

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Penelitian

Arus globalisasi yang menggeser pola hidup masyarakat dari agraris menjadi masyarakat industri dan perniagaan tradisional menjadi perdagangan modern, telah banyak menimbulkan perubahan disegala bidang. Kebutuhan dan tantangan dunia kerja yang semakin kompleks menuntut tenaga kerja sebagai sumber daya manusia harus mampu berkompetisi dengan bekal kompetensi yang profesional (Hadam dkk. 2017, hlm. 3). Dimulainya proyek Masyarakat Ekonomi ASEAN (MEA) akan berdampak pada dunia industri yang lebih membutuhkan pekerja terampil daripada pekerja yang tidak terampil.

Tantangan ini dapat dijawab jika pendidikan sebagai penentu kualitas suatu bangsa, menghasilkan sumber daya manusia yang handal, cerdas, unggul dan siap bersaing memenuhi tuntutan dunia kerja. Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) sebagai institusi sekolah yang mempersiapkan peserta didiknya agar langsung siap bekerja, dapat menjadi media revitalisasi pendidikan Indonesia untuk menjawab tantangan globalisasi ini. Namun, berdasarkan data yang diperoleh dari Badan Pusat Statistik (2017, hlm. 3), lulusan SMK memiliki angka Tingkat Pengangguran Terbuka (TPT) tertinggi yaitu 9,27%, sedangkan TPT lulusan SMA lebih rendah yaitu 7,03%.

Fakta ini memperlihatkan bahwa keterampilan yang dimiliki lulusan SMK belum sesuai dengan tuntutan dunia kerja di era globalisasi ini. Selain itu, sistem pembelajaran yang digunakan di SMK masih pembelajaran berbasis modul konvensional. Peserta didik tidak diberikan ruang untuk menggali potensi sesuai dengan perkembangan zaman. Saat ini karakteristik peserta didik Abad XXI berbeda dengan masa sebelumnya, generasi yang *digital native*. Hasil penelitian majalah *The Economist* (dalam Hadam, dkk., 2017, hlm. 31) mengungkapkan bahwa peserta didik lebih menyukai pembelajaran yang menggunakan teknologi informasi. Karena itu, cara dan sarana pembelajaran konvensional yang

mengandalkan tatap muka perlu dirubah ke cara pembelajaran yang memadukan antara tatap muka dengan pembelajaran berbasis teknologi informasi.

Berdasarkan hasil kajian pembelajaran praktikum di salah satu SMK Farmasi di Sumedang, metode praktikum yang dilakukan adalah praktikum konvensional. Permasalahan yang disajikan kurang kontekstual, sehingga dalam pembelajaran siswa kurang aktif dalam bertanya dan mencari informasi. Pada awal praktikum, siswa hanya datang ke laboratorium tanpa tahu apa yang akan dikerjakan pada saat praktikum. Menurut Supasorn, S. (2012, hlm. 4643), praktikum konvensional hanya efektif untuk meningkatkan keterampilan pengamatan peserta didik dan menggambarkan hubungan antara teori dan praktek dalam kimia. Praktikum ini hanya akan mendorong kepasifan peserta didik (*creeping passivity*) sehingga tingkat keterlibatan peserta didik rendah (Cutler, dalam Schroeder & Greenbowe, 2008, hlm. 149). Sejalan dengan hal ini, menurut Carriazo (2010, hlm. 103), praktikum konvensional kurang mengarahkan peserta didik untuk mempelajari proses sains dalam memecahkan masalah. Akan tetapi dapat membuat peserta didik terbiasa hanya menerima instruksi teknis tanpa menghasilkan keterampilan berpikir. Sedangkan proses berpikir itu sangat penting karena merupakan hasil nyata dalam pendidikan (Whitehead, dalam Arifin, 2000, hlm. 2).

