

# PENGARUH KEHALUSAN BAHAN DAN LAMA EKSTRAKSI TERHADAP MUTU EKSTRAK KUNYIT (*Curcuma domestica* Val.)

**Sintha Suhirman dan Bagem B. Sembiring**  
Balai Penelitian Tanaman Obat dan Aromatik

## ABSTRAK

Proses pasca panen pada prinsipnya ditujukan untuk memperoleh simplisia yang bermutu, baik secara fisik maupun kestabilan koriponen kimia yang terkandung di dalamnya, sehingga siap dikonsumsi masyarakat, kalangan industri jamu atau kebutuhan lainnya. Penanganan pasca panen yang baik akan menghasilkan kualitas simplisia dan ekstrak yang baik. Tujuan penelitian adalah untuk mengetahui pengaruh kehalusan bahan dan lama ekstraksi terhadap mutu ekstrak kunyit. Rancangan yang digunakan adalah rancangan acak lengkap, dua faktor dengan dua ulangan. Faktor pertama kehalusan bahan yang terdiri dari 40 dan 60 mesh, faktor kedua lama ekstraksi yang terdiri dari 4,6 dan 8 jam. Parameter yang diamati yaitu karakteristik mutu simplisia, rendemen ekstrak dan kadar kurkumin. Hasil penelitian menunjukkan bahwa, adanya interaksi antara perlakuan kehalusan bahan dan lama ekstraksi terhadap rendemen ekstrak dan kadar kurkumin, dengan perlakuan ukuran bahan 40 mesh dan lama ekstraksi 4 jam dengan masing-masing 27,77% dan 16,39%.

**Kata kunci :** Kunyit, ekstraksi, kurkumin

## PENDAHULUAN

Dalam rangka meningkatkan nilai tambah komoditi tanaman obat perlu diusahakan adanya tahapan pengolahan tanaman obat pra ekspor lebih optimal. Selama ini tahapan penanganan tersebut biasanya hanya berupa sortasi, pencucian, pengirisan, pengeringan dan pengemasan. Tahapan pengolahan selanjutnya yang cukup perlu dilakukan adalah proses ekstraksi. Adanya produk dalam bentuk ekstrak, selain dapat meningkatkan nilai tambah tanaman obat, juga akan membuka peluang bagi tanaman obat lainnya untuk dijadikan komoditi ekspor dalam bentuk ekstrak. Untuk mencegah timbulnya efek samping dalam penggunaan bahan obat tradisional telah dianjurkan untuk menggunakan bahan dalam bentuk ekstrak. Hal ini didukung dengan keputusan Dirjen POM No. 066605/D/SK/X/84 tentang tata cara produksi obat tradisional dari bahan alam yang berupa campuran bubuk simplisia dari ekstrak bahan alam yang mengandung bahan aktif.

Mutu simplisia dipengaruhi oleh berbagai faktor, diantaranya kestabilan kandungan zat aktif dan parameter lain yang sangat terkait dengan proses pengolahan atau penanganan pasca panen tanaman obat, teknik budidaya dan pemanenan. Sedangkan mutu ekstrak dipengaruhi oleh beberapa faktor, diantaranya peralatan yang digunakan, prosedur ekstraksi yang digunakan, pemilihan pelarut, ukuran simplisia, suhu, proses pengisatan, pemurnian dan pengeringan (Bombarderlli, 1991; Karlsen 1991 dan Vijesekera, 1991). Efektifitas ekstraksi dipengaruhi oleh beberapa faktor antara lain: jaringan simplisia, kelarutan, jenis dan polaritas cairan pelarut, teknik ekstraksi dan lain-lain.

Salah satu spesies tanaman obat yang cukup potensial dijadikan komoditi ekspor dalam bentuk ekstrak adalah kunyit (*Curcuma domestica* Val.). Selama ini ekspor kunyit masih didominasi oleh ekspor bentuk mentah dalam jumlah yang kecil. Bentuk-bentuk ekstrak kunyit yang dapat dijadikan komoditi ekspor olahan adalah oleoresin dan zat pewarna yang disebut kurkumin.

Oleoresin merupakan campuran antara resin dengan minyak atsiri yang diekstrak dari berbagai jenis rempah menggunakan pelarut organik tertentu. Berbentuk semi padat dan biasanya konsistensinya lengket. Selain resin dan minyak atsiri, oleoresin juga mengandung bahan lain seperti senyawa aromatik, zat warna dan lain-lain (Anonymous, 1986).

