

BAB 1 PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Visualisasi merupakan aspek krusial dalam pembelajaran biologi, khususnya pada materi bakteri di SMA/MA yang bersifat mikroskopik dan abstrak. Keterbatasan kemampuan peserta didik dalam memvisualisasikan objek yang tidak dapat diamati secara langsung menyebabkan kesulitan dalam memahami konsep secara utuh. Kondisi ini berdampak pada rendahnya hasil belajar karena peserta didik tidak mampu menghubungkan representasi visual dengan konsep yang dipelajari. Rendahnya hasil belajar tersebut kemudian berimplikasi pada penurunan *self confidence*, karena peserta didik mengalami rendahnya *self confidence* terhadap penguasaan materi, yang berdampak pada minimnya partisipasi aktif dalam pembelajaran (Isyana et al., 2024; Oktarisa et al., 2024). Situasi tersebut menunjukkan adanya kebutuhan akan media yang mampu memfasilitasi visualisasi secara efektif.

Ketidakmampuan media tradisional seperti gambar 2D dalam memfasilitasi visualisasi yang memadai menyebabkan proses pembelajaran cenderung pasif. Kondisi ini mengurangi keterlibatan peserta didik dalam memahami konsep secara mendalam, sehingga berdampak pada rendahnya hasil belajar dan *self confidence* peserta didik (Sugianto et al., 2025; Arlina, 2023). Fenomena tersebut menunjukkan bahwa kurangnya interaktif media tidak hanya menghambat pemahaman konseptual, tetapi juga menurunkan *self confidence* peserta didik karena peserta didik merasa tidak mampu menguasai materi dan berpartisipasi aktif dalam pembelajaran (Ijirana et al., 2024; Azzahra et al., 2025). Permasalahan ini berkaitan erat dengan pentingnya hasil belajar sebagai indikator keberhasilan proses pembelajaran. Hasil belajar merupakan bentuk pencapaian yang diperoleh peserta didik setelah melalui suatu rangkaian proses pembelajaran yang sistematis. Pencapaian ini tidak hanya menggambarkan tingkat keberhasilan peserta didik

dalam menguasai pengetahuan, keterampilan, maupun sikap, tetapi juga berkaitan erat dengan perkembangan ranah kognitifnya (Rahman, 2024). Tingkat keberhasilan suatu tujuan pembelajaran pada dasarnya dapat tercermin dari hasil belajar yang diperoleh peserta didik. Hasil belajar peserta didik dapat diukur melalui peningkatan hasil belajar peserta didik yang sejalan dengan tingkat pemahaman serta penguasaan terhadap materi. Selain itu, hasil belajar juga memiliki keterkaitan yang erat dengan aspek psikologis peserta didik, salah satunya adalah *self confidence*.

Self confidence merupakan aspek kepribadian yang merefleksikan keyakinan individu terhadap kemampuan dirinya untuk bertindak sesuai dengan kehendak tanpa mudah dipengaruhi oleh orang lain (Lauster, 2012). *Self confidence* ini menjadi modal psikologis yang sangat penting dalam mendukung keberhasilan individu, termasuk dalam konteks pembelajaran. Peserta didik yang memiliki tingkat *self confidence* yang baik cenderung lebih aktif, berani mengemukakan pendapat, serta tidak mudah merasa cemas dalam menghadapi tantangan belajar. salah satu faktor yang dapat membuat peserta didik lebih mampu mengikuti dan menjalankan proses pembelajaran secara optimal adalah adanya aspek *self confidence* (Noviyanto *et al.*, 2021). Salah satu upaya untuk meningkatkan *self confidence* adalah dengan memanfaatkan media pembelajaran yang inovatif.

Salah satu kendala utama adalah adanya anggapan bahwa mata pelajaran biologi tergolong sulit untuk dipahami oleh sebagian besar peserta didik (Azizah & Alberida, 2021). Pembelajaran materi bakteri kerap menghadapi tantangan karena objek yang dipelajari bersifat mikroskopis dan abstrak (Mora & Lufri, 2025). Keterbatasan laboratorium membuat pelajaran hanya mengandalkan media pasif, sehingga keterlibatan peserta didik dan *self confidence* rendah.

