

# BAB I PENDAHULUAN

## 1.1 LATAR BELAKANG

الَّذِينَ يَذْكُرُونَ اللَّهَ قِيَامًا وَقُعُودًا وَعَلَىٰ جُنُوبِهِمْ وَيَتَفَكَّرُونَ فِي خَلْقِ السَّمَوَاتِ وَالْأَرْضِ رَبَّنَا مَا خَلَقْتَ  
هَذَا بَاطِلًا سُبْحَانَكَ فَقِنَا عَذَابَ النَّارِ

Artinya: “(yaitu) orang-orang yang mengingat Allah sambil berdiri, duduk atau dalam keadaan berbaring, dan mereka memikirkan tentang penciptaan langit dan bumi (seraya berkata), “Ya Tuhan kami, tidaklah Engkau menciptakan semua ini sia-sia; Mahasuci Engkau, lindungilah kami dari azab neraka.” (QS. Al Imran : 191)

خَيْرُ النَّاسِ أَنْفَعُهُمْ لِلنَّاسِ

Artinya: “Sebaik-baik manusia adalah yang paling bermanfaat bagi manusia” (HR. Ahmad, ath-Thabrani, ad-Daruqutni. Hadits ini dihasankan oleh al-Albani di dalam Shahihul Jami’ no:3289).

Minyak atsiri merupakan sumber bahan alam yang diperoleh dari tanaman atsiri yang dihasilkan dari proses penyulingan tanaman yang komponennya secara umum mudah menguap. Adapun tanaman penghasil minyak atsiri ini antara lain tanaman akar wangi, cengkeh, pala, kenanga, cendana, serai, nilam, dan sebagainya. Minyak atsiri digunakan sebagai bahan baku utama industri farmasi, kosmetik, dan parfum.

Minyak atsiri dikelompokkan dalam dua kelompok. Kelompok pertama yaitu kelompok yang dalam proses pemisahannya menjadi komponen-komponen murni dapat dilakukan dengan mudah. Dimana komponen ini digunakan sebagai bahan dasar suatu produk baru. Seperti minyak sereh, minyak daun cengkeh, dan minyak permen. Pemisahan komponen-komponen murni tersebut menggunakan penyulingan bertingkat atau dengan proses kimia sederhana. Dimana proses isolasi dilakukan secara

kedap udara agar tidak terjadi polimerisasi, isomerisasi atau peruraian. Namun tidak semua minyak atsiri dapat melakukan proses isolasi dengan menggunakan rekasi kimia. Kelompok kedua yaitu kelompok yang sulit dalam proses pemisahannya menjadi komponen-komponen murni. Contohnya seperti minyak akar wangi, minyak nilam dan minyak kenangan. Dimana tanpa melalui proses isolasi minyak atsiri tersebut bisa digunakan langsung sebagai pewangi bermacam produk. (Hardjono Satrohamidjojo, 2018).

Dengan semakin berkembangnya zaman, prospek perdagangan minyak atsiri untuk ke depannya dapat dikatakan cukup bagus. Hal ini dikarenakan permintaan masyarakat terhadap produk-produk farmasi, kosmetik dan parfum terus meningkat. Peningkatan permintaan akan produk-produk tersebut juga akan meningkatkan jumlah permintaan terhadap bahan baku produksi, salah satunya bahan bakunya yaitu minyak atsiri.

Penggunaan minyak atsiri sangat luas dan spesifik, khususnya dalam berbagai bidang industri, misalnya untuk pembuatan kosmetik (sabun, pasta gigi, sampo, lotion, dan parfum) didalam industri makanan di minyak atsiri juga digunakan sebagai bahan penyedap atau penambah cita rasa (flavouring agent), didalam industri parfum minyak atsiri digunakan sebagai pewangi, juga digunakan sebagai insektisida, sedangkan dalam industri farmasi atau obat-obatan digunakan sebagai anti bakteri. Oleh karena itu tidak heran jika minyak atsiri banyak diminati oleh berbagai negara dan menjadi komoditi perdagangan utama dunia bertahun-tahun.

Indonesia salah satu wilayah dengan potensi sumber daya alamnya, dengan keanekaragaman hayati. Dan Indonesia merupakan penghasil dan pengekspor sejumlah minyak atsiri yang besar sejak sebelum Perang Dunia hingga sekarang. Salah satu jenis minyak atsiri yang dikembangkan di Indonesia adalah minyak atsiri daun cengkeh. Perkebunan cengkeh diusahakan oleh rakyat 95% dalam perkebunan rakyat yang tersebar di

seluruh provinsi di Indonesia dan sisanya diusahakan perkebunan swasta dan perkebunan negara (Nurdjannah, 2004).

Semakin berkembangnya zaman, pengguna minyak atsiri di dunia semakin meningkat. Hal ini merupakan sebuah peluang besar bagi pasar minyak atsiri. Tetapi mutu genetik tanaman yang rendah, penggunaan teknologi sederhana, dan proses setelah panen yang kurang optimal menyebabkan mutu minyak atsiri menjadi rendah sehingga peluang tersebut menjadi sia-sia. (Jemi, dkk, 2016).

Cengkeh (*Syzygium aromaticum*) adalah tanaman asli Indonesia yang memiliki banyak manfaat. Keunikan dari tanaman ini yaitu semua bagian tanaman cengkeh bisa dimanfaatkan untuk menghasilkan minyak atsiri, seperti dahan, ranting, daun serta bunganya. Sehingga tanaman cengkeh merupakan salah satu komoditi ekspor untuk menyuplai kebutuhan minyak atsiri dunia karena kandungan minyak atsiri dalam tanaman cengkeh tinggi (Putri dkk, 2014).

