

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pendidikan merupakan pilar utama dalam Pembangunan sumber daya manusia yang berkualitas. Pada era perkembangan teknologi informasi yang semakin pesat, dunia Pendidikan dituntut untuk mampu beradaptasi dengan berbagai inovasi, khususnya dalam pemanfaatan metode dan media pembelajaran. Pembelajaran yang efektif tidak hanya bergantung pada penyampaian materi, tetapi juga pada kemampuan guru dalam memilih strategi dan media yang sesuai dengan karakteristik materi dan peserta didik.

Penelitian terdahulu yang dilakukan oleh Primadona *et al.*, (2024:908) Perancangan media pembelajaran merupakan suatu langkah strategis dalam menghadirkan pengalaman belajar yang efektif dan menyeluruh. Proses perancangan media pembelajaran melibatkan pemilihan metode, konten, dan teknologi yang tepat guna untuk mendukung pencapaian tujuan pembelajaran. Perancangan ini juga mempertimbangkan keberagaman gaya belajar yang menarik dan interaktif. (*Perancangan Media Pembelajaran Berbasis Augmented Reality (AR) Menggunakan Assemblr Edu Pada Mata Pelajaran Biologi Di MAN 4 Agam.*

Peneliti terdahulu yang dilakukan oleh Lima *et al.*, (2023:113) Media pembelajaran interaktif tidak semata-mata berfungsi sebagai alat untuk menyampaikan informasi, tetapi juga sebagai wadah yang memungkinkan untuk menanamkan elemen kreatif dalam proses belajar. Kreativitas di sini berperan sebagai kunci untuk menghasilkan pengalaman belajar yang menarik, berkesan, dan memotivasi siswa. Tanpa kekreatifan, media pembelajaran dapat menjadi monoton dan kehilangan daya tariknya.

Oleh karena itu, dalam merancang media pembelajaran interaktif, perlu memahami bahwa kreativitas bukanlah hanya tambahan, melainkan elemen pokok yang membedakan antara sekadar menyampaikan informasi dengan memberikan pengalaman belajar yang luar biasa (*kreativitas guru dalam menggunakan media*

audio visual pada mata pelajaran fiqih kelas vii di mtss fastabiqul khairat gunung malintang kab. Lima puluh kota)

Penelitian terdahulu yang dilakukan oleh Oktrilani *et al.*, (2023:80) Pada jenjang Sekolah Menengah Atas (SMA), mata pelajaran biologi memiliki peran penting dalam membantu siswa memahami konsep-konsep dasar kehidupan. Pada kenyataannya, Masih Banyak Siswa Yang Mengalami Kesulitan Dalam Memahami Materi Sistem Pernapasan Manusia. Hal Ini Disebabkan Karena Pembelajaran Biologi Di Sekolah Masih Banyak Menggunakan Media Konvensional Seperti Buku Teks Dan Penjelasan Lisan Dari Guru. *(Rancang Bangun Media Pembelajaran Berbasis Augmented Reality pada Materi Sistem Pernapasan Mata Pelajaran Biologi Kelas XI MIPA Tingkat SMA)*

Biologi Adalah Ilmu Yang Mempelajari Makhluk Hidup Dan Proses Kehidupannya. Mulai Dari Struktur Organ Hingga Mekanisme Kerjanya Oleh Karena Itu, Diperlukan Strategi Dan Media Pembelajaran Yang Tepat Agar Siswa Dapat Memahami Materi Secara Lebih Mendalam Dan Tidak Hanya Menghafal Konsep.

Berdasarkan pengamatan awal yang dilakukan peneliti di kelas XI Yayasan Perguruan Advent Teladan, pembelajaran biologi pada materi sistem pernapasan manusia masih didominasi oleh metode ceramah, sementara keterlibatan aktif siswa dalam proses pembelajaran masih tergolong rendah. Kondisi ini berdampak pada rendahnya pemahaman siswa terhadap materi, yang terlihat dari nilai hasil belajar siswa yang belum mencapai Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) yang ditetapkan sekolah.

