

PENUNTUN PRAKTIKUM TEKNOLOGI MINYAK ATSIRI



Oleh

Tim Pengampu Praktikum
Teknologi Minyak Atsiri

Jurusan Teknologi Hasil Pertanian
Fakultas Teknologi Pertanian
Universitas Andalas
2020

KATA PENGANTAR

Buku penuntun praktikum ini dibuat untuk membantu mahasiswa agar lebih mudah memahami materi praktikum yang akan dilakukan. Materi praktikum ini ditujukan untuk mahasiswa Jurusan Teknologi Hasil Pertanian, Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Andalas yang mengambil mata kuliah pilihan Teknologi Minyak Atsiri selama 1 (satu) semester. Materi praktikum diusahakan mengikuti materi kuliah dengan tidak lupa mempertimbangkan sarana laboratorium yang ada serta terbatasnya waktu untuk melakukan praktikum.

Kami berharap Penuntun Praktikum ini dapat lebih memotivasi mahasiswa dalam mengikuti mata kuliah Teknologi Minyak Atsiri serta meningkatkan mutu penyelenggaraan kegiatan praktikum di Jurusan THP secara keseluruhan. Melalui praktikum ini, mahasiswa juga diharapkan mampu meningkatkan soft skill-nya, yaitu kemampuan komunikasi secara tertulis tentang aspek teknis, berfikir kritis dalam mengolah informasi, mengidentifikasi masalah dan alternatif pemecahannya, bekerja kelompok secara efektif dengan individu yang memiliki beragam latar belakang, serta mengelola waktu secara lebih efisien.

Akhir kata, semoga buku penuntun ini bermanfaat dan kepada para pengguna buku ini tentunya saran dan kritik sangat kami harapkan untuk penyempurnaan penuntun praktikum ini dan pelaksanaan kegiatan Praktikum ini.

Padang, Februari 2020
Penyusun,



Daimon Syukri S.Si.,M.Si.,PhD
NIP 198106262010121002

Lembar Persetujuan

1. Nama Modul : Penuntun Praktikum Teknologi Minyak Atsiri
2. Tim Dosen : Dr. Ir. Rini B MS
: Daimon Syukri S.Si.,M.Si.,Ph.D
: Felga Zulfia Rasdiana STP.,M.Si
3. Penulis : Daimon Syukri S.Si.,M.Si.,Ph.D
4. Keterangan : Modul ini tercatat dan disetujui untuk digunakan sebagai penuntun praktikum Teknologi Minyak Atsiri di lingkungan Jurusan Teknologi Hasil Pertanian Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Andalas.

Padang, Februari 2020
Ketua Jurusan Teknologi Hasil Pertanian
Fakultas Teknologi Pertanian
Universitas Andalas



Dr. H Kesuma Sayuti MS
NIP: 196104281986032001

FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN
UNIVERSITAS ANDALAS
PADANG

SURAT KETERANGAN PENYERAHAN BUKU

Yang bertanda tangan di bawah ini menerangkan bahwa :

Nama : Daimon Syukri, S.Si, M.Si, Ph.D
NIP : 198106262010121002
Program Studi : Teknologi Hasil Pertanian

Telah menyerahkan buku Penuntun Praktikum Teknologi Minyak Atsiri ke Ruang Baca THP dengan Nomor Registrasi 18112220104.

Demikianlah diterangkan untuk dimaklumi.

Padang, 21Februari 2020

Yang menyerahkan,



Daimon Syukri , S.Si, M.Si, Ph.D
NIP. 198106262010121002

Yang Menerima



Yefsi Malrianti, S.TP

DAFTAR ISI

Halaman	
Praktikum 1. Mengenal Aroma dari Beberapa Produk Pangan	1
Praktikum 2. Pengenalan Alat Destilasi	4
Praktikum 3. Destilasi Minyak Atsiri (sereh dan daun salam)	7
Praktikum 4. Ekstraksi dengan Teknik Maserasi	10
Praktikum 5. Ekstraksi dengan Teknik Ultrasonik	19
Praktikum 6. Pembuatan Lilin Aromaterapi	24
Praktikum 7. Pembuatan Sabun Cair Jeruk Nipis	28
Praktikum 8. Kunjungan Industri	31
DAFTAR PUSTAKA	32

TATA TERTIB PRAKTIKUM

1. Mahasiswa dan dosen diwajibkan menggunakan pakaian rapi dan tidak diperkenankan memakai kaos oblong dan sandal jepit pada waktu praktikum.
2. Mahasiswa diwajibkan membawa penuntun praktikum dan menggunakan jas laboratorium selama praktikum berlangsung
3. Keterlambatan mahasiswa masuk kelas saat praktikum hanya diijinkan maksimal 10 menit dari jadwal yang telah ditetapkan. Lewat dari batas tersebut, mahasiswa boleh masuk tetapi tidak mendapatkan presensi, kecuali dengan alasan logis.
4. Mahasiswa dan dosen tidak diperbolehkan menghidupkan HP saat praktikum berlangsung (HP silent)
5. Mahasiswa tidak diperkenankan makan, minum dan merokok selama praktikum berlangsung
6. Mahasiswa wajib hadir minimal 100% dari jumlah pertemuan praktikum
7. Mahasiswa harus turut serta menjaga kebersihan laboratorium dan alat-alat yang digunakan selama praktikum berlangsung
8. Mahasiswa wajib mengganti alat-alat yang rusak/pecah yang disebabkan oleh kelalaian mahasiswa selambat-lambatnya pada saat UAS
9. Data sementara yang diperoleh dari hasil praktikum ditulis pada lembar pengamatan dan disahkan oleh dosen pengampu praktikum
10. Laporan praktikum dikumpulkan sesuai dengan waktu yang telah ditetapkan, jika terlambat akan dikenakan sanksi penilaian.

Objek 1

Mengenal Aroma Dari Beberapa Bahan Dan Produk Pangan

Setiap bahan pangan yang tersedia di alam memiliki aroma yang berbeda-beda dan khas. Selain itu, setiap manusiapun memiliki tingkat ketajaman yang berbeda-beda baik pada indera peraba maupun pada indera pembau. Daya terima terhadap suatu makanan ditentukan oleh rangsangan yang timbul oleh makanan melalui panca indera penglihatan, penciuman, pencicipan, dan pendengaran. Faktor utama yang akhirnya mempengaruhi daya terima terhadap makanan adalah rangsangan citarasa yang ditimbulkan oleh makanan. Oleh karena itu, penting sekali dilakukan penilaian citarasa untuk menjajaki daya penerimaan konsumen.

Cita rasa suatu bahan pangan adalah respon ganda dari bau dan rasa. Bila digabungkan dengan perasaan (konsistensi dan tekstur) dari makanan di dalam mulut, konsumen dapat membedakan suatu makanan dengan jenis makanan lain. Indera manusia adalah instrumen yang digunakan dalam analisis sensori, terdiri dari indera penglihatan, penciuman, pencicipan, perabaan, dan pendengaran. Proses penginderaan terdiri dari tiga tahap, yaitu adanya rangsangan terhadap indera kita oleh suatu benda, akan diteruskan oleh sel-sel saraf dan datanya diproses oleh otak sehingga kita memperoleh kesan tertentu terhadap benda tersebut.

