

SI “KUNING” TEMULAWAK (*Curcuma xanthoriza Roxb.*) DENGAN “SEGUDANG” KHASIAT

R. Marwita Sari Putri, S.Pi., M.Si
Dosen Teknologi Pangan FAPERTA UNISI
2012wita@gmail.com

Abstrak

Temulawak adalah tanaman obat-obatan yang tergolong dalam suku temu-temuan. Minyak atsiri temulawak mengandung limonina yang mengharumkan, sedangkan kandungan flavonoidanya berkhasiat menyembuhkan radang. Minyak atsiri juga bisa membunuh mikroba. Rimpang temulawak segar berdasarkan analisis proksimat banyak mengandung karbohidrat 12,87%. Kandungan zat yang cukup besar terdapat pada rimpang temulawak yaitu pati yang berkisar antara 48%-54%. Sedangkan kandungan kurkumin 1-2%, dan minyak atsiri antara 6-10%.

PENDAHULUAN

Indonesia merupakan negara yang memiliki kekayaan hayati yang melimpah sekitar 10% spesies tanaman yang ada diseluruh dunia. Jenis tanaman obat yang tersebar diwilayah Indonesia ada sekitar 30.000. Badan Pengawasan Obat dan Makanan Republik Indonesia telah menentukan 9 tanaman unggulan salah satunya adalah temulawak (*Curcuma xanthoriza Roxb.*).

Temulawak yang mempunyai nama ilmiah *Curcuma xanthorrhiza Roxb.* adalah tanaman obat-obatan yang tergolong dalam suku temu-temuan (*Zingiberaceae*). Temulawak banyak ditemukan di daerah tropis, sekitar pemukiman terutama pada tanah yang gembur, sehingga buah rimpangnya mudah berkembang menjadi besar. Temulawak termasuk jenis tumbuh-tumbuhan *herbal* yang batang pohnnya berbentuk batang semu dan tingginya dapat mencapai 2 meter. Daunnya lebar dan dihubungkan dengan pelepas dengan tangkai daun yang agak panjang. Temulawak mempunyai bunga yang berbentuk unik (bergerombol) dan berwarna kuning tua. Rimpang

temulawak sejak lama dikenal sebagai bahan ramuan obat. Aroma dan warna khas dari rimpang temulawak adalah berbau tajam dan daging buahnya berwarna kekuning-kuningan. Daerah tumbuhnya selain di dataran rendah juga tumbuh baik pada ketinggian tanah 1.500 meter di atas permukaan laut. (Plantus 2007; Ditjen Hortikultura 2006). Muhsinah (2008) menyatakan bahwa temulawak telah lama dikenal sebagai bahan ramuan obat. Aroma dan warna khas dari temulawak adalah berbau tajam, rasanya pahit dan daging buahnya berwarna kekuning-kuningan.

Spesies lain dari kerabat dekat temulawak adalah tanaman temuireng (*C. aeruginosa Roxb.*), temuputih (*C. zeodaria Rosc.*), dan temukunyi (*C. domestica Val.*). Temulawak mempunyai beberapa nama daerah, diantaranya adalah *konenggede* (Sunda), *temolobak* (Madura) (Rukmana 1995). Manfaat temulawak untuk kesehatan cukup banyak, di antaranya untuk memperbaiki nafsu makan, fungsi pencernaan, fungsi hati, mengurangi nyeri sendi dan tulang, menurunkan lemak darah, menghambat penggumpalan darah, sebagai

antioksidan dan memelihara kesehatan (Badan POM 2004). *Curcuma xanthorrhiza* telah lama dikenal di Asia sebagai anti hepatotoksik. Tanaman ini banyak digunakan untuk mengatasi penyakit hepatitis C. Tanaman *xanthorrhiza* efektif menurunkan kadar hepatotoksitas (Seong *et al.* 2004; Hatem *et al.* 2010). Hal ini didukung juga oleh penelitian yang dilakukan oleh Devaraj *et al.* (2010) yang menunjukkan bahwa *C. xanthorrhiza* memiliki efek hepatoprotektif yang dapat bertindak sebagai pengobatan yang efektif untuk penyakit hati akut pada tikus.

Menurut Afifah (2003) temulawak mengandung zat aktif yang terdiri dari kurkumin, kurkuminoid, P-toluilmetylkarbinol, seskuiterpen d-kamper, mineral, minyak atsiri serta lemak, karbohidrat, protein, mineral yaitu kalium (K), natrium (Na), magnesium (Mg), besi (Fe), mangan (Mn), dan kadmium (Cd). Minyak atsiri temulawak mengandung limonina yang mengharumkan, sedangkan kandungan flavonoidanya berkhasiat menyembuhkan radang. Minyak atsiri juga bisa membunuh mikroba. Buahnya mengandung minyak terbang (anetol, pinen, felandren, dipenten, fenchon, *methyl chavicol*, anisaldeida, asam anisat, kamfer), dan minyak lemak

sedangkan daging buah (rimpong) temulawak mempunyai beberapa kandungan senyawa kimia antara lain berupa fellandreen dan turmerol atau yang sering disebut minyak menguap.