Selain itu, hasil studi pendahuluan selanjutnya memperlihatkan temuan bahwa pada pembelajaran kimia, guru kurang menjelaskan fungsi dan penerapan konsep kimia yang berhubungan dengan bidang keahlian peserta didik yaitu kefarmasian. Peserta didik hanya mempelajari konsep dan mengerjakan latihan soal yang ditugaskan guru, sehingga ilmu kimia seperti kurang berperan penting dalam bidang kefarmasian. Hal ini menunjukkan bahwa adanya ketidakselarasan antara mata pelajaran produktif dan adaptif yang ada di SMK. Sesuai dengan hasil kajian kebijakan kurikulum SMK Badan Penelitian dan Pengembangan Depdikbud (Depdikbud, 2007, hlm. 19), ditemukan bahwa mata pelajaran produktif dan adaptif masih terlihat berdiri sendiri dan tumpang tindih. Padahal seharusnya kedua kelompok mata pelajaran ini harus saling menunjang. Hal ini menyebabkan peserta didik memiliki motivasi yang rendah terhadap pembelajaran kimia. Selain itu, kegiatan laboratorium yang menjadi esensi dari ilmu kimia-pun, menggunakan bahan-bahan kimia yang asing bagi peserta didik dan kurang

berhubungan dengan obat-obatan yang mereka temukan pada mata pelajaran produktif. Padahal, penguasaan mata pelajaran kimia dimaksudkan untuk memudahkan peserta didik menganalisis proses-proses kimiawi yang terjadi pada obat-obatan.

Oleh karena itu, dibutuhkan suatu desain pembelajaran di laboratorium yang dapat memfasilitasi peserta didik dalam menggunakan teknologi informasi, mengajak peserta didik aktif berkomunikasi, kreatif dan inovatif, serta desain pembelajaran yang dapat menghubungkan mata pelajaran produktif dan adaptif, sebagai upaya untuk meningkatkan kompetensi lulusan SMK dalam menjawab tantangan globalisasi yaitu dengan model pembelajaran *Inquiry-Based Laboratory* (ILAB) (Hofstein dan Walbreg, 2005).

Berdasarkan hasil penelitian terdahulu, penerapan *Inquiry-Based Laboratory* (ILAB) dalam pembelajaran kimia dapat meningkatkan keterampilan proses sains (Arabaclioglu, S., dan Unver, A.O., 2016; Deter, 2005; Hofstein, *et al.*, 2004), kemampuan berkomunikasi (Aydin, 2016; Deter, 2005), memperbaiki miskonsepsi peserta didik (Supasom, S., 2010), meningkatkan kemampuan berpikir kritis (Qing, Z., *et al.*, 2010a), disposisi berpikir kritis (Qing, Z., *et al.*, 2010b), dan sikap peserta didik terhadap kimia (Sesen dan Tarhan, 2013). *Inquiry-Based Laboratory* (ILAB) juga memungkinkan peserta didik untuk berpartisipasi aktif untuk menggunakan kemampuan memecahkan masalah, menghubungkan pengetahuan yang diperoleh dengan pengalaman sehari-hari, dan dapat mengembangkan keterampilan untuk menggeneralisasi pengetahuan (Yakar dan Baykara, 2014, hlm. 174).

Berdasarkan pencapaian tersebut, aktivitas laboratorium berbasis inkuiri sangat erat kaitannya dengan kemampuan berpikir peserta didik. Dalam buletin yang diterbitkan tim BSNP pada bagian Paradigma Pendidikan Abad XXI (BSNP, 2013, hlm. 3), dijelaskan bahwa salah kompetensi atau keahlian yang harus dimiliki peserta didik abad 21 adalah *critical thinking* dan *problem solving*, *creativity*, *communication skills*, dan bekerja *collaborative*.

