

279
FAR

LAPORAN

PENELITIAN PENGERINGAN TIGA BAHAN TANAMAN OBAT YANG MENGANDUNG MINYAK ATSIRI

1994/1995

**DEPARTEMEN KESEHATAN RI
BADAN PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN KESEHATAN
PUSAT PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN FARMASI
BALAI PENELITIAN TANAMAN OBAT
TAWANGMANGU**

A

PERSONALIA PENELITIAN

Susunan personalia pada Penelitian Pengeringan Tiga Bahan Tanaman Obat Yang Mengandung Minyak Atsiri, sesuai dengan Surat Keputusan Kepala Pusat Penelitian dan Pengembangan Farmasi Nomor : LB.04.06.7.21. tanggal 25 April 1994.

Ketua Peneliti : Drs. Sutjipto

Peneliti :

1. Drs. Djumidi

2. Ir. Sugeng Sugiarto

Pembantu Peneliti :

1. Eko Waluyo

2. Suwarni

3. Juniman

4. Darsono

Konsultan : DR. Johnny Ria Hutapea

Penulis : Drs. Sutjipto.

DAFTAR ISI

	Halaman
Personalia Penelitian	i
Daftar Isi	ii
Daftar Tabel	iii
Executive Summary	iv
Abstrak	v
I. Pendahuluan	1
II. Bahan dan Cara	3
III. Hasil	4
IV. Pembahasan	7
V. Kesimpulan dan Saran	8
VI. Daftar Pustaka	9

Daftar tabel.

Halaman.

Tabel. I : Hasil penetapan kadar air, kadar minyak dan komponen kimia minyak dari daun segar <i>Mentha piperita</i> L., daun <i>Ocimum sanctum</i> L. dan akar segar <i>Andropogon zizanioides</i> (L.) Urb.	4
Tabel. II : Hasil analisis minyak dari tanaman <i>Mentha piperita</i> L. yang dikeringkan dengan diangin-anginkan, sinar matahari, oven suhu 30° C dan 40° C. hingga kadar air tertentu	5
Tabel. III : Hasil analisis minyak dari tanaman <i>Ocimum sanctum</i> L. yang dikeringkan dengan diangin-anginkan, sinar matahari, oven suhu 30° C dan 40° C. hingga kadar air tertentu	5
Tabel. IV : Hasil analisis minyak dari tanaman <i>Andropogon zizanioides</i> L. yang dikeringkan dengan diangin-anginkan, sinar matahari, oven suhu 30°C. dan 40° C. hingga kadar air tertentu ..	6

Executive Summary

Penanganan pasca panen merupakan suatu langkah yang sangat penting untuk mendapatkan simplisia yang baik. Salah satu langkah pasca panen yang perlu diperhatikan pula ialah cara pengeringan. Pengeringan dengan sinar matahari merupakan suatu cara pengeringan yang sangat praktis dan ekonomis. Khusus untuk bahan-bahan yang mengandung minyak atsiri biasanya pengeringannya dilakukan dengan cara diangin-anginkan dalam ruangan, namun waktu pengeringan cukup lama, bahkan ada bahan-bahan tertentu bila dikeringkan dengan jalan diangin-anginkan belum sampai kering sudah rusak (ada yang busuk dan menjamur). Bagi bahan-bahan yang diperlukan minyaknya bila langsung didestilasi memerlukan tempat penyarian yang relatif besar dan bila bahan-bahan tersebut relatif banyak perlu dicari jalan pemecahannya.

Sehubungan dengan itu dilakukan penelitian pengeringan dengan menggunakan berbagai cara pengeringan antara lain : pengeringan dengan cara diangin-anginkan, dengan sinar matahari, dengan oven suhu 30°C dan suhu 40°C . Bahan yang sudah kering ditetapkan kadar air, kadar minyak atsirinya, komponen minyak atsirinya (secara Kromatografi lapis tipis), BD, index bias dan rotasi jenisnya. Sedangkan terhadap bahan segar ditetapkan kadar air, kadar minyak dan komponen kimianya (KLT)

Pada penelitian ini bahan-bahan yang diteliti adalah : daun *Mentha piperita* L., daun *Ocimum sanctum* L. dan akar *Andropogon zizanioides* (L.) Urb.

