

# BAB I

## PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang Masalah

Ilmu kimia memiliki konsep-konsep yang bersifat abstrak dan eksperimental, sehingga ilmu kimia mengandung dua macam pengetahuan yaitu pengetahuan deklaratif dan pengetahuan prosedural. Pengetahuan deklaratif dapat dipelajari mahasiswa sebagai teori dan pengetahuan prosedural dipelajari mahasiswa melalui kegiatan praktikum (Dahar, 2006:52).

Pembelajaran berbasis praktikum merupakan suatu pendekatan pembelajaran yang dapat memadukan antara proses dan produk yang menjadi satu kesatuan yang saling melengkapi dalam mencapai pembelajaran yang lebih bermakna. Secara umum, kegiatan praktikum bertujuan untuk memberikan pengalaman belajar secara nyata kepada mahasiswa dan hasil akhirnya mahasiswa bisa menghubungkan teori yang telah mereka pelajari dengan kegiatan praktikum yang dilakukan untuk memecahkan suatu permasalahan dalam kehidupan sehari-hari.

Salah satu cara untuk mengembangkan keterampilan tersebut digunakan diagram *Vee*. Menurut Novak dan Gowin (dalam Keles dan Ozsoy, 2009:125) Diagram *Vee* merupakan suatu cara yang dipakai untuk memecahkan masalah dengan menggunakan prosedur-prosedur dalam ilmu pengetahuan alam dan mahasiswa diberikan kesempatan untuk mengontruksi pengetahuannya sendiri.

Aktivitas di laboratorium memberikan peluang bagi mahasiswa untuk membangun pengetahuan belajar sambil bekerja.

Salah satu cara atau media untuk memfasilitasi pengembangan diagram *vee* adalah dengan penggunaan lembar kerja mahasiswa (LKM). Menurut Dhari dan Haryono (2002:6) lembar kerja mahasiswa merupakan lembar kerja yang digunakan mahasiswa sebagai pedoman dalam proses pembelajaran, serta berisi tugas yang dikerjakan oleh mahasiswa baik berupa soal maupun kegiatan yang akan dilakukan mahasiswa. Pembelajaran dengan menggunakan LKM tipe Diagram *Vee* membantu dan memudahkan mahasiswa untuk mengintegrasikan konsep yang baru dengan konsep yang mereka ketahui sebelumnya (Inci, 2009:38).

Materi yang digunakan dalam penerapan lembar kerja tipe diagram *Vee* adalah tentang lemak, khususnya tentang penentuan kadar asam lemak bebas pada minyak goreng. Materi ini diambil karena sesuai dengan karakteristik diagram *vee* dimana mahasiswa dapat mengembangkan dan mengintegrasikan konsep dan pengetahuan mereka dalam kegiatan praktikum serta dapat menerapkannya dalam kehidupan sehari-hari.

Minyak merupakan medium penggoreng bahan pangan yang banyak dikonsumsi masyarakat luas. Kurang lebih 290 juta ton minyak dikonsumsi tiap tahun. Banyaknya permintaan akan bahan pangan digoreng merupakan suatu bukti yang nyata mengenai betapa besarnya jumlah bahan pangan

digoreng yang dikonsumsi manusia oleh lapisan masyarakat dari segala tingkat usia (Ketaren, 2005:35). Minyak goreng juga membuat makanan menjadi renyah, kering, dan berwarna keemasan/kecoklatan, akan tetapi jika minyak goreng digunakan secara berulang kali akan membahayakan kesehatan (Widayat dkk., 2006:86).

Umumnya, minyak goreng (nabati) mengandung asam lemak jenuh yang bervariasi. Asam lemak jenuh berpotensi meningkatkan kolesterol darah, sedangkan asam lemak tak jenuh dapat menurunkan kolesterol darah (Khomsan, 2010:55). Kerusakan minyak selama proses penggorengan akan mempengaruhi mutu dan nilai dari minyak dan bahan yang digoreng. Pada minyak yang rusak terjadi proses oksidasi, polimerisasi dan hidrolisis. Proses tersebut menghasilkan peroksida yang bersifat toksik dan asam lemak bebas yang sukar dicerna oleh tubuh (Ketaren, 2005:40).

