

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang**

Pendidikan vokasi/kejuruan merupakan salah satu bagian dari sistem pendidikan nasional yang mempunyai peranan strategis bagi terwujudnya tenaga kerja yang terampil dan berkualitas. Dalam Naskah Standar Isi Satuan Pendidikan Dasar dan Menengah (Kemendiknas RI, 2006: Lampiran Permen Nomor 22 Tahun 2006), nampak jelas bahwa tujuan pendidikan vokasi/kejuruan secara spesifik yaitu untuk meningkatkan kecerdasan, pengetahuan, kepribadian, akhlak mulia, serta keterampilan siswa untuk hidup mandiri dan mengikuti pendidikan lebih lanjut yang sesuai program kejuruannya agar dapat bekerja secara efektif dan efisien, mengembangkan keahlian dan keterampilan, menguasai bidang keahlian dan dasar-dasar ilmu pengetahuan serta teknologi, memiliki etos kerja tinggi, berkomunikasi sesuai dengan tuntutan pekerjaannya, serta memiliki kemampuan dalam mengembangkan diri.

Rumusan tujuan tersebut mempunyai makna bahwa tugas pendidikan kejuruan adalah untuk mempersiapkan sumber daya manusia (SDM) yang memiliki kompetensi tinggi pada bidangnya, mampu bekerja secara mandiri untuk membuka usaha, mampu beradaptasi dengan cepat sesuai tuntutan teknologi dan mampu berkompetisi. Hal ini juga diperkuat oleh pengembangan kurikulum pembelajaran di Indonesia yang senantiasa diperbaharui untuk meningkatkan kualitas pendidikan di negeri ini. Dalam Dokumen Lampiran Permendikbud Nomor 70 tahun 2013, tentang kerangka dasar dan struktur kurikulum Sekolah Menengah Kejuruan/Madrasah Aliyah Kejuruan disebutkan bahwa Kurikulum 2013 dikembangkan melalui penyempurnaan pola pikir, salah satunya adalah pola pembelajaran aktif menjadi pola pembelajaran aktif-mencari (pembelajaran siswa aktif mencari semakin diperkuat dengan melatih keterampilan). Hal ini diperkuat dengan kompetensi 3 dan 4 yang menuntut siswa untuk menguasai kreativitas (Mendikbud, 2013).

Pengembangan kreativitas pada abad ke-21 merupakan keterampilan yang menuntut siswa untuk menguasai ketekunan dan pemecahan masalah yang

dikombinasikan dengan kerja sama yang baik dalam kelompok. Kreativitas pada komponen keterampilan abad ke-21 merupakan tuntutan baru yang diperlukan (Silva, 2009; Griffin, 2012). Kreativitas di abad ke-21 merupakan keterampilan yang memberikan kesempatan kepada siswa untuk menyelesaikan permasalahan dan mengerjakan pekerjaan yang bersifat tidak biasa. Oleh karena itu, perlu adanya pengembangan kreativitas dalam pembelajaran di sekolah (Jerald, 2009:6)

Pentingnya melatih kreativitas pada abad ke-21 dalam pembelajaran juga dikuatkan dengan adanya pernyataan dari National Research Council yang menjelaskan bahwa tujuan utama pembelajaran sains yaitu mengajarkan siswa supaya memiliki beberapa keterampilan diantaranya keterampilan saintifik dan berpikir rasional, mencari dan menggunakan pengetahuan, mencipta dan memproduksi serta memiliki keterampilan berkomunikasi dan kolaborasi (NRC, 1996). Selaras dengan itu, Next Generation Science Standards juga menyatakan bahwa tujuan pembelajaran sains yaitu mengajarkan siswa agar dapat berpikir kritis, kreatif, berkomunikasi dan berkolaborasi menyelesaikan permasalahan-permasalahan kehidupan (Next Generation Science Standards, 2011).

Sementara itu, beberapa penelitian lain mengenai kreativitas yang difokuskan kepada pemecahan masalah (Cropley, 1992; Fryer, 1996, 2003; Torrance, 1963). Peningkatan motivasi dalam kegiatan pembelajaran (Collins & Amabile, 1999; Hennesay, 1995, 2007; Woods & Jeffrey; 1997). Tindakan kreatif (Craft, 2001; Esquivel, 1995; Lucas, 2001; Torrance, 1995). Berpikir flexible (Chen, 2008; Craft, 2001, 2005, 2007; Cremin, Barnes, dan Scoffham, 2009; Esquivel, 1995; Hennessey, 1995; NACCCE, 1999). Deretan hasil penelitian tersebut telah menunjukkan bahwa kreativitas dapat mempengaruhi seseorang dalam memecahkan masalah. Selain itu, menurut hasil penelitian Kaharu, 2010 dan Tanwil, 2011 menunjukkan antara kreativitas, kegiatan pembelajaran, dan penggunaan teknologi informatika dapat saling mempengaruhi antara satu dengan lainnya.