Selain itu, hasil wawancara singkat dengan beberapa siswa menunjukkan bahwa mereka merasa kesulitan membayangkan bentuk organ pernapasan serta memahami proses pernapasan yang terjadi di dalam tubuh manusia. Pembelajaran yang bersifat monoton membuat siswa mudah merasa bosan dan kurang termotivasi untuk belajar. Kondisi ini menunjukkan adanya kesenjangan antara pembelajaran yang diharapkan dengan kenyataan yang terjadi di lapangan.

Seiring dengan perkembangan teknologi digital, berbagai inovasi media pembelajaran telah dikembangkan untuk membantu mengatasi permasalahan

tersebut. Salah satu teknologi yang berpotensi digunakan dalam pembelajaran biologi adalah Augmented Reality (AR).

Penelitian terdahulu yang dilakukan oleh Augmented *et al.*, (2021:195) AR merupakan teknologi yang mampu menggabungkan objek virtual ke dalam dunia.

nyata secara real-time, sehingga dapat menampilkan visualisasi objek dalam bentuk tiga dimensi dan interaktif. Melalui teknologi ini, siswa dapat melihat dan berinteraksi langsung dengan model organ pernapasan manusia, sehingga konsep yang bersifat abstrak dapat dipahami dengan lebih mudah *(penggunaan augmented reality untuk memfasilitasi perubahan representasi konseptual siswa tentang sistem pernapasan penggunaan augmented reality untuk memfasilitasi perubahan representasi konseptual siswa tentang sistem pernapasan)*

Beberapa penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Kamaruddin *et al.*, (2021:26) menunjukkan bahwa penggunaan media pembelajaran berbasis Augmented Reality memberikan dampak positif terhadap hasil belajar siswa. menyatakan bahwa penggunaan AR dalam pembelajaran mampu meningkatkan hasil belajar siswa secara signifikan dibandingkan dengan media pembelajaran konvensional. Selain itu, penggunaan AR juga dapat meningkatkan motivasi dan minat belajar siswa karena pembelajaran menjadi lebih menarik dan tidak membosankan. *(pengaruh media pembelajaran berbasis Augmented Reality (AR) terhadap hasil belajar biologi siswa SMA)*

Penelitian terdahulu yang dilakukan oleh Oktavia, (2022:27) tersedianya media AR yang sesuai dengan kurikulum sehingga menjadi beberapa faktor penghambat penerapan teknologi ini. Kondisi tersebut juga ditemukan di Yayasan Perguruan Advent Teladan, di mana penggunaan media pembelajaran berbasis teknologi, khususnya AR, masih sangat terbatas. *(Kebutuhan pengembangan media pembelajaran berbasis augmented reality (AR) pada pembelajaran biologi di sma 1 pante ceureumen aceh barat)*

Berdasarkan uraian tersebut, dapat disimpulkan bahwa penggunaan media pembelajaran berbasis Augmented Reality berpotensi menjadi solusi untuk meningkatkan hasil belajar biologi siswa, khususnya pada materi sistem

pernapasan manusia. Oleh karena itu, peneliti akan melakukan sebuah riset penelitian dengan judul **“Pengaruh Penggunaan Metode Augmented Reality (AR) terhadap Hasil Belajar Biologi Siswa pada Materi Sistem Pernapasan Manusia di Kelas XI Yayasan Perguruan Advent Teladan.”**

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan sebelumnya, dapat ditemukan adanya beberapa indentifikasi permasalahan yang terjadi dalam proses pembelajaran biologi, khususnya pada materi sistem pernapasan manusia, antara lain sebagai berikut:

1. Proses pembelajaran biologi masih didominasi oleh metode ceramah dan penggunaan buku teks.
2. Siswa mengalami kesulitan dalam memahami bentuk organ dan proses kerja sistem pernapasan manusia.
3. Materi system pernapasan manusia bersifat abstrak sehingga sulit dibayangkan oleh siswa.
4. Keterlibatan siswa dalam proses pembelajaran masih tergolong rendah.
5. Minat dan motivasi belajar siswa terhadap mata pelajaran biologi masih kurang.
6. Hasil belajar biologi siswa belum mencapai Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM).
7. Media pembelajaran berbasis teknologi, khususnya Augmented Reality (AR), belum dimanfaatkan secara optimal di sekolah.

