

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Era globalisasi dan revolusi industri 4.0 menuntut pendidikan untuk menghasilkan sumber daya manusia yang mampu memanfaatkan teknologi informasi dan komunikasi. Serta memiliki keterampilan abad 21 termasuk berpikir kreatif dan keterampilan komunikasi. Kemampuan berpikir kreatif dan keterampilan komunikasi menjadi kebutuhan penting yang harus disiapkan disekolah. Aspek dan sistem yang ada dalam pendidikan dapat berubah seiring dengan perkembangan zaman dan teknologi. Saat ini peradaban manusia telah sampai pada revolusi 4.0 yang dikenal sebagai revolusi digital, karena semua mesin terhubung melalui sistem internet (*cyber system*). Keterkaitan penting antara revolusi industri 4.0 dengan pendidikan adalah lembaga pendidikan bertanggung jawab dalam mempersiapkan sumber daya manusia yang memiliki kemampuan ataupun keterampilan dalam memanfaatkan teknologi informasi dan komunikasi selama proses pendidikan, agar kelak mereka dapat menghadapi berbagai permasalahan yang ada di era digital.

Di era digital yang terus berkembang, teknologi telah menjadi kekuatan utama dalam mengubah cara peserta didik belajar dan tenaga pendidik mengajar. Dengan adanya akses yang lebih mudah dan luas terhadap berbagai perangkat dan aplikasi, pendidikan telah melihat perubahan besar dalam pengalaman belajar peserta didik. Pemanfaatan teknologi telah memungkinkan para pendidik untuk menciptakan lingkungan belajar yang lebih interaktif, menyenangkan dan efisien, sehingga peserta didik mampu menyelesaikan permasalahan-permasalahan yang membutuhkan penyelesaian dengan pemikiran tingkat tinggi, salah satunya kemampuan berpikir kreatif dan keterampilan komunikasi dalam proses pembelajaran yang ada dalam keterampilan abad 21.

Peserta didik perlu memiliki kemampuan berpikir kreatif untuk dapat menjawab permasalahan yang dihadapinya dan pendidikan harus mampu memfasilitasi untuk mengembangkan kemampuan berpikir ini. Sejalan dengan hal

tersebut, maka pembelajaran Biologi adalah salah satu solusinya. Biologi merupakan pelajaran yang berhubungan langsung dengan alam dan sebagai fenomena serta permasalahannya. Dengan mempelajari Biologi siswa tidak hanya berlatih untuk memiliki keterampilan, namun juga memiliki kemampuan berpikir salah satunya adalah berpikir kreatif dan keterampilan komunikasi siswa. Kemampuan tersebut kini menjadi kebutuhan peserta didik yang harus disiapkan dari sekolah, melalui perkembangan keterampilan kompetitif yang terfokus pada kemampuan berpikir tingkat tinggi, dan pada pemanfaatan teknologi informasi dan komunikasi.

Keterampilan komunikasi menjadi salah satu kompetensi abad 21 dan merupakan bagian penting dalam pembelajaran Biologi. Dalam dunia pendidikan, komunikasi berlangsung melalui proses belajar mengajar. Komunikasi dalam pembelajaran merupakan proses pertukaran informasi antara guru dan siswa (Urwani et al., 2018). Komunikasi sangat berperan dalam kegiatan belajar mengajar, yang bertujuan untuk mentransfer pengetahuan dan pertukaran ide atau gagasan (Sharifirad, et al., 2012). Apabila siswa dapat menerima materi pembelajaran dengan baik, maka komunikasi dalam pembelajaran dapat dikatakan efektif. Komunikasi efektif menurut Frymier (2007) adalah komunikasi model transaksional atau komunikasi banyak arah. Kenyataannya, pembelajaran di sekolah lebih sering didominasi oleh guru dari pada peserta didik.