Namun, penelitian terdahulu mengenai *Inquiry-Based Laboratory* (ILAB) ini tidak banyak yang bertujuan untuk meningkatkan kreativitas peserta didik. Padahal *creativity* dan *innovation skills*, berperan penting untuk mengembangkan

keaktivitas yang dimiliki untuk menghasilkan berbagai terobosan yang inovatif. Karena tanpa kreativitas, peserta didik akan kesulitan dalam menyelesaikan masalah dan menghubungkan prinsip yang ada pada mata pelajaran produktif dan kimia sebagai mata pelajaran adaptif. Dengan kreativitas, peserta didik akan menunjukkan keterampilan dan disposisi yang diperlukan untuk menghasilkan ide-ide baru sesuai dengan permasalahan yang dihadapi (Sternberg & Lubart, dalam O'Neil, H.f., *et al.*, 2014, hlm. 10). Kreativitas peserta didik dapat dikembangkan melalui pendekatan pembelajaran inkuiri (Feldhusen dan Treffinger, dalam Fasko, 2000, hlm. 320). Hasil penelitian Dehaan (2009), Yakar dan Baykara (2014), Amalina (2014), dan Sari (2014), memperlihatkan bahwa pembelajaran di laboratorium berbasis inkuiri (ILAB) dapat meningkatkan kreativitas peserta didik.

Praktikum kimia SMK Farmasi yang khas dan berbeda dengan kurikulum SMA, dan membutuhkan kesinambungan dengan mata pelajaran produktif kefarmasian, salah satunya adalah menentukan kadar suatu zat melalui analisis kuantitatif. Analisis kuantitatif yang sangat penting untuk dipraktikkan adalah analisis dengan metode titrasi asam dan basa. Hal ini dikarenakan sifat kimia obat-obatan yang tidak akan lepas dari konsep asam dan basa. Namun, praktikum ini hanya menggunakan zat kimia yang umum digunakan di laboratorium kimia, sampel yang digunakan bukan dari obat-obatan, sehingga pembelajaran analisis kuantitatif ini tidak berbeda dengan pembelajaran di SMA. Konsep analisis kuantitatif dengan metode titrasi asam basa juga merupakan konsep yang sulit bagi peserta didik. Hal ini disebabkan oleh konsep titrasi lebih menekankan instruksi pada pemecahan masalah numerik (Sheppard, 2006, hlm. 32), dan membutuhkan kemampuan berpikir kreatif dalam penyelesaian masalah (Anih, dalam Chijioke dan Offiah, 2013, hlm. 337).

Berdasarkan latar belakang tersebut, penulis merasa perlu untuk membuat desain pembelajaran kimia di SMK Farmasi yang dapat membuat peserta didik menjadi lulusan yang kreatif sehingga dapat berdaya guna di dunia kerja. Oleh karena itu, penulis mengadakan penelitian tentang desain pembelajaran *Inquiry-Based Laboratory* (ILAB) pada materi titrasi asam basa untuk meningkatkan kreativitas peserta didik SMK Farmasi.

Irma Rahmawati, 2017

DESAIN PEMBELAJARAN INQUIRY-BASED LABORATORY (ILAB) PADA MATERI TITRASI ASAM BASA UNTUK MENINGKATKAN KREATIVITAS SISWA SMK FARMASI

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

1.2 Identifikasi dan Rumusan Masalah Penelitian

Berdasarkan latar belakang penelitian yang telah diuraikan sebelumnya, maka masalah yang dapat diidentifikasi yaitu keterampilan lulusan SMK yang belum bisa memenuhi kebutuhan dunia kerja, pembelajaran di laboratorium dengan metode konvensional yang *cookbook* sehingga tidak mendukung kreativitas peserta didik, kreativitas peserta didik yang sangat penting untuk dikembangkan, dan kesulitan peserta didik dalam materi analisis kuantitatif zat dengan titrasi asam basa.

Berdasarkan identifikasi masalah tersebut, maka permasalahan umum yang muncul adalah “Bagaimana desain pembelajaran *Inquiry-Based Laboratory* (ILAB) dapat meningkatkan kreativitas siswa SMK Farmasi pada materi titrasi asam basa?”

