

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pendidikan merupakan salah satu aspek penting dalam kehidupan manusia yang berperan dalam membentuk kualitas sumber daya manusia². Melalui pendidikan, peserta didik tidak hanya memperoleh pengetahuan, tetapi juga mengembangkan keterampilan, sikap, dan karakter yang dibutuhkan untuk menghadapi perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi³. Seiring dengan perkembangan zaman, dunia pendidikan dituntut untuk terus berinovasi agar proses pembelajaran mampu menciptakan pengalaman belajar yang efektif, bermakna, dan sesuai dengan karakteristik peserta didik.

Keberhasilan pendidikan sangat dipengaruhi oleh kualitas proses pembelajaran yang berlangsung di dalam kelas. Pembelajaran yang efektif tidak hanya berpusat pada penyampaian materi oleh guru, tetapi juga harus mampu mendorong peserta didik untuk aktif membangun pengetahuan melalui pengalaman belajar yang menarik⁴. Oleh karena itu, guru perlu memilih strategi, metode, dan media pembelajaran yang tepat agar tujuan pembelajaran dapat tercapai secara optimal. Dengan proses pembelajaran

² Fazli Abdillah, 'Peran Perguruan Tinggi Dalam Meningkatkan Kualitas Sumber Daya Manusia Di Indonesia', *EDUCAZIONE: Jurnal Multidisiplin*, 1.1 (2024), 13–24.

³ Alprianti Pare and Hotmaulina Sihotang, 'Pendidikan Holistik Untuk Mengembangkan Keterampilan Abad 21 Dalam Menghadapi Tantangan Era Digital', *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 7.3 (2023), 27778.

⁴ Warda Maghfiroh Husein, 'Upaya Guru Dalam Meningkatkan Kualitas Pembelajaran Melalui Penerapan Teknologi Informasi Di MI Miftahul Ulum Bago Pasirian', *Jurnal Petisi*, 3.1 (2022), 20–28.

yang berkualitas, peserta didik diharapkan mampu mengalami perubahan pada aspek pengetahuan, keterampilan, maupun sikap sebagai hasil dari kegiatan belajar.

Belajar adalah proses perubahan yang bersifat relatif permanen dalam perilaku atau potensi perilaku seseorang, yang terjadi akibat pengalaman atau latihan yang diperkuat⁵. Proses ini melibatkan aktivitas untuk memperoleh pengetahuan, meningkatkan keterampilan, serta memperbaiki sikap dan perilaku individu. Belajar merupakan proses yang di hasilkan secara permanen dalam perilaku seseorang, yang terjadi akibat pengalaman atau latihan yang di perkuat. Belajar ini dapat meningkatkan pengetahuan, meningkatkan keterampilan serta memperbaiki sikap dan perilaku individu.

Dalam konteks ini, belajar tidak hanya sekadar memperoleh informasi, tetapi juga berfungsi untuk memperkuat kepribadian seseorang⁶. Melalui pengalaman belajar, individu dapat mengembangkan sikap positif dan keterampilan yang diperlukan untuk menghadapi tantangan dalam kehidupan sehari-hari.

Belajar merupakan aktivitas yang secara sadar dilakukan oleh seseorang untuk mendapatkan perubahan langkah laku terhadap

⁵ Rifqi Festiawan, 'Belajar Dan Pendekatan Pembelajaran', *Universitas Jenderal Soedirman*, 2020, 1–17.

⁶ Ana Andriani and Wakhudin Wakhudin, 'Implementasi Pendidikan Karakter Melalui Model Pembelajaran Discovery Learning Di Mim Pasir Lor Karanglewas Banyumas', *Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 1.2 (2020), 51–63.

lingkungannya⁷. Belajar merupakan pembuka kesempatan bagi individu untuk mengeksplorasi diri dan meraih tujuan yang di inginkan. Dengan demikian, proses ini tidak hanya berdampak pada perkembangan pribadi, akan tetapi berkontribusi pada peningkatan kualitas interaksi sosial.

Pembelajaran adalah proses interaksi antara peserta didik dengan pendidik sebagai sumber belajar di lingkungan belajar. Pembelajaran juga merupakan proses untuk mendapatkan ilmu, pemahaman dan pembentukan karakter peserta didik yang di bantu oleh pendidik⁸. Didalam pembelajaran peserta didik melakukan interaksi dengan pendidik sebagai sumber belajar, dan mendapatkan ilmu, pemahaman yang akan peserta didik dapatkan.

Istilah "pembelajaran" mulai digunakan oleh banyak orang, terutama setelah Undang-Undang Republik Indonesia No. 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional, yang secara hukum memberikan pengetahuan tentang belajar⁹. Secara teknis, pembelajaran dapat didefinisikan sebagai upaya sistematis dan sistematis untuk menciptakan lingkungan belajar yang potensial untuk tujuan meningkatkan potensi setiap peserta didik.

Pengertian ini menunjukkan bahwa ada keterkaitan substantif dan fungsional antara belajar dan pembelajaran. Keterkaitan substantif tersebut

⁷ Sepling Paling and others, 'Belajar Dan Pembelajaran', *Penerbit Mifandi Mandiri Digital*, 1.01 (2024).

⁸ Elsa Kaniawati and others, 'Evaluasi Media Pembelajaran', *Journal of Student Research*, 1.2 (2023), 18–32.

⁹ Republik Indonesia, Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional, Pasal 1 ayat (20).

terletak pada seseorang mengalami perubahan perilaku. Pembelajaran dilakukan secara sengaja untuk menghasilkan proses pembelajaran; dengan kata lain, belajar merupakan parameter pembelajaran. Ini dikenal sebagai keterkaitan fungsional antara belajar dan pembelajaran¹⁰.

