BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Kulit merupakan organ terbesar daerah terluar tubuh yang berfungsi sebagai benteng pertahanan pertama terhadap ancaman eksternal seperti bakteri, virus, dan kuman (Lestari, 2021). Secara tidak sadar kulit terutama pada bagian tangan adalah bagian yang paling sering terkontaminasi oleh mikroorganisme, karena tangan merupakan anggota tubuh yang paling banyak berperan dalam melakukan kegiatan sehari-hari (Gulo & Nasution, 2022).

Tangan merupakan bagian tubuh yang paling rentan membawa infeksi bakteri umumnya oleh mikroorganisme yang bersifat patogen, terutama *Staphylococcus aureus*. Adanya bakteri pada tangan menunjukkan bahwa *Staphylococcus aureus* adalah bakteri yang sering menetap pada telapak tangan (Rafika *et al*., 2022). Bakteri *Staphylococcus aureus* ini berbentuk bulat, hidup berkoloni seperti anggur, dan mampu menghasilkan pigmen. Bakteri ini biasa ditemukan dalam limbah, udara, debu, serta tumbuh pada makanan dan dapat menghasilkan enterotoksin namun tidak mempengaruhi penampilan luar dari makanan (Gulo & Nasution, 2022). Berdasarkan jenisnya bakteri patogen dapat dibedakan menjadi bakteri gram positif dan negatif. *Staphylococcus aureus* merupakan bakteri gram positif yang menyebabkan penyakit kulit, sedangkan *Escherichia coli* merupakan bakteri penyebab penyakit diare akut dan termasuk dalam bakteri gram negatif (Tandanu & Rambe, 2020).

Selain mencuci tangan menggunakan air dan sabun, penggunaan *hand sanitizer* juga menjadi opsi pilihan karena ketersediaannya yang mudah, praktis, dan cepat digunakan apabila sedang dalam keadaan darurat dan sulit

untuk menemukan air secara langsung (Usman *et al*., 2024). *Hand Sanitizer* merupakan pembersih tangan yang memiliki kemampuan antibakteri yang dapat menghambat hingga membunuh bakteri. *Gel Hand sanitizer* merupakan pembersih tangan berbentuk *gel* yang berguna untuk membersihkan atau menghilangkan kuman serta bakteri pada tangan (Bahri *et al*., 2021).

Umumnya produk *gel hand sanitizer* menggunakan bahan aktif berupa alkohol sebagai antibakteri. Penggunaan alkohol sebagai bahan aktif dalam sediaan antiseptik dirasa kurang aman terhadap kulit serta pemakaian alkohol secara berulang juga dapat menyebabkan iritasi pada kulit (Rohmani & Kuncoro, 2019). Bahan antiseptik lain yang dapat dijadikan sebagai alternatif dalam mencegah iritasi pada kulit yaitu berupa pemanfaatan bahan alam. Salah satu bahan alam yang dapat dimanfaatkan dan cukup potensial untuk mengganti penggunaan alkohol sebagai zat aktif adalah tanaman jahe merah (*Zingiber officinale var rubrum*).

Senyawa metabolit skunder yang dihasilkan oleh tumbuhan suku *Zingiberaceae* ini berupa flavonoid, fenolik, alkaloid, terpenoid, dan minyak atsiri dapat menghambat pertumbuhan mikroorganisme patogen yang merugikan kehidupan manusia. Ekstrak suku *Zingiberceae* ini diketahui dapat menghambat pertumbuhan bakteri, diantaranya bakteri *Escherchia coli*, dan *Staphylococcus aureus* (Kamisna *et al*., 2020). Berdasarkan penelitian sebelumnya yang telah dilakukan oleh Apriliana *et al* (2020) pada pembuatan sabun padat dihasilkan bahwa penambahan konsentrasi ekstrak jahe merah (*Zingiber officinale var rubrum*) dengan konsentrasi 1%, 2%, dan 3% menunjukkan adanya aktivitas antibakteri terhadap bakteri *Staphylococcus*

kemenkes Poltekkes Bengkulu

aureus dan *Escherichia coli*. Zona hambat yang dihasilkan terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* yaitu 16 mm, 19 mm, (Daya hambat kuat) dan 22 mm (Daya hambat sangat kuat), dan terhadap *Escherchia coli* yaitu 14 mm, 16 mm, dan 18 mm (Daya hambat kuat).

Sediaan gel sesuai untuk penghantaran senyawa rimpang jahe merah (*Zingiber officinale var rubrum*) sebagai antiseptik karena memiliki kelebihan yaitu mudah diaplikasikan, tidak meninggalkan rasa lengket pada tangan, memberikan kelembaban pada kulit, meninggalkan sensasi dingin pada kulit dan zat aktif dapat terpenetrasi dengan baik karena kandungan gel sebagian besar adalah air (Forestryana *et al*., 2020). Oleh karena itu, sebagai alternatif digunakan bahan alami untuk menggantikan penggunaan alkohol pada sediaan *gel hand sanitizer* sebagai antibakteri yaitu rimpang jahe merah (*Zingiber officinale var rubrum*).

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan diatas, maka peneliti tertarik melakukan penelitian tentang Formulasi *Gel Hand Sanitizer* Ekstrak Etanol Rimpang Jahe Merah (*Zingiber officinale var rubrum*) Dengan Variasi Konsentrasi Ekstrak 1%, 2%, Dan 3%.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah “Bagaimanakah karakteristik *gel hand sanitizer* dengan variasi konsentrasi ekstrak etanol rimpang jahe merah (*Zingiber officinale var rubrum*) dengan konsentrasi 1%, 2%, dan 3% ?”

