

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Minyak goreng merupakan bahan pangan yang secara utama terdiri dari lemak. Minyak akan menjadi cair ketika dalam suhu ruang dan saat dipanaskan dengan suhu yang tinggi (Ariani et al., 2017). Karena minyak goreng merupakan produk alami, kemungkinan kerusakan pada minyak goreng cukup tinggi (Perwitasari, 2020).

Ketika minyak goreng digunakan berulang dengan suhu yang tinggi, akan terjadi perubahan komposisi kimia seperti asam lemak trans, senyawa radikal, dan gugus peroksida hal tersebut akan berbahaya bagi kesehatan jika di konsumsi (Adam, 2017). Salah satu kerusakan minyak adalah oksidasi yang ditandai perubahan warna dan bau, maka minyak goreng tersebut dapat dipulihkan dengan cara pemurnian (Perwitasari, 2020).

Salah satu metode pemurnian dengan alternatif finansial dengan metode adsorpsi (Haili et al., 2021). Teknik adsorpsi dilakukan dengan memanfaatkan karbon yang bersifat aktif, material arang yang telah diaktivasi sehingga memiliki kemampuan penyerapan yang lebih efisien (Ramadhani et al., 2020).

Pembuat karbon aktif terbagi atas tiga tahap: dehidrasi, karbonisasi dan aktivasi. Proses aktivasi terjadinya pelepasan ikatan karbon dari senyawa organik yang menyebabkan luas permukaan karbon dan meningkatkan daya serap (Lestari et al., 2016)

Salah satu material yang belum maksimal dalam penggunaannya adalah kulit bawang merah yang dimana mempunyai potensial sebagai adsorben (Kuncoro et al., 2022). Limbah kulit bawang merah dinilai dapat menjadi bahan dasar dalam pembuatan karbon aktif dikarenakan dalam keadaan kering kulit bawang merah memiliki kandungan selulosa 41%-50% (Hertiwi et al., 2020).

Berdasarkan penelitian sebelumnya oleh Haili, dkk (2021) penggunaan limbah kulit bawang merah sebagai adsorben dalam pemurnian minyak jelantah. Massa adsorben sebanyak 10 gram dan hasil penelitian tersebut sesuai dengan

standar SNI 3741:2013 dengan hasil penurunan bilangan peroksida sebesar 71,02%.

Menurut penelitian lestari, dkk (2016), pembuat karbon aktif tempurung kelapa dengan aktivator asam fosfat variasi konsentrasi 2%, 4%, 6%, dan 8% selama 24 jam dengan suhu karbonisasi 400°C selama 30 menit. Hasil terbaik terdapat pada sampel 8% yang mampu meningkatkan luas permukaan dan daya serap karbon aktif.

Penelitian ini bertujuan untuk menguji perubahan warna, bau bilangan asam dan bilangan peroksida pada minyak goreng jelantah melalui metode adsorpsi dengan karbon aktif limbah kulit bawang merah. Menggunakan aktivator asam fosfat dengan variasi konsentrasi.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan pada pokok permasalahan yang telah diuraikan maka penulis merumuskan permasalahan dalam penelitian ini sebagai berikut:

1. Bagaimana pengaruh konsentrasi aktivator asam fosfat terhadap karakteristik karbon aktif kulit bawang merah?
2. Bagaimana pengaruh karbon aktif kulit bawang merah terhadap pemurnian minyak jelantah?
3. Bagaimana variasi aktivator karbon aktif kulit bawang merah yang memiliki penyerapan yang paling optimal?

1.3 Batasan Masalah

Beberapa batasan masalah telah ditetapkan untuk digunakan dalam penelitian ini, yang meliputi:

1. Sampel minyak jelantah yang didapatkan dari penjual ayam goreng crispy (Chicken Mollis) berlokasi di Jl. Agus Salim Siregar, Kenangan Baru, Kec. Medan Tembung, Kota Medan.
2. Sampel minyak jelantah 4 kali penggorengan.
3. Aktivator asam fosfat dengan konsentrasi 8%, 12%, 16% dan 20%.
4. Sampel kulit bawang merah menggunakan limbah rumah tangga sebanyak 1200 gram.

5. Proses karbonisasi menggunakan *furnace* dengan suhu 400°C.
6. Suhu yang digunakan pada saat pengeringan karbon aktif yang telah diaktivasi adalah 110°C selama 60 menit.
7. Karakteristik karbon aktif yang diuji adalah: kadar air, kadar abu, kadar zat menguap, dan kadar karbon sesuai SNI 06-3730-1995.
8. Parameter minyak yang diuji adalah: bau, warna, bilangan asam, dan bilangan peroksida sesuai dengan SNI 3741:2013.

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan yang dijelaskan dalam penelitian ini meliputi:

1. Mengetahui pengaruh konsentrasi aktivator asam fosfat terhadap karakteristik karbon aktif kulit bawang merah?
2. Mengetahui pengaruh karbon aktif kulit bawang merah terhadap pemurnian minyak jelantah?
3. Mengetahui variasi aktivator karbon aktif kulit bawang merah yang memiliki penyerapan yang paling optimal?

1.5 Manfaat Penelitian

Diharapkan peneliti mampu untuk memberi manfaat serta pengetahuan tambahan bagi pembaca:

1. Memberikan solusi untuk pengolahan limbah pertanian, karena kulit bawang merah yang umumnya dianggap limbah dapat diubah menjadi adsorben pemurnian minyak.
2. Pengembangan metode pemurnian minyak jelantah dari bahan material ramah lingkungan dengan melihat potensi penyerapan pada pemurnian minyak jelantah.
3. Disarankan agar hasil penelitian ini dapat dimanfaatkan sebagai bahan referensi bagi peneliti-peneliti selanjutnya untuk mendukung perkembangan ilmu pengetahuan.