

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Sekolah Menengah Kejuruan adalah bentuk satuan pendidikan menengah yang mempersiapkan peserta didik terutama untuk bekerja dalam bidang tertentu (Undang-undang Sistem Pendidikan Nasional No. 20 Tahun 2003 pasal 15). Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) yang merupakan pendidikan sekolah menengah berbasis kompetensi bertujuan mencetak lulusan siap kerja, sehingga proses pembelajaran di sekolah tidak hanya menekankan pada penguasaan konsep, namun juga harus mampu menggali kreativitas siswa (Ratnasari, 2016). Seperti yang tertuang dalam Permendikbud No. 70 Tahun 2013 tentang kerangka dasar kurikulum 2013 SMA/SMK yang menekankan pentingnya pengembangan sikap, pengetahuan, dan keterampilan siswa.

Pembelajaran kimia dalam implementasinya di kelas hanya menekankan pada teori atau aspek pengetahuan saja dan mengabaikan aspek sikap dan keterampilan sehingga banyak siswa tidak menyadari makna belajar. Seperti yang tertuang dalam Tatar dan Oktay (2011) yang menyatakan bahwa pendidikan sains hingga saat ini masih menggunakan pembelajaran konvensional dimana guru adalah pusat informasi. Padahal, pembelajaran bermakna dengan melibatkan siswa secara aktif adalah faktor penting agar pembelajaran dapat dikatakan berhasil (Smith & Nakhleh, 2011). Menurut Novak dkk (2010) dalam penelitiannya, siswa membangun gagasan bermakna ketika siswa mengintegrasikan pikiran, perasaan, dan tindakan. Ketidakbermaknaan proses pembelajaran membuat siswa mengabaikan suatu mata pelajaran. Mata pelajaran kimia di SMK jurusan agribisnis dan agroteknologi misalnya, hanya dianggap siswa sebagai mata pelajaran yang tidak terlalu penting diikuti karena dalam pembelajarannya tidak berhubungan langsung dengan kebutuhan mata pelajaran program keahlian. Padahal, berdasarkan permendikbud (2013) pelajaran kimia di SMK fungsinya adalah untuk mendukung mata pelajaran dasar program keahlian dan membekali keterampilan yang

Annisa Meristin, 2017

DESAIN PEMBELAJARAN INKUIRI LABORATORIUM PADA PEMBUATAN PEWARNA ALAMI MAKANAN DARI KULIT BUAH NAGA (HYLOCEREUS POLYRHIZUS) MELALUI EKSTRAKSI UNTUK MENGEMBANGKAN KREATIVITAS SISWA

berhubungan dengan dasar program keahlian. Selain itu, berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan dengan guru kimia SMK pada salah satu SMK Negeri di Ciamis, pembelajaran kimia di SMK biasanya dilakukan dengan praktikum konvensional dengan menggunakan penuntun praktikum yang bersifat cookbook dimana tujuan, teori, prosedur, dan analisis data sudah disediakan sehingga kurang mengembangkan kreativitas siswa. Siswa hanya memahami konsep tanpa dilatihkan pengembangan sikap dan keterampilan padahal sesuai dengan tujuan Sekolah Menengah Kejuruan proses pembelajaran perlu mengajarkan peserta didik untuk memanfaatkan potensi alam sebaik-baiknya guna mendukung kreativitas siswa. Sehingga ketika siswa lulus, mereka tidak hanya memiliki keterampilan di bidangnya tetapi juga dapat bekerja secara mandiri.

