

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Fenomena yang dapat ditemui saat ini, masyarakat Indonesia banyak menggunakan produk pembersih dari bahan kimia, yang biasanya digunakan dalam kehidupan sehari-hari. Salah satunya adalah produksi sabun cair yang marak digunakan, diketahui bahwa sabun yang berbahan kimia dapat merusak lingkungan dan Kesehatan manusia. Dampak dari sabun berbahan kimia terhadap lingkungan dan kesehatan manusia semakin memprihatinkan, meskipun sabun berbahan kimia telah terbukti dapat membersihkan. Sabun yang berbahan kimia memiliki potensi dalam berbagai kerusakan lingkungan seperti pemanasan global sebanyak 58%, eutrofikasi sebanyak 76,5%, toksisitas terhadap manusia 84,05 %, pengasaman 47% dan konsumsi air bersih sebanyak 86,5% (Gaurav et al., 2023).

Maka dilakukannya Proses fermentasi eco-enzyme untuk mengurai kulit nanas. Eco-enzyme merupakan fermentasi dari sayuran atau buah yang melibatkan mikroorganisme dari asam laktat. Eco-enzyme menjadi solusi dari berbagai masalah dalam aspek pemeliharaan lingkungan dan disinfektan/ antiseptic, dikarenakan memiliki agen antibakteri (Barman et al., 2022).

Berdasarkan penelitian sebelumnya, eco-enzyme kulit nanas mempunyai zona hambat yang signifikan pada bakteri *Escherichia coli* (20 mm), *Staphylococcus aureus* (23 mm), dan *Mycobacterium smegmatis* (19 mm) (N, 2024). Proses fermentasi eco-enzyme dari kulit nanas membutuhkan waktu beberapa bulan untuk menghasilkan enzim aktif yang dapat digunakan untuk membuat sabun cair. Selama proses ini, kulit nanas melepaskan kandungan antioksidan dan mineralnya yang baik untuk kulit.

Selain itu, penambahan bahan dari buah lerak memiliki berbagai kandungan dan manfaat lainnya, yang dapat menunjang dalam pembuatan sabun. Kandungan yang ada pada buah lerak ini memiliki senyawa biokatif seperti

saponin triterpenoid dan antibakteri, dengan adanya saponin dalam buah lerak sehingga memiliki sifat busa yang tinggi menggantikan surfaktan konvensional dan menjadi alternatif sebagai bahan pembersih alami (Zheng et al., 2024).

Dengan menggunakan eco-enzyme dari kulit nanas dan buah lerak yang mengandung saponin, telah dikembangkan sabun cair yang memiliki banyak manfaat.. Sabun berbahan dasar eco-enzyme ini tidak hanya berfungsi sebagai pembersih alami yang aman bagi lingkungan, namun juga dapat digunakan oleh orang-orang yang sensitif terhadap bahan kimia sintetis. Selain manfaat kesehatan, penggunaan bahan-bahan alami ini dapat meningkatkan ekonomi lokal dengan memberikan nilai tambah pada limbah pertanian. Diharapkan produk yang dibuat dengan eco-enzyme ini dapat meningkatkan kesadaran masyarakat akan kesehatan dan kelestarian lingkungan (Soni et al., 2024).

Sedangkan untuk buah lerak yang sangat dikenal akan kaya saponinnya dan sebagai surfaktan alami, buah lerak ini masih bisa ditemukan di wilayah Jawa. Kombinasi dari kulit nanas dan buah lerak dapat menghasilkan sebuah produk pembersih alami yang bisa diproduksi secara massal untuk mendukung perekonomian. Sabun berbasis eco-enzyme ini diharapkan dapat mengurangi pencemaran lingkungan dan meningkatkan kualitas hidup masyarakat, terutama bagi mereka yang memiliki kulit sensitif terhadap bahan kimia.

1.2. Rumus Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dibuat, dapat ditentukan bahwa rumusan masalah pada penelitian ini yaitu:

Berdasarkan latar belakang yang telah dibuat, dapat ditentukan bahwa rumusan masalah pada penelitian ini yaitu:

1. Apakah dari eco-enzym kulit nanas madu (*Ananas comosus L.merr*) dengan kombinasi buah lerak (*Sapindus DC*) dapat di formulasikan menjadi sabun cair?
2. Apakah produk sabun cair yang menggunakan bahan eco-enzyme dari kulit nanas madu (*Ananas comosus L.merr*) dan buah lerak (*Sapindus DC*) dapat memenuhi syarat evaluasi fisik dan pengujian antibakteri?

