

BAB 1

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pada abad ke-21 ini dunia sedang mengalami perubahan yang cepat. Perubahan ini menyangkut banyak aspek kehidupan, beberapa diantaranya di bidang ekonomi, transportasi, teknologi, komunikasi, informasi, dan pendidikan. Menurut Firman (2019) perkembangan teknologi saat ini menggiring dunia industri ke Era Industri 4.0 yang berimplikasi pada kerangka acuan pendidikan di Indonesia yang dinilai sudah tidak sesuai untuk pengembangan kualitas sumber daya manusia (SDM) di Era Industri 4.0. Dalam dunia pendidikan di Era Industri 4.0 peserta didik memiliki berbagai peran yang berfokus pada produksi dan pengaplikasian pengetahuan.

Untuk memecahkan masalah yang ada di lingkungan sekitar yang salah satunya merupakan permasalahan di Era Industri 4.0, diperlukan karakter-karakter yang mendukung sesuai dengan bunyi dari Permendikbud No. 20 Tahun 2016 tentang Standar Kompetensi Lulusan Pendidikan Dasar dan Menengah yang menyatakan adanya tuntutan berbagai keterampilan bagi peserta didik di Indonesia yang salah satunya merupakan keterampilan bertindak kreatif (kreativitas), maka kreativitas merupakan salah satu keterampilan yang sangat diperlukan dan penting keberadaannya sebagai penunjang tercapainya lulusan sekolah menengah yang berkualitas. Pernyataan pada Permendikbud No. 20 Tahun 2016 tentang Standar Kompetensi Lulusan Pendidikan Dasar dan Menengah juga didukung dengan pernyataan pada Undang-undang No. 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional pasal 3 yang menjelaskan bahwa pendidikan nasional memiliki berbagai fungsi pengembangan yang mencakup kemampuan, watak, dan potensi peserta didik, salah satunya adalah potensi kreatif atau kreativitas (Depdiknas, 2003).

Keterampilan berpikir peserta didik Indonesia termasuk di klasifikasi yang rendah, khususnya yang berkaitan secara langsung dengan nilai-nilai kreativitas. Hal ini dibuktikan dengan adanya data survei mengenai Global Creativity Indeks pada tahun 2015 yang didasarkan pada tiga indikator penilaian yaitu indikator talenta, indikator teknologi, dan indikator toleransi. *Global Creativity Indeks* ini diteliti oleh Florida dkk (2015) yang menyatakan bahwa tingkat kreativitas

Indonesia berada di urutan ke-115 dari 139 negara yang berpartisipasi. Indonesia memiliki tingkat kreativitas yang lebih rendah dari negara-negara anggota ASEAN lainnya seperti Malaysia yang menempati urutan ke-63, Vietnam di urutan ke-80, dan Thailand di urutan ke-82.

Penelitian mengenai kreativitas sudah dilakukan sejak lama, peneliti kreativitas yang sangat terkenal di Indonesia saat ini salah satunya adalah S.C Utami Munandar, namun penelitian kreativitas ini awalnya dimulai oleh Guilford dalam Alghafri dan Ismail (2014) yang menyatakan bahwa komponen utama dari keterampilan berpikir kreatif ada empat, meliputi: fluency (kelancaran), flexibility (fleksibilitas), originality (orisinalitas), dan elaboration (elaborasi). Kelancaran adalah suatu kemampuan untuk menghasilkan banyak ide; fleksibilitas adalah suatu kemampuan dalam menghasilkan ide-ide yang lebih bervariasi; orisinalitas merupakan kemampuan menghasilkan ide baru atau ide yang sebelumnya tidak ada; dan elaborasi adalah suatu kemampuan untuk mengembangkan ide sehingga dihasilkan ide yang rinci dan detail. Masing-masing komponen berpikir kreatif tersebut memiliki indikatornya tersendiri. Adanya pernyataan hasil penelitian Guilford dianggap sebagai gerbang pembuka penelitian dan pengembangan kreativitas.