Media pembelajaran memiliki peran strategis karena tidak hanya membantu memfasilitasi pemahaman konsep yang abstrak menjadi lebih konkret, tetapi juga memberikan representasi visual yang memudahkan peserta didik dalam menyerap materi. Selain itu, media pembelajaran mendorong tercapainya keberhasilan peserta didik (Wali *et al.*, 2020). Di era modern, media pembelajaran berbasis teknologi mengalami perkembangan yang pesat sehingga menjadikannya tidak hanya sebagai

sarana pendukung, tetapi juga sebagai kebutuhan sekaligus tuntutan bagi guru maupun peserta didik dalam proses pembelajaran (Zahwa & Syafi'i, 2022). Kondisi ini menegaskan bahwa media pembelajaran memiliki peran strategis dalam menjembatani pemahaman konsep abstrak menjadi konkret.

Berdasarkan hasil studi pendahuluan, diketahui bahwa capaian hasil belajar biologi pada materi bakteri peserta didik kelas X SMAN 9 Tasikmalaya Tahun Ajaran 2024/2025. Penilaian mengacu pada Kriteria Ketuntasan Tujuan Pembelajaran (KKTP). Data yang diperoleh dari 316 peserta didik menunjukkan bahwa 112 orang (35%) berada pada kategori Perlu Bimbingan (PB), 59 orang (19%) pada kategori Cukup (C), 116 orang (37%) pada kategori Baik (B), dan 29 orang (9%) pada kategori Sangat Baik (SB).

Berdasarkan hasil angket yang diukur menggunakan skala *Likert* dan disebarkan kepada peserta didik kelas X SMAN 9 Tasikmalaya Tahun Ajaran 2025/2026, jumlah responden yang mengisi adalah 116 orang. Hasil pengolahan data menunjukkan bahwa rata-rata skor *self confidence* adalah sebesar 55,38. Dari total responden, sebanyak 55 orang (47,41%) memiliki *self confidence* diatas rata-rata sehingga termasuk kategori tinggi, sedangkan 61 (52,59%) lainnya memiliki *self confidence* dibawah rata-rata sehingga termasuk kategori rendah.

Hasil observasi yang dilakukan oleh peneliti selama kegiatan FKIP EDU di SMA Negeri 9 Kota Tasikmalaya menunjukkan bahwa peserta didik memiliki *self confidence* yang masih rendah. Hal tersebut terlihat dari jaranganya peserta didik mengajukan pertanyaan maupun memberikan jawaban ketika ditanya.

Berdasarkan hasil wawancara pada tanggal 14 dan 15 Agustus 2025 dengan guru mata pelajaran biologi SMAN 9 Tasikmalaya, diperoleh informasi bahwa hanya 10% peserta didik yang menunjukkan *self confidence* tinggi. Hal ini terlihat dari masih sedikitnya peserta didik yang berani mengemukakan pendapat, percaya pada kemampuan diri sendiri, serta aktif dalam kegiatan pembelajaran. Selain itu, diperoleh informasi bahwa media pembelajaran yang digunakan pada materi bakteri berupa gambar dan video. Namun, media tersebut bersifat pasif karena hanya dapat dilihat tanpa adanya interaksi, sehingga kurang mendukung keterlibatan peserta didik secara mendalam.

Berdasarkan hasil studi pendahuluan, angket, observasi, dan wawancara, dapat disimpulkan bahwa hasil belajar biologi pada materi bakteri masih didominasi kategori Perlu Bimbingan (PB) dan Baik (B). Peserta didik masih menghadapi kendala pada aspek *self confidence*. Rendahnya keberanian untuk bertanya, menjawab, maupun menyampaikan pendapat mengindikasikan bahwa keterlibatan peserta didik dalam proses pembelajaran belum optimal (Sudiarti et al., 2021; Lusiyanti et al., 2025). Situasi ini diperkuat dengan penggunaan media pembelajaran yang masih bersifat pasif seperti media gambar dan video kurang memfasilitasi interaksi, eksplorasi, serta kesempatan bagi peserta didik untuk mengekspresikan kemampuan diri, sehingga menghambat perkembangan *self confidence* dan partisipasi aktif. Keterbatasan ini menuntut hadirnya media pembelajaran yang lebih interaktif, kontekstual, dan menarik.

