

## BAB 1 PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Pada proses pembelajaran mencakup tiga elemen komunikasi yang digunakan, yang pertama guru sebagai pengirim pesan pembelajaran, kedua siswa sebagai penerima pesan, dan yang ketiga adalah pesan yang dikirim oleh guru itu sendiri pada saat penjelasan mengajar. Untuk menyampaikan pesan pembelajaran secara lebih efektif, diperlukan alat yang memudahkan penyampaian pesan berformat media. Penggunaan teknologi informasi yang sedang digunakan oleh para guru sudah digunakan dan penggunaan teknologi tersebut meningkat secara signifikan. Penggunaan perangkat mobile seperti tablet dan smartphone dalam pendidikan menjadi hal yang esensial untuk mempermudah proses belajar mengajar. Perangkat yang memudahkan agar dapat dipelajari dimana saja dan kapan saja tersebut muncul sebagai sarana alternatif dan menunjang pembelajaran agar lebih efisien dan baik. (Salsabila, Habiba, Amanah, Istiqomah, & Difany, 2020). Dapat ditinjau dalam Surah An-Nahl ayat 125 tentang mencari ilmu dengan metode yang baik, yaitu sebagai berikut:

أَدْعُ إِلَى سَبِيلِ رَبِّكَ بِالْحُكْمَةِ وَالْمَوْعِظَةِ الْحَسَنَةِ وَجَادِلْهُمْ بِالَّتِي هِيَ أَحْسَنُ إِنَّ رَبَّكَ هُوَ أَعْلَمُ  
بِمَنْ ضَلَّ عَنْ سَبِيلِهِ وَهُوَ أَعْلَمُ بِالْمُهْتَدِينَ ١٢٥

Artinya: “Serulah (manusia) kepada jalan Tuhanmu dengan hikmah dan pengajaran yang baik, dan berdebatlah dengan mereka dengan cara yang baik. Sesungguhnya Tuhanmu, Dialah yang lebih mengetahui siapa yang sesat dari jalan-Nya dan Dialah yang lebih mengetahui siapa yang mendapat petunjuk.” (QS. An-Nahl: 125).

Dalam Surat An-Nahl bahwa Allah SWT mewajibkan kepada Nabi Muhammad SAW beserta umatnya untuk mengajar serta belajar menggunakan metode *billatiy hiya ahsan* atau bisa disebut baik. (Hamzah, 2017) Sedangkan dalam Tafsir Quraish Shihab dalam (TafsirQ, 2015) untuk Surah An-Nahl Ayat 125 yaitu: “Ajaklah para ulama yang berilmu tinggi untuk berdiskusi dengan kata bijak sesuai dengan tingkat kecerdasannya. Ajak banyak orang biasa dan beri mereka nasihat serta perumpamaan yang sesuai dengan tingkatan mereka sehingga mereka mencapai kebenaran melalui jalan terpendek yang paling cocok untuk mereka. Itu adalah metode yang digunakan untuk mendakwahkan agama, lalu untuk mengetahui jalan yang sesat atau tersesat dari jalan keselamatan hanya Allah

SWT yang mengetahui.”.

Menurut (Purbosari, 2016) Ilmu Pengetahuan Alam merupakan terjemahan dari kata bahasa Inggris yaitu *natural sciences* atau dapat diartikan ilmu pengetahuan alam (IPA). Pembelajaran IPA sangat berhubungan dengan alam oleh karena itu, ilmu pengetahuan alam (IPA) atau science dapat dikatakan sebagai ilmu yang mempelajari fenomena yang terjadi di alam. Dalam pelajaran Ilmu Pengetahuan alam terdapat kompetensi dasar yaitu Bioteknologi. Bioteknologi memiliki pengertian sebagai berikut, Menurut Putra dalam Zulpandy, Harahap & Edi (2016) Bioteknologi adalah cabang ilmu yang mempelajari penggunaan prinsip-prinsip ilmiah yang digunakan oleh makhluk hidup untuk menciptakan produk dan jasa untuk kepentingan manusia. Bioteknologi dapat dikelompokkan menjadi bioteknologi konvensional dan modern. Pada Bioteknologi Konvensional melibatkan aneka jenis mikroba atau mikroorganisme melalui proses fermentasi yg bermanfaat untuk melakukan pengelolaan makanan yang dapat merubah bahan makanan tersebut menjadi bentuk yang berbeda dari sebelumnya. (Suprianto, 2017). Sedangkan pada Bioteknologi Modern yang menggunakan metode rekayasa genetika. Manipulasi genetika adalah aktivitas memanipulasi gen untuk menghasilkan produk baru dengan memanipulasi materi genetika dengan menambahkan atau menghilangkan gen tertentu. (Zubaidah, et al., 2018)

