

## PENGARUH TINGKAT DERAJAT KEHALUSAN SERBUK KERING TEMULAWAK (*Curcuma xanthorrhiza* Roxb.) TERHADAP HASIL RENDEMEN MINYAK ATSIRI DENGAN METODE WATER DESTILATION

Heru Nurcahyo<sup>1</sup>, Sari Prabandari<sup>2</sup>

Email : [herunurcahyo7770@gmail.com](mailto:herunurcahyo7770@gmail.com)

<sup>1,2</sup>Prodi D III Farmasi Politeknik Harapan Bersama

Jl. Mataram No. 9 Tegal

Telp/fax 0283352000

### Abstrak

Temulawak merupakan tanaman asli Indonesia dan termasuk salah satu tanaman yang berkhasiat sebagai obat. Tanaman ini secara historis mempunyai kegunaan cukup luas, sehingga sangat bagus dipromosikan menjadi tanaman obat khas Indonesia. Temulawak mengandung minyak atsiri terutama bagian rimpang. Minyak atsiri dari temulawak dapat diambil dengan cara destilasi. Destilasi adalah suatu metode pemisahan bahan kimia berdasarkan perbedaan kecepatan atau kemudahan menguap (volatilitas) bahan. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui berapa persentasi minyak atsiri yang dihasilkan dengan metode destilasi.

Penelitian dilakukan di laboratorium Prodi D III Farmasi Politeknik Harapan Bersama Tegal, dengan menggunakan simplisia kering temulawak dimana pengeringannya menggunakan metode pengeringan oven. Simplisia ini menggunakan derajat kehalusan serbuk yaitu dari serbuk sangat kasar, serbuk kasar, serbuk halus, dan serbuk sangat halus. Isolasi minyak atsiri dilakukan dengan metode destilasi air menggunakan pelarut aquadest.

Berdasarkan penelitian pada perbandingan hasil rendemen minyak atsiri didapatkan serbuk sangat kasar dengan rata-rata 0,64%, serbuk kasar 1 %, serbuk halus 1,5%, dan serbuk sangat halus 1,8%. Kesimpulan rimpang kering serbuk sangat halus temulawak menghasilkan rendemen yang tertinggi sebesar 1,8%.

**Kata Kunci :** *Temulawak, Destilasi Air, Minyak atsiri, Serbuk.* Pendahuluan

### 1. Pendahuluan

Temulawak merupakan tanaman asli Indonesia dan termasuk salah satu jenis temu – temuan yang paling banyak digunakan sebagai bahan baku obat tradisional. Selain itu, temulawak merupakan sumber bahan pangan , pewarna, bahan baku industri (seperti kosmetika), maupun dibuat makanan atau minuman segar. Temulawak telah dibudidayakan dan banyak ditanam di pekarangan atau tegalan, juga sering ditemukan tumbuhan liar di hutan jati dan padang alang – alang. Tanaman ini lebih produktif pada tempat terbuka yang terkena sinar matahari dan dapat tumbuh mulai dari dataran rendah sampai dataran tinggi. Akan tetapi, untuk mencapai hasil yang maksimal, sebaiknya temulawak ditanam pada ketinggian sekitar 200 – 600 m dpl [1].

Minyak atsiri temulawak berada dibagian rimpang temulawak. Untuk kandungan kurkumin dalam rimpang temulawak berkisar antara 1,6 – 2,22% dihitung berdasarkan berat kering serbuk sangat

halus. Berat kandungan kurkuminoid dan zat – zat minyak atsiri tadi, diduga merupakan penyebab berkhasiatnya temulawak[2].

Tujuan dari penelitian ini untuk mengetahui rendemen minyak atsiri dengan system destilasi dengan menggunakan derajat serbuk sangat halus.

