

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Minyak atsiri, atau dikenal juga sebagai minyak eterik (aetheric oil), minyak esensial (essential oil), minyak terbang (volatile oil), serta minyak aromatik (aromatic oil), adalah kelompok besar minyak nabati yang berwujud cairan kental pada suhu ruang namun mudah menguap sehingga memberikan aroma yang khas. Minyak atsiri merupakan bahan dasar dari wangi-wangian atau minyak gosok (untuk pengobatan) alami. Di dalam perdagangan, hasil sulingan (destilasi) minyak atsiri dikenal sebagai bibit minyak wangi.

Para ahli biologi menganggap minyak atsiri sebagai metabolit sekunder yang biasanya berperan sebagai alat pertahanan diri agar tidak dimakan oleh hewan (hama) ataupun sebagai agensia untuk bersaing dengan tumbuhan lain dalam mempertahankan ruang hidup. Walaupun hewan kadang-kadang juga mengeluarkan bau-bauan (seperti kesturi dari beberapa musang atau cairan yang berbau menyengat dari beberapa kepik), zat-zat itu tidak digolongkan sebagai minyak atsiri.

Minyak atsiri bersifat mudah menguap karena titik uapnya rendah. Selain itu, susunan senyawa komponennya kuat mempengaruhi saraf manusia (terutama di hidung) sehingga seringkali memberikan efek psikologis tertentu. Setiap senyawa penyusun memiliki efek tersendiri, dan campurannya dapat menghasilkan rasa yang berbeda. Karena pengaruh psikologis ini, minyak atsiri merupakan komponen penting dalam aromaterapi atau kegiatan-kegiatan liturgi dan olah pikiran/jiwa, seperti yoga atau ayurveda.

Sebagaimana minyak lainnya, sebagian besar minyak atsiri tidak larut dalam air dan pelarut polar lainnya. Dalam parfum, pelarut yang digunakan

biasanya alkohol. Dalam tradisi timur, pelarut yang digunakan biasanya minyak yang mudah diperoleh, seperti minyak kelapa.

Secara kimiawi, minyak atsiri tersusun dari campuran yang rumit berbagai senyawa, namun suatu senyawa tertentu biasanya bertanggung jawab atas suatu aroma tertentu. Sebagian besar minyak atsiri termasuk dalam golongan senyawa organik terpena dan terpenoid yang bersifat larut dalam minyak (lipofil). Oleh karena itu penulis, penulis tertarik mengangkat judul ***“Perancangan alat destilasi untuk pembuatan Minyak Atsiri dari Tangkai Bunga Cengkeh”***

1.2. Rumusan Masalah

- a. Bagaimana proses perancangan alat destilasi untuk pembuatan minyak atsiri dari tangkai bunga cengkeh
- b. Bagaimana prinsip kerja dari alat destilasi untuk pembuatan minyak atsiri dari tangkai bunga cengkeh

1.3. Tujuan

Tujuan perancangan ini adalah : untuk mengetahui koomponen-komponen dari minyak atsiri dengan cara destilasi, serta bisa digunakan sebagai minyak AromaTheraphy

1.4. Manfaat

Manfaat dalam penulisan ini adalah untuk untuk memberikan informasi kepada para pembaca tentang minyak atsiri dengan cara destilasi, serta menambah wawasan kepada para pembaca mengenai penggunaan Minyak atsiri

1.5. Batasan Masalah

Mengingat begitu luasnya permasalahan yang ada pada perancangan sistem destilasi, maka pokok permasalahan yang akan penulis bahas dibatasi pada :

- a. Merancang desain system destilasi sesuai kebutuhan.
- b. Tahap persiapan bahan dan peralatan yang akan digunakan.
- c. Proses perancangan system destilasi

1.6 Sistematika Penulisan

Penulisan Tugas Akhir ini dibagi menjadi 5 bab yaitu :

- Bab I menjelaskan tentang latar belakang masalah, perumusan masalah, tujuan perancangan, dan batasan masalah.
- Bab II berisi tentang tinjauan pustaka, bab ini mengurai tentang laporan penelitian yang pernah dilakukan oleh para peneliti sebelumnya baik berupa skripsi, atau buku-buku yang diterbitkan.
- Bab III membahas tentang data teknis serta dijelaskan cara mendapatkan data yang akan digunakan
- Bab IV menguraikan tentang bentuk gambar dan prinsip kerja alat destilasi minyak atsiri
- Bab V berisi tentang kesimpulan dan saran

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Pengertian sistem destilasi

Pengertian destilasi adalah proses pemisahan dua senyawa atau lebih dalam campuran dengan menggunakan perbedaan sifat volatilitas (kecenderungan suatu senyawa untuk berubah wujud dari cair menuju gas) dari element-element campuran tersebut. Proses yang akan berlangsung ialah perubahan dari cair menjadi gas (menguap) dan perubahan dari gas menjadi cairan (kondensasi). Semua proses yang terjadi dalam destilasi merupakan perubahan fisika, tanpa melibatkan reaksi kimia.

