

## BAB I PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Pangan merupakan salah satu kebutuhan dasar manusia yang terpenting sehingga harus aman, layak dan bermutu. Pangan menjadi layak atau tidak dikonsumsi tidak terlepas dari ada tidaknya mikroba perusak dan patogen dalam pangan.

Mikroba dapat dikendalikan secara kimiawi dengan menggunakan bahan-bahan antiseptik, desinfektan, senyawa antimikroba dari bahan alami maupun sintetik. Senyawa-senyawa antimikroba tersebut dapat bersifat sidal (mematikan) maupun statik (mencegah) dengan cara merusak sel, dan mengganggu proses metabolisme seluler. Salah satu cara untuk menghindari hal tersebut adalah dengan menambahkan bahan aditif berupa zat antimikroba buatan (sintetik) atau zat antimikroba alami berupa rempah-rempah.

Beberapa jenis tumbuhan yang diketahui memiliki aktivitas antimikroba antara lain biji kelor dan kayu manis. Kedua bahan ini dapat dijadikan pengawet alami dan aman untuk diaplikasikan dalam pangan. Menurut Duke (1983) biji kelor mengandung senyawa anti mikroba dan antijamur yang bernama *Pterygospermin* yang dideskripsikan secara kimia adalah merupakan *Glucosinolate 4 alpha-L-rhamnosyloxy benzyl isothiocyante*. *Pterygospermin* merupakan karbohidrat yang masuk pada golongan monosakarida. Menurut Ijong, *et. al*, (2005), ekstrak biji kelor memiliki aktivitas anti mikroba, khususnya terhadap *Eschericia coli*. Aktivitas ini diduga disebabkan oleh senyawa yang disebut *Pterygospermin* pada biji kelor.

Kayu manis merupakan zat aktif antimikroba berupa minyak atsiri, saponin, dan tanin. Berdasarkan penelitian terdahulu, kayu manis terbukti memiliki aktivitas antibakteri terhadap *Campylobacter*, *Salmonela*, *Escherichia coli* dan *Staphylococcus aureus*. Gallert dan Summons (1970) menemukan adanya alkaloid sekitar 0,055 % dalam kulit *Cinnamomum* sp.

Pelarut yang umum digunakan untuk mengekstrak bahan adalah etanol dan *n*-heksan. Etanol merupakan senyawa yang memiliki gugus fungsional –OH yang terikat pada rantai alifatik. Dalam molekul alkohol, gugus fungsi –OH berikatan secara kovalen. Heksana adalah sebuah senyawa hidrokarbon alkana dengan rumus kimia C<sub>6</sub>H<sub>14</sub> (isomer utama *n*-heksana memiliki rumus CH<sub>3</sub>(CH<sub>2</sub>)<sub>4</sub>CH<sub>3</sub>). Awalan heks- merujuk pada enam karbon atom yang terdapat pada heksana dan akhiran -ana berasal dari alkana, yang merujuk pada ikatan tunggal yang menghubungkan atom-atom karbon tersebut. Kedua pelarut ini digunakan untuk mengekstrak senyawa antimikroba pada kelor dan kayu manis. Pelarut etanol yang bersifat polar akan melarutkan senyawa polar dalam biji kelor dan kayu manis sedangkan pelarut *n*-hexane yang bersifat non polar akan melarutkan senyawa non polar dalam biji kelor dan kayu manis.

## 1.2 Rumusan Masalah

1. Apakah ekstrak biji kelor dan kayu manis serta kombinasi keduanya mampu menginaktivasi kapang (*Mucor sp*) dan bakteri (*E.coli*)?
2. Apakah jenis pelarut berpengaruh dalam mengekstrak biji kelor dan kayu manis untuk inaktivasi kapang dan bakteri?

## 1.3 Tujuan

Berdasarkan latar belakang dan rumusan masalah diatas, maka tujuan dilaksanakannya penelitian ini antara lain:

1. Mengetahui besarnya inaktivasi ekstrak biji kelor dan kayu manis serta kombinasi keduanya terhadap kapang (*Mucor sp*) dan bakteri (*E.coli*)
2. Mengetahui jenis pelarut yang berpengaruh dalam mengekstrak biji kelor dan kayu manis untuk inaktivasi kapang dan bakteri?

#### **1.4 Manfaat**

Manfaat dari penelitian ini yaitu dapat memberikan informasi mengenai bahan pengawet alami yang dapat menggantikan bahan pengawet sintetis dalam menghambat pertumbuhan mikroorganisme perusak dalam pangan. Sehingga masyarakat dapat mengubah kebiasaan buruk dalam penggunaan bahan pengawet sintetis. Keuntungan dari penggunaan bahan pengawet alami sendiri yaitu harganya murah, mudah di dapat dan aman untuk kesehatan.