

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Tingkat kreativitas siswa di Indonesia masih rendah. Hal tersebut dikarenakan perkembangan pendidikan di Indonesia dinilai belum mendidik tingkat kreativitas siswa karena hanya mengukur tingkat kognitif (Ratnaningsih, 2007). Sehingga, tidak sesuai dengan amanah Undang–undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional Bab I Pasal 1 ayat (1), dinyatakan bahwa salah satu tujuan Sistem Pendidikan Nasional adalah membentuk manusia yang kreatif. Dan berdampak pada tingkat kreativitas siswa dalam proses pembelajaran kimia.

Dalam pembelajaran kimia metode praktikum akan memudahkan peserta didik dalam memahami aplikasi kimia yang ada pada kehidupan sehari-hari sehingga mampu meningkatkan aktifitas kreatif siswa (Glaser dan Carson, 2005). Koray & Koksall (2009) meneliti bahwa penerapan praktikum berpengaruh secara signifikan terhadap peningkatan kreativitas siswa.

Praktikum yang terpola dengan baik mampu meningkatkan kreativitas siswa. Oleh karena itu, digunakan metode praktikum dengan pendekatan yang sesuai dengan esensi pembelajaran kimia. Esensi pembelajaran kimia adalah penemuan, penyelidikan atau biasa disebut inkuiri (Yamin, 2012). Praktikum dengan pendekatan inkuiri dapat membawa siswa melakukan penyelidikan ilmiah, memiliki keterampilan berpikir dan mandiri dalam belajar (Wenning, 2006). Selain itu, praktikum dengan pendekatan inkuiri membawa siswa pada situasi yang nyata dan berfokus pada keterampilan berpikir (Khan dkk, 2011). Melalui praktikum inkuiri ini siswa dilatih untuk memahami proses dan keterampilan berpikir layaknya para ilmuwan (Wenning, 2010; Khan dkk, 2011). Jadi, praktikum dengan pendekatan inkuiri bertolak dari pengetahuan awal atau pengalaman 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. Beberapa penelitian tentang praktikum dengan pendekatan inkuiri menunjukkan bahwa dengan inkuiri dapat meningkatkan kreativitas siswa. Seperti penelitian yang dilakukan Qing (2010) yang menerapkan praktikum kimia berbasis inkuiri mampu meningkatkan aktifitas kreatif siswa, Sari (2014) meneliti praktikum dengan pendekatan inkuiri melalui tema minuman kemasan juga terbukti dapat mengembangkan kreativitas siswa dan Anisa (2017) meneliti praktikum dengan pendekatan inkuiri laboratorium dalam pembuatan pewarna alami makanan dari kulit buah naga (*Hylocereus polyrhizus*) melalui ekstraksi dapat mengembangkan kreativitas siswa.

Akan tetapi, proses praktikum pada studi literatur peneliti dari berbagai buku kimia SMA Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) dan Kurikulum 2013 materi minyak bumi tidak dicantumkan sama sekali tema praktikum, sehingga praktikum materi minyak bumi tidak pernah dilaksanakan. Pernyataan tersebut diperkuat oleh anggapan guru kimia dalam grup media sosial *facebook* Asosiasi Guru Kimia Indonesia (AGKI) dengan anggota 6.567 dari anggota grup tersebut 557 guru mengungkapkan buku kimia yang digunakan untuk mengajarkan materi minyak bumi tidak dilengkapi dengan praktikum.

Kurikulum 2013 kelas XI materi minyak bumi memiliki salah satu kompetensi dasar (KD) yakni menyajikan karya tentang proses pembentukan dan teknik pemisahan fraksi-fraksi minyak bumi beserta kegunaannya. Berdasarkan kompetensi dasar tersebut menuntun pembelajaran minyak bumi harus melakukan praktikum. Berdasarkan KD tersebut praktikum harus berkaitan teknik pemisahan fraksi-fraksi minyak bumi. Pemisahan fraksi minyak bumi dilakukan dengan cara destilasi bertingkat (Sunarya, 2009), sedangkan alat destilasi bertingkat sangat sulit dijumpai oleh siswa apalagi dibuat oleh siswa dalam ruang lingkup sekolah. Alat destilasi bertingkat memiliki persamaan prinsip dengan alat destilasi

sederhana dapat memisahkan campuran dengan perbedaan titik didih (Khopkar, 2002). Berdasarkan persamaan prinsip tersebut, maka dilakukan pemurnian bioetanol menggantikan minyak bumi dengan menggunakan metode destilasi dari alat sederhana yang dapat dirancang oleh siswa melalui praktikum. Dengan mendestilasi bioetanol lebih aman bagi siswa, dibandingkan mendestilasi campuran bahan bakar minyak yang lebih berbahaya bagi siswa.

