

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Perubahan iklim pada abad ke-21 tidak lagi dapat dipahami sebagai isu lingkungan yang berdiri sendiri, melainkan sebagai fenomena multidimensional yang saling berkaitan dengan aspek sosial, ekonomi, dan keberlanjutan kehidupan manusia. Perubahan pola cuaca yang semakin tidak menentu, meningkatnya intensitas bencana alam, serta degradasi kualitas lingkungan menunjukkan adanya ketidakseimbangan serius dalam hubungan manusia dengan alam. Kondisi ini berdampak langsung pada aktivitas sehari-hari masyarakat, mulai dari ketersediaan air bersih, ketahanan pangan, hingga kesehatan, sehingga menjadikan perubahan iklim sebagai persoalan nyata yang dirasakan lintas generasi. Pemahaman terhadap perubahan iklim menjadi kebutuhan mendasar agar masyarakat, khususnya generasi muda, mampu melihat keterkaitan antara aktivitas manusia, dinamika lingkungan, dan konsekuensi jangka panjang yang ditimbulkannya.

Pentingnya pemahaman perubahan iklim tidak terlepas dari peran pendidikan dalam menumbuhkan pola pikir dan kesadaran generasi muda terhadap isu-isu lingkungan. Sekolah memiliki posisi strategis untuk membantu siswa memahami keterkaitan antara aktivitas manusia dan perubahan lingkungan yang terjadi di sekitarnya. Pada jenjang sekolah menengah pertama, siswa mulai mampu mengembangkan pola pikir sebab-akibat, sehingga pembelajaran perubahan iklim dapat diarahkan untuk menumbuhkan kesadaran kritis dan pemahaman yang lebih mendalam. Melalui proses pembelajaran yang tepat, siswa diharapkan tidak hanya mengetahui fenomena perubahan iklim, tetapi juga mampu memaknai dampaknya bagi kehidupan manusia dan lingkungan secara berkelanjutan.

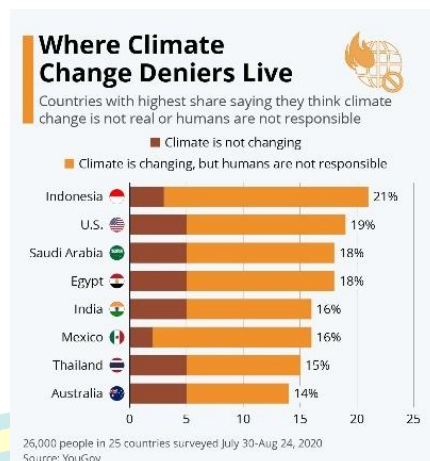
Kondisi tersebut menunjukkan diperlukannya pembelajaran yang lebih interaktif dan mampu menghadirkan gambaran nyata mengenai proses dan dampak perubahan iklim. Siswa memerlukan pengalaman belajar yang

bermakna yang dapat membantu mereka memvisualisasikan hubungan antara aktivitas manusia dan perubahan lingkungan yang terjadi. Pendekatan pembelajaran yang tepat diharapkan dapat mendorong keterlibatan aktif siswa dalam memahami isu perubahan iklim serta membantu mereka mengembangkan pemahaman yang lebih utuh sesuai dengan karakteristik dan kebutuhan belajar,

Perubahan iklim disebabkan oleh peningkatan emisi gas rumah kaca, sebagian besar berasal dari aktivitas manusia seperti penggunaan bahan bakar fosil untuk energi, transportasi, aktivitas industri, deforestasi dan produksi pangan. Emisi ini menyebabkan penumpukan panas di atmosfer dan menyebabkan pemanasan global. Pola konsumsi energi yang berlebihan dan gaya hidup juga mempercepat perubahan iklim juga menjadikannya masalah global yang semakin mendesak untuk ditangani.

Situasi ini menunjukkan bahwa pemahaman tentang perubahan iklim merupakan topik yang sangat penting dan harus diajarkan pada jenjang pendidikan menengah pertama. Melalui proses pembelajaran di sekolah, siswa tidak hanya memperoleh pengetahuan dasar tentang perubahan iklim tetapi juga mampu memahami penyebab serta dampaknya terhadap lingkungan dan kehidupan manusia. Pemahaman ini penting untuk membantu siswa mengembangkan sikap peduli terhadap lingkungan dan kesadaran akan isu-isu lingkungan yang terus mengalami perubahan.

