

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pandemi Covid-19 telah mewabah di Indonesia sejak awal tahun 2020. Pada tanggal 01 September 2021 menurut data dari Gugus Percepatan Penanganan virus Covid-19 di Indonesia menyatakan bahwa, terdapat jumlah kasus positif sebanyak 4.100.138, sembuh 3.776.891, dan meninggal 133.676 jiwa. Mengingat banyaknya peningkatan virus tersebut, menjaga kebersihan merupakan suatu kondisi yang harus dilakukan oleh masyarakat. Salah satunya dengan menerapkan kebiasaan mencuci tangan menggunakan *hand sanitizer*. Kebiasaan tersebut juga dapat membantu masyarakat agar terhindar dari mikroorganisme *pathogen* akibat tangan yang kotor, sehingga dapat terhindar dari berbagai macam penyakit (Safitri et al., 2021). *Escherichia coli*, *Helocobacter pylori*, dan *Sallmonela sp* merupakan beberapa jenis kuman yang terdapat pada telapak tangan (Situmeang & Sembiring, 2019).

Hand sanitizer merupakan cairan antiseptik pembersih tangan yang digunakan untuk mencuci tangan tanpa menggunakan sabun dan air, sehingga dinilai ampuh untuk membunuh kuman. Dalam cairan *hand sanitizer* terdapat alkohol dan peroksida sebagai bahan dasarnya. Penggunaan *hand sanitizer* berbahan baku alkohol dan peroksida dalam jangka waktu yang lama, dapat menimbulkan efek samping seperti iritasi pada kulit. Solusi alternatif untuk mengurangi jumlah kuman pada tangan adalah dengan menggunakan *hand*

sanitizer yang terbuat dari bahan alami. Bahan yang dianggap sangat ramah lingkungan serta dapat digunakan dalam pembuatan *hand sanitizer* ialah sampah organik (Hasanah, 2020).

Menurut Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan jumlah timbulan sampah sebanyak 21.872.092,95 ton/tahun, dengan sumber terbesar penghasil sampah berasal dari sampah rumah tangga yaitu sekitar 42,1% (Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan, 2021). Jumlah sampah saat ini menyebabkan timbulan sampah yang semakin menumpuk, sehingga lahan TPA semakin berkurang. Seperti yang kita ketahui pengelolaan sampah di Indonesia masih belum sesuai metode yang berwawasan lingkungan. Dalam mengatasi permasalahan tersebut dibutuhkan strategi memanfaatkan dan mengelola sampah organik menjadi *eco-enzyme* (Maharja et al., 2022).

Eco-enzyme adalah larutan organik hasil dari proses fermentasi sederhana sisa sampah buah-buahan, sayuran, gula merah atau molase, dan dengan tambahan air. Cairan *eco-enzyme* dapat digunakan sebagai *hand sanitizer* untuk mengurangi angka kuman pada telapak tangan (Hemalatha & Visantini, 2020). Selain dapat dijadikan sebagai *hand sanitizer*, hasil fermentasi *eco-enzyme* tersebut juga dapat digunakan sebagai desinfektan, pengusir hama, pupuk cair tanaman, serta cairan pembersih kamar mandi (Wibowo et al., 2022).

Umumnya waktu yang digunakan untuk pembuatan *eco-enzyme* yaitu selama \pm 3 bulan. Waktu pembuatan yang cukup lama tersebut membuat masyarakat enggan untuk memanfaatkan sampah organik. Pada kenyataannya, pembuatan *eco-enzyme* dapat menggunakan bahan tambahan seperti ragi untuk

mempercepat proses fermentasi. Proses fermentasi dengan menggunakan ragi mampu menghasilkan cairan *eco-enzyme* dalam kurun waktu selama $\pm 8 - 10$ hari, dengan hasil sesuai syarat standar untuk keperluan *hand sanitizer*. Hasil akhir dari proses fermentasi dapat menghasilkan alkohol 60 – 70% dengan pH dibawah 4,0 (Rohmat, 2021).

Berdasarkan penelitian (Rusdianasari et al., 2021) *eco-enzyme* dapat digunakan sebagai *hand sanitizer*, dengan mengencerkan *eco-enzyme* menggunakan air suling. Rasio yang digunakan bervariasi pada setiap sampel: 1:40, 2:40, 3:40, 4:40, 5:40. Analisis yang digunakan terhadap *hand sanitizer* spray meliputi uji pH, uji organoleptik, dan uji aktivitas antibakteri. Berdasarkan hasil analisis, sampel *hand sanitizer eco-enzyme* yang paling efektif membunuh dan menghambat pertumbuhan bakteri terdapat pada pengenceran 5:40 (5 ml *eco-enzyme* dan 40 ml air) dengan waktu fermentasi *eco-enzyme* selama 3 bulan.