Beberapa tahun terakhir ini penelitian yang ditujukan untuk membangun kreativitas peserta didik semakin banyak dilakukan, di dunia internasional Lou dkk (2017) mengaplikasikan pembelajaran berbasis proyek untuk mengembangkan kreativitas peserta didik. Dari hasil penelitian ini didapatkan hasil bahwa pembelajaran berbasis proyek dapat mengembangkan kreativitas peserta didik. Penelitian serupa lainnya dilakukan juga di Indonesia, salah satunya dilakukan oleh Triyono dkk (2017) yang menerapkan pembelajaran berbasis masalah, hasil penelitian yang dilakukan oleh Triyono juga menunjukkan hasil yang positif terhadap peningkatan kreativitas peserta didik pada pembelajaran IPA. Untuk di Universitas Pendidikan Indonesia (UPI), salah satu penelitian yang sudah dilakukan yaitu hasil dari penelitian Wahyu dkk (2018) yang menerapkan pembelajaran kreatif produktif, hasil penelitian Phitaloka juga menunjukkan hasil yang positif bahwa keberadaan LKPD berbasis model kreatif produktif efektif membangun kreativitas peserta didik. Dari beberapa penelitian tersebut dapat diamati bahwa

banyak strategi pembelajaran yang dapat digunakan atau disesuaikan dengan kebutuhan peserta didik agar berkembang daya kreativitasnya.

Pendidik memiliki peran yang sangat penting dalam pembelajaran karena merupakan salah satu komponen utama sebuah kegiatan belajar-mengajar yang bertujuan untuk mentransformasikan ilmu dari pendidik ke peserta didik dengan cara yang kreatif dan menyenangkan sehingga mampu menerapkan ilmu tersebut dalam banyak kegiatannya di luar pembelajaran (Anwar, 2019). Sebagaimana yang dikemukakan oleh Mulyasa (2014) bahwa pendidik dengan kreativitas yang baik lebih mudah untuk memilih metode dan merancang berbagai inovasi strategi pembelajaran yang akhirnya akan berefek pada peningkatan kreativitas peserta didik. Tan dkk. (2016) juga menyatakan bahwa salah satu hal yang dapat memacu terbangunnya kreativitas peserta didik adalah program pengayaan dan teknik pengajaran pendidik yang kreatif.

Kurikulum pembelajaran yang diterapkan di Indonesia saat ini adalah kurikulum 2013 versi revisi 2016, kurikulum tersebut lebih berfokus pada aspek sikap dan keterampilan. Dari banyaknya upaya yang dapat dilakukan oleh pendidik untuk mengembangkan kreativitas peserta didik, salah satunya adalah dengan mengembangkan media pembelajaran khususnya Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD). Penelitian yang dilakukan oleh Mariyana dkk (2018) mengungkapkan bahwa pendidik yang menggunakan LKPD dengan desain yang menarik dan sistematis dalam proses pembelajaran dapat membantu peserta didik menjadi lebih aktif, baik aktif secara mandiri maupun berkelompok. Hal ini diharapkan dapat meningkatkan motivasi eksternal peserta didik dalam proses pembelajaran.

Salah satu fungsi dari LKPD adalah sebagai media pembelajaran (Prastowo, 2012), maka LKPD dapat digunakan sebagai wadah dari pembelajaran STEM yang menjadi dasar penelitian ini selain kreativitas. Suwarma dkk (2015) menjelaskan bahwa Istilah STEM pertama kali digunakan oleh NSF (National Science Foundation) pada tahun 1990an sebagai sebuah akronim dari *science, technology, engineering and mathematics*. Pengimplementasian pembelajaran STEM di Indonesia pertama kali dilakukan di tahun 2013 yang diawali dengan kegiatan pelatihan pendidik, analisis konten kurikulum 2013 dan KTSP, serta kegiatan pelatihan berbasis STEM. Hasil dari implementasi ini adalah rancangan

pembelajaran berbasis STEM yang diaplikasikan dalam pembelajarn IPA di dalam kelas secara formal. Tujuan diciptakannya sistem pembalajaran STEM menurut Beers dalam Pertiwi (2017) yaitu untuk mendukung dan membantu kesuksesan keterampilan di abad 21. Selaras dengan pernyataan Beers, White (2014) menyatakan bahwa STEM bertujuan untuk membekali peserta didik keterampilan berpikir kritis yang akan membuat mereka menjadi pemecah masalah kreatif dan akhirnya lebih berharga dalam dunia industri di Era Revolusi Industri 4.0 saat ini.