Dari penelitian yang dilakukan diperoleh hasil seperti berikut :

1. Daun *Mentha piperita* L.

- a. daun segar : kadar air 79,25% , kadar minyak atsiri 0,74% dan komponen kimia 8 bercak.
- b. daun kering diangin-anginkan : kadar air 11,52% , kadar minyak atsiri 0,46% , komponen kimia 8 bercak, BD 0,9 , index bias 1,45754 dan rotasi jenis + 55,6.
- c. daun kering sinar matahari : kadar air 9,08% , kadar minyak atsiri 0,44% , komponen kimia 8 bercak, BD 0,9, index bias 1,45814 dan rotasi jenis + 88,09.
- d. daun kering oven 30°C. : kadar air 6,32% , kadar minyak atsiri 0,45% , komponen kimia 7 bercak, BD 0,9 , index bias 1,45840 dan rotasi jenis + 66,6 .
- e. daun kering oven 40°C. : kadar air 6,07% , kadar minyak atsiri 0,42% , komponen kimia 6 bercak, BD 0,9 , index bias 1,4715 dan rotasi jenis + 22,2 .

2. Daun *Ocimum sanctum* L.

- a. daun segar : kadar air 82,93% , kadar minyak atsiri 0,6% dan komponen kimia 5 bercak.
- b. daun kering diangin-anginkan : kadar air 18,92% , kadar minyak atsiri 2,61% , komponen kimia 5 bercak, BD 0,9 , index bias 1,48316 dan rotasi jenis + 44,4 .
- c. daun kering sinar matahari : kadar air 11,24% , kadar minyak atsiri 2,53% , komponen kimia 5 bercak, BD 0,9, index bias 1,48233 dan rotasi jenis + 88,9.
- d. daun kering oven 30°C. : kadar air 9,12% , kadar minyak atsiri 2,62% , komponen kimia 5 bercak, BD 0,9 , index bias 1,4842 dan rotasi jenis + 44,4 .
- e. daun kering oven 40°C. : kadar air 8,23% , kadar minyak atsiri 2,72% , komponen kimia 5 bercak, BD 0,9 , index bias 1,48283 dan rotasi jenis + 33,3 .

3. Akar *Andropogon zizanioides* (L.) Urb.

- a. daun segar : kadar air 46,58% , kadar minyak atsiri 0,74% dan komponen kimia 9 bercak.
- b. daun kering diangin-anginkan : kadar air 11,55% , kadar minyak atsiri 1,1% , komponen kimia 9 bercak, BD 0,9 , index bias 1,51197 dan rotasi jenis + 146,7 .
- c. daun kering sinar matahari : kadar air 11,39% , kadar minyak atsiri 1% , komponen kimia 9 bercak, BD 0,9 , index bias 1,51874 dan rotasi jenis + 168,9 .
- d. daun kering oven 30°C. : kadar air 9,53% , kadar minyak atsiri 1,22% , komponen kimia 9 bercak, BD 0,9 , index bias 1,51564 dan rotasi jenis + 83,3 .
- e. daun kering oven 40°C. : kadar air 9,41% , kadar minyak atsiri 1,21% , komponen kimia 9 bercak, BD 0,9 , index bias 1,51727 dan rotasi jenis + 133,3 .

Bila diamati hasil penelitian dari No. 1 sampai dengan No. 3. maka ternyata bahwa bahan-bahan yang dikeringkan dengan berbagai macam pengeringan kualitas minyaknya dilihat dari data-data index bias dan rotasi jenisnya berbeda dengan yang terdapat pada pustaka, hal tersebut disebabkan cara pengambilan minyaknya yang berbeda atau juga disebabkan karena umur tanaman waktu dipanen berbeda dan mungkin pula disebabkan oleh karena pengeringan bahan asal minyak tersebut.