1.3 Rumusan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah tersebut, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana hasil belajar biologi siswa sebelum menggunakan metode pembelajaran berbasis Augmented Reality (AR)?
2. Bagaimana hasil belajar biologi siswa setelah menggunakan metode pembelajaran berbasis Augmented Reality (AR)?

3. Apakah penggunaan metode pembelajaran berbasis Augmented Reality (AR) berpengaruh terhadap hasil belajar biologi siswa pada materi sistem pernapasan manusia?

1.4 Batasan Masalah

Agar penelitian ini lebih terarah dan tidak menyimpang dari tujuan yang telah ditetapkan, maka penulis memberikan batasan masalah sebagai berikut:

1. Penelitian ini hanya membahas penggunaan metode pembelajaran berbasis Augmented Reality (AR).
2. Materi pembelajaran dibatasi pada sistem pernapasan manusia.
3. Subjek penelitian adalah siswa kelas XI Yayasan Perguruan Advent Teladan.
4. Hasil belajar yang diteliti dibatasi pada ranah kognitif.
5. Penelitian ini tidak membahas proses pembuatan atau pengembangan aplikasi AR secara teknis.

1.5 Tujuan Penelitian

Berdasarkan Batasan permasalahan yang telah ditetapkan, penelitian ini memiliki beberapa tujuan yang ingin dicapai. Adapun tujuan dari penulisan skripsi ini adalah sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui hasil belajar biologi sebelum siswa menggunakan metode pembelajaran berbasis Augmented Reality (AR).
2. Untuk mengetahui hasil belajar biologi setelah siswa menggunakan metode pembelajaran berbasis Augmented Reality (AR).
3. Untuk mengetahui pengaruh penggunaan metode pembelajaran Augmented Reality (AR) terhadap hasil belajar biologi.

1.7 Manfaat Penelitian

Pembelajaran biologi dalam sistem pernapasan manusia di yayasan advent teladan memberikan manfaat yang signifikan bagi berbagai pemangku kepentingan. manfaat pengguna AR ini dapat diuraikan sebagai berikut:

1. Manfaat bagi penulis (peneliti)
 - a. Penulis jadi belajar secara langsung dan memberikan pengalaman kepada si penulis dalam penerapan penggunaan media Augmented Reality (AR) di SMA yayasan perguruan Adven Teladan.
 - b. Menambah pengetahuan dan wawasan penulis untuk memperoleh pemahaman biologi yang lebih Dalam mengenai sistem pernapasan manusia.
 - c. Menjadi salah satu syarat penulis untuk bahan menyelesaikan laporan akhir skripsi
2. Manfaat bagi Masyarakat
 - a. Membantu siswa dalam menggunakan Augmented Reality (AR) di media pembelajaran biologi.
 - b. menjadi contoh skripsi yang aplikatif bukan cuman teori tetapi untuk keperluan teknologi sederhana lainnya.

1.8 Penelitian Yang Relevan

Beberapa penelitian terdahulu menunjukkan bahwa penggunaan media pembelajaran berbasis teknologi, khususnya Augmented Reality (AR), mampu membantu siswa dalam memahami materi pembelajaran yang bersifat abstrak dan kompleks. Media AR menyajikan objek pembelajaran dalam bentuk visual tiga dimensi yang interaktif sehingga siswa dapat mengamati struktur dan proses secara lebih nyata.

1. Penelitian tentang Media Augmented Reality dalam Pembelajaran

Penelitian terdahulu yang dilakukan oleh Sari *et al.*, (2023:1387) penggunaan media pembelajaran berbasis **Augmented Reality (AR)** dapat membantu meningkatkan pemahaman siswa karena mampu menampilkan objek dalam bentuk **visual 3D** yang interaktif. Media AR membuat siswa tidak hanya membaca atau melihat gambar dua dimensi, tetapi juga dapat mengamati bentuk, struktur, dan proses secara lebih nyata. Hal ini berdampak pada meningkatnya minat belajar dan keterlibatan siswa selama proses pembelajaran berlangsung.

