

**PENGARUH SUHU DAN LAMA EKSTRAKSI TERHADAP  
RENDEMEN OLEORESIN DAN BEBERAPA KOMPONEN  
OLEORESIN KUNYIT ( *Curcuma domestica*, Val )**

**OLEH**  
**GUSTIN FAJRIYANI**  
**03 117 038**



**FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN  
UNIVERSITAS ANDALAS  
PADANG  
2008**

**PENGARUH SUHU DAN LAMA EKSTRAKSI TERHADAP  
RENDEMEN OLEORESIN DAN BEBERAPA KOMPONEN  
OLEORESIN KUNYIT (*Curcuma domestica*, Val)**

**ABSTRAK**

Penelitian yang berjudul “ Pengaruh Suhu dan Lama Ekstraksi Terhadap Rendemen Oleoresin dan Beberapa Komponen Oleoresin Kunyit (*Curcuma domestica*, Val) “ telah dilakukan di Laboratorium Koordinasi Perguruan Tinggi Swasta (KOPPERTIS) Wilayah X pada bulan November 2007 sampai Januari 2008. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh suhu dan lama ekstraksi terhadap rendemen oleoresin dan beberapa komponen oleoresin kunyit dan menentukan suhu dan lama ekstraksi oleoresin kunyit yang tepat sehingga dihasilkan rendemen yang tinggi dengan komponen yang baik.

Rancangan yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) faktorial dengan 3 perlakuan dan 3 kali ulangan. Faktor A adalah suhu ekstraksi yang terdiri dari 3 taraf yaitu 30 °C, 45 °C dan 50 °C sedangkan faktor B adalah lama waktu ekstraksi yang terdiri dari 3 taraf yaitu 3 jam, 4 jam dan 5 jam.

Hasil penelitian menunjukkan interaksi suhu dengan lama ekstraksi memberikan pengaruh terhadap rendemen oleoresin dan kadar minyak atsiri. Suhu berpengaruh terhadap sisa pelarut dan kadar kurkumin, sedangkan lama ekstraksi hanya berpengaruh terhadap kadar kurkumin.

Suhu 50 °C dengan lama ekstraksi 4 jam merupakan perlakuan terbaik menghasilkan rendemen oleoresin kunyit tertinggi 27,99 % dan kadar minyak atsiri 8,68 %. Suhu 50 °C menghasilkan kadar kurkumin tertinggi 18 % dan sisa pelarut terendah 5,2 %. Lama ekstraksi 5 jam menghasilkan kadar kurkumin tertinggi 16,83 %.

# I. PENDAHULUAN

## 1.1 Latar Belakang

Kunyit (*Curcuma domestica*, Val) termasuk salah satu tanaman rempah dan obat, habitat aslinya meliputi wilayah Asia khususnya Asia Tenggara. Tanaman kunyit mengalami penyebaran ke daerah Malaysia, Indonesia, Australia bahkan Afrika. Tanaman kunyit tumbuh secara liar di hutan atau bekas kebun, dengan ketinggian tempat 90 m – 2000 m dpl (Muhlisah, 2005).

Rimpang kunyit merupakan salah satu rempah yang memegang peranan dalam memberi rasa dan aroma makanan. Hampir setiap orang Indonesia pernah mengonsumsi rimpang kunyit ini baik sebagai pelengkap bumbu masakan, jamu atau untuk menjaga kesehatan dan kecantikan. Irisan, serbuk atau ekstrak rimpang kunyit yang ditambahkan dalam makanan atau minuman mempunyai tujuan tertentu seperti penghilang bau amis, peningkat nilai organoleptik dan pengawet. Hal ini disebabkan adanya beberapa senyawa kimia seperti : minyak atsiri, *sikloiserin* yang terdapat dalam rimpang kunyit (Wahyudi, 2002).

