

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Isu keberlanjutan lingkungan menjadi salah satu tantangan utama dalam pembangunan global saat ini. Berbagai permasalahan seperti pencemaran lingkungan, pemanasan global, deforestasi, dan perubahan tata guna lahan menunjukkan bahwa manusia perlu memiliki kemampuan untuk memahami hubungan antara aktivitas manusia dan kondisi lingkungan secara menyeluruh (Wulandari et al, 2021). Dalam konteks pendidikan, kondisi tersebut menuntut murid tidak hanya menguasai konsep-konsep lingkungan secara teoritis, tetapi juga memiliki kemampuan untuk menafsirkan fenomena lingkungan secara spasial agar mampu mengambil keputusan yang bertanggung jawab terhadap keberlanjutan lingkungan di masa depan (Bednarz & Kemp, 2011).

Salah satu kemampuan yang berperan penting dalam memahami permasalahan lingkungan adalah literasi spasial. Literasi spasial merujuk pada kemampuan untuk mengenali, memahami, menafsirkan, dan menggunakan informasi berbasis ruang dalam berbagai konteks pemecahan masalah (Bednarz & Kemp, 2011). Literasi spasial memungkinkan murid memahami keterkaitan antarfenomena lingkungan berdasarkan lokasi, pola persebaran, serta hubungan sebab-akibat yang terjadi di suatu wilayah. Kemampuan ini menjadi fondasi penting dalam membangun kesadaran lingkungan dan mendukung pengambilan keputusan yang berorientasi pada keberlanjutan.

Dalam pembelajaran Biologi di SMA, literasi spasial memiliki keterkaitan yang sangat erat dengan materi perubahan lingkungan. Materi ini membahas berbagai fenomena lingkungan yang bersifat nyata dan kontekstual, seperti pencemaran air, udara, dan tanah, pemanasan global, serta perubahan penggunaan lahan. Fenomena-fenomena tersebut tidak dapat dipahami secara optimal tanpa kemampuan mengaitkan konsep biologi dengan kondisi ruang, visualisasi lingkungan, serta hubungan antara aktivitas manusia dan dampaknya terhadap ekosistem (Wulandari et al., 2021). Literasi spasial dalam materi perubahan

lingkungan tidak hanya menuntut kemampuan membaca peta atau gambar, tetapi juga kemampuan penalaran dan visualisasi spasial, yaitu membayangkan proses terjadinya pencemaran, pola penyebaran dampak lingkungan, serta hubungan sebab akibat antarwilayah meskipun tanpa bantuan visual secara langsung. Melalui kemampuan ini, murid dapat menganalisis keterkaitan lokasi, proses, dan dampak perubahan lingkungan secara lebih mendalam, sehingga pembelajaran perubahan lingkungan tidak hanya bersifat deskriptif, tetapi juga analitis dan bermakna.

Namun, berdasarkan analisis kebutuhan murid, masih ditemukan sejumlah kendala dalam pembelajaran materi perubahan lingkungan. Murid belum sepenuhnya mampu menghubungkan materi perubahan lingkungan dengan kondisi lingkungan di sekitar mereka. Selain itu, murid mengalami kesulitan dalam menganalisis peta dan gambar yang menunjukkan perubahan lingkungan, yang mengindikasikan rendahnya kemampuan representasi dan penalaran spasial. Kondisi ini menunjukkan bahwa murid masih membutuhkan dukungan pembelajaran yang dapat membantu mereka memahami fenomena lingkungan secara visual, kontekstual, dan berbasis ruang.

Analisis kebutuhan juga menunjukkan bahwa sebagian murid belum terbiasa menggunakan media pembelajaran elektronik dalam pembelajaran biologi dan belum sepenuhnya memahami cara menggunakan media tersebut secara optimal. Meskipun demikian, murid memiliki pengalaman menggunakan media pembelajaran digital secara umum dan merasakan bahwa media digital dapat membantu meningkatkan fokus serta pemahaman terhadap materi pembelajaran. Hal ini menunjukkan adanya potensi pemanfaatan media pembelajaran digital yang lebih terstruktur dan sesuai dengan karakteristik materi perubahan lingkungan.

Berdasarkan kondisi tersebut, diperlukan inovasi pembelajaran melalui pengembangan media yang interaktif dan kontekstual untuk mendukung peningkatan kemampuan literasi spasial murid. Salah satu alternatif yang dapat dikembangkan adalah Lembar Kerja Murid Elektronik. Lembar kerja murid elektronik memungkinkan integrasi teks, gambar, peta, dan aktivitas interaktif yang dapat memfasilitasi murid dalam mengamati, menganalisis, serta menafsirkan fenomena lingkungan secara spasial. Melalui lembar kerja tersebut, murid tidak

hanya berperan sebagai penerima informasi, tetapi juga terlibat aktif dalam proses pembelajaran.