Kandungan Kimia

Kandungan kimia rimpang temulawak dapat dibedakan atas beberapa fraksi, yaitu a) fraksi pati, merupakan fraksi terbesar berbentuk serbuk warna putih kekuningan, b) fraksi kurkuminoid, merupakan komponen yang memberikan warna kuning pada rimpang temulawak yang memiliki khasiat medis, c) fraksi minyak atsiri, terdiri dari senyawa turunan monoterpen dan seskuiterpen. Komposisi rimpang temulawak segar berumur 9 bulan, berdasarkan bahan kering terdiri atas 75,18% air, 27,62% pati, 5,38% lemak, 10,96% minyak atsiri, 1,93% kurkumin, 6,44% protein, 6,89% serat dan 3,96% abu (Sidik *et al.* 1995). Selain ketiga fraksi di atas, masih terdapat kandungan lain dalam rimpang temulawak yaitu lemak, serat kasar dan protein. Persentase komposisi rimpang temulawak dapat disajikan pada Tabel 1. Gambar rhizoma dan potongan melintangnya diperlihatkan pada Gambar 1.



Gambar 1 Temulawak (*Curcuma xanthorrhiza* Roxb.) (Putri *et al.* 2013).

Pati rimpang temulawak merupakan salah satu kandungan dalam jumlah yang cukup besar, berbentuk serbuk warna putih kekuningan karena mengandung sesepora kurkuminoid. Kadar pati dalam rimpang temulawak bervariasi antara 48% hingga 54%

Tabel 1 Analisis proksimat temulawak segar

Komponen Gizi	Kandungan (%bb)	Kandungan (%bk)
Air	83,27±0,93	-
Abu	1,07±0,96	6,57±3,06
Protein	1,52±0,34	9,04±0,76
Lemak	1,28±0,39	7,57±0,95
Karbohidrat	12,87±1,17	76,82±1,34

Nilai ditunjukkan sebagai rata-rata±standar deviasi dengan pengujian dua kali ulangan.

Sumber: Putri *et al.* 2013

Rimpang temulawak segar berdasarkan analisis proksimat banyak mengandung karbohidrat (12,87%). Hal ini disebabkan oleh pati yang merupakan komposisi kimia terbesar dalam rimpang temulawak yang dapat dikembangkan sebagai sumber karbohidrat (Dalimarta 2000), kurkumin 1-2%, dan minyak atsiri antara 6-10% (Parahita 2007). Kandungan zat yang cukup besar terdapat pada rimpang temulawak yaitu pati yang berkisar antara 48%-54%. Makin tinggi tempat tumbuh maka makin rendah kadar patinya (Sidik *et al.* 1995). Komponen utama yang terdapat didalam rimpang temulawak adalah pati, minyak atsiri dan kurkuminoid (Husein *et al.* 2009). Komposisi pati temulawak disajikan pada Tabel 3.

Kurkuminoid

Fraksi kurkuminoid pada rimpang temulawak terdiri dari dua komponen, yaitu kurkumin dan desmetoksikurkumin, mempunyai warna kuning atau kuning jingga, berbentuk serbuk dengan rasa sedikit pahit, larut dalam aseton, alkohol, asam asetat glasial, dan alkali hidroksida.

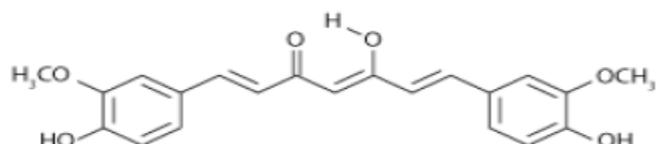
tergantung pada ketinggian tempat tumbuh. Makin tinggi tempat tumbuh, makin rendah kadar patinya. Menurut Sidik *et al.* (1995) pati temulawak mempunyai komposisi yang dapat disajikan pada Tabel 2.

