

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Abad ke-21 ditandai dengan pesatnya perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi, globalisasi, dan pertumbuhan ekonomi. Pembelajaran pada abad ini menekankan pembelajaran yang berpusat pada siswa untuk meningkatkan keterampilan (Patresia, dkk., 2020). Pendidikan perlu mempersiapkan siswa untuk menghadapi tantangan global, realitas sosial, dan pekerjaan di masa depan. Dalam pendidikan abad ke-21, setiap orang harus memiliki tiga keterampilan, yaitu: (1) keterampilan hidup dan profesional, (2) keterampilan belajar dan inovasi, dan (3) keterampilan media informasi dan teknologi. Dalam hal keterampilan belajar dan inovasi, siswa harus memiliki empat kemampuan, yaitu: *Communication* (Komunikasi), *Collaboration* (Kolaborasi), *Critical Thinking* (Berpikir Kritis), and *Creativity* (Kreativitas), yang dikenal dengan 4C (Putra dkk., 2017).

Berdasarkan rumusan *The Assessment and Teaching of 21st Century Skill (ATC21S) Project*, kerangka kerja keterampilan berpikir yang merupakan kompetensi yang diperlukan di abad ke-21 terdiri dari pemecahan masalah, kreativitas dan inovasi, berpikir kritis, dan pengambilan keputusan (Haryono, 2017). Tuntutan kerja Abad 21 menghendaki pekerja untuk memiliki berbagai keterampilan terkait seperti berpikir kreatif, pemecahan masalah, dan berkomunikasi (Mu'minah dan Suryaningsih, 2020). Keterampilan berpikir adalah keterampilan kognitif untuk memunculkan dan mengembangkan gagasan baru, ide baru sebagai pengembangan dari ide yang telah lahir sebelumnya dan keterampilan untuk memecahkan masalah secara divergen (Salfina, dkk., 2015). Kreativitas

adalah keterampilan yang dibutuhkan, yang melibatkan proses mental untuk menghasilkan ide-ide orisinil (Dinantika dkk., 2019).

Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) di Sekolah Menengah Pertama (SMP) memiliki peranan penting dalam membangun kemampuan berpikir kritis, kreatif, dan inovatif pada peserta didik. Pembelajaran IPA memberikan pengalaman langsung kepada siswa sehingga meningkatkan kemampuan siswa untuk mengkonstruksi, memahami, dan menerapkan konsep-konsep yang telah dipelajari. Siswa dilatih untuk menemukan diri dengan berbagai konsep secara holistik, bermakna, autentik, dan aplikatif untuk keperluan pemecahan masalah (Taufik dkk., 2012). Hal ini sejalan dengan teori konstruktivisme yang menyatakan bahwa siswa dapat membangun pengetahuan berdasarkan pengalaman pribadi. Pengalaman tersebut berdasarkan apa yang telah dialaminya dengan orang lain dan lingkungannya. Pembelajaran IPA tidak hanya menekankan pada penguasaan konsep saja, tetapi juga pada keterampilan proses sains dan penerapannya dalam kehidupan sehari-hari.

Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) merupakan salah satu mata pelajaran yang selalu ada di sekolah, terdiri dari dua komponen, yaitu proses dan produk. Sebagai produk, IPA terdiri dari sekumpulan pengetahuan yang terdiri dari fakta, konsep, prinsip dan hukum tentang fenomena alam. Sedangkan sebagai proses, IPA merupakan salah satu rangkaian yang terstruktur dan sistematis yang dilakukan untuk menemukan konsep, prinsip, dan hukum tentang fenomena alam (Rati, dkk., 2017).

Karakteristik khusus dalam materi IPA adalah mempelajari fenomena alam faktual, baik dalam bentuk realitas, atau peristiwa dan hubungan sebab-akibat

(Wisudawati & Sulistyowati, 2014). IPA sangat terkait dengan alam, terkadang mata pelajaran IPA menjadi mata pelajaran yang sulit bagi siswa karena bersifat abstrak. Karena itu, memahami mata pelajaran IPA membutuhkan sikap positif dari dalam diri siswa. Namun selain menanamkan sikap positif pada siswa, juga perlu menanamkan nilai karakter kreativitas belajar siswa, karena kreativitas belajar merupakan faktor penting yang dapat membantu siswa memahami konsep-konsep dalam mata pelajaran IPA (Siregar, 2020). Kreativitas melibatkan serangkaian atribut (seperti percaya diri, hasrat untuk berprestasi, kepekaan) dan keterampilan berpikir (seperti kelancaran, fleksibilitas mental, imajinasi) (Fieldz & Bisschoff, 2018). Itulah sebabnya kreativitas belajar diperlukan untuk mendukung siswa dalam memahami konsep IPA.