Pengembangan kreativitas pada abad ke-21 telah banyak dilakukan oleh beberapa peneliti yang mengimplementasikannya melalui model pembelajaran diantaranya, Sahin (2014) melatih keterampilan abad ke-21 dengan menggunakan model pembelajaran *Project Based Learning (PjBL)*. Husin *et al*,

(2016) melatih keterampilan abad ke-21 melalui model pembelajaran *Project Oriented Problem Based Learning (POPBL)* dengan menggunakan pendekatan *STEM*. Hasil kedua penelitian tersebut menyatakan bahwa baik *PjBL* maupun *POPBL* dapat melatih keterampilan abad ke-21 dengan baik. Hal ini dibuktikan dengan perolehan rata-rata 4 dari skala 5 nilai siswa. Namun keterbatasan dari kedua penelitian ini adalah instrumen penelitian masih menggunakan angket sehingga tidak dapat memperlihatkan pembelajaran yang efektif.

Irfan (2016) menjelaskan keterampilan abad ke-21 melalui penerapan model pembelajaran *Level of Inquiry* dan masih terdapat beberapa indikator yang meningkat dengan kategori sedang, yaitu pada indikator mengemukakan alasan, menggunakan berbagai cara untuk mendapatkan ide, mengelaborasi dan menganalisis ide. Sementara itu, Tunkham, dkk. (2016) menjelaskan keterampilan abad ke-21 melalui pembelajaran *STEM* yang menunjukkan bahwa kreativitas meningkat dengan signifikan terutama pada indikator *originality* dan *flexibility*. Selain itu, keterampilan literasi teknologi meningkat dengan kategori sangat baik. Namun pada penelitian ini tidak melatih keterampilan belajarnya. Oleh karena itu perlu dicari cara lain untuk melatih keterampilan abad ke-21.

Pembelajaran yang sifatnya informatif hanya memberikan siswa berupa informasi, selain itu juga tidak memberikan kesempatan kepada siswa untuk berkomunikasi secara aktif baik verbal maupun tertulis, dimana siswa hanya menjawab pertanyaan yang diberikan guru secara lisan. Selama proses pembelajaran tidak dapat memperlihatkan aktivitas yang menunjukkan kolaborasi antar siswa. Tidak ada aktivitas yang mengharuskan siswa bekerja secara berkelompok untuk berdiskusi ataupun melakukan penyelidikan.

Perbaikan pada proses pembelajaran dapat dilakukan oleh guru yaitu dengan salah satu caranya adalah dengan menerapkan strategi dan pendekatan pembelajaran yang sesuai. Beberapa alternatif solusi untuk melatih kreativitas pada abad ke-21 telah dilakukan beberapa peneliti melalui penerapan pembelajaran *POPBL*, *PjBL* dan *STEM*. Namun, salah satu alternatif model pembelajaran yang dipandang mampu memfasilitasi keterampilan abad 21 yaitu model pembelajaran berbasis masalah atau *Problem Based Learning (PBL)*.

Dalam naskah standar isi mata pelajaran kimia Sekolah Menengah Kejuruan (Mendiknas RI, 2006a: Lampiran Permen Nomor 22 Tahun 2006), nampak jelas bahwa *PBL* merupakan model pembelajaran inovatif yang disarankan untuk mencapai tujuan pembelajaran kimia. Bahkan, proses *PBL* tercantum dengan jelas dalam Standar Kompetensi Lulusan Mapel Kimia SMK/MAK (Mendiknas RI, 2006b: Lampiran Permen Nomor 23 Tahun 2006).

*PBL* adalah suatu model pembelajaran yang dapat membantu siswa untuk mengembangkan kreativitas yang dapat memfasilitasi siswa untuk membentuk perilaku saintifik, perilaku sosial dan mengembangkan rasa keingintahuan siswa. Selaras dengan itu Tan (2003) menyatakan bahwa *PBL* adalah suatu model pembelajaran yang menggunakan masalah sebagai titik awal pembelajaran, masalah yang digunakan biasanya merupakan masalah dunia nyata yang tidak terstruktur, menuntut perspektif majemuk (*multiple perspective*). Sangat mengutamakan belajar mandiri (*self-directed learning*), memanfaatkan sumber pengetahuan yang bervariasi, siswa bekerja dalam kelompok, berinteraksi, saling membelajarkan (*peer learning*), dan melakukan presentasi.

