

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang Masalah

Sampah merupakan problematika lingkungan yang masih menjadi masalah di Indonesia hingga saat ini. Jumlah penduduk Indonesia yang besar dengan tingkat pertumbuhan yang tinggi mengakibatkan bertambahnya jumlah sampah hasil konsumsi. Sebagian besar sampah yang dihasilkan rumah tangga berakhir dan menumpuk di Tempat Pembuangan Akhir (TPA). Namun kapasitas TPA tidak mencukupi untuk menampung sampah yang datang secara berkelanjutan. Penumpukan sampah harus ditanggulangi melalui pengolahan sampah. Pengolahan sampah sebagaimana dimaksud dapat berlangsung dari sumbernya yakni rumah tangga. Penerapan program pengolahan sampah dalam lingkup rumah tangga dapat dilakukan dengan mudah, ekonomis. Terutama sampah organik yang dapat dimanfaatkan kembali. Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI), arti sampah organik adalah sampah yang berasal dari tumbuh-tumbuhan dan mudah mengalami daur ulang. Salah satu alternatif pengolahan sampah organik dapat dilakukan dengan pembuatan produk *eco enzyme*.

*Eco enzyme* merupakan cairan yang dibuat dari proses fermentasi limbah organik khususnya kulit buah dan sayuran dengan penambahan air dan gula merah. Produk fermentasi *eco enzyme* diduga kuat memiliki aktivitas antibakteri yang tinggi (Dewi, 2016). Prinsip proses pembuatan *eco enzyme* sendiri sebenarnya mirip proses pembuatan kompos, namun ditambahkan air sebagai media pertumbuhan sehingga produk akhir yang diperoleh berupa cairan yang lebih disukai karena lebih mudah digunakan (Atika, 2010). *Eco enzyme* dapat menghambat pertumbuhan bakteri pada proses pembersihan buah stroberi. Kemunduran mutu buah stroberi yang disemprot *eco enzyme* konsentrasi 100% terjadi pada hari kelima, buah stroberi yang disemprot *eco enzyme* konsentrasi 50% mengalami kemunduran mutu pada hari keempat, dan yang tidak disemprot *eco enzyme* mengalami kemunduran mutu pada hari ketiga (Maula, 2020). Kemudian pada penelitian Mira Andam dkk, 2016 *eco enzyme* memiliki aktivitas antibakteri dengan menentukan konsentrasi hambat minimum (KHM) dan konsentrasi bunuh minimum (KBM) pada konsentrasi *eco enzyme* 60 v/v.

Salah satu limbah rumah tangga adalah kulit jeruk nipis. Jeruk nipis adalah salah satu tanaman yang banyak digunakan oleh masyarakat Indonesia baik sebagai bumbu masakan ataupun secara empirik digunakan sebagai obat (Razak, dkk., 2013). Berdasarkan penelitian Costa dkk (2014) jeruk nipis memiliki aktivitas antivirus. Berbagai aktivitas yang dimiliki oleh tanaman jeruk nipis diduga berasal dari kandungan minyak atsiri. Minyak atsiri merupakan komponen terbanyak yang terdapat dalam tanaman jeruk nipis (Lawal, dkk., 2015; Dongmo, dkk., 2009).

*Eco enzyme* memiliki banyak manfaat seperti dapat digunakan sebagai pupuk tanaman, pembersih sisa pestisida, pembersih lantai dan masih banyak lagi. Perlu diketahui *eco enzyme* mengandung desinfektan yang aman dan ramah lingkungan. Menurut SNI 1842:2019 desinfektan adalah bahan kimia yang digunakan untuk mencegah pertumbuhan mikroorganisme dengan menghalangi atau merusaknya dan biasanya digunakan pada benda-benda mati. Desinfektan juga harus stabil, tidak bersifat racun pada manusia, aktif pada suhu kamar, tidak menimbulkan karat dan warna, mampu menghilangkan bau, memiliki kemampuan sebagai deterjen atau pembersih, dan tersedia dalam jumlah yang memadai dengan harga yang terjangkau (Eka, 2006).

Untuk menguji epektifitas mutu dari suatu desinfektan dapat menggunakan fenol. Fenol adalah salah satu desinfektan yang efektif dalam membunuh mikroorganisme. Untuk mengetahui daya efektivitas dari *eco enzyme* sebagai desinfektan alami perlu dilakukan uji fenol sebagai pembanding. Koefisien fenol adalah perbandingan ukuran kemampuan suatu bahan antimikroba dibandingkan dengan fenol sebagai standar, sesuai dengan persyaratan mutu pembersih lantai SNI 1842:2019 dengan koefisiensi fenol minimal 1.

Pada penelitian ini digunakan limbah kulit jeruk nipis sebagai bahan *eco enzyme*. Dimana jeruk nipis memiliki harga yang terjangkau dan mudah didapat. Penelitian ini diharapkan mampu memberikan informasi mengenai aktivitas antibakteri dari *eco enzyme* sebagai desinfektan alami dengan menggunakan metode koefisien fenol atau fenol sebagai standar. Sehingga kedepannya dapat dijadikan pertimbangan dalam pengembangan produk desinfektan alami yang ramah lingkungan.

## 1.2 Rumusan Masalah

Berapa efektivitas *eco enzyme* sebagai desinfektan alami dalam membunuh mikroorganisme dengan menggunakan metode koefisien fenol?

