

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Metode praktikum adalah salah satu metode pembelajaran yang memberikan kesempatan kepada siswa untuk melakukan percobaan. Menurut Arifin (2000, hlm. 122) metode praktikum adalah salah satu cara mengajar yang memberikan kesempatan kepada siswa untuk menemukan suatu fakta yang diperlukan. Roestiyah (2012, hlm. 80) berpendapat bahwa metode praktikum adalah salah satu cara mengajar yang meliputi kegiatan melakukan suatu percobaan tentang suatu hal, mengamati prosesnya serta menuliskan hasil percobaannya, kemudian hasil pengamatan itu disampaikan ke kelas dan dievaluasi oleh guru.

Metode praktikum memiliki beberapa kelebihan. Djamarah dan Zain (2006, hlm. 84-85) mengungkapkan kelebihan metode praktikum diantaranya sebagai berikut: (1) siswa lebih percaya atas kebenaran ataupun kesimpulan berdasarkan percobaan yang dilakukannya; (2) siswa dibina untuk membuat terobosan-terobosan baru dengan penemuan dari hasil percobaannya dan bermanfaat bagi kehidupan; (3) hasil-hasil percobaan yang berharga dapat dimanfaatkan untuk kemakmuran manusia. Selain itu, dengan menggunakan metode praktikum siswa akan lebih lama mengingat apa yang telah dipelajari dalam ingatannya. Hal ini dikarenakan dengan menggunakan metode praktikum, siswa terlibat secara langsung dalam proses belajar mengajar.

Salah satu model pembelajaran yang dapat digunakan pada pembelajaran menggunakan metode praktikum adalah model inkuiri terbimbing. Hamiyah dan Jauhar (2014, hlm. 190) menyatakan bahwa inkuiri terbimbing adalah model pembelajaran inkuiri yang mengarahkan siswa pada suatu diskusi dengan cara memberi pertanyaan awal kepada siswa. Pembelajaran menggunakan metode praktikum pada model inkuiri terbimbing dapat mengembangkan sikap ilmiah siswa. Hal ini dikarenakan siswa dapat menemukan sendiri jawaban dari suatu permasalahan melalui

metode ilmiah. Dengan demikian, sikap ilmiah siswa dapat dikembangkan. Metode praktikum pada model inkuiri terbimbing dapat menuntun siswa untuk merancang percobaan dan melakukan percobaan secara mandiri untuk mendapatkan konsep yang belum diajarkan oleh guru.

Banyak penelitian yang sudah dilakukan oleh peneliti sebelumnya mengenai model pembelajaran inkuiri terbimbing. Seperti yang dikemukakan oleh Ural (2016) bahwa pada siswa SMA di tahun ketiga yang melakukan praktikum dengan model pembelajaran inkuiri terbimbing mengalami peningkatan sikap positif siswa yang signifikan terhadap laboratorium kimia dan peningkatan prestasi akademik mereka serta penurunan kecemasan siswa di laboratorium kimia. Putri, *et all* (2016) mengungkapkan bahwa penerapan model pembelajaran inkuiri terbimbing pada siswa kelas X di SMK 5 Jember dapat meningkatkan aktifitas belajar sebesar 54,37% dan peningkatan hasil belajar sebesar 28%. Astuti, Y dan Setiawan, B (2013) mendapatkan bahwa penggunaan LKS berbasis inkuiri terbimbing dapat meningkatkan keterampilan proses sains. Kurniawati, *et all* (2016) juga mengungkapkan bahwa penerapan model pembelajaran inkuiri terbimbing dilengkapi LKS dapat meningkatkan keterampilan proses sains dan prestasi belajar siswa kelas X pada materi hukum dasar kimia.

Hasil belajar praktikum berbasis inkuiri terbimbing dapat dimaksimalkan dengan adanya bahan ajar yang dapat berupa Lembar Kerja Siswa (LKS). LKS adalah salah satu bahan ajar yang dapat membantu siswa dalam pembelajaran menggunakan metode praktikum. Siswa dapat lebih terbantu dalam mencapai indikator pencapaian kompetensi dengan menggunakan LKS. Hal ini didukung oleh Depdiknas (2004) bahwa penyusunan LKS ditujukan untuk: (1) Membantu siswa untuk menemukan suatu konsep; (2) Membantu siswa menerapkan dan mengintegrasikan berbagai konsep yang telah ditemukan; (3) Menuntun siswa dalam proses belajar; (4) Membantu siswa untuk menguatkan materi tertentu dalam proses belajar dan (5) Membantu siswa dalam melaksanakan suatu percobaan dalam praktikum. Di dalam LKS

praktikum umumnya berisi prosedur percobaan, hasil pengamatan dan beberapa pertanyaan yang berhubungan dengan percobaan yang dilakukan.

