

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Minyak goreng merupakan salah satu kebutuhan pokok yang sering digunakan oleh masyarakat saat ini, baik itu dalam skala rumah tangga maupun skala industri atau pabrik (Ramdja, 2010). Pemakaian minyak goreng yang berulang kali bila ditinjau dari segi medis maupun klinis hal ini akan berbahaya bagi kesehatan karena minyak goreng yang mengalami pemanasan berulang pada suhu tinggi akan lebih cepat proses perubahan minyaknya. Hal ini dapat menimbulkan dampak negatif bagi yang mengkonsumsinya, yaitu menyebabkan berbagai gejala keracunan, seperti pusing, mual-mual, dan muntah (Julius, 2013).

Kualitas dari minyak goreng ditentukan dari kadar asam lemak bebasnya (Erna, 2016). Minyak goreng yang memiliki kandungan asam lemak bebas melebihi standar mutu yakni 0,6 mg OH/g (BSN, 2013) bila dikonsumsi dalam jangka waktu panjang dan dalam jumlah besar dapat merusak kesehatan karena viskositasnya padat sehingga bersifat lengket pada dinding saluran darah yang mengakibatkan aterosklerosis (Menurut Selamat, dalam Rukmini, 2007). Aterosklerosis menyebabkan penimbunan lipid dan jaringan fibrosa di pembuluh darah, sehingga secara progresif mempersempit lumen pembuluh darah. Salah satu mekanisme patogenesis aterosklerosis adalah melalui pembentukan sel busa (*foam cell*) yang diawali dengan hiperlipidemia kronik yaitu asupan lemak yang berlebihan dalam waktu yang lama (Anwar, 2014).

Salah satu cara untuk menurunkan kadar asam lemak bebas dan kadar air pada minyak jelantah adalah dengan menggunakan adsorben. Penggunaan adsorben merupakan metode alternatif dalam pengolahan limbah (Erna, 2016). Adsorben merupakan zat padat yang mampu menyerap senyawa atau komponen tertentu dari suatu fluida (cairan maupun gas). Sifat dari adsorben yang biasanya cenderung mempengaruhi proses adsorpsi adalah bentuk pori, permukaan kimia dan isi dari bahan yang akan diserap.

Asam Lemak Bebas (ALB) atau *free fatty acid* (FFA) adalah asam yang dibebaskan pada hidrolisa lemak (Densi, 2017). Pengaruh kadar asam lemak

bebas yang tinggi terhadap mutu produksi minyak akan dapat menimbulkan ketengikan pada minyak dan meningkatnya kadar kolesterol dalam minyak. Sedangkan, kadar air merupakan banyaknya air yang terkandung dalam bahan yang dinyatakan dalam persen. Kadar air juga salah satu karakteristik yang sangat penting pada bahan pangan, karena air dapat mempengaruhi penampakan, tekstur, dan cita rasa pada bahan pangan (Aventi, 2015).

Leaflet merupakan bahan ajar berupa lembaran yang disajikan dalam bentuk berlipat. Agar terlihat menarik dan disukai oleh pembaca, maka *leaflet* memberikan desain tidak hanya berupa tulisan saja, akan tetapi desain dari bahan ajar *leaflet* ini diberikan beberapa gambar-gambar untuk mudah memahami isi daripada *leaflet* tersebut.

Berdasarkan uraian di atas, maka penulis mencoba untuk membuat alternatif bahan ajar biologi berupa *leaflet*. *Leaflet* ini menjadi bahan ajar yang berisikan tentang materi dan rangkuman belajar. Materi pelajaran tersebut diambil dari sumber belajar yang baik buku, jurnal, *e-book*, internet, dan sumber-sumber lainnya. *Leaflet* akan terlihat lebih menarik jika desain yang ditampilkan dibuat secara cermat dan baik serta dilengkapi dengan ilustrasi dan dukungan gambar-gambar yang dapat dipahami dengan mudah.