Sejak dahulu rimpang kunyit juga dikenal sebagai salah satu ramuan obat yang manjur untuk mengobati berbagai penyakit, seperti hipertensi, kurang nafsu makan, sembelit dan sebagainya. Produk farmasi berbahan baku kunyit, mampu bersaing dengan berbagai obat paten dengan harga yang relatif mahal atau suplemen makanan dalam bentuk kapsul dimana pasar dan industrinya sudah sangat berkembang pada saat ini (Anonim, 2002)

. Selama penyimpanan di gudang dan pengangkutan ke tempat lain, kunyit sering mengalami pencemaran yang dapat menurunkan mutu. Salah satu cara menanggulangi persoalannya adalah mengekstrak oleoresin dari kunyit tersebut. Menurut Susanto (1989) dan Sumangat *et al* (1994) oleoresin adalah suatu produk rempah-rempah yang berbentuk padatan, yang umumnya mengandung minyak atsiri, resin dan komponen aktif yang terdapat di dalam rempah. Oleoresin akan memberikan rasa dan aroma yang khas dari bahan asalnya. Dalam oleoresin terdapat minyak atsiri dan bahan yang tidak mudah menguap (resin).

Oleoresin kunyit mengandung campuran minyak atsiri, resin dan komponen pemberi warna. Minyak atsiri pada oleoresin kunyit membuat aromanya menjadi

khas, sedangkan komponen pemberi warna yaitu curcumin merupakan komponen utama dan terbesar jumlahnya dan resin adalah senyawa yang memberi rasa khas pada kunyit (Purseglove *et al.*, 1981).

Oleoresin banyak digunakan dalam industri makanan dan minuman serta beberapa industri kosmetik dan farmasi. Berbagai keuntungan yang diperoleh dengan menggunakan oleoresin antara lain, mempunyai bau dan rasa yang dapat distandarisasi, lebih praktis, tidak mengalami kerusakan karena kontaminasi jamur dan mikroorganisme lainnya serta mempunyai cita rasa yang kuat.

Salah satu tahapan terpenting dalam pengambilan oleoresin adalah proses ekstraksi. Proses ekstraksi oleoresin dipengaruhi oleh beberapa aspek teknis yaitu : ukuran bahan, jenis pelarut, nisbah bahan dengan pelarut, metoda ekstraksi serta lama dan suhu ekstraksi (Purseglove, Brown, Green and Robbin, 1981).

Nisbah bahan dengan pelarut, ukuran bahan, lama ekstraksi yang tepat akan menghasilkan oleoresin dengan rendemen yang tinggi. Dari penelitian yang dilakukan Jaya (1996) dan Dahlia (1997) tentang derajat kehalusan bahan diperoleh kesimpulan bahwa derajat kehalusan 60 mesh menghasilkan rendemen tertinggi yaitu 22,17%. Pelarut etanol 600 ml per 100 g bahan menghasilkan rendemen tertinggi 16,67%.

Suhu dan lama ekstraksi yang tepat juga akan menghasilkan oleoresin dengan rendemen yang tinggi. Suhu yang lebih tinggi akan memerlukan waktu yang lebih pendek dalam ekstraksi oleoresin karena pada suhu yang lebih tinggi pelarut lebih mudah menembus sel-sel bahan dan mengekstrak komponen-komponen yang bertitik didih tinggi sehingga ekstraksi lebih mudah dan lebih cepat. Suhu yang rendah dengan waktu ekstraksi yang pendek akan mempersingkat kontak pelarut dengan bahan dan pelarut akan sulit menembus sel-sel bahan sehingga komponen-komponen dalam oleoresin kunyit seperti pati, pigmen, minyak atsiri yang bertitik didih tinggi tidak akan terekstrak sempurna.

Suhu yang terlalu tinggi dan waktu ekstraksi yang terlalu lama dapat menyebabkan rusaknya beberapa komponen oleoresin seperti minyak atsiri, vitamin dan zat warna (Moestafa, 1981). Minyak atsiri akan menguap dan mengalami oksidasi sehingga berbau tengik. Ketaren (1985) menambahkan ekstraksi yang terlalu lama dengan suhu tinggi dapat menyebabkan terjadinya

proses oksidasi pada komponen yang mempunyai ikatan rangkap, gugus karbonil (aldehid) serta yang mempunyai gugus hidroksil (alkohol). Proses oksidasi dapat menyebabkan efek yang tidak bagus terhadap mutu oleoresin yang diperoleh terutama terhadap bau dan warna, namun bila lama ekstraksi terlalu singkat proses penarikan komponen-komponen penting dalam bahan tidak mendapatkan hasil yang maksimal.