ABSTRAK

Pengeringan merupakan salah satu penanganan pasca panen yang sangat penting. Pengeringan dengan sinar matahari merupakan salah satu cara pengeringan yang praktis dan ekonomis, namun untuk bahan-bahan yang mengandung minyak atsiri bila dikeringkan dengan sinar matahari dapat rusak dan bahan-bahan tersebut biasanya dikeringkan dengan diangin-anginkan. Pengeringan suatu bahan dengan jalan diangin-anginkan juga mengandung resiko karena ada bahan-bahan tertentu bila dikeringkan dengan diangin-anginkan itu belum sampai kering sudah rusak (busuk atau ada yang menjamur).

Sehubungan dengan itu dilakukan penelitian pengeringan terhadap bahan-bahan yang mengandung minyak atsiri dengan menggunakan pengeringan secara diangin-anginkan, pengeringan dengan sinar matahari, pengeringan dengan oven suhu 30°C dan suhu 40°C. Bahan yang sudah kering diamati kadar air, kadar minyak, komponen minyak (secara KLT), BD, index bias dan rotasi jenisnya. Pada penelitian ini yang diteliti adalah : daun *Mentha piperita* L., daun *Ocimum sanctum* L. dan akar *Andropogon zizanioides* (L.) Urb.

Dari penelitian yang dilakukan diperoleh hasil bahwa bahan-bahan yang dikeringkan dengan berbagai cara pengeringan berbeda, kadar air, kadar minyak, komponen, index bias dan rotasi jenisnya berbeda pula.

Minyak yang dihasilkan bila index bias dan rotasi jenisnya dibandingkan dengan yang ada pada pustaka ternyata berbeda, hal tersebut kemungkinan disebabkan oleh perbedaan cara pengambilan minyak atsirinya atau mungkin disebabkan karena perbedaan tanaman waktu dipanen dan mungkin pula disebabkan oleh pengeringan bahan asal minyaknya.

Pengeringan merupakan salah satu penanganan pasca panen yang sangat penting. Pengeringan dengan sinar matahari merupakan salah satu cara pengeringan yang praktis dan ekonomis, namun untuk bahan-bahan yang mengandung minyak atsiri bila dikeringkan dengan sinar matahari dapat rusak dan bahan-bahan tersebut biasanya dikeringkan dengan diangin-anginkan. Pengeringan suatu bahan dengan jalan diangin-anginkan juga mengandung resiko karena ada bahan-bahan tertentu bila dikeringkan dengan diangin-anginkan itu belum sampai kering sudah rusak (busuk atau ada yang menjamur).

Sehubungan dengan itu dilakukan penelitian pengeringan terhadap bahan-bahan yang mengandung minyak atsiri dengan menggunakan pengeringan secara diangin-anginkan, pengeringan dengan sinar matahari, pengeringan dengan oven suhu 30°C dan suhu 40°C. Bahan yang sudah kering diamati kadar air, kadar minyak, komponen minyak (secara KLT), BD, index bias dan rotasi jenisnya. Pada penelitian ini yang diteliti adalah : daun *Mentha piperita* L., daun *Ocimum sanctum* L. dan akar *Andropogon zizanioides* (L.) Urb.

Dari penelitian yang dilakukan diperoleh hasil bahwa bahan-bahan yang dikeringkan dengan berbagai cara pengeringan berbeda, kadar air, kadar minyak, komponen, index bias dan rotasi jenisnya berbeda pula.

Minyak yang dihasilkan bila index bias dan rotasi jenisnya dibandingkan dengan yang ada pada pustaka ternyata berbeda, hal tersebut kemungkinan disebabkan oleh perbedaan cara pengambilan minyak atsirinya atau mungkin disebabkan karena perbedaan tanaman waktu dipanen dan mungkin pula disebabkan oleh pengeringan bahan asal minyaknya.

I. PENDAHULUAN.

Penangan pasca panen merupakan suatu langkah yang sangat penting guna mendapatkan simplisia yang baik.

Penanganan pasca panen itu meliputi beberapa hal antara lain pencucian, sortasi pengeringan dan penyimpanan.

Pengeringan suatu hasil panen merupakan suatu langkah untuk mendapatkan bahan simplisia yang penggunaannya masih ditanggihkan. Pengeringan ada berbagai cara yaitu pengeringan alam dan buatan.

