

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Sabun adalah produk pembersih yang banyak digunakan oleh masyarakat. Berdasarkan data Survei Sosial dan Ekonomi Nasional (SUSENAS) yang dilakukan Badan Pusat Statistik tahun 2017 menyatakan bahwa sebesar 99,8% masyarakat Indonesia telah menggunakan sabun dalam kehidupan sehari-hari (Aminudin *et al.*, 2019). Secara umum, sabun yang beredar di masyarakat terbagi menjadi dua jenis, yaitu sabun cair dan sabun padat (Ruswanto *et al.*, 2022). Dari segi volume, penggunaan sabun mandi cair terus menunjukkan pertumbuhan yang konsisten setiap tahunnya dan cenderung melampaui penggunaan sabun mandi padat (Prasasti *et al.*, 2024). Hal ini sejalan dengan kecenderungan masyarakat yang semakin banyak memilih sabun cair karena dianggap lebih praktis, higienis, dan efisien (Miswono *et al.*, 2024).

Namun, sebagian besar sabun cair yang beredar di pasaran merupakan sabun sintetis yang mengandung bahan kimia seperti Sodium Lauril Sulfat (SLS) (Widyasanti *et al.*, 2019). Sodium lauril sulfat (SLS) merupakan surfaktan jenis anionik yang berfungsi sebagai agen pembersih sekaligus pembentuk busa (Hartono *et al.*, 2024). Di balik fungsinya tersebut, penggunaan SLS diketahui berpotensi menimbulkan iritasi pada kulit serta sulit terurai secara alami, sehingga dapat mengancam ekosistem perairan dan mengganggu siklus hidrologi (Septiani *et al.*, 2025). Kondisi inilah yang mendorong berkembangnya inovasi sabun alami sebagai alternatif yang lebih aman bagi kulit maupun lingkungan.

Salah satu bahan alami yang dapat digunakan dalam formulasi sabun cair adalah minyak sawit. Minyak sawit merupakan salah satu minyak nabati yang mudah diperoleh, sehingga praktis digunakan (Zuhri *et al.*, 2026). Minyak sawit selain dapat digunakan sebagai bahan baku dalam proses pembuatan sabun juga banyak digunakan di sektor pengolahan makanan sebagai minyak goreng. Minyak sawit yang digunakan secara berulang akan menghasilkan minyak jelatah yang dapat menyebabkan berbagai masalah kesehatan selain itu, minyak jelantah juga berpotensi mencemari lingkungan apabila tidak dikelola dengan baik (Hanjarvelianti dan Kurniasih, 2020). Produksi minyak

jelantah di Indonesia dapat mencapai angka 1,6 juta kg per tahun (Istiyani *et al.*, 2025). Meskipun demikian, kandungan asam lemak yang terdapat didalam minyak jelantah memungkinkan minyak jelantah digunakan sebagai bahan baku pembuatan sabun (Latif *et al.*, 2021). Akan tetapi, sabun cair yang dihasilkan dari minyak jelantah memiliki karakteristik berwarna kuning kecoklatan, berbau tengik, dengan tekstur yang encer, berbeda dengan sabun cair dari minyak sawit murni yang berwarna kuning jernih, beraroma khas, serta kental (Aziz *et al.*, 2025; Janah *et al.*, 2025; Rachmawati dan Dewajani, 2023). Perbedaan karakteristik sabun yang dihasilkan ini disebabkan karena penggunaan minyak secara berulang menyebabkan terjadinya penurunan dan kerusakan sifat fisika-kimia minyak (Sufi *et al.*, 2023). Untuk mengatasi hal tersebut maka dilakukan proses pemurnian (Azizanie *et al.*, 2023). Pemurnian dengan teknik adsorpsi dengan arang aktif dipilih karena praktis dan ekonomis (Oko *et al.*, 2020). Proses ini dapat meningkatkan kualitas minyak baik dari segi warna, aroma maupun sifat kimianya untuk menghasilkan sabun dengan kualitas yang lebih baik (Sufi *et al.*, 2023).

Selain sumber asam lemak, komponen penting yang dapat mempengaruhi kualitas sabun ialah penambahan bahan aktif seperti antibakteri. Minyak atsiri jeruk menjadi salah satu pilihan bahan alami yang diketahui memiliki aktivitas antibakteri (Pristiansyah *et al.*, 2022). Hal ini didukung oleh kandungan limonen di dalamnya yang mampu menghambat pertumbuhan bakteri gram positif maupun gram negatif (Han *et al.*, 2020). Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan Andriani dan Rendowaty 2024 dimana minyak atsiri kulit jeruk gerga (*Citrus reticulata* Blanco) dengan konsentrasi 50% dapat menghambat pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus* dan *Escherichia coli* yang daya hambatnya tergolong sedang. Penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa peningkatan konsentrasi minyak atsiri jeruk kedalam sabun berbahan minyak zaitun efektif meningkatkan aktivitas antibakteri (Yustisi *et al.*, 2023).

Meskipun demikian penelitian terdahulu umumnya masih terbatas pada penggunaan satu kondisi minyak. Kajian yang mengombinasikan variasi konsentrasi minyak atsiri jeruk dengan perbedaan kondisi minyak, khususnya perbandingan antara minyak goreng sawit murni, minyak jelantah murni, dan minyak jelantah hasil pemurnian menggunakan arang, masih relatif terbatas.

Maka dari itu penelitian ini dilakukan untuk mengkaji pengaruh variasi konsentrasi minyak atsiri jeruk serta kondisi minyak sawit terhadap sifat fisikokimia dan mikrobiologi sabun cair. Penelitian ini diharapkan dapat menjadi solusi praktis untuk menghasilkan sabun cair alami yang lebih ramah lingkungan.

1.2 Rumusan Masalah

1. Bagaimana pengaruh variasi konsentrasi minyak atsiri jeruk terhadap sifat fisikokimia dan mikrobiologi sabun cair?
2. Bagaimana pengaruh perbedaan kondisi minyak sawit (minyak murni, minyak jelantah, dan minyak jelantah dimurnikan) terhadap sifat fisikokimia dan mikrobiologi sabun cair.

1.3 Tujuan Penelitian

1. Menganalisis pengaruh variasi konsentrasi minyak atsiri jeruk terhadap sifat fisikokimia dan mikrobiologi sabun cair
2. Menganalisis pengaruh kondisi minyak sawit terhadap sifat fisikokimia dan mikrobiologi sabun cair sabun cair

1.4 Manfaat Penelitian

1. Diperoleh informasi mengenai pengaruh variasi konsentrasi minyak atsiri jeruk terhadap sifat fisikokimia dan mikrobiologi sabun cair
2. Diperoleh informasi mengenai pengaruh kondisi minyak sawit terhadap sifat fisikokimia dan mikrobiologi sabun cair sabun cair