(Perancangan media pembelajaran biologi berbasis augmented reality (ar) menggunakan assemblr edu di sma negeri 1 bukittinggi)

Selain itu, penelitian terdahulu yang dilakukan oleh Khoirunnisa, (2025:48) penggunaan AR dalam pembelajaran dapat meningkatkan motivasi, keterlibatan, dan hasil belajar siswa. AR dapat meningkatkan pemahaman siswa terhadap konsep-konsep biologi yang sulit. Oleh karena itu, Dengan menggunakan teknologi AR, Guru diharapkan dapat menggunakan aplikasi ini sebagai alat bantu mengajar sehingga pengalaman belajar siswa menjadi lebih menarik, interaktif, dan mudah dipahami oleh siswa. *(Perancangan dan Penerapan Media Pembelajaran Berbasis Augmented Reality Pelajaran Biologi Materi Sistem Pernapasan Manusia pada SMAN 11 Luwu Linda.*

2. Penelitian AR pada Materi Sistem Pernapasan

Penelitian terdahulu yang dilakukan oleh Oktrilani *et al.*, (2023:81) penerapan AR pada materi sistem pernapasan manusia menyatakan bahwa media AR sangat sesuai digunakan untuk materi yang bersifat abstrak dan kompleks, seperti struktur paru-paru. Dengan bantuan visualisasi AR, siswa lebih mudah memahami alur masuknya oksigen, pertukaran gas di alveolus, serta peran organ pernapasan. *(Rancang Bangun Media Pembelajaran Berbasis Augmented Reality pada Materi Sistem Pernapasan Mata Pelajaran Biologi Kelas XI MIPA Tingkat SMA)*

Selain itu menurut Laswi, (2024:4743) menegaskan bahwa media pembelajaran berperan dalam meningkatkan proses belajar siswa dengan menyediakan alat bantu yang memudahkan mereka dalam memahami materi pelajaran. *(Analisis Kebutuhan Media Pembelajaran Berbasis Augmented Reality)*

3. Penelitian tentang Perbandingan Pretest dan Posttest

Penelitian terdahulu yang dilakukan oleh Kamaruddin *et al.*, (2021:31) penelitian dengan menggunakan metode **pretest dan posttest** untuk mengukur efektivitas media pembelajaran, sehingga Hasil penelitian menunjukkan adanya peningkatan nilai posttest setelah siswa menggunakan media pembelajaran interaktif. Peningkatan ini menandakan bahwa media yang digunakan mampu

membantu siswa memahami materi dengan lebih baik dibandingkan sebelum perlakuan diberikan. (*Pengaruh media pembelajaran berbasis Augmented real (ar) terhadap hasil belajar biologi siswa SMA*)

4. Penelitian dalam Evaluasi Pembelajaran

Menurut Program *et al.*, 2025:2) Materi tersebut dirasa sulit dipahami karena siswa tidak dapat mengetahui struktur atau bentuk organ- organ penyusun sistem pernapasan manusia secara langsung karena letaknya yang berada didalam tubuh manusia. Guru kesulitan memberikan pemahaman pada siswa saat menyampaikan materi karena struktur atau bentuk organ-organ tersebut hanya dapat diamati secara dua dimensi (2D) saja. (Pengembangan augmented reality berbasis android materi sistem pernapasan manusia untuk siswa kelas XI IPA di SMA Negeri 1 porong).

Tabel I. 1 Perbandingan hasil para peneliti

No	Peneliti & Tahun	Metode	Hasil Penelitian	Relevansi
1.	Sari <i>et al.</i> , (2023:1387), (Khoirunnisa, 2025:48)	Eksperimen	AR meningkatkan pemahaman siswa	Mendukung penggunaan AR
2.	Oktrilani <i>et al.</i> , (2023:81), Laswi, (2024:4743)	Pretest– Posttest	posttest lebih tinggi	Sama pada materi
3.	Kamaruddin <i>et al.</i> , (2021:31)	Kuantitatif	Terjadi peningkatan hasil belajar	Sama variabel terikat
4.	Program <i>et al.</i> , (2025:2)	Eksperimen	Peningkatan kategori sedang tinggi	Sama analisis data