Salah satu model pembelajaran yang dapat mengembangkan sikap, pengetahuan, dan keterampilan siswa adalah inkuiri. Model pembelajaran inkuiri tidak hanya dapat dilakukan dalam pembelajaran di kelas tetapi juga dapat dilakukan di dalam laboratorium. Model pembelajaran inkuiri laboratorium merupakan pembelajaran yang berbasis pada penyelidikan ilmiah dan keterampilan berpikir, pembelajaran yang mandiri dan pengembangan keterampilan belajar seumur hidup (Wenning, 2006). Seperti yang dikemukakan oleh Folmer dkk (2009) tentang karakteristik pembelajaran inkuiri laboratorium yaitu (1) siswa diberikan masalah yang tidak terstruktur, (2) siswa tidak mengetahui jawaban sebenarnya sehingga perlu hipotesis, (3) siswa merancang suatu prosedur menurut pemikiran sendiri, (4) melakukan observasi dan analisis data secara mandiri, (5) menginterpretasi, menjelaskan dan mengeneralisasi data sesuai dengan pengetahuan sendiri, (6) siswa mendiskusikan hasil pekerjaan dengan teman, (7) guru hanya menuntun siswa untuk melakukan pekerjaannya. Selain itu, Guohui menjelaskan bahwa pembelajaran inkuiri laboratorium memiliki beberapa dasar yaitu konteks pembelajaran berdasarkan situasi yang nyata, berfokus pada keterampilan berpikir dan hanya dapat diterapkan pada kelompok kecil (Khan dkk, 2011). Berbeda dengan pembelajaran laboratorium konvensional yang kurang dapat mengembangkan kemampuan berpikir sebaliknya pembelajaran inkuiri

Annisa Meristin, 2017

DESAIN PEMBELAJARAN INKUIRI LABORATORIUM PADA PEMBUATAN PEWARNA ALAMI MAKANAN DARI KULIT BUAH NAGA (HYLOCEREUS POLYRHIZUS) MELALUI EKSTRAKSI UNTUK MENGEMBANGKAN KREATIVITAS SISWA

laboratorium memberikan kesempatan pada siswa untuk mengembangkan kemampuan berpikir dan penalaran karena pembelajaran inkuiri laboratorium menekankan pada aktivitas dalam pembelajaran dimana siswa dilatih untuk memahami proses dan keterampilan berpikir layaknya para ilmuwan (Wenning, 2010; Khan dkk, 2011). Jadi, eksperimen dalam pembelajaran inkuiri laboratorium dirancang bertolak dari pengetahuan awal siswa dimana siswa didorong untuk mengembangkan kemampuan-kemampuan berpikir seperti mendeskripsikan pengetahuan kimia secara efektif, menginterpretasikan konsep atau prinsip, dan membangun konsep serta representasi ilmiah. Menurut Lawson (dalam Wiyanto, 2006) langkah-langkah pembelajaran inkuiri laboratorium terdiri dari: (1) mengeksplorasi fenomena dan merumuskan masalah, (2) merumuskan hipotesis, (3) mendesain dan melaksanakan cara pengujian hipotesis, (4) mengorganisasikan dan menganalisis data, (5) menarik kesimpulan dan mengkomunikasikannya.

Kurikulum 2013 juga menekankan adanya hubungan pembelajaran di sekolah dengan kehidupan sehari-hari atau pendekatan pembelajaran kontekstual. Pendekatan kontekstual merupakan pendekatan yang bertujuan menolong siswa melihat makna dalam materi pelajaran dengan konteks kehidupan keseharian (Jhonson, 2007). Hal tersebut juga tertuang dalam salah satu tujuan umum SMK yang menuntut siswa untuk dapat mengembangkan potensi dan memiliki kepedulian terhadap lingkungan hidup dengan secara aktif turut memelihara dan melestarikan lingkungan hidup, serta memanfaatkan sumber daya alam dengan efektif dan efisien (Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003). Salah satu sumber daya alam yang dapat dimanfaatkan dalam pembelajaran adalah kulit buah naga. Buah naga adalah salah satu buah yang melimpah di Lampung. Karena semakin berkembangnya perkebunan buah naga di daerah tersebut, konsumsi buah naga juga meningkat sehingga banyak terdapat kulit buah naga yang dibuang begitu saja. Sementara itu, selain buahnya, kulit buah naga memiliki banyak manfaat salah satunya adalah sebagai pewarna alami karena memiliki kandungan antosianin. Antosianin merupakan sekelompok pigmen yang berwarna dari merah sampai biru yang larut dalam air dan tersebar sangat luas dalam bunga, kulit dan daun (Winarno,