Namun pada kenyataannya, tingkat kesadaran publik di Indonesia terhadap isu perubahan iklim masih tergolong rendah. Kondisi ini sejalan dengan rendahnya pemahaman masyarakat mengenai penyebab dan dampak perubahan iklim yang sering kali dipersepsikan sebagai fenomena alam semata dan bukan sebagai akibat dari aktivitas manusia. Isu perubahan iklim juga kerap dianggap sebagai permasalahan global yang jauh dari kehidupan sehari-hari, sehingga tidak dipandang sebagai sesuatu yang mendesak untuk disikapi.



Gambar 1. 1 Temuan riset global tentang persepsi publik terhadap perubahan iklim

Sumber : YouGov, 2020

Riset global yang diselenggarakan oleh (YouGov, 2020) menunjukkan bahwa Indonesia memiliki persentase penyangkal perubahan iklim tertinggi dibandingkan negara lainnya, yaitu sebesar 21%. Temuan ini mengindikasikan masih rendahnya pemahaman sebagian masyarakat terhadap peran aktivitas manusia dalam menyebabkan perubahan iklim

Selain itu, survei opini publik internasional yang dilakukan oleh Yale Climate Communication mengungkapkan bahwa lebih dari 80% responden di Indonesia belum menganggap aktivitas manusia sebagai penyebab utama terjadinya perubahan iklim (Leiserowitz et al., 2021). Temuan tersebut mengindikasikan masih lemahnya pemahaman konseptual masyarakat terhadap perubahan iklim, sehingga penguatan edukasi terkait isu lingkungan melalui pendidikan formal menjadi semakin penting.

Pada jenjang Sekolah Menengah Pertama (SMP), materi perubahan iklim telah terintegrasi dalam kurikulum, khususnya pada mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Sosial (IPS), Fase D, kelas VII. Perubahan iklim memiliki keterkaitan langsung dengan kehidupan sehari-hari siswa dan bukan lagi sekadar konsep teoritis, melainkan kondisi nyata yang dirasakan oleh siswa, seperti cuaca yang semakin sulit diprediksi, perubahan suhu yang tidak menentu, serta meningkatnya intensitas hujan dalam beberapa waktu terakhir. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa pemahaman terhadap materi perubahan iklim menjadi penting untuk diberikan kepada siswa sejak

dini agar mereka mampu memahami fenomena lingkungan yang terjadi di sekitarnya.

Dalam pembelajaran IPS, materi perubahan iklim disajikan melalui kajian kehidupan sosial dan kondisi lingkungan yang berkaitan langsung dengan kehidupan sehari-hari siswa. Pembelajaran ini bertujuan agar siswa memahami konsep dasar perubahan iklim, meliputi perbedaan antara cuaca dan iklim, faktor penyebab terjadinya perubahan iklim, serta dampaknya terhadap berbagai aspek kehidupan sehari-hari, seperti aktivitas ekonomi, kondisi sosial, dan lingkungan tempat tinggal masyarakat. Pemahaman tersebut menjadi dasar bagi siswa untuk mengaitkan aktivitas manusia dengan perubahan lingkungan serta menumbuhkan kesadaran terhadap permasalahan lingkungan yang terjadi di lingkungan sekitar siswa.

Peserta didik juga diarahkan untuk memahami pengaruh aktivitas manusia terhadap perubahan iklim dan meningkatnya potensi bencana alam, serta menganalisis dampak perubahan iklim terhadap aspek ekonomi, sosial, dan budaya masyarakat. Melalui proses refleksi, peserta didik diharapkan mampu mengembangkan pemahaman mengenai pola adaptasi terhadap perubahan iklim dan upaya mitigasi bencana. Dengan demikian, pembelajaran perubahan iklim dalam IPS tidak hanya berfokus pada penguasaan konsep, tetapi juga pada pembentukan kesadaran dan tanggung jawab peserta didik dalam mendukung pencapaian *Sustainable Development Goals* (SDGs) pada konteks lokal, regional, dan global.

