**I.PENDAHULUAN**

1. **Latar Belakang**

Kayu manis adalah hasil pengerokan dari kulit batang, cabang, dahan yang digunakan sebagai bahan rempah-rempah dan merupakan salah satu komoditas ekspor Indonesia. Tanaman kayu manis yang banyak dikembangkan di Indonesia adalah jenis *Cinnamomum burmanii blume.* Daerah produksinya terdapat di Sumatera Barat dan Jambi. Produk kayu manis tersebut dikenal sebagai *cassia-vera* atau *Korinjii cassia*. Sedangkan *Cinnamomum zeylanicum Nees* dikenal sebagai kayu manis *Ceylon,* karena sebagian besar diproduksi di Srilangka (*Ceylon*) dan produknya dikenal sebagai *cinnamon.* Selain itu, jenis kayu manis lainnya adalah *C. cassia* yang terdapat di Cina (Abdullah, 1990).

Kayu manis jenis *Cinnamomum burmanii blume* adalah kayu manis yang paling banyak di ekspor oleh Indonesia dalam bentuk kulit kering yang merupakan komoditas ekspor penting bagi daerah tertentu seperti Sumatera Barat. Nilai ekspornya mencapai 7.297.913 kg, yakni senilai 96 trilliun (BPS, 2011). Enam puluh persen (60%) ekspor kayu manis dunia berasal dari Indonesia. Kayu manis tersebut banyak diekspor ke Negara Amerika, Kanada dan Jerman (Abdullah, 1988).

Dalam industri makanan dan minuman, wewangian serta obat-obatan memerlukan minyak atsiri sebagai bahan pencampur yang terus berkembang penggunaannya (Heyne, 1987). Fenomena ini yang menunjukkan penulis untuk mengolah kayu manis menjadi minyak atsiri sebelum diekspor guna meningkatkan nilai tambah kayu manis. Survei menunjukkan minyak kayu manis yang diolah saat ini, berupa serbuk dari hasil pengerokan kulit batang pohon kayu manis dengan cara destilasi. Salah satunya adalah penelitian yang dilakukan oleh Dinar (IPB-2001) yang menggunakan bahan baku serbuk kulit kayu manis dengan cara penyulingan *steam and water destilation*. Rendemen minyak atsiri yang diperoleh sebanyak 0,2% - 0,3% dari 1,5 kg – 2 kg pada temperatur kerja optimum 105oC. Hasil ini telah diuji SNI 06-3735-1995 dan dinyatakan optimal, karena dari uji bobot jenis yang diperoleh lebih tinggi dari standar SNI 06-3735-1995.

Melihat permasalahan tersebut, penulis melakukan inovasi dalam penelitian ini untuk mengolah minyak atsiri dari limbah kulit kayu manis, dengan cara penyulingan. Limbah ini berupa daun, kikisan dan serbuk hasil penebangan batang, dahan, dan ranting yang belum termanfaatkan dan dibiarkan berserakan, sehingga menimbulkan permasalahan bagi lingkungan. Limbah tersebut diperoleh dari CV Anugrah Alam Abadi, sebuah unit kegiatan masyarakat (UKM) di Padang Sumatra Barat, desa Rambatan.

Teknik penyulingan minyak kayu manis yang selama ini diusahakan para petani khususnya daerah yang belum tersentuh oleh teknologi, masih menggunakan cara sederhana dan belum menggunakan teknik penyulingan secara baik dan benar. Alat penyulingan sederhana yang digunakan ialah terbuat dari drum bekas oli, yang dapat menurunkan kualitas dan mutu minyak (Lansida, 2010).

Mengacu permasalahan tersebut maka dilakukan **perancangan, pembuatan, dan pengujian destilator untuk proses penyulingan dari limbah kulit kayu manis**. Sistem penyulingan yang dipilih pada penelitian ini adalah dengan uap dan air (*water and seam destilation*), karena sistem ini membutuhkan waktu yang lebih singkat untuk mencapai rendemen yang optimum dibandingkan dengan sistem air (*water* destilation), ataupun uap (*steam destilation*) (Sulaswaty, 2002).