Bahan dan Alat:

Sendok (untuk mengambil sampel)

Piring (untuk meletakkan sampel)

Tisu

Cara Kerja:

1. Dekatkan produk yang diuji untuk diteliti aroma atau bau dari produk tersebut melalui indera penciuman atau hidung
2. Gunakan jari tangan (menekan/memijat produk yang disajikan dengan jari tangan untuk mengetahui tekstur dari contoh yang diuji ataukah keras, kenyal, lunak, atau yang lainnya.
3. Setelah selesai mencium aroma dan meraba produk, tulislah nama produk tersebut dalam tabel.

Pengamatan

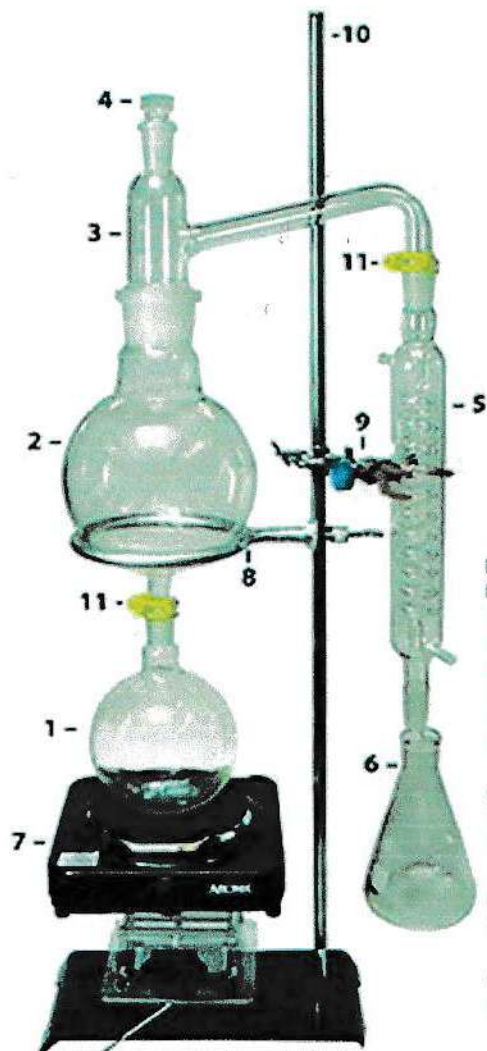
Nama : _____

Kelompok : _____

No.	Nama Bahan/Produk Pangan
I.	
II.	
III.	
IV.	
V.	
VI.	
VII.	
VIII.	
IX.	
X.	
XI.	

Objek 2
Pengenalan alat destilasi
Destilasi Uap dan Destilasi Langsung (skala laboratorium)

Distilasi atau penyulingan adalah suatu metode pemisahan bahan kimia berdasarkan perbedaan kecepatan atau kemudahan menguap (volatilitas) bahan. Dalam penyulingan, campuran zat dididihkan sehingga menguap, dan uap ini kemudian didinginkan kembali kedalam bentuk cairan. Zat yang memiliki titik didih lebih rendah akan menguap terlebih dahulu. Metode ini termasuk sebagai unit operasi kimia jenis perpindahan panas. Penerapan proses ini didasarkan pada teori bahwa pada suatu larutan, masing-masing komponen akan menguap pada titik didihnya. Model ideal distilasi didasarkan pada hukum Raoult dan hukum Dalton. Distilasi uap digunakan pada campuran senyawa-senyawa yang memiliki titik didih mencapai 200°C atau lebih. Distilasi uap dapat menguapkan senyawa-senyawa ini dengan suhu mendekati 100°C . Sifat yang fundamental dari distilasi uap adalah dapat mendistilasi campuran senyawa di bawah titik didih dari masing-masing senyawa campurannya. Selain itu distilasi uap dapat digunakan untuk campuran yang tidak larut dalam air di semua temperatur, tapi dapat didistilasi dengan air. Aplikasi dari distilasi uap adalah untuk mengekstrak beberapa produk alam seperti minyak eucalyptus dari eucalyptus, minyak citrus dari lemon atau jeruk, dan untuk ekstraksi minyak parfum dari tumbuhan. Campuran dipanaskan melalui uap air yang dialirkan ke dalam campuran dan mungkin ditambah juga dengan pemanasan. Uap dari campuran akan naik ke atas menuju ke kondensor dan akhirnya masuk ke labu distilat.



Optional Lab Scissors Jack
(Available in our eBay store.)

KIT CONTAINS...

Borosilicate Glassware:

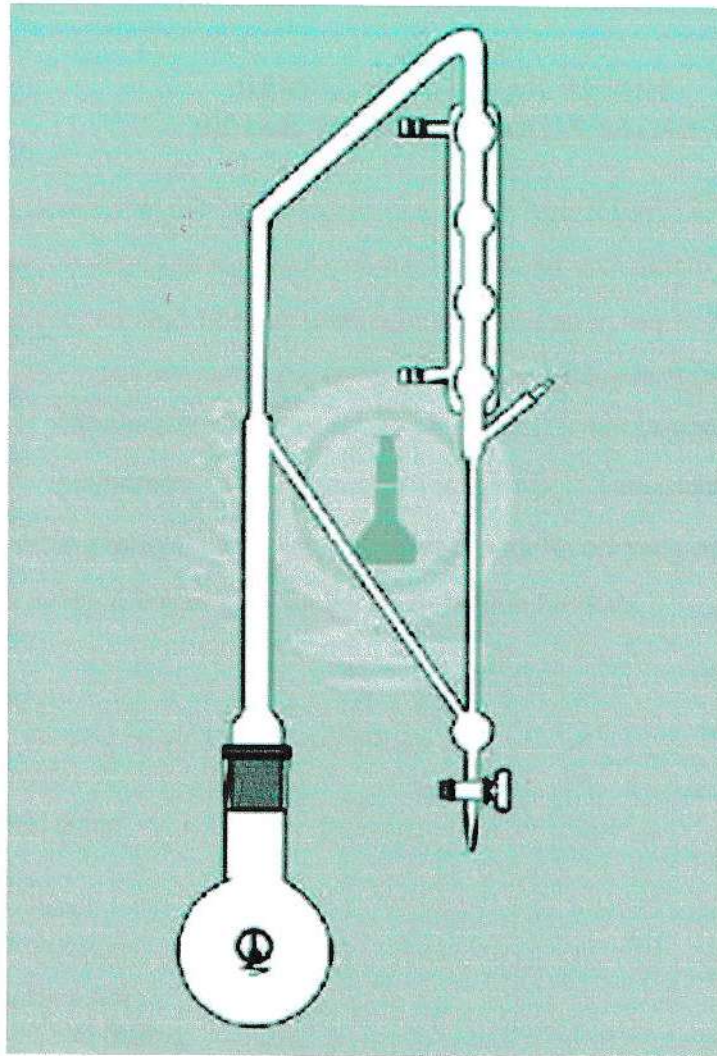
- 1. Boiling Flask, 1L
- 2. Biomass Flask, 2L.
- 3. Distillation Arm.
- 4. Glass Stopper.
- 5. Graham Condenser, 300mm.
- 6. Erlenmeyer Flask, 500mL.

Hardware:

- 7. Electric Hotplate.
- 8. Ring Clamp, 6".
- 9. 3-Finger Clamp.
- 10. Lab Support Stand.
- 11. Keck Clamps (2).

Included but not shown...

- 12. 5 ft. Amber Latex Tubing (2).



