

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Pendidikan di era digital saat ini semakin berkembang pesat, sehingga banyak sekolah yang memanfaatkan teknologi sebagai media pembelajaran. Media pembelajaran adalah segala sesuatu yang dapat digunakan untuk menyampaikan informasi pelajaran kepada peserta didik dan dapat merangsang pikiran, perasaan, perhatian, dan kemauan peserta didik sehingga dapat mendorong terjadinya proses belajar. Menurut Arsyad (2015, hlm. 10), Media pembelajaran adalah segala sesuatu yang dapat digunakan untuk menyampaikan informasi dalam proses belajar mengajar sehingga dapat merangsang perhatian dan minat peserta didik dalam belajar. Menurut Karim (2014, hlm. 7), media pembelajaran adalah suatu perantara yang menghubungkan penyampai pesan dengan penerima pesan, dalam hal ini pesan berupa materi pembelajaran untuk mencapai suatu tujuan dalam hal yang berhubungan dengan program pendidikan.

Media *Augmented Reality* sejatinya sudah sangat dikenal oleh masyarakat Indonesia terlihat dari pemanfaatan media *Augmented Reality* di berbagai aspek kehidupan. Lembaga survei dan statistik, Statista, memperkirakan penjualan *Augmented Reality* tahun 2017-2021 berkisar 17 juta hingga 18 juta unit *Augmented Reality*. Data tersebut juga menunjukkan pada sektor bisnis, seperti belanja daring, dari data tersebut artinya *Augmented Reality* saat ini masih kurang dimanfaatkan di sektor pendidikan.

Kelebihan media animasi tiga dimensi adalah lebih realistis, banyaknya elemen yang bisa digunakan kembali (*reusable*), serta proses animasi yang lebih cepat. Sementara itu, kekurangan animasi tiga dimensi terdapat pada mahalnya modal yang diperlukan, seperti diperlukannya personal komputer menggunakan spesifikasi tinggi serta perangkat lunak grafis tiga dimensi yang mahal. Selain itu, terbatasnya kreativitas yang dapat diterapkan juga termasuk kekurangan dari animasi tiga dimensi (MAAC, 2020). *Augmented Reality* adalah software penggabungan dunia nyata menggunakan dunia maya dalam bentuk dua dimensi maupun tiga dimensi yang diproyeksikan pada sebuah lingkungan nyata pada waktu yang bersamaan (Mustaqim, 2017). Segitiga pengalaman Edgar Dale

Prima Akbar Wicaksana H, 2024

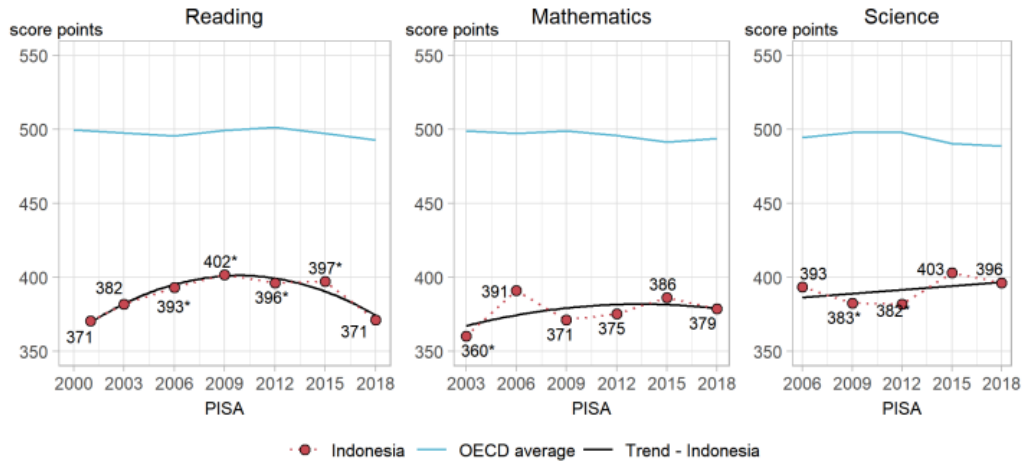
**EFEKTIVITAS AUGMENTED REALITY BERBASIS ASSEMBLR EDU TERHADAP  
PENINGKATAN HASIL BELAJAR SISWA MATA PELAJARAN IPA**

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

menyebutkan bahwa aktivitas observasi akan memberikan tingkat pemahaman pada peserta didik sebanyak 50 % mengenai apa yang mereka lihat dan mereka baca. Menurut Moedjiono (1992), salah satu media yang bisa memberikan pemahaman peserta didik secara jelas dengan menampakkan objek yang sebenarnya adalah media visual tiga dimensi. Hal ini dikarenakan media tiga dimensi memiliki kelebihan dalam menyampaikan pengalaman eksklusif, bisa menunjukkan objek secara utuh baik konstruksi juga cara kerjanya, dan dapat memberikan ilustrasi struktur organisasi secara jelas. Hal ini sangat mendukung dalam pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam sebab materi pada pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam banyak yang bersifat abstrak serta sangat perlu dibuat tampilan secara tiga dimensi.