Namun, perlu diperhatikan bahwa tidak semua proses belajar merupakan hasil dari pembelajaran. Oleh karena itu, akuntabilitas belajar bersifat internal atau individu, sedangkan akuntabilitas belajar bersifat publik. Dengan demikian, pendidik yang baik harus memahami konsep dasar belajar dan pembelajaran serta tujuan pembelajaran sehingga siswa memiliki lingkungan pembelajaran yang efektif dan kondusif. Maka, dapat disimpulkan pembelajaran adalah upaya sistematis dan sistemik untuk menginisiasi, memfasilitasi dan meningkatkan proses belajar, oleh karena kegiatan pembelajaran sangat berkaitan erat dengan jenis hakikat serta jenis belajar dan prestasi belajar tersebut

Saat ini, metode pembelajaran yang banyak digunakan masih bersifat konvensional, seperti mengandalkan buku teks dan media lainnya¹¹. Pendekatan ini kurang menarik, terutama ketika mempelajari konsep-konsep kompleks seperti materi fotosintesis. Akibatnya, siswa sering kehilangan minat belajar dan rasa ingin tahu terhadap materi yang diajarkan.¹² Dalam rangka meningkatkan kualitas pendidikan, penting bagi

¹⁰ Dr Cucu Sutianah, S Pd, And M Pd, *Belajar Dan Pembelajaran* (Penerbit Qiara Media, 2022).

¹¹ Fahrudin Fahrudin, Ansari Ansari, and Ahmad Shofiyuddin Ichsan, 'Pembelajaran Konvensional Dan Kritis Kreatif Dalam Perspektif Pendidikan Islam', *Hikmah*, 18.1 (2021), 64–80.

¹² Dwi Anggraeni Siwi, 'Pembelajaran Biologi Menggunakan Model Inkuiri Terbimbing Melalui Teknik Peta Konsep (Concept Mapping) Dan Peta Pikiran (Mindmapping) Ditinjau Dari

setiap institusi pendidikan untuk mempertimbangkan inovasi dalam metode pengajaran¹³. Penurunan minat belajar siswa, yang disebabkan oleh visualisasi materi yang tidak menarik, menjadi isu yang perlu diatasi¹⁴. Hal ini menunjukkan bahwa ada kebutuhan mendesak untuk memperbaiki cara penyampaian materi agar lebih menarik bagi siswa¹⁵. Metode pembelajaran konvensional yang masih mengandalkan buku teks kurang mampu menarik minat siswa dalam memahami materi fotosintesis, sehingga diperlukan inovasi penyampaian materi yang lebih menarik dan efektif.

Salah satu solusi yang diusulkan untuk mengatasi masalah ini adalah penggunaan teknologi *Augmented Reality* (AR)¹⁶. Teknologi AR dapat menjadi inovasi yang signifikan dalam pembelajaran, memberikan pengalaman yang lebih interaktif dan menyenangkan bagi siswa. Dengan memanfaatkan AR, siswa dapat lebih mudah memahami konsep yang kompleks melalui visualisasi yang menarik¹⁷. Tujuan utama dari penelitian ini adalah untuk meningkatkan pemahaman siswa terhadap materi pelajaran

Kreativitas Dan Kemampuan Memori Siswa (Materi Sistem Pernapasan Manusia Pada Siswa Kelas XI SMA NI Mo' (UNS (Sebelas Maret University), 2012).

¹³ Ahmad Munir Saifulloh and Mohammad Darwis, 'Manajemen Pembelajaran Dalam Meningkatkan Efektivitas Proses Belajar Mengajar Di Masa Pandemi Covid-19', *Bidayatuna Jurnal Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah*, 3.2 (2020), 285–312.

¹⁴ Muhammad Chodzirin, 'Pemanfaatan Information and Communication Technology Bagi Pengembangan Guru Madrasah Sub Urban', *Jurnal Pemikiran Agama Untuk Pemberdayaan*, 16.2 (2016), 309–32.

¹⁵ Laveria Dwi Alfianida and Imam Agus Basuki, 'Peran Dan Fungsi Supervisi Pembelajaran Terhadap Ketidakefektifan Strategi Mengajar Guru', *Journal of Language Literature and Arts*, 4.4 (2024), 346–56.

¹⁶ Obbie Prasetyo and Weni Gurita Aedi, 'Implementasi Teknologi Augmented Reality Untuk Bisnis Properti Rumah Menggunakan Metode Markerless Berbasis Android (Studi Kasus CV. Tomsland)', *Jurnal Informatika MULTI*, 1.4 (2023), 275–84.

¹⁷ Hariyono Hariyono, 'Penggunaan Teknologi Augmented Reality Dalam Pembelajaran Ekonomi: Inovasi Untuk Meningkatkan Keterlibatan Dan Pemahaman Siswa', *JIIP-Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan*, 6.11 (2023), 9040–50.

dengan cara yang lebih interaktif¹⁸. Dengan menggunakan teknologi AR, diharapkan siswa dapat belajar dengan cara yang lebih menyenangkan dan efektif. Hal ini dapat membantu mereka untuk lebih terlibat dalam proses belajar¹⁹. Penggunaan teknologi *Augmented Reality* (AR) diharapkan dapat meningkatkan pemahaman siswa terhadap materi pelajaran melalui pembelajaran yang lebih interaktif, menarik, dan efektif.