Objek 3
DESTILASI MINYAK ATSIRI
SEREH WANGI dan DAUN SALAM

Sereh atau disebut dengan serai sudah sangat familiar karena menjadi salah satu bahan penting untuk memasak. Serai atau dalam bahasa latinnya disebut dengan *Andropogon nardus* ini ternyata menyimpan banyak manfaat untuk kesehatan manusia. Tanaman serai dibagi menjadi tiga jenis yaitu serai wangi (*Cymbopogon winterianus*), serai dapur (*Cymbopogon flexuosus*) dan rumput palmarosa (*Cymbopogon martini*). Tanaman sereh wangi mengandung minyak atsiri yang disebut citronella oil yang memiliki multi khasiat sebagai bahan obat tradisional maupun modern.

Bahan:

1. Batang sereh 1 kg, Daun Nilam 1 kg
2. Air
3. Heksan

1. Pisau
2. Talenan
3. Baskom
4. Ketel Suling

Cara Kerja:

1. Batang sereh dipotong kecil-kecil, dikering anginkan semalam
2. Potongan sereh dimasukkan ke dalam ketel suling untuk selanjutnya dilakukan proses destilasi.
3. Setelah proses destilasi selesai, hasil destilat diambil kemudian ditambah heksan dengan perbandingan 1 : 1.
4. Dimasukkan ke dalam labu pisah, dikocok hingga terpisah kemudian airnya dikeluarkan.
5. Dilakukan evaporasi menggunakan evaporator untuk menghasilkan minyak atsiri sereh.

Pengamatan :

1. Perhitungan Total Rendemen

$$\text{Total Rendemen (\%)} = \frac{\text{Volume ekstrak (ml)}}{\text{Berat Bahan (g)}} \times 100 \%$$

2. Penilaian Aroma ekstrak sereh wangi secara sensoris

Kriteria Mutu	Nilai Mutu
Aroma Khas Sereh Sangat Tajam	5
Aroma Khas Sereh Tajam	4
Aroma Khas Sereh Kurang Tajam	3
Aroma Khas Sereh Tidak Tajam	2
Aroma Khas Sereh Sangat Tidak Tajam	1

5. Dilakukan evaporasi menggunakan evaporator untuk menghasilkan minyak atsiri daun salam.

Pengamatan

Perhitungan Total Rendemen

$$\text{Total Rendemen (\%)} = \frac{\text{Volume ekstrak (ml)}}{\text{Berat Bahan (g)}} \times 100 \%$$

Penilaian Aroma Daun salam secara sensoris

Kriteria Mutu	Nilai Mutu
Aroma Khas Pandan Sangat Tajam	5
Aroma Khas Pandan Salam Tajam	4
Aroma Khas Pandan Salam Kurang Tajam	3
Aroma Khas Pandan Salam Tidak Tajam	2
Aroma Khas Pandan Salam Sangat Tidak Tajam	1

Objek 4

Ekstraksi Dengan Teknik Maserasi

Pengambilan flavonoid dari suatu tanaman dapat dilakukan dengan ekstraksi. Selama proses ekstraksi, bahan aktif akan terlarut oleh zat penyari yang sesuai sifat kepolarannya. Ekstraksi dapat dilakukan dengan beberapa metode yaitu maserasi, perkolasi dan sokletasi. Faktor – faktor yang mempengaruhi laju ekstraksi adalah tipe persiapan sampel, waktu ekstraksi, jumlah sampel, suhu, dan jenis pelarut (Utami, 2009).

Metode ekstraksi secara maserasi merupakan metode pemisahan zat aktif secara pengadukan dan penyaringan. Metode maserasi digunakan untuk membuat ekstrak tumbuhan. Cairan pelarut masuk ke dalam sel menciptakan perbedaan konsentrasi antara larutan di dalam dan di luar sel. Larutan konsentrasi rendah berada di dalam sel sedangkan larutan konsentrasi tinggi terdesak keluar sel. Kelebihan dari metode maserasi adalah biayanya yang murah, mudah untuk dilakukan dan tanpa pemanasan sehingga tidak merusak senyawa flavonoid.

1. Daun Pandan

Salah satu jenis tanaman yang dapat berpotensi untuk menambah aroma produk pangan adalah tanaman pandan wangi (*Pandanus amarylifolius* Roxb.). Kandungan kimia pandan wangi diantaranya alkaloida, saponin, flavonoid, polifenol dan tannin.



2. Daun Alpukat

Salah satu jenis tanaman yang memiliki aktivitas antioksidan dan membantu dalam mencegah atau memperlambat kemajuan berbagai stres oksidatif adalah daun alpukat. Daun alpukat bermanfaat sebagai agen kemopreventif pada sel kanker, memiliki kemampuan kuat sebagai donor elektron, dapat bereaksi dengan radikal bebas untuk diubah menjadi produk yang sangat stabil dan mengakhiri reaksi rantai radikal



3. Batang Serai

Serai merupakan tumbuhan yang masuk ke dalam family rumput-rumputan. Tanaman ini dikenal dengan istilah Lemongrass karena memiliki bau yang kuat seperti lemon, sering ditemukan tumbuh alami di negara-negara tropis. Kandungan dalam serai adalah minyak atsiri. Berdasarkan penelitian yang dilakukan, kandungan minyak atsiri yang terdapat dalam serai sebesar 0,25%. Hasil pengujian kandungan minyak atsiri yang dilakukan terhadap minuman serbuk serai yaitu sebesar 0,1%. Serai memiliki aroma yang cukup tajam dikarenakan serai mengandung minyak atsiri dengan komponen utamanya sitronelol dan geraniol.



4. Daun Salam

Aroma khas daun salam disebabkan oleh kandungan minyak atsiri yang terkandung di dalamnya. Kandungan aromatik daun salam terdiri dari senyawa golongan seskuiterpena (25,5%), aldehida (14,5%), keton (10,9%), asam lemak (10,9%), alkohol (9,1%), monoterpena (9,1%), hidrokarbon alifatik dan siklik (7,3%), ester (3,6%), diterpana (1,8%) dan golongan lainnya sebanyak 7,3% dari total senyawa aromatik salam.



Bahan

Bahan yang digunakan dalam metode ini adalah daun dengan kriteria warna yang berwarna hijau muda. Daun muda diambil dari pucuk daun hingga 3 - 5 daun dibawah pucuk, daun Pandan Wangi, daun Salam, dan Batang serai. Bahan kimia yang digunakan antara lain: metanol 90%, etanol 90%, aquades, aseton 90 %, serbuk Mg, HCl pekat, NaNO₂ 5%, AlCl₃ 10%, NaOH 4%, asam galat, DPPH.

Alat

Blender, kertas saring Whatman no 1, shaker, timbangan analitik, mikropipet, cawan aluminium, spektrofotometer UV -Vis, Centrifuge, rotary vakum evaporator dan alat alat gelas lainnya.

Metode Kerja :

Persiapan sampel

Persiapan sampel meliputi persiapan bahan, pengecilan ukuran dari bahan. Bahan yang akan diekstrak dicuci hingga bersih kemudian dilakukan pengecilan ukuran, daun salam, daun alpukat, batang serai, daun pandan diris tipis dan selanjutnya diangin-anginkan selama 2 jam.



