

# BAB I

## PENDAHULUAN

### I.1. Latar Belakang

Pohon cendana (*Santalum album l*) merupakan tanaman yang tumbuh secara alami di Indonesia khususnya di daerah wilayah Nusa Tenggara Timur (NTT). Kayu cendana memiliki potensi perdagangan yang tinggi yang menyebabkan eksploitasi cendana terus menerus sehingga populasi cendana menurun dan cenderung menuju kepunahan [1]. Dampak dari eksploitasi kayu cendana menimbulkan limbah seperti daun, ranting dan akar. Bagian tanaman cendana akar, batang, ranting dan daun mengandung minyak berturut-turut sebesar 10 %, 4-8%, 2-4%, dan 4% [2]

Enzim selulase merupakan enzim yang mempunyai kemampuan untuk menghidrolisis selulosa dengan memutus ikatan glikosidik  $\beta$ -1,4 dalam selulosa, selodektrin, selobiosa dan glukosa. Pada penelitian ini penambahan enzim selulase pada daun, ranting dan akar mendegradasi ikatan selulosa sehingga pada saat ekstraksi pelarut dengan mudah mengikat minyak sehingga minyak yang didapatkan lebih banyak [3]

Metode *Microwave assisted extraction* merupakan metode yang dapat digunakan untuk ekstraksi minyak cendana karena pelarut yang digunakan lebih sedikit dan dapat menghemat energi [4]. Minyak cendana yang didapatkan dari proses ekstraksi akan diuji untuk mengetahui kandungan antioksidan yang ada dalam akar, ranting dan daun cendana.

Senyawa antioksidan tumbuhan umumnya berupa senyawa fenolik atau polifenol yang dapat berupa golongan flavonoid, turunan

asam sinamat, kumarin, tokoferol, dan asam-asam organik polifungsional[5]. Senyawa fenolik berfungsi sebagai pelindung terhadap sinar UV-B dan kematian sel untuk melindungi DNA dari dimerisasi dan kerusakan[6].

## **I.2. Tujuan Penelitian**

1. Mempelajari pengaruh waktu MAE pada berbagai jenis bahan baku (akar, ranting dan daun cendana) terhadap persen yield minyak.
2. Mempelajari pengaruh penggunaan enzim sebelum proses *Microwave Assisted extraction*.
3. Mempelajari potensi minyak hasil ekstrak akar, ranting dan daun cendana sebagai antioksidan.

## **I.3. Pembatasan Masalah**

1. Pohon kayu cendana yang digunakan merupakan pohon dari Kecamatan Santian, Kabupaten Timor Tengah Selatan, Nusa Tenggara Timur.
2. Bagian pohon cendana yang digunakan dalam penelitian adalah akar, ranting dan daun.
3. Aktivitasi enzim selulosa sebesar 31,5766 U/mL.