Pengeringan alam pada prinsipnya ada 2 macam yaitu dengan menggunakan sinar matahari dan dengan diangin-anginkan pada ruangan yang terbuka. Pengeringan buatan banyak macamnya antara lain dengan menggunakan oven.

Pengeringan dengan menggunakan sinar matahari merupakan suatu cara pengeringan yang sangat praktis dan ekonomis; namun untuk bahan-bahan yang mengandung minyak atsiri bila dikeringkan dengan sinar matahari langsung, kemungkinan dapat mengakibatkan perubahan komponen kimia minyak yang dikandung, sehingga kemungkinan bahan tersebut dapat rusak (1).

Untuk bahan-bahan yang mengandung senyawa aktif tertentu dan bahan-bahan yang mengandung minyak atsiri, pengeringannya dengan diangin-anginkan dan harus dihamparkan setipis mungkin di atas alat pengering (2). Namun pengeringan bahan dengan cara diangin-anginkan memakan waktu yang relatif lama bahkan pada bahan-bahan tertentu yang berjamur atau rusak, sehingga akan nantinya membawa dampak yang negatif (kualitas minyak tsirinya rendah).

Timbul masalah teknik pengeringan yang bagaimanakah yang tepat untuk setiap bahan-bahan yang mengandung minyak atsiri. Untuk itu dilakukan penelitian teknik pengeringan pada bahan tanaman obat yang mengandung minyak atsiri.

Teknik-teknik pengeringan yang digunakan pada penelitian ini ialah pengeringan dengan diangin-anginkan, dengan sinar matahari dengan oven suhu 30°C. dan suhu 40°C.

Adapun bahan yang diteliti adalah daun *Mentha piperita* L., daun *Ocimum sanctum* L. dan akar *Andropogon zizanioides* (L.) Urb.

Tujuan penelitian :

Umum : untuk mendapatkan cara pengeringan dari bahan-bahan yang mengandung minyak atsiri.

Khusus : untuk mendapatkan cara pengeringan yang tepat dari daun *Mentha piperita* L., daun *Ocimum sanctum* L. dan akar *Andropogon zizanioides* (L.) Urb.

II. BAHAN DAN CARA

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimental di laboratorium Balai Penelitian Tanaman Obat Tawangmangu.

Bahan :

- daun segar *Mentha piperita* L.
- daun segar *Ocimum sanctum* L.
- akar segar *Andropogon zizanioides* (L.) Urb.

Alat-alat laboratorium :

- Alat-alat untuk menetapkan kadar minyak atsiri
- Alat-alat untuk menetapkan kadar air
- Alat-alat dari gelas (gelas ukur, erlemeyer, dll.)
- Picro meter
- Refrakto meter
- Zat-zat kimia
 - silikagel G. 60 E. Merck
 - asam sulfat Pa'
 - vanilin Pa'

Cara :

Masing-masing bahan segar ditetapkan kadar air dan kadar minyak atsirinya dan sisanya dibagi menjadi empat bagian, satu bagian dikeringkan dengan diangin-anginkan, satu bagian dikeringkan dengan sinar matahari langsung, satu bagian dikeringkan dengan oven suhu 30°C dan sisanya dikeringkan dengan suhu 40°C.

Setelah kering bahan tersebut diteliti kadar air dan kadar minyaknya (3, 4 dan 5). Terhadap minyak yang diperoleh ditetapkan indeks bias, rotasi jenis dan dilengkapi dengan analisis Kromatografi lapis tipisnya (5).

III. HASIL.

Dari penelitian yang dilakukan diperoleh hasil bahwa :

- a. Kadar air, kadar minyak atsiri dan komponen minyak atsiri dari daun segar *Mentha piperita* L., daun segar *Ocimum sanctum* L. dan akar segar *Andropogon zizanioides* (L.) Urb. seperti pada tabel. 1.

Tabel. 1. Hasil penetapan kadar air, kadar minyak dan komponen minyak dari daun segar *Mentha piperita* L., daun segar *Ocimum sanctum* L. dan akar segar *Andropogon zizanioides* (L.) Urb.