Proses Maserasi Sampel

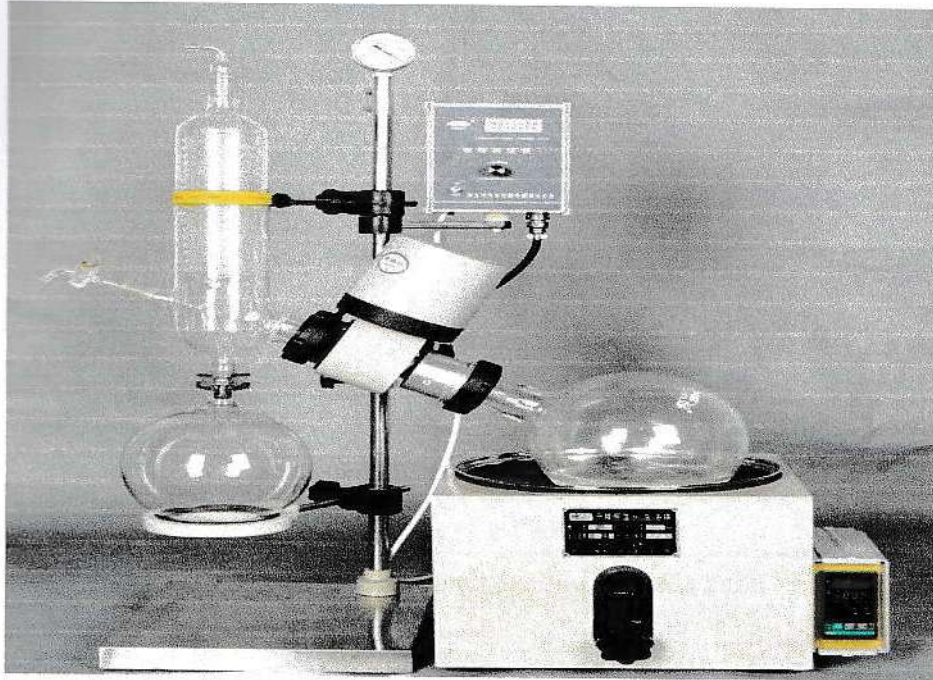
Proses ekstraksi dengan menggunakan pelarut etanol 70% dengan waktu maserasi selama 24 jam.

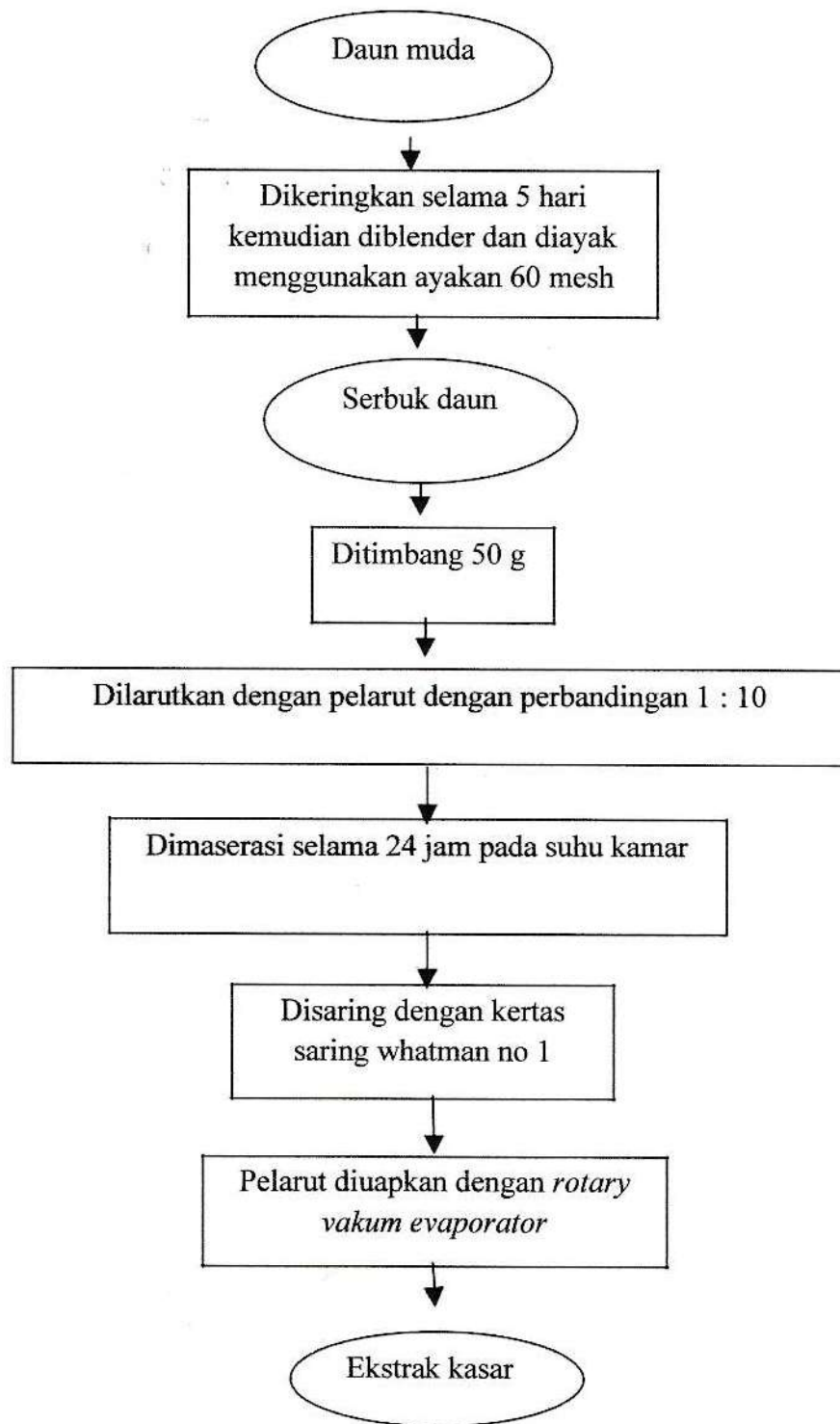
Dilartkan dengan pelarut sebanyak 500 ml dengan perbandingan antara daun dengan pelarut 1 : 10, kemudian dimaserasi selama 24 jam pada suhu kamar. Setelah 24 jam, larutan disaring menggunakan kertas whatman no 1 dengan bantuan pompa vakum.



Proses Evaporasi Sampel

Filtrat yang didapat dievaporasi menggunakan rotary vakum evaporator. Diagram alir contoh proses ekstraksi daun alpukat dapat dilihat pada Gambar berikut:





Gambar 2. Diagram Alir Proses Ekstraksi Secara Maserasi

Pengamatan :

Rendemen yang dihasilkan

$$\text{Total Rendemen (\%)} = \frac{\text{Berat oleoresin (g)}}{\text{Berat Bahan (g)}} \times 100 \%$$

Analisa Kualitatif Senyawa Flavonoid (Pratiwi et al., 2010)