Pemanfaatan media visual yang menarik dalam pembelajaran memiliki dampak positif terhadap pencapaian tujuan pendidikan²⁰. Ketika materi disajikan dengan cara yang lebih menarik, siswa cenderung lebih termotivasi untuk belajar dan menjelajahi informasi lebih dalam. Ini dapat mengarah pada peningkatan hasil belajar secara keseluruhan²¹. Selain itu, penggunaan AR dalam pembelajaran dapat membantu siswa untuk mengembangkan keterampilan berpikir kritis dan kreatif²². Dengan interaksi yang lebih baik dengan materi pelajaran, siswa dapat lebih aktif dalam proses pembelajaran, yang pada gilirannya meningkatkan rasa ingin tahu mereka.²³ Pemanfaatan media visual menarik, termasuk teknologi

¹⁸ Fuad Try Satrio Utomo, 'Inovasi Media Pembelajaran Interaktif Untuk Meningkatkan Efektivitas Pembelajaran Era Digital Di Sekolah Dasar', *Pendas: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 8.2 (2023), 3635–45.

¹⁹ Hamid Sakti Wibowo, *Pengembangan Teknologi Media Pembelajaran: Merancang Pengalaman Pembelajaran Yang Inovatif Dan Efektif* (Tiram Media, 2023).

²⁰ Melia Widiarti, Kisyani Laksono, and Miftachul Amri, 'Penggunaan Dampak Positif Terhadap Eksplorasi Kreativitas Literasi Digital Painting Canva Pembelajaran Puisi Kelas 5 SDN Gondek', *Cetta: Jurnal Ilmu Pendidikan*, 7.1 (2024), 14–21.

²¹ Endang Sri Wahyuningsih, *Model Pembelajaran Mastery Learning Upaya Peningkatan Keaktifan Dan Hasil Belajar Siswa* (Deepublish, 2020).

²² Dini Ashari, 'Analisis Pemanfaatan Media Pembelajaran Augmented Reality (AR) Untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis', *Khazanah Pendidikan*, 17.1 (2023), 176–85.

²³ Safira Maulia, 'Peran Komunikasi Efektif Guru Dalam Meningkatkan Motivasi Belajar Siswa Sekolah Dasar (SD)', *Elementa: Jurnal Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 5.1 (2023).

Augmented Reality, dapat meningkatkan motivasi, keaktifan, dan hasil belajar siswa serta mendorong berkembangnya keterampilan berpikir kritis dan kreatif.

Penting untuk terus mengeksplorasi berbagai metode pembelajaran yang dapat menarik perhatian siswa²⁴. Dengan pendekatan yang inovatif, diharapkan pendidikan dapat menjadi lebih efektif dan menyenangkan²⁵. Secara keseluruhan, penerapan teknologi AR dalam pembelajaran berpotensi besar untuk mengatasi masalah minat belajar yang menurun. Dengan visualisasi yang lebih baik, siswa dapat lebih mudah memahami konsep-konsep yang kompleks dan tetap terlibat dalam proses belajar.²⁶ Meskipun ada kendala, penting untuk terus mencari solusi inovatif untuk meningkatkan pembelajaran. Dengan mengadopsi teknologi baru seperti AR, pendidikan dapat menjadi lebih relevan dengan kebutuhan siswa saat ini. Hal ini sejalan dengan tujuan untuk menciptakan generasi yang tidak hanya cerdas secara akademis, tetapi juga kreatif dan inovatif.

Peningkatan minat belajar melalui penggunaan AR juga dapat berdampak positif pada suasana kelas²⁷. Ketika siswa merasa lebih tertarik dan terlibat, suasana belajar menjadi lebih dinamis dan menyenangkan. Ini

²⁴ Husni Tamrin and Adib Masykuri, 'Inovasi Metode Pembelajaran Berbasis Teknologi Dalam Meningkatkan Motivasi Belajar Siswa', *Journal of Islamic Educational Development*, 1.1 (2024), 63–72.

²⁵ Slamet Asari and others, 'Paikem (Pembelajaran Aktif, Inovatif, Kreatif, Efektif Dan Menyenangkan)', *DedikasiMU: Journal of Community Service*, 3.4 (2021), 1139–48.

²⁶ Lelya Hilda and Rosimah Lubis, *Apmol: Media Teknologi Geometri Molekul Berbasis Augmented Reality Dan Jmol* (Samudra Biru, 2021).

²⁷ Irma Setiawan and Nurhidayat Martin, 'Pengembangan Bahan Ajar Bahasa Indonesia Berbasis Augmented Reality Pada Guru Sdn 2 Pancor', *SELAPARANG: Jurnal Pengabdian Masyarakat Berkemajuan*, 7.2 (2023), 898–905.

dapat mendorong kolaborasi antar siswa, yang penting dalam pembelajaran modern²⁸. Perkembangan teknologi digital dalam dunia pendidikan telah membuka peluang baru dalam menciptakan media pembelajaran yang lebih interaktif dan inovatif. Salah satu bentuk pengembangan media yang dapat digunakan adalah kombinasi antara media nyata berupa diorama dengan teknologi *Augmented Reality* (AR). Penggunaan diorama berbasis AR mampu memberikan pengalaman belajar yang lebih konkret sekaligus interaktif, terutama untuk materi sains yang membutuhkan visualisasi proses yang abstrak seperti fotosintesis.

Fotosintesis merupakan salah satu materi penting dalam pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) di kelas IV sekolah dasar. Materi ini seringkali dianggap sulit dipahami siswa karena prosesnya bersifat mikroskopis dan tidak dapat diamati secara langsung. Oleh karena itu, pengembangan media pembelajaran diorama berbasis AR diharapkan dapat membantu siswa memahami proses fotosintesis melalui visualisasi yang lebih nyata dan menarik, sehingga konsep yang abstrak dapat diwujudkan dalam bentuk konkret dan interaktif.