C. Tujuan Penelitian

1. Tujuan Umum

Tujuan umum dari penelitian ini adalah untuk mengetahui formula *gel hand sanitizer* dengan variasi konsentrasi ekstrak etanol rimpang jahe merah (*Zingiber officinale var rubrum*) yang memiliki karakteristik paling baik.

2. Tujuan Khusus

a. Diketahuinya karakteristik *Gel Hand Sanitizer* Ekstrak Etanol Rimpang Jahe Merah (*Zingiber officinale var rubrum*) pada konsentrasi 1%.

b. Diketahuinya karakteristik *Gel Hand Sanitizer* Ekstrak Etanol Rimpang Jahe Merah (*Zingiber officinale var rubrum*) pada konsentrasi 2%.

c. Diketahuinya karakteristik *Gel Hand Sanitizer* Ekstrak Etanol Rimpang Jahe Merah (*Zingiber officinale var rubrum*) pada konsentrasi 3%.

d. Diketahuinya formula manakah yang memiliki karakteristik Ekstrak Etanol Rimpang Jahe Merah (*Zingiber officinale var rubrum*) yang paling baik untuk sediaan *Gel Hand Sanitizer*.

D. Manfaat Penelitian

1. Bagi Peneliti

Dapat mengaplikasikan ilmu pengetahuan yang telah dipelajari, dan dapat mengembangkan kompetensi dan keahlian yang dimiliki selama menempuh pendidikan di Program Studi Diploma III Farmasi Poltekkes Kemenkes Bengkulu.

2. Bagi Institusi Kesehatan

Dengan adanya penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi pengetahuan dan referensi bacaan yang bermanfaat, terutama dalam bidang formulasi khususnya tentang pemanfaatan rimpang jahe merah (*Zingiber officinale var rubrum*) sebagai bahan aktif pembuatan *gel hand sanitizer.*

3. Bagi Peneliti Lain

Dapat dijadikan salah satu bahan acuan untuk penelitian selanjutnya tentang pemanfaatan rimpang jahe merah (*Zingiber officinale var rubrum*) sebagai bahan aktif pembuatan *gel hand sanitizer.*

4. Bagi Masyarakat

Dengan adanya penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi bagi masyarakat tentang pemanfaatan rimpang jahe merah sebagai bahan baku dalam pembuatan sediaan *gel hand sanitizer.*

Kemenkes Poltekkes Bengkulu

E. Keaslian Penelitian

Tabel 1. 1 Keaslian Penelitian

No	Judul Penelitian	Nama Peneliti	Lokasi dan Waktu Penelitian	Jenis Penelitian	Variabel Penelitian	Link (http)
1.	Pengaruh Jenis dan Konsentrasi Gelling Agent pada Karakteristik Formula Gel Antiseptik Ekstrak Etanol 70% Kulit Buah Pisang Ambon	Dyera Forestrya naa, Muham mad Surur Fahmia, Aristha Novyra Putria	Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Borneo Lestari Banjarbaru, Banjarbaru, Kalimantan Selatan, Indonesia (2020)	Eksperime ntal	Ekstrak etanol 70% kulit buah pisang ambon sebagai gel antiseptik	https://j ournal. ummat. ac.id/in dex.ph p/farma si/articl e/view/ 2303/1 702
2.	Uji Anti Bakteri Ekstrak Jahe Merah Pada Sabun Padat	Apriliana , Ricky Mierzat, Edi Mufrodi, Heriyant o	Universitas Serang Raya, Serang, Banten (2020)	Eksperime ntal	Ekstrak Jahe Merah (*Zingiber Officinale Var Rubrum*) sebagai sabun padat	https:// openjo urnal.u npam.a c.id/ind ex.php/ JITK/ar ticle/vi ew/379 9
3.	Uji Stabilitas dan Aktivitas Gel Handsanitizer Ekstrak Daun Kemangi	Sholicha h Rohmani dan Muham mad A.A. Kuncoro	Prodi Farmasi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam UNS, Surakarta (2019)	Eksperime ntal	Ekstrak daun kemangi sebagai gel hand sanitizer	https://j urnal.u ns.ac.id /jpscr/a rticle/vi ew/272 12
4.	Perbandingan Carbomer dan CMC-Na Sebagai Gelling Agent Pada Formulasi Hand Sanitizer Aloe Vera	Muham mad Masnur Rizky Mochtar, Anindi Lupita Nasyank a, Pemta Tiadeka	Laboratoriu m Farmasi Universitas Muahmamdi yah Gresik (2021)	Eksperime ntal	Aloe vera sebagai hand sanitizer	https://j urnal.ii k.ac.id/ index.p hp/jurn alsintes is/articl e/view/ 23
5.	Formulasi Dan Uji Efektivitas Sediaan Gel Ekstrak Bunga Pacar Air (*Impatiens Balsamina L.*) Sebagai Antiseptik Tangan	Brenda F. Lengkoa n, Paulina V.Y. Yamlean, Adithya Yudistira	Program Studi Farmasi FMIPA UNSRAT Manado (2017)	Eksperime ntal	Ekstrak bunga pacar air sebagai antiseptik tangan	https:// ejourna l.unsrat .ac.id/v 3/index .php/ph armaco n/articl e/view/ 17770