Kegiatan praktikum dalam pembelajaran kimia sering menghadapi kendala. Hal ini disebabkan oleh beberapa faktor yakni: (1) fasilitas laboratorium tidak memadai, (2) alokasi waktu untuk praktikum kurang (Rifai, 2016). Hal tersebut didukung pula oleh observasi peneliti di SMA Negeri 1 Kapuntori pertengahan tahun 2017, kegiatan praktikum tidak terlaksana dengan baik dikarenakan fasilitas laboratorium tidak memadai (Lampiran B-7) serta alokasi waktu praktikum kurang, guru cenderung mengajarkan teori dibandingkan membuktikan teori sehingga berdampak pada kreativitas siswa belum muncul. Selain itu, praktikum dengan pendekatan inkuiri tidak pernah dilaksanakan oleh guru dikarenakan kurangnya pelatihan-pelatihan terkait model pembelajaran, sehingga guru mengajar masih menggunakan model konvensional. Dapat dikatakan pengaplikasian kurikulum 2013 belum terlaksana dengan baik disekolah tersebut.

Dari dampak negatif pelaksanaan praktikum tersebut, maka berdampak pula pada pelaksanaan praktikum materi minyak bumi belum pernah dilaksanakan mengakibatkan rendahnya kreativitas siswa pada materi minyak bumi. Hal ini didukung oleh Guspitasari (2015) mengatakan pihak sekolah cenderung melaksanakan praktikum yang berkaitan dengan tema larutan misalnya elektrolit, laju reaksi, keseimbangan kimia, asam basa, larutan penyangga, hidrolisis garam dan koloid dikarenakan alat dan bahannya tersedia di laboratorium dan langkah kerjanya terlampir dalam buku pegangan guru dan siswa.

Berdasarkan uraian tersebut, peneliti melakukan praktikum pada materi minyak bumi dengan judul pemurnian bioetanol menggunakan metode destilasi

dan adsorpsi dengan pendekatan inkuiri menggunakan bioetanol yang berasal dari fermentasi nira aren. Mengingat bahan dasar pembuatan bioetanol sangatlah melimpah di Indonesia dan menjadi tren dunia sebagai bahan bakar alternatif. Praktikum pemurnian bioetanol dengan metode destilasi belum pernah dilakukan dalam ruang lingkup sekolah. Praktikum pemurnian menggunakan alat destilasi yang sering dilaksanakan di sekolah seperti penelitian yang dilakukan Hernani (2009) tentang alat destilasi sederhana dapat mengubah air laut menjadi air tawar, kemudian Maulidin (2015) meneliti tentang penggunaan destilasi sederhana untuk mengubah air laut menjadi air tawar pada materi pemisahan campuran. Sedangkan, praktikum pemurnian bioetanol dengan metode adsorpsi belum pernah dilakukan dalam ruang lingkup sekolah. Praktikum adsorpsi yang biasa dilakukan di sekolah tentang penjernihan air dengan menggunakan adsorben tawas, seperti penelitian Sari (2016) meneliti tentang pengembangan sikap kreatif siswa pada praktikum penjernihan air menggunakan batu tawas.

Berdasarkan uraian diatas dan tuntutan kurikulum 2013 serta kurangnya kreativitas siswa di Indonesia terkhusus di SMA Negeri 1 Kapuntori, maka peneliti bermaksud melakukan penelitian praktikum pemurnian bioetanol dari fermentasi nira aren dengan pendekatan inkuiri. Proses pemurnian bioetanol menggunakan alat destilasi dengan alat sederhana, serta metode adsorpsi menggunakan adsorben batu kapur. Nira aren dalam penelitian ini berasal dari wilayah Kabupaten Buton Provinsi Sulawesi Tenggara. Hasil penelitian diharapkan mampu meningkatkan kreativitas siswa, dapat diterapkan dalam kehidupan dan dapat bekerja secara mandiri.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, identifikasi masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Kegiatan praktikum belum dilakukan pada materi minyak bumi.
2. Prosedur praktikum buku kimia SMA materi minyak bumi tidak di cantumkan.

3. Praktikum pemurnian bioetanol menggunakan metode destilasi dan adsorpsi belum pernah dilakukan.
4. Kreativitas siswa kurang, sehingga tidak sesuai dengan tuntutan dari Kurikulum 2013.

C. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang, masalah penelitian ini adalah **“Bagaimana rancangan prosedur praktikum pemurnian bioetanol dengan pendekatan inkuiri dapat meningkatkan kreativitas siswa dalam materi minyak bumi?”**

Agar permasalahan tersebut lebih terarah, maka dirumuskan kedalam bentuk pertanyaan penelitian sebagai berikut:

1. Bagaimana proses desain serta keterlaksanaan praktikum pemurnian bioetanol dengan pendekatan inkuiri dalam materi minyak bumi ?
2. Bagaimana peningkatan kreativitas dalam praktikum pemurnian bioetanol dengan pendekatan inkuiri pada materi minyak bumi?
3. Bagaimana tanggapan guru dan siswa terkait desain praktikum pemurnian bioetanol dengan pendekatan inkuiri pada materi minyak bumi?

D. Pembatasan Masalah

Berdasarkan latar belakang dan rumusan masalah, masalah dalam penelitian ini dibatasi pada aspek :

1. Praktikum pemurnian bioetanol dari fermentas nira aren menggunakan metode destilasi sederhana dengan alat sederhana dan adsorpsi menggunakan adsorben batu kapur. Nira aren dan batu kapur berasal dari wilayah Kabupaten Buton Provinsi Sulawesi Tenggara.
2. Menggunakan praktikum dengan pendekatan inkuiri.
3. Kreativitas siswa dalam penelitian ini meliputi keterampilan berpikir kreatif, sikap kreatif, tindakan kreatif pada praktikum.

4. Praktikum pemurnian bioetanol digunakan dalam pembelajaran kimia di kelas XI MIA pada materi minyak bumi di SMA Negeri 1 Kapuntori Kabupaten Buton Provinsi Sulawesi Tenggara.

E. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah, maka tujuan penelitian adalah memperoleh rancangan prosedur praktikum pemurnian bioetanol dengan pendekatan inkuiri sehingga dapat meningkatkan kreativitas siswa dalam materi minyak bumi. Secara khusus, tujuan penelitian ini adalah:

1. Memperoleh proses desain serta keterlaksanaan praktikum pemurnian bioetanol dengan pendekatan inkuiri dalam materi minyak bumi.
2. Mengidentifikasi peningkatan kreativitas siswa dalam praktikum pemurnian bioetanol dengan pendekatan inkuiri dalam materi minyak bumi.
3. Mengidentifikasi pendapat guru dan siswa terhadap pelaksanaan praktikum pemurnian bioetanol dengan pendekatan inkuiri dalam materi minyak bumi.

F. Penjelasan Istilah

Dalam penelitian ini memiliki berbagai istilah yang disajikan, yaitu:

- a. Desain praktikum adalah bentuk rancangan kegiatan praktikum yang bertujuan untuk memudahkan siswa dalam melaksanakan praktikum sehingga tujuan praktikum dapat dicapai secara optimal (Arsika dan Ramadhan, 2015)
- b. Implementasi Kreativitas dalam penelitian ini meliputi tiga aspek yaitu: Keterampilan berpikir kreatif, sikap kreatif dan tindakan kreatif (Munandar, 1999).
 1. Berpikir kreatif merupakan kemampuan seseorang untuk mampu mencerminkan kelancaran dan orsinil dalam berpikir dan mampu mengelaorasi (mengembangkan, memperkaya memperinci) serta dapat mengevaluasi dari suatu gagasan.
 2. Sikap kreatif adalah perasaan atau perilaku seseorang terhadap objek untuk menghasilkan tindakan kreatif.

3. Tindakan kreatif adalah suatu keputusan yang dilaksanakan secara berkesinambungan dengan dasar komitmen untuk menghasilkan produk kreatif (Dariyo 2003).

G. Manfaat Penelitian

Secara umum manfaat penelitian ini diharapkan:

1. Bagi guru

Penelitian ini diharapkan dapat menjadi sebuah alternatif solusi bagi para guru mata pelajaran kimia untuk menggunakan metode praktikum dengan pendekatan inkuiri.

2. Bagi siswa

Dengan penelitian ini siswa diharapkan memiliki rasa cinta kepada lingkungan dan memiliki kreativitas yang tinggi.

3. Bagi sekolah

Sebagai dasar pemikiran untuk meningkatkan kualitas pembelajaran kimia di sekolah.

4. Bagi peneliti

Dapat menambah pengetahuan dan pengalaman dalam meramu suatu kegiatan pembelajaran kimia.