Menurut Zarlis, Inayati dan Ina Sari (1997), suhu ekstraksi yang menghasilkan oleoresin optimum pada ekstrak *cassia vera* adalah 50 °C. Ditambahkan oleh Purselove *et al.*, (1981) untuk ekstraksi oleoresin jahe, cara perkolasi pada suhu 40 °C selama 3 jam memberikan hasil yang maksimal.

Kemungkinan suhu juga akan berpengaruh terhadap lamanya ekstraksi oleoresin kunyit dan belum diketahuinya berapa kombinasi suhu dan lama ekstraksi yang tepat dari ekstraksi oleoresin kunyit, maka penulis telah melakukan penelitian yang berjudul: **Pengaruh Suhu dan Lama Ekstraksi Terhadap Rendemen dan Beberapa Komponen Oleoresin Kunyit (*Curcuma domestica*, Val).**

## 1.2 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah :

1. Untuk mengetahui pengaruh suhu dan lama ekstraksi terhadap rendemen dan beberapa komponen oleoresin kunyit
2. Untuk menentukan suhu dan lama ekstraksi oleoresin kunyit yang tepat sehingga dihasilkan rendemen yang tinggi dengan komponen yang baik.

## 1.3 Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian adalah memberikan pengetahuan tentang suhu dan lama ekstraksi oleoresin kunyit yang tepat bagi petani/pengusaha yang bergerak di bidang ekstraksi oleoresin kunyit.

## 1.4 Hipotesa

Suhu dan lama ekstraksi berpengaruh terhadap rendemen dan beberapa komponen oleoresin kunyit.

## IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

### 1. Rendemen

Analisis sidik ragam menunjukkan bahwa interaksi suhu dan lama ekstraksi memberikan pengaruh yang berbeda nyata terhadap rendemen oleoresin kunyit (Lampiran 2a). Untuk itu ditampilkan hasil uji DNMRT pada taraf 5%. Rendemen oleoresin kunyit dari perlakuan suhu dan lama ekstraksi dapat dilihat pada Tabel 6 dan Gambar 2.

Tabel 6. Pengaruh Suhu dan Lama ekstraksi Terhadap Rendemen Oleoresin Kunyit (%)

Suhu Ekstraksi (A)	Lama Ekstraksi (B)		
	B <sub>1</sub> (3 jam)	B <sub>2</sub> (4 jam)	B <sub>3</sub> (5 jam)
A <sub>1</sub> (40 °C)	20,67 c B	22,86 c A	23,65 c A
A <sub>2</sub> (45 °C)	24,29 b B	26,31 b A	26,55 b A
A <sub>3</sub> (50 °C)	27,31 a A	27,99 a A	27,61 a A

KK = 0,38%

Angka-angka yang sebaris diikuti huruf besar yang sama dan angka-angka yang selajur diikuti huruf kecil yang sama tidak berbeda nyata menurut DNMRT 5%.

Tabel 6 menunjukkan rendemen oleoresin kunyit yang dihasilkan dari berbagai perlakuan berkisar antara 20,67% - 27,99%. Rendemen oleoresin kunyit tertinggi terdapat pada perlakuan suhu ekstraksi 50 °C dengan waktu ekstraksi 4 jam (A<sub>3</sub>B<sub>2</sub>) yaitu sebesar 27,99%. Rendemen oleoresin terendah terdapat pada perlakuan suhu ekstraksi 40 °C dengan waktu ekstraksi 3 jam (A<sub>1</sub>B<sub>1</sub>) yaitu sebesar 20,67%.