Nama bahan	Kadar air	kadar minyak	Komponen kimia
<i>Mentha piperita</i> L.	79,25	0,746	8 bercak
<i>Ocimum sanctum</i> L.	82,97	0,60	5 bercak
<i>Andropogon zizanioides</i>	46,58	0,74	9 bercak

- b. Daun *Mentha piperita* L. yang dikeringkan dengan diangin-anginkan, sinar matahari, oven suhu 30°C dan suhu 40°C. hingga kadar air tertentu mengandung minyak atsiri, komponen minyak atsiri, BD, index bias dan rotasi jenisnya seperti pada tabel. 2.

Tabel. 2. Hasil analisis minyak dari tanaman *Mentha piperita* L. yang dikeringkan dengan diangin-angin, sinar matahari, oven suhu 30°C dan suhu 40°C., hingga kadar air tertentu.

Macam pengeringan	kadar air (%)	kadar minyak (%)	komponen minyak	BD	index bias	rotasi jenis
Angin-angin	11,52	0,46	8 bercak	0,9	1,45754	+55,6
S. matahari	9,08	0,44	8 bercak	0,9	1,45814	+88,9
Oven 30° C.	6,32	0,45	7 bercak	0,9	1,45840	+66,6
Oven 40° C.	6,07	0,42	6 bercak	0,9	1,4715	+22,2

c. Daun *Ocimum sanctum* L. yang dikeringkan dengan diangin-angin, sinar matahari, oven suhu 30°C dan suhu 40°C., hingga kadar air tertentu mengandung kadar minyak atsiri, komponen minyak atsiri, BD, index bias serta rotasi jenis seperti pada tabel. 3.

Tabel. 3. Hasil analisis minyak dari tanaman *Ocimum sanctum* L. yang dikeringkan dengan diangin-angin, sinar matahari, oven suhu 30°C dan suhu 40°C., hingga kadar air tertentu.

Macam pengeringan	kadar air (%)	kadar minyak (%)	komponen minyak	BD	index bias	rotasi jenis
Angin-angin	15,92	2,61	5 bercak	0,9	1,48316	+44,4
S. matahari	11,24	2,53	5 bercak	0,9	1,48233	+88,9
Oven 30° C.	9,12	2,62	5 bercak	0,9	1,4842	+44,4
Oven 40° C.	8,23	2,72	5 bercak	0,9	1,48283	+33,3

- d. Akar *Andropogon zizanioides* (L.) Urb. yang dikeringkan dengan diangin-angin, sinar matahari, oven suhu 30°C dan suhu 40°C., hingga kadar air tertentu mengandung kadar minyak atsiri, komponen minyak atsiri, BD, index bias serta rotasi jenis seperti pada tabel. 4.

Tabel. 4. Hasil analisis minyak dari tanaman *Andropogon zizanioides* (L.) Urb. yang dikeringkan dengan diangin-angin, sinar matahari, oven suhu 30°C dan suhu 40°C hingga kadar air tertentu.

Macam pengeringan	kadar air (%)	kadar minyak (%)	komponen minyak	BD	index bias	rotasi jenis
Angin-angin	11,55	1,1	9 bercak	0,9	1,51197	146,7
S. matahari	11,39	1,0	9 bercak	0,9	1,51874	168,9
Oven 30° C.	9,53	1,22	9 bercak	0,9	1,51564	83,3
Oven 40° C.	9,41	1,23	9 bercak	0,9	1,51727	133,3