Pengetahuan didapatkan siswa melalui pembelajaran dengan menggunakan pendekatan saintifik, yaitu pembelajaran yang mendorong siswa lebih mampu dalam mengamati, menanya, mencoba/ mengumpulkan data, mengasosiasi/menalar dan mengomunikasikan. Sehingga konsep-konsep yang dipelajari siswa tidak hanya bersumber dari informasi guru di kelas saja, tetapi mereka menggalinya bersama dengan rekan dalam suatu tim. Menurut Yoon *et al*, (2012) *PBL* merupakan model pembelajaran intruksional yang berpusat kepada siswa, yang dilaksanakan secara individual ataupun kelompok dengan kegiatan pembelajaran meliputi belajar mandiri, diskusi kelompok, pengamatan, refleksi terhadap hasil pengamatan, dan presentasi.

Penggunaan masalah atau konteks sosial sebagai unit awal pembelajaran adalah karakteristik dari *problem based learning*. *PBL* merupakan proses pengaktifan pembelajaran dengan memberikan suatu masalah dalam dunia nyata dan pebelajar mencoba memecahkannya. Masalah yang harus dipecahkan pebelajar adalah masalah yang kompleks dan nyata dalam kehidupan, semua ini digunakan untuk memotivasi pebelajar dalam mengidentifikasi dan mencari

konsep atau prinsip dalam membahas masalah yang telah diberikan. Lingkungan pembelajaran *PBL* bisa dilakukan melalui kegiatan di laboratorium (Smith, 2012; Tosun & Senocak, 2013; Mataka & Kowalske, 2015; Tarhan & Ayyildiz, 2014) ataupun teori di ruangan kelas (Benli & Sakariya, 2012; Tosun & Taskesenligil, 2013; Overtun & Randles, 2015).

Telah banyak dilakukan penelitian mengenai penguasaan konsep dan kreativitas melalui *PBL*, khususnya pada pembelajaran kimia. Abanikannda dan Aidoo (2016) telah melakukan penelitian mengenai *PBL* terhadap prestasi belajar siswa pada konteks kimia dalam kehidupan sehari-hari. Hasil penelitiannya menunjukkan bahwa prestasi belajar siswa mengalami peningkatan yang signifikan dengan diterapkannya *PBL*. Kemudian Tarhan (2013) melakukan penelitian mengenai *PBL* terhadap prestasi belajar siswa pada materi asam dan basa. Hasil penelitiannya menunjukkan bahwa prestasi belajar siswa telah mengalami peningkatan yang signifikan. Berdasarkan penelitian tersebut, Tarhan menyarankan lagi agar penelitian mengenai *PBL* dapat dilakukan lebih luas lagi dengan menjadikan *PBL* sebagai suatu model yang dapat meningkatkan penguasaan konsep, kemampuan sosial, Kemampuan berpikir tingkat tinggi dan kemampuan kerja kooperatif.

Namun sampai sejauh ini belum ada yang melakukan penelitian pada ruang lingkup materi minyak dan lemak, khususnya pada jenjang Sekolah Menengah Kejuruan. Selain itu, pembelajaran pada tingkat sekolah menengah kejuruan, kimia harus lebih difokuskan terhadap penerapan/ terapannya dalam kehidupan. Sehingga menurut pembagiannya mata pelajaran kimia di SMK bersifat adaptif yang artinya berfungsi untuk menunjang mata pelajaran lainnya. Hal ini dapat menjadi peluang bagi peneliti untuk melakukan penelitian mengenai penguasaan konsep dan kreativitas siswa pada materi minyak jelantah.

Materi yang di pilih dalam penelitian ini adalah minyak dan lemak. Materi ini diajarkan di kelas X SMK kompetensi keahlian kimia analis, tetapi umumnya siswa tidak mengetahui materi tersebut dan guru juga bingung dalam mengimplementasikan pembelajaran yang berkaitan, padahal materi tersebut dapat direduksi dari penggunaan permasalahan minyak jelantah yang ada pada kehidupan sehari-hari. Sebagai contoh: pertama, produksi minyak jelantah setiap