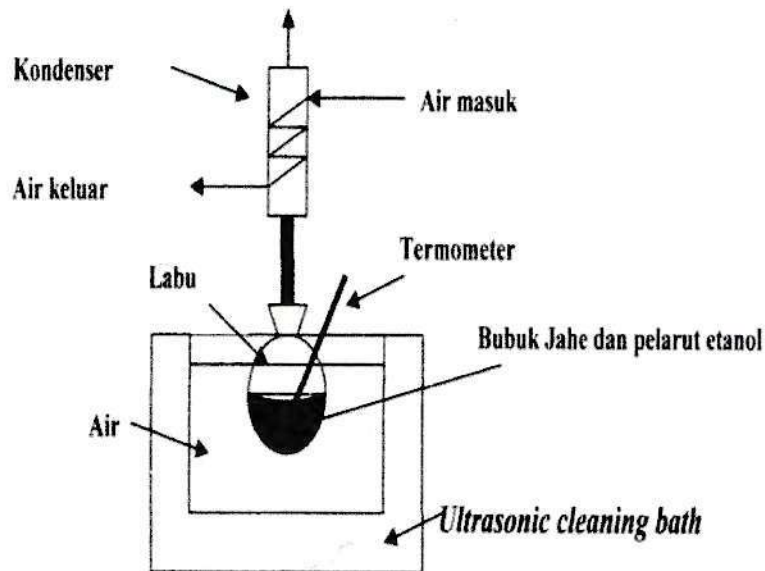
Ekstrak kasar pelarut metanol, etanol, air, dan aseton daun alpukat diambil 1 g ditambahkan pelarut campuran kloroform: aquades sebanyak 1 ml dengan perbandingan 1:1 dimasukkan kedalam tabung reaksi dan dibiarkan sejenak hingga terbentuk dua lapisan. Lapisan air yang berada diatas digunakan untuk pemeriksaan flavonoid. Lapisan air diambil sedikit kemudian dimasukkan kedalam tabung reaksi dan ditambahkan sedikit bubuk logam Mg serta beberapa tetes asam klorida (HCl) pekat. Reaksi positif ditandai dengan perubahan warna menjadi kuning – orange.

Analisa Kuantitatif Senyawa Flavonoid (Singh et al., 2012)

Sebanyak 1 ml sampel dicampur dengan 4 ml akuades dan 0,3 ml larutan NaNO₂ (10%). Setelah 5 menit, ditambahkan 0,3 ml larutan AlCl₃ (10%), diikuti oleh 2 ml larutan NaOH (1%), lalu langsung diuji dengan spektrofotometer. Absorbansi campuran diukur pada panjang gelombang 510 nm. Kurva standar kuersetin disiapkan (0-12 mg / ml). Konsentrasi flavonoid dalam sampel uji dihitung dari standar kalibrasi dan dinyatakan sebagai ekuivalen kuersetin dalam mg / g sampel.

Objek 5 Ekstraksi Teknik Gelombang Ultrasonik

Dewasa ini telah dikembangkan teknik baru untuk ekstraksi padat-cair suatu produk yaitu dengan menggunakan bantuan gelombang ultrasonik. Pengolahan bahan makanan juga tak luput memanfaatkan teknik ini. Teknik ini dikenal dengan sonokimia yaitu pemanfaatan efek gelombang ultrasonik untuk mempengaruhi perubahan-perubahan yang terjadi pada proses. Keuntungan utama dari ekstraksi dengan bantuan gelombang ultrasonik dibandingkan dengan ekstraksi konvensional menggunakan soxhlet yaitu efisiensi lebih besar dan waktu operasinya lebih singkat. Selain itu ekstraksi konvensional menggunakan soxhlet biasanya memberikan laju perpindahan yang rendah.



Ekstraksi Rimpang Jahe Dengan Teknik Gelombang Ultrasonik

Jahe (*Zingiber officinale* Rosc.) adalah tanaman rimpang yang sangat populer sebagai rempah-rempah dan bahan obat. Rimpangnya berbentuk jemari yang menggembung di ruas-ruas tengah. Rasa dominan pedas disebabkan senyawa keton bernama zingiberon. Jahe termasuk suku Zingiberaceae (temu-temuan). Nama ilmiah jahe diberikan oleh William Roxburgh dari kata Yunani zingiberi, dari bahasa Sansekerta, singaberi. Sifat khas jahe disebabkan oleh minyak atsiri dan oleoresin. Aroma jahe disebabkan oleh minyak atsiri, sedangkan oleoresin menyebabkan rasa pedas. Oleoresin merupakan salah satu bentuk hasil olahan jahe yang banyak digunakan pada industri makanan dan obat-obatan. Menurut Lutony [1], oleoresin berasal dari kata oleo (minyak) dan resin (damar). Dengan demikian oleoresin merupakan zat kimia yang terdiri atas minyak atsiri dan resin.

Alat :

Alat-alat percobaan meliputi: Ultrasonic cleaning bath (Elma), Rotary vacuum evaporator (Yamato RE 200), Ayakan Restaz AS 200, Crucher hammer mill, Soxhlet, Penangas air, rangkaian alat ekstraksi.



Bahan :

Jahe segar, Etanol, Aquades, Kertas saring.

Prosedur :

1. Rimpang jahe dibersihkan, dipotong setebal 1-2 mm, kemudian dikeringkan dengan sinar matahari selama 2 hari hingga kandungan air mencapai 10%.
2. Rimpang jahe kering dihaluskan sampai menjadi bubuk.
3. Bahan bubuk jahe dipisahkan sesuai dengan ukuran yang diinginkan dengan menggunakan ayakan tepung 80 mesh.
4. Bubuk jahe ditimbang sebanyak 50 gram kemudian dimasukkan kedalam labu leher 2 dengan volume 500 ml dan ditambahkan pelarut etanol sebanyak 150 ml.
5. Kemudian labu yang dilengkapi dengan kondenser dan thermometer dimasukkan kedalam ultrasonik cleaning bath.
6. Ekstraksi gelombang ultrasonik dilakukan menggunakan ultrasonik cleaning bath pada frekwensi 42 KHz pada temperatur 50^oC dan waktu ekstraksi diatur sesuai dengan variabel praktikum.
7. Hasil ekstraksi disaring dengan kertas saring whatman
8. Pelarut diuapkan menggunakan Rotary Vacuum Evaporator pada temperatur 50 °C hingga didapatkan produk oleoresin.
9. Produk oleoresin didinginkan dan ditimbang sampai berat konstan.