Pada mulanya cengkeh hanya digunakan untuk obat-obatan. Seiring perkembangan zaman, pemanfaatan cengkeh meluas seperti digunakan sebagai rempah-rempah, bahan baku parfum, dan sumber eugenol (Prianto dkk, 2013). Isolasi minyak atsiri dari cengkeh dapat menggunakan beberapa metode yaitu ekstraksi, destilasi dengan air, destilasi dengan uap dan destilasi dengan uap dan air yang masing-masing memiliki kelebihan dan kekurangannya. Metode destilasi uap dan air menurut Hendartomo (2005), pada destilasi ini, bahan tanaman yang akan disuling diletakkan dalam penyangga berlubang, kemudian di isi dengan air sampai permukaannya tidak jauh bagian bawah saringan.

Pengertian penyulingan sendiri ialah proses terpisahnya suatu campuran menjadi komponen-komponen yang berupa dua cairan atau lebih. Melihat dari perbedaan tekanan uap dan perbedaan titik didih komponen-komponen tersebut. (Hardjono Satrohamidjojo, 2018)

Berat daun, cara penyulingan, perlakuan pendahuluan bahan, geometri dan dimensi alat penyulingan merupakan faktor yang

mempengaruhi hasil dari penyulingan. Waktu penyulingan yang terbatas menyebabkan hasil yang bobot jenis serta rendemennya menjadi rendah.

Sedangkan, penyulingan yang memakan waktu lama mengakibatkan minyak menjadi gosong, bilangan asam naik, dan resin yang terkandung dalam minyak menjadi tidak sedap baunya. (Nasrudin, dkk, 2005).

Kualitas dan kuantitas minyak atsiri dari tanaman cengkeh yang ada di Indonesia masih di bawah standar. Di Indonesia tidak sedikit proses penyulingan tanaman cengkeh yang masih menggunakan tabung uap yang terbuat dari logam besi. Hasil penyulingan tanaman cengkeh berupa minyak yang keruh dan berwarna hitam. Hal ini dikarenakan tabung uap yang dipakai dan reaksi kimia ion logam dari tanaman cengkeh itu sendiri. (Fiedro dkk, 2014).

Dapat dilihat kurangnya kualitas penyulingan bukan hanya di sebabkan oleh kurang efektifnya proses penguapan atau pemanasan pada proses pembakaran, ini juga bisa disebabkan oleh kurangnya efektifitas kerja dari alat penyulingan tersebut yang pada umumnya air yang digunakan untuk proses destilisasi tidak bersikulasi, sehingga proses destilasi tidak berjalan sempurna (Harunsyah, dkk, 2007).

## **1.2 Rumusan Masalah**

1. Bagaimana cara membuat alat penyulingan minyak atsiri skala laboratorium?
2. Bagaimana kinerja alat penyulingan minyak atsiri pada saat uji coba penyulingan?

## **1.3 Batasan Masalah**

1. Waktu pengujian dilakukan selama 1 jam, 2 jam, 3 jam, 4 jam proses pengujian.

2. Pengujian dilakukan dengan alat pemanas kompor gas.
3. Alat uji menggunakan pengujian secara destilasi dengan temperature 98<sup>0</sup> celcius diperoleh sesuai yang dihasilkan dengan alat pemanas kompor gas.
4. Standar mutu yang digunakan sesuai dengan gread food.
5. Pengujian dilakukan untuk melihat volume minyak atsiri yang dihasilkan.
6. Bahan dari alat destilasi yang digunakan dalam pembuatan alat ini terbuat dari stainless steel.

#### **1. 4 Tujuan Penelitian**

1. Mengetahui cara pembuatan alat penyulingan minyak atsiri daun cengkeh.
2. Mengetahui prinsip kerja alat penyulingan.
3. Mengetahui proses produksi penyulingan minyak atsiri untuk memperoleh hasil yang maksimal.

#### **1. 5 Manfaat Penelitian**

Dengan adanya penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat diantaranya :

1. Diharapkan dari penelitian ini dapat menambah wawasan ataupun ilmu pengetahuan tentang destilasi minyak atsiri.
2. Sebagai masukan ilmu pengetahuan untuk penelitian yang lebih mendalam tentang minyak atsiri.
3. Menambah wawasan tentang bagaimana cara membuat alat destilasi sederhana.

#### **1. 6 Sistematika Penelitian**

Dalam memudahkan pembaca untuk memahami laporan ini, maka laporan disusun dengan sistematika sebagai berikut:

#### 1. BAB I PENDAHULUAN

Menjelaskan tentang latar belakang, identifikasi masalah, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian.

#### 2. BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Membahas tentang dasar teori yang berhubungan dengan penyulingan.

#### 3. BAB III METODE PENELITIAN

Menjelaskan secara detail cara melakukan penelitian yang mencakup bahan, alat, metode/jalan penelitian, dan ketelitian alat.

#### 4. BAB IV PEMBAHASAN

Membahas mengenai pengolahan data yang didapat dari penelitian serta menganalisa hasil penelitian.

#### 5. BAB V PENUTUP

Membahas mengenai kesimpulan dari hasil penelitian yang telah dilakukan sesuai dengan tujuan penelitian.