1.3. Batasan Masalah

Beberapa aspek yang di fokuskan untuk penelitian pengembangan sediaan sabun cair dari eko-enzyme yang menggunakan kulit nanas madu (*Ananas comosus L.merr*) dengan pengkolaborasian buah lerak (*Sapindus rarak DC*) yaitu:

1. Batasan bahan baku:

Penggunaan bahan baku yang digunakan dalam hanya kulit nanas madu (*Ananas comosus L.merr*) dan buah lerak (*Sapindus rarak DC*), yang dijadikan sebagai bahan aktif utama dan bahan untuk surfaktan. Dalam penelitian ini tidak menggunakan jenis kulit nanas dan buah lerak lain dari yang telah disebutkan.

2. Batasan proses produksi

Penelitian ini hanya menggunakan Teknik fermentasi eco-enzyme secara konvensional berdasarkan pada suhu ruang tanpa menggunakan bahan kimia sintentis lain. Dan jika memang sangat diperlukan maka di perbolehkan menggunakan, akan tetapi dalam konsentrasi yang lebih sedikit untuk menjamin produk yang tidak merusak lingkungan hidup lainnya.

3. Batasan uji efektivitas:

Pengujian yang digunakan untuk tahap pengevaluasian dari produk sabun cair hanya mencakup pengujian dari karakteristi organoleptic, pH, daya bersih, stabilitas fisik. Pada pengujian ini tidak ada pengujian untuk uji toksisitas atau uji keamanan kulit yang lebih dalam.

4. Batasan waktu:

Waktu penelitian dalam priode untuk fermentasi pembuatan eco-enzyme membutuhkan waktu 3 bulan disertai dengan pengumpulan bahan dan pembuatan lainnya. Maka, total waktu yang di perlukan dalam pembuatan sabun cair ini diperkirakan maksimal 4 bulan lamanya.

5. Batasan penggunaan produk:

Pembuatan sediaan sabun cair ini hanya memuat untuk penggunaan sabun mandi, dan tidak dengan pembuatan sabun cair yang digunakan untuk cuci tangan atau alat pembersih lainnya.

6. Batasan lokasi pengumpulan:

Pengumpulan yang dari bahan yang akan digunakan untuk sabun cair seperti pisang dan buah lerak akan di batasi di wilayah bandung dan bagian jawa sekitarnya dengan keseragaman dan kualitas yang sama.

1.4.Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian dalam pengembangan sabun cair dari eco-enzyme kulit nanas madu (*Ananas comosus L.merr*) dan buah lerak (*sapindus rarak DC*) yang akan di lakukan yaitu:

1. Mengembangkan formulasi sabun cair dari basis eco-enzyme dari nanas madu (*Ananas comosus L.merr*) sebagai bahan aktifnya dan buah lerak sebagai surfaktannya.
2. Pengujian pengukuran evaluasi secara fisik dari formulasi sabun cair dari basis eco-enzyme kulit nanas madu (*Ananas comosus L.merr*) , termasuk dalam kondisi penyimpanan dengan menilai dari kendala produk dengan melihat pH, visikositas, warna, dan pengujian aktivitas antibakteri pada produk sabun cair.

1.5.Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian yang mencakup beberapa aspek berdasarkan judul penelitian Pengembangan Sediaan Sabun Cair dari Eco-Enzymes Menggunakan Kulit nanas madu (*Ananas comosus L.merr*) dengan Kolaborasi Buah Lerak (*Sapindus Rarak DC*) yaitu:

1. Manfaat dalam Kesehatan pada kolaborasi penggunaan dari buah lerak yang mengandung saponin dan antibakteri, sehingga dapat digunakan untuk pembuatan sabun yang efektif pada orang yang memiliki kulit sensitif dan menghindari terjadinya iritasi.
2. Manfaat pada lingkungan dari produk sabun cair dari eco-enzyme ini sangat ramah lingkungan sehingga dapat mengurangi penggunaan bahan

pembersih sintetis. Selain itu, sabun eco-enzyme ini dari limbah kulit nanas, sehingga dapat di manfaatkan dari bahan limbah organik.