

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pendidikan masa kini tidak terlepas dari kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi. Pesatnya perkembangan keduanya pada abad ke-21 telah membawa perubahan dan pengaruh yang signifikan terhadap berbagai aspek dalam dunia pendidikan. Teknologi digital tidak hanya memperluas akses peserta didik terhadap sumber belajar secara daring, tetapi juga menciptakan pengalaman belajar yang lebih interaktif, fleksibel, dan menarik sehingga mampu meningkatkan keterlibatan aktif peserta didik dalam proses pembelajaran (Putri., 2023). Sejalan dengan itu, OECD menegaskan bahwa pemanfaatan teknologi digital dalam pembelajaran merupakan kompetensi penting abad ke-21 yang diperlukan untuk mengembangkan literasi digital, kemampuan berpikir kritis, serta keterampilan pemecahan masalah peserta didik dalam menghadapi tantangan global (OECD, 2021).

Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) memiliki peran strategis dalam membentuk generasi yang melek sains, berwawasan lingkungan, serta memiliki keterampilan abad ke-21. Namun demikian, keberhasilan pembelajaran IPA sangat dipengaruhi oleh peran guru sebagai fasilitator pembelajaran. Guru dituntut tidak hanya menyampaikan materi, tetapi juga merancang pembelajaran yang inovatif dan berbasis teknologi (Haleem et al., 2022). Sejalan dengan perkembangan tersebut, media pembelajaran menjadi komponen penting dalam pembelajaran IPA karena dapat memudahkan siswa memahami materi sekaligus menumbuhkan minat dan motivasi belajar (Unaida et al., 2024). Media pembelajaran tidak hanya berfungsi sebagai alat bantu penyampaian materi, tetapi juga sebagai sarana untuk meningkatkan motivasi, perhatian, dan keterlibatan peserta didik (Paulina et al., 2022).

Namun, penerapan media pembelajaran digital di lapangan masih belum optimal. Proses pembelajaran cenderung mengandalkan media konvensional, seperti *PowerPoint*, sehingga materi yang disampaikan kurang menarik dan terstruktur serta belum sepenuhnya memberikan pengalaman belajar yang interaktif dan kontekstual kepada siswa. Akibat dari kondisi tersebut, peserta didik cenderung

pasif dalam pembelajaran dan mengalami kesulitan dalam menghubungkan konsep IPA dengan kehidupan nyata. Materi IPA sering dipahami secara abstrak tanpa keterkaitan yang jelas dengan fenomena di sekitar mereka (Ansar & Rahmah, 2023).

Selain itu, pembelajaran IPA juga belum mengintegrasikan nilai-nilai keberlanjutan lingkungan secara maksimal. Padahal, tantangan global seperti perubahan iklim, kerusakan lingkungan, dan pengelolaan sumber daya alam menuntut adanya pembelajaran yang tidak hanya berorientasi pada pengetahuan, tetapi juga pada pembentukan sikap peduli lingkungan dan tanggung jawab sosial peserta didik (Guo et al., 2024). Dalam konteks ini, pendekatan *Green Science* dan *Green Economy* menjadi sangat relevan untuk diterapkan dalam pembelajaran IPA. *Green Science* merupakan pendekatan pembelajaran sains yang menekankan keterkaitan konsep IPA dengan kesadaran lingkungan melalui kegiatan praktikum sederhana, penggunaan bahan ramah lingkungan, serta pembelajaran berbasis pengalaman langsung. Sementara itu, *Green Economy* merupakan pendekatan yang menekankan pemanfaatan sumber daya secara efisien, berkelanjutan, serta menghubungkan konsep sains dengan aspek ekonomi dan lingkungan secara seimbang (Setiyadi et al., 2023).

Integrasi *Green Science* dalam pembelajaran IPA merupakan pendekatan yang menghubungkan konsep-konsep sains dengan kepedulian terhadap lingkungan serta penggunaan sumber daya secara bijaksana dalam kehidupan sehari-hari. Melalui pendekatan ini, peserta didik tidak hanya memperoleh pemahaman konseptual, tetapi juga mampu mengaplikasikan pengetahuannya untuk mendukung upaya pelestarian lingkungan (Sitompul et al., 2025). Pendekatan ini menjadi relevan untuk diperkuat melalui muatan *Green Economy*, karena keduanya sama-sama menekankan perubahan cara berpikir dan bertindak peserta didik dalam memanfaatkan sumber daya dan mengelola dampak lingkungan secara bertanggung jawab