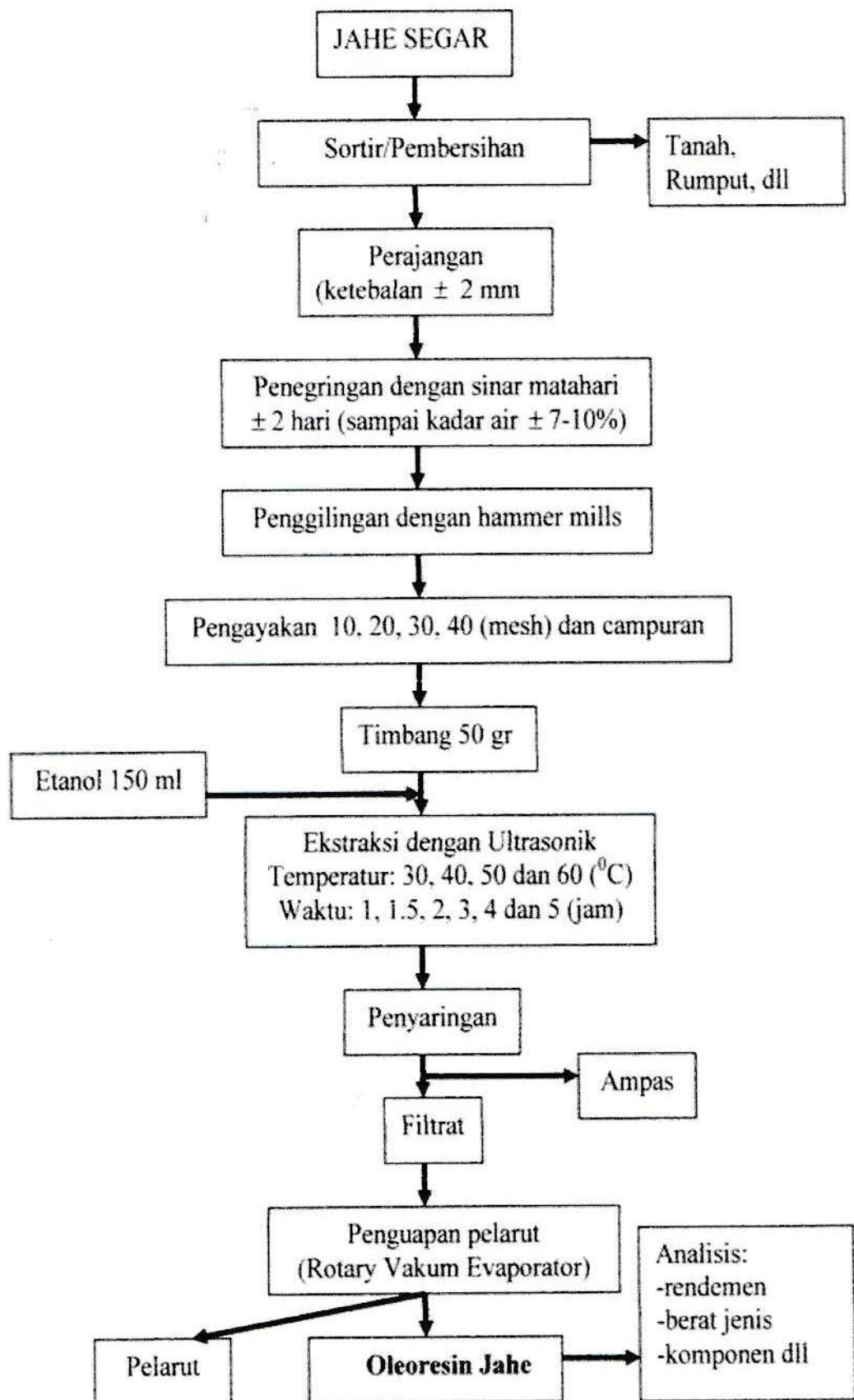
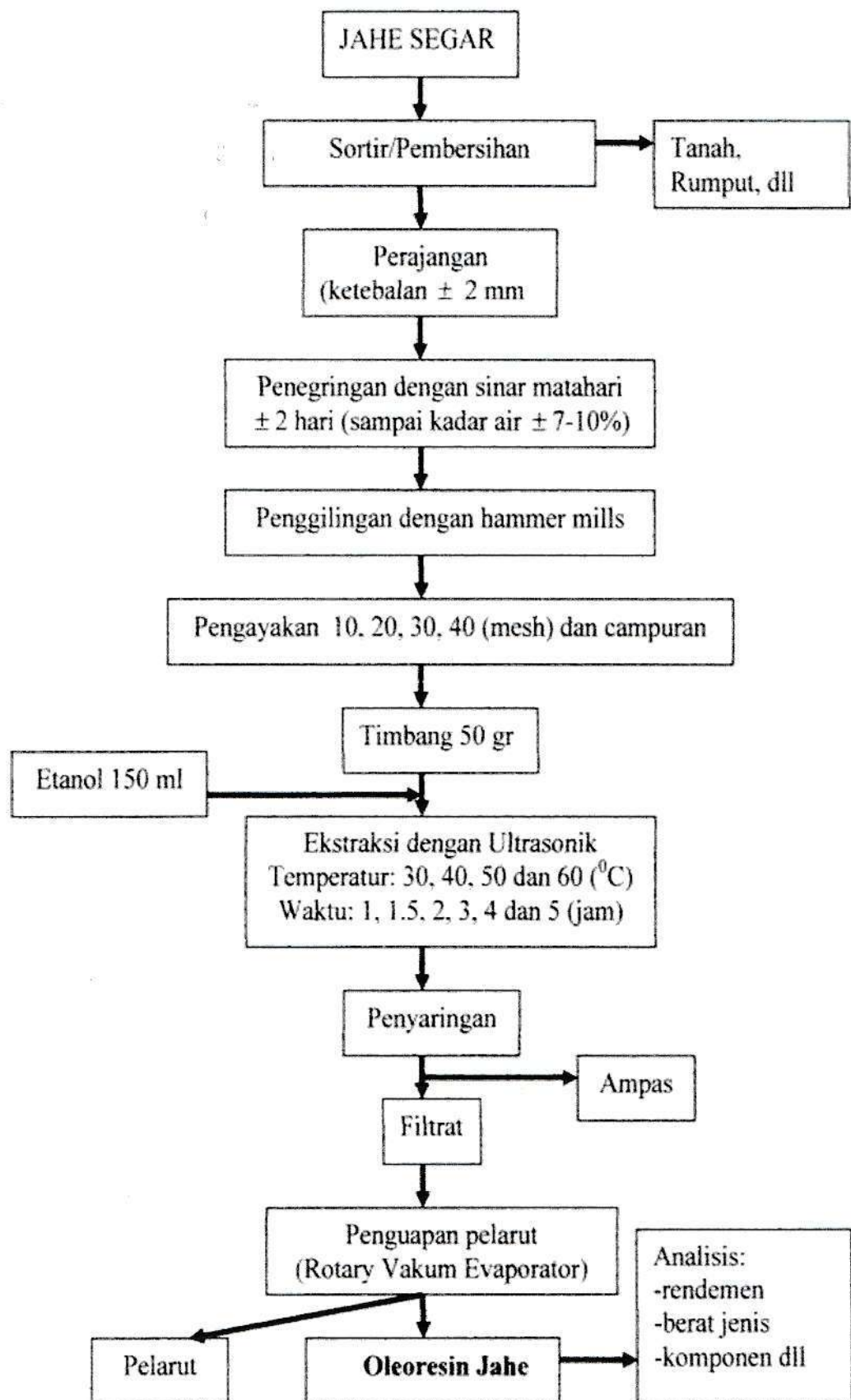


Diagram alir proses ekstraksi oleoresin jahe



Digram alir proses ekstraksi oleoresin jahe

Hasil Pengamatan :

Rendemen yang dihasilkan

$$\text{Total Rendemen (\%)} = \frac{\text{Berat oleoresin (g)}}{\text{Berat Bahan (g)}} \times 100 \%$$

