

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pada abad ke-21, dunia mengalami perkembangan secara pesat dalam berbagai aspek kehidupan. Pendidikan merupakan hal yang sangat penting untuk menyiapkan sumber daya manusia (SDM) yang menguasai keterampilan abad 21. Menurut National Education Association dalam (Redhana, 2019) keterampilan abad 21 dikenal sebagai “*The 4Cs*” yaitu berpikir kritis, kreativitas, komunikasi, dan kolaborasi. Kreativitas menambah kualitas hidup dan penting bagi individu untuk bisa beradaptasi dengan perubahan karena kreativitas memiliki peran dalam inovasi, kemajuan teknologi, dan evolusi masyarakat (Runco, 2016). Untuk itu kreativitas perlu diintegrasikan dalam pelaksanaan pendidikan karena kreativitas merupakan kompetensi penting yang harus dimiliki terutama oleh lulusan sekolah saat zaman berubah dengan cepat (Semller & Pietzener, 2017).

Pelaksanaan pendidikan yang sesuai dengan tuntutan kurikulum 2013 perlu mengembakan aspek keterampilan salah satunya kreativitas. Sesuai dengan amanat pada Undang-undang No. 20 Tahun 2003 Pasal 3 bahwa pendidikan nasional berfungsi mengembangkan kemampuan dan membentuk watak serta peradaban bangsa yang bermartabat dalam rangka mencerdaskan kehidupan bangsa, bertujuan untuk berkembangnya potensi peserta didik agar menjadi manusia yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri, dan menjadi warga negara yang demokratis serta bertanggung jawab (Depdiknas, 2003). Prinsip ini sesuai dengan Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan (Permendikbud) No. 36 tahun 2018 bahwa pendidikan ditujukan untuk mengembangkan kehidupan individu peserta didik dalam beragama, seni, kreativitas, berkomunikasi, dan berbagai dimensi inteligensi yang sesuai dengan diri seorang peserta didik, masyarakat, bangsa dan umat manusia (Kemendikbud, 2018).

Pada kenyataannya, proses pembelajaran yang berlangsung di Indonesia belum memberikan kesempatan bagi siswa untuk mengembangkan kreativitasnya. Kreativitas SDM di Indonesia tergolong rendah jika dibandingkan dengan negara-negara di ASEAN seperti Thailand, Vietnam, Filipina, Malaysia, dan Singapura. Berdasarkan laporan *Global Creativity Index* tahun 2015 yang mengukur kreativitas global berkaitan dengan pembangunan ekonomi, daya saing, dan kemakmuran suatu negara, Indonesia berada pada peringkat ke-115 dari 139 negara jauh di bawah Singapura yang berada di peringkat ke-9 dan Vietnam yang berada di peringkat ke-80 (Florida, *et al*, 2015). Oleh karena itu, kreativitas merupakan kompetensi utama yang dibutuhkan siswa untuk mempersiapkan masa depan dan perlu dibiasakan melalui pendidikan sains berbasis sekolah (Hong & Song, 2020).

Penelitian kreativitas modern diawali pada tahun 1949 oleh seorang psikolog J.P. Guilford melalui pidatonya di American Psychological Association yang mengemukakan sebuah pemikiran tentang kemampuan intelektual untuk berpikir divergen yang dikenal sebagai “kreativitas”. Kreativitas penting untuk dilatih karena berperan dalam kepribadian dan kemampuan seseorang untuk mendorong perkembangan dalam kehidupannya (Cropley, 2001). Setelah itu, penelitian tentang kreativitas dalam lingkup internasional banyak dilakukan di dunia pendidikan salah satunya oleh (Kaplan, 2019) terhadap siswa di sekolah pendidikan California yang memperoleh kesimpulan bahwa kreativitas perlu ditanamkan oleh guru dalam pembelajaran sehingga menciptakan lingkungan belajar yang menginspirasi siswa melakukan aktivitas kreatif. Penelitian lain dilakukan oleh (Semller & Pietzener, 2017) melalui kuesioner dan peta konsep untuk melihat pandangan dan pengetahuan tentang kreativitas yang memperoleh hasil bahwa hampir semua siswa memiliki sikap positif terhadap kreativitas dan integrasinya dalam pelajaran kimia.

Dalam lingkup nasional, penelitian tentang kreativitas dilakukan oleh Wibowo (2018) yang berorientasi *chemoentrepreneurship* (CEP) melalui kegiatan observasi, eksperimen, menerapkan konsep, menyimpulkan dan mengkomunikasikan yang memberikan kesempatan kepada siswa untuk melatih keterampilan proses dan berdampak positif terhadap peningkatan kreativitas siswa dalam pembelajaran kimia.

