

BAB I

PENDAHULUAN

1. Latar Belakang

Minyak goreng merupakan bahan makanan yang pemakaiannya tidak dapat dilepaskan dari aktivitas manusia yang berkaitan dengan konsumsi bahan pangan. Minyak yang telah dipakai untuk menggoreng oleh sebagian besar penggunanya, biasanya tidak dibuang meskipun sudah dipakai berulang-ulang, tetapi digunakan untuk menggoreng atau mengolah makanan lagi. Padahal minyak yang digunakan berulang-ulang dapat membahayakan kesehatan (Rahayu and Purnavita, 2014).

Minyak goreng yang telah digunakan lebih dari dua atau tiga kali penggorengan biasa disebut minyak jelantah, minyak ini dapat dikategorikan sebagai limbah karena dapat merusak lingkungan dan orang-orang yang mengonsumsi makanan yang di olah dengan minyak jelantah akan lebih beresiko menimbulkan penyakit seperti tekanan darah tinggi dan kanker dibanding mereka yang sering mengganti minyak goreng dalam memasak.

Berdasarkan hasil analisis kandungan nilai peroksida pada minyak jelantah, semakin tinggi tingkat frekuensi penggorengan, nilai peroksidanya juga semakin tinggi, dan nilai peroksida minyak jelantah bekas penggorengan berulang kali ternyata jauh lebih tinggi. Pemanasan minyak jelantah yang berulang-ulang dan dalam suhu yang tinggi (lebih dari 170°-200°C) menyebabkan minyak jelantah mengalami proses-proses perubahan kandungan minyak. Minyak akan mengalami proses oksidasi sehingga kandungan asam lemak tidak jenuh struktur (Cis) akan berubah struktur (Trans) (Alamsyah, Kalla and la Ifa, 2017).

Dalam kehidupan sehari-hari, tidak jarang masyarakat Indonesia yang menggunakan jelantah. Oleh karena itu, limbah dari jelantah yang sudah tidak dimanfaatkan oleh masyarakat tersebut dibuang secara sembarangan, misalnya dibuang ke saluran pembuangan yang mengalir ke sungai. Kondisi tersebut sangat memprihatinkan, karena limbah minyak tersebut dapat membuat sungai menjadi tercemar. Untuk menanggulangi hal tersebut, dilakukan berbagai usaha supaya limbah jelantah tidak menjadi masalah dalam lingkungan. Pemanfaatan kembali limbah jelantah menjadi suatu bahan yang bermanfaat merupakan salah satu alternatif untuk mengurangi tingkat pencemaran lingkungan (Sundoro *et al.*, 2020).

Penelitian pemurnian minyak jelantah ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh adsorpsi kolom dengan menggunakan beberapa variasi jumlah sirkulasi dan kombinasi adsorben terhadap karakteristik minyak yang akan dihasilkan dan juga memanfaatkan arang sekam padi sebagai adsorben guna memurnikan minyak jelantah. Adsorpsi merupakan salah satu cara memurnikan minyak jelantah dengan memisahkan molekul yang tidak dibutuhkan. Adsorpsi merupakan salah satu bentuk dari *sorption operation*. Ada dua komponen penting dalam adsorpsi yakni fase bergerak (*adsorbate*) dan penjerap (*adsorbent*). Mekanisme proses adsorpsi pada dasarnya adalah proses penjerapan yang terjadi pada permukaan padatan. Proses transfer massa yang terjadi didasarkan pada permukaan yang aktif. Mula-mula molekul mendifusi melalui pori-pori (*macropore*). Kemudian melalui mesopore. Selanjutnya molekul akan terjerap dalam pori-pori kecil (*micropore*) dan tertahan didalamnya (Bimantio, 2017).

Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan kualitas minyak yang lebih baik dengan dimurnikan menggunakan metode adsorpsi kolom dengan zeolit, *Silica gel*, dan arang sekam padi sebagai adsorben dan kualitas minyak yang dihasilkan dari penelitian ini akan dibandingkan dengan standar minyak goreng sebagai pembanding.

2. Rumusan Masalah

1. Bagaimanakah pengaruh kombinasi Adsorben dan jumlah sirkulasi pada kolom adsorpsi yang menghasilkan minyak dengan kualitas yang lebih baik?
2. Bagaimanakah karakteristik minyak yang dihasilkan dari adsorpsi yang telah dilakukan?
3. Bagaimanakah perbedaan kualitas minyak jelantah hasil pemurnian dengan minyak goreng baru dan minyak jelantah sebelum pemurnian?

4. Tujuan

- 1 Menentukan kombinasi adsorben dan jumlah sirkulasi pada kolom adsorpsi yang menghasilkan minyak dengan kualitas terbaik
- 2 Mengetahui karakteristik minyak setelah diadsorpsi dengan adsorben (zeolit, *Silica gel*, dan sekam padi) dan jumlah sirkulasi pada kolom adsorpsi
- 3 Mengetahui perbedaan kualitas minyak jelantah hasil pemurnian dengan minyak goreng baru dan minyak jelantah sebelum pemurnian?

5. Manfaat

Beberapa manfaat dalam penelitian ini yaitu dapat digunakan sebagai bahan penelitian lanjutan untuk penggunaan minyak jelantah hasil pemurnian di kemudian hari.