### 2. Metodologi Penelitian

Prinsip kerja destilasi adalah memisahkan titik didih. Konkritnya, penyulingan dengan cara ini dilakukan dengan merendam bahan yang akan disuling di dalam air, lalu direbus. Uap air yang keluar dialirkan melalui kondensor (alat pendingin) agar menjadi cair (terkondensasi). Selanjutnya, cairan tersebut (campuran minyak dengan air) ditampung. Cairan yang tertampung, setelah dibiarkan beberapa saat akan terpisah menjadi bagian air dan minyak, tergantung pada berat jenisnya. Bahan yang berat jenisnya lebih besar akan berada dibagian bawah. Selanjutnya, dengan membuka keran pada

alat penampung, antara minyak dan air dapat dipisahkan [3].

Kelebihannya cara destilasi adalah cara ini sangat mudah di lakukan (sederhana), tidak perlu modal banyak, dan dapat di gunakan untuk bahan-bahan yang tahan terhadap pemanasan tinggi. Sedangkan kekurangannya adalah kualitas minyak atsiri yang di hasilkan cukup rendah, kadar minyaknya sedikit, terkadang terjadi hidrolisis ester, dan produk minyaknya bercampur dengan hasil sampingan [3].

Tahapan dari pelaksanaan penelitian ini dilakukan beberapa tahap sebagai berikut :

- 1) Memilih rimpang temu lawak yang sudah cukup umur untuk dipanen.
- 2) Melakukan sortasi basah pada rimpang temulawak.
- 3) Melakukan perajangan pada simplisia temulawak.
- 4) Melakukan pengeringan dengan menggunakan oven.
- 5) Melakukan penyerbukan pada rimpang kering untuk mendapatkan derajat halus serbuk dilakukan pengayakan dengan menggunakan pengayak dengan ukuran 120 mesh.
- 6) Melakukan proses destilasi sampai mendapatkan minyak atsiri dengan 5 kali pengulangan.

**3. Hasil dan Pembahasan**

Minyak atsiri pada penelitian ini diisolasi atau didapat dengan menggunakan metode destilasi. Langkah awal yang dilakukan adalah merajang lalu menimbang sampel yang sudah disiapkan, tabel penimbangan sampel sebagai berikut :

**Tabel 1.** Berat Sampel

Perlakuan	Serbuk sangat kasar rimpang kering temu lawak	Serbuk kasar rimpang kering temu lawak	Serbuk halus rimpang kering temu lawak	Serbuk sangat halus rimpang kering temu lawak
1	150g	150g	150g	150g
2	150g	150g	150g	150g
3	150g	150g	150g	150g
Rata-rata	150g	150g	150g	150g

Sampel yang telah ditimbang kemudian destilasi selama 3 jam dengan menggunakan pelarut aquadest karena aquadest murah,

mudah diperoleh, stabil, tidak mudah terbakar, tidak beracun dan alami. Lakukan pengukuran suhu pada penetes pertama dilakukan ini agar mengetahui pada suhu berapa penetes pertama destilat karena suhu merupakan faktor yang harus diperhatikan karena minyak atsiri tidak stabil pada suhu tinggi. Langkah berikutnya destilat di tampung dalam Erlenmeyer, lalu pemisahan fase dalam corong pisah kemudian di tambah Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> ± 1 gram yang berfungsi untuk mengikat fase air yang masih tersisa dari proses destilasi, lalu minyak atsiri di tampung dalam vial. Tabel penimbangan minyak atsiri sebagai berikut:

**Tabel 2.** Berat Minyak Atsiri

Perlakuan	Serbuk sangat kasar rimpang kering temu lawak	Serbuk kasar rimpang kering temu lawak	Serbuk halus rimpang kering temu lawak	Serbuk sangat halus rimpang kering temu lawak
1	0,87 g	1,35 g	1,95 g	3 g
2	0,92 g	1,65 g	2,55 g	2,25 g
3	1,12 g	1,5 g	2,25 g	2,25 g
Rata-rata	0,97 g	1,5 g	2,25 g	2,5 g

Dari hasil minyak atsiri yang telah diperoleh dapat disimpulkan bahwa berat sampel yang telah ditimbang dari 3 kali percobaan mendapatkan rata-rata seperti tabel tersebut diatas, pelaksanaan destilasi sampai dengan penetes minyak berakhir.