Pembelajaran di sekolah sering dilakukan oleh guru dari pada siswa sehingga hanya terjadi pola komunikasi yang berlangsung satu arah dari guru ke siswa. Hasil observasi awal yang dilakukan di kelas X SMAS Yadika 10 Kosambi menunjukkan bahwa selama pembelajaran guru berceramah lebih dari satu jam pelajaran sehingga siswa cenderung diam dan fokus terhadap penjelasan guru. Selain itu, hanya terdapat dua sampai empat siswa yang bertanya atau merespons guru. Namun, berdasarkan data penelitian dapat dikatakan bahwa kemampuan keeterampilan komunikasi peserta didik di beberapa daerah Indonesia masih tergolong rendah, diantaranya hasil penelitian Urwani et al., (2018) bahwa hasil analisis keterampilan komunikasi peserta didik MAN 2 Surakarta dalam

pembelajaran biologi menunjukkan bahwa komunikasi dalam pembelajaran di dominasi oleh guru sebesar 55,56 % dengan pola komunikasi satu arah. Data penelitian lainnya yaitu hasil analisis capaian keterampilan komunikasi peserta didik kelas X SMA Negeri 1 Sidenreng Rappang menunjukkan pretense tertinggi tingkat keterampilan komunikasi peserta didik dalam pembelajaran Biologi adalah pada komunikasi lisan dan komunikasi tulisan (Hamia et al., 2020). Data lainnya yaitu hasil analisis capaian keterampilan komunikasi peserta didik kelas X di SMA Negeri 2 Peusangan Banda Aceh menunjukkan bahwa keterampilan komunikasi berdasarkan skor total peserta didik kelas X SMA Negeri se-kota Aceh memperoleh nilai rata-rata masih tergolong rendah (Muamar & Afria, 2019).

Salah satu faktor yang mempengaruhi keterampilan komunikasi peserta didik dan secara langsung bersinggungan dengan kegiatan pembelajaran adalah penentuan strategi dan bahan ajar oleh guru (Kurnia et al., 2014). Selain itu kemampuan berpikir kreatif yang dimiliki seseorang juga dapat mempengaruhi keterampilan komunikasi peserta didik. Kemampuan berpikir kreatif merupakan salah satu cara berpikir (*ways of thinking*) yang dibutuhkan seseorang dalam kehidupan kerja dan masyarakat serta menghasilkan gagasan atau sesuatu yang baru (Binkley M, Erstad Ola, Joan Herman, Senta Raizen et al., 2010). Berpikir kreatif tidak hanya menghasilkan sesuatu yang baru, melainkan merujuk pada kemampuan melihat permasalahan dari berbagai perspektif dan mampu menghasilkan solusi yang bersifat baru, inovatif dan bervariasi (Mahfud, 2017). Hal ini sesuai dengan pendapat yang dikemukakan oleh Nurlaela & Ismayati (2015) bahwa kreativitas adalah kemampuan untuk mengembangkan ide-ide baru dan untuk menemukan cara-cara baru dalam melihat masalah dan peluang.

Pembelajaran pada hakikatnya menekankan pada proses komunikasi dengan adanya interaksi *feed back* atau timbal balik. Interaksi yang bersifat terbuka antara guru dengan siswa, dan siswa dengan siswa dalam proses pembelajaran akan membantu terciptanya pembelajaran yang menyenangkan dan bermakna sehingga tujuan untuk mengoptimalkan kemampuan kognitif, afektif, dan psikomotorik siswa akan terwujud (Suliwa et al., 2018). Kegiatan pembelajaran

diperlukan sebuah inovasi baru dari tenaga pendidik untuk menopang suatu pembelajaran agar lebih menarik dan sesuai dengan kebutuhan siswa. Proses pembelajaran diperlukan model pembelajaran maupun media pembelajaran yang interaktif, inovatif, dan efisien sehingga pembelajaran lebih bermakna khususnya pada pembelajaran biologi (Lestari, 2023). Salah satu upaya menciptakan suasana yang aktif yaitu melalui penggunaan bahan ajar *digital worksheet ecosystem* (DWE). DWE merupakan media pembelajaran yang dimanfaatkan oleh guru untuk mempermudah siswa dalam pelaksanaan kegiatan pembelajaran dalam bentuk elektronik yang dapat dilihat pada komputer, laptop, maupun *handphone* (Syafitri & Tressyalina, 2020). Adanya DWE ini dapat meningkatkan kemampuan dalam menggunakan teknologi bagi siswa dan meminimalisasi penggunaan kertas dalam pembelajaran. Hal ini sejalan dengan yang dikemukakan oleh (Ekasari et al., 2021) dengan adanya DWE ini diharapkan terbentuknya interaksi efektif antara siswa dengan pendidik sehingga dapat meningkatkan aktivitas dan prestasi belajar peserta didik

