

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Minyak atsiri merupakan salah satu jenis minyak nabati yang multifungsi, baik sebagai wangi-wangian, antiseptic, kosmetik, obat-obatan, perisa makanan atau minuman, pengusir serangga maupun sebagai pencampuran rokok keretek. Minyak serai wangi merupakan salah satu minyak atsiri yang diperoleh dari bagian daun dan batang tanaman serai wangi. Kualitas minyak serai wangi ditentukan oleh karakteristik alami dari minyak tersebut dan bahan-bahan asing yang tercampur di dalamnya. Apabila tidak memenuhi persyaratan mutu, harga jual minyak akan sangat murah (Kementerian Pertanian, 2013) (Anny Sulaswatty dkk, 2019).

Pada umumnya metode *destilasi*/penyulingan minyak serai wangi dapat dilakukan dengan cara penyulingan dengan air, dengan air dan uap dan dengan uap langsung. Metode yang akan digunakan ialah metode penyulingan dengan uap langsung karena dari sistem penyulingan ini dihasilkan minyak serai wangi yang paling baik kualitas dan rendemennya. *Destilasi* ini dilaksanakan dengan cara memanaskan cairan dengan air atau uap air yang secara aktif dimasukkan melalui pipa (Egi Agustian dan Anny Sulaswati, 2019). Oleh karena itu perlu adanya perancangan *boiler* yang sesuai dengan standart perancangan ASME (*American Society of Mechanical Engineers*) *Section IV* baik itu dari jenis material maupun perhitungan perancangannya. Selain *boiler* komponen lain dalam proses *destilasi* adalah *destilator* yaitu tempat wadah serai wangi yang akan di reaksi menjadi uap. Uap yang keluar dari *destilator* di hubungkan ke *kondensor* yang merupakan alat untuk mengubah uap menjadi air.

Bumdesa gading emas teluk pambang merupakan salah satu bumdesa yang mengembangkan serai wangi menjadi minyak atsiri dan beberapa produk turunan lainnya. Bumdes ini memiliki satu buah alat penyuling kapasitas 100 kg/proses.

Alat penyulingan ini dapat menghasilkan rendemen minyak atsiri 700 ml - 800 ml untuk 100 kg bahan baku serai wangi. Ada beberapa permasalahan yang dikeluhkan oleh direktur bumdes gading emas teluk pambang di antara nya hasil minyak atsiri yang di hasilkan masih sedikit, dan warna nya berubah agak kekuningan, ada bau asap pada minyak atsiri. Ketua bumdes di berikan dana desa untuk mengembangkan alat *destilasi* serai wangi kapasitas yang lebih besar dan membutuhkan metode *destilasi* yang lain seperti salah satunya metode *destilasi* uap. Mereka ingin membuat alat *destilasi* kapasitas 100 kg /proses oleh karena kurangnya kemampuan bumdes tentang teknologi *destilasi* uap maka mereka membutuhkan tenaga ahli yang bisa merancang dan membuat alat *destilasi* tersebut.

Berdasarkan permasalahan di atas maka penulis akan mencoba merancang dan membangun alat *destilasi* serai wangi kapasitas 250kg-300 kg/proses.

1.2 Rumusan Masalah

1. Alat *destilasi* yang ada di mitra masih memiliki banyak kekurangan diantaranya hasil minyak atsiri yang di hasilkan masih sedikit, dan warna nya berubah agak kekuningan, ada bau asap pada minyak atsiri.
2. Kurangnya pengetahuan mitra tentang teknologi alat *destilasi* serai wangi kapasitas 250- 300 kg/proses.

1.3 Batasan Masalah

Pada rancang bangun *boiler destilasi* minyak serai wangi dan kapasitas serai wangi 250-300 kg/proses ada beberapa batasan masalah diantaranya sebagai berikut:

1. Pada rancang bangun ini hanya terfokus pada bidang perancangan dan pembuatan *boiler kondensor* destilasi minyak serai wangi.
2. Kapasitas serai wangi hanya sebesar 250-300 kg/proses

1.4 Tujuan

1. Merancang dan membangun alat *destilasi* serai wangi kapasitas 250-300kg/proses.
2. Mengetahui lama waktu boiler menghasilkan uap

1.5 Manfaat

Adapun manfaat dari perancangan dan pembuatan alat ini adalah sebagai berikut:

1. Dapat digunakan oleh masyarakat dalam melakukan *destilasi* minyak serai wangi.
2. Sebagai ilmu pengetahuan bagi diri sendiri tentang prosedur perancangan serta pembuatan *boiler* untuk alat *destilasi* minyak serai wangi dengan kapasitas serai wangi 250kg – 300 kg/proses.
3. Dapat dimanfaatkan sebagai bahan praktek mata kuliah *boiler* dan perpindahan panas.