Proses destilasi pertama kali digunakan oleh seorang ahli kimia dari Arab untuk memisahkan parfum. Pada saat ini proses destilasi memiliki peranan yang sangat penting dalam kimia organik. Seorang ahli kimia mampu untuk mengidentifikasi dan memurnikan senyawa organik dengan memanfaatkan proses destilasi ini.

Destilasi yang juga dapat berarti penyulingan dalam prosesnya membutuhkan pemanasan cairan yang dilakukan sampai cairan tersebut mendidih sehingga dapat memaksakan suatu komponen untuk memisahkan diri dengan komponen lain.

Pada dasarnya kenapa menggunakan cairan yang mendidih adalah karena senyawa dalam campuran cairan berbeda sehingga memiliki titik didih yang berbeda pula.

Pengertian dari titik didih sendiri adalah dimana ketika suhu panas tertentu telah mencapai puncaknya yang membuat cairan akan mendidih. Sebuah tingkat panas tersebut nantinya berfungsi untuk membawa satu senyawa ke titik didihnya sehingga dapat berubah menjadi fase gas.

Kemudian cairan yang sudah berubah menjadi bentuk gas akan mengembun dan kembali keadaan seperti awal. Proses tersebut akan terus diulang hingga semua senyawa dalam campuran tersebut dipisahkan.

Secara umum destilasi berfungsi untuk memisahkan campuran air, tetapi hal tersebut juga dapat digunakan pada gas dengan membalikkan proses. Nantinya pencairan gas terjadi dimungkinkan karena adanya perubahan suhu dan tekanan.

Ide mengenai proses destilasi ini sebenarnya digunakan untuk membagi senyawa dari bahan non-volatile atau senyawa yang kurang stabil.

Proses Destilasi atau proses penyulingan ini memiliki banyak kegunaan khususnya pada bidang komersial, contohnya seperti pada produk industri seperti bensin, minyak tanah, alkohol, penyulingan air, parafin dan lain sebagainya.

2.3. STAINLESS STEEL

Baja tahan karat atau lebih dikenal dengan Stainless Steel adalah senyawa besi yang mengandung setidaknya 10,5% Kromium untuk mencegah proses korosi (pengkaratan logam). Komposisi ini membentuk protective layer (lapisan pelindung anti korosi) yang merupakan hasil oksidasi oksigen terhadap Krom yang terjadi secara spontan. Kemampuan tahan karat diperoleh dari terbentuknya lapisan film oksida Kromium, dimana lapisan oksida ini menghalangi proses oksidasi besi (Ferum). Tentunya harus dibedakan mekanisme protective layer ini dibandingkan baja yang dilindungi dengan coating (misal Seng dan Cadmium)

2.3 Kandungan yang terdapat pada baja stainless steel

Baja stainless merupakan baja paduan yang mengandung minimal 10,5% Cr. Sedikit baja stainless mengandung lebih dari 30% Cr atau kurang dari 50% Fe. Daya tahan Stainless Steel terhadap oksidasi yang tinggi di udara dalam suhu

lingkungan biasanya dicapai karena adanya tambahan minimal 13% (dari berat) Krom.

Krom membentuk sebuah lapisan tidak aktif , Kromium(III) Oksida (Cr_2O_3) ketika bertemu Oksigen. Lapisan ini terlalu tipis untuk dilihat, sehingga logamnya akan tetap berkilau.

Logam ini menjadi tahan air dan udara, melindungi logam yang ada di bawah lapisan tersebut. Fenomena ini disebut Passivation dan dapat dilihat pada logam yang lain, seperti pada Aluminium dan Titanium.

Pada dasarnya untuk membuat besi yang tahan terhadap karat, Krom merupakan salah satu bahan paduan yang paling penting. Untuk mendapatkan besi yang lebih baik lagi, diantaranya dilakukan penambahan beberapa zat- zat berikut. Penambahan Molibdenum (Mo) bertujuan untuk memperbaiki ketahanan korosi pitting di lingkungan Klorida dan korosi celah unsur karbon rendah dan penambahan unsur penstabil Karbida (Titanium atau Niobium) bertujuan menekan korosi batas butir pada material yang mengalami proses sensitasi. Penambahan Kromium (Cr) bertujuan meningkatkan ketahanan korosi dengan membentuk lapisan oksida (Cr_2O_3) dan ketahanan terhadap oksidasi temperatur tinggi. Penambahan Nikel (Ni) bertujuan untuk meningkatkan ketahanan korosi dalam media pengkorosi netral atau lemah. Nikel juga meningkatkan keuletan dan mampu meningkatkan ketahanan korosi tegangan. Unsur Aluminium (Al) meningkatkan pembentukan lapisan oksida pada temperatur tinggi.

Dengan melihat penjelasan diatas maka saya tertarik untuk menggunakan baja stainless steel dalam perancangan saya yaitu perancangan alat destilasi untuk pembuatan minyak atsri dari tangkai bunga cengkeh.