Rumusan masalah di atas dapat dijabarkan dalam bentuk pertanyaan penelitian sebagai berikut:

1. Bagaimana desain pembelajaran *Inquiry-Based Laboratory* (ILAB) pada materi titrasi asam basa untuk meningkatkan kreativitas siswa SMK Farmasi?
2. Bagaimana keterlaksanaan pembelajaran dengan desain *Inquiry-Based Laboratory* (ILAB) pada materi titrasi asam basa di SMK Farmasi?
3. Bagaimana peningkatan kreativitas siswa SMK Farmasi pada pembelajaran materi titrasi asam basa dengan desain *Inquiry-Based Laboratory* (ILAB)?
4. Bagaimana tanggapan pelaksanaan pembelajaran pada materi titrasi asam basa dengan desain pembelajaran *Inquiry-Based Laboratory* (ILAB) untuk meningkatkan kreativitas siswa SMK Farmasi?

1.3 Batasan Masalah Penelitian

Agar penelitian lebih terarah, maka peneliti membatasi masalah yang akan dibahas, yaitu:

1. Materi yang diteliti adalah tentang analisis kuantitatif zat dengan titrasi asam basa yang merupakan konsep pada mata pelajaran adaptif kimia di

kelas XI SMK Farmasi sesuai dengan Kurikulum 2013 dengan menggunakan sampel obat-obatan yang digunakan pada mata pelajaran produktif.

2. Kreativitas peserta didik SMK Farmasi yang diteliti pada penelitian ini, berpikir kreatif dengan ciri *elaboration* (mengembangkan gagasan dari suatu ide), sikap kreatif dengan ciri rasa ingin tahu dan tindakan kreatif siswa pada tahap persiapan praktikum, tahap pelaksanaan praktikum dan tahap akhir praktikum (Munandar, 2009, dan Alvino dalam Cotton, 1991).
3. *Inquiry-Based Laboratory* (ILAB) atau praktikum berbasis inkuiri pada penelitian ini merujuk pada Hofstein dan Walbreg (1995) dengan tahapan identifikasi masalah, merumuskan hipotesis, merancang eksperimen, mengumpulkan dan menganalisis data, dan menarik kesimpulan.
4. Sekolah Menengah Kejuruan dengan program keahlian farmasi adalah sekolah menengah yang mengembangkan kemampuan peserta didik untuk melaksanakan jenis pekerjaan kefarmasian

1.4 Tujuan Penelitian

Bertolak pada rumusan masalah yang dikemukakan di atas, tujuan umum dari penelitian ini adalah untuk mendapatkan informasi mengenai sejauh mana peranan *Inquiry-Based Laboratory* (ILAB) terhadap peningkatan kreativitas peserta didik pada pembelajaran titrasi asam basa.

Tujuan umum di atas dapat dijabarkan dalam bentuk tujuan penelitian khusus sebagai berikut:

1. Membuat desain pembelajaran *Inquiry-Based Laboratory* (ILAB) yang dapat meningkatkan kreativitas siswa SMK Farmasi pada materi titrasi asam basa.
2. Mengidentifikasi keterlaksanaan pembelajaran dengan desain *Inquiry-Based Laboratory* (ILAB) pada materi titrasi asam basa di SMK Farmasi.
3. Menganalisis peningkatan kreativitas siswa SMK Farmasi pada materi titrasi asam basa dengan desain pembelajaran *Inquiry-Based Laboratory* (ILAB).

4. Memperoleh informasi mengenai tanggapan pelaksanaan pembelajaran dengan desain *Inquiry-Based Laboratory* (ILAB) untuk meningkatkan kreativitas siswa SMK Farmasi pada materi titrasi asam basa.

1.5 Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi dan manfaat bagi pengembangan pembelajaran kimia antara lain :

1. Bagi peserta didik, diharapkan dapat menjadi motivasi untuk bisa meningkatkan kreativitas setelah pembelajaran *Inquiry-Based Laboratory* (ILAB), sehingga menjadikan pelajaran kimia sebagai mata pelajaran yang disukai, menyenangkan dan dapat menggali teknologi informasi agar siswa siap menghadapi era globalisasi.
2. Bagi guru, sebagai informasi mengenai penerapan pembelajaran *Inquiry-Based Laboratory* (ILAB), sehingga dapat mengembangkan kompetensi profesional guru dan meningkatkan fungsinya sebagai fasilitator.
3. Bagi peneliti lain, hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi percontohan untuk pengembangan desain serupa terhadap pokok bahasan yang berbeda.