Penelitian kreativitas lain dilakukan oleh Meita, dkk (2018) melalui pembuatan karya kreatif dari olahan susu dengan cara membimbing siswa menggunakan model pembelajaran PjBL-STEM dan memperoleh nilai rata-rata kreativitas siswa yang tinggi dibandingkan dengan model pembelajaran konvensional. Penelitian tentang kreativitas juga dilakukan oleh Siregar (2020) yang menyatakan bahwa kreativitas menjadi faktor penting yang membantu siswa memahami konsep-konsep pada mata pelajaran ilmu pengetahuan alam (IPA).

Dalam lingkup UPI, penelitian tentang kreativitas telah dilakukan oleh Wahyu, dkk (2018) melalui pengembangan LKS pada pembuatan alat destilasi sederhana. Penelitian serupa dilakukan oleh Phitaloka, dkk (2019) melalui pengembangan LKS berbasis model kreatif produktif pada pembuatan indikator asam-basa alami. Penelitian kreativitas lain dilakukan oleh Octaviyani, dkk (2020) melalui implementasi model PjBL dengan pendekatan STEM memperoleh hasil peningkatan kreativitas siswa dibandingkan sebelum diterapkan pembelajaran dengan kategori tinggi.

Meskipun penelitian tentang kreativitas telah banyak dilakukan, akan tetapi penelitian tentang kreativitas dalam pembelajaran kimia yang akan dilakukan peneliti belum pernah dilakukan. Peneliti akan mengembangkan LKS model PjBL berorientasi STEAM pada pembuatan dan penentuan trayek pH indikator asam basa berbahan sayuran sebagai media pembelajaran untuk membangun kreativitas. Perbedaan yang dilakukan pada penelitian ini terletak pada penerapan STEAM dan konten kimia yang diterapkan untuk membangun kreativitas siswa. Penelitian yang akan dilakukan belum pernah dianalisis apakah bisa membangun nilai kreativitas.

LKS dikembangkan karena pembelajaran kimia di kelas membutuhkan media pembelajaran yang dapat membantu proses belajar siswa. Media pembelajaran memberikan siswa pengetahuan yang nyata dan membiasakan siswa memiliki rasa ingin tahu. Selain itu, media pembelajaran juga menjadi sarana untuk menyampaikan tujuan dan materi pembelajaran (Moto, 2019). LKS sebagai media pembelajaran membantu siswa memahami materi lebih mudah dan memberikan siswa pengalaman baru dalam belajar (Tarigan, 2019).

Selain media pembelajaran, saat ini dibutuhkan inovasi penerapan model pembelajaran. Model pembelajaran yang digunakan harus sesuai dengan perkembangan dan perubahan pada teori belajar serta mampu memfasilitasi siswa belajar sehingga siswa mampu memperoleh pemahaman dengan cara sendiri (Nurdyansyah, 2016). Penerapan model pembelajaran yang dapat meningkatkan kreativitas siswa salah satunya yaitu model PjBL (Anazifa, 2017). Pembelajaran berbasis proyek di kelas membantu siswa belajar dengan melibatkan siswa pada masalah yang nyata (Blumenfeld, 1991).

Karakteristik pembelajaran berbasis proyek menyajikan siswa tantangan tanpa solusi sehingga siswa berpikir untuk mencapai solusi melalui kegiatan yang kreatif dan inovatif (J. Stivers, 2010). Dalam Permendikbud No 22 Tahun 2016 disampaikan bahwa model PjBL mampu mendorong peserta didik menghasilkan karya berbasis pemecahan masalah (Kemendikbud, 2016). Pembelajaran berbasis proyek dengan tujuan meningkatkan keterampilan abad 21 terintegrasi dengan pendekatan STEAM. Dengan demikian, pembelajaran berpusat pada siswa dan menggunakan pendekatan yang dinamis untuk memperoleh pengetahuan dan melakukan eksplorasi masalah dalam kehidupan sehari-hari (Ridwan, dkk, 2017).

Konsep STEAM merupakan modifikasi dari STEM yang menghubungkan ilmu *science* dengan *arts*. *Science* tidak bisa dipisahkan dari *arts*, begitupun dengan *technology*, *engineering*, dan *mathematics*, semua tidak bisa dipahami tanpa memahami *arts*. Sesuatu yang disampaikan membutuhkan seni berkomunikasi, dan teknologi tidak bisa diciptakan tanpa pemahaman tentang seni. Dengan seni, kita bisa mengerti apa yang dibutuhkan dan bisa menjadi lebih kreatif (Yakman, 2008). Pemilihan pendekatan STEAM sesuai dengan tuntutan kurikulum 2013, yang mengharuskan pembelajaran bergeser dari prinsip pembelajaran parsial menjadi pembelajaran terpadu. Pembelajaran terpadu dapat diterapkan melalui pendekatan STEAM yang mengintegrasikan berbagai mata pelajaran.