Penelitian Waruwu, dkk (2020) menemukan bahwa terdapat hubungan signifikan antara kemampuan berpikir kreatif dan hasil belajar siswa. Semakin tinggi kemampuan berpikir kreatif siswa, semakin baik hasil belajar mereka. Selain itu, penelitian Safitri, dkk (2014) juga menemukan korelasi positif yang signifikan antara kemampuan berpikir kreatif dan hasil belajar. Nilai korelasi yang diperoleh adalah 0,541, menunjukkan bahwa peningkatan dalam kemampuan berpikir kreatif berhubungan dengan peningkatan hasil belajar siswa. Penelitian Jannah (2017) yang menunjukkan bahwa terdapat hubungan positif dan signifikan dengan koefisien korelasi sebesar 0,900 dan koefisien determinasi 0,809 antara hasil belajar IPA dengan kemampuan berpikir kreatif siswa.

Hasil belajar adalah kemampuan siswa yang diperoleh dari kegiatan belajar (Nugraha dkk., 2020). Menurut Khomariyah dan Laili (2018) hasil belajar merupakan sebuah kegiatan psiko-fisik menuju ke sebuah perkembangan pribadi

seutuhnya. Yanto (2015) berpendapat bahwa hasil belajar adalah perilaku yang terjadi akibat proses belajar seseorang meliputi kognitif, afektif, dan psikomotorik. Mustakim (2020) berpendapat bahwa hasil belajar adalah segala sesuatu yang dicapai oleh peserta didik dengan penilaian tertentu yang sudah ditetapkan oleh kurikulum lembaga pendidikan sebelumnya. Dari pendapat di atas, hasil belajar dapat diartikan sebagai hasil dari proses belajar, baik kognitif, afektif, maupun psikomotor yang sesuai dengan kurikulum lembaga pendidikan.

Berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan dengan beberapa guru IPA di SMP Negeri 2 Satu Atap Batang Serangan, yaitu Ibu Sumarni dan Ibu Mega, kemampuan berpikir kreatif siswa SMP Negeri 2 Satu Atap Batang Serangan masih tergolong sangat rendah. Kemampuan berpikir lancar (*fluency*) siswa masih sangat rendah, dibuktikan dengan siswa belum terbiasa untuk mencetuskan banyak gagasan, jawaban, penyelesaian masalah atau pertanyaan. Ketika diberi pertanyaan, siswa hanya mampu memberikan satu jawaban saja dan belum mampu menguraikan alasannya dengan baik. Begitu juga dalam mengajukan pertanyaan. Siswa belum terbiasa mengajukan pertanyaan dari materi yang sebenarnya merupakan permasalahan nyata yang berhubungan dengan kehidupan sehari-hari. Begitu juga dengan keterampilan berpikir luwes (*flexibility*), siswa belum mampu menghasilkan gagasan, jawaban atau pertanyaan yang bervariasi dan melihat suatu masalah dari sudut pandang yang berbeda-beda. Siswa hanya menjawab pertanyaan sesuai dengan penjelasan yang ada di dalam buku teks. Siswa belum terbiasa mencari banyak literatur ataupun sumber ilmu yang memperkaya pengetahuan mereka. Padahal dengan teknologi yang sangat pesat saat ini, siswa dapat mencari bahan ataupun sumber dari aplikasi yang dapat *download* di *playstore*, *youtube*,

atau sumber digital lainnya dan membandingkannya sampai mendapatkan banyak sudut pandang yang memperkaya wawasan mereka. Hal tersebut mempengaruhi hasil belajar peserta didik pada beberapa materi pokok pada pembelajaran IPA.