Salah satu keunggulan dari media pembelajaran berbasis AR adalah kemampuannya untuk meningkatkan motivasi siswa²⁹. Melalui pengalaman belajar yang interaktif, siswa menjadi lebih terlibat dan antusias dalam

²⁸ Wakhudin Wakhudin and others, 'Model Pembelajaran Investigasion Based Scientific Collaborative (IBSC) Untuk Melatih Ketrampilan Komunikasi Dan Kolaborasi Siswa', *Indonesian Research Journal on Education*, 4.3 (2024), 496–503.

²⁹ Novita Resti and others, 'Inovasi Media Pembelajaran Menggunakan AR (Augmented Reality) Pada Materi Sistem Pencernaan: (Learning Media Innovation Using Augmented Reality on Digestive System Material)', *Biodik*, 10.2 (2024), 238–48.

memahami konsep-konsep sains³⁰. Hal ini diharapkan dapat mendorong siswa untuk lebih aktif bertanya dan berdiskusi mengenai materi yang diajarkan, sehingga proses belajar menjadi lebih efektif.

Diorama berbasis AR pada materi fotosintesis dirancang dengan menggabungkan elemen visual tiga dimensi yang dapat dipindai melalui perangkat gawai³¹. Ketika siswa mengarahkan kamera gawai ke diorama, aplikasi AR akan menampilkan animasi atau simulasi proses fotosintesis secara interaktif. Dengan demikian, siswa tidak hanya melihat bentuk tumbuhan secara statis, tetapi juga dapat mengamati proses penyerapan cahaya matahari, pengolahan karbon dioksida, serta pengeluaran oksigen secara dinamis³². Diorama berbasis AR membantu siswa memahami proses fotosintesis melalui visualisasi tiga dimensi yang interaktif. Media ini membuat pembelajaran lebih menarik dan memudahkan siswa memahami konsep abstrak secara nyata.

Penggunaan media pembelajaran berbasis AR ini sangat relevan dengan kebutuhan siswa era digital yang lebih terbiasa dengan visualisasi interaktif. Selain itu, pembelajaran menjadi lebih menyenangkan dan memotivasi siswa untuk aktif mengeksplorasi materi³³. Hal ini sejalan

³⁰ Winda Anggriyani Uno, 'Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Augmented Reality Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep IPA', *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran*, 4.1 (2024), 28–33.

³¹ Devi Puspita and others, 'Pengembangan Media Diorama Materi Fotosintesis Berbasis AR Meningkatkan Pemahaman Berfikir Kritis Siswa Dalam Pembelajaran IPAS Kelas IV DI SDN PILANG 1', *Journal Educational Research and Development*, 01.03 (2025), 351–63 <<https://jurnal.globalscients.com/index.php/jerd/article/download/296/298>>.

³² Puspita and others.

³³ Irma Muti and others, 'Pemanfaatan Teknologi Pembelajaran Berbasis Augmented Reality Sebagai Media Pembelajaran Interaktif Era Metaverse', *Innovative: Journal Of Social Science Research*, 4.6 (2024), 5463–74.

dengan teori konstruktivisme, di mana siswa membangun pengetahuan melalui pengalaman langsung yang bermakna. Dengan demikian, AR pada diorama fotosintesis dapat meningkatkan keterlibatan siswa dalam proses pembelajaran. Pengembangan media pembelajaran ini juga melibatkan kolaborasi antara guru, siswa, dan ahli teknologi³⁴. Guru berperan sebagai fasilitator yang memberikan arahan dan penjelasan mengenai materi, sementara siswa berperan aktif dalam eksplorasi diorama AR. Kerja sama ini diharapkan dapat menciptakan lingkungan belajar yang lebih produktif dan inovatif.

Dalam konteks pembelajaran di sekolah dasar, terutama pada mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial (IPAS), konsep-konsep abstrak sering kali sulit dipahami siswa. Salah satu materi yang menuntut pemahaman konseptual mendalam adalah proses fotosintesis pada tumbuhan. Berdasarkan hasil observasi awal di MIN 11 Blitar, ditemukan bahwa sebagian siswa kelas IV mengalami kesulitan dalam memahami proses fotosintesis karena terbatasnya media pembelajaran yang menarik dan kontekstual. Guru masih cenderung menggunakan metode ceramah dan media gambar dua dimensi, sehingga siswa kurang terlibat aktif dalam proses pembelajaran.

Kondisi tersebut berdampak pada rendahnya minat belajar dan hasil belajar siswa. Hasil evaluasi pembelajaran menunjukkan bahwa sebagian besar siswa belum mencapai Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) pada

³⁴ Wibowo.

materi fotosintesis. Hal ini menunjukkan perlunya inovasi media pembelajaran yang mampu menyajikan materi secara lebih visual, interaktif, dan mudah dipahami oleh siswa sekolah dasar. Salah satu alternatif solusi yang dapat diterapkan adalah pengembangan media pembelajaran diorama berbasis *Augmented Reality* (AR).

Media diorama memberikan pengalaman belajar visual melalui model tiga dimensi yang konkret, sedangkan AR menambahkan unsur interaktif dan digital yang dapat memperkaya pengalaman belajar siswa. Kombinasi keduanya diharapkan dapat membantu siswa memahami proses fotosintesis secara lebih nyata dan menyenangkan, sekaligus meningkatkan motivasi serta hasil belajar. Dengan demikian, pengembangan media pembelajaran diorama berbasis AR pada materi fotosintesis menjadi langkah strategis dalam mendukung pembelajaran inovatif di MIN 11 Blitar.

