

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pada era yang mendewasa seperti sekarang ini, minyak Atsiri merupakan salah satu komoditas yang bisa dikatakan banyak peminatnya, karna memiliki berbagai khasiat dan beragam manfaat, seperti dalam bidang kesehatan, aromaterapi, dan industri farmasi. Daun Galam merupakan salah satu bahan baku minyak atsiri yang kaya akan senyawa aktif seperti steroid, fenol, alkaloid, terpenoid, tanin, dan flavonoid yang diduga memiliki sifat toksisitas, yang memiliki nilai ekonomi tinggi. Namun, tantangan utama dalam destilasi daun Galam salah satunya yaitu menjaga stabilitas suhu dan kualitas hasil distilasi. Dalam berbagai sumber yang membahas alat penukar kalor, kondensor yang tidak efisien dapat menyebabkan sebagian uap tidak terkondensasi dengan baik, sehingga menurunkan kuantitas dan kualitas minyak atsiri yang dihasilkan. (Lilis Rosmainar,dkk. 2023)

Tentunya dalam hal itu minyak Atsiri sendiri di dapati melalui proses yang panjang dan berkelanjutan, dengan banyak sekali tahapannya. salah satu tahapan untuk memperoleh minyak Atsiri yaitu melewati tahapan penyulingan/distilasi, distilasi minyak Atsiri sendiri tentunya menggunakan alat bisa berupa boiler, kompor suling, ataupun jenis alat lainnya.

Kondensor merupakan salah satu komponen penting dalam sistem destilasi, termasuk dalam proses ekstraksi minyak atsiri dari daun Galam. Fungsi utama kondensor adalah mengubah uap hasil destilasi menjadi cairan dengan efisiensi perpindahan panas yang optimal. (Tiara Fadillah Alfani, dkk. 2021)

Permasalahan yang sering dihadapi dalam proses kondensasi adalah desain alat kondensator yang tidak mampu mempertahankan suhu rendah secara konsisten dan kurangnya area perpindahan panas. Hal ini umum terjadi pada industri kecil atau skala rumah tangga, yang umumnya masih menggunakan alat kondensor sederhana dengan efisiensi rendah . Akibatnya sebagian besar uap atsiri terbuang tanpa terkondensasi menjadi minyak (Purwanto & Sutrisno, 2020).

Untuk itu dibutuhkan rancang bangun alat kondensor yang mampu meningkatkan efisiensi pendinginan uap minyak atsiri dari daun galam. Alat ini diharapkan dapat mengoptimalkan proses kondensasi melalui perbaikan desain, pemilihan bahan yang baik dalam konduktivitas termal, serta pengaturan laju aliran pendingin. Dengan begitu, alat yang dirancang dapat menjadi solusi dalam meningkatkan rendaman minyak atsiri serta mendukung perkembangan teknologi tepat guna yang terjangkau dan aplikatif.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, maka permasalahan dalam penelitian ini dapat dirumuskan sebagai berikut:

1. Bagaimana proses rancang bangun kondensor proses pendinginan minyak atsiri dari daun galam
2. Bagaimana membangun kondensor untuk optimasi proses pendinginan minyak atsiri dari daun galam

1.3 Batasan Masalah

Agar Masalah tidak mengandung pengertian yang luas, maka penulis membatasi penulisan ini:

1. Bagaimana untuk merancang kondensor yang efektif untuk proses pendinginan minyak atsiri dari daun galam.
2. Kondensor ini digunakan sebagai pendinginan destilate minyak atsiri dari daun galam.

1.4 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah:

- 1 Untuk merancang kondensor yang efektif untuk proses pendinginan minyak atsiri dari daun galam

1.5 Manfaat Penelitian

Adapun tujuan yang ingin dicapai peneliti:

1.5.1 Bagi Mahasiswa

2. Memberikan pengetahuan kepada mahasiswa tentang alat kondensor.
3. Meningkatkan pengetahuan mahasiswa tentang destilasi.
4. Meningkatkan informasi bagaimana proses kerja destilasi

1.5.2 Bagi Akademik

1. Menyediakan literatur untuk membantu kuliah.
2. Memberikan contoh penelitian sejenis terkait dengan proses destilasi Minyak Atsiri