Kurkumin adalah bagian dari kurkuminoid berwarna kuning orange yang diisolasi dari tanaman kunyit dan memiliki efek terapeutik. Kandungan pigmen kurkumin dalam oleoresin encer sebesar 12,5-14,5% sedangkan oleoresin padat sebesar 38-42% dengan kadar minyak atsiri 5% (Purseglove *et al.*, 1981). Kurkumin adalah senyawa fenolik, fenolik merupakan senyawa kimia yang bersifat anti mikroba. Menurut Darwis *et al.* (1991) zat warna kurkumin yang dikandung kunyit mempunyai khasiat sebagai anti bakteri dan dapat merangsang dinding kantong empedu untuk mengeluarkan cairan empedu agar pencernaan lebih sempurna. Zat kurkumin juga mempunyai daya sebagai hepatotoksik, menurunkan tekanan darah, menurunkan kadar kolesterol dalam darah dan sel hati, anti inflamasi dan mempengaruhi kontraksi uterus.

Untuk mempertahankan mutu maka diperlukan teknik ekstraksi yang tepat sehingga dihasilkan ekstrak yang terstandar. Penanganan pasca panen serta pengolahan yang baik akan menghasilkan simplisia dan ekstrak yang berkualitas. Mutu bahan baku yang berupa simplisia berpengaruh terhadap kandungan kimia dan mutu ekstrak yang dihasilkan dan konsekuensinya pada efek terapi sediaan yang diproduksi

Tujuan penelitian adalah untuk mengetahui pengaruh kehalusan bahan dan lama ekstraksi terhadap mutu ekstrak kunyit.

## BAHAN DAN METODE

Penelitian dilakukan di Laboratorium Pengujian Balai Penelitian Tanaman Obat dan Aromatik, dari bulan Agustus sampai Oktober 2005. Bahan baku yang digunakan adalah rimpang kunyit, umur 9 bulan yang diperoleh dari KP Cibinong, Bogor. Bahan kimia yang digunakan adalah toluen, etanol, kloroform, aquades, asam asetat glasial, asam borat, asam oksalat dan lain-lain. Peralatan yang digunakan adalah hummer mills, ekstraktor, rotavapor dll.

Rimpang kunyit dicuci, ditiriskan kemudian dirajang. Setelah dirajang kemudian dikeringkan dengan cara dijemur dan ditutup kain hitam (matahari tidak langsung). Penjemuran dilakukan sampai bahan benar-benar kering atau bahan dapat dipatahkan. Setelah kering masing-masing simplisia dianalisis mutunya. Selanjutnya simplisia digiling dengan menggunakan alat hummer mills, kemudian diayak dengan ukuran 40 dan 60 mesh sehingga diperoleh serbuk kunyit. Setelah diayak, serbuk kunyit diekstrak dengan menggunakan pelarut etanol 70% dengan

perlakuan kehalusan bahan 40 dan 60 mesh dengan lama ekstraksi 4, 6 dan 8 jam.

Rancangan yang digunakan adalah rancangan acak lengkap, dua faktor dengan dua ulangan. Faktor pertama kehalusan bahan yang terdiri dari 40 dan 60 mesh, faktor kedua lama ekstraksi yang terdiri dari 4,6 dan 8 jam.

Analisis kualitas bahan baku disesuaikan dengan acuan Materia Medika Indonesia (MMI). Parameter yang diamati yaitu karakteristik mutu simplisia, kadar minyak, rendemen ekstrak dan kadar kurkumin.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Pengeringan

Proses pengeringan merupakan tahapan yang sangat penting dalam upaya penyediaan bahan baku obat untuk memenuhi standar mutu. Oleh sebab itu pengeringan bahan harus segera dilakukan setelah bahan tanaman tersebut dipanen sehingga berbagai reaksi enzimatik yang tidak dikehendaki (hidrolase, oksidase dan polimerase) dapat dicegah atau dihindari (Pramono, 2005). Hasil analisis mutu simplisia kunyit dikeringkan dengan cara dijemur dan ditutup kain hitam (matahari tidak langsung). (Tabel 1).

Tabel 1. Analisis mutu simplisia kunyit

Karakteristik	Hasil	Standar MMI*
Kadar air (%)	7,8	
Kadar abu(%)	3,76	Maks. 1,6
Kadar sari air (%)	19,41	Min. 15
Kadar sari alkohol (%)	12,76	Min.10
Kadar minyak (%)	4,39	3-5
Kadar kurkumin (%)	6,57	

Keterangan: \* Dep. Kes. R.I., 1977

### Rendemen ekstrak

Rendemen ekstrak menunjukkan jumlah ekstrak pekat yang diperoleh dari setiap satuan berat bahan baku yang diekstraksi. Hasil analisis menunjukkan adanya interaksi dengan ukuran bahan dan lama ekstraksi saling berpengaruh terhadap rendemen ekstrak kunyit (Tabel 2). Rendemen ekstrak yang dihasilkan berkisar antara 20,24-32,56%.