Secara keseluruhan, pengembangan media pembelajaran diorama berbasis *Augmented Reality* pada materi fotosintesis di MIN 11 Blitar diharapkan dapat memberikan kontribusi yang signifikan terhadap peningkatan hasil belajar siswa. Dengan teknologi yang tepat, diharapkan siswa tidak hanya memahami materi dengan lebih baik, tetapi juga menjadi lebih tertarik pada ilmu pengetahuan dan lingkungan di sekitarnya.

Hasil belajar siswa kelas IV di MIN 11 Blitar diharapkan meningkat melalui penerapan media diorama berbasis AR pada materi fotosintesis. Media ini bukan hanya sekadar alat bantu visual, tetapi juga sarana untuk

menciptakan pengalaman belajar yang bermakna dan menyenangkan. Dengan bantuan AR, siswa dapat lebih mudah mengingat konsep fotosintesis karena mereka tidak hanya membaca atau mendengar penjelasan, tetapi juga melihat dan mengalami prosesnya secara interaktif.

Dengan demikian, pengembangan media pembelajaran diorama berbasis AR merupakan inovasi yang tepat untuk meningkatkan kualitas pembelajaran IPA, khususnya pada materi fotosintesis di kelas IV. Media ini mampu menggabungkan kekuatan representasi nyata melalui diorama dengan visualisasi digital melalui AR sehingga pembelajaran menjadi lebih menarik, interaktif, dan efektif. Inovasi ini diharapkan dapat menjadi alternatif media pembelajaran yang dapat diimplementasikan di sekolah-sekolah lain selain MIN 11 Blitar.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang sudah diuraikan diatas, maka berikut merupakan sajian identifikasi masalah yang peneliti terapkan untuk penelitian berikut:

1. Rendahnya minat dan hasil belajar siswa pada materi fotosintesis.

Materi fotosintesis masih dianggap sulit oleh sebagian siswa kelas IV karena prosesnya bersifat abstrak dan tidak dapat diamati secara langsung, sehingga berdampak pada rendahnya pemahaman dan hasil belajar siswa.

2. Media pembelajaran yang digunakan guru masih bersifat konvensional.

Proses pembelajaran masih didominasi oleh penggunaan buku teks,

LKS, dan gambar dua dimensi sehingga belum mampu memberikan pengalaman belajar yang menarik, interaktif, dan bermakna bagi siswa.

3. Kurangnya visualisasi terhadap proses fotosintesis. Proses fotosintesis melibatkan tahapan yang kompleks sehingga memerlukan media yang mampu memvisualisasikan konsep secara konkret agar lebih mudah dipahami oleh siswa sekolah dasar.
4. Belum optimalnya pemanfaatan teknologi dalam pembelajaran. Meskipun perkembangan teknologi digital semakin pesat, pemanfaatan teknologi inovatif, khususnya *Augmented Reality* (AR), dalam pembelajaran IPAS di sekolah masih sangat terbatas.
5. Belum tersedianya media pembelajaran diorama berbasis *Augmented Reality* pada materi fotosintesis. Sekolah belum memiliki media pembelajaran yang mengintegrasikan diorama tiga dimensi dengan teknologi AR sebagai sarana pembelajaran yang interaktif.
6. Kurangnya keterlibatan aktif siswa dalam proses pembelajaran. Pembelajaran yang masih berpusat pada guru menyebabkan siswa cenderung pasif, sehingga motivasi belajar dan partisipasi siswa selama proses pembelajaran belum optimal.
7. Perlu dikembangkan media pembelajaran yang layak, praktis, dan efektif. Diperlukan pengembangan media pembelajaran diorama berbasis *Augmented Reality* (AR) yang telah divalidasi oleh para ahli, mudah digunakan oleh guru dan siswa, serta terbukti efektif dalam meningkatkan hasil belajar siswa pada materi fotosintesis kelas IV.

C. Batasan Masalah

Dari identifikasi masalah yang telah ditetapkan dalam penelitian ini maka perlu dilakukan pembahasan masalah agar dalam pembahasan yang dilakukan peneliti lebih fokus pada masalah-masalah yang ingin dipecahkan, diantara-Nya sebagai berikut:

1. Materi pembelajaran yang dibahas dibatasi pada Fotosintesis, sesuai dengan kurikulum Ilmu Pengetahuan Alam(IPA) kelas IV MIN 11 BLITAR
2. Pengembangan media pembelajaran difokuskan pada penggunaan teknologi *Augmented Reality* (AR) sebagai alat bantu visual dan interaktif dalam proses belajar mengajar.
3. Penelitian hanya dilakukan pada siswa kelas IV MIN 11 BLITAR, sehingga hasil penelitian tidak digeneralisasikan untuk jenjang atau sekolah lain.
4. Aspek yang dikaji terbatas pada peningkatan hasil belajar siswa, khususnya dalam hal pemahaman konsep dan minat belajar terhadap materi sistem pernapasan, bukan pada aspek afektif atau psikomotor secara mendalam.
5. Uji coba media AR dilakukan dalam ruang lingkup kelas, dengan memanfaatkan perangkat digital yang tersedia di sekolah seperti tablet atau smartphone, serta keterlibatan guru sebagai fasilitator dalam proses pembelajaran.