Guru dituntut untuk menghadirkan inovasi pembelajaran yang interaktif, kontekstual, dan menarik, sehingga mampu menciptakan proses belajar yang interaktif, bervariasi, serta relevan dengan kebutuhan peserta didik. Inovasi tersebut diharapkan dapat memberikan pengalaman belajar yang bermakna sekaligus berkontribusi terhadap peningkatan capaian hasil belajar (Afifah et al., 2022). Salah satu media inovatif yang potensial adalah *Augmented Reality* (AR) karena mampu mengatasi keterbatasan media pasif sebelumnya,

Augmented Reality (AR) merupakan salah satu inovasi teknologi modern yang memadukan objek virtual berupa teks, gambar, maupun animasi ke dalam dunia nyata, sehingga mampu menciptakan pengalaman pembelajaran yang lebih kontekstual dan interaktif bagi penggunaannya (Muhammad et al., 2020). Keterpaduan antara dunia nyata dan elemen virtual yang dihadirkan melalui AR memberikan kesempatan bagi peserta didik berinteraksi secara langsung dengan objek pembelajaran, sehingga proses belajar menjadi lebih aktif, partisipatif, dan mendorong keterlibatan. Potensi AR dalam mengoptimalkan visualisasi dan interaktivitas relevan dengan kebutuhan pembelajaran materi bakteri.

Dalam konteks ini, teknologi *Augmented Reality* (AR) muncul sebagai media alternatif yang mampu merepresentasikan objek bakteri secara tiga dimensi (3D) dan interaktif dalam ruang nyata, sehingga dihipotesiskan dapat meningkatkan

pemahaman mendalam dan keterlibatan belajar (Sahida *et al.*, 2020). Namun, kesenjangan antara potensi teoritis AR dan bukti empiris di lapangan, khususnya pengaruhnya terhadap hasil belajar dan *self confidence* pada topik bakteri dalam konteks pembelajaran di sekolah, masih sangat nyata.

Penelitian sebelumnya sudah menunjukkan bahwa AR mampu meningkatkan hasil belajar biologi melalui visualisasi yang lebih nyata dan interaktif (Indriani & Abidin, 2022). Namun sebagian besar kajian masih berfokus pada aspek kognitif dan belum banyak menelaah kaitannya dengan *self confidence*. Oleh karena itu, penelitian mengenai pengaruh media pembelajaran berbasis AR terhadap hasil belajar sekaligus *self confidence* peserta didik pada materi bakteri menjadi penting dilakukan sebagai upaya menghadirkan pengalaman belajar yang lebih kontekstual, interaktif, dan mendukung kebutuhan pembelajaran abad 21.

Berdasarkan uraian tersebut, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian mengenai implementasi media pembelajaran AR pada materi bakteri kelas X pada Sekolah Menengah Atas. Adapun judul yang peneliti ambil adalah “Pengaruh Media Pembelajaran Berbasis *Augmented Reality* (AR) terhadap Hasil Belajar dan *Self Confidence* Peserta Didik pada Materi Bakteri”

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka dibuatlah rumusan masalah pada penelitian ini, yaitu:

- 1) Apakah terdapat pengaruh media pembelajaran berbasis *Augmented Reality* (AR) terhadap hasil belajar peserta didik pada materi bakteri?
- 2) Apakah terdapat pengaruh media pembelajaran berbasis *Augmented Reality* (AR) terhadap *self confidence* peserta didik pada materi bakteri?
- 3) Apakah terdapat pengaruh media pembelajaran berbasis *Augmented Reality* (AR) terhadap hasil belajar dan *self confidence* peserta didik pada materi bakteri?

1.3 Definisi Operasional

Untuk menghindari perbedaan penafsiran terhadap istilah-istilah yang digunakan dalam penelitian ini, peneliti mengemukakan beberapa definisi operasional dari istilah-istilah yang digunakan, diantaranya:

1) Hasil Belajar

Hasil belajar adalah perubahan perilaku yang dialami peserta didik setelah melalui proses pembelajaran, perubahan dapat diamati pada aspek kognitif. Hasil belajar pada penelitian ini ditunjukkan dengan nilai yang diperoleh dari *pretest* dan *posttest* menggunakan instrumen berupa tes pilihan majemuk sebanyak 24 butir soal dan 10 uraian yang dibatasi hanya pada ranah kognitif berdasarkan Taksonomi Bloom revisi Anderson & Krathwohl (2001), yang meliputi dimensi kognitif mengingat (C1), memahami (C2), mengaplikasikan (C3), menganalisis (C4), mengevaluasi (C5), dan mencipta (C6) serta dimensi pengetahuan faktual (K1), konseptual (K2), dan prosedural (K3). Setiap butir soal pilihan ganda diberi skor 1 untuk jawaban benar dan 0 untuk jawaban salah. Sementara itu, soal uraian diberi rentang skor dari 0-3 berdasarkan tingkat ketepatan dan kelengkapan jawaban yang diberikan peserta didik.