## 1.3 Tujuan

### 1.3.1 Tujuan Umum

Mengetahui efektivitas *eco enzyme* sebagai desinfektan alami dalam membunuh mikroorganisme dengan menggunakan metode koefisien fenol.

### 1.3.2 Tujuan Khusus

- a. Menguji efektivitas berdasarkan pengenceran tertinggi *eco enzyme* sebagai desinfektan alami yang dapat membunuh mikroorganisme.
- b. Menguji efektivitas berdasarkan waktu kontak tercepat dengan pengenceran tertinggi *eco enzyme* sebagai desinfektan alami yang dapat membunuh mikroorganisme.

## 1.4 Manfaat

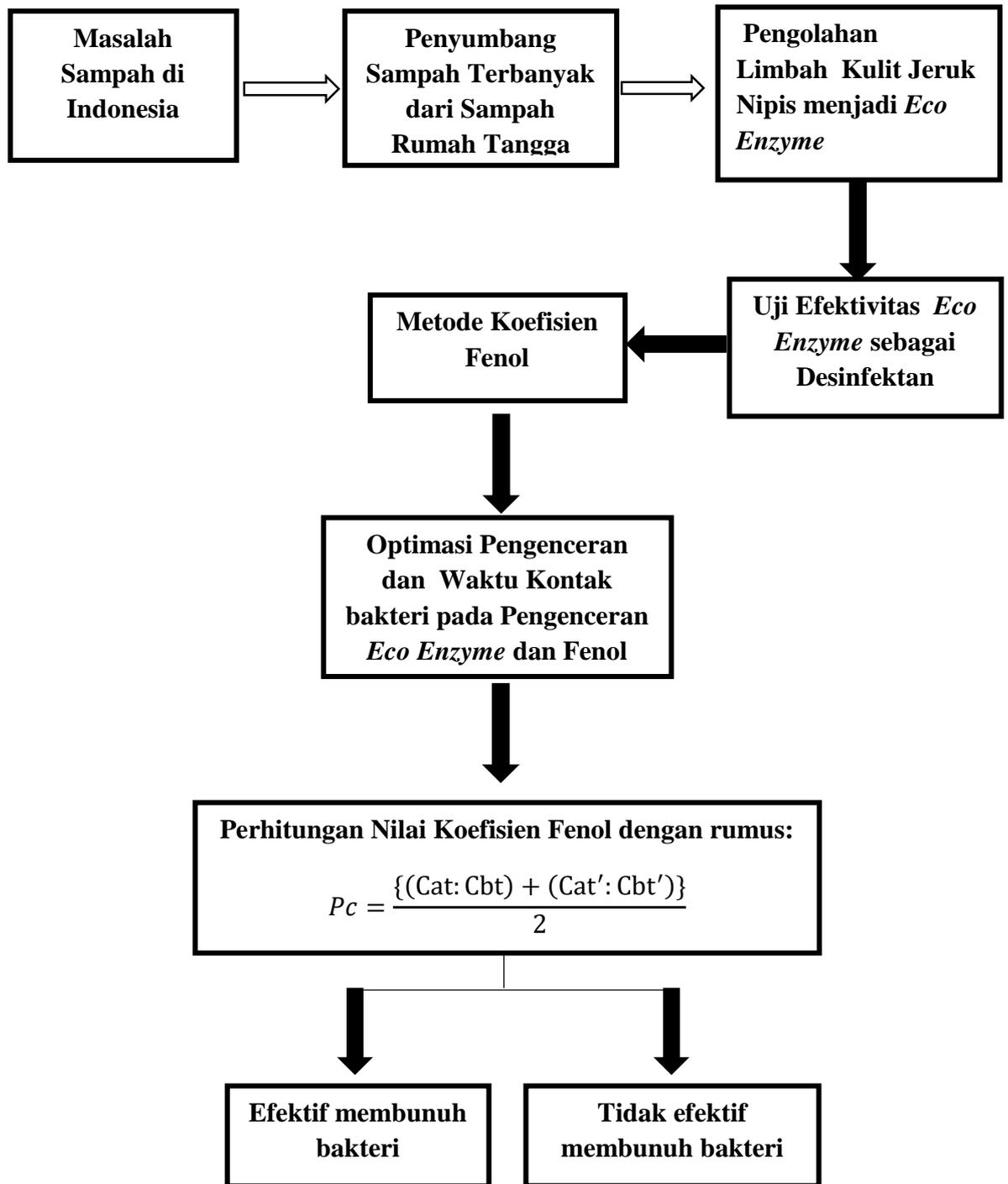
### 1.4.1 Manfaat teoritis

- a. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi dan pemahaman pemanfaatan limbah organik.
- b. Sebagai referensi penelitian-penelitian berikutnya tentang uji efektivitas desinfektan untuk membunuh mikroorganisme dengan menggunakan fenol sebagai pembanding.

### 1.4.2 Manfaat praktis

- a. Menambah wawasan dan pengalaman tentang uji efektivitas desinfektan untuk membunuh mikroorganisme dengan menggunakan fenol sebagai pembanding.
- b. Meningkatkan kemampuan sebagai seorang analis farmasi dan makanan dalam menganalisis suatu produk.

### 1.5 Kerangka Konsep



Keterangan:

→ = tidak dilakukan

→ = dilakukan