Annisa Meristin, 2017

DESAIN PEMBELAJARAN INKUIRI LABORATORIUM PADA PEMBUATAN PEWARNA ALAMI MAKANAN DARI KULIT BUAH NAGA (HYLOCEREUS POLYRHIZUS) MELALUI EKSTRAKSI UNTUK MENGEMBANGKAN KREATIVITAS SISWA

1992). Kulit buah naga dapat diekstraksi kandungan zat antosianinnya menjadi pewarna alami makanan dimana ekstraksi merupakan salah satu materi kimia yang dipelajari di SMK. Materi ekstraksi dengan memanfaatkan kulit buah naga ini cocok untuk mengembangkan Kompetensi Dasar 4.11 yaitu melakukan pemisahan zat dari campurannya dan menentukan kadar suatu zat melalui analisis kuantitatif. Kompetensi Dasar ini terdapat pada materi Kimia kelas XI jurusan agribisnis dan agroteknologi.

Beberapa penelitian tentang inkuiri laboratorium menunjukkan bahwa pembelajaran dengan inkuiri laboratorium dapat mengembangkan kreativitas siswa. Seperti penelitian yang dilakukan oleh Ramirez dan Ganaden (dalam Qing, 2010) yang menerapkan eksperimen kimia berbasis inkuiri dan pembelajaran berbasis tugas dalam eksperimen kimia mampu meningkatkan aktifitas kreatif siswa. Pembelajaran dengan inkuiri laboratorium melalui tema minuman kemasan juga terbukti dapat mengembangkan kreativitas siswa (Sari, 2014).

Kreativitas adalah hasil interaksi individu dengan lingkungannya (Munandar, 2009). Menurut Awang dan Ramly (2008), kreativitas mencakup beberapa keterampilan yang diperlukan untuk mengubah konsep dan persepsi atau mencari alternatif pemecahan masalah. Kriteria kreativitas meliputi tiga dimensi yaitu dimensi proses (berpikir kreatif), dimensi person (sikap kreatif), dan dimensi produk kreatif (tindakan kreatif yang menghasilkan produk nyata) (Rothenberg dalam Hafifah, 2012). Berpikir kreatif menurut Munandar (2012) terdiri dari kemampuan berpikir lancar, berpikir luwes, berpikir asli, berpikir jelas, dan berpikir evaluatif. Ciri-ciri dari sikap kreatif yaitu rasa ingin tahu, bersifat imajinatif, merasa tertantang oleh kemajemukan, berani mengambil resiko, dan menghargai (William dalam Munandar, 2012). Kriteria puncak dari kreativitas adalah produk kreatif yang dihasilkan dari tindakan kreatif seseorang dimana menurut Besmer dan Treffinger digolongkan menjadi tiga yaitu kebaruan, pemecahan, dan kerincian (Munandar, 2012). Pengembangan kreativitas diharapkan dapat meningkatkan produktifitas hidup seseorang dapat dengan mudah memecahkan masalah dengan baik sehingga mampu bersaing dalam ranah global.

Annisa Meristin, 2017

DESAIN PEMBELAJARAN INKUIRI LABORATORIUM PADA PEMBUATAN PEWARNA ALAMI MAKANAN DARI KULIT BUAH NAGA (HYLOCEREUS POLYRHIZUS) MELALUI EKSTRAKSI UNTUK MENGEMBANGKAN KREATIVITAS SISWA