Dari hasil analisis terlihat bahwa perlakuan dengan derajat kehalusan 60 mesh dan lama ekstraksi 6 jam merupakan hasil yang optimal terhadap rendemen ekstrak (32,56%). Hal ini disebabkan karena semakin halus ukuran bahan dan semakin lama waktu ekstraksi, maka luas bidang sentuh antara bahan dengan pelarut dan kemampuan penetrasi pelarut ke dalam bahan akan semakin besar, sehingga rendemen ekstrak yang dihasilkan semakin besar. Hal ini sejalan menurut pendapat Suryandari (1981), bahwa waktu ekstraksi yang pendek akan memberikan hasil yang rendah sebab tidak semua bahan dapat diharapkan untuk terekstrak, semakin lama waktu ekstraksi maka kesempatan untuk bersentuhan

makin besar hingga hasilnya juga bertambah sampai titik jenuh larutan. Sedangkan menurut Heath dan Reineocius (1986) semakin kecil ukuran bahan maka semakin luas bidang kontak antara bahan dengan pelarut dan semakin besar kecepatan mencapai kesetimbangan sistem.

Tabel 2. Pengaruh interaksi antara kehalusan bahan dan lama ekstraksi terhadap rendemen ekstrak

Ukuran bahan (mesh)	Rendemen ekstrak		
	4 jam	6 jam	8 jam
40	27,77 b	20,10 d	29,91 b
60	20,24 d	32,56 a	22,94 c

Keterangan : Angka-angka yang diikuti dengan huruf yang sama pada kolom yang sama tidak berbeda nyata pada taraf uji 5%

### Kadar kurkumin

Hasil analisis menunjukkan adanya interaksi antara perlakuan ukuran bahan dan lama ekstraksi memberi pengaruh yang nyata terhadap kadar kurkumin (Tabel 3).

Kadar kurkumin menurun dengan makin halusya ukuran bahan dan lama ekstraksi. Hal ini kemungkinan disebabkan terjadinya penggumpalan (*caking*) pada bahan sehingga kontak antara bahan dengan pelarut kurang intensif, akibatnya bahan aktif yang terbawa oleh pelarut makin sedikit. Menurut Goldman dalam Ria, 1989 kehalusan partikel yang sesuai akan menghasilkan proses ekstraksi yang lebih efisien dan efektif.

Tabel 3. Pengaruh interaksi antara kehalusan bahan dan lama ekstraksi terhadap kadar kurkumin

Ukuran bahan (mesh)	Kadar kurkumin		
	4 jam	6 jam	8 jam
40	16,39 a	16,09 ab	16,28 a
60	13,08 a	15,98 ab	15,28 b

Keterangan : Angka-angka yang diikuti dengan huruf yang sama pada kolom yang sama tidak berbeda nyata pada taraf uji 5%

### KESIMPULAN

Kehalusan bahan dan lama ekstraksi berpengaruh nyata terhadap rendemen dan kadar kurkumin ekstrak kunyit. Perlakuan yang optimal yaitu pada perlakuan ukuran bahan 40 mesh dengan lama ekstraksi 4 jam, masing-masing adalah 27,77% dan 16,39%

### DAFTAR PUSTAKA

Anonymous. 1986. Essential oils and oleoresins: A study of selected producers and major markets. International Trade Centre, Geneva, 207

- Bombardelli E. 1991 Technologies for processing of medicinal plants. *In* The Medicinal Plant Industry. CRC Press, Florida, USA, 85-98.
- Departemen Kesehatan Republik Indonesia. 1977. *Materia Medika Indonesia*. Dep. Kes. R.I., Jakarta, 47-52.
- Darwis, A.B.D.M. Indo dan S. Hasiyah. 1991. Tumbuhan obat famili *Zingiberaceae*. Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanaman Industri, Bogor, 103.
- Heath H.B and G. Reineocius. 1986. Flavor chemistry and technology. The AVI, Publishing Co. Inc, Westport, Connecticut.
- Karlsen J. 1991. Quality control and instrumental analysis of plant extracts, 99-106.
- Purseglove, J.W., Brown, E.G., Green, C.L. and Robbin S.R.J. 1981. Spices Vol. 2. Longman New York, 813.
- Pramono S. 2005. Penanganan pasca panen dan pengaruhnya terhadap efek terapi obat alami. Prosiding Seminar Nasional Tumbuhan Obat Indonesia XXVIII, Bogor, 1-6.
- Ria, E.B. 1989. Pengaruh jumlah pelarut, lama ekstraksi dan ukuran bahan terhadap rendemen dan mutu oleoresin temulawak (*Curcuma xanthorrhiza* Roxb.). Skripsi Fakultas Teknologi Pertanian, IPB, 88.
- Suryandari S. 1981. Pengambilan oleoresin jahe dengan cara solvent extraction, BBIHP, Bogor.
- Vijesequera R.O.B. 1991. Plant derived medicines and their role in global health. *In* The Medicinal Plant Industry. CRC Press, Florida, USA, 1-18.