Objek 6

PEMBUATAN LILIN AROMA TERAPI

Lilin Aromaterapi

Lilin adalah padatan parafin yang ditengahnya diberi sumbu tali yang berfungsi sebagai alat penerang. Sebagai bahan baku untuk pembuatan lilin adalah parafin padat, yaitu suatu campuran hidrokarbon padat yang diperoleh dari minyak mineral (bumi). Paraffin merupakan suatu hidrokarbon dengan rumus empiris C_nH_{2n+2} , yang bentuknya dapat berupa padat dengan titik cair rendah. Bahan ini berbentuk serbuk yang lembut. Bahan baku pembuatan lilin adalah parafin dan asam stearat. Fungsi dari parafin yaitu bahan utama pembuatan lilin agar mudah terbakar. Sedangkan fungsi asam stearat yaitu meningkatkan daya tahan dan konsistensi nyala lilin. Lilin aromaterapi dalam pembuatannya menggunakan bahan utama menggunakan minyak atsiri yang memiliki wangi aromaterapi. Pewarna mencampur dengan sempurna pada lilin, sehingga pewarna lilin ini tidak menyebabkan proses pembakaran lilin ini terganggu. Aromaterapi secara inhalasi (penghirupan), yaitu penghirupan uap aroma yang dihasilkan dari beberapa tetes minyak atsiri, salah satu aplikasi aromaterapi menggunakan media lilin. Lilin aromaterapi akan menghasilkan aroma yang memberikan efek terapi apabila dibakar. Aroma lilin dihasilkan dari minyak atsiri yang tergolong ke dalam jenis aroma yang mampu memberikan efek terapi menenangkan dan merilekskan. Lilin aromaterapi sendiri banyak diproduksi di Indonesia dengan berbagai macam aroma tumbuhan yang menyejukan. Harga lilin aromaterapi tidaklah murah karena terdapat minyak atsiri yang mahal pula. Dalam penggunaannya lilin aromaterapi dapat digunakan dimana saja, seperti rumah, kantor, rumah spa, dan lain sebagainya. Lilin aromaterapi akan menghasilkan aroma yang memberikan efek terapi bila dibakar

Alat dan Bahan

Alat

1. Pisau
2. Blender
3. Alat distilasi
4. Corong pemisah
5. Nampan
6. Timbangan
7. Gelas beaker 500 mL
8. Gelas beaker 100 mL
9. Sendok
10. Kompor
11. Gelas ukur
12. Pipet ukur

Bahan

1. Kulit jeruk manis (*Citrus sinensis*)
2. Parafin
3. Asam stearat
4. Sumbu lilin
5. Pewarna minyak.

Prosedur Pembuatan Lilin Aromaterapi dari Minyak Atsiri Kulit Jeruk Manis (*Citrus sinensis*)

a. Pembersihan

Membersihkan kulit jeruk dari daging buahnya.

b. Pengecilan Ukuran

1. Kulit jeruk di potong-potong untuk mengecilkan ukuran
2. Menimbang 200 gram kulit jeruk yang sudah dihaluskan
3. Memasukan bahan tersebut kedalam kolom bahan isian
4. Memasukkan 500 mL aquades kedalam labu leher tiga

c. Distilasi uap cair

1. Merangkai alat distilasi uap cair
2. Melakukan distilasi selama 3 jam
3. Menampung distilat pada erlenmeyer

d. Dekantasi

1. Memasukkan distilat kedalam corong pemisah.
2. Menunggu sampai terbentuk dua lapisan selama 15 menit.
3. Mengambil minyak atsiri pada lapisan atas.

e. Pembuatan Lilin Aromaterapi

1. Menimbang asam stearat dan parafin dengan perbandingan 1:3 sebanyak 75 gram dan 25 gram.
2. Memanaskan asam stearat dan paraffin dalam gelas beaker dengan suhu 80°C sampai larut.
3. Memasukkan 40 mL lilin cair kedalam gelas beaker.
4. Menambahkan minyak aatsiri sesuai kebutuhan (1,2,3,4,5 mL)
5. Menambahkan 0,1 gram pewarna orange
6. Menuangkan kedalam gelas yang sudah diberi sumbu lilin.
7. Menunggu lilin mengeras selama 1,5 jam.

f. Pengemasan

1. Hasil produk lilin aromaterapi selanjutnya dikemas menggunakan plastik dan diberi label kemasan.

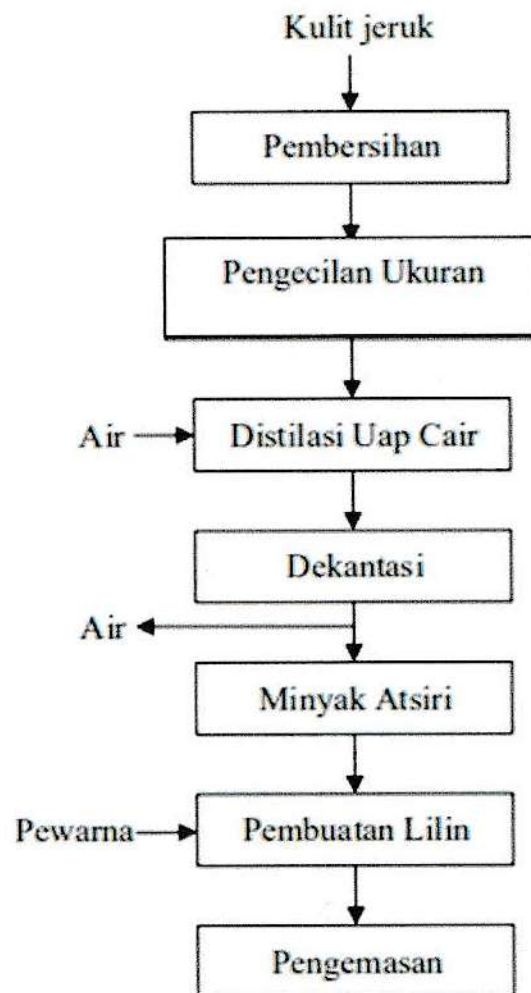
Pengujian lilin aromaterapi

1. Uji Tahan Lama Lilin Aromaterapi

Uji tahan lama lilin aromaterapi dilakukan dengan cara menyalakan lilin sampai nyala lilin habis.

2. Uji Penerimaan Produk oleh Calon Konsumen

Diagram alir pengerjaan:



Objek 7

PEMBUATAN SABUN CUCI CAIR JERUK NIPIS

Sabun adalah surfaktan yang digunakan dengan air untuk mencuci dan membersihkan. Untuk keperluan mencuci piring dan peralatan masak lainnya, kegunaan sabun cair telah meluas dan banyak dipilih masyarakat dibandingkan sabun batangan dan sabun colek. Keunggulan sabun cair yakni lebih higienis karena biasanya disimpan dalam wadah yang tertutup rapat. Sabun cuci piring pada umumnya mengandung bahan kimia berbahaya yang menimbulkan bau menyegat. Hal ini dapat diatasi dengan penggunaan bahan herbal sebagai pewangi sabun cuci piring. Jeruk nipis telah lama digunakan sebagai salah satu bahan dasar sabun pencuci piring. Buah yang satu ini memang terkenal memiliki banyak khasiat, tidak hanya untuk kesehatan tubuh tetapi juga membuat piring bersih mendapat tanpa lemak. Anda juga menerima, banyak produk pencuci piring yang ada di Indonesia menggunakan jeruk yang satu ini sebagai salah satu bahan pembuatan.

Alat dan bahan

Alat

1. Kompor
2. Panci
3. Gelas ukur
4. Pengaduk
5. Timbangan

Bahan

1. HEC (Hydroxy Ethyl Cellulose) **Pengental**
2. Texapon 70 **pengangkat kotoran dan penghasil busa**
3. NaCl **Pengental, pencampur sabun**
4. Asam sitrat **Pengawet, pengangkat lemak**
5. Sodium benzoat **Pengawet**
6. Sanisol **Desinfektan**
7. Pewarna (merah) (larutkan 1 gr pewarna dalam 100 cc air)
8. Air **Pelarut**
9. Tergitol NPX **zat pembantu**
10. **Pewangi, ekstrak jeruk nipis**

Prosedur

Tahapan pembuatan bahan dasar sabun.