2) *Self Confidence*

Self confidence adalah sikap positif individu yang mencakup keberanian dalam menghadapi tantangan, kemampuan untuk bertindak mandiri, optimisme terhadap keberhasilan, serta kesediaan untuk bertanggung jawab atas keputusan yang telah diambil. Pengukuran *self confidence* pada penelitian dilakukan menggunakan skala Likert dengan 13 pernyataan berdasarkan indikator menurut Lauster (2012) yang mencakup percaya atas kemampuan sendiri, bertindak mandiri dalam mengambil keputusan, memiliki konsep diri yang positif, dan berani mengungkapkan pendapat. Setiap pernyataan diukur menggunakan rentang skor 1 sampai 4. Jika pernyataan positif skor 1 menunjukkan Sangat Tidak Setuju (STS), skor 2 Tidak Setuju (TS), skor 3 Setuju (S), skor 4 (Sangat Setuju (SS). Begitupun sebaliknya jika pernyataannya negatif.

3) Media Pembelajaran Berbasis *Augmented Reality* (AR)

AR adalah bentuk media berbasis digital yang mampu menyajikan visualisasi yang menarik dalam bentuk tiga dimensi sehingga konsep yang kompleks dapat divisualisasikan dengan lebih nyata. Media ini berfungsi untuk memperjelas struktur, membantu peserta didik menganalisis secara lebih mendalam. Penggunaan AR menggunakan aplikasi sederhana pada perangkat

smartphone yang terhubung secara *online* yaitu *Assemblr Edu*. Dalam proses pembelajaran, media ini dimanfaatkan untuk mengamati objek, dan mengumpulkan data selama sintaks. AR digunakan pada kelas eksperimen dengan model *Discovery Learning*, yaitu pada sintaks *Data Collecting*, *Data Processing*, dan *Verification*.

1.4 Tujuan Penelitian

Sejalan dengan rumusan masalah yang telah dikemukakan di atas, penelitian ini bertujuan untuk:

- 1) Mengetahui pengaruh media pembelajaran berbasis *Augmented Reality* (AR) terhadap hasil belajar peserta didik pada materi bakteri.
- 2) Mengetahui pengaruh media pembelajaran berbasis *Augmented Reality* (AR) terhadap *self confidence* peserta didik pada materi bakteri.
- 3) Mengetahui pengaruh media pembelajaran berbasis *Augmented Reality* (AR) terhadap hasil belajar dan *self confidence* peserta didik pada materi bakteri?

1.5 Kegunaan Penelitian

Berdasarkan permasalahan yang dikaji dan tujuan yang peneliti ajukan, maka peneliti berharap penelitian ini dapat berguna untuk:

1.5.1 Kegunaan Teoritis

Memberikan informasi, bahan referensi tambahan mengenai pengaruh media pembelajaran berbasis AR terhadap hasil belajar dan *self confidence* peserta didik, sehingga penelitian ini dapat berfungsi sebagai referensi dasar bagi studi lanjutan mengenai permasalahan yang berkaitan.

1.5.2 Kegunaan Praktis

- 1) Bagi Sekolah

Memberikan informasi dan sebagai upaya untuk meningkatkan hasil belajar *self confidence* peserta didik melalui pemanfaatan media pembelajaran berbasis AR dan sebagai bahan pertimbangan untuk menghadirkan inovasi pembelajaran dengan perkembangan teknologi.

- 2) Bagi Guru

Memberikan kontribusi berupa inovasi dalam proses pembelajaran serta sebagai saran untuk penggunaan media pembelajaran berbasis AR, sehingga dapat meningkatkan sikap hasil belajar dan *self confidence* peserta didik.

3) Bagi Peserta Didik

Memberikan pengalaman secara langsung dan terlibat aktif dalam pembelajaran yang berdampak terhadap meningkatnya sikap hasil belajar dan *self confidence*, yang diperoleh peserta didik.

4) Bagi Peneliti

Sebagai sarana untuk memperluas pengetahuan, pengalaman, serta meningkatkan pemahaman mengenai pengaruh media pembelajaran berbasis AR terhadap hasil belajar dan *self confidence* peserta didik, sehingga dapat bermanfaat sebagai persiapan menghadapi praktik nyata dalam dunia pendidikan.