Rekapitulasi ketuntasan hasil belajar IPA kelas VIII di SMP Negeri 2 Satu Atap Batang Serangan menunjukkan, pada tahun pelajaran 2022/2023, dari jumlah keseluruhan siswa sebanyak 96, hanya 52 siswa yang tuntas atau persentase 54%. Pada tahun pelajaran 2023/2024, dari jumlah keseluruhan siswa sebanyak 96, hanya 54 siswa yang tuntas atau persentase 56%. Menurut Trianto (2019), ketuntasan klasikal tercapai jika terdapat $\geq 85\%$ peserta didik yang telah tuntas belajarnya. Dari pernyataan tersebut, dapat disimpulkan bahwa hasil belajar peserta didik di SMP Negeri 2 Satu Atap Batang Serangan dinyatakan belum tuntas.

Peneliti menduga hasil belajar siswa cenderung rendah terjadi karena beberapa faktor, di antaranya, strategi dan pendekatan guru yang kurang tepat digunakan pada materi pembelajaran. Selain itu, pembelajaran IPA atau sains yang erat kaitannya dengan kehidupan sehari-hari, sebenarnya banyak membutuhkan disiplin ilmu lain seperti teknologi, teknik, seni, dan matematika. Oleh karena itu, diperlukan pendekatan pembelajaran yang dapat mengintegrasikan berbagai disiplin ilmu dan mengaitkannya dengan permasalahan nyata dalam kehidupan. Selain itu, pembelajaran IPA juga menuntut penguasaan konsep dan hukum alam melalui pemahaman konsep melalui analisis dan kegiatan praktikum. Kegiatan ini membutuhkan bahan ajar atau panduan yang berisi langkah kerja sistematis atau sering juga disebut sebagai Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD), tentunya dengan pendekatan yang tepat pula.

Pembelajaran materi makanan dan zat makanan di sekolah saat ini juga masih menghadapi berbagai permasalahan, antara lain pembelajaran yang cenderung teoritis dan kurang kontekstual sehingga siswa kesulitan memahami keterkaitan konsep zat makanan dengan kehidupan sehari-hari, rendahnya keterlibatan aktif siswa dalam proses pembelajaran yang masih berpusat pada guru, serta kurangnya integrasi antar disiplin ilmu yang menyebabkan pemahaman siswa terhadap materi menjadi parsial dan tidak holistik. Selain itu, metode pembelajaran konvensional dengan menggunakan LKPD cetak seringkali monoton dan kurang menarik minat siswa, serta tidak mampu mengakomodasi perkembangan teknologi dan tuntutan keterampilan abad 21 yang memerlukan kemampuan berpikir kritis, kreatif, dan kolaboratif. Kondisi ini diperparah dengan minimnya variasi strategi pembelajaran yang dapat mengintegrasikan aspek sains, teknologi, engineering, seni, dan matematika secara bersamaan, padahal materi makanan dan zat makanan memiliki potensi besar untuk dikembangkan melalui pendekatan interdisipliner. Oleh karena itu, diperlukan inovasi pembelajaran berupa E-LKPD berbasis pendekatan STEAM yang dapat mengatasi permasalahan tersebut dengan menyajikan pembelajaran yang lebih interaktif, kontekstual, dan terintegrasi untuk meningkatkan pemahaman konsep serta keterampilan siswa secara komprehensif.

Salah satu pendekatan pembelajaran yang relevan dengan tuntutan Abad-21 dalam Pembelajaran IPA adalah pendekatan STEAM (*Science, Technology, Engineering, Arts, and Mathematics*). Pendekatan *STEAM* (*Science, Technology, Engineering, Art, and Mathematics*) merupakan pengembangan dari pendekatan STEM (*Science, Technology, Engineering, Mathematics*) dengan penambahan unsur Seni (*Art*). Dalam implementasi pendekatan STEAM, diperlukan bahan ajar

yang dapat memfasilitasi peserta didik untuk mengeksplorasi dan mengintegrasikan berbagai disiplin ilmu secara terpadu. Salah satu bahan ajar yang dapat digunakan adalah Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) berbasis STEAM. Lembar Kerja Peserta Didik, berupa bahan ajar tertulis, memainkan peranan penting sebagai agen guru dalam praktik pengajaran yang efektif untuk mencapai hasil belajar (Lee, 2014; Nyamupangedengu & Lelliott, 2012; Ransom dan Manning, 2013). Lembar Kerja Peserta Didik melatih kemandirian siswa dalam belajar dan dirancang sesuai dengan kompetensi belajar (Sari, dkk., 2019). Lembar Kerja Peserta Didik berperan dalam meningkatkan pemahaman untuk membentuk kemampuan dasar yang sesuai dengan indikator pembelajaran yang harus dicapai. LKPD berbasis STEAM dirancang untuk mendorong peserta didik melakukan penyelidikan, memecahkan masalah, dan menciptakan produk kreatif dengan mengintegrasikan berbagai disiplin ilmu.

Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) telah digunakan dalam praktik pengajaran sejak lama. Oleh karena itu, Lembar Kerja Peserta Didik juga harus dinamis mengikuti tuntutan pembelajaran saat ini. Pembelajaran saat ini harus dapat memberikan siswa keterampilan dan pengetahuan yang dibutuhkan untuk berkembang di abad ke-21 (Darling-hammond, 2014; Greenstein, 2012; Osborne, 2013). Sejak pandemi COVID-19, banyak LKPD elektronik atau disingkat E-LKPD telah dikembangkan. Dalam proses adaptasi kebiasaan belajar baru selama pandemi Covid-19, salah satu hal yang diperlukan untuk proses adaptasi dalam pembelajaran adalah keberadaan bahan ajar dan perangkat pembelajaran daring yang menggunakan media yang menarik dan mudah diakses oleh siswa. Pendidik dituntut untuk merancang perangkat dan media pembelajaran sebagai inovasi

dengan memanfaatkan perangkat dan media pembelajaran daring (Ghufron, 2023). Meskipun saat ini Pandemi Covid-19 telah berakhir, namun penyajian LKPD dalam bentuk elektronik (E-LKPD) perlu dikembangkan menimbang E-LKPD ini akan mudah diakses baik melalui laptop, komputer, maupun *smartphone*, jadi penggunaannya lebih efektif dan efisien.

Namun, pengembangan lembar kerja siswa berbasis STEAM sangat jarang dilakukan, terutama di sekolah-sekolah di Indonesia. Beberapa penelitian terkait pengembangan lembar kerja siswa masih berdasarkan pembelajaran STEM (Santoso & Mosik, 2019; Sari dkk., 2019; Sulistiowati, dkk., 2018). Berdasarkan observasi dan wawancara dengan guru IPA di SMP Negeri 2 Satu Atap Batang Serangan, ditemukan bahwa LKPD yang digunakan selama ini belum mendukung pembelajaran berbasis STEAM. LKPD yang digunakan masih bersifat konvensional, kurang melatih keterampilan proses sains, dan kurang mengintegrasikan berbagai disiplin ilmu secara terpadu. LKPD yang digunakan oleh guru merupakan LKPD yang terdapat pada buku yang diterbitkan oleh Pusat Perbukuan Badan Standar Kurikulum dan Asessmen Pendidikan Kementerian Pendidikan, Riset, dan Teknologi, yang mana LKPD tersebut masih sangat sederhana, kurang lengkap, dan belum memanfaatkan teknologi, sehingga belum memotivasi siswa untuk berpikir kritis dan kreatif dalam memecahkan masalah.

Penggunaan LKPD yang belum berbasis STEAM kemungkinan besar berdampak pada rendahnya hasil belajar siswa pada pembelajaran IPA. Oleh karena itu, pengembangan E-LKPD berbasis STEAM pada mata pelajaran IPA di SMP Negeri 2 Satu Atap Batang Serangan perlu dilakukan. Lembar Kerja Peserta Didik berbasis STEAM dalam penelitian ini diharapkan dapat berkontribusi

menyelesaikan permasalahan yang masih muncul dalam pembelajaran IPA di SMP Negeri 2 Satu Atap Batang Serangan.

1.2 Identifikasi Masalah

Dari latar belakang masalah di atas, maka dapat diidentifikasi masalah sebagai berikut:

1. Hasil belajar peserta didik pada mata pelajaran IPA rendah.
2. Pembelajaran IPA yang kompleks berupa fakta, konsep, prinsip dan hukum tentang fenomena alam membutuhkan bahan ajar atau panduan yang berisi langkah kerja sistematis dengan pendekatan yang tepat.
3. Pendekatan pembelajaran yang dilakukan guru masih belum mampu meningkatkan keterampilan berpikir kreatif siswa, sehingga belum meningkatkan hasil belajar siswa.
4. Pembelajaran materi makanan dan zat makanan yang dilakukan masih bersifat teoritis, kurang kontekstual, dan belum mengintegrasikan berbagai disiplin ilmu secara holistik.
5. LKPD yang digunakan oleh guru masih konvensional, sangat sederhana, kurang lengkap, dan belum memanfaatkan teknologi, sehingga belum memotivasi siswa untuk berpikir kritis dan kreatif dalam memecahkan masalah dan belum memfasilitasi kegiatan praktikum dengan baik.
6. Belum ada E-LKPD berbasis STEAM dikembangkan di SMP Negeri 2 Satu Atap Batang Serangan.