**Tabel 3.** Rendemen Minyak Atsiri

Perlakuan	Serbuk sangat kasar rimpang kering temu lawak	Serbuk kasar rimpang kering temu lawak	Serbuk halus rimpang kering temu lawak	Serbuk sangat halus rimpang kering temu lawak
1	0.58 %	0.9 %	1,3%	2 %
2	0.61 %	1,1 %	1,7 %	1,7 %
3	0,75 %	1 %	1,5 %	1,7 %
Rata-rata	0.64 %	1 %	1,5 %	1,8 %

Dari hasil perhitungan rendemen yang telah diperoleh dapat disimpulkan bahwa berat minyak yang telah ditimbang menghasilkan jumlah yang kurang lebih sama, dimana diperlukan percobaan lain untuk mendapatkan jumlah rendemen yang

lebih banyak, perlu dilakukan pengujian lebih lanjut tentang kemurnian kadar minyak atsiri serta pembandingan metode lain atau bentuk rimpang lain hingga didapatkan hasil minyak yang maksimal.

#### 4. Kesimpulan

Penelitian yang dilakukan, menghasilkan simpulan :

- 1) Terdapat rendemen minyak atsiri hasil *water destillation* pada rimpang temulawak (*Curcuma xanthorrhiza* Roxb.) dengan derajat kehalusan serbuk yang berbeda (serbuk sangat kasar, serbuk kasar, serbuk halus, serbuk sangat halus).
- 2) Derajat kehalusan serbuk rimpang kering temulawak yang menghasilkan hasil rendemen minyak atsiri paling banyak yaitu pada serbuk sangat halus 1,8 %.

#### 5. Daftar pustaka

- [1]. Dalimartha S. 2000. Atlas Tumbuhan Obat Indonesia Jilid 2 . Jakarta: Trubus Agriwidya. 183 – 185
- [2]. Rukmana R. 1995 . *Temulawak Tanaman Rempah & Obat Kanisius*. Yogyakarta. 15 – 17
- [3]. Taufik A. Tauhana. 2008. *Menyuling Minyak atsiri*. Yogyakarta: Citra Aji Parama. 3,26 – 28, 55 – 56
- [4]. Departemen Kesehatan RI . 1979 . *Materia Medika Indonesia Jilid III* . Jakarta : Depkes RI. 67. . 1985 . *Cara Pembuatan Simplisia* . Jakarta : DepKes RI.105,113
- [5]. Djakamiharaja, S. P.Setyadibedia, dan I. Sudjana. 1985. Budidaya temulawak (*Curcuma xanthorrhiza* Roxb.) dan Prespek Pengembangannya Di Indonesia. Presidang Simposium Nasional Temulawak. Lembaga Penelitian Universitas Padjajaran .Bandung:49 – 60.
- [6]. Gunawan D. Dan Mulyani S. 2004. *Ilmu Obat Alam ( farmakognosi I)*. Jakarta : Penebar Swadaya. 183-185
- [7]. Heyne, K., 1987.*Tumbuhan berguna Indonesia. Jilid II*. Litbang Kehutanan, Jakarta : 1553-1554.
- [8]. Ketaren S. 1985 . *Pengantar Teknologi Minyak Atsiri*. Jakarta: Balai Pustaka. 19,21,38-42,47-48.
- [9]. Mahendra,B. 2005. *13 Jenis Tanaman Obat Ampuh*. Jakarta: Penebar Swadaya. 27
- [10]. Satuhu S. Dan Yuliani S, *Panduan Lengkap Minyak Atsiri*. Jakarta : Penebar Swadaya. 47
- [11]. Sidik, Moelyono M.W. dan Ahmad Muhmdi,1995. Temulawak (*Curcuma xanthoriza* Roxb.). Yayasan Pengembangan Obat Bahan Alam : Phyto Medika. 82
- [12]. Stahl, E. 1985. *Analisis Obat secara Kromatografi dan Mikroskopi*. Bandung: ITB. 4-6.