Untuk mempertahankan kualitas dan mutu minyak, tangki suling akan dibuat dari bahan alumunium. Kondensor dari bahan *stainless steel,* sedangkan *tube* kondensor dari tembaga. Perancangan yang dilakukan dalam penelitian ini dititikberatkan pada *tube* kondensor. Parameter yang digunakan dengan pendekatan *heat exchanger* guna memperoleh keluaran proses kondensasi yang optimal yakni berada dalam kisaran 25oC - 35oC.

Tangki suling akan digunakan sebagai pengekstrak bahan baku, yang merupakan tempat air dan uap mengadakan kontak dengan bahan baku. Sedangkan kondensor, dirancang untuk proses pendinginan dan difungsikan untuk mengubah seluruh fase uap menjadi cairan. Perubahan fase uap menjadi fase cair disebut proses kondensasi, fase tersebut diubah melalui *tube* kondensor yang telah dibentuk spiral. Bentuk ini dipilih karena uap yang masuk lebih cepat diubah menjadi cairan (Genther, 1987).

1. **Tujuan Penelitian**

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Merancang perangkat destilasi yang terdiri dari tangki suling, tangki kondensor dan *tube* kondensor untuk mendapatkan *output* proses destilasi yang optimal.
2. Mendapatkan *output* proses destilasi berupa rendemen minyak atsiri yang optimal.
3. Membandingkan rendemen minyak atsiri dari limbah kulit kayu manis terbanyak yang dihasilkan oleh daun, geram dan kikisan.
4. Mengkaji potensi limbah kayu manis yang ada di Indonsia terutama di daerah Sumatra Barat untuk diproduksi menjadi minyak atsiri.
5. **Batasan Masalah**

Batasan masalah dalam penelitiam ini sebagai berikut:

1. Dalam perancangan destilator, temperatur operasi yang digunakan untuk proses pendidihan air hingga menghasilkan uap maksimum adalah 119oC.
2. Penelitian ini dititik beratkan untuk mendapatkan hasil ekstrak *Cinnamomum burmanii blume* yang optimal dari proses destilasi dikaitkan dengan jumlah pengumpanan yang diberikan sesuai dengan kapasitas alat uji.
3. Dalam pengujian dan pengambilan data, limbah kulit kayu manis yang akan digunakan adalah serbuk, kikisan dan daun.
4. Parameter yang diterapkan pada penelitian ini adalah variasi tekanan (1 atm, 1,65 atm dan 1,85 atm), massa (250 gram, 500 gram, 750 gram) dan *resident time* (1 jam, 2 jam, 3 jam).
5. *Output* temperatur dari proses kondensasi dipertahankan dalam kisaran 25oC-35oC.
6. **Sistematika Penulisan**

Adapun sistematika penulisan dari penelitian ini adalah sbagai berikut :

**BAB I : PENDAHULUAN**

Bab ini tardiri dari latar belakang, tujuan, batasan masalah, dan sistematika penulisan.

**BAB II : TINJAUAN PUSTAKA**

Pada bab ini memuat teori mengenai hal-hal yang berkaitan dengan penelitian ini.

**BAB III : METODOLOGI PENELITIAN**

Pada bab ini terdiri atas hal-hal yang berhubungan dengan pelaksanaan penelitian, yaitu tempat penelitian, bahan penelitian, peralatan, dan prosesdur pengujian.

**BAB IV : HASIL DAN PEMBAHASAN**

Pada bab ini berisikan hasil dan pembahasan dari data-data yang diperoleh saat pengujian dilaksanakan.

**BAB V : SIMPULAN DAN SARAN**

Pada bab ini berisi hal-hal yang dapat disimpulkan dan saran-saran

yang ingin di sampaikan dari penelitian ini.

**DAFTAR PUSTAKA**

Memuat referensi yang digunakan penulis untuk menyelesaikan laporan tugas akhir.

**LAMPIRAN**

Berisikan hal-hal yang mendukung proses penelitian.