- Larutan A dibuat dengan mencampurkan 125 g Texapon, 20 cc Tergitol NPX, 20 g NaCl dan 2 g HEC dalam satu wadah (ember) dan diisi dengan air sebanyak 200 cc. Diaduk sampai kedua bahan tersebut larut dengan air.
- Larutan B dibuat dengan melarutkan 2 g sodium benzoate, 2 asam sitrat dan 2 cc sanisol dalam 650 cc air dalam ember.

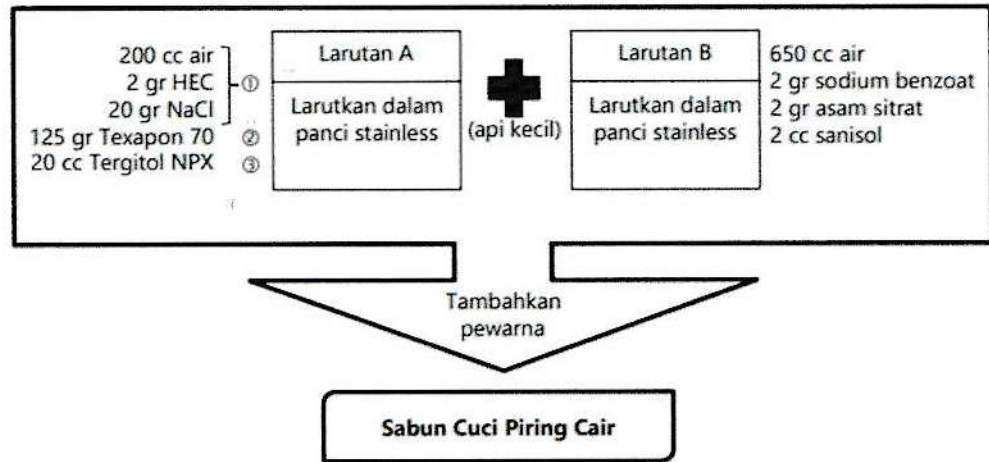
b. Tahapan penambahan zat aditif.

- Zat Pengawet. Penambahan zat pengawet adalah untuk menekan hidup mikroorganisme yang dibawa oleh air yang tidak steril.
- Parfum, Dosis parfum dapat disesuaikan dengan banyaknya jumlah sabun yang dihasilkan yaitu sebanyak 15 ml. Ekstrak dapat dilarutkan terlebih dahulu dengan propilen glikol
- Zat pewarna, digunakan untuk membuat produk lebih menarik. Kepekatan warna juga dapat disesuaikan dengan selera dan warnanya harus disesuaikan dengan parfum. Penambahan zat aditif kedalam sabun diaduk sampai merata dan pembuatan sabun telah selesai dilakukan

Ringkasan bahan yang digunakan:

Bahan	Fungsi	Kuantitas	Satuan
HEC (Hydroxy Ethyl Cellulose)	Pengental	2	gr
Texapon 70	pengangkat kotoran dan penghasil busa	125	gr
NaCl	Pengental, pencampur sabun	20	gr
Asam sitrat	Pengawet, pengangkat lemak	2	gr
Sodium benzoat	Pengawet	2	gr
Sanisol	Desinfektan	2	cc
Pewarna (merah)	(larutkan 1 gr pewarna dalam 100 cc air)	5	tetes
Air	Pelarut	820	cc
Tergitol NPX	zat pembantu	20	cc

Diagram alir



Evaluasi sediaan sabun mandi cair:

Sediaan sabun cair diuji organoleptik, pH, alkali bebas, bobot jenis.

Objek 8

KUNJUNGAN INDUSTRI

Kunjungan industri dilakukan dengan tujuan supaya praktikan dapat melihat langsung proses pengolahan rempah-rempah dan minyak atsiri secara praktek langsung dilapangan dengan peralatan skala lebih besar. Industri yang dikunjungi dapat berupa industri dengan skala UKM, menengah ataupun besar. Selama kunjungan industri praktikan diwajibkan mencatat dan mendokumentasikan semua informasi yang terkait teknologi dari industri yang dikunjungi. Informasi yang diperoleh dilaporkan dengan susunan sebagai berikut.

1. Pendahuluan (Informasi tentang industri yang dikunjungi (sejarah, sumberdaya manusia, dll))
2. Pelaksanaan (Bahan, Peralatan, proses pengolahan, output produksi dll)
3. Pembahasan (Perbandingan proses produksi lapangan dengan literatur, sudah mengikuti standar mutu dll?)
4. Dokumentasi
5. Kesimpulan

DAFTAR PUSTAKA

- Amalia, dkk. 2018. Produksi Sabun Cuci Piring Sebagai Upaya Peningkatkan Efektivitas Dan Peluang Wirausaha. METANA. Vol. 14(1):15-18
- Cuppett, S., M. Schrepf dan C. Hall. 1954. Natural Antioxidant – Are They Reality. Dalam Foreidoon Shahidi: Natural Antioxidants, Chemistry, Health Effect and Applications, AOCS Press, Champaign, Illinois: 12-24
- Lestari, D., Vidayanti, E. 2019. LILIN AROMATERAPI DARI MINYAK ATSIRI KULIT JERUK MANIS (*Citrus sinensis*). FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS SEBELAS MARET SURAKARTA
- Garcia J.L.L., Castro M.D.L., 2004. Ultrasound-assisted soxhlet extraction : an expeditive approach for solid sample treatment, Application to the extraction of Total Fat from oleaginous seeds, Journal of Chromatography A, Ed. 1034, pp. 237-242
- Guenther.1987. The Essential Oils. Penerjemah S. Ketaren. Minyak Atsiri (Jilid I). Penerbit UI-Press, Jakarta.
- Ketaren, S. 1985. Pengantar Teknologi Minyak Atsiri. Jakarta: PN Balai Pustaka.
- Mason T.J., Paniwynk L., Lorimer J.P., 1996, The uses of ultrasound in Food Technology, Ultrasonics Sonochemistry, Vol. 3, pp. S253-S260
- Pohan, G.H. dan Susanto E., 1995. Mempelajari pengaruh kondisi proses penyulingan serta lama pelayuan daun terhadap hasil dan karakteristik minyak daun salam (*Eugenia polyantha* W.). Warta IHP. Bogor XII (1-2) : 69-73.
- Pratiwi, M., M. Suzery, B. Cahyono. 2010. Total Fenolat dan Flavonoid Dari Ekstrak dan Fraksi Daun Kumis Kucing (*Orthosiphon stamineus* B.) Jawa Tengah Serta Antioksidannya. Universitas Diponegoro, 18(1) :140-148
- Santoso, H.B. 1992. Sereh Wangi Bertanam dan Penyulingan. Penerbit Kanisius. Yogyakarta.
- Setyaningsih, Dwi, Anton Apriyantono, Maya Puspita Sari. 2010. Analisis Sensori Untuk Industri Pangan dan Agro. IPB Press, Bogor.
- Singh, R, P.K. Verma, dan G. Singh. 2012. Total Phenolic, Flavonoids and Tannin Contents in Different Extracts of *Artemisia absinthium*. J. Intercult. Ethnopharmacol. 1(2):101-104.
- Tim pengajar Teknologi Flavor, 2017. Penuntung Praktikum Teknologi Flavor. Universitas Udayana.