Pembelajaran kimia dengan menggunakan model pembelajaran inkuiri laboratorium sudah banyak dilakukan namun pembelajaran inkuiri laboratorium yang bersifat kontekstual dengan memanfaatkan kearifan lokal masih belum banyak dilakukan sehingga perlu mendesain pembelajaran untuk dapat digunakan di Sekolah. Desain pembelajaran adalah teori dan praktik perancangan, pengembangan, pemanfaatan, manajemen, dan evaluasi proses dan sumber daya untuk pembelajaran yang disusun agar terjadi peningkatan pembelajaran secara substansial (Reiser & Dempsey, 2007). Tujuan desain pembelajaran adalah untuk membuat proses belajar mengajar lebih efektif dan efisien serta mengurangi tingkat kesulitan belajar (Morrison, Ross, dan Kemp, 2007). Pembelajaran yang dapat dilakukan untuk mengembangkan kreativitas dan mengatasi kesulitan belajar adalah inkuiri laboratorium. Penelitian ini perlu didukung lembar kerja peserta didik tentang pembuatan pewarna alami makanan dari kulit buah naga (*Hylocereus polyrhizus*) melalui ekstraksi.

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah yang akan dikaji dalam penelitian adalah “Bagaimana desain pembelajaran inkuiri laboratorium pembuatan pewarna alami makanan dari kulit buah naga (*Hylocereus polyrhizus*) melalui ekstraksi untuk mengembangkan kreativitas siswa?”. Agar penelitian ini lebih terarah maka rumusan masalah dirinci menjadi beberapa pertanyaan penelitian sebagai berikut:

1. Bagaimana karakteristik desain pembelajaran inkuiri laboratorium pembuatan pewarna alami makanan dari kulit buah naga (*Hylocereus polyrhizus*) melalui ekstraksi untuk mengembangkan kreativitas siswa?
2. Bagaimana pengembangan kreativitas siswa dalam pembelajaran inkuiri laboratorium pada pembuatan pewarna alami makanan dari kulit buah naga (*Hylocereus polyrhizus*) melalui ekstraksi?
3. Bagaimana tanggapan guru dan siswa terhadap desain pembelajaran inkuiri laboratorium pembuatan pewarna alami makanan dari kulit buah naga

Annisa Meristin, 2017

DESAIN PEMBELAJARAN INKUIRI LABORATORIUM PADA PEMBUATAN PEWARNA ALAMI MAKANAN DARI KULIT BUAH NAGA (*HYLOCEREUS POLYRHIZUS*) MELALUI EKSTRAKSI UNTUK MENGEMBANGKAN KREATIVITAS SISWA

(*Hylocereus polyrhizus*) melalui ekstraksi dalam mengembangkan kreativitas siswa?

1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah, maka tujuan penelitian adalah untuk menemukan desain pembelajaran inkuiri laboratorium pada pembuatan pewarna alami makanan dari kulit buah naga (*Hylocereus polyrhizus*) melalui ekstraksi untuk mengembangkan kreativitas siswa. Secara khusus, tujuan penelitian ini adalah:

1. Menemukan karakteristik desain pembelajaran inkuiri laboratorium pembuatan pewarna alami makanan dari kulit buah naga (*Hylocereus polyrhizus*) melalui ekstraksi untuk mengembangkan kreativitas siswa.
2. Mengidentifikasi pengembangan kreativitas siswa pada pembelajaran inkuiri laboratorium pada pembuatan pewarna alami makanan dari kulit buah naga (*Hylocereus polyrhizus*) melalui ekstraksi.
3. Menggali tanggapan guru dan siswa terhadap desain pembelajaran inkuiri laboratorium pada pembuatan pewarna alami makanan dari kulit buah naga (*Hylocereus polyrhizus*) melalui ekstraksi dalam mengembangkan kreativitas siswa.

1.4 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat yang dapat diambil dari penelitian ini adalah:

1. Manfaat teoritik

Manfaat teoritik yang diharapkan adalah meningkatkan wawasan tentang desain pembelajaran inkuiri laboratorium pada pembuatan pewarna alami kulit buah naga dan desain LKPD yang dapat mengembangkan kreativitas siswa.

2. Manfaat praktis

Manfaat praktis dari penelitian ini adalah: 1) memberikan inovasi dan kontribusi pemikiran sebagai suatu alternatif dalam melatih kreativitas siswa; 2) sebagai pedoman bagi guru dalam mengelola praktikum kimia menjadi lebih bermanfaat.

