BAB I

PENDAHULUAN

I.1 Latar Belakang

Di zaman modern ini, perkembangan industri berjalan semakin pesat agar dapat memenuhi kebutuhan dari masyarakat yang semakin berkembang pula, mulai dari kebutuhan sandang, pangan sampai papan. Industri yang cukup berpotensi saat ini adalah industri pangan. Industri pangan banyak menggunakan minyak goreng sebagai media untuk menggoreng. Namun meningkatnya harga minyak goreng menimbulkan beberapa akibat, diantaranya penggunaan minyak goreng bekas (Triyanto, 2013). Pada umumnya minyak yang sudah digunakan untuk menggoreng tidak dibuang, melainkan digunakan lagi bahkan berulang kali (jelantah) (Aini, 2014). Penggunaan minyak goreng secara berulang-ulang pada suhu tinggi (160-180°C) disertai adanya kontak dengan udara dan air pada proses penggorengan akan mengakibatkan terjadinya reaksi degradasi (hidrolisis, polimerasi dan oksidasi) yang kompleks dalam minyak. Minyak goreng juga mengalami perubahan warna dari kuning menjadi warna kehitaman. Reaksi degradasi ini menurunkan kualitas minyak dan akhirnya minyak tidak dapat dipakai lagi dan harus dibuang (Maskan, 2003).

Akibat dari tingginya harga minyak goreng, maka membutuhkan suatu adsorben untuk memperbaiki mutu minyak goreng yang telah dipakai. Berdasarkan bahan baku, adsorben dibagi menjadi dua, yaitu adsorben buatan, contohnya zeolit buatan, MCM-41, SBA-15 dan adsorben alami, contohnya zeolit alami, karbon aktif, dan bentonit. Salah satu bahan alami yang mempunyai potensi untuk dikembangkan menjadi bahan baku *biosorbent* adalah kulit buah matoa. Di Indonesia, buah matoa paling

banyak terdapat di Papua. Matoa (*Pometia pinnata*) adalah tanaman buah asli khas Papua, dimana pada umumnya buah tersebut hanya dimanfaatkan oleh masyarakat Papua sebagai bahan pangan karena rasanya yang lezat. Buah matoa memiliki rasa manis, beraroma campuran antara rambutan, durian, dan kelengkeng. Kulit buah matoa sejauh ini hanya dimanfaatkan sebagai pakan ternak dan limbah. Nilai ekonomi yang diperoleh dari pemanfaatan tersebut masih cukup rendah. Kandungan karbon dalam kulit buah matoa berpotensi untuk dijadikan sebagai *biosorbent*. Karbon ini diharapkan dapat memisahkan polutan-polutan yang terdapat dalam minyak goreng bekas sehingga minyak goreng bekas layak untuk digunakan lagi. Penelitian ini diperlukan agar kulit buah matoa tidak terbuang menjadi limbah melainkan dapat dimanfaatkan untuk memperbaiki mutu dari minyak goreng serta memperpanjang masa pakai dari minyak goreng bekas yang dipakai di industri-industri pangan.

I.2 Rumusan Masalah

Bagaimana perbaikan mutu minyak goreng bekas yang dipengaruhi oleh parameter suhu aktivasi, rasio massa adsorben, dan waktu adsorpsi terhadap %FFA, bilangan peroksida, dan warna?

I.3 Tujuan Penelitian

1. Mempelajari pengaruh parameter suhu aktivasi adsorben kulit buah matoa terhadap perbaikan mutu %FFA, bilangan peroksida, dan warna minyak goreng bekas.
2. Mempelajari pengaruh parameter rasio massa adsorben kulit buah matoa dan volume minyak goreng bekas terhadap perbaikan mutu %FFA, bilangan peroksida, dan warna minyak goreng bekas.

3. Mempelajari pengaruh parameter waktu adsorpsi terhadap perbaikan mutu %FFA, bilangan peroksida dan warna minyak goreng bekas.
4. Mempelajari kondisi optimum proses adsorpsi yang memberikan % penurunan FFA dan % penurunan bilangan peroksida tertinggi.

I.4 Batasan Masalah

1. Minyak goreng bekas yang diperoleh dari seorang pedagang gorengan di daerah Ploso, Surabaya.
2. Kulit buah matoa yang diperoleh dari *supplier* di Kudus.
3. Mutu minyak goreng bekas dibatasi pada parameter kadar FFA, bilangan peroksida, dan warna yang disesuaikan dengan parameter kualitas minyak di SNI (01-3741-1995).

I.5 Manfaat

Penelitian ini diharapkan mampu memberikan nilai tambah pada limbah kulit buah matoa dengan mengubahnya menjadi bahan baku *biosorbent*. Penelitian ini juga diharapkan dapat membantu memperbaiki kualitas minyak goreng bekas yang ditandai dengan menurunnya %FFA dan bilangan peroksida sehingga dapat digunakan berulang.