

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar belakang

Minyak goreng merupakan salah satu kebutuhan pangan penting bagi manusia. Minyak memiliki peranan yang penting dalam metabolisme tubuh manusia. Tidak hanya sebagai pengangkut vitamin-vitamin, namun juga perannya dalam proses pembentukan otak dan kecerdasan manusia serta kesehatan tubuh pada umumnya (Winarno, 1999). Kurang lebih 290 juta ton minyak dikonsumsi tiap tahunnya. Jumlah tersebut terus meningkat sejalan dengan meningkatnya pertumbuhan penduduk dan besarnya permintaan akan hasil olahan pangan yang digoreng. Sekitar 146 juta liter lemak dan minyak digunakan untuk menggoreng keripik kentang di Amerika Serikat setiap tahun (Chang, 1967). Dalam proses penggorengan, minyak berfungsi sebagai medium penghantar panas, menambah rasa gurih, serta menambah nilai gizi dan kalori dalam bahan pangan (Ketaren, 1986).

Minyak goreng selama proses penggorengan mengalami berbagai reaksi kimia, diantaranya hidrolisis, oksidasi, isomerisasi, dan polimerisasi yang akan menghasilkan zat-zat yang dapat mempengaruhi kesehatan dan mutu makanan goreng yang dihasilkan, baik ditinjau dari segi rupa, cita rasa, maupun nilai gizinya. Pemanasan minyak pada suhu sangat tinggi dan berulang-ulang dapat menghasilkan isomer asam lemak trans yang banyak dikaitkan dengan gangguan kesehatan.

Menurut Orthoefer (1989), karena tingginya biaya untuk minyak goreng di industri-industri diperlukan metode untuk memperpanjang umur pakai minyak goreng. Regenerasi minyak goreng tidak hanya menguntungkan secara ekonomi, namun juga mengurangi limbah buangan minyak pangan. Penelitian pengolahan minyak goreng bekas (jelantah) telah banyak dilakukan dan banyak menghasilkan temuan dalam bentuk paten. Salah metode yang dapat digunakan adalah penambahan beberapa persenyawaan kimia ke dalam minyak untuk mengurangi kadar asam lemak bebas dan menghilangkan warna minyak, yaitu penambahan

adsorben. Bahan kimia tersebut dicampur langsung dengan minyak, disusul dengan pengadukan dan penyaringan (Ketaren, 1986).

Penambahan adsorben sudah lama diketahui mampu memperbaiki kualitas minyak jelantah. Hal ini yang mengakibatkan begitu banyak penelitian mengenai jenis adsorben yang bisa digunakan untuk memperbaiki kualitas minyak jelantah. Menurut Yates dan Caldwell (1993) serta White (1993), hampir semua adsorben yang mengandung silika kecuali karbon aktif dan alumina mampu mengadsorpsi hampir semua komponen polar dalam minyak goreng yang terbentuk selama proses penggorengan. Dan menurut Winarno, dalam bukunya yang berjudul minyak goreng dalam menu masyarakat, ada beberapa adsorben yang biasa digunakan meliputi zeolit, bentonit, kaolin, tanah diatomae, silikat aktif, alumina, dan karbon aktif.

Pemanfaatan adsorben ini semakin lama semakin berkembang. Para peneliti berlomba-lomba mencari adsorben terbaik untuk proses regenerasi minyak jelantah. Salah satu upaya untuk mendapatkan adsorben terbaik, yaitu dengan mencampurkan adsorben yang ada satu dengan yang lain. Dengan harapan pencampuran tersebut dapat menghasilkan adsorben yang mencakup kelebihan dari dua adsorben yang ada tersebut. Hal ini yang dilakukan Dwi Wahyu Aji, dkk (2013) yang meneliti pengaruh pencampuran karbon aktif dan bentonit sebagai adsorben dalam penurunan kadar FFA minyak goreng bekas. Dari penelitian tersebut, didapat hasil terbaik dengan kadar FFA 0,785 pada jumlah adsorben 5 gram (50% karbon aktif + 50% bentonit), waktu operasi 50 menit, dan suhu 50°C. Penelitian yang serupa juga dilakukan Fitriyadi (2005) yang meneliti pengaruh penambahan campuran arang aktif dan zeolit terhadap kualitas minyak goreng bekas. Dari penelitian tersebut, hasil terbaik penurunan FFA belum mampu mendekati standar SNI yakni hanya sebesar 0,675 pada ukuran adsorben 100 mesh dan rasio campuran 30% arang aktif dan 70% zeolit.

Berdasarkan beberapa hasil penelitian di atas, selanjut nya akan mencoba pengolahan minyak jelantah dengan adsorben campuran bentonit dan abu sekam padi. Penambahan adsorben bentonit ke dalam minyak nabati terbukti mampu menurunkan kadar FFA dan warna minyak tersebut. Sebagaimana hasil penelitian Ailen Tanjaya, dkk (2012) yang meneliti pengaruh aktivasi bentonit pacitan

sebagai bahan penyerap pada proses pemurnian minyak sawit. Dimana dalam penelitian tersebut didapatkan hasil bahwa bentonit yang diaktifasi menggunakan asam sulfat dan asam klorida mampu menurunkan nilai warna dan FFA CPO, dengan hasil terbaik diperoleh dari bentonit yang diaktifasi dengan asam klorida 5N. Untuk abu sekam padi sendiri, pernah dilakukan percobaan oleh Monang Manulang, dkk (1995) dimanfaatkan sebagai bahan pemucat minyak kelapa sawit, dan didapatkan hasil bahwa abu sekam padi lebih efektif untuk memucatkan minyak kelapa sawit dibandingkan menggunakan arang aktif.

1.2. Tujuan

Penelitian ini bertujuan :

1. Mengetahui pengaruh penggunaan adsorben bentonit-abu sekam padi terhadap kualitas minyak hasil adsorpsi ditinjau dari kadar ALB, kadar air, massa jenis, warna, dan bau.
2. Mengetahui pengaruh ukuran adsorben bentonit-abu sekam padi terhadap kualitas minyak hasil adsorpsi ditinjau dari kadar ALB, kadar air, massa jenis, warna, dan bau.
3. Menentukan rasio adsorben dan ukuran adsorben yang optimum.

1.3. Manfaat

Penelitian ini selain bermanfaat dalam hal pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi (IPTEK) juga memberikan kontribusi sebagai berikut :

1. Memberikan informasi dalam pengembangan metode regenerasi minyak goreng.
2. Memberikan informasi tentang penggunaan adsorben campuran bentonit dan abu sekam padi dalam adsorpsi minyak jelantah.

1.4. Permasalahan

1. Bagaimana pengaruh penggunaan adsorben bentonit-abu sekam padi terhadap kualitas minyak hasil adsorpsi ditinjau dari kadar ALB, kadar air, massa jenis, warna, dan bau?

2. Bagaimana pengaruh ukuran adsorben bentonit-abu sekam padi terhadap kualitas minyak hasil adsorpsi ditinjau dari kadar ALB, kadar air, massa jenis, warna, dan bau?
3. Berapa rasio adsorben dan ukuran adsorben yang optimum?