Hasil observasi yang dilakukan di SMP Negeri 138 Jakarta selama pelaksanaan Praktik Kegiatan Mengajar (PKM) pada periode Juli–November 2025 menunjukkan bahwa proses pembelajaran IPS masih didominasi oleh penggunaan media pembelajaran yang bersifat konvensional dan kurang bervariasi. Media yang digunakan umumnya terbatas pada buku teks sebagai sumber utama pembelajaran, sehingga penyampaian materi cenderung berlangsung secara satu arah. Kondisi tersebut berdampak pada rendahnya keterlibatan peserta didik dalam proses pembelajaran, yang terlihat dari kurangnya fokus siswa, minimnya rasa ingin tahu, serta rendahnya partisipasi aktif selama pembelajaran.

berlangsung. Akibatnya, siswa menjadi kurang tertarik terhadap materi yang disampaikan dan mudah mengalami kejenuhan yang pada akhirnya berdampak pada rendahnya hasil belajar peserta didik.

Temuan hasil observasi tersebut sejalan dengan hasil penelitian terdahulu yang mengungkapkan adanya berbagai kendala dalam pembelajaran IPS. Menurut (Sintiya et al., 2024) Kesulitan peserta didik dalam memahami pembelajaran IPS dipengaruhi oleh berbagai faktor, baik yang berasal dari dalam diri siswa maupun dari lingkungan pendukungnya. Siswa cenderung mengalami kesulitan dalam memahami konsep-konsep IPS yang bersifat abstrak serta mudah melupakan materi sebelumnya, yang diperparah oleh keterbatasan guru dalam mengakses dan memanfaatkan media pembelajaran yang sesuai. Materi IPS yang bersifat abstrak sulit dipahami tanpa dukungan media atau alat peraga yang tepat. Selain itu, penggunaan metode dan bahan ajar yang masih didominasi buku teks membuat pembelajaran monoton, kurang menarik dan berdampak pada rendahnya pemahaman siswa terhadap materi IPS.

Salah satu upaya yang dapat dilakukan ialah memanfaatkan media pembelajaran yang menarik dan interaktif agar siswa lebih mudah memahami konsep-konsep IPS yang bersifat abstrak, termasuk materi perubahan iklim. Menurut (Istiqomah et al., 2021) untuk menciptakan kegiatan pembelajaran yang lebih menarik, guru sebagai fasilitator dapat mengembangkan dan menggunakan berbagai jenis media pembelajaran yang relevan. Penggunaan media pembelajaran tersebut berperan untuk mendukung proses pembelajaran dan pengajaran agar lebih efektif dan interaktif, serta sesuai dengan tahap perkembangan dan karakteristik pembelajaran siswa.

Media pembelajaran yang dapat dimanfaatkan dalam mendukung penyampaian materi IPS adalah *booklet*. *Booklet* merupakan media cetak yang menyajikan ringkasan materi secara sistematis, padat, serta dilengkapi dengan ilustrasi yang dapat membantu peserta didik memahami materi pembelajaran dengan lebih mudah. Karakteristiknya yang praktis, mudah dibawa dan dapat dipelajari kembali kapan saja menjadikan *booklet* sebagai

media yang mendukung proses belajar secara mandiri. Pada materi perubahan iklim, *booklet* dapat memuat informasi mengenai konsep, penyebab, dampak, serta upaya mitigasi dan adaptasi melalui penyajian teks dan gambar yang menarik sehingga mampu meningkatkan minat belajar sekaligus memperkuat pemahaman peserta didik. Meskipun demikian, penyajian informasi dalam *booklet* masih terbatas pada teks dan gambar statis saja. Sebagai upaya mengatasi keterbatasan tersebut, diperlukan pengembangan media pembelajaran yang memadukan *booklet* dengan teknologi untuk menciptakan proses pembelajaran yang lebih interaktif serta memberikan pengalaman belajar yang lebih bermakna.

Dengan seiringnya perkembangan teknologi media pembelajaran interaktif diperlukan untuk meningkatkan pemahaman siswa terkait isu-isu lingkungan. Guru sebagai fasilitator dapat memanfaatkan teknologi untuk membuat media pembelajaran yang interaktif. Dalam mendukung penggunaan media pembelajaran yang, kemajuan teknologi saat ini telah memberikan kontribusi yang besar bagi dunia pendidikan. Teknologi tidak hanya mengubah cara guru dalam menyampaikan materi, tetapi juga memperkuat peran guru sebagai fasilitator yang membantu siswa memahami pembelajaran melalui berbagai strategi dan media yang disesuaikan dengan kebutuhan serta karakteristik siswa. Selain itu, perkembangan teknologi turut membuka peluang terciptanya pengalaman belajar yang lebih bermakna. Salah satu inovasi yang mulai dikembangkan dan diterapkan dalam pembelajaran adalah media pembelajaran berbasis *Augmented reality* (AR).

