

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Pada abad ke-21 kehidupan manusia mengalami perubahan dibandingkan dengan abad sebelumnya (Afandi et al, 2016). Hal ini ditandai dengan adanya perkembangan *Information and Communication Technology* (ICT) yang canggih dan menjadikan beragam informasi dapat diakses dengan instan dan cepat dari manapun dan oleh siapapun (Aisya et al, 2017). Kreativitas merupakan hal yang penting dari kekuatan persaingan karena lingkungan cepat sekali berubah (Najib & Misrochah, 2020).

Pada pembelajaran, standar baru diperlukan agar siswa kelak memiliki kompetensi yang diperlukan pada abad ke-21. Sekolah ditantang menemukan cara dalam rangka memungkinkan siswa sukses dalam pekerjaan dan kehidupannya melalui penguasaan keterampilan berpikir kreatif, pemecahan masalah yang fleksibel, berkolaborasi dan berinovasi. Beberapa sumber seperti Trilling & Fadel (2009), Ledward & Hirata (2011), *Partnership for 21 Century Learning; National Science Foundation, Educational Testing Services, NCREL, Metiri Group, Pacific Policy Research Center*, dan lainnya menunjukkan pentingnya keterampilan abad ke-21 untuk mencapai transformasi yang diperlukan.

Kreativitas merupakan keterampilan yang sangat penting dikembangkan di abad 21 agar setiap orang mampu mengaitkan pengetahuan yang dimilikinya dengan masalah yang ada secara kreatif dan mampu menghasilkan produk yang dibuat dengan memanfaatkan bahan-bahan yang ada di sekitarnya baik yang masih terpakai maupun tidak (Widia, dkk., 2020; Febrianti dkk., 2018). Keterampilan berpikir kreatif meliputi, keterampilan berpikir lancar, keterampilan berpikir luwes (fleksibel), keterampilan berpikir orisinal, keterampilan mengelaborasi, dan keterampilan mengevaluasi (Munandar, 2014).

Kreativitas dan inovasi akan semakin berkembang jika siswa memiliki kesempatan untuk berpikir divergen. 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). 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). 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)

Pembelajaran berbasis proyek merupakan model pembelajaran yang ideal untuk memenuhi tujuan pendidikan abad ke-21, karena melibatkan prinsip 4C yaitu *critical thinking, communication, collaboration dan creativity* (berpikir kritis, komunikasi, kolaborasi dan kreativitas). Hasil penelitian tentang pembelajaran berbasis proyek dan pembelajaran berbasis masalah menunjukkan bahwa pembelajaran tersebut memberikan keuntungan bagi siswa untuk belajar secara faktual dibandingkan pembelajaran di kelas yang lebih tradisional. Trilling dan Fadel (2009).

Pembelajaran dengan menggunakan metode ceramah sekarang ini sudah tidak cocok lagi karena di dalam metode ini, guru hanya mentransfer ilmu kepada siswa. Metode pembelajaran harus bisa mengubah gaya belajar siswa dari siswa yang belajar pasif menjadi aktif dalam mengkonstruksikan konsep (Mulyasa, 2007). Yager dkk (Al Balushi & Al Abdali, 2014) mempertegas bahwa kreativitas diperoleh dari rasa ingin tahu siswa akan sesuatu sehingga menghasilkan motivasi tingkat tinggi bagi siswa dalam menerapkan ilmu yang sudah diperolehnya. Oleh karena itu, diperlukan keseimbangan antara penguasaan konsep dan kreativitas.

Trilling dan Fadel (2009) menjelaskan bahwa pembelajaran dengan model berbasis proyek dalam waktu yang cukup lama, menunjukkan hasil belajar dan berbagai keterampilan abad ke-21 dari siswa secara signifikan berbeda dengan kelas yang menggunakan metode tradisional. Menurut Blank, 1997; Dickinson et al, 1998, dalam Bas (2011), siswa akan memiliki

kemampuan kreatif ketika dihadapkan pada berbagai keterampilan dan kompetensi seperti kolaborasi, perencanaan proyek, pengambilan keputusan, dan manajemen waktu melalui pembelajaran proyek.

Project Based Learning menjadikan pembelajaran kimia lebih menarik, menyenangkan dan lebih bermakna. Salah satu pengembangan antara lain dalam bentuk life-skill (kecakapan hidup) artinya kecakapan yang selalu diperlukan oleh siswa dimanapun ia berada ketika mengarungi kehidupan (Djamarah, 2013).