harinya mengalami peningkatan. Berdasarkan data Susenas (2012), konsumsi minyak goreng perkapita pada tahun 2011 sebesar 8,24 liter dan meningkat menjadi sebesar 9,33 liter pada tahun 2012 (BPS, 2014:1). Kebutuhan yang tinggi akan minyak goreng menghasilkan limbah berupa minyak jelantah, kurangnya pengetahuan masyarakat dan kondisi ekonomi yang lemah membuat para pelaku usaha industri dan rumah tangga sering mengupayakan penggunaan minyak berulang kali dan membuangnya sembarangan tanpa menyadari resikonya terhadap kesehatan dan lingkungan. Kedua, menurut SII (1972), minyak goreng diperoleh dengan cara pemurnian minyak nabati dan dipergunakan sebagai bahan makanan. Minyak nabati yang dipergunakan untuk menggoreng biasanya mengandung banyak asam lemak tidak jenuh, yaitu asam oleat dan linoleat. Trigliserida dari suatu minyak atau lemak mengandung 94-96% asam lemak sehingga sebagai komponen utama yang menyusun trigliserida maka sifat fisik, kimia, dan stabilitasnya ditentukan oleh komponen asam lemaknya. Asam lemak dominan yang terdapat pada minyak sawit adalah asam palmitat dan asam oleat (Swern, 1982).

Berdasarkan uraian yang dikemukakan di atas bahwa materi minyak dan lemak merupakan salah satu permasalahan materi yang erat kaitannya dengan kehidupan sehari-hari yang dapat dijadikan tema/topik pada pembelajaran kimia. Maka dari itu akan lebih bermakna jika siswa dilatih untuk memecahkan permasalahan pada penanganan limbah minyak jelantah. Materi ini memiliki karakteristik dapat dipelajari melalui kegaitan eksperimen sehingga teori pembelajaran yang digunakan dapat teruji melalui aspek pengetahuan, sikap dan keterampilan yang harus dimiliki siswa dapat diteliti juga. Karakteristik dari materi tersebut menuntut siswa dengan kegiatan pembelajaran dapat melakukan presentasi dan memberikan solusi terkait eksperimen yang telah dilakukan serta diakhiri dengan proses evaluasi terhadap serangkaian kegiatan dari awal hingga akhir pembelajaran. Oleh karena itu, dirasa perlu dilakukannya perancangan pembelajaran berbasis masalah yang mampu mengakomodir kemampuan penguasaan konsep dan kreativitas siswa dengan dilakukannya studi lebih mendalam tentang “Implementasi Pembelajaran Berbasis Masalah untuk Mengungkapkan Kemampuan Penguasaan Konsep dan Kreativitas Siswa Sekolah

Menengah Kejuruan Kompetensi Keahlian Analis Kimia pada Penanganan Limbah Minyak Jelantah”.

## **B. Identifikasi Masalah**

Berdasarkan pada uraian diatas teridentifikasi beberapa masalah diantaranya.

1. Rendahnya keaktifan siswa dalam kegiatan pembelajaran.
2. Rendahnya prestasi belajar siswa dan kreativitas siswa Indonesia yang dilihat berdasarkan skala internasional.
3. Perubahan tuntutan paradigma pembelajaran dari *teacher-centered* menjadi *student-centered*.
4. Masih jarang nya penelitian yang mengimplementasikan *PBL* pada materi limbah minyak jelantah yang berperan dalam meningkatkan kemampuan penguasaan konsep dan kreativitas.

## **C. Rumusan Masalah**

Berdasarkan uraian dalam latar belakang, maka perumusan masalah dalam penelitian ini adalah bagaimanakah implementasi pembelajaran berbasis masalah untuk mengungkapkan kemampuan penguasaan konsep dan kreativitas siswa sekolah menengah kejuruan kompetensi keahlian analis kimia pada penanganan limbah minyak jelantah? Secara sistematis pertanyaan penelitian tersebut dapat dirumuskan melalui pertanyaan sebagai berikut.

1. Bagaimanakah keterlaksanaan pembelajaran berbasis masalah untuk mengungkapkan kemampuan penguasaan konsep dan kreativitas siswa sekolah menengah kejuruan kompetensi keahlian analis kimia pada penanganan limbah minyak jelantah yang dikembangkan dalam penelitian ini?
2. Bagaimanakah kemampuan penguasaan konsep siswa pada setiap tahapan pembelajaran berbasis masalah pada penanganan limbah minyak jelantah?
3. Bagaimanakah kreativitas siswa pada pembelajaran berbasis masalah pada penanganan limbah minyak jelantah?

4. Bagaimanakah hubungan antara kemampuan penguasaan konsep dengan berpikir kreatif dan bertindak kreatif siswa pada penanganan limbah minyak jelantah?
5. Bagaimana tanggapan siswa terhadap implementasi pembelajaran berbasis masalah pada penanganan limbah minyak jelantah?