Siswa perlu memiliki kemampuan berpikir kreatif dan keterampilan komunikasi pada proses pembelajaran, dalam lingkup pembelajaran DWE berbasis TASC, siswa lebih aktif dan menuntun proses pembelajaran mereka sendiri (Lestari et al., 2019). Semakin banyak pengetahuan siswa akan ilmu pengetahuan, mereka ingin lebih menggali lebih dalam ilmu pengetahuan dan menjadi pribadi yang mandiri atas pola pikir dan tindakan mereka meskipun faktanya mereka perlu memahami kecerdasan intelektual sebelum mereka menuju ke tahap selanjutnya (Wenning, 2010). Sehingga dibutuhkan DWE berbasis TASC untuk menunjang belajar siswa.

Salah satu cabang ilmu yang mengalami perkembangan secara signifikan yaitu Biologi materi pokok yang dibahas di dalam biologi salah satunya adalah ekosistem, materi ini terdapat di kelas X semester genap. Materi ekosistem merupakan salah satu materi yang kompleks dan rumit, di dalam materi tersebut terdapat konsep-konsep yang memerlukan pemahaman yang cukup dari siswa seperti komponen penyusun ekosistem, interaksi antar komponen, suksesi, macam-macam ekosistem, piramida ekologi, rantai makanan, siklus biogeokimia

dan perubahan lingkungan. Permasalahan yang paling dekat dengan siswa adalah permasalahan ekosistem dalam lingkungan (Asmara et al., 2015). Dalam permasalahan ekosistem lingkungan yang paling banyak diungkapkan dalam kajian biologi adalah permasalahan pencemaran lingkungan. Berbagai jenis polutan ini harus dikenal oleh siswa sehingga siswa mampu mengatasinya (Asmara et al., 2015).

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara dengan guru biologi di SMAS Yadika 10 Kosambi, sistem pembelajaran yang saat ini digunakan disekolah menyebabkan siswa mengalami keterbatasan dalam berkomunikasi ilmiah dengan guru dan teman-temannya sehingga kemampuan berpikir kreatif dan keterampilan komunikasi siswa masih rendah. Hal ini sejalan dengan pendapat Pratiwi (2023) bahwa faktor utama penyebab rendahnya kemampuan berpikir kreatif siswa dan keterampilan komunikasi siswa adalah kurangnya kemampuan siswa dalam mengikuti proses pembelajaran Biologi yang sesuai dengan karakternya. Pembelajaran biologi masih cenderung pasif karena siswa kurang terlibat secara aktif dalam kegiatan pembelajaran di kelas. Kegiatan belajar yang dilakukan di kelas banyak terdapat hambatan dan keterbatasan dalam proses pembelajaran sehingga banyak siswa yang sudah mampu mengakses internet, akan tetapi siswa belum mampu menggunakan dan memanfaatkan teknologi tersebut secara baik dan optimal untuk pembelajaran. Upaya untuk memudahkan proses pembelajaran yakni dengan menggunakan sumber belajar yang tepat dengan bantuan sumber belajar yang mudah dipahami dengan baik oleh siswa.

TASC mempunyai tujuan untuk mengajarkan siswa berpikir secara analitik dalam menyelesaikan masalah sendiri dan mampu mengajarkan kepada siswa lain tentang apa yang telah dipelajari sendiri secara kontekstual dan melalui sumber belajar DWE berbasis TASC, siswa diajarkan bagaimana menganalisis dan membangun ide-ide kreatif dalam menyelesaikan masalah disekitar siswa (Rosidi et al., 2013). Menurut Rosidi (2017), TASC menyediakan praktik dalam keterampilan berpikir dan strategi pemecahan masalah pada pengelolaan limbah. Melalui TASC, siswa dapat diajarkan keterampilan berpikir salah satunya adalah keterampilan berpikir kreatif (Rosidi, 2017). Penerapan DWE berbasis TASC

harus ditunjang dengan penggunaan sumber belajar yang cocok dan sesuai untuk diterapkan. Sumber belajar dapat diartikan sebagai segala sesuatu yang dapat digunakan dan dimanfaatkan dalam proses pembelajaran untuk terwujudnya tujuan pembelajaran (Adipurnomo, 2006).

