

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Permintaan terhadap minyak atsiri terus meningkat seiring dengan berkembangnya industri berbasis bahan alami dan meningkatnya kesadaran masyarakat terhadap manfaat produk-produk alami. Minyak atsiri memiliki peran penting dalam berbagai sektor seperti farmasi, kosmetik, dan makanan. Salah satu metode utama dalam produksi minyak atsiri adalah destilasi, yang menentukan kualitas dan kuantitas produk yang dihasilkan. Namun, proses ini menghadapi tantangan dalam menjaga efisiensi termal agar senyawa aktif dalam bahan baku dapat terekstraksi secara optimal (Sareriya, Vanzara, and Maiti 2024).

Suhu dan distribusi panas dalam reaktor destilasi merupakan faktor penting yang memengaruhi kualitas hasil minyak atsiri. Ketidakmerataan suhu dalam reaktor dapat menyebabkan degradasi senyawa volatil, sehingga mengurangi rendemen dan kualitas minyak atsiri (Maurya et al. 2021). Oleh karena itu, penggunaan material *insulator* seperti *Glasswool* menjadi solusi yang menjanjikan untuk meningkatkan efisiensi termal.

*Glasswool* adalah bahan isolasi termal yang ringan, memiliki konduktivitas termal rendah, dan mampu menahan panas hingga suhu tinggi. Penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa penerapan *Glasswool* pada sistem distilasi dapat meningkatkan stabilitas suhu, distribusi panas, dan hasil produksi minyak atsiri secara signifikan (Sharmeen et al. 2021). Dengan demikian, penggunaan *Glasswool* diharapkan dapat mengoptimalkan proses destilasi minyak atsiri daun Galam, terutama dalam menjaga senyawa aktif seperti eukaliptol yang memiliki nilai ekonomis tinggi.

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh penggunaan *Glasswool* sebagai insulator termal pada reaktor destilasi terhadap hasil minyak atsiri dari daun Galam. Hasil penelitian ini diharapkan untuk mengetahui perbedaan hasil destilasi dengan reaktor menggunakan *insulator* dan reaktor yang tidak menggunakan *insulator*.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Adapun rumusan masalah pada penulisan skripsi ini adalah:

- a) Bagaimana pengaruh penggunaan *Glasswool* sebagai isolator termal terhadap stabilitas suhu pada reaktor destilasi?
- b) Apakah penggunaan *Glasswool* dapat meningkatkan hasil minyak atsiri dari daun Galam?
- c) Bagaimana perbedaan banyak hasil destilasi menggunakan *Glasswool insulator* pada reaktor dan yang tidak menggunakan *insulator*?

## **1.3 Batasan Masalah**

Agar penelitian ini lebih terarah, beberapa batasan masalah yang ditetapkan adalah sebagai berikut:

- a) Penelitian ini hanya difokuskan pada analisis penggunaan *Glasswool* sebagai isolator termal pada reaktor destilasi.
- b) Bahan baku yang digunakan adalah daun Galam.
- c) Pengujian dilakukan untuk mengevaluasi pengaruh stabilitas suhu dan hasil minyak atsiri tanpa memperhitungkan faktor eksternal lain seperti variasi bahan baku atau kondisi lingkungan.
- d) Tidak menguji hasil destilasi minyak atsiri pada laboratorium.
- e) Tidak menghitung tekanan.

## **1.4 Tujuan Penelitian**

Penelitian ini bertujuan untuk:

- a) Menganalisis pengaruh penggunaan *Glasswool* terhadap stabilitas suhu pada reaktor destilasi.
- b) Mengetahui pengaruh *Glasswool* terhadap kuantitas hasil minyak atsiri dari daun Galam.
- c) Mengetahui perbedaan hasil destilasi tidak menggunakan *insulator* dan menggunakan *insulator* dengan ketebalan 10 cm

## **1.5 Manfaat Penelitian**

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat sebagai berikut:

- a) Memberikan kontribusi dalam pengembangan teknologi destilasi yang lebih efisien dan ramah lingkungan.
- b) Menjadi referensi bagi pengembangan penggunaan insulator termal pada proses produksi minyak atsiri.
- c) Mendukung daya saing produk minyak atsiri lokal di pasar global melalui peningkatan kualitas dan kuantitas produksi.