Hasil pengamatan menunjukkan terjadinya peningkatan rendemen oleoresin seiring dengan bertambah tingginya suhu dan lama ekstraksi. Perlakuan A<sub>1</sub>B<sub>1</sub> pada suhu ekstraksi 40 °C dengan lama ekstraksi 3 jam dihasilkan rendemen oleoresin kunyit terendah yaitu 20,67% karena pada perlakuan ini suhu ekstraksi lebih rendah dan waktu ekstraksi lebih pendek dari perlakuan lainnya. Suhu yang

## V. KESIMPULAN DAN SARAN

### 5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilaksanakan maka dapat diambil beberapa kesimpulan sebagai berikut :

1. Suhu dan lama ekstraksi memberikan interaksi terhadap rendemen dan kadar minyak atsiri oleoresin kunyit, tetapi tidak berinteraksi terhadap sisa pelarut dan kadar kurkumin
2. Suhu ekstraksi berpengaruh terhadap sisa pelarut dan kadar kurkumin dalam oleoresin kunyit
3. Lama ekstraksi berpengaruh terhadap kadar kurkumin.
4. Rendemen oleoresin kunyit tertinggi sebesar 27,99% terdapat pada perlakuan suhu 50 °C dengan lama ekstraksi 4 jam. Kadar minyak atsiri tertinggi terdapat pada perlakuan suhu 45 °C dengan lama ekstraksi 5 jam yaitu sebesar
5. Pada suhu 50 °C dihasilkan kadar kurkumin tertinggi (18,64%) dan sisa pelarut terendah (5%). Lama ekstraksi 5 jam menghasilkan kadar kurkumin tertinggi sebesar 16,83%

### 5.2 Saran

Dari penelitian yang telah dilakukan penulis menyarankan untuk melakukan penelitian lanjutan tentang pengaruh umur rimpang kunyit dan varietas kunyit yang berbeda terhadap rendemen dan komponen oleoresin kunyit.

## DAFTAR PUSTAKA

- Anonim. 2002. Kunyit. <http://id.wikipedia.org/wiki/Kunyit> [30 Juli 2007]
- Dahlia, Gusti. 1997. Pengaruh Derajat Kehalusan Bahan Terhadap Rendemen dan Beberapa Sifat Fisiko Kimia Oleoresin dari Kunyit [Skripsi]. Padang. Fakultas Pertanian Universitas Andalas Padang. 41 hal
- Djubaedah, E dan D. Somaatmadja. 1976. Isolasi Oleoresin Cabe Merah. Balai penelitian Kimia. Bogor.
- Djubaedah, E, dkk. 1992. Penelitian Proses Pengolahan microencapsulasi dari Oleoresin. BBIHP Bogor. 9 hal
- Felani, Herman. 1998. Pengaruh Lama Ekstraksi Jabe Merah (*Zingiber officinale var rubrum*) Terhadap Rendemen Serta Beberapa Sifat Fisika Kimia Oleoresin Yang Dihasilkan. [Skripsi]. Padang. Fakultas Pertanian Universitas Andalas. 57 hal
- Guenther, Ernest. 1990. Minyak Atsiri Jilid IV B. UI Press. 851 hal
- Gusnita, Indera Hadi. 2000. Pengaruh Suhu dan Lama Ekstraksi Dalam Pembuatan Oleoresin Kapulaga Lokal [Skripsi]. Padang. Fakultas Pertanian Universitas Andalas. 45 Hal
- Haris, Ruslan. 1989. Tanaman Minyak Atsiri. Penebar Swadaya. Jakarta. 172 hal
- Jaya, Raswita. 1996. Pengaruh Tingkat Pencampuran Etanol dan Aseton terhadap Rendemen dan Beberapa Sifat Fisiko Kimia Oleoresin Kunyit (*Curcuma domestica Val*) [Skripsi]. Padang. Fakultas Pertanian Universitas Andalas. Padang. 42 hal
- Ketaren, S. 1985. Pengantar Teknologi Minyak Atsiri. Balai Pustaka. Jakarta. 340 Hal.
- Ketaren, S. 1978. Minyak Atsiri Bersumber dari Bunga dan Buah. Departemen Teknologi Hasil Pertanian. Fatemeta IPB. Bogor. 47 Hal
- Krishnamurty, N., A.G. Mathew, E.S Nambudri, S. Shivashankar, Y.S. Lewis dan C.P Natarajan. 1991. *Oil and Oleoresin of Tumeric*. Trop. Sci. 289 hal
- Mayuni. 2006. Teknologi dan Analisa Minyak Atsiri. Andalas University Press. Padang. 193 Hal
- Moestafa A. 1981. Aspek Teknis Pengolahan Rempah-rempah Oleoresin dan Minyak Rempah-rempah. BBIHP. Bogor