Pembelajaran berbasis proyek memberi setiap orang kesempatan untuk semacam meniru apa yang dilakukan para ilmuwan, dan hal itu sangat menarik dan menyenangkan jika dilakukan dengan baik menurut Chard dalam Curtis (2011). PjBL telah menjadi salah satu strategi pengajaran inovatif yang paling banyak diadopsi untuk menghadapi tantangan masa depan (Coronado *et al*, 2021)

Upaya mengatasi permasalahan tersebut perlu dilakukan kegiatan pembelajaran yang efektif dalam membentuk siswa agar dapat belajar mandiri tanpa melupakan aspek kognitif, afektif dan psikomotorik, salah satunya adalah dengan menggunakan pembelajaran berbasis proyek. *Project Based Learning* (PjBL) dinyatakan oleh Thomas, (2000) dan Kamdi (2007) sebagai pembelajaran berbasis proyek yang merupakan pendekatan pembelajaran inovatif, yang menekankan pada belajar kontekstual melalui kegiatan-kegiatan yang kompleks. Fokus pembelajaran terletak pada konsep-konsep dan prinsip-prinsip inti dari suatu disiplin studi, melibatkan pebelajar dalam investigasi pemecahan masalah dan kegiatan tugas-tugas bermakna yang lain, memberi kesempatan kepada pebelajar bekerja secara otonom untuk mengkonstruksi pengetahuan mereka sendiri, dan mencapai puncaknya yaitu menghasilkan produk nyata.

Dijelaskan oleh Tinker (1992) dalam Colley (2008), bahwa pembelajaran proyek identik dengan pembelajaran berbasis sains, yaitu sesuatu yang dikerjakan oleh para ilmuwan. Siswa yang terlibat dalam proyek secara menyeluruh akan memilih topik, memutuskan pendekatan, melakukan eksperimen, menarik kesimpulan dan mengkomunikasikan hasil proyek yang

dikerjakan.

Didapatkan informasi bahwa siswa kurang mampu mengaplikasikan materi polimer yang didapatkan di kelas untuk mengatasi permasalahan yang dihadapi di kehidupan nyata siswa (M. Larasati, 2018). Hasil survei dengan beberapa guru kimia di Indonesia menunjukkan penguasaan konsep siswa masih rendah pada topik polimer. Sebagai contoh, sebagian besar siswa tidak akan mengenali bahwa kertas pada buku cetak mereka adalah selulosa, polimer (Moere, et al, 2017). Padahal, materi polimer sarat akan konsep kimia dan sangat potensial untuk menumbuhkan kreativitas siswa dalam memecahkan masalah pada kehidupan sehari-hari, seperti misalnya mengolah tumpukan sampah plastik, limbah kertas, banyaknya limbah industri kain, pemanasan global dan lainnya. Hal-hal tersebut berdampak pada permasalahan global di dunia pada dewasa ini.

Fenomena lingkungan dapat digunakan sebagai alat pembelajaran yang dapat menjadi jembatan yang menghubungkan antara teori dengan kehidupan nyata peserta didik (M. Larasati, 2018). Permasalahan global dapat dijadikan fenomena yang dapat digunakan sebagai alat pembelajaran. Salah satu penyebab pemanasan global merupakan penebangan pohon di hutan secara berlebihan. Pohon-pohon tersebut banyak ditebang dan dijadikan bahan baku dalam pembuatan kertas. Tingginya kebutuhan kertas harus diimbangi dengan ketersediaan bahan baku. Rencana pemerintah untuk mengembangkan hutan taman industri (HTI) untuk menyediakan bahan baku berbasis kayu termasuk industri kertas belum dapat mengatasi kelangkaan bahan baku sehingga perusahaan industri kertas berusaha memperoleh kayu dari hutan alam dan berpotensi merusak hutan. Namun hal ini dapat diatasi, dengan mencari alternatif lain pengganti bahan baku kertas. Dengan adanya fenomena ini siswa dapat memahami topik polimer dengan pembelajaran berbasis proyek sekaligus mengembangkan kreativitasnya untuk mencari solusi bagi fenomena tersebut.

Pada pembelajaran ini, LKS dapat mengoptimalkan alat bantu pengajaran yang terbatas. LKS dapat membangkitkan minat siswa jika LKS disusun secara rapi, mudah dipahami sehingga mudah menarik perhatian siswa, serta dapat menumbuhkan kepercayaan pada diri siswa dan meningkatkan

motivasi belajar dan rasa ingin tahu (Isnainingsih & Bimo, 2013).

Oleh karena itu, peneliti termotivasi untuk mengembangkan penguasaan konsep dan kreativitas siswa SMK untuk pembuatan kertas dari bahan alam melalui tugas proyek sehingga tidak membatasi kreativitas siswa dalam mengembangkan ide-idenya pada topik polimer dalam pembelajaran kimia di SMK. Untuk memenuhi kompetensi dasar mata pelajaran kimia yaitu mengintegrasikan kegunaan polimer dalam kehidupan sehari-hari dengan struktur, tata nama, sifat, penggolongan polimer (KD 4.11) yang tentunya dapat meningkatkan kesadaran siswa agar dapat mengaplikasikan konsep yang dipelajari pada pembelajaran kimia agar bermanfaat di kehidupan sehari-hari.