Ilmu Pengetahuan Alam merupakan salah satu mata pelajaran yang sangat penting karena pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam juga mengajarkan tentang hewan, benda-benda di lingkungan sekitar, alam semesta, dan hal-hal lainnya. Dalam pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam peserta didik mempelajari rumus, dan gambar yang jarang dilihat oleh peserta didik, dapat dikatakan bahwa IPA merupakan salah satu mata pelajaran yang menurut peserta didik cukup menantang untuk dipahami. Oleh karena itu, nilai peserta didik dapat menurun jika pembelajaran kurang mendukung.

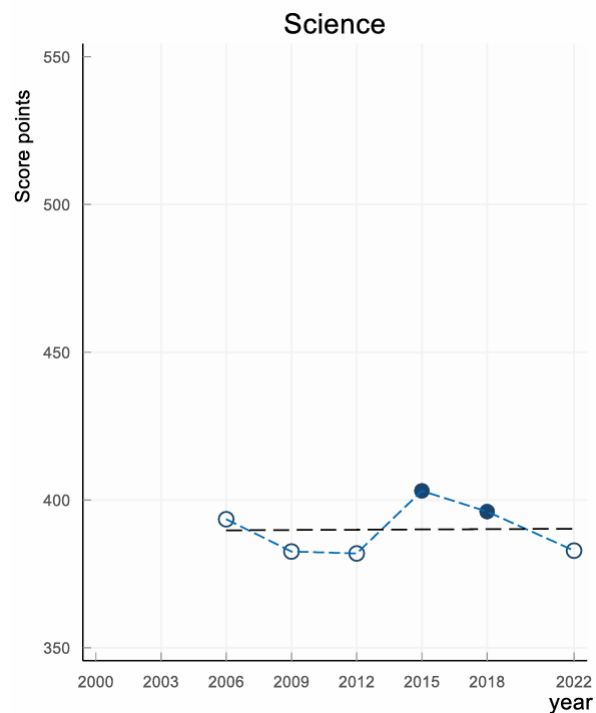
Merujuk pada program yang diikuti oleh Indonesia yaitu PISA (*Programme for International Student Assessment*), terdapat sebuah tes yang dirancang oleh Organisasi Kerjasama Ekonomi dan Pembangunan (*Organisation for Economic Co-operation and Development, OECD*) untuk menilai kemampuan peserta didik yang telah/hampir menyelesaikan pendidikan sekolah dasar yang meliputi penguasaan keterampilan dan pengetahuan dengan menitikberatkan pada substansi pembelajaran inti di sekolah salah satunya pada bidang sains.



Gambar 1.1 Data Hasil PISA 2018 Indonesia

Hasil tes PISA tahun 2018 mendapati data skor Indonesia relatif turun di semua bidang. Kelemahan yang dilihat disini adalah pada bidang sains yang dimana OECD menjelaskan bahwa 35% peserta didik Indonesia masih berada di kelompok kompetensi tingkat 1a dan 17% di tingkat lebih rendah. Pada tahun 2015 hasil PISA Indonesia pada aspek sains mendapatai skor sebanyak 403 sedangkan pada tahun 2018 skor tersebut turun menjadi 396.

Dalam perilisan hasil PISA 2022 yang diselenggarakan oleh KEMENDIKBUDRISTEK, mendapati data yakni pada tahun 2022 hasil PISA secara internasional mengalami penurunan hasil belajar, hal itu diakibatkan oleh adanya pandemi pada tahun sebelumnya, meski begitu Indonesia justru mengalami peningkatan peringkat 5-6 posisi, hal ini ditunjukkan dengan sistem pendidikan yang dapat mengatasi *learning loss* akibat pandemi. Hasil PISA 2022 dalam aspek sains, Indonesia mengalami peningkatan peringkat sebanyak 6 posisi namun skor Indonesia turun 13 poin yang dimana secara internasional sebanyak 52% negara rata rata skornya turun sebanyak 12 poin. Hal ini mengindikasikan bahwa aspek sains masih kalah dari rata rata internasional.



Gambar 1.2 Nilai Perolehan Hasil PISA Indonesia Tahun 2022 pada Aspek Sains

Gambar diatas menjelaskan bahwa Indonesia memperoleh nilai dari hasil PISA tahun 2022 sebesar 383, hasil tersebut menurun dari tahun sebelumnya sebesar 396.



