

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Minyak jelantah adalah minyak goreng yang telah digunakan berulang kali untuk menggoreng. Selama proses penggorengan, minyak mengalami berbagai reaksi seperti hidrolisis, oksidasi, dekomposisi dan pirolisis yang disebabkan oleh kondisi penggorengan dan jenis dari bahan pangan yang digunakan. Penggunaan minyak secara berulang pada suhu tinggi sekitar 160-180°C menyebabkan penurunan kualitas minyak (Aryani, Handrayani, dan Indra, 2015). Penggunaan minyak jelantah dalam proses penggorengan makanan akan menghasilkan makanan dengan warna yang tidak disukai. Selain itu, minyak jelantah dengan asam lemak bebas yang tinggi mengandung senyawa yang bersifat karsinogenik, yang menjadikan minyak tersebut tidak layak digunakan lagi (Suhartina, 2018). Minyak jelantah tidak hanya menimbulkan risiko bagi kesehatan, tetapi juga berdampak negatif bagi lingkungan. Pembuangan limbah minyak jelantah dapat mencemari lingkungan dengan membentuk lapisan berminyak di permukaan air yang mengganggu ekosistem akuatik. Selain itu, pengerasan minyak jelantah pada suhu rendah dapat menyebabkan penyumbatan pada saluran pembuangan dan mengakibatkan ketidakseimbangan ekosistem akibat pembuangan yang tidak terkelola dengan baik (Aisyah, Ilahi, Soleha, dan Gamayanti, 2021).

Produksi minyak goreng sawit setiap tahunnya terus mengalami peningkatan. Di Indonesia, minyak goreng sawit konsumsinya telah mencapai 16,2 juta kilo liter (kL) pada tahun 2022, sekitar 40-60% dari jumlah tersebut diperkirakan berpotensi menjadi minyak jelantah, yang berarti potensi produksi minyak jelantah di Indonesia diperkirakan sekitar 6,46-9,72 juta kL per tahun (BPS, 2022). Pengolahan minyak jelantah telah menjadi perhatian seiring dengan pertumbuhan kesadaran tentang keberlanjutan dan perlindungan lingkungan. Pengolahan minyak jelantah dari limbah menjadi produk bernilai yang dapat dimanfaatkan dalam berbagai industri non-pangan, salah satunya untuk pembuatan sabun. Pengolahan minyak jelantah menjadi sabun merupakan salah satu solusi

mengurangi limbah minyak jelantah yang mencemari lingkungan (Hajar, Purba, Handayani, dan Mardiah, 2016).

Kandungan yang berguna dari minyak jelantah untuk pembuatan sabun adalah asam lemak. Sabun terbentuk melalui reaksi antara asam lemak dan basa alkali, seperti natrium hidroksida atau kalium hidroksida. Reaksi ini disebut saponifikasi. Selain asam lemak, minyak jelantah juga mengandung berbagai senyawa lainnya, seperti protein, karbohidrat, dan zat lain yang tertinggal saat penggorengan makanan. Senyawa lain tersebut tidak bisa bereaksi dengan alkali untuk membentuk sabun. Oleh karena itu, minyak jelantah harus dimurnikan terlebih dahulu sebelum digunakan untuk membuat sabun (Nurhayati dan Astuti, 2020). Pemurnian bertujuan untuk memperbaiki aroma dan penampakan warna minyak, menurunkan asam lemak dan kandungan airnya, dan secara keseluruhan dapat memperbaiki kualitas dari minyak jelantah sebelum dilakukan untuk pembuatan produk (Hajar *et al.*, 2016).

Sabun terbagi menjadi sabun padat dan sabun cair. Sabun cair dari segi penggunaannya lebih praktis dan higienis, penyimpanan dan pengemasan dalam botol dengan penampilan yang lebih diminati, serta lebih praktis dan higienis (Ningsing, 2021). Dalam pembuatan sabun cair, konsentrasi KOH yang dipakai berpengaruh terhadap mutu sabun cair yang dihasilkan. Kelebihan menggunakan KOH dapat mengakibatkan iritasi dan kemerahan pada kulit, sementara kekurangan KOH dapat memengaruhi pembentukan sabun secara optimal. Pembuatan sabun cair berbahan dasar minyak goreng bekas pada penelitian Sisilia, Susanti, dan Apriantone (2017) adalah dengan menggunakan variasi KOH yaitu 25%, 30%, 35% dari jumlah minyak yang digunakan. Formula terbaik dari penelitian tersebut adalah sabun cair dengan konsentrasi KOH sebesar 25%, yang memiliki pH dan kadar alkali bebas paling rendah. Merujuk pada penelitian sebelumnya, peneliti akan menguji berbagai variasi KOH, yaitu 23%, 25%, dan 27% untuk mendapatkan variasi KOH terbaik dalam pembuatan sabun cair berbahan dasar minyak jelantah.

