**BAB I**

**PENDAHULUAN**

1. **Latar Belakang Masalah**

Minyak goreng merupakan salah satu kebutuhan pokok manusia sebagai alat pengolahan bahan-bahan makanan. Kebutuhan minyak goreng semakin meningkat dengan bertambahnya jumlah penduduk di Indonesia, sehingga minyak goreng bekas yang dihasilkan semakin meningkat pula (Novitriani, 2013). Kegemaran masyarakat Indonesia dengan makanan yang diolah secara digoreng karena menghasilkan rasa yang gurih, renyah dan enak, sehingga menimbulkan minyak goreng bekas secara berlebihan dan membuat jumlah minyak goreng bekas semakin meningkat. Hal tersebut dapat dilihat dari banyaknya penjual gorengan di sekitar kita.

Minyak jelantah adalah minyak goreng yang telah digunakan untuk menggoreng berulang kali. Sebagian besar minyak jelantah biasanya sudah rusak (dari warna, bau, rasa, dan tingkat kejernihannya berubah) serta kandungan dari minyak jelantah tersebut dapat membahayakan bagi kesehatan. Komposisi minyak jelantah mengandung senyawa-senyawa yang bersifat karsinogenik yang terbentuk selama proses penggorengan. Minyak jelantah yang digunakan berulang kali dapat menyebabkan terjadinya proses hidrolisis dan oksidasi menghasilkan asam lemak bebas sehingga dapat menurunkan kualitas minyak dan berbahaya bagi kesehatan. Akan tetapi pembuangan minyak jelantah juga dapat mengganggu lingkungan karena sifatnya yang sukar larut dalam air.Oleh karena itu, untuk dapat dimanfaatkan kembali maka minyak jelantah harus dimurnikan terlebih dahulu sehingga kualitas minyak meningkat (Mulyani, 2018).

Pada umumnya kebanyakan ibu rumah tangga menggunakan minyak goreng secara berulang dengan alasan hemat minyak ataupun ada yang berpendapat makanan yang digoreng dengan jelantah rasanya lebih enak dan gurih, namun kurangnya pengetahuan ibu-ibu sehingga mereka dengan sengaja menggunakan minyak jelantah secara berulang. Padahal dampaknya sangat berbahaya bagi kesehatan tubuh di antaranya dapat memicu penyakit kanker.

Berdasarkan kriteria mutu minyak goreng menurut Departemen perindustrian (SNI 01-3741-2002) yaitu pada kriteria uji bau dan rasa teridentifikasi pada kategori mutu dalam keadaan normal, pada kriteria uji warna teridentifikasi pada kategori mutu yaitu berwarna putih, kuning pucat sampai kuning, pada kriteria uji kadar air teridentifikasi pada kategori mutu yaitu max 0,03%, dan pada kriteria uji bilangan peroksida teridentifikasi pada kategori mutu yaitu max 1 Mg O2/100g.

Perilaku penggunaan minyak goreng di masyarakat yang memiliki kecenderungan untuk dihabiskan dengan cara memakainya berulang kali atau menyisakan minyak yang sudah tidak layak pakai dapat menimbulkan dampak negatif untuk kesehatan dan lingkungan. Minyak jelantah disukai jamur *aflatoksin* sebagai tempat berkembang biak. Jamur ini menghasilkan racun *aflatoksin* yang menyebabkan berbagai penyakit terutama hati/liver selain itu juga dapat menimbulkan penyakit kanker dan penyempitan pembuluh darah yang dapat memicu penyakit jantung koroner, stroke, serta hipertensi. Penggunaan dalam waktu panjang dapat mengurangi kecerdasan generasi berikutnya. Sedangkan menyisakan minyak jelantah untuk dibuang ke saluran air atau pun ke pekarangan dapat menimbulkan pencemaran air dan rusaknya kesuburan tanah (Amalia, 2010).

Untuk mengurangi resiko kesehatan akibat pemakaian minyak jelantah perlu dilakukan upaya pengolahan minyak bekas untuk meningkatkan kualitasnya. Salah satu metode untuk memperbaiki mutu minyak jelantah adalah adsorbsi. Dalam upaya meregenerasi minyak jelantah dengan metode adsorbs ini, dapat menggunakan adsorben dari bahan alami. Kriteria adsorben yang dipilih yaitu bahan mudah di dapat, limbah yang dapat di daur ulang, harga terjangkau, memiliki daya serap tinggi, berupa zat padat yang mempunyai luas permukaan yang besar, tidak larut dalam zat yang akan diadsorbsi, tidak beracun, dan tidak meninggalkan residu berupa gas yang berbau (Mulyani dan agus 2017:2). Oleh sebab itu di pilih ampas kelapa, arang tempurung kelapa, dan kulit cangkang telur, sebagai adsorben yang diduga dapat meningkatkan kualitas minyak goreng bekas (jelantah) dengan cara menurunkan kadar air dan bilangan peroksida.