#### **D. Pembatasan Masalah**

Untuk lebih memfokuskan penelitian maka dibuat pembatasan masalah antara lain.

1. Model pembelajaran *Problem Based Learning*

Tahapan model pembelajaran *Problem Based Learning* yang digunakan adalah tahapan model *Problem Based Learning* menurut Tan (2009).

2. Kreativitas

Keterampilan kreativitas dalam penelitian ini meliputi keterampilan kreativitas berpikir dan bertindak (penanganan limbah minyak jelantah) dengan indikator lancar, luwes, orisinal, elaboratif dan evaluatif.

3. Materi

Materi kimia pada penelitian ini adalah minyak dan lemak yang dibatasi pada pokok bahasan yang ada pada kurikulum kimia SMK.

4. Subjek penelitian

Subjek penelitian adalah siswa SMK kelas X yang ada di jurusan Kimia Analis yang sedang mempelajari konsep minyak dan lemak.

#### **E. Tujuan Penelitian**

Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan gambaran dan mengimplementasikan pembelajaran berbasis masalah untuk mengungkapkan kemampuan penguasaan konsep dan kreativitas siswa sekolah menengah kejuruan kompetensi keahlian analis kimia pada penanganan limbah minyak jelantah.

#### **F. Manfaat penelitian**

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan sumbangan dalam rangka peningkatan kemampuan penguasaan konsep dan kreativitas siswa SMK pada



penanganan limbah minyak jelantah. Secara khusus manfaat penelitian ini bagi siswa, guru dan peneliti lain antara lain.

1. Bagi siswa, pembelajaran berbasis masalah ini diharapkan dapat memberikan peningkatan kemampuan penguasaan konsep dan kreativitas siswa diharapkan dapat menjadi penambah untuk semangat belajar.
2. Bagi guru, hasil penelitian ini dapat memberikan informasi dan gambaran serta memperkaya pengetahuan guru tentang model pembelajaran berkenaan dengan penanganan limbah minyak jelantah menggunakan pembelajaran berbasis masalah.
3. Bagi peneliti lain, hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi dalam mengembangkan model pembelajaran berbasis masalah pada bahan kajian yang lain.

#### **G. Struktur Organisasi Tesis**

Tesis yang berjudul “Implementasi Pembelajaran Berbasis Masalah untuk Mengungkapkan Kemampuan Penguasaan Konsep dan Kreativitas Siswa Sekolah Menengah Kejuruan Kompetensi Keahlian Analis Kimia pada Penanganan Limbah Minyak Jelantah” terdiri dari lima bab yakni Bab I Pendahuluan; Bab II Kajian Pustaka; Bab III Metode Penelitian; Bab IV Temuan dan Pembahasan; serta Bab V Kesimpulan, Implikasi dan Rekomendasi yang setiap bab tersusun atas beberapa sub bab yang terstruktur sesuai dengan penelitian yang dilakukan.

Bab I pendahuluan menjelaskan bagaimana latar belakang mengenai permasalahan yang akan diteliti. Di dalam bab ini juga terdapat identifikasi masalah penelitian, batasan permasalahan penelitian, rumusan masalah, tujuan masalah, manfaat penelitian dan struktur organisasi tesis.

Bab II kajian pustaka memaparkan beragam kajian yang berkaitan dengan permasalahan yang di ungkapkan oleh penelitian yang terdiri dari berbagai sumber literatur. Di dalam kajian pustaka memuat penjelasan mengenai pembelajaran berbasis masalah meliputi juga tahapan-tahapannya, penjelasan mengenai penguasaan konsep, penjelasan mengenai kreativitas, materi minyak dan lemak, kerangka berpikir dan penelitian yang relevan.

Bab III metode penelitian merupakan bab yang membahas metodologi penelitian yang digunakan oleh peneliti yang terdiri dari desain penelitian, subjek penelitian, definisi operasional, variabel penelitian, instrumen penelitian, prosedur penelitian, teknik pengumpul data, serta teknik pengolahan dan analisis data.

Bab IV temuan dan pembahasan yang akan menguraikan temuan-temuan dari hasil penelitian mengenai hubungan *PBL* dengan penguasaan konsep, hubungan *PBL* dengan kreativitas, serta hubungan antara penguasaan konsep dengan kreativitas siswa.

Bab V yang terdiri dari tiga sub bab, meliputi kesimpulan, implikasi, dan rekomendasi yang berkaitan dari hasil penelitian.