Tingginya permasalahan sampah di Indonesia akibat kurangnya kesadaran masyarakat dalam melakukan pemilahan dan pengelolaan sampah. Salah satu solusi untuk mengurangi sampah organik rumah tangga ialah dengan memanfaatkannya menjadi *eco-enzyme*. Hasil dari fermentasi *eco-enzyme* ini dapat dijadikan sebagai *hand sanitizer*, karena dilihat dari kondisi saat ini yang masih dalam keadaan pandemi. Solusi tersebut sebagai alternatif untuk mencuci tangan dan praktis untuk dibawa kemana saja. Tujuan dari penelitian ini untuk mengetahui seberapa efektif *hand sanitizer eco-enzyme* dengan dosis 1:800 terhadap penurunan jumlah kuman pada tangan.

Populasi dalam penelitian ini ialah mahasiswa S1 Kesehatan Lingkungan Universitas Muhammadiyah Kalimantan Timur angkatan 2018 yang berjumlah 39 orang, dengan jumlah sampel yang digunakan sebanyak 15 responden. Alasan peneliti dalam pengambilan sampel adalah mahasiswa tersebut jarang mencuci tangan pada saat sebelum makan dan setelah melakukan kegiatan, berkunjung ke kampus untuk keperluan luring, mengerjakan tugas bersama dalam satu ruangan, dan bimbingan akademik. Hal tersebut mengakibatkan suatu perkumpulan dari salah satu mahasiswa yang tidak kita ketahui membawa kuman, dan pada saat berjabat tangan kuman tersebut menyebar dari satu orang ke orang yang lain.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian dari latar belakang diatas, maka yang menjadi permasalahan dalam penelitian ini adalah “Seberapa Efektif *Hand sanitizer Eco-enzyme* Dengan Dosis 1:800 Untuk Menurunkan Jumlah Kuman Pada Tangan Mahasiswa S1 Kesehatan Lingkungan Universitas Muhammadiyah Kalimantan Timur angkatan 2018?”

C. Tujuan Penelitian

1. Tujuan Umum

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui efektivitas *hand sanitizer eco-enzyme* dengan dosis 1:800 untuk menurunkan jumlah kuman

pada tangan mahasiswa Program Studi S1 Kesehatan Lingkungan Universitas Muhammadiyah Kalimantan Timur angkatan 2018.

2. Tujuan Khusus

Adapun tujuan khusus penelitian ini ialah sebagai berikut:

- a. Mengetahui efektivitas *hand sanitizer eco-enzyme* dengan dosis 1:800.
- b. Mengetahui gambaran penurunan jumlah kuman pada tangan mahasiswa S1 Kesehatan Lingkungan Universitas Muhammadiyah Kalimantan Timur angkatan 2018 melalui *hand sanitizer eco-enzyme*.

D. Manfaat Penelitian

1. Bagi Universitas Muhammadiyah Kalimantan Timur

Penelitian ini dapat memberikan manfaat, menjadi bahan kajian, dan perkembangan ilmu pengetahuan di bidang Kesehatan Lingkungan.

2. Bagi Peneliti

Diharapkan dapat menambah ilmu pengetahuan dan pengalaman mengenai seberapa efektif *hand sanitizer eco-enzyme* terhadap penurunan jumlah kuman pada tangan.

3. Bagi Pembaca

Hasil penelitian ini dapat menambah ilmu pengetahuan bagi para pembaca mengenai efektivitas *hand sanitizer eco-enzyme* terhadap penurunan jumlah kuman pada tangan.

E. Urgensi Penelitian

Tingginya kasus virus Covid-19, peningkatan akan kebutuhan *hand sanitizer* di masyarakat semakin banyak. Seperti yang kita ketahui banyak sekali produk *hand sanitizer* kimiawi berbahaya beredar dipasaran, sehingga dapat mempengaruhi kesehatan masyarakat. Oleh karena itu, penelitian terkait “Efektivitas *hand Sanitizer eco-enzyme* dengan dosis 1:800 untuk menurunkan jumlah kuman pada tangan mahasiswa S1 Kesehatan lingkungan Universitas Muhammadiyah Kalimantan Timur” perlu dilakukan sebagai salah satu upaya pemutusan persebaran virus Covid-19. Selain itu dapat menurunkan jumlah timbulan sampah organik dan dapat memenuhi kebutuhan masyarakat akan *hand sanitizer*.

F. Luaran

Berdasarkan penelitian yang telah disusun, adapun target luaran dari kegiatan penelitian ini adalah:

Tabel 1. Target Luaran

Target	Jenis Luaran		Indicator capaian
	Kategori	Sub Kategori	
Tahun 2023	Publikasi Jurnal Ilmiah	Nasional Terakreditasi	Terbit