Tempurung kelapa merupakan limbah hasil pertanian yang banyak dijumpai dan tersedia di Indonesia. Oleh petani, kedua limbah ini biasanya hanya dimanfaatkan sebagai kayubakar. Pemanfaatan untuk keperluan lain seperti bahan kerajinan, furniture dan hiasan, belum dapat memaksimalkan potensi limbah ini. Untuk itu perlu diupayakan diversifikasi penggunaan sabut dan tempurung kelapa untuk meningkatkan nilai tambah kedua limbah ini, salah satunya adalah sebagai bahan adsorben. Struktur sabut dan tempurung kelapa tersusun atas natural sellulose (sellulose, lignin, dan hemi sellulose) yang secara alami member struktur berpori sehingga kedua bahan tersebut dapat digunakan sebagai adsorben (Hermawati,dkk, 2014:48).

Hasanudin dan Ketaren (dalam Mardina, dkk, 2012:197) menyatakan bahwa luas permukaan arang aktif dari tempurung kelapa adalah 2x104 cm2/g, dan sesudah diaktivasi dengan bahan kimia tertentu, luas permukaannya mencapai 5x106-1.5x107 cm2/g.

Bilkisty (2011) menyatakan bahwa ampas kelapa merupakan daging buah kelapa yang telah dihilangkan santannya. Ampas kelapa memiliki struktur permukaan yang berpori dan memiliki kandungan kimia berupa galaktomanan 61%, mannan 21%, dan selulosa sebesar 16%. Oleh sebab itu ampas kelapa memiliki potensi besar sebagai zat penyerap sehingga dapat digunakan sebagai adsorben.

Khopkar dalam Fitriyana dan Safitri (2015:12) menyatakan bahwa cangkang telur ayam yang telah melalui pemanasan pada suhu 600O C mengandung sebagian 94% CaCO3 (kalsium karbonat) dan sebagian kecil CaO (kalsium oksida), sehingga dapat dimanfaatkan sebagai adsorben. Setiap cangkang telur mengandung 7.000-17.000 pori. Selain pori yang banyak dan luas permukaan yang besar, CaCO3 (kalsium karbonat) merupakan komponen yang polar sehingga cangkang telur menjadi adsorben polar dan CaO (kalsium oksida), memiliki struktur berbentuk heksagonal dimana ada kisi-kisi didalamnya terselingi oleh ion H+ dan lain-lain.

Indikator yang diamati dalam penelitian ini yaitu kadar air dan bilangan peroksida minyak jelantah. Kadar air adalah persentase kandungan air suatu bahan yang dapat dinyatakan berdasarkan berat basah atau berdasarkan berat kering. Bilangan peroksida adalah indeks jumlah lemak atau minyak yang telah mengalami oksidasi. Angka peroksida sangat penting untuk identifikasi tingkat oksidasi minyak. Pengukuran angka peroksida pada dasarnya adalah mengukur kadar peroksida dan hidroperoksida yang terbentuk pada tahap awal reaksi oksidasi lemak. Bilangan peroksida yang tinggi mengindikasikan lemak atau minyak sudah mengalami oksidasi, namun pada angka yang lebih rendah bukan selalu berarti menunjukkan kondisi oksidasi yang masih dini dalam Mulyani dan Sujarwanta (2017:19).

Pemilihan indikator dalam pemurnian minyak jelantah ini didasarkan karena dalam minyak jelantah memiliki kandungan kadar air yang tinggi, hal tersebut di sebabkan oleh jenis bahan makanan yang digoreng dan secara berulang-ulang, proses saat penggorengan, dan kelembapan udara saat penyimpanan. Air bila terdapat dalam minyak dapat mempercepat terjadinya hidrolisa minyak menjadi asam lemak. Minyak jelantah mudah mengalami reaksi oksidasi sehingga jika disimpan cepat berbau tengik (Hidayat,2005). Indikator kedua yaitu bilangan peroksida, dimana bilangan peroksida ini merupakan awal terjadinya kerusakan minyak. Sebelum terbentuknya senyawa peroksida, minyak goreng mengalami oksidasi yang awal mula memiliki kandungan zat asam lemak tidak jenuh yang kemudian mengalami oksidasi sehingga terbentuklah senyawa peroksida. Oleh karena itu, dalam penggunaan minyak goreng secara berulang akan mengakibatkan minyak goreng menjadi rusak karena lemak tidak jenuh akan teroksidasi yang kemudian membentuk senyawa peroksida. Senyawa peroksida ini merupakan penyebab ketengikan pada minyak karena adanya proses oksidasi. Ketengikan ini biasanya disebabkan bekerjanya mikroorganisme terhadap minyak/lemak yang menimbulkan hidrolisis sederhana dari lemak menjadi asam lemak digliserida. Kadar air dan bilangan peroksida ini merupakan parameter penurunan mutu minyak goreng, sehingga dijadikan sebagai indikator dalam proses pemurnian minyak jelantah.

