

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Destilasi

Destilasi adalah suatu metode pemisahan campuran yang didasarkan pada perbedaan tingkat volalitas (kemudahan suatu zat untuk menguap) pada suhu dan tekanan tertentu. Destilasi merupakan proses fisika dan tidak terjadi adanya reaksi kimia selama proses berlangsung.

Dasar utama pemisahan dengan cara destilasi adalah perbedaan titik didih cairan pada tekanan tertentu. Proses destilasi biasanya melibatkan suatu penguapan campuran dan diikuti dengan proses pendinginan dan pengembunan.

Aplikasi destilasi dapat dibedakan menjadi dua jenis yaitu skala laboratorium dan skala industri. Perbedaan utama destilasi skala laboratorium dan industri adalah sistem ketersinambungan. Pada skala laboratorium, destilasi dilakukan sekali jalan. Dalam artian pada destilasi skala laboratorium, komposisi campuran dipisahkan menjadi komponen fraksi yang diurutkan berdasarkan volatilitas, dimana zat yang paling volatil akan dipisahkan terlebih dahulu. Dengan demikian, zat yang paling tidak volatil akan tersisa pada bagian paling bawah. Proses ini dapat diulangi ketika campuran ditambahkan dan memulai proses destilasi dari awal.

Pada destilasi skala industri, senyawa asli (campuran), uap, dan destilat tetap dalam komposisi konstan. Fraksi yang diinginkan akan dipisahkan dari sistem secara hati-hati, dan ketika bahan awal habis maka akan ditambahkan lagi tanpa menghentikan proses destilasi.

Destilasi mempunyai peranan yang sangat banyak dalam kehidupan manusia. Destilasi adalah kunci utama dalam pemisahan fraksi-fraksi minyak

bumi. Minyak bumi dipisahkan menjadi fraksi-fraksi tertentu didasarkan pada perbedaan titik didih. Alkohol yang terbentuk dari proses fermentasi juga dimurnikan dengan cara destilasi.

Minyak-minyak atsiri alami yang mudah menguap dapat dipisahkan melalui destilasi. Banyak sekali minyak atsiri alami yang dapat diperoleh dengan cara destilasi, yakni minyak serai, minyak jahe, minyak cengkeh, dsb. Minyak kayu putih juga didapatkan dengan cara destilasi (anonim, 2013)

Destilasi ada beberapa macam, yaitu:

1. Destilasi sederhana

Teknik pemisahan kimia untuk memisahkan dua atau lebih komponen yang memiliki perbedaan titik didih yang jauh.

2. Destilasi bertingkat

Untuk memisahkan dua atau lebih komponen yang memiliki perbedaan titik didih yang dekat.

3. Destilasi Azeotrop

Memisahkan campuran azeotrop (campuran dua atau lebih komponen yang sulit dipisahkan) biasanya dalam prosesnya digunakan senyawa lain yang dapat memecah ikatan azeotrop tersebut, atau dengan menggunakan tekanan tinggi.

4. Destilasi uap

Memisahkan zat senyawa cair yang tidak larut dalam air dan titik didihnya cukup tinggi. Aplikasi distilasi uap adalah untuk mengekstrak beberapa produk alam seperti minyak eucalyptus, minyak sitrus dari lemon atau jeruk, dan untuk ekstraksi minyak dari tumbuhan lainnya.

Destilasi uap adalah istilah umum untuk destilasi campuran air dengan senyawa yang tidak larut dalam air.

5. Destilasi vakum

Memisahkan dua komponen yang titik didihnya sangat tinggi, metode yang digunakan adalah dengan menurunkan tekanan permukaan lebih rendah dari 1atm sehingga titik didihnya juga menjadi rendah, dalam prosesnya suhu yang digunakan untuk mendestilasinya tidak terlalu tinggi.