Hasil observasi di MTsS Darul Falah menunjukkan bahwa guru IPA masih jarang memanfaatkan media pembelajaran dalam menyampaikan materi. Berdasarkan hasil wawancara dengan guru, diketahui bahwa sekolah sebenarnya

telah menyediakan sarana pendukung pembelajaran, seperti infokus. Namun, sarana tersebut belum dimanfaatkan secara maksimal dalam proses pembelajaran. Guru lebih sering memanfaatkan lingkungan sekitar sebagai sumber belajar utama, sementara penggunaan media berbasis teknologi, seperti video pembelajaran atau media berbasis web, masih terbatas. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa penggunaan media pembelajaran masih belum dimaksimalkan, meskipun media memiliki peran penting dalam menyajikan materi secara lebih menarik, nyata, dan mudah dipahami oleh peserta didik. Guru IPA juga mengungkapkan bahwa konsep *green economy* belum diintegrasikan secara khusus ke dalam pembelajaran IPA. Selain itu, proses pembelajaran yang dilaksanakan selama ini belum sepenuhnya menanamkan nilai-nilai kepedulian terhadap lingkungan kepada peserta didik. Berdasarkan permasalahan tersebut, diperlukan suatu inovasi berupa pengembangan media pembelajaran berbasis teknologi. Salah satu alternatif yang dapat diterapkan adalah media pembelajaran berbasis web karena mampu menyajikan materi secara interaktif dan fleksibel serta dapat diakses tanpa terbatas waktu. Media ini juga memungkinkan penggabungan berbagai jenis konten, seperti teks, gambar, video, dan evaluasi interaktif, dalam satu wadah pembelajaran yang terpadu. (Purnasari & Sadewo, 2021). Keunggulan tersebut menjadikan media pembelajaran berbasis web relevan dengan tuntutan pembelajaran abad ke-21 yang menekankan keterlibatan aktif, kemandirian belajar, serta pemanfaatan teknologi dalam proses pembelajaran.

Selain itu, pemanfaatan web dapat memperkuat literasi digital peserta didik melalui aktivitas mengakses, memahami, mengevaluasi, serta menggunakan informasi secara tepat dan aman di lingkungan digital (UNESCO, 2023; OECD, 2021). Media berbasis web memiliki keunggulan dalam memadukan beragam konten pembelajaran pada satu platform, termasuk materi ringkas dengan pendekatan *microlearning*. Pendekatan ini dapat membantu meningkatkan keterlibatan peserta didik dan pemahaman konsep melalui penyajian materi secara singkat, terfokus, dan bertahap (Silva, 2025). Karakteristik tersebut membuat media pembelajaran berbasis web lebih relevan dibandingkan media digital yang statis

atau digunakan secara terpisah karena dapat menghadirkan pengalaman belajar yang terpadu, interaktif, dan berkesinambungan.

Dengan demikian, pengembangan media pembelajaran web berbasis *Green Science* dengan muatan *Green Economy* pada materi IPA kelas VII SMP menjadi sangat penting dilakukan. Media ini diharapkan dapat menjawab permasalahan keterbatasan media pembelajaran, rendahnya inovasi guru dalam pemanfaatan teknologi, serta kurangnya integrasi nilai keberlanjutan dalam pembelajaran IPA. Selain itu, penggunaan media tersebut diharapkan dapat meningkatkan partisipasi aktif peserta didik, memperkuat literasi sains dan digital, serta menumbuhkan kesadaran lingkungan secara bermakna dan berkesinambungan.

1.2 Identifikasi Masalah

Proses pembelajaran IPA di Tingkat SMP saat ini masih menghadapi berbagai permasalahan, di antaranya:

1. Materi IPA sering disampaikan secara abstrak dan kurang dikaitkan dengan permasalahan nyata.
2. Pemanfaatan media pembelajaran di MTsS Darul Falah masih belum optimal karena proses pembelajaran cenderung mengandalkan media yang sederhana.
3. Minimnya integrasi nilai-nilai *Green Economy* (ekonomi hijau) dalam pembelajaran IPA, padahal konsep ini penting untuk menumbuhkan kesadaran lingkungan dan ekonomi berkelanjutan sejak dini.

