

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Tangan manusia merupakan bagian tubuh yang paling sering berinteraksi dengan lingkungan. Hal tersebut dapat memicu adanya perpindahan mikroorganisme penyebab penyakit dari tangan ke bagian tubuh lain (Adisasmito, 2013). Berdasarkan data Kementerian Kesehatan RI (2020), dilaporkan bahwa terdapat kejadian luar biasa diare di 16 Provinsi pada tahun 2020, serta kasus tifus di Indonesia rata-rata mencapai 900.000 kasus pertahun dan 91% terjadi pada usia 3-19 tahun (Departemen Kesehatan RI, 2021). Salah satu penyebab tingginya kasus diare dan tifus pada masyarakat Indonesia adalah karena kurang perhatiannya masyarakat pada kebersihan tangan (Budiarso, 2021). Adapun cara mencegah penularan mikroorganisme tersebut salah satunya adalah dengan mencuci tangan dengan baik dan benar (Chittleborough *et al.*, 2013).

Mencuci tangan adalah suatu kegiatan yang secara mekanis dapat melepaskan kotoran dan debris dari kulit tangan (Danuwirahadi, 2010) dengan tujuan untuk mencegah kontaminasi silang suatu penyakit atau kuman antara individu dengan individu atau antara benda ke individu (Ananto, 2006). Kegiatan mencuci tangan termasuk kedalam program perilaku bersih dan sehat (PHBS) yang dapat mencegah penyebaran mikroorganisme penyebab penyakit seperti diare dan infeksi kulit (Marsudi, 2013). Mencuci tangan dengan baik dan benar adalah dengan menggunakan air mengalir dan sabun (Departemen Kesehatan RI, 2011).

Sabun cuci tangan cair (*hand soap*) atau sabun cair pembersih tangan didefinisikan sebagai sediaan berbentuk cair yang digunakan khusus untuk membersihkan tangan (Satria *et al.*, 2021). Sabun cuci tangan cair umumnya dibuat dengan mereaksikan minyak atau lemak dengan alkali, khususnya KOH (kalium hidroksida) (Permata *et al.*, 2015).

Alkali KOH atau kalium hidroksida umumnya digunakan dalam pembuatan sabun cuci tangan cair. Alkali KOH merupakan bahan yang digunakan dalam pembuatan sabun tangan cair kalium karena bersifat lebih lembut dan lebih mudah larut dibandingkan sabun yang berasal dari natrium hidroksida (NaOH) (Schumann dan Siekmann, 2005). Alkali KOH dapat mempengaruhi kualitas sabun tangan cair yang dihasilkan bersama dengan waktu pengadukan yang digunakan dalam pembuatannya (Sari *et al.*, 2019).

Waktu pengadukan cukup penting dalam pembuatan sabun cair. Waktu pengadukan dapat mempengaruhi reaksi penyabunan antara alkali dengan asam lemak (Naomi *et al.*, 2013). Waktu pengadukan yang tepat dapat menghasilkan sabun cuci tangan cair yang baik, karena dapat menentukan kemaksimalan reaksi antara alkali dengan minyak/lemak (Orhevba *et al.*, 2013).

Minyak atau lemak yang umum digunakan dalam pembuatan sabun cuci tangan cair adalah dari minyak kelapa, minyak jarak dan beberapa jenis minyak lain (Gunawan, 2011). Salah satu jenis minyak yang berpotensi dapat digunakan sebagai bahan dasar pembuatan sabun cuci tangan cair adalah minyak jelantah (Arlofa *et al.*, 2021).

Minyak jelantah (*waste cooking oil*) merupakan minyak goreng yang sudah tidak layak pakai karena dapat menimbulkan berbagai masalah kesehatan bagi manusia (Putra *et al.*, 2012). Minyak jelantah yang digunakan berulang kali akan mengalami oksidasi sehingga menyebabkan bilangan peroksida menjadi tinggi, berbau tengik, terasa getir, menimbulkan gatal di tenggorokan (Aminah, 2010) dan bersifat karsinogenik (Utami dan Putro, 2013) serta dapat meningkatkan persentase asam lemak bebas (Wardoyo, 2018).

Asam lemak bebas atau *free fatty acid* (FFA) merupakan asam yang dibebaskan pada hidrolisis lemak (Latif *et al.*, 2021). Angka asam lemak bebas yang tinggi berpotensi merusak kualitas minyak. Berbagai penelitian telah menjelaskan upaya menurunkan kadar asam lemak bebas dengan menggunakan metode kimia katalitik maupun adsorpsi menggunakan karbon aktif sebagai bioadsorben (Azzahra dan Taufik, 2020).

Bioadsorben mpas tebu adalah limbah sisa produksi tebu. Data Direktorat Jenderal Perkebunan (2019) tercatat bahwa jumlah tebu yang digiling dalam

industri gula pada tahun 2019 sebanyak 49,881 ton dengan ampas tebu yang dihasilkan sebanyak 5,981 ton. Sekitar 50% ampas tebu yang dihasilkan oleh industri gula akan digunakan sebagai bahan bakar broiler dan sisanya ditimbun sebagai buangan yang bernilai ekonomi rendah serta akan menimbulkan permasalahan, karena dapat mencemari lingkungan sekitar (Lavarack *et al.*, 2002). Berbagai upaya pemanfaatan ampas tebu terus dilakukan diantaranya sebagai pakan ternak, pupuk dan bioadsorben karbon aktif (Ganvir dan Tanweer, 2014).

Bioadsorben karbon aktif ampas tebu dapat dimanfaatkan untuk mengurangi kadar asam lemak bebas pada minyak jelantah melalui proses adsorpsi (Irawan *et al.*, 2013). Bioadsorben karbon aktif ampas tebu akan digunakan dalam proses *refinery* dan *bleaching* minyak jelantah (Alamsyah *et al.*, 2017).

Penelitian ini dilakukan dengan tujuan untuk memanfaatkan limbah minyak jelantah yang telah didaur ulang menggunakan bioadsorben karbon aktif ampas tebu sebagai bahan dasar pembuatan sabun cuci tangan cair, sehingga limbah-limbah tersebut dapat digunakan kembali oleh masyarakat.

B. Rumusan Masalah

Perumusan masalah penelitian ini adalah:

1. Apakah konsentrasi KOH dan waktu pengadukan berpengaruh terhadap residu alkali bebas, pH, viskositas dan daya buih sabun cuci tangan cair minyak jelantah?
2. Berapa konsentrasi KOH dan waktu pengadukan yang paling optimal untuk menghasilkan sabun cuci tangan cair minyak jelantah dengan teknologi bioadsorben ampas tebu?

C. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah:

1. Mengetahui pengaruh konsentrasi KOH dan waktu pengadukan terhadap kadar air, residu alkali bebas, pH, viskositas dan daya buih sabun cuci tangan cair minyak jelantah

2. Mengetahui konsentrasi KOH dan waktu pengadukan yang paling optimal untuk menghasilkan sabun cuci tangan cair minyak jelantah yang sesuai standar SNI (2588:2017)

D. Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian ini adalah:

1. Memberikan informasi bahwa limbah minyak jelantah dapat diolah menjadi produk yang berguna menggunakan metode yang tepat
2. Menghasilkan produk sabun cuci tangan cair berbahan dasar minyak jelantah yang berpotensi dapat diaplikasikan oleh industri maupun masyarakat umum
3. Memberikan informasi bahwa limbah ampas tebu dapat dimanfaatkan sebagai bioadsorben karbon aktif dalam *refinery* dan *bleaching* minyak jelantah