Augmented reality (AR) adalah suatu proses dalam pemrograman komputer yang mengombinasikan tampilan visual nyata dengan elemen digital hasil pemrosesan komputer untuk memperkaya informasi yang ditampilkan (Hosch, 2025). Dengan menggabungkan objek virtual dengan lingkungan nyata, AR mampu menyediakan pembelajaran yang lebih interaktif dan membantu siswa memahami konsep abstrak, seperti materi perubahan iklim yang dapat disajikan secara visual sehingga lebih mudah dipahami.

Penelitian yang dilakukan oleh (Safitri et al., 2025) pada siswa SMP Negeri 70 Jakarta Timur menunjukkan bahwa penggunaan *augmented reality* dalam pendidikan lingkungan memiliki dampak positif pada peningkatan hasil belajar siswa, khususnya dalam hal keterlibatan, retensi, dan pemahaman konsep ekologi. Pendidikan lingkungan yang dipadukan dengan teknologi inovatif seperti *Augmented reality* (AR) dapat memberikan dampak positif yang signifikan terhadap perilaku siswa terhadap lingkungan. Pendekatan ini mampu meningkatkan literasi lingkungan, mendorong praktik ramah lingkungan dan mempromosikan pembangunan berkelanjutan. Penelitian serupa juga dilakukan oleh (Chen, 2022) yang mengkaji efikasi diri siswa dalam pembelajaran sains melalui pendidikan lingkungan berbasis buku cerita digital *Augmented reality* (AR). Penelitian ini bertujuan untuk melihat sejauh mana penggunaan media tersebut dapat memengaruhi perilaku lingkungan siswa. Hasil penelitian menunjukkan bahwa adanya peningkatan pengetahuan lingkungan, nilai-nilai lingkungan, serta perilaku lingkungan siswa berkontribusi dalam mendorong terbentuknya perilaku yang lebih bertanggung jawab terhadap lingkungan.

Temuan dari berbagai penelitian menunjukkan bahwa pemanfaatan media pembelajaran berbasis *augmented reality* memberikan kontribusi positif terhadap peningkatan pengetahuan, nilai, serta perilaku lingkungan siswa. Meskipun demikian, penelitian-penelitian tersebut belum secara spesifik mengaitkan pengembangan media pembelajaran berbasis *augmented reality* dengan pembelajaran Ilmu Pengetahuan Sosial (IPS), khususnya pada materi perubahan iklim. Selain itu, pengembangan media *augmented reality* dalam bentuk *booklet* yang terintegrasi dengan kebutuhan dan karakteristik siswa SMP kelas VII masih sangat terbatas. Kondisi ini menunjukkan bahwa pengembangan media pembelajaran berbasis *augmented reality* pada pembelajaran IPS, terutama pada materi perubahan iklim, masih relatif jarang dilakukan, dan media *augmented reality* dalam bentuk *booklet* pembelajaran IPS belum banyak dikembangkan.

Berdasarkan pemaparan di atas, maka peneliti akan melakukan penelitian pengembangan dengan judul **“Pengembangan Media Pembelajaran *Booklet* Berbasis *Augmented reality* Pada Materi Perubahan Iklim Untuk Meningkatkan Pemahaman Siswa Kelas VII SMP Negeri 138 Jakarta.”** yang bertujuan untuk memudahkan siswa dalam memahami materi perubahan iklim dengan memanfaatkan media pembelajaran *booklet* berbasis *Augmented reality* juga menjadikan pembelajaran yang lebih menarik dan interaktif.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang dijelaskan di atas, dapat diidentifikasi beberapa masalah, di antaranya:

1. Pembelajaran IPS di kelas masih dominan dengan penggunaan media yang tidak bervariasi seperti hanya menggunakan buku teks dan menggunakan metode pembelajaran konvensional, seperti metode ceramah sebagai sumber utama pembelajaran sehingga kurang menarik bagi peserta didik.
2. Pemahaman dan kesadaran peserta didik terhadap perubahan iklim tergolong masih rendah, termasuk penyebab dan dampaknya terhadap lingkungan dan kehidupan manusia.
3. Kebutuhan peserta didik terhadap media pembelajaran untuk menunjang proses belajar yang lebih menarik agar proses pembelajaran tidak membosankan.
4. Diperlukan media *booklet* berbasis *augmented reality* untuk memudahkan siswa memahami materi perubahan iklim yang bersifat kompleks melalui penyajian visual yang interaktif dan kontekstual.