Indikator kerusakan minyak antara lain adalah tingginya kadar asam lemak bebas. Asam lemak bebas menunjukkan sejumlah asam lemak bebas yang dikandung oleh minyak yang rusak, terutama karena peristiwa oksidasi dan hidrolisis (Sudarmaji, 1984:30). Asam lemak bebas terbentuk karena proses oksidasi, dan hidrolisa enzim selama pengolahan dan penyimpanan. Dalam bahan pangan, asam lemak dengan kadar lebih besar dari 0,2% dari berat lemak akan mengakibatkan flavor yang tidak diinginkan dan kadang-kadang dapat meracuni tubuh. Kemudian asam lemak bebas ini membentuk lagi asam lemak trans dan

radikal bebas. Jika kita mengkonsumsi makanan yang mengandung kadar asam lemak bebas yang cukup tinggi maka akan berakibat kepada menaikkan kadar LDL dan menurunkan kadar HDL darah (Hildayani, 2013:11).

Makanan yang dimakan mengandung kadar asam lemak bebas yang tinggi dapat memicu terjadinya penyakit sehingga makanan yang dikonsumsi masyarakat tidak melebihi ambang batas kadar asam lemak bebas yang telah ditetapkan, menurut Badan Standarisasi Nasional (BSN) syarat maksimum asam lemak bebas yang aman dan layak dikonsumsi adalah 0,3% bila lebih dari itu maka bisa dikatakan minyak tersebut tidak layak dikonsumsi.

Penggunaan Lembar Kerja Mahasiswa tipe diagram *vee* sangatlah diperlukan untuk meningkatkan keterampilan mahasiswa dalam kegiatan praktikum dan aplikasinya pada penentuan kadar asam lemak bebas minyak goreng juga menjadi sangatlah penting karena hasilnya menjadi tolak ukur masyarakat dalam memilih dan mengetahui minyak goreng yang layak dan aman untuk digunakan.

Berdasarkan latar belakang di atas maka telah dilakukan penelitian yang berjudul: **ANALISIS KADAR ASAM LEMAK BEBAS PADA BERBAGAI MEREK MINYAK GORENG DI PASARAN** (Penelitian Kimia Terapan untuk Pengembangan Format Lembar Kerja Tipe Diagram *Vee*).

## **B. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang di atas maka rumusan masalahnya adalah sebagai berikut:

1. Berapa kadar asam lemak bebas pada berbagai merek minyak goreng di pasaran sebelum digunakan untuk menggoreng dan setelah 1x, 2x dan 3x penggorengan dibandingkan terhadap Standar Nasional Indonesia (SNI)?
2. Bagaimana hasil validasi lembar kerja mahasiswa pada analisis kadar asam lemak bebas pada berbagai merek minyak goreng di pasaran?
3. Bagaimana hasil uji terbatas lembar kerja mahasiswa tipe Diagram *Vee* pada analisis kadar asam lemak bebas pada berbagai merek minyak goreng di pasaran?

## **C. Tujuan Penelitian**

Menindak lanjut dari rumusan masalah, penelitian ini secara khusus bertujuan untuk:

1. Mengetahui kadar asam lemak bebas pada berbagai merek minyak goreng di pasaran sebelum digunakan untuk menggoreng dan setelah 1x, 2x dan 3x penggorengan dibandingkan terhadap Standar Nasional Indonesia (SNI).
2. Mendeskripsikan hasil validasi lembar kerja mahasiswa pada analisis kadar asam lemak bebas pada berbagai merek minyak goreng di pasaran.
3. Mendeskripsikan hasil uji terbatas lembar kerja mahasiswa tipe Diagram *Vee* pada analisis kadar asam lemak bebas pada berbagai merek minyak goreng di pasaran.

#### **D. Manfaat Penelitian**

Adapun manfaat yang diharapkan dari penelitian ini , diantaranya adalah:

1. Bagi Peneliti

Menambah pengetahuan, dapat mengetahui cara menganalisis kadar asam lemak bebas pada minyak goreng.

2. Bagi Dosen Kimia

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi dan masukan serta memperkaya pengetahuan dosen tentang penggunaan lembar kerja tipe Diagram *Vee*.

3. Bagi Mahasiswa

Dengan adanya lembar kerja praktikum akan mempermudah peserta didik dalam melakukan praktikum serta dapat meningkatkan pemahaman dan keterampilan peserta didik dalam melakukan praktikum.

4. Bagi Masyarakat

Menambah pengetahuan tentang kadar asam lemak bebas pada minyak goreng, dan dapat mengetahui bahaya dari asam lemak bebas yang melebihi standar.