Salah satu platform yang dapat dimanfaatkan dalam pengembangan lembar kerja murid elektronik adalah *Liveworksheets*, yaitu platform berbasis web yang memungkinkan pengubahan lembar kerja konvensional menjadi format digital interaktif. Fitur-fitur seperti *drag and drop*, isian singkat, serta integrasi gambar dan peta memberikan kesempatan bagi murid untuk berlatih membaca, menafsirkan, dan menganalisis informasi spasial secara lebih menarik dan bermakna (Ambarwati et al, 2023). Dengan demikian, penggunaan lembar kerja murid elektronik berbantuan *Liveworksheets* berpotensi mendukung pembelajaran biologi yang kontekstual sekaligus melatih kemampuan literasi spasial murid.

Meskipun berbagai penelitian telah mengkaji pengembangan media digital dalam pembelajaran, seperti lembar kerja murid untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis (Prasetyo & Nurhidayati, 2021), media interaktif untuk meningkatkan motivasi belajar (Suryanda et al, 2016), serta pemanfaatan *Liveworksheets* sebagai media pembelajaran daring (Yuliana & Hasanah, 2022), penelitian yang secara khusus mengembangkan lembar kerja murid elektronik berbantuan *Liveworksheets* untuk meningkatkan kemampuan literasi spasial pada materi Perubahan Lingkungan di SMA masih terbatas. Oleh karena itu, penelitian ini difokuskan pada pengembangan lembar kerja murid elektronik berbantuan *Liveworksheets* untuk meningkatkan kemampuan literasi spasial murid pada materi perubahan lingkungan sebagai upaya mendukung pembelajaran Biologi yang kontekstual dan berorientasi pada keberlanjutan lingkungan.

B. Identifikasi Masalah

1. Isu keberlanjutan lingkungan menuntut murid memiliki kemampuan untuk memahami keterkaitan antara aktivitas manusia dan kondisi lingkungan secara menyeluruh, namun kemampuan literasi spasial murid dalam memahami fenomena lingkungan masih perlu ditingkatkan.
2. Dalam pembelajaran Biologi di SMA, khususnya pada materi perubahan lingkungan, murid belum sepenuhnya mampu menghubungkan konsep

perubahan lingkungan dengan kondisi lingkungan di sekitar mereka secara spasial dan kontekstual.

3. Murid masih mengalami kesulitan dalam membaca dan menafsirkan peta, gambar, serta representasi visual yang menunjukkan fenomena perubahan lingkungan, yang mengindikasikan rendahnya kemampuan representasi dan penalaran spasial.
4. Pembelajaran materi perubahan lingkungan memerlukan media yang mampu memfasilitasi pengamatan, analisis, dan penafsiran fenomena lingkungan berbasis ruang, namun pemanfaatan media yang mendukung pengembangan literasi spasial masih terbatas.
5. Pengembangan media pembelajaran elektronik berupa lembar kerja murid elektronik berbantuan *Liveworksheets* memiliki potensi untuk mendukung pembelajaran perubahan lingkungan secara visual, interaktif, dan kontekstual dalam melatih kemampuan literasi spasial murid.

C. Pembatasan Masalah

Penelitian ini berfokus pada pengembangan Lembar Kerja Murid Elektronik berbantuan *Liveworksheets* untuk meningkatkan kemampuan literasi spasial pada materi perubahan lingkungan di SMA

D. Perumusan Masalah

Bagaimana pengembangan e-LKM berbantuan *Liveworksheets* yang valid dan layak untuk meningkatkan kemampuan literasi spasial murid SMA pada materi perubahan lingkungan?

E. Tujuan Penelitian

Mengembangkan Lembar Kerja Murid Elektronik berbantuan *Liveworksheets* yang valid dan layak untuk meningkatkan kemampuan literasi spasial murid SMA pada materi perubahan lingkungan

F. Manfaat Penelitian

1. Dapat digunakan murid sebagai media belajar yang informatif, interaktif dan menarik

2. Bagi guru, bisa dijadikan referensi untuk mengajar dan membuat media ajar berbasis elektronik
3. Penelitian ini dapat menjadi referensi untuk peneliti lain untuk mengembangkan media pembelajaran ini agar lebih baik