Salah satu materi kimia kelas XII adalah makromolekul. Makromolekul yang dipelajari siswa SMA yaitu protein, karbohidrat, lemak dan polimer. Hasil penelusuran mengenai keberadaan LKS yang beredar mengenai topik pengujian minyak/lemak menunjukkan bahwa dari enam buku pegangan siswa yang beredar tidak ada buku yang memuat pengujian lemak/minyak. Padahal minyak/lemak sangat dekat kaitannya dengan kehidupan sehari-hari. Brent, R (2000, hlm. 92-93) memuat percobaan untuk mengekstrak lemak dari coklat, pengujian lemak yang didapat, pengujian gliserol dan percobaan untuk menghasilkan asam lemak. Di dalam buku tersebut hanya berisi pengantar dan langkah kerja yang dilengkapi dengan ilustrasi gambar dan langkah kerja tersebut masih berupa *cookbook*. Langkah kerja yang berupa *cookbook* adalah langkah kerja yang berupa perintah langsung untuk melakukan suatu percobaan yang bersifat verifikasi. Artinya siswa sudah mengetahui konsepnya, dan dibuktikan dengan praktikum.

Materi makromolekul untuk siswa SMA/MA terdapat pada Kompetensi Dasar (KD) 3.11 kelas XII yaitu “menganalisis struktur, tata nama, sifat dan penggolongan makromolekul” dan pada KD 4.11 kelas XII yaitu “menganalisis hasil penelusuran informasi mengenai pembuatan dan dampak suatu produk dari makromolekul” (Permendikbud, 2016, hlm. 6). KD adalah kompetensi minimal yang harus dicapai oleh siswa. Pada KD 3.11 dan KD 4.11 tidak dituntut untuk melakukan praktikum. Namun, apabila pembelajaran lebih dari KD yang tertera, hal itu diperbolehkan. Pada KD ini dilakukan praktikum karena dengan menggunakan metode praktikum, siswa dapat menemukan konsep baru secara mandiri dan siswa dapat melatih keterampilannya di laboratorium. Roestiyah (2012, hlm. 80) mengungkapkan penggunaan metode praktikum mempunyai tujuan agar siswa mampu mencari dan menemukan sendiri berbagai jawaban atas persoalan-persoalan yang dihadapinya dengan mengadakan percobaannya

sendiri. Menurut filsuf China yang merupakan guru, Confucius (551 SM-479 SM) mengungkapkan bahwa *I hear and I forget. I see and I remember. I do and I understand.* Tujuan yang diungkapkan oleh Confucius sama dengan melakukan percobaan. Artinya dengan melakukan praktikum siswa dituntut untuk melakukannya secara langsung dan diharapkan untuk mengerti.

Makromolekul sangat dekat kaitannya dengan kehidupan sehari-hari. Salah satu contoh makromolekul dalam kehidupan sehari-hari adalah minyak. Di dalam kehidupan sehari-hari, salah satu contoh minyak yang dengan mudah ditemukan adalah minyak goreng yang digunakan untuk menggoreng makanan. Contoh minyak lainnya adalah minyak zaitun yang biasa digunakan dalam produk kecantikan, kesehatan dan makanan; minyak kemiri yang biasa digunakan untuk melebatkan rambut, dan sebagainya. Masyarakat Indonesia menggunakan minyak goreng secara berulang. Hal ini sejalan dengan penelitian Ilmi, *et all* (2015) bahwa penduduk Indonesia menggunakan minyak untuk menggoreng secara berulang lebih dari dua kali mencapai 24%.

DeMan (1999, hlm. 66) mengungkapkan bahwa minyak yang dipanaskan dengan suhu tinggi akan menyebabkan proses autooksidasi pada minyak semakin cepat. Selain itu, selama pemanasan minyak mengalami perubahan struktur sehingga terjadi pembentukan polimer. Sebuah penelitian yang dilakukan Edwar (2011) menunjukkan bahwa pemanasan minyak goreng sawit pada suhu 100-300°C selama 60 menit menyebabkan terjadinya perubahan struktur asam lemak tidak jenuh sebanyak 14,2%.

Banyak cara pengujian kualitas minyak. Pengujian kualitas minyak menurut Residues (2015, hlm. 25-28) diantaranya penentuan indeks refraktif, penentuan sisa heksan dalam minyak dan lemak, penentuan warna minyak, dsb. Namun, keterbatasan bahan kimia dan alat di sekolah tidak memungkinkan untuk melakukan pengujian kualitas minyak dengan cara tersebut. Pengujian kualitas minyak yang lebih sederhana dapat dilakukan dengan cara mengidentifikasi ikatan rangkap pada struktur

minyak. Semakin banyak ikatan rangkap dalam struktur minyak, semakin baik pula kualitas minyak tersebut. Dalam penelitian ini, yang diuji adalah keberadaan ikatan rangkap dalam minyak goreng yang belum digunakan dan minyak yang telah digunakan untuk menggoreng tahu (minyak jelantah).