Pembuatan sabun diperlukan zat tambahan yang berfungsi sebagai antibakteri dan pengoroma dari sabun yang dapat menjadi nilai tambahnya, salah satunya adalah kulit dari jeruk. Kulit jeruk dapat digunakan sebagai antibakteri untuk mengendalikan jamur dan bakteri (Rukmana, 2019). Kulit jeruk mengandung

berbagai senyawa seperti flavonoid, alkaloid, fenolik, terpenoid, steroid, kumarin, β -mirsen, β -pinen, limonene, lemon kamfer, linalool, linalin, dekanal, sitral, dan felandren sebagai senyawa antibakteri dominan (Rahmi *et al.*, 2013; Kamal *et al.* 2013). Pada penelitian ini, jenis kulit jeruk yang yang digunakan meliputi kulit jeruk manis (*Citrus sinensis*), kulit jeruk nipis (*Citrus aurantifolia*), dan kulit jeruk kasturi (*Citrus madurensis*). Beberapa penelitian sebelumnya telah menunjukkan bahwa kulit jeruk (*Citrus sp*) efektif dalam menghambat pertumbuhan bakteri patogen seperti *Staphylococcus aureus* dan *Escherichia coli* (Sulaeman, 2023).

Sabun cair berbahan dasar minyak jelantah yang sudah dimurnikan dapat menjadi alternatif dalam pemanfaatan kembali limbah dari minyak jelantah, serta penambahan ekstrak kulit jeruk dapat meningkatkan kualitas dan nilai tambah dari sabun cair yang dihasilkan. Langkah ini mendukung upaya ramah lingkungan dengan mengubah limbah menjadi produk yang bernilai guna. Oleh karena itu, penulis tertarik menyajikan judul penelitian tentang “Pengolahan Sabun dengan Pemanfaatan Minyak Jelantah dan Penambahan Berbagai Jenis Ekstak Kulit Jeruk”. Sabun cair yang diperoleh dari penelitian ini juga dilakukan perbandingan dengan hasil penelitian sebelumnya dan standar SNI yang berlaku.

1.2 Rumusan Masalah

1. Bagaimana pengaruh konsentrasi KOH dan ekstrak kulit jeruk terhadap karakteristik fisik, kimia, dan mikrobiologis, serta uji panelis sabun cair?
2. Konsentrasi KOH dan ekstrak kulit jeruk manakah yang menghasilkan sabun cair terbaik berdasarkan uji karakteristik fisik, kimia, dan mikrobiologis serta uji panelis sabun cair?
3. Berapa nilai tambah dari pengolahan minyak jelantah menjadi sabun cair dengan penambahan ekstrak kulit jeruk?

1.3 Tujuan Penelitian

1. Menganalisis pengaruh konsentrasi KOH dan ekstrak kulit jeruk terhadap karakteristik fisik, kimia, dan mikrobiologis, serta uji panelis sabun cair.

2. Memperoleh konsentrasi KOH dan ekstrak kulit jeruk yang menghasilkan sabun cair terbaik berdasarkan uji karakteristik karakteristik fisik, kimia, dan mikrobiologis serta uji panelis.
3. Menghitung nilai tambah dari pengolahan minyak jelantah menjadi sabun cair dengan penambahan ekstrak kulit jeruk

1.4 Manfaat Penelitian

1. Memberikan pengetahuan ilmiah terkait pemanfaatan minyak jelantah dan berbagai jenis ekstrak kulit jeruk untuk pembuatan sabun cair.
2. Menambah khazanah ilmu pengetahuan tentang pembuatan sabun cair.
3. Menjadi kontribusi yang dapat dijadikan referensi atau acuan bagi peneliti berikutnya dalam pengembangan pustaka dan referensi terkait topik tersebut.

1.5 Hipotesis

- H₀ : Perbedaan konsentrasi KOH dan ekstrak kulit jeruk tidak berpengaruh terhadap karakteristik fisik, kimia, dan mikrobiologis, serta uji panelis sabun cair.
- H₁ : Perbedaan konsentrasi KOH dan jenis ekstrak kulit jeruk berpengaruh terhadap karakteristik fisik, kimia, dan mikrobiologi, serta uji panelis sabun cair.