1.2.Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, secara umum rumusan masalah dalam penelitian ini adalah “Bagaimana Pengembangan LKS Model PjBL yang layak untuk Membangun Kreativitas Siswa SMK Kimia Analis Kelas XII pada Topik Polimer ditinjau dari kelayakan internal, kelayakan eksternal, TCOF, Gambaran tentang Kreativitas dan Keterampilan Berkomunikasi Siswa, dan Respon Siswa terhadap Penerapan Model?” Dari rumusan masalah tersebut, diuraikan beberapa pertanyaan penelitian sebagai berikut.

- 1.2.1. Bagaimana Hasil Analisis Uji Kelayakan Internal LKS Model PjBL untuk membangun kreativitas siswa SMK Kimia Analis Kelas XII pada topik polimer?
- 1.2.2. Bagaimana Hasil Analisis Uji Kelayakan Eksternal LKS Model PjBL untuk membangun kreativitas siswa SMK Kimia Analis Kelas XII pada topik polimer?
- 1.2.3. Bagaimana Hasil Analisis Uji Kelayakan berdasarkan TCOF (Internal dan Eksternal) LKS Model PjBL untuk membangun kreativitas siswa SMK Kimia Analis Kelas XII topik polimer?
- 1.2.4. Bagaimana kualitas karya kreatif siswa setelah belajar menggunakan LKS model PjBL untuk membangun kreativitas siswa SMK Kimia Analis Kelas XII pada topik polimer?

- 1.2.5. Bagaimana respon siswa terhadap LKS Model PjBL dalam membangun Kreativitas siswa SMK Kimia Analis Kelas XII pada topik polimer?

1.3. Tujuan Penelitian

Untuk membangun kreativitas siswa SMK kelas XII pada topik makromolekul dalam pembuatan produk pulp dan kertas dari bahan alam melalui penggunaan LKS Model PjBL yang layak ditinjau dari kelayakan internal, kelayakan eksternal, TCOF, gambaran tentang kreativitas dan kualitas karya kreatif siswa, dan respon siswa terhadap penerapan LKS Model PjBL.

1.4. Manfaat Penelitian

1.4.1 Bagi LPTK

Manfaat bagi Lembaga Pendidikan Tenaga Kependidikan (LPTK) yaitu dapat dijadikan masukan bagi mata kuliah, misalnya Perencanaan Pembelajaran Kimia (PPK).

1.4.2 Bagi Guru Kimia

Manfaat bagi guru yaitu dapat menjadikan LKS sebagai contoh LKS yang layak yang dapat digunakan dalam proses pembelajaran yang bertujuan menanamkan nilai kreativitas pada siswa pada pembelajaran kimia.

1.4.3 Bagi Peneliti Lain

Manfaat bagi peneliti lain yaitu dapat dijadikan bahan referensi untuk merencanakan pembelajaran yang mengembangkan nilai kreativitas dan juga dapat dijadikan bahan referensi untuk penelitian berikutnya.

1.5. Batasan Masalah

Pada penelitian ini dilakukan pembatasan masalah yang berfokus pada topik polimer khususnya pembuatan produk pulp dan kertas berbahan dasar alami. Perilaku kreativitas yang dikembangkan yaitu berdasarkan kreativitas menurut William. Tujuan pembatasan penelitian agar penelitian lebih fokus dan terarah.

1.6. Struktur Organisasi Skripsi

Struktur organisasi skripsi ini berisi lima bagian utama serta daftar pustaka dan lampiran. Urutan penulisan skripsi pada penelitian yang dilakukan dimulai dari bab I hingga bab V.

Bab I berisi uraian mengenai pendahuluan. Pada bagian ini menjelaskan dan memaparkan mengenai latar belakang, rumusan masalah, tujuan penelitian, pembatasan penelitian, manfaat penelitian, dan struktur organisasi penelitian.

Bab II berisi uraian mengenai kajian pustaka. Pada bagian ini terdiri dari teori-teori yaitu uji kelayakan internal, eksternal, TCOF, LKS, model PjBL, kreativitas, materi kimia pada topik polimer khususnya pembuatan produk pulp dan kertas berbahan alami dan uji kualitas produk pulp dan kertas berbahan alami.

Bab III berisi mengenai komponen dari metode penelitian. Pada bagian ini terdiri dari metode penelitian, desain penelitian, subjek, dan objek penelitian, rancangan pengumpulan data, instrumen, prosedur penelitian, indikator kreativitas dan rancangan analisis data.

Bab IV berisi bahasan mengenai hasil penelitian dan pembahasannya. Pada bagian ini terdiri dari pengelolaan data dan analisis hasil temuan serta pembahasannya.

Bab V terdiri dari 3 sub bagian yang berisikan kesimpulan secara keseluruhan dari hasil analisis, implikasi dari hasil penelitian dan rekomendasi yang dapat digunakan untuk penelitian selanjutnya.

Daftar Pustaka berisi daftar referensi berupa buku, artikel, jurnal, dan skripsi yang digunakan sebagai rujukan dalam penelitian ini.

Lampiran berisi data hasil olahan penelitian dan dokumen tambahan yang terdiri dari lembaran-lembaran instrumen penelitian, hasil revisi dan pengelolaan data.