2.2 Destilasi Water Steam

Penyulingan dengan air dan uap ini biasa dikenal dengan sistem kukus. Cara ini sebenarnya mirip dengan sistem rebus, hanya saja bahan baku dan air tidak bersinggungan langsung karena dibatasi dengan saringan diatas air. Cara ini adalah yang paling banyak dilakukan pada dunia industry karena cukup membutuhkan air sedikit sehingga bisa menyingkat waktu proses produksi. Metode kukus ini biasa dilengkapi sistem kohobasi yaitu air kondensat yang keluar dari separator masuk kembali secara otomatis ke dalam ketel agar meminimalkan kehilangan air. Bagaimanapun cost produksi juga diperhitungkan dalam aspek komersial. Disisi lain, sistem kukus kohobasi lebih menguntungkan oleh karena terbebas dari proses hidrolisa terhadap komponen minyak atsiri dan proses difusi minyak dengan air panas. Selain itu dekomposisi minyak akibat panas akan lebih baik dibandingkan dengan metode uap langsung (Direct Steam Distillation).

Metode penyulingan dengan sistem kukus ini dapat menghasilkan uap dan panas yang stabil oleh karena tekanan uap yang konstan. (Lansida, 2010)

2.3 Minyak Atsiri

Minyak atsiri atau dikenal juga sebagai minyak eteris (*aetheric oil*), minyak esensial, minyak terbang, serta minyak aromatik, 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, sulingan minyak atsiri dikenal sebagai *bibit minyak wangi*.

Proses produksi minyak atsiri dapat ditempuh melalui 3 cara, yaitu: (1) pengempaan (*pressing*), (2) ekstraksi menggunakan pelarut (*solvent extraction*), dan (3) penyulingan (*distillation*). Penyulingan merupakan metode yang paling banyak digunakan untuk mendapatkan minyak atsiri. Penyulingan dilakukan dengan mendidihkan bahan baku di dalam ketel suling sehingga terdapat uap yang diperlukan untuk memisahkan minyak atsiri dengan cara mengalirkan uap jenuh dari ketel pendidih air (*boiler*) ke dalam ketel penyulingan.

2.4 Tanaman Salam

Tanaman daun salam banyak dijumpai di Taiwan, Arab Saudi, Belanda, Thailand, dan daerah Melayu termasuk Indonesia, yang menyebar hampir ke seluruh pulau (Aropustaka.2012). Pohon salam berwarna coklat abu-abu, kayunya memecah atau bersisik dan tingginya bisa mencapai 30 meter dengan diameter hingga 60 cm. Pohon ini memiliki bunga berupa malai dengan banyak kuntum bunga, 2-8 cm. Sering kali bunganya muncul di bawah daun atau di bawah ketiak ranting. Bunganya berwarna harum dan gampang rontok. Oleh

para ilmuwan luar negeri, daun salam yang biasa kita pakai sering kali disebut dengan Indonesian Bay Leaf. (Anonim. 2013)

Daun salam berbentuk simpel, bangun daun jorong, pangkal daunnya tidak bertoreh dengan bentuk bangun bulat telur (*ovatus*), runcing pada ujung daun, pangkal daun tumpul (*obtusus*), terdapat tulang cabang dan urat daun, daun bertulang menyirip (*penninervis*), tepi daun rata (*integer*). Daun majemuk menyirip ganda (*bipinnatus*) dengan jumlah anak daun yang ganjil, daging daun seperti perkamen (*perkamenteus*), daunnya duduk, letak daun penumpu yang bebas terdapat di kanan kiri pangkal tangkai daun disebut daun penumpu bebas (*stipulae liberae*), tangkai daunnya menebal di pangkal dan ujung, beraroma wangi dan baru dapat digunakan bila sudah dikeringkan.

Batang daun salam tingginya berkisar antara 5-12m, bercabang-cabang, biasanya tumbuh liar di hutan. Arah tumbuh batang tegak lurus (*erectus*), berkayu (*lignosus*) biasanya keras dan kuat, bentuk batangnya bulat (*teres*), permukaan batangnya beralur (*sulcatus*), cara percabangannya monopodial karena batang pokok selalu tampak jelas, arah tumbuh cabang tegak (*fastigiatus*) sebab sudut antar batang dan cabang amat kecil, termasuk dalam tumbuhan menahun atau tumbuhan keras karena dapat mencapai umur bertahun-tahun belum juga mati.