1.3 Pembatasan Masalah

Berdasarkan permasalahan yang telah diidentifikasi, batasan masalah dalam penelitian ini ditetapkan sebagai berikut:

1. Pengembangan dilakukan hanya untuk materi IPA kelas VII SMP.
2. Produk dari penelitian ini merupakan media pembelajaran *Green Science* berbasis web.
3. Materi pembelajaran yang dikembangkan dalam penelitian ini mencakup tujuh bab.

1.4 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang tersebut, rumusan masalah penelitian ini adalah:

1. Bagaimana tingkat validitas media pembelajaran berbasis web yang mengintegrasikan *Green Science* dan nilai-nilai *Green Economy* pada materi IPA bagi peserta didik sekolah?
2. Bagaimana kelayakan media pembelajaran web berbasis *Green Science* dengan muatan *Green Economy* pada materi IPA untuk peserta didik Sekolah Menengah Pertama (SMP)?

1.5 Tujuan Pengembangan

Mengacu pada rumusan masalah yang telah diuraikan, penelitian ini bertujuan untuk:

1. Untuk menganalisis tingkat validitas media pembelajaran berbasis web yang mengintegrasikan *Green Science* dan nilai-nilai *Green Economy* pada materi IPA kelas VII SMP
2. Untuk menganalisis tingkat kelayakan media pembelajaran berbasis web yang mengintegrasikan *Green Science* dan muatan *Green Economy* pada materi IPA kelas VII SMP

1.6 Spesifikasi Produk yang Dikembangkan

Produk yang dihasilkan melalui penelitian ini memiliki spesifikasi sebagai berikut:

1. Produk yang dihasilkan berupa media pembelajaran berbasis web yang mengintegrasikan konsep *Green Science* dan muatan *Green Economy* untuk menunjang pembelajaran IPA bagi peserta didik kelas VII SMP.
2. Media dirancang dan disusun menggunakan *Google Sites* sebagai platform utama, konten materi dibatasi pada materi IPA kelas VII SMP, khususnya pada topik yang berkaitan dengan lingkungan, energi, dan pemanfaatan limbah bernilai guna secara sederhana sesuai kurikulum yang berlaku.
3. Materi yang dikembangkan terdiri dari 7 bab yaitu:

- a) Hakikat ilmu sains dan metode ilmiah
- b) Wujud Zat dan Perubahannya
- c) Suhu, Kalor dan Pemuaian
- d) Gerak dan Gaya
- e) Klasifikasi Makhluk Hidup
- f) Ekologi dan Keanekaragaman Hayati
- g) Bumi dan Tata Surya

1.7 Manfaat Pengembangan

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat bagi pihak-pihak berikut:

1. Bagi peserta didik, media pembelajaran berbasis web yang mengintegrasikan *Green Science* ini diharapkan dapat menunjang pembelajaran yang lebih mandiri, aktif, dan bermakna melalui penyajian materi, video eksperimen, serta latihan soal kontekstual. Dengan demikian, media tersebut dapat membantu meningkatkan literasi sains dan menumbuhkan kepedulian lingkungan peserta didik kelas VII SMP.
2. Bagi guru, media ini dapat digunakan sebagai referensi pembelajaran digital yang inovatif, praktis, dan mudah diakses. Media tersebut juga membantu guru IPA menyajikan penerapan konsep sains yang berorientasi pada ekonomi hijau secara lebih menarik serta menyediakan contoh soal evaluasi yang sesuai dengan materi IPA kelas VII SMP.
3. Bagi peneliti, untuk memperluas pengalaman dan kapasitas peneliti dalam merancang media pembelajaran sains berbasis web.

1.8 Asumsi Pengembangan

Pengembangan produk dalam penelitian ini didasarkan pada beberapa asumsi berikut:

1. Siswa kelas VII SMP diasumsikan mampu mengakses dan menggunakan media pembelajaran web berbasis *Green Science* yang bermuatan *Green Economy* melalui perangkat digital yang terhubung ke internet.

2. Guru IPA diasumsikan memiliki kemampuan dasar dalam mengoperasikan media pembelajaran digital web untuk meninjau dan memanfaatkan konten pembelajaran.
3. Media hasil pengembangan diasumsikan berjalan stabil pada browser populer, serta mendukung akses materi, pemutaran video, dan pengerjaan soal secara mandiri oleh pengguna.
4. Peneliti diasumsikan mampu mengembangkan, menata, dan menguji media pembelajaran web secara mandiri sesuai rancangan penelitian.