Dari latar belakang diatas maka dalam penyusunan skripsi ini peneliti fokus mengambil judul **“Penurunan Asam Lemak Bebas dan Kadar Air Pada Minyak Jelantah dengan Menggunakan Adsorben Ampas Kelapa dan Ampas Tebu Sebagai Sumber Belajar Biologi Berupa *Leaflet*.”**

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah tersebut, dapat merumuskan masalah sebagai berikut:

1. Apakah ada pengaruh ampas kelapa sebagai adsorben terhadap penurunan asam lemak bebas dan kadar air pada minyak jelantah?
2. Apakah ada pengaruh ampas tebu sebagai adsorben terhadap penurunan asam lemak bebas dan kadar air pada minyak jelantah?
3. Manakah adsorben yang lebih baik antara ampas kelapa dengan ampas tebu dalam menurunkan kadar asam lemak bebas dan kadar air pada minyak jelantah?
4. Apakah hasil penelitian ini dapat dimanfaatkan sebagai sumber belajar biologi berupa *Leaflet*?

C. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Mengetahui adanya pengaruh ampas kelapa sebagai adsorben terhadap penurunan asam lemak bebas dan kadar air pada minyak jelantah.
2. Mengetahui adanya pengaruh ampas tebu sebagai adsorben terhadap penurunan asam lemak bebas dan kadar air pada minyak jelantah.
3. Mengetahui kualitas adsorben yang lebih baik antara ampas kelapa dengan ampas tebu dalam menurunkan kadar asam lemak bebas dan kadar air pada minyak jelantah.
4. Membuat sumber belajar biologi yang layak berupa *Leaflet* dari hasil penelitian ini.

D. Kegunaan Penelitian

Dari hasil penelitian ini diharapkan dapat memberi manfaat kepada:

1. Teoritis
Dengan adanya penelitian ini diharapkan dapat menjadi bahan masukan dalam sumber belajar biologi.
2. Praktis
 - a. Menambah wawasan bagi peneliti khususnya tentang kandungan asam lemak bebas dan kadar air pada minyak jelantah.
 - b. Menjadikan sumber informasi masyarakat guna mengetahui kandungan asam lemak bebas dan kadar air pada minyak jelantah dan bahayanya bagi kesehatan tubuh manusia.

E. Asumsi Penelitian

1. Asumsi dari penelitian ini adalah:
 - a. Ampas kelapa yang digunakan dalam penelitian ini berasal dari limbah hasil sisa pembuatan santan kelapa yang dijemur terlebih dahulu dibawah sinar matahari atau bisa juga dipanaskan di dalam oven pada suhu 100°C selama 30 menit.
 - b. Ampas tebu yang digunakan dalam penelitian ini berasal dari limbah hasil sisa penjualan es tebu yang dijemur terlebih dahulu dibawah sinar matahari atau bisa juga dipanaskan di dalam oven pada suhu 100°C selama 30 menit.

2. Keterbatasan dari penelitian ini adalah:
 - a. Penelitian yang dilakukan terbatas pada penurunan kadar asam lemak bebas dan kadar air saja.
 - b. Minyak jelantah yang sudah mengalami penurunan kadar asam lemak bebas dan kadar air tidak untuk digunakan kembali.

F. Ruang Lingkup Penelitian

Agar tidak terjadi penyimpangan permasalahan dari penelitian yang akan dilaksanakan, maka ruang lingkup penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Penelitian yang dilakukan merupakan jenis penelitian eksperimen.
2. Variabel bebas pada penelitian ini yaitu adsorben ampas kelapa dan ampas tebu.
3. Variabel terikat pada penelitian ini yaitu kandungan asam lemak bebas dan kadar air pada minyak jelantah.
4. Objek dalam penelitian ini adalah penurunan asam lemak bebas dan kadar air.
5. Penelitian ini dilakukan di Laboratorium IPA-Terpadu Universitas Muhammadiyah Metro dan Politeknik Negeri Lampung (POLINELA).