D. Rumusan Masalah

1. Bagaimana Desain Pengembangan Media Pembelajaran Diorama Berbasis *Augmented Reality* pada Materi Fotosintesis untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa di Kelas IV di MIN 11 BLITAR?
2. Bagaimana Kevalidan Media Pembelajaran Diorama Berbasis *Augmented Reality* pada Materi Fotosintesis untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa di Kelas IV di MIN 11 BLITAR?
3. Bagaimana Kepraktisan Media Pembelajaran Diorama Berbasis *Augmented Reality* pada Materi Fotosintesis untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa di Kelas IV di MIN 11 BLITAR?
4. Bagaimana Efektifitas Media Pembelajaran Diorama Berbasis *Augmented Reality* pada Materi Fotosintesis untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa di Kelas IV di MIN 11 BLITAR?

E. Tujuan Pengembangan

1. Untuk mengetahui Desain Media Pembelajaran Diorama berbasis AR pada Materi Fotosintesis untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa di Kelas IV di MIN 11 BLITAR
2. Untuk mengetahui proses Kevalidan Media Pembelajaran Diorama berbasis AR pada Materi Fotosintesis untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa di Kelas IV di MIN 11 BLITAR

3. Untuk mengetahui Kepraktisan Media Pembelajaran Diorama berbasis AR pada Materi Fotosintesis untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa di Kelas IV di MIN 11 BLITAR
4. Untuk mengetahui Efektifitas Media Pembelajaran Diorama berbasis AR pada Materi Fotosintesis untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa di Kelas IV di MIN 11 BLITAR

F. Spesifikasi Produk

1. Bentuk Media: Aplikasi berbasis mobile (Android) atau web-based, yang dapat diakses melalui smartphone atau tablet.
2. Teknologi Utama:
 - a. *Augmented Reality* (AR) berbasis marker (kode cetak/gambar yang dipindai kamera untuk memunculkan objek 3D).
 - b. Dikembangkan menggunakan Unity 3D dengan plugin Vuforia atau ARCore.
3. Fitur Utama:
 - a. Visualisasi 3D sistem pernapasan manusia dan hewan (contoh: paru-paru, trakea, insang, dll).
 - b. Animasi interaktif yang menunjukkan proses pernapasan (masuk dan keluarnya udara).
 - c. Audio penjelasan materi secara naratif untuk mendukung pembelajaran auditori.
 - d. Teks penjelas interaktif yang muncul bersamaan dengan animasi.

- e. Kuis interaktif setelah pembelajaran untuk mengukur pemahaman siswa.
 - f. Menu navigasi untuk memilih organ atau jenis sistem pernapasan pada hewan tertentu.
 - g. Di akhir sesi terdapat soal-soal yang akan menjadi bahan evaluasi saat pembelajaran
4. Target Pengguna:
- a. Siswa kelas V MI/Sekolah Dasar.
 - b. Guru sebagai fasilitator dan pendamping saat penggunaan media.
5. Materi yang Dicakup:
- a. Sistem pernapasan manusia (struktur, fungsi, dan prosesnya).
 - b. Sistem pernapasan pada hewan (ikan, serangga, amfibi, dan mamalia).
 - c. Perbandingan sistem pernapasan manusia dan hewan.
6. Kebutuhan Perangkat:
- a. Smartphone atau tablet berbasis Android minimal versi 8.0.
 - b. Kamera belakang untuk memindai marker AR.
 - c. Koneksi internet (jika aplikasi bersifat online/web-based).
7. Desain Antarmuka:
- a. Tampilan sederhana, berwarna cerah, dan ramah anak.
 - b. Navigasi mudah dipahami siswa usia sekolah dasar.
 - c. Font besar dan jelas, dengan ikon intuitif.

8. Bahasa:

Bahasa Indonesia yang sesuai dengan tingkat pemahaman siswa SD/MI.

9. Distribusi dan Penggunaan:

- a. Dibagikan dalam bentuk APK (jika Android) atau diakses melalui link web.
- b. Disertai panduan penggunaan untuk guru dan siswa.

10. Keamanan dan Privasi:

- a. Tidak mengumpulkan data pribadi siswa.
- b. Tidak mengandung iklan atau konten komersial.

G. Kegunaan Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat secara teoritis maupun secara praktis:

1. Secara Teoritis

Penelitian ini diharapkan dapat memperkaya kajian ilmiah dalam bidang Pendidikan khususnya pada jenjang Madrasah Ibtidaiyah. Hasil penelitian ini di harapkan juga dapat dijadikan referensi serta pengembangan teknologi yang mampu meningkatkan keterlibatan dan pemahaman siswa terhadap materi pembelajaran, khususnya Materi Fotosintesis.

2. Secara Praktis

a. Bagi siswa

Media pembelajaran Diorama berbasis AR yang di kembangkan tersebut diharapkan dapat membantu siswa memahami

Materi Fotosintesis pada tumbuhan secara lebih mendalam, konkret, menarik dan menyenangkan. Pengalaman belajar yang interaktif dan visual di harapkan mampu meningkatkan hasil belajar siswa.

b. Bagi guru

Penelitian ini memberikan pilihan sebagai referensi bagi guru untuk menyampaikan pembelajaran yang lebih efektif dan menarik khususnya pada pembelajaran IPAS. Guru dapat memanfaatkan teknologi ini sebagai sarana untuk meningkatkan partisipasi bagi siswa.

c. Bagi peneliti

Penelitian ini memberikan pengalaman langsung kepada peneliti dalam mengembangkan media pembelajaran yang inovatif dan sesuai dengan karakteristik siswa sekolah dasar. Hasil penelitian ini juga dapat menjadi bekal bagi peneliti dalam meningkatkan kompetensi profesional di bidang pengembangan media pembelajaran.