Gambar 1.3 Data Hasil PISA 2022 pada Aspek Sains

Meningkatnya hasil PISA Indonesia tahun 2022 dibanding sebelumnya, ternyata mendapati penurunan poin sebanyak 13 poin pada aspek sains yang menjadi masalah bersama, hal tersebut dapat diartikan bahwa belum semua peserta didik di Indonesia menguasai keterampilan dan pengetahuan yang diterimanya, dengan pendidikan di era digital seperti sekarang pemanfaatan media pembelajaran dapat menjadi solusi atau alternatif dalam permasalahan belajar.

Pada artikel yang dibuat oleh Firdha Yusmar dan Rizka Elan Fadilah pada tahun 2023 terkait dengan Analisis Rendahnya Literasi Sains Peserta didik Indonesia: Hasil PISA dan Faktor Penyebab. Mendapati kesimpulan yang mempengaruhi hasil PISA Indonesia yaitu pembelajaran IPA di sekolah diselenggarakan masih secara konvensional serta kurangnya minat peserta didik untuk membaca serta mengulang materi pembelajaran. Sebagian besar materi yang disampaikan masih berisikan teks dan gambar dua dimensi sebagai media visualnya. Hal tersebut menimbulkan masalah bagi siswa, sebab penggunaan media yang hanya memperlihatkan teks dan gambar diam kurang interaktif dan kurang efektif dalam pembelajaran IPA untuk menyampaikan pesannya.

Sejalan dengan wawancara yang dilakukan oleh peneliti kepada guru mata pelajaran di SMP Kuntum Cemerlang, penggunaan media *Augmented Reality* belum pernah digunakan dalam pembelajaran sehari hari, saat ditanya dengan guru mata pelajaran IPA. Kurikulum yang digunakan masih menggunakan Kurikulum 13 (K13), Penggunaan media yang diterapkan dirasa kurang menarik perhatian peserta didik serta kurang interaktif untuk menunjang pembelajaran. Selain itu wawancara yang dilakukan kepada guru IPA SMP Kuntum Cemerlang mendapati fenomena bahwa siswa yang mengikuti pembelajaran IPA masih kurang memahami materi Fisika dengan sub materi pesawat sederhana sehingga terdapat hasil belajar yang kurang maksimal, nilai peserta didik masih ada yang kurang dari KKM (Kriteria Ketuntasan Minimal) sekolah yaitu 70, sehingga dapat dilihat bahwa hasil belajar peserta didik perlu dimaksimalkan dengan media yang lebih variatif untuk menarik peserta didik memahami materi dengan tujuan agar hasil belajar peserta didik memenuhi kriteria.

Berdasarkan kondisi tersebut, solusi yang diberikan adalah dirasa perlu untuk menggunakan media interaktif contohnya yaitu media *Augmented Reality* agar hasil belajar peserta didik memenuhi kriteria. Salah satu perangkat lunak yang mengusung tema *Augmented Reality* adalah *software* Assemblr Edu. Perangkat lunak ini dapat diunduh secara gratis di play store dan app store. Asyadiq (dalam Ryza, 2017) menyebutnya bahwa “Platform ini merupakan gabungan antara Lego dengan Pokemon GO. Assemblr didesain untuk membantu pengguna membuat konten tiga dimensi yang divisualisasikan ke dalam bentuk

*Augmented Reality*. Hasilnya dapat ditempatkan di dunia nyata untuk diakses semua orang (Ryza, 2017). Aplikasi Assemblr Edu telah memuat materi mengenai sistem organisasi kehidupan makhluk hidup seperti sel, jaringan, organ, dan sistem organ pada manusia. Seperti yang kita ketahui jika sel, jaringan, organ, dan sistem organ pada tubuh manusia tidak bisa langsung terdeteksi oleh indra manusia. Maka dari itu Assemblr Edu hadir sebagai aplikasi di bidang pendidikan untuk menggambarkan lebih detail secara tiga dimensi semua materi pembelajaran yang di anggap sulit dideteksi oleh indra manusia.

Penelitian yang dilakukan oleh Ifa Safira, Abduracchman Rahim, dan Pricilia Indah Palangi terkait dengan Efektivitas Media *Augmented Reality* pada konsep pembelajaran IPA. Hasil penelitian tersebut menunjukkan hasil yaitu Penerapan media *Augmented Reality* dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik.

Berdasarkan pendahuluan diatas, maka media *Augmented Reality* berbasis Assemblr Edu ini harus digunakan di SMP Kuntum Cemerlang Bandung, dengan cakupan penelitian hanya meneliti ke-efektifitasan media *Augmented Reality* terhadap peningkatan hasil belajar siswa, dengan harapan hasil belajar siswa dapat meningkat pada mata pelajaran IPA. Oleh karena itu, penelitian tentang **“Efektivitas *Augmented Reality* Berbasis Assemblr Edu Terhadap Peningkatan Hasil Belajar Siswa Mata Pelajaran IPA”** perlu dilakukan untuk mengetahui sejauh mana media *Augmented Reality* dapat meningkatkan hasil belajar siswa SMP Kuntum Cemerlang Bandung.