Salah satu teknologi yang digunakan dalam aplikasi perangkat mobile adalah *Augmented Reality* (AR). AR mempunyai pengertian yaitu realitas bertambah yang mampu menambah realitas di dunia nyata dengan objek virtual sehingga tidak ada batasan antara dunia nyata dengan virtual. *Augmented Reality* adalah media yang menggabungkan dunia nyata dan dunia maya dan batasnya dibuat sangat tipis oleh komputer. (Efendi, H, & Khoirunnisa, PENERAPAN TEKNOLOGI AR (AUGMENTED REALITY) PADA PEMBELAJARAN ENERGI ANGIN KELAS IV SD DI RUMAH PINTAR AL-BAROKAH, 2016)

Pemahaman dan pengetahuan yang dimiliki oleh siswa akan membantu kreatifitas dan ketersediaan sarana seperti media pembelajaran sangatlah penting untuk menunjang belajar para siswa. Menurut (Haqiqi, 2018) kesulitan belajar terdapat dua faktor yaitu faktor internal siswa berupa aspek bakat, minat, motivasi dan kecerdasan, sedangkan faktor eksternal siswa meliputi sarana sekolah, guru, aktivitas siswa dan media pembelajaran dapat dijadikan sebagai dasar pertama untuk menentukan model

pembelajaran.

Berdasarkan analisis yang sudah dilakukan oleh penulis ditemukan beberapa masalah yaitu ketika mempelajari sesuatu yang belum pernah dilihat atau tidak bisa dibayangkan oleh siswa, contohnya adalah pada bioteknologi konvensional susahny siswa untuk membayangkan mikroorganisme yang digunakan pada saat fermentasi apalagi pada saat pandemi siswa belajar secara online terbatasnya media pembelajaran yang hanya membaca buku dan membaca power point yang diberikan oleh guru. Selain itu siswa juga memerlukan kemampuan menghafal yg baik, dikarenakan pada bioteknologi konvensional ada banyak sekali nama dan jenis organisme yang digunakan untuk membuat atau membentuk suatu produk tertentu, yang paling umum menjadi kesulitan dalam mempelajari ilmu pengetahuan alami yaitu ada tatanama dengan bahasa latin.

Dari masalah tersebut penulis mengusulkan ide penelitian berupa “Aplikasi Pembelajaran Ilmu Bioteknologi Menggunakan Augmented Reality Untuk Siswa Sekolah Menengah Pertama Berbasis Android” Augmented Reality disini dapat menampilkan visualisasi 3D dan dalam ayat alquran serta tafsir yang sudah dijelaskan bahwa untuk membuat pembelajaran secara baik, dengan menggunakan teknologi akan membantu siswa agar lebih interaktif sehingga lebih mudah dimengerti oleh para siswa khususnya siswa sekolah menengah pertama. Aplikasi ini juga membantu siswa untuk memahami tentang ilmu bioteknologi secara garis besar.

## **1.2 Perumusan Masalah**

Dari latar belakang dapat disimpulkan bahwa ada beberapa rumusan masalah yaitu:

1. Bagaimana cara merubah media pembelajaran ilmu bioteknologi secara interaktif menggunakan teknologi Augmented Reality?
2. Bagaimana membangun aplikasi pembelajaran ilmu bioteknologi menggunakan teknologi Augmented Reality sebagai sarana proses belajar murid?
3. Bagaimana menurut pandangan islam tentang pembuatan aplikasi pembelajaran menggunakan teknologi *Augmented Reality*?

## **1.3 Tujuan Penelitian**

Tujuan dari penelitian sebagai berikut:

1. Membuat metode pembelajaran secara interaktif agar siswa tidak bosan yang biasanya hanya membaca buku, sekarang sudah berfariasi dengan adanya teknologi

*Augmented Reality* dan siswa akan lebih mudah menghafal dalam hal ilmu bioteknologi yang akan dipelajari pada pelajaran ilmu pengetahuan alam.

2. Membangun aplikasi pembelajaran ilmu bioteknologi menggunakan teknologi *Augmented Reality* sebagai sarana proses belajar murid sehingga menumbuhkan minat belajar agar siswa semakin mengetahui mikroorganisme yang digunakan pada saat mempelajari ilmu bioteknologi.
3. Membangun aplikasi pembelajaran *Augmented Reality* sebagai sarana pembelajaran bagi siswa sesuai dengan pandangan islam.

#### **1.4 Manfaat Penelitian**

Ada beberapa manfaat penelitian bagi siswa, guru, dan penulis, sebagai berikut:

##### 1. Bagi Siswa

Menambah pembelajaran yang sebelumnya hanya membaca buku dan power point dan mudah untuk memahami mikroorganisme dalam bentuk 3D.

##### 2. Bagi Guru

Mempermudah pada saat kegiatan belajar mengajar dalam pemberian materi kepada siswa agar lebih interaktif

##### 3. Bagi Peneliti

Menambah ilmu dalam pembuatan 3D dalam *Augmented Reality*.

#### **1.5 Batasan Penelitian**

Ada beberapa batasan masalah di dalam aplikasi ini sebagai berikut:

1. Sistem aplikasi hanya berjalan di Android
2. Penggunaan aplikasi ini diperuntukkan untuk anak sekolah menengah pertama kelas 9
3. AR ini bersifat *markerless* agar mempermudah dalam penggunaan user
4. Menggunakan teknologi *Augmented Reality*