BAB I
PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Indonesia adalah salah satu negara penghasil minyak atsiri dunia. Minyak atsiri merupakan komoditas eksport Indonesia yang menghasilkan devisa negara. Oleh karena itu pada tahun-tahun terakhir ini, minyak atsiri mendapat perhatian yang cukup besar dari pemerintah Indonesia. Indonesia menghasilkan 40 jenis dari 80 jenis minyak atsiri yang diperdagangkan dipasar dunia. Dari jumlah tersebut, 13 jenis telah memasuki pasar atsiri dunia, yaitu nilam, serai wangi, cengkeh, jahe, pala, lada, kayu manis, cendana, melati, akar wangi, kenanga, kayu putih, dan kemukus.

Tanaman kayu putih (*melaleuca leucadendron linn)* adalah salah satu bahan baku yang dapat diubah menjadi minyak atsiri. Proses pengubahan kayu putih menjadi minyak atsiri dinamakan proses destilasi atau biasa disebut proses penyulingan. Pada proses penyulingan tanaman minyak kayu menghasilkan minyak yang biasa disebut minyak kayu putih.

Minyak kayu putih didapatkan dengan cara mendestilasikan bagian-bagian dari tanaman kayu putih seperti ; daun, tangkai dan biji. Tetapi pada tanaman kayu putih yang paling banyak mengandung minyak kayu putih ada pada bagian daun. Daun kayu putih adalah bagian dari tanaman tersebut yang paling baik untuk dilakukan destilasi.

Pada pabrik-pabrik penyulingan minyak kayu putih, daun yang digunakan hanya daun yang masih segar dan daun tersebut tidak lebih dari tiga hari sejak di petik (layu), jika daun tersebut lebih dari tiga hari sejak dipetik (layu) maka daun kayu putih tersebut tidak digunakan, sehingga daun yang sudah di petik lebih dari tiga hari (layu) hanya digunakan sebagai bahan baku untuk membuat briket pemanasan di boiler. Hal tersebut merugikan karena daun kayu putih yang sudah dipetik lebih dari tiga hari (layu) masih dapat didestilasi untuk mengambil kandungan minyaknya, karena daun kayu putih masih mempunyai kandungan

yang sudah dipetik lebih dari tiga hari (layu) kandungan minyaknya lebih sedikit dari daun segar.

Selain itu pada proses destilasi yang dilakukan di pabrik tersebut, daun yang digunakan langsung didestilasi tanpa dilakukan perlakuan-perlakuan terlebih dahulu. Daun yang digunakan untuk proses-proses penyulingan masih berukuran besar dan panjang, akibatnya proses perpindahan panasnya lebih lama sehingga waktu yang dibutuhkan untuk proses penyulingan akan lebih lama. Oleh karena itu daun tanaman kayu putih perlu perlakuan khusus sebelum dilakukan penyulingan contohnya dirajang dahulu sebelum penyulingan agar perpindahan panasnya lebih cepat dan waktu yang dibutuhkan untuk penyulingan dapat lebih capat dan minyak dari daun kayu putih lebih mudah untuk menguap.

Oleh karena itu perlu dilakukan penelitian yang bertujuan untuk membandingkan antara destilasi yang menggunakan daun kayu putih yang masih segar dan daun kayu putih yang sudah lebih dari tiga hari sejak dipetik (layu), dengan proses perajangan dan tanpa perlakuan sebelum daun didestilasi. Proses destilasi juga dilakukan dengan proses kondensasi menggunakan air yang mengalir sehingga proses pendinginannya dapat maksimal karena air yang memiliki temperatur lebih tinggi tidak masuk lagi ke dalam kondensor.

1.2. Rumusan Masalah

Destilasi minyak kayu putih hanya menggunakan daun kayu putih yang segar dan daun kayu putih tersebut tidak lebih dari tiga hari sejak dipetik (layu). Jika daun kayu putih tersebut sudah melebihi tiga hari sejak dipetik (layu) maka daun kayu putih tersebut tidak digunakan untuk membuat minyak kayu putih, sehingga daun kayu putih sudah melebihi tiga hari (layu) yang tidak terpakai hanya digunakan untuk membuat briket pemanasan air di boiler. Tetapi pada daun kayu putih masih memiliki kandungan minyak kayu putih sebelum daun kayu putih mengering. Pada proses tersebut daun yang digunakan masih mempunyai ukuran yang besar dan panjang, sehingga proses perpindahan kalor pada daun tersebut menjadi lama. Penyulingan juga masih menggunakan air yang tidak

berubah panas karena adanya perpindahan kalor yang terjadi di kondensor. Berdasarkan pertimbangan-pertimbangan tersebut maka dilakukan penelitian yang bertujuan untuk membandingkan perbedaan hasil yang didapatkan dari destilasi yang menggunakan daun segar dan daun yang sudah melebihi tiga hari sejak daun dipetik (layu), dengan perlakuan daun yang sudah dirajang dan daun yang tidak dirajang. Destilasi juga dilakukan dengan menggunakan air yang mengalir pada kondensor, sehingga air yang panas dari perpindahan kalor di kondensor tidak digunakan lagi untuk pendinginan di kondensor.

1.3. Batasan Masalah

Pada penelitian ini dibatasi oleh :

1. Proses pembuatan minyak atsiri dengan daun kayu putih yang kurang dari tiga hari sejak di petik (segar) dan daun yang lebih dari tiga hari sejak dipetik (layu)
2. Proses pembuatan minyak atsiri dengan daun kayu putih yang sudah dirajang dan tanpa perlakuan sebelum didestilasi.
3. Daun kayu putih yang digunakan untuk perajangan sudah dirajang ±2-4 cm secara acak.
4. Bahan baku yang digunakan untuk melakukan satu kali pengujian sebanyak 8 kg.
5. Pendinginan yang terjadi pada kondensor menggunakan air yang terus menerus mengalir dan hasil air dari kondensasi tidak digunakan lagi.
6. Daun kayu putih yang diambil dari kawasan RPH Nglipar, Gunung Kidul, Yogyakarta.

1.4. Tujuan Penelitian

Tujuan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Mengetahui perbandingan antara minyak yang diperoleh dengan kondisi bahan baku yang berbeda-beda (daun segar dan daun layu)

2. Mengetahui perbandingan minyak yang diperoleh dengan kondisi bahan baku yang sudah dirajang dan tanpa perajangan.
3. Mengetahui perbandingan waktu ditempuh dengan variasi daun yang digunakan untuk melakukan destilasi.
4. Mengetahui kondisi daun yang baik untuk dilakukan destilasi.
5. Mengetahui perbandingan laju perpindahan aliran kalor yang diserap pada fluida pendingin dan pada aliran kalor yang diberikan fluida panas.

1.5. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat yang diharapkan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

a. Memberikan acuan bagi pabrik penyulingan minyak atsiri yang lebih banyak dan efisien.
b. Dapat digunakan sebagai referensi dalam pembuatan minyak atsiri yang diproses dengan penyulingan.
c. Mengetahui kondisi daun kayu putih yang lebih baik untuk melakukan destilasi.