



BAB I

PENDAHULUAN

I.1 Latar Belakang

Minyak merupakan medium penggoreng bahan pangan yang banyak dikonsumsi masyarakat luas. Kurang lebih 290 juta ton minyak dikonsumsi tiap tahun. Banyaknya permintaan akan bahan pangan digoreng merupakan suatu bukti yang nyata mengenai betapa besarnya jumlah bahan pangan digoreng yang dikonsumsi manusia oleh lapisan masyarakat dari segala tingkat usia. Tujuan penggorengan dalam bahan pangan sebagai medium penghantar panas, memperbaiki rupa dan tekstur fisik bahan pangan, memberikan cita rasa gurih, menambah nilai gizi dan kalori dalam bahan pangan (Ketaren, 1986).

Penggunaan minyak goreng secara kontinyu dan berulang-ulang pada suhu tinggi (160-180°C) disertai adanya kontak dengan udara dan air pada proses penggorengan mengakibatkan terjadinya reaksi degradasi yang kompleks dalam minyak dan menghasilkan berbagai senyawa hasil reaksi. Minyak goreng juga mengalami perubahan warna dari kuning menjadi warna gelap. Reaksi degradasi ini menurunkan kualitas minyak dan akhirnya minyak tidak dapat dipakai lagi dan harus dibuang (Maskan, 2003). Produk reaksi degradasi yang terdapat dalam minyak ini juga akan menurunkan kualitas bahan pangan yang digoreng dan menimbulkan pengaruh buruk bagi kesehatan (Lee, 2002).

Upaya untuk menghasilkan bahan pangan yang berkualitas serta pertimbangan dari segi ekonomi, memacu minat kami untuk meneliti pemurnian minyak goreng bekas agar minyak yang dihasilkan dari pemurnian dapat dipakai kembali. Salah satu cara untuk memurnikan minyak goreng bekas yaitu dengan cara menggunakan adsorben. Pemurnian minyak goreng bekas menggunakan adsorben merupakan proses yang sederhana dan efisien.

Limbah tongkol jagung yang sudah tak terpakai ini bisa dimanfaatkan menjadi adsorben karena mempunyai kandungan serat kasar (hemiselulosa, selulosa dan lignin) yang tergolong tinggi, yakni 38 %, 41 % dan 6 % pada tongkol jagung



Laporan Hasil Penelitian Pemurnian Minyak Jelantah Menggunakan Karbon Aktif dari Tongkol Jagung

(Lorenz, 1991). Kandungan dalam tongkol jagung ini dapat dijadikan arang aktif sebagai adsorben. Karbon aktif merupakan arang yang telah diaktifkan oleh suatu zat sehingga memiliki daya adsorpsi dengan daya serap mencapai 3-7 kali dari daya jerap arangnya. Arang aktif mampu menyerap anion, kation dan molekul dalam bentuk senyawa organik dan anorganik berupa larutan dan gas, sehingga bisa digunakan sebagai adsorben polutan berkadar rendah pada produk-produk industri (pari, 1996). Menurut Jaguaribe (2005) kapasitas adsorpsi yang baik jika arang aktif berbentuk serbuk atau granul. Dewasa ini arang aktif banyak dimanfaatkan oleh pihak industri dalam proses pemurnian, seperti pemurnian gula, minyak, kimia farmasi dan penjernihan air.

Berdasarkan penelitian yang pernah dilakukan, yang pertama yaitu dengan judul penelitian adsorpsi minyak goreng bekas menggunakan arang aktif dari sabut kelapa yang dilakukan oleh Hatini Yustinah, pada tahun 2011 dengan bahan dasar sabut kelapa dengan menggunakan aktivator asam fosfat dan diperoleh hasil penelitian menunjukkan bahwa Arang aktif dari sabut kelapa dapat digunakan untuk mengadsorpsi minyak bekas, sehingga diperoleh kualitas minyak bekas yang lebih baik. Proses adsorpsi yang optimum menggunakan massa arang aktif 10 gram, yang menghasilkan minyak dengan PV sebesar 1,99 meq/kg. (Yustinah, 2011)

Berdasarkan penelitian yang pernah dilakukan, yang kedua yaitu dengan judul penelitian pemurnian minyak goreng bekas menggunakan adsorben biji alpukat teraktivasi yang dilakukan oleh Fitriani, pada tahun 2018 dengan bahan dasar biji alpukat dengan menggunakan aktivator asam klorida, asam sitrat, natrium klorida, natrium hidrogen fosfat dan diperoleh hasil penelitian menunjukkan bahwa jenis activator dari serbuk biji alpukat yang terbaik dalam penyerapan asam lemak bebas pada minyak goreng bekas adalah HCl dengan waktu aktivasi 24 jam menghasilkan %FFA sebesar 0,26%. Sedangkan untuk menurunkan bilangan peroksida yang terbaik adalah serbuk biji alpukat yang diaktivasi menggunakan activator $C_6H_8O_7$ dengan waktu aktivasi 24 jam menghasilkan bilangan peroksida sebesar 1,8 Meq/Kg. Pemurnian minyak goreng secara adsorpsi menggunakan serbuk biji alpukat teraktivasi menjadikan minyak hasil regenerasi dapat



Laporan Hasil Penelitian Pemurnian Minyak Jelantah Menggunakan Karbon Aktif dari Tongkol Jagung

dikonsumsi kembali karena menghasilkan bilangan asam dan bilangan peroksida yang memenuhi syarat batas maksimal SNI minyak goreng. (Fitriani, 2018)

Oleh karena itu Berdasarkan dari beberapa penelitian yang pernah dilakukan mengindikasikan bahwa tongkol jagung dapat digunakan sebagai adsorben. Karena pada peneliti sebelumnya banyak yang memanfaatkan adsorben dari tongkol jagung untuk menyerap ion logam, Namun pada penelitian kali ini kita ingin menggunakan adsorben dari tongkol jagung untuk memurnikan minyak goreng bekas.

I.2 Tujuan Penelitian

1. Mengetahui pengaruh arang aktif tongkol jagung dalam proses pemurnian minyak
2. Mengetahui pengaruh jumlah arang aktif dalam proses adsorpsi guna menjernihkan minyak
3. Mengetahui waktu optimum yang digunakan arang aktif untuk menjernihkan minyak

I.3 Manfaat Penelitian

1. Membantu mengurangi jumlah limbah tongkol jagung yang dapat mencemari lingkungan
2. Menambah nilai ekonomi pada limbah tongkol jagung
3. Memberi informasi mengenai limbah tongkol jagung bisa digunakan untuk memurnikan minyak goreng bekas