Akar daun salam termasuk akar tunggang (*radix primaria*), berbentuk sebagai tombak (*fusiformis*) karena pangkalnya besar dan meruncing ke ujung dengan serabut-serabut akar sebagai percabangan atau biasa disebut akar tombak, sifatnya adalah akar tunjang karena menunjang batang dari bagian bawah ke segala arah. (Angga. 2013)

2.5 Klasifikasi Tanaman Salam



Gambar 1. Daun Salam

Klasifikasi

Kingdom	: Plantae (Tumbuhan)
Subkingdom	: Tracheobionta (Tumbuhan berpembuluh)
Super Divisi	: Spermatophyta (Menghasilkan biji)
Divisi	: Magnoliophyta (Tumbuhan berbunga)
Kelas	: Magnoliopsida (berkeping dua / dikotil)
Sub Kelas	: Rosidae
Ordo	: Myrtales
Famili	: Myrtaceae (suku jambu-jambuan)
Genus	: Syzygium
Spesies	: Syzygium polyanthum Wigh Walp
Sinonim	: Eugenia polyantha Wight

Terdapat beberapa kandungan yang ada didalam pohon salam antara lain minyak essensial, minyak atsiri, tanin dan flavonoid. Dengan kandungan tersebut maka pohon salam banyak dimanfaatkan dengan mengolahnya untuk mengobati berbagai macam penyakit antara lain melancarkan peredaran darah, mengatasi asam urat, kolesterol tinggi, radang lambung, diare, gatal-gatal, stroke, kencing manis (Angga. 2013).

2.6 Komposisi Minyak Daun Salam

Daun salam mengandung serat, minyak asiri, sitral, tannin, flavonoid, metal kavikol, lemak jenuh, pufa, dan mufa. Daun ini juga mengandung vitamin A, B, C, dan D, serta kalsium, zat besi, kalium, dan magnesium. Ekstrak etanol dari daun salam bersifat antijamur, antibakteri, sedangkan ekstrak methanol bersifat anti cacing. Daun salam juga memiliki beberapa senyawa anti kanker yang terdiri dari asam caffeic, quercetin, catechin, dan euganol yang bermanfaat membatasi metabolisme sel-sel karsinogenik. Terkandung juga parthenolide yang bersifat anti-inflamasi, berfungsi untuk membatasi pertumbuhan sel kanker serviks.

Daun salam mengandung nol kolesterol dan terdapat juga beberapa senyawa yang baik untuk kesehatan jantung anda seperti rutin, salisilat, fitonutrien, dan asam caffeic. Manfaat mengkonsumsi air rebusan dari daun salam dapat meningkatkan kesehatan dan fungsi jantung, serta melindunginya dari kemungkinan terjangkit jantung koroner.

Kandungan daun salam lainnya yang tidak kalah penting dalam daun salam yaitu berbagai antioksidan dan senyawa antiseptik, seperti α pinene, β pinene, myrcene, limonene, linalool, metil chavicol, neral, α terpineol, gernyl asetat p cymene, euganol, dan chavicol. Semua komponen tersebut dapat meningkatkan daya tahan tubuh terhadap serangan radikal bebas (Anomin. 2014). Rendemen minyak daum salam berkisar antara 0.6 % -0.7 % (S.Ketaren.1954)

2.7 Manfaat Daun Salam

Daun salam mempunyai berbagai manfaat sebagai berikut:

1. Mencegah berkembangnya sel- sel kanker penyebab kanker payudara, kanker serviks, dan kanker darah (leukemia).
2. Menurunkan kadar kolesterol jahat (LDL)
3. Menurunkan tekanan darah.
4. Menstabilkan gula darah
5. Menjaga dan meningkatkan kesehatan jantung serta melindunginya dari penyakit
6. Menjaga kesehatan saluran pencernaan tubuh.
7. Menghentikan buang air besar yang berlebihan
8. Mengatasi asam urat dan stroke
9. Melancarkan peredaran darah
10. Mengobati radang lambung, diare, maag, dan gatal-gatal (Anonim.2014).