C. Batasan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah di atas, penelitian lebih selanjutnya akan difokuskan pada pengembangan media pembelajaran *booklet* berbasis *augmented reality* untuk meningkatkan pemahaman siswa terkait materi perubahan iklim di SMP Negeri 138 Jakarta yang dibatasi pada konsep dasar meliputi penyebab dan dampak dari perubahan iklim. Hal

ini dilakukan agar peneliti dapat fokus dan terarah dalam mengkaji permasalahan yang diteliti. Ruang sample akan dibatasi pada peserta didik kelas VII-1 SMP Negeri 138 Jakarta. Objek dalam penelitian ini meliputi proses pengembangan media, hasil penilaian dari para ahli, serta respons guru dan siswa terhadap media pembelajaran yang akan dikembangkan.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan serta permasalahan yang telah diidentifikasi dan dibatasi, penelitian ini kemudian dirumuskan ke dalam satu pertanyaan utama, yaitu “*Bagaimana pengembangan media pembelajaran booklet berbasis Augmented reality pada materi perubahan iklim untuk meningkatkan pemahaman siswa kelas VII SMP Negeri 138 Jakarta?*” Berdasarkan pertanyaan utama yang telah ditetapkan, rumusan masalah dalam penelitian ini dirumuskan sebagai berikut:

1. Bagaimana pengembangan media pembelajaran *booklet* berbasis *Augmented reality* pada materi perubahan iklim?
2. Bagaimana kelayakan media pembelajaran *booklet* berbasis *Augmented reality* pada materi perubahan iklim yang dikembangkan?
3. Bagaimana efektivitas media pembelajaran *booklet* berbasis *Augmented reality* terhadap pemahaman hasil belajar siswa?

E. Manfaat Penelitian

1. Bagi Siswa
 - a. Membantu siswa lebih mudah memahami konsep perubahan iklim melalui visualisasi yang interaktif.
 - b. Memberikan pengalaman belajar yang menyenangkan dan tidak monoton.
2. Bagi Guru
 - a. Memberi alternatif media pembelajaran bagi guru sehingga pembelajaran menjadi lebih variatif.
 - b. Mendukung guru dalam menciptakan suasana belajar yang menarik, interaktif dan kontekstual.

3. Bagi Sekolah

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi bagi sekolah dalam upaya meningkatkan kualitas pembelajaran, khususnya pada mata pelajaran IPS. Media pembelajaran *booklet* berbasis *Augmented reality* yang dikembangkan dapat menjadi pertimbangan untuk digunakan sebagai media pembelajaran berbasis teknologi di sekolah serta dapat menumbuhkan minat siswa terhadap materi yang akan dipelajari.

4. Bagi Peneliti Selanjutnya

Penelitian ini diharapkan dapat menjadi bahan rujukan dan referensi bagi peneliti selanjutnya yang ingin mengkaji atau mengembangkan media pembelajaran *booklet* berbasis *Augmented reality*.

F. Spesifikasi Produk Yang Diharapkan

Spesifikasi produk yang diharapkan dalam pembuatan media pembelajaran berbasis *Augmented reality*, yaitu sebagai berikut :

1. Produk media pembelajaran yang dihasilkan berupa media cetak, yaitu *booklet* berukuran A5 yang dilengkapi dengan materi perubahan iklim dan juga kuis sebagai bahan evaluasi. *Booklet* ini juga dilengkapi dengan audio untuk meningkatkan daya tarik siswa dalam memahami materi.
2. Media ini membahas mengenai materi perubahan iklim yang meliputi definisi, penyebab, dampak yang terjadi dan upaya yang dapat dilakukan untuk adaptasi dan mitigasi terjadinya perubahan iklim.
3. Media pembelajaran didesain secara berwarna dan menggunakan ilustrasi agar lebih menarik dan menyenangkan.