H. Penegasan Istilah

Penegasan Istilah Pengembangan Media Pembelajaran *Augmented Reality* (Ar) Pada Materi Fotosintesis Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Di Kelas IV MIN 11 BLITAR yaitu:

1. Secara Konseptual

a. Media Pembelajaran

Pada proses pembelajaran, terjadi banyak komunikasi antara siswa dan guru. Guru bertindak sebagai pengirim pesan serta, siswa sebagai penerima. Proses ini akan berhasil jika keduanya memiliki koneksi yang baik. Guru dapat menyampaikan pelajaran dengan baik, dan siswa dapat menerima dengan baik. Alat komunikasi atau media di perlukan agar komunikasi antara orang yang memberikan informasi dan orang yang menerima.

Dalam pedagogi, media adalah kata yang berasal dari bahasa Latin, yang secara harfiah berarti perantara atau pengantar³⁵. Dalam konteks pendidikan, media berfungsi sebagai pengantar informasi yang diberikan oleh guru kepada siswa sehingga mereka dapat belajar dengan baik.

Konsep media pembelajaran harus terdiri dari dua komponen: Hardware dan software. Software dalam media pembelajaran adalah informasi atau pesan yang terkandung di dalamnya³⁶. Dalam media pembelajaran itu sendiri, sedangkan hardware adalah perangkat keras atau peralatan yang digunakan untuk menyampaikan pesan atau informasi. Sebuah model tubuh manusia, misalnya, dianggap sebagai media pembelajaran jika mengandung pesan atau informasi yang

³⁵ Muhammad Hasan and others, *Media Pembelajaran, Tahta Media Group*, 2021.

³⁶ Hamdan Husein Batubara, *MEDIA PEMBELAJARAN EFEKTIF*.

dapat dipelajari oleh siswa. Jika tidak, model tersebut hanyalah alat peraga³⁷.

Menurut Mashuri, media pembelajaran adalah sesuatu yang menyalurkan materi pelajaran, merangsang pikiran, perasaan, minat, dan perhatian siswa³⁸. Berdasarkan uraian tersebut, dapat dipahami bahwa media pembelajaran adalah segala bentuk benda dan alat yang digunakan untuk mendukung proses pembelajaran. Misalnya, Sebagai contoh, meja adalah sebuah sarana pembelajaran.

b. *Augmented Reality (Ar)*

Augmented Reality (AR) adalah teknologi yang mengintegrasikan konten digital seperti gambar, video, suara, atau model 3D dari komputer dengan dunia nyata secara langsung.³⁹ Dengan AR, pengguna dapat melihat dan berinteraksi dengan objek virtual yang ditampilkan di lingkungan fisik mereka, biasanya menggunakan perangkat seperti smartphone, tablet, atau kacamata khusus⁴⁰. Berbeda dengan Virtual Reality (VR) yang menciptakan lingkungan sepenuhnya terpisah dari dunia nyata, AR hanya menambah atau melengkapi realitas dengan elemen digital, sehingga memperkaya

³⁷ Feriska Achlikul Zahwa and Imam Syafi'i, 'Pemilihan Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Teknologi Informasi', *Equilibrium: Jurnal Penelitian Pendidikan Dan Ekonomi*, 19.01 (2022), 61–78.

³⁸ Batubara, *Media Pembelajaran Efektif*.

³⁹ Rusmala Rusmala, Aswar Anas, And Musmulyaddin Musmulyaddin, 'Transformasi Teknologi Sekolah Madrasah Aliyah Al-Mawasir Lamasi Melalui Visualisasi 3d Berbasis Augmented Reality', *Jurnal Literasi Digital*, 5.1 (2025), 51–63.

⁴⁰ S Pd Christianingrum And Others, *Augmented And Virtual Reality* (Cv Rey Media Grafika, 2024).

pengalaman pengguna tanpa menghapus dunia nyata⁴¹. Secara teknis, AR berfungsi dengan memanfaatkan kamera dan sensor pada perangkat untuk menangkap lingkungan sekitar, kemudian perangkat lunak AR mengenali pola atau fitur tertentu dan menampilkan elemen digital yang relevan di layar, sehingga tampak menyatu dengan dunia nyata. Teknologi ini dapat diterapkan untuk berbagai indra, termasuk penglihatan, pendengaran, sentuhan, dan penciuman⁴².

c. Diorama

Diorama adalah pemandangan (scene) tiga dimensi dalam ukuran kecil untuk memperagakan atau menjelaskan suatu keadaan atau fenomena yang menunjukkan aktifitas⁴³.

Dalam definisi tambahan, Diorama adalah sebuah miniatur gambar tiga dimensi yang dirancang untuk menggambarkan pemandangan dunia nyata⁴⁴. Media diorama menjelaskan atau menampilkan suatu peristiwa atau fenomena dalam ukuran mini dan tiga dimensi.

⁴¹ Zunan Setiawan And Others, *Pendidikan Multimedia: Konsep Dan Aplikasi Pada Era Revolusi Industri 4.0 Menuju Society 5.0* (Pt. Sonpedia Publishing Indonesia, 2023).

⁴² Andrian Reinaldo Crispin, 'Virtual/Augmented Reality: Konsep, Implementasi Dan Pengujian', *Publish Buku Unpri Press Isbn*, 1.2 (2024).

⁴³ Yulia Eka Yanti And Miftahul Huda, 'Pengembangan Media Dasi (Diorama Siklus Air) Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Siswa Kelas V Sd', *Primary Education Journals (Jurnal Ke-Sd-An)*, 3.1 (2023), 66–74.