Berdasarkan pada permasalahan di atas, penggunaan DWE berorientasi pada pembelajaran berbasis TASC yang telah dijelaskan sebelumnya dapat mejadi salah satu upaya yang dilakukan untuk mengatasi pembelajaran biologi pada materi ekosistem. Akses penggunaan DWE ini memanfaatkan teknologi seperti *smartphone* atau laptop, adapun kegiatan pembelajaran yang diterapkan dalam DWE berbasis TASC akan menjadi sarana peserta didik untuk memberdayakan kemampuan berpikir kreatif dan keterampilan komunikasi dalam memahami konsep ekosistem melalui masalah ilmiah yang disajikan dalam DWE. Desain DWE pembelajaran berbasis TASC dikembangkan menggunakan *software* yaitu sebuah *platform Liveworksheet* dan mendukung untuk penyajian teks, link, audio, dan video. Penggunaan DWE dapat digunakan melalui browser seperti *Liveworksheet* dan peserta didik dapat mengaksesnya di internet menggunakan *smartphone*. Dengan demikian, penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan DWE berbasis TASC untuk menyelesaikan permasalahan yang ada dalam proses pembelajaran dan diharapkan melalui penggunaan DWE tersebut, kemampuan berpikir kreatif dan keterampilan komunikasi peserta didik dapat meningkat, khususnya pada pembelajaran biologi materi ekosistem.

B. Fokus Penelitian

Mengingat luasnya cakupan masalah dalam penelitian ini maka ditetapkan pembatasan masalah agar penelitian menjadi lebih fokus dan terarah. Adapun pembatasan masalah penelitian ini sebagai berikut :

1. Bahan ajar berupa *Digital Worksheet Ecosystem* (DWE) berbasis TASC (*Thinking Actively In Social Contexts*) untuk kelas X SMA.
2. Bahan ajar *Digital Worksheet Ecosystem* (DWE) berbasis TASC berisi konten materi ekosistem.
3. *Digital Worksheet Ecosystem* (DWE) berbasis TASC (*Thinking Actively In Social Context*) dikembangkan untuk meningkatkan kemampuan berpikir

kreatif dan keterampilan komunikasi siswa.

4. Penelitian di lakukan di SMAS Yadika 10 Kosambi dengan subjek penelitian siswa kelas X semester genap 2024.

C. Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah dan focus penelitian diatas maka, penelitian ini dapat dirumuskan sebagai berikut:

1. Bagaimana mengembangkan *Digital Worksheet Ecocystem* (DWE) berbasis TASC (*Thinking Actively In Social Contexts*) yang valid dan layak untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif dan keterampilan komunikasi siswa?
2. Apakah *Digital Worksheet Ecocystem* (DWE) berbasis TASC (*Thinking Actively In Social Contexts*) meningkatkan kemampuan berpikir kreatif dan keterampilan komunikasi siswa?

D. Kegunaan Hasil Penelitian

Kegunaan hasil penelitian ini sebagai berikut:

1. Mengembangkan *Digital Worksheet Ecocystem* (DWE) berbasis TASC (*Thinking Actively In Social Contexts*) yang valid dan layak dalam meningkatkan kemampuan berpikir kreatif dan keterampilan komunikasi siswa.
2. Menganalisis pengaruh *Digital Worksheet Ecocystem* (DWE) berbasis TASC (*Thinking Actively In Social Contexts*) dalam meningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswa.
3. Menganalisis pengaruh *Digital Worksheet Ecocystem* (DWE) berbasis TASC (*Thinking Actively In Social Contexts*) dalam meningkatkan keterampilan komunikasi siswa.