

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Minyak goreng merupakan minyak nabati yang telah dimurnikan, dibuat dari bahan dasar seperti kelapa sawit, kelapa, kedelai, jagung, dan lain-lain. Meski dari bahan dasar yang berbeda, komposisi kimia minyak goreng tak jauh berbeda, terdiri dari beraneka asam lemak jenuh (ALJ) dan asam lemak tidak jenuh (ALTJ). Minyak sawit mengandung 45,5% ALJ yang paling dominan adalah asam lemak *palmitat* dan 54,1% asam lemak tak jenuh (ALTJ) yang paling dominan adalah asam lemak *oleat* (omega-9). Minyak kelapa mengandung 80% ALJ dan 20% ALTJ, sementara minyak zaitun dan minyak biji bunga matahari hampir 9% komposisinya adalah ALTJ. Dalam jumlah kecil kemungkinan terdapat juga *lesitin*, *cephalin*, *fosfatida lain*, *sterol*, asam lemak bebas, lilin, pigmen larut lemak, dan hidrokarbon, termasuk karbohidrat dan protein, dengan komposisi yang berbeda.

Minyak goreng yang beredar di pasaran ada dua macam yaitu minyak goreng kemasan dan minyak goreng curah. Minyak goreng curah merupakan minyak goreng yang bermutu rendah karena dalam proses pembuatannya mengalami penyaringan satu kali sehingga masih mengandung minyak fraksi padat, menyebabkan warna minyak goreng curah biasanya lebih keruh dibandingkan dengan minyak kemasan. Jika digunakan berulang kali minyak goreng curah lebih cepat berubah warna menjadi lebih hitam dari minyak kemasan, pemakaian berulang dari minyak sangat tidak baik untuk kesehatan.

Pemakaian minyak goreng memberikan nilai kalori paling besar diantara zat gizi lainnya, memberikan rasa gurih, tekstur dan penampakan bahan pangan menjadi lebih menarik, serta permukaan yang kering. Dengan demikian, menggoreng adalah cara yang paling praktis untuk memasak dalam proses penggorengan, minyak goreng berperan sebagai media untuk perpindahan panas yang cepat dan merata pada permukaan bahan yang digoreng.

Kerusakan minyak goreng terjadi saat suhu penggorengan bahan baku pada  $160^{\circ}\text{C}$  - $200^{\circ}\text{C}$ , terjadi peristiwa hidrolisis. Uap air yang dihasilkan pada saat proses penggorengan menyebabkan terjadinya hidrolisis terhadap trigliserida, menghasilkan asam lemak bebas, digliserida, monogliserida dan gliserol yang diindikasikan dari angka asam dan minyak goreng juga mengalami perubahan warna dari kuning menjadi warna gelap, reaksi degradasi ini menurunkan kualitas minyak dan akhirnya minyak tidak dapat dipakai. Produk reaksi degradasi yang terdapat dalam minyak akan menurunkan kualitas bahan pangan yang digoreng dan menimbulkan pengaruh buruk bagi kesehatan.

Beberapa laporan penelitian telah melakukan teknologi proses daur ulang yang bisa mengolah minyak jelantah menjadi minyak layak pakai menggunakan biomaterial dan geomaterial, seperti recovery minyak jelantah menggunakan mengkudu sebagai absorben (Putra, dkk, 2012), pengurangan FFA dan warna dari minyak jelantah dengan adsorben serabut kelapa dan jerami (Pakpahan, dkk, 2013), peningkatan mutu minyak goreng curah menggunakan adsorben bentonit teraktivasi (Dewi, dkk, 2012), analisis mutu minyak jelantah hasil peremajaan menggunakan tanah diatomit alami dan terkalsinasi (Sumarlin, dkk).

Penelitian memanfaatkan sekam padi untuk mengurangi konsentrasi fenol air limbah (Munaf, E dan Rahmiana. Z. 1997). Penggunaan Sekam Padi mengurangi Logam berbahaya seperti kromium, seng, tembaga dan kadmium dari Air Limbah (Munaf, E., Rahmiana. Z. 1997).

Penelitian mengenai pemanfaatan abu sekam padi sebagai adsorben untuk adsorpsi ion timbal dan merkuri (Qingge, *at al*, 2004), abu sekam padi dapat digunakan sebagai adsorben yang efisien dan murah untuk mengurangi beberapa logam berat beracun seperti Cu, Cd, Zn dari air limbah tercemar (G. Doner, S. Akman, 2003). Selanjutnya Velupillai *et al* (1997), mengatakan bahwa abu sekam padi memiliki sifat adsorben yang baik sehingga dapat menyerap asam lemak bebas dan bilangan peroksida. Disamping itu menurut Kalapathy *et al* (2000), silika film dari abu sekam padi dapat menurunkan asam lemak bebas 20,70% dan bilangan peroksida 12,5%, senyawa silika sintesis dapat menurunkan kadar asam lemak bebas 59%, bilangan peroksida 93% (Yuliana dkk 2005). Nattaporn *et al* (2015), melaporkan bahwa abu sekam padi tanpa perlakuan dengan asam (HCL dan HNO<sub>3</sub>) lebih baik dalam mengurangi asam lemak bebas (63,92%) dan bilangan peroksida (45,64%). Berdasarkan hal itu dilakukan penelitian dengan tujuan mempelajari kemampuan abu sekam padi dengan berat dan waktu kontak optimum, dapat menyerap warna, asam lemak bebas, bilangan peroksida, kolesterol, trigliserida, LDL dan MDA dalam minyak, sehingga minyak jelantah dapat dimanfaatkan kembali menjadi minyak goreng layak pakai sesuai dengan persyaratan SNI 3741-2013 dan US National Cholesterol Education Program (NCEP) – 2001.

## 1.2. PERUMUSAN MASAALAH:

Permasalahan yang akan dijawab melalui penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Apakah abu sekam padi dapat digunakan sebagai adsorben untuk memperbaiki kualitas minyak jelantah (minyak bekas pakai)?
2. Bagaimana kondisi yang optimum untuk memperbaiki kualitas minyak jelantah?
3. Berapa persentase, asam lemak bebas (FFA), dan angka peroksida serta kandungan kolesterol, trigliserida, LDL, MDA dari minyak jelantah pada variasi berat dan waktu kontak ?

## 1.3. TUJUAN PENELITIAN

Berdasarkan perumusan masalah diatas maka tujuan penelitian ini adalah :

1. Untuk mengetahui kemampuan abu sekam padi dalam memperbaiki kualitas minyak jelantah.
2. Untuk mengetahui kondisi optimum dalam pemurnian minyak jelantah dengan variasi berat dan variasi waktu kontak abu sekam padi.
3. Untuk mengetahui persentase asam lemak bebas, bilangan peroksida, kadar kolesterol, trigliserida, LDL, MDA minyak jelantah pada variasi berat dan waktu kontak.

## 1.4. MANFAAT PENELITIAN

Mengoptimalkan penggunaan abu sekam padi sebagai absorben yang digunakan untuk memperbaiki kualitas minyak jelantah sehingga membantu masyarakat mengatasi masalah ekonomi dimana harga minyak goreng yang relatif mahal, dan memperbaiki budaya konsumsi minyak jelantah agar kesehatan masyarakat meningkat.