⁴⁴ Muhammad Mushfi El Iq Bali And Siti Fatimatuz Zahroh, 'Implementasi Media Diorama Dalam Meningkatkan Kreativitas Siswa', *Edukasia Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran*, 4.2 (2023), 2943–52.

d. Fotosintesis

Fotosintesis adalah proses memasak makanan bagi daun untuk memperoleh energi. Dalam proses fotosintesis berlaku pada daun yang memiliki zat hijau daun⁴⁵.

Fotosintesis berasal dari kata "foton" yang berarti cahaya dan "sintesis" yang berarti pembentukan, sehingga fotosintesis dapat diartikan sebagai proses pembentukan senyawa organik kompleks yang me-manfaatkan energi cahaya matahari⁴⁶.

e. Hasil Belajar

Hasil belajar adalah kemampuan yang dimiliki siswa setelah mereka mengalami proses pembelajaran⁴⁷. Hasil belajar merupakan pencapaian aktual yang terlihat dalam perilaku dan mencakup aspek kognitif, afektif, dan psikomotor, yang dapat diamati melalui kebiasaan, sikap, dan penghargaan⁴⁸. Hasil belajar merupakan produk dari interaksi antara tindakan belajar dan mengajar serta menjadi indikator dari proses belajar. Hasil belajar mencerminkan perubahan perilaku siswa setelah terlibat dalam aktivitas belajar⁴⁹.

⁴⁵ Novita Debora Zega And Others, 'Perbandingan Laju Fotosintesis Pada Tanaman Yang Tumbuh Di Tempat Terang Dan Gelap', *Jurnal Ilmu Pertanian Dan Perikanan*, 1.2 (2024), 162–69.

⁴⁶ Maftukhah Maftukhah, Nurul Izzatush Sholikhah, And Ul Ulya Fawaida, 'Pengaruh Cahaya Terhadap Proses Fotosintesis Pada Tanaman Naungan Dan Tanaman Terpapar Cahaya Langsung', *Jurnal Pengabdian Masyarakat Mipa Dan Pendidikan Mipa*, 7.1 (2023), 51–55.

⁴⁷ Sinta Rokhmah, 'Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Melalui Model Pembelajaran Interaktif Berbasis Aktivitas Pada Mata Pelajaran Pkn Kelas Vi Sd Negeri Pamarican 1', *EL-Muhbib Jurnal Pemikiran Dan Penelitian Pendidikan Dasar*, 6.1 (2022), 1–10.

⁴⁸ Aris Rianto, *Model Pembelajaran Round Club Dan Hasil Belajar* (Guepedia, 2023).

⁴⁹ Muh Nur Rahmat, 'Pemanfaatan Model Pembelajaran Project Based Learning (PjBL) Untuk Mengasah Kreativitas Dan Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran Dasar Pemrograman', *Jurnal MediaTIK*, 2024, 17–22.

Hasil belajar adalah kemampuan yang diperoleh anak setelah mengikuti kegiatan belajar, di mana anak-anak dikatakan berhasil jika mencapai tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan. Pada dasarnya, hasil belajar mencakup perubahan dalam tingkah laku seseorang yang meliputi kemampuan kognitif, afektif, dan psikomotor setelah mengikuti proses pembelajaran tertentu⁵⁰. Keberhasilan pendidikan dapat diukur melalui perubahan yang terlihat pada siswa sebagai dampak dari proses belajar mengajar yang dilaksanakan oleh guru. Berdasarkan hasil belajar siswa, kita dapat mengevaluasi kemampuan, perkembangan, dan tingkat keberhasilan pendidikan mereka⁵¹.

Hasil belajar merupakan indikator penting yang mencerminkan kemampuan yang dimiliki siswa setelah melalui proses pembelajaran, mencakup aspek kognitif, afektif, dan psikomotor. Hasil ini terlihat dari perubahan perilaku siswa, termasuk kebiasaan, sikap, dan penghargaan yang mereka tunjukkan.

2. Penegasan Operasional

Penegasan istilah secara operasional mencakup pengembangan media pembelajaran berbasis *Augmented Reality* (AR) untuk materi Fotosintesis yang bertujuan meningkatkan hasil belajar siswa kelas IV di MIN 11 BLITAR. Pengembangan dilakukan melalui pendekatan

⁵⁰ Anita Cahyani, 'Peningkatan Hasil Belajar Ips Siswa Kelas V SDN 2 Talesan Dengan Penerapan Model Pembelajaran Pjbl Melalui Media Diodrama', *Jurnal Jaringan Penelitian Pengembangan Penerapan Inovasi Pendidikan (Jarlitbang)*, 2023, 137–44.

⁵¹ Siti Masitoh, *Meningkatnya Hasil Belajar Siswa Dengan Strategi Komplementer Melalui Motivasi Belajar* (Mega Press Nusantara, 2023).

Research and Development (R&D), yang berfungsi untuk menciptakan dan menyempurnakan produk yang inovatif dalam pendidikan. *Augmented Reality* (AR) digunakan sebagai teknologi yang mengintegrasikan konten digital dengan dunia nyata, memungkinkan siswa berinteraksi dengan objek virtual yang memperkaya pengalaman belajar mereka. Pemahaman tentang sistem pernapasan, yang meliputi organ-organ vital seperti hidung dan paru-paru, menjadi fokus utama agar siswa dapat memahami pentingnya fungsi sistem ini dalam kehidupan sehari-hari. Hasil belajar diukur dari kemampuan siswa setelah mengikuti proses pembelajaran, yang mencakup aspek kognitif, afektif, dan psikomotor, serta menjadi indikator keberhasilan pendidikan yang dapat dievaluasi melalui perubahan perilaku dan pencapaian tujuan pembelajaran.