## 1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah secara umum pada penelitian ini adalah untuk mengetahui efektivitas penggunaan media *augmented reality* berbasis Assemblr Edu terhadap peningkatan hasil belajar siswa pada mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam di kelas VIII SMP Kuntum Cemerlang Bandung.

Secara khusus rumusan masalah pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Sejauhmanakah peningkatan hasil belajar siswa dalam aspek kognitif memahami (C2) dengan menggunakan media *augmented reality* berbasis Assemblr Edu pada mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam?

2. Sejauhmanakah peningkatan hasil belajar siswa dalam aspek kognitif mengaplikasikan (C3) dengan menggunakan media *augmented reality* berbasis Assemblr Edu pada mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam?

### 1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini secara umum adalah untuk mengetahui efektivitas penggunaan media *augmented reality* berbasis Assemblr Edu terhadap peningkatan hasil belajar siswa pada mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam di kelas VIII SMP Kuntum Cemerlang Bandung.

Secara khusus, tujuan penelitian ini adalah untuk:

1. Mengetahui peningkatan hasil belajar siswa dalam aspek kognitif memahami (C2) dengan menggunakan media *augmented reality* berbasis Assemblr Edu pada mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam.
2. Mengetahui peningkatan hasil belajar siswa dalam aspek kognitif mengaplikasikan (C3) dengan menggunakan media *augmented reality* berbasis Assemblr Edu pada mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam.

### 1.4 Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi yang dapat memberikan manfaat dalam menjawab permasalahan yang sedang diteliti. Manfaat dari penelitian ini, yaitu:

#### 1.4.1 Manfaat Teoritis

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat teoritis berupa:

- a. Pemikiran untuk kemajuan inovasi dalam dunia pendidikan, memberikan opsi atau cara yang berbeda dalam memberikan materi kepada peserta didik.
- b. Menjadi referensi bagi peneliti selanjutnya yang berkaitan pada efektivitas media *Augmented Reality* pada mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam terhadap peningkatan hasil belajar peserta didik.

#### 1.4.2 Manfaat Praktis

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat praktis berupa:

- a. Bagi peneliti  
Menambah pengetahuan dan pengalaman tentang penerapan ilmu yang telah didapatkan di dunia perkuliahan untuk menyelesaikan

masalah dalam dunia pendidikan, terkhusus mengenai efektivitas media *Augmented Reality* pada mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam terhadap peningkatan hasil belajar peserta didik.

b Bagi sekolah

Memberikan informasi tentang penggunaan teknologi dalam dunia pendidikan dalam hal ini adalah *Augmented Reality* yang diterapkan untuk meningkatkan kualitas pembelajaran.

c Bagi guru

Memberikan informasi kepada guru dalam pemanfaatan teknologi pembelajaran mengenai penggunaan media *Augmented Reality* pada aplikasi Assemblr Edu agar pembelajaran lebih praktis dan membuat guru lebih kreatif dalam mengajar.

d Bagi peserta didik

Memberikan opsi belajar berbeda dengan alat yang mengasikan dan membuat peserta didik lebih berminat untuk belajar dan diharapkan lebih mudah menyerap materi pelajaran yang diajarkan agar dapat meningkatkan hasil belajar

## 1.5 Struktur Organisasi Skripsi

Skripsi yang berjudul “Efektivitas *Augmented Reality* Berbasis Assemblr Edu Terhadap Peningkatan Hasil Belajar Siswa Mata Pelajaran IPA” mengacu pada pedoman penulisan karya tulis ilmiah Universitas Pendidikan Indonesia tahun 2021 dengan sistematika penulisan sebagai berikut:

1. BAB I Pendahuluan, merupakan bab yang berisi latar belakang, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, dan struktur organisasi skripsi.
2. BAB II Kajian Pustaka, merupakan bab yang berisi konsep, teori – teori dari para ahli, dan hal lainnya yang dibahas dalam skripsi.
3. BAB III Metode Penelitian, merupakan bab yang membahas alur penelitian yang akan dilakukan, meliputi desain penelitian, variable penelitian, lokasi penelitian, populasi dan sampel, asumsi, definisi oprasional, instrument penelitian, dan teknik analisis data.
4. BAB IV Temuan dan Pembahasan, merupakan bab yang mencakup temuan dari proses penelitian yang dilakukan dan bahasan dari rumusan masalah.



5. BAB V Simpulan, Implikasi, dan Rekomendasi. Merupakan bab yang berisi kesimpulan dan hal - hal penting lainnya terkait dengan hasil penelitian.