Selain media dan cara belajar, model pembelajaran juga cukup berperan penting dalam membangun sikap ilmiah peserta didik. Salah satu sikap ilmiah yang akan dikembangkan dalam penelitian ini adalah sikap berpikir kreatif yang menjadi awal terbentuknya kreativitas pada peserta didik. Model pembelajaran yang memungkinkan untuk diterapkan adalah model pembelajaran yang menekankan langkah-langkah ilmiah. Menurut hasil berbagai penelitian yang dihimpun oleh Permanasari (2016), penggunaan model PjBL mampu menuntun peserta didik untuk menyelesaikan masalah yang diberikan dan lebih menekankan pada produk yang dihasilkan. Produk yang dihasilkan tidak selalu berbentuk materi yang nyata secara fisik namun dapat juga berupa ide atau gagasan. Produk yang dihasilkan dari penggunaan model PjBL dalam pembelajaran sains dapat menjadi salah satu upaya peserta didik untuk meningkatkan kualitas kehidupannya. Dalam proses pembuatan produk ini peserta didik dapat memanfaatkan IPTEK yang secara tidak langsung akan menuntun peserta didik untuk memahami fungsi dan manfaat IPTEK itu sendiri untuk lingkungan sekitarnya. Penyelesaian masalah dalam kehidupan dan pembuatan produk dapat dikerjakan secara individu maupun kelompok. Poin lebih dari pengerjaan secara berkelompok bagi peserta didik yaitu untuk mendorong kemampuan bekerja sama peserta didik namun tetap bertanggung jawab atas pekerjaannya secara mandiri.

Untuk penelitian ini materi yang disajikan dalam LKPD model PjBL berbasis STEM merupakan materi koloid yang mencakup submateri jenis koloid khususnya emulsi yang menjadi konsep dasar pembuatan krim. Pemilihan materi koloid ini dikarenakan banyaknya aplikasi dalam kehidupan sehari-hari yang berkaitan dengan materi tersebut juga berkesinambungan dengan Kompetensi Dasar (KD) 4.14 kelas XI Mata Pelajaran Kimia yang berbunyi “Membuat makanan atau

produk lain yang berupa koloid atau melibatkan prinsip koloid”. Selain itu, materi koloid juga dapat diajarkan dengan menggunakan pendekatan pembelajaran STEM, yaitu sains dalam menemukan konsepnya, dalam hal teknologi dapat diajarkan dengan menjelaskan fungsi dari suatu produk yang berkaitan dengan materi, melalui teknik peserta didik dapat diajarkan membuat desain perencanaan sederhana terkait materi dan matematika digunakan untuk memformulasikan persamaan matematis berupa perbandingan agar tercipta produk koloid yang sesuai harapan dan perencanaan. Oleh karena itu, perlu dilakukan penelitian untuk mengetahui kelayakan LKPD STEM yang ditujukan untuk melatih kreativitas peserta didik.

B. Masalah dan Pertanyaan Penelitian

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, maka penelitian ini secara umum akan mengkaji masalah berupa “Bagaimana analisis kelayakan LKPD model PjBL berbasis STEM untuk membangun kreativitas peserta didik kelas XI melalui pembuatan koloid?”. Secara khusus rumusan masalah terdiri dari:

1. Bagaimana hasil uji kelayakan desain LKPD model PjBL berbasis STEM untuk membangun kreativitas peserta didik kelas XI melalui pembuatan koloid?
2. Bagaimana keterlaksanaan LKPD model PjBL berbasis STEM untuk membangun kreativitas peserta didik kelas XI melalui pembuatan koloid dalam uji coba terbatas?
3. Bagaimana analisis kelayakan LKPD model PjBL berbasis STEM untuk membangun kreativitas peserta didik kelas XI melalui pembuatan koloid berdasarkan tinjauan TCOF?

C. Pembatasan Masalah

Agar penelitian ini menjadi lebih spesifik dan terarah, peneliti membatasi penelitian ini pada pembuatan produk koloid berupa krim anti nyamuk berbahan alam dengan subjek penelitian utama berupa LKPD kreativitas berbasis STEM yang telah teruji kelayakannya.

D. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang ada, maka penelitian ini memiliki tujuan untuk menganalisis kelayakan LKPD kreativitas berbasis STEM berdasarkan uji kelayakan internal, uji kelayakan eksternal, juga menurut *Teaching Creativity Observation Form* (TCOF) dalam membangun kreativitas peserta didik kelas XI.

E. Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian ini adalah sebagai media pembelajaran di sekolah dalam mengembangkan kreativitas peserta didik pada materi koloid, lebih khususnya yaitu sebagai salah satu cara untuk mencapai kompetensi dasar 4.14 kelas XI Mata Pelajaran Kimia juga sebagai acuan penelitian lebih lanjut dalam mengembangkan LKPD ataupun penelitian tentang pengaruh LKPD kreativitas berbasis STEM.