Penelitian tentang pemurnian minyak jelantah ini memanfaatkan adsorben tempurung kelapa, ampas kelapa, dan kulit cangkang telur terhadap kadar air dan bilangan peroksida minyak jelantah. Akan dibuat sebagai sumber belajar berupa poster. Poster merupakan salah satu media penyampai atau media publikasi yang dapat dijadikan salah satu alternatif penyampaian informasi. Media poster berfungsi sebagai media yang mengandung anjuran atau larangan, dimana media poster ini terdiri dari lambang kata atau simbol yang sangat sederhana (Meiyena 2013:19). Secara umum poster merupakan media publikasi yang memiliki tujuan agar masyarakat dapat membacanya dan melakukan sesuatu sesuai dengan apa yang ada di dalam poster tersebut. Poster ini biasanya berfungsi untuk memberi informasi tambahan pemahaman tentang suatu informasi kepada banyak orang atau para pembaca tentang apa yang ingin disampaikan oleh pembuat poster. Poster edukatif adalah poster yang bertujuan untuk mendidik, berisi tentang ajakan pada suatu hal baik untuk dilakukan. Nilai-nilai karakter akan mudah tertanam di dalam diri masyarakat dengan kalimat anjuran dan larangan yang mudah diingat. Bentuk dan desain poster yang mencolok serta kata-kata yang mudah dipahami dapat menarik perhatian setiap orang yang membacanya.

Kaitannya dengan permasalahan di atas penulis mengambil judul penelitian “Pengaruh Variasi Adsorben Terhadap Kadar Air Dan Bilangan Peroksida Minyak Jelantah Hasil Pemurnian Sebagai Sumber Belajar Dalam Bentuk Poster Edukatif”.

1. **Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang di atas, maka rumusan masalah yang dapat dituangkan adalah sebagai berikut:

1. Apakah terdapat pengaruh variasi adsorben terhadap kadar air dan bilangan peroksida hasil pemurnian?
2. Manakah variasi adsorben yang berpengaruh terhadap kadar air dan bilangan peroksida minyak jelantah?
3. Apakah hasil penelitian ini dapat digunakan sebagai sumber belajar?
4. **Tujuan Penelitian**

Tujuan penelitian yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui pengaruh variasi adsorben terhadap kadar air dan bilangan peroksida minyak jelantah hasil pemurnian.
2. Untuk mengetahui variasi adsorben manakah yang sangat berpengaruh terhadap kadar air dan bilangan peroksida minyak jelantah hasil pemurnian.
3. Untuk mengetahui apakah hasil penelitian ini dapat digunakan sebagai sumber belajar berupa poster edukatif.
4. **Kegunaan Penelitian**

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat di antaranya sebagai berikut:

1. Dunia pendidikan, penelitian ini dapat digunakan sebagai sumber belajar berupa poster edukatif.
2. Bagi masyarakat, penelitian ini dapat digunakan untuk memberikan informasi bahwa minyak jelantah dapat didaur ulang menggunakan adsorben yang mudah didapatkan dari lingkungan sekitar.
3. Bagi peneliti, dapat digunakan sebagai bahan informasi lebih lanjut dan menambah wawasan ilmu pengetahuan, pengalaman serta menambah referensi bahwa minyak jelatah dapat diolah kembali, dan hasil penelitian ini dapat dikembangkan sebagai sumber belajar.
4. **Asumsi dan Keterbatasan Penelitian**
5. Asumsi
6. Minyak jelantah yang digunakan adalah minyak jelantah skala rumahan dan penjual gorengan.
7. Keterbatasan penelitian
8. Adsorben yang digunakan tidak diketahui kadar airnya (tempurung arang kelapa, ampas kelapa, dan cangkang telur).
9. **Ruang Lingkup Penelitian**

Ruang lingkup penelitian ini yaitu:

1. Jenis penelitian ini adalah penelitian.
2. Variabel yang di teliti:
3. Variabel bebas (X) dalam penelitian ini adalah variasi absorben.
4. Variabel terikat (Y) dalam penelitian ini adalah kadar air dan bilangan peroksida pada minyak jelantah.
5. Objek penelitian adalah sifat kimia minyak jelantah yang meliputi kadar air dan bilangan peroksida.
6. Tempat yang akan digunakan untuk melakukan penelitian penjernihan minyak jelantah di Laboratorium IPA terpadu Universitas Muhammadiyah Metro.
7. Tempat pengujian analisa sampel dilakukan di Laboratorium Teknologi Hasil Pertanian Politeknik Negeri Lampung.
8. Waktu penelitian ini akan dimulai pada awal tahun 2019.
9. Hasil penelitian di manfatkan sebagai sumber belajar berupa
poster edukatif.