Kurkuminoid tidak larut dalam air dan dietileter. Zat kurkuminoid ini memberikan warna kuning pada rimpang temulawak selain itu, dapat juga memberikan warna kuning dalam makanan atau minuman Kurkuminoid mempunyai aroma yang khas, tidak bersifat toksik (Sidik *et al.* 1995). Kurkuminoid pada rimpang temulawak bersifat antibakteri, hepatoprotektor, antikanker, anti-tumor dan mengandung antioksidan dan hipokolesterolemik yaitu dapat menurunkan kadar kolesterol total dan mempunyai aktivitas peningkatan kadar HDL (*High Density Lipoprotein*) kolesterol (Parahita 2007). Selain itu, kurkuminoid mempunyai aktivitas antiinflamasi yang sama dengan fenilbutazon dan kortison, yaitu mencegah timbulnya edema pada peradangan akut maupun kronik. Kurkuminoid memiliki kemampuan anti-arthritis dengan prinsip kerja yang mirip dengan salisilat (Sidik *et al.* 1995). Manfaat kurkuminoid yang lain adalah sebagai obat jerawat, meningkatkan nafsu makan, antioksidan, pencegah kanker dan antimikroba (Srihari *et al.* 2010). Sifat kurkuminoid yang menarik

adalah sifat perubahan warna akibat perubahan pH lingkungan. Dalam suasana asam, kurkuminoid berwarna kuning atau kuning jingga, sedangkan dalam suasana basa berwarna merah. Hal tersebut dapat terjadi karena adanya sistem tautomeri pada molekulnya.

Kandungan kurkumin pada temulawak mempunyai sinergis yang positif terhadap kandungan taurin yang ada pada lintah laut (*Discodoris* sp.), sehingga minuman fungsional yang terbuat dari kombinasi lintah laut dan temulawak dapat meningkatkan jumlah taurin yang ada pada minuman fungsional, dimana kandungan taurin pada rimpang temulawak segar yang hanya sekitar 13,45 mg/100g tetapi setelah diformulasikan kedalam sebuah minuman serbuk berbahan dasar lintah laut kandungan taurin menjadi 588 mg/100g (Putri *et al.* 2013). Faktor lain yang menyebabkan tingginya kandungan taurin pada serbuk minuman fungsional ini karena pada struktur kimia dari

kurkumin (Gambar 2) terdapat dua cincin fenol yang bersifat asam dimana protein akan terdenaturasi pada pH yang asam. Protein akan mengalami denaturasi adanya penambahan asam yang menyebabkan perubahan pH yang ekstrim (Kusnandar 2010). Fenol atau asam karbolat atau benzenol adalah zat kristal tak berwarna yang memiliki bau khas. Rumus kimianya adalah C₆H₅OH dan strukturnya memiliki gugus hidroksil (-OH) yang berikatan dengan cincin fenil. Fenol memiliki sifat yang cenderung asam, artinya ia dapat melepaskan ion H⁺ dari gugus hidroksilnya (Clark 2006). Kurkumin merupakan komponen utama yang berpengaruh terhadap aktivitas antioksidan (Kikuzaki 2000). Kurkumin merupakan pewarna alami yang termasuk dalam kelompok flavonoid. Kurkumin stabil terhadap panas, tetapi sensitif terhadap cahaya (Wijaya dan Mulyono 2009).



Gambar 2 Struktur kimia kurkumin (Nabavi *et al.* 2011).

Tabel 2 Komposisi rimpang temulawak

Komponen	Besaran (%)
Pati	27,62
Lemak	5,38
Kurkumin	1,93
Serat kasar	6,89
Abu	3,96
Protein	6,44
Minyak atsiri	10,96

Sumber: Fatmawati 2008 berdasarkan rimpang kering dengan kadar air 10%

Tabel 3 . Komposisi pati temulawak

Komposisi	Kadar
Abu	0,37 %
Protein	1,52 %
Lemak	1,35 %
Serat kasar	0,80 %
Karbohidrat	79,96 %
Kurkuminoid	15,00 bpj
Kalium	11,45 bpj
Natrium	6,38 bpj
Kalsium	19,07 bpj
Magnesium	12,72 bpj
Besi	6,68 bpj
Mangan	0,82 bpj
Cadmium	0,02 bpj

Sumber : Sidik *et al.* 1995

Fraksi Minyak Atsiri

Minyak atsiri adalah senyawa mudah menguap yang tidak larut di dalam air yang berasal dari tanaman. Kegunaan minyak atsiri sangat banyak, tergantung dari jenis tumbuhan yang diambil hasil sulingannya. Minyak atsiri digunakan sebagai bahan baku dalam perisa maupun pewangi (*flavour and fragrance ingredients*). Industri kosmetik dan parfum menggunakan minyak atsiri kadang sebagai bahan pewangi pembuatan sabun, pasta gigi, sampho, lotion dan parfum. Industri makanan menggunakan minyak atsiri setelah mengalami pengolahan sebagai perisa atau menambah cita rasa. Industri farmasi menggunakan minyak atsiri sebagai