F. Definisi Operasional

Berikut beberapa istilah yang digunakan di dalam penelitian ini:

1. Uji kelayakan merupakan suatu langkah pengujian yang ditujukan untuk mengukur kepatutan suatu media atau produk baik secara internal (uji kelayakan oleh ahli) maupun secara eksternal (uji kelayakan oleh pengguna). (Nugraha dk, 2016)
2. LKPD adalah sebuah lembar kerja yang di dalamnya berisikan informasi dan instruksi dari pendidik kepada peserta didik agar peserta didik dapat melakukan kegiatan belajar secara mandiri melalui praktik atau penerapan hasil belajar. (Dahar, 1991)
3. kreativitas merupakan sebuah kemampuan memandang berbagai hal dari sudut pandang yang tidak biasa, mengintegrasikan informasi yang tampaknya tidak berhubungan, yang pada akhirnya akan menghasilkan berbagai solusi atau gagasan baru yang menunjukkan kefasihan, keluwesan, dan orisinalitas dalam berpikir. (Subur, 2016)
4. Pembelajaran STEM merupakan integrasi dari pembelajaran sains, teknologi, teknik, dan matematika yang disarankan untuk membantu kesuksesan keterampilan di abad 21. (Beers dalam Pertiwi, 2017)

5. Koloid atau disebut juga dispersi koloid atau sistem koloid merupakan sistem dispersidengan ukuran partikel yang lebih besar dari larutan, tapi lebih kecil dari suspensi. (Sudarmo, 2017)
6. Krim adalah sediaan setengah padat, berupa emulsi mengandung air tidak kurang dari 60% dan dimaksudkan untuk pemakaian luar. (Depkes RI dalam Kusumastuti dan Fatimah, 2019)
7. Model pembelajaran berbasis proyek (*Project Based Learning*) adalah suatu model pembelajaran yang menuntut peserta didik untuk melakukan kegiatan merancang, investigasi atau penyelidikan, memecahkan masalah, membuat keputusan, serta memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk bekerja secara mandiri maupun kelompok (kolaboratif) dalam bentuk proyek. (Widyantini, 2014)
8. Lembar Observasi Pengangajaran Kreativitas atau disebut juga TCOF (*Teaching Creativity Observation Form*) merupakan instrumen yang digunakan untuk meninjau secara cermat praktik mengajar pendidik sains dalam pembelajaran berbasis kreativitas. (Al-Abdali dan Al-Balushi, 2015)

G. Stuktur Organisasi

Skripsi ini terdiri dari lima bab beserta daftar pustaka dan lampiran-lampiran. Setiap bab terdiri dari bagian bab yang disusun secara sistematis sesuai dengan penelitian yang dilakukan.

Bab I yaitu pendahuluan yang berisikan latar belakang dilakukannya penelitian ini, masalah dan pertanyaan penelitian, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat dari penelitian ini, definisi operasional, dan struktur organisasi penelitian.

Bab II yaitu kajian pustaka yang berisikan teori-teori yang berkaitan dengan penelitian ini. Teori-teori tersebut adalah uji kelayakan, lembar kerja peserta didik (LKPD), model pembelajaran *project based learning* (PjBL), pembelajaran STEM, kreativitas, dan deskripsi materi koloid yang mencakup krim anti nyamuk berbahan alam.

Bab III yaitu metode penelitian yang berisikan metode dan desain penelitian yang digunakan, subjek dan tempat penelitian, prosedur penelitian, instrumen penelitian yang digunakan, teknik pengumpulan data, dan analisis pengolahan data.

Bab IV yaitu temuan dan pembahasan yang berisikan hasil-hasil selama melakukan penelitian hingga dihasilkannya suatu produk berupa LKPD berbasis kreativitas dalam membuat produk koloid berupa krim anti nyamuk berbahan alam dan hasil uji coba terbatas sebagai uji kelayakan eksternal.

Bab V terdiri dari simpulan, implikasi, dan rekomendasi. Pada bagian simpulan berisi temuan selama penelitian yang mencakup keseluruhan. Bagian implikasi menerangkan implementasi hasil penelitian untuk ke depannya. Sedangkan pada bagian rekomendasi berisikan saran untuk penelitian lebih lanjut.

Daftar pustaka berisikan rujukan yang digunakan pada penelitian ini. Kemudian lampiran berisikan pengolahan data hasil penelitian.