Annisa Meristin, 2017

DESAIN PEMBELAJARAN INKUIRI LABORATORIUM PADA PEMBUATAN PEWARNA ALAMI MAKANAN DARI KULIT BUAH NAGA (*HYLOCEREUS POLYRHIZUS*) MELALUI EKSTRAKSI UNTUK MENGEMBANGKAN KREATIVITAS SISWA

1.5 Definisi Operasional

Definisi operasional dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Desain Pembelajaran

Desain pembelajaran merupakan rancangan penerapan teori belajar dan pembelajaran untuk memfasilitasi proses belajar seseorang (Reigeluth, 1983).

2. Kreativitas

Keativitas merupakan kemampuan menyelesaikan masalah dengan menciptakan sesuatu atau memodifikasi sesuatu yang sebelumnya sudah ada sehingga mempunyai manfaat yang lebih bernilai dibandingkan dengan sebelumnya (Munandar, 2012). Kreativitas yang akan diukur dalam penelitian ini berupa aspek berpikir kreatif menurut Munandar (2008) yang diadaptasi dari berpikir divergen Guilford, sikap kreatif menurut William (dalam Munandar, 2012), dan tindakan kreatif (Munandar, 2012).

2. Pembelajaran Inkuiri Laboratorium

Inkuiri Laboratorium merupakan pembelajaran yang berbasis pada penyelidikan ilmiah dan keterampilan berpikir, pembelajaran yang mandiri dan pengembangan keterampilan belajar seumur hidup (Wenning, 2006). Menurut Lawson (dalam Wiyanto, 2006) pembelajaran inkuiri laboratorium terdiri dari beberapa langkah, yaitu: (1) mengeksplorasi fenomena dan merumuskan masalah, (2) merumuskan hipotesis, (3) mendesain dan melaksanakan cara pengujian hipotesis, (4) mengorganisasikan dan menganalisis data, (5) menarik kesimpulan dan mengkomunikasikannya.

3. Kulit buah naga memiliki kandungan antosianin, pektin, dan fiber yang tinggi (Sengkhampan dkk, 2013), kandungan antosianin kulit buah naga dapat dijadikan sebagai alternatif pewarna alami makanan.

4. Ekstraksi adalah proses pemisahan komponen dari campuran dua komponen atau lebih dimana komponen mengalami perpindahan massa dari suatu padatan atau cairan ke cairan lain yang bertindak sebagai pelarut (McCabe, 1990).

1.6 Batasan Penelitian

Annisa Meristin, 2017

DESAIN PEMBELAJARAN INKUIRI LABORATORIUM PADA PEMBUATAN PEWARNA ALAMI MAKANAN DARI KULIT BUAH NAGA (HYLOCEREUS POLYRHIZUS) MELALUI EKSTRAKSI UNTUK MENGEMBANGKAN KREATIVITAS SISWA

Penelitian ini memiliki batasan-batasan sebagai berikut:

1. Penelitian dilakukan di SMK pertanian kelas XI pada materi metode pemisahan.
2. Kreativitas siswa yang diamati dalam penelitian mencakup tiga aspek, yaitu aspek kognitif (kemampuan berpikir kreatif), afektif (sikap kreatif) dan psikomotor (tindakan kreatif).
3. Keterampilan berpikir kreatif yang dikembangkan yaitu keterampilan berpikir lancar, berpikir luwes, dan keterampilan berpikir evaluatif. Keterampilan bersikap kreatif yang diamati adalah rasa ingin tahu, berani mengambil resiko, dan sifat menghargai. Keterampilan bertindak kreatif yang dikembangkan yaitu keterampilan bertindak saat perencanaan, pelaksanaan, dan akhir percobaan.

Annisa Meristin, 2017

DESAIN PEMBELAJARAN INKUIRI LABORATORIUM PADA PEMBUATAN PEWARNA ALAMI MAKANAN DARI KULIT BUAH NAGA (HYLOCEREUS POLYRHIZUS) MELALUI EKSTRAKSI UNTUK MENGEMBANGKAN KREATIVITAS SISWA