STEAM fokus terhadap proses pembelajaran yang memberikan siswa pengalaman memecahkan masalah dengan cara yang mandiri dan kreatif. Dari hasil penelitian ini di Korea Selatan, pendidikan STEAM membantu meningkatkan minat

siswa terhadap sains dan matematika, meningkatkan kreativitas siswa dan pemahaman siswa terhadap konten materi (Park, 2016). Penelitian tentang Integrasi STEAM pada model PjBL dilakukan oleh Reza, dkk (2018) berhasil meningkatkan *soft skill* peserta didik pada materi asam basa.

Materi asam basa merupakan salah satu materi kimia yang memerlukan percobaan. Percobaan menghasilkan pembelajaran kimia yang bermakna dimana siswa tidak hanya menerima materi tetapi menjadi individu yang aktif (Brilhante, 2015). Berdasarkan Permendikbud No 37 Tahun 2018 terdapat kompetensi dasar (KD) 4.10 yaitu siswa harus membuat indikator dari bahan alam dan menganalisis trayek perubahan pH indikator yang diekstrak (Kemendikbud, 2018). Saat ini KD 4.10 berubah menjadi KD 4.8 sesuai dengan Kepmendikbud No 719/P/2020 tentang pedoman pelaksanaan kurikulum pada satuan pendidikan dalam kondisi khusus (Kemendikbud, 2020).

Penelitian ini akan mengambil topik pembuatan indikator asam basa berbahan sayuran. Indikator sintesis yang saat ini digunakan mahal dan memiliki efek beracun bagi pengguna dan lingkungan (Abugri, 2012). Topik tersebut dipilih karena materi ini menuntut siswa memiliki kreativitas untuk mencari bahan alam alternatif yang dapat digunakan sebagai indikator asam basa. Selain itu, pembuatan indikator asam basa berbahan sayuran akan memperlihatkan efek visual yang menarik sehingga mendorong minat siswa untuk belajar dan mencoba. Meskipun penelitian tentang kreativitas telah banyak dilakukan, namun penelitian untuk mengembangkan kreativitas menggunakan LKS model PjBL berbasis STEAM pada topik pembuatan dan penentuan trayek pH indikator asam basa berbahan sayuran untuk membangun kreativitas siswa belum dilakukan. Berdasarkan pemaparan latar belakang di atas, maka akan dilakukan penelitian dengan judul **“Analisis kelayakan LKS model PjBL berorientasi STEAM untuk membangun kreativitas siswa pada pembuatan dan penentuan trayek pH indikator asam basa berbahan sayuran”**

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, maka rumusan masalah dalam penelitian ini secara umum adalah “ Bagaimana hasil analisis uji kelayakan LKS model PjBL berorientasi STEAM untuk membangun kreativitas siswa pada pembuatan dan penentuan trayek pH indikator asam basa berbahan sayuran?”. Secara khusus, rumusan masalah dalam penelitian ini sebagai berikut.

1. Bagaimana hasil analisis uji kelayakan internal LKS model PjBL berorientasi STEAM untuk membangun kreativitas siswa pada pembuatan dan penentuan trayek pH indikator asam basa berbahan sayuran?
2. Bagaimana hasil analisis uji kelayakan eksternal LKS model PjBL berorientasi STEAM untuk membangun kreativitas siswa pada pembuatan dan penentuan trayek pH indikator asam basa berbahan sayuran?
3. Bagaimana hasil analisis uji kelayakan LKS model PjBL berbasis STEAM berdasarkan tinjauan TCOF untuk membangun kreativitas siswa pada pembuatan dan penentuan trayek pH indikator asam basa berbahan sayuran?
4. Bagaimana hasil karya kreatif yang dibuat oleh siswa mengenai indikator asam basa berbahan sayuran?
5. Bagaimana respon siswa setelah menggunakan LKS model PjBL berorientasi STEAM pada pembuatan dan penentuan trayek pH indikator asam basa berbahan sayuran?

1.3 Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk memperoleh LKS model PjBL berorientasi STEAM untuk membangun kreativitas siswa pada pembuatan dan penentuan trayek pH indikator asam basa berbahan sayuran yang layak ditinjau dari kelayakan internal, kelayakan eksternal, tinjauan TCOF, hasil karya kreatif dan respon siswa.

1.4 Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan memberikan manfaat bagi berbagai pihak, diantaranya:

1. Bagi LPTK

Manfaat yang diperoleh LPTK dari penelitian ini adalah sebagai bahan masukan dalam pembelajaran mata kuliah perencanaan pembelajaran kimia (PPK).

2. Bagi Guru

Manfaat yang diperoleh guru dari penelitian ini adalah hasil penelitian digunakan sebagai contoh pembuatan LKS yang layak dan media pembelajaran alternatif pada pembuatan dan penentuan trayek pH indikator asam basa berbahan sayuran.

3. Bagi Peneliti

Manfaat yang diperoleh peneliti berikutnya yang relevan dengan penelitian ini adalah mendapatkan bahan referensi untuk melengkapi daftar pustaka.