Identifikasi ikatan rangkap dalam minyak dapat dilakukan dengan menggunakan pereaksi yang bersifat sebagai oksidator. Salah satu zat yang bersifat oksidator adalah kalium permanganat (KMnO_4) atau sehari-hari disebut PK. Alasan penggunaan PK dalam percobaan ini karena salah satu indikator keterampilan inkuiri (Lou, 2015) adalah merancang percobaan dengan prosedur yang aman. PK aman digunakan karena tidak mudah terbakar, *noncarcinogenic*, mutagen terhadap bakteri dan jamur dan tidak beracun. Sehingga, PK dapat digunakan dalam percobaan ini.

Penelitian tentang pengembangan LKS praktikum berbasis inkuiri terbimbing kualitas minyak jelantah untuk mengidentifikasi ikatan rangkap pada rantai karbon menggunakan PK untuk siswa SMA belum dikembangkan hingga saat ini. Sehingga penelitian ini penting untuk diteliti.

1.2 Rumusan Masalah

Secara Umum:

Bagaimana hasil pengembangan LKS praktikum berbasis inkuiri terbimbing pada topik pengujian kualitas minyak jelantah menggunakan PK?

Pertanyaan Penelitian:

1. Bagaimana penyusunan LKS praktikum berbasis inkuiri terbimbing pada topik pengujian kualitas minyak jelantah menggunakan PK?
2. Bagaimana hasil validasi konstruk dan hasil validasi isi LKS praktikum berbasis inkuiri terbimbing pada topik pengujian kualitas minyak jelantah menggunakan PK?

3. Bagaimana hasil keterlaksanaan praktikum menggunakan LKS praktikum berbasis inkuiri terbimbing pada topik pengujian kualitas minyak jelantah menggunakan PK?
4. Bagaimana hasil respon siswa terhadap LKS praktikum berbasis inkuiri terbimbing pada topik pengujian kualitas minyak jelantah menggunakan PK?

1.3 Tujuan Penelitian

Secara Umum:

Menganalisis hasil LKS praktikum berbasis inkuiri terbimbing pada topik pengujian kualitas minyak jelantah menggunakan PK.

Secara Khusus:

1. Mengembangkan LKS praktikum berbasis inkuiri terbimbing pada topik pengujian kualitas minyak jelantah menggunakan PK.
2. Menganalisis hasil validasi konstruk dan hasil validasi isi LKS praktikum berbasis inkuiri terbimbing pada topik pengujian kualitas minyak jelantah menggunakan PK.
3. Menganalisis keterlaksanaan praktikum menggunakan LKS praktikum berbasis inkuiri terbimbing pengujian kualitas minyak jelantah menggunakan PK.
4. Mengetahui respon siswa terhadap LKS praktikum berbasis inkuiri terbimbing pengujian kualitas minyak jelantah menggunakan PK.

1.4 Manfaat Penelitian

Dari Segi Praktik:

Bagi Siswa: Praktikum dengan menggunakan LKS praktikum ini diharapkan dapat melatih siswa dalam merancang percobaan dan melatih keterampilan berinkuiri siswa.

Bagi Guru: LKS praktikum ini dapat digunakan sebagai alternatif petunjuk praktikum dalam pembelajaran kimia pada KD 4.11 kelas XII SMA/MA.

Bagi Peneliti lain: Penelitian ini dapat dikembangkan untuk penelitian selanjutnya.

1.5 Struktur Organisasi

Skripsi ini terdiri atas lima bab dengan disertai daftar pustaka dan lampiran. Bab I dalam skripsi ini berisi latar belakang, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian dan struktur organisasi. Bab II dalam skripsi ini berisi tinjauan pustaka mengenai lembar kerja siswa, metode praktikum, model pembelajaran inkuiri terbimbing dan materi minyak. Bab III berisi sumber data, metode dan desain penelitian, alur penelitian, instrumen penelitian, teknik pengumpulan data dan teknik pengolahan data. Bab IV berisi temuan penelitian yang membahas penyusunan LKS praktikum, hasil validasi LKS praktikum, hasil uji coba pengembangan LKS praktikum yang dikembangkan dan respon siswa terhadap LKS praktikum. Bab V memuat simpulan, implikasi dan rekomendasi.