersedia dalam bentuk *landscape*.

1.3.2 Spesifikasi Software

1. Materi pelajaran yang diangkat dalam media pembelajaran yang menggunakan teknologi *Virtual Reality* ini yaitu sistem gerak manusia pada mata pelajaran biologi kelas VIII SMP.
2. Aplikasi media pembelajaran berbasis *Virtual Reality* pada materi sistem gerak pada manusia dapat diinstal pada sistem operasi android dengan minimal versi 4.4 *kitkat*.
3. Media pembelajaran mampu menjelaskan materi pengenalan sistem gerak pada manusia secara virtual.
4. Animasi yang terdapat dalam media pembelajaran ini berupa animasi pengenalan sistem gerak pada manusia.
5. Kontrol dalam pengembangan media pembelajaran pengenalan sistem gerak pada manusia menggunakan pointer pada layar smartphone dan joystick sebagai kontrol dalam keadaan *Virtual Reality*.
6. Media pembelajaran yang menggunakan teknologi *Virtual Reality* ini dikembangkan dengan program Unity3D, GoogleVR, Blender, CorelDraw.

1.4 Batasan Penelitian Pengembangan

Batasan penelitian dari pengembangan media pembelajaran berbasis teknologi *virtual reality* ini antara lain yaitu:

1. Materi yang diangkat dalam media ini adalah materi sistem gerak pada manusia yang merupakan mata pelajaran biologi kelas VIII SMP.
2. Media pembelajaran interaktif penerapan teknologi *virtual reality* ini dijalankan menggunakan Smartphone yang menggunakan sistem operasi Android, dengan sensor *gyroscope* dan sensor *accelerometer*.
3. Kontrol dalam menjalankan media pembelajaran interaktif penerapan teknologi *virtual reality* ini menggunakan remot kontroler dari VR Box.
4. Penelitian media pembelajaran ini dilakukan menggunakan model pengembangan ADDIE (*Analyze, Design, Development, Implement, Evaluation*).

1.5 Pentingnya Penelitian Pengembangan

Hasil dari pengembangan media pembelajaran berbasis teknologi *virtual reality* pada mata pelajaran biologi kelas VII SMP adalah sebuah media pembelajaran yang mampu membantu siswa dalam memahami materi sistem gerak pada manusia. Serta memudahkan guru pada kegiatan belajar mengajar.

Manfaat yang diharapkan dari media pembelajaran berbasis teknologi *virtual reality* antara lain:

1.5.1 Bagi Siswa

1. Siswa lebih mudah mempelajari materi sistem gerak pada manusia karena materi disajikan dengan lebih menarik.
2. Siswa memiliki referensi media pembelajaran berbasis *virtual reality*.
3. Pembelajaran yang interaktif mampu meningkatkan motivasi belajar siswa.

4. Membuat siswa belajar lebih mandiri tanpa harus tergantung pada guru.

1.5.2 Bagi Guru

1. Memudahkan guru menyampaikan materi pelajaran sistem gerak pada manusia karena media pembelajaran ini dapat digunakan ke semua tipe belajar siswa.
2. Guru memiliki media pembelajaran yang interaktif.
3. Guru mampu menciptakan pembelajaran yang lebih mandiri dan tidak bpusat lagi pada guru.

1.5.3 Bagi Peneliti

1. Sarana implementasi dalam penerapan bidang studi Pendidikan Informatika.
2. Menambah wawasan peneliti atau pengembang dalam mengamati masalah dan memberikan solusi dalam pemecahan masalah tersebut.
3. Sebagai dasar pengembangan media pembelajaran yang lebih interaktif dan lebih mampu menyampaikan materi pelajaran dengan lebih baik.