VI. Pembahasan.

- a. Index bias minyak dan rotasi jenis minyak yang diperoleh dari daun *Mentha piperita* L. yang dikeringkan dengan berbagai macam pengeringan berbeda dengan index bias dan rotasi jenis minyak *Mentha piperita* L. yang tertera pada pustaka (index bias : 1,460 - 1,470 ; rotasi jenis : -30° - -16°) hal ini kemungkinan disebabkan karena proses pengambilan minyak atsiri (dalam pustaka dinyatakan proses pengambilan dengan stom destelasi), sedang pada penelitian pengambilan minyak atsiri dengan stahl destelasi, atau mungkin juga disebabkan karena pengaruh umur tanaman, waktu panennya dan bahkan mungkin karena adanya perelakuan pengeringan terhadap bahannya (daun tanaman); demikian juga terhadap daun *Ocimum sanctum* L. dan akar *Andropogon zizanioides* (L.) Urb.
- b. Bila diamati tentang jumlah minyak yang didapat ternyata dari jumlah bahan yang sama bila didestelasi segar dan didestelasi setelah dikeringkan dulu, maka hasilnya lebih banyak dari bahan segar. Penurunan hasil minyak terutama pada pengeringan dengan sinar matahari, hal ini kemungkinan disebabkan dengan pengeringan maka selain air yang menguap minyak atsiri sebagian juga turut menguap dan dengan panas sinar matahari.

V. Kesimpulan dan saran

- a. Daun *Mentha piperita* L. dikeringkan dengan diangin-angin, sinar matahari, oven suhu 30°C dan suhu 40°C . maka jumlah minyak yang tersaring dalam jumlah bahan yang sama dengan bahan yang segar, minyak atsiri yang keluar menunjukkan penurunan yang berarti namun jumlah komponen minyaknya tidak berubah. Bila pengambilan minyak dari bahan kering dengan Sthal destilasi, maka index bias dan rotasi jenisnya tidak sesuai dengan yang tertera pada pustaka.
- b. Daun *Ocimum sanctum* L. yang dikeringkan dengan diangin-angin, sinar matahari, oven suhu 30°C dan suhu 40°C . dalam jumlah yang sama dengan bahan segar, jumlah minyak atsiri yang keluar (didapat) menunjukkan penurunan yang tak berarti dan jumlah komponennya sama.
- c. Akar *Andropogon zizanioides* (L.) Urb. yang dikeringkan dengan diangin-angin, sinar matahari, oven suhu 30°C dan suhu 40°C dalam jumlah yang sama dengan bahan segar jumlah minyak atsiri yang didapat cenderung menurun, namun jumlah komponen kimianya sama, index bias dan rotasi jenis minyaknya tidak sesuai dengan yang tertera pada pustaka.

saran.

Disarankan apabila menghendaki minyak atsiri dari ketiga bahan tersebut sebaiknya dari bahan yang segar dan cara pengambilan minyaknya secara destilasi uap.

Perlu dilakukan penelitian pengeringan bahan-bahan yang mengandung minyak atsiri yang berkaitan dengan paparan simp-sia seperti kadar abu, kadar sari dan lain sebagainya.

VI. DAFTAR PUSTAKA.

1. Suwijoyo Pramono, Pasca panen tanaman obat ditinjau dari kandungan kimianya. Proceeding Lokakarya Pembudidayaan Tanaman Obat, Purwokerto, 1985.
2. Departemen Kesehatan RI, Cara pembuatan simplisia. Jakarta, 1985.
3. Departemen Kesehatan RI, Materia medika Indonesia IV. Jakarta, 1980.
4. Departemen Kesehatan RI, Farmakope Indonesia, edisi III. Jakarta, 1979.
5. Stahl E., Thin layer chromatography, A laboratory handbook, Berlin Heidelberg, New York, 1969.

**Lampiran 19. Hasil analisis vegetasi untuk petak sampel 3C
nama lokasi Gunung Pandan Desa Klanton**

No. Subplot	Ukuran (m ²)	Spesies	Jumlah total ku- mulatif spesies
1	1	Rauvolfia serpentina	-
		Pulutan	13
		Sauropus androgynus	1
		Crysanthemum indicum	5
		Eupatorium odoratum	1
		Serut	1
2	4	Rauvolfia serpentina	-
		Tectonia grandis	1
3	9	Rauvolfia serpentina	-
		Tectonia grandis	1
4	1	Rauvolfia serpentina	-
		Serut	2
		Crisanthemum indicum	4
5	4	Rauvolfia serpentina	-
		Tectonia grandis	2
6	9	Rauvolfia serpentina	-
		Tectonia grandis	5