1.3 Pembatasan Masalah

Berdasarkan uraian identifikasi masalah di atas, peneliti membatasi masalah yang diangkat dalam penelitian ini, yaitu:

1. Pengembangan E-LKPD berbasis STEAM pada pembelajaran IPA di Kelas VIII SMP Negeri 2 Satu Atap Batang Serangan.
2. Materi Pelajaran yang disajikan tentang Makanan dan Zat Makanan.
3. Penelitian difokuskan pada peningkatan hasil belajar IPA kelas VIII SMP Negeri 2 Satu Atap Batang Serangan.

1.4 Rumusan Masalah

Rumusan masalah pada penelitian ini adalah:

1. Bagaimana proses pengembangan E-LKPD berbasis STEAM pada pembelajaran IPA Kelas VIII di SMP Negeri 2 Satu Atap Batang Serangan?
2. Bagaimana Kelayakan E-LKPD berbasis STEAM yang dikembangkan pada mata pelajaran IPA kelas VIII SMP Negeri 2 Satu Atap Batang Serangan?
3. Bagaimana E-LKPD berbasis STEAM praktis digunakan pada mata pelajaran IPA kelas VIII SMP Negeri 2 Satu Atap Batang Serangan?
4. Bagaimana Keefektifan E-LKPD berbasis STEAM yang dikembangkan dapat meningkatkan hasil belajar siswa pada mata pelajaran IPA kelas VIII SMP Negeri 2 Satu Atap Batang Serangan?

1.5 Tujuan Penelitian

Tujuan diadakannya penelitian ini adalah:

1. Untuk menghasilkan produk pengembangan E-LKPD berbasis STEAM pada pembelajaran IPA Kelas VIII di SMP Negeri 2 Satu Atap Batang Serangan
2. Untuk menganalisis Kelayakan E-LKPD berbasis STEAM yang dikembangkan pada pembelajaran IPA kelas VIII SMP Negeri 2 Satu Atap Batang Serangan.

3. Untuk menganalisis Kepraktisan E-LKPD berbasis STEAM yang dikembangkan pada mata pelajaran IPA kelas VIII SMP Negeri 2 Satu Atap Batang Serangan.
4. Untuk menganalisis Keefektifan E-LKPD berbasis STEAM yang dikembangkan pada mata pelajaran IPA kelas VIII SMP Negeri 2 Satu Atap Batang Serangan.

1.6 Manfaat Penelitian

Manfaat yang diharapkan dari penelitian ini antara lain:

1. Bagi Peneliti, menambah pengetahuan baru dan memotivasi peneliti untuk mengembangkan bahan ajar IPA materi lainnya berbasis STEAM.
2. Bagi Guru, sebagai bahan referensi untuk mempermudah pelaksanaan pembelajaran berbasis STEAM, sehingga dapat meningkatkan kualitas pembelajaran dan hasil belajar siswa.
3. Bagi Siswa, meningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswa dalam pembelajaran hingga berdampak pada hasil belajar dan kreativitas dalam pemecahan masalah dalam kehidupan sehari-hari.
4. Bagi Sekolah, memperkaya media pembelajaran yang mampu meningkatkan kualitas pembelajaran di sekolah.

1.7 Spesifikasi Produk yang Dikembangkan

Spesifikasi produk yang dikembangkan dalam penelitian ini adalah:

1. Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) dibuat dalam bentuk media elektronik/digital (E-LKPD).
2. E-LKPD dirancang berbasis STEAM berbantuan *Canva* pada mata

pelajaran IPA kelas VIII di SMP Negeri 2 Satu Atap Batang Serangan.

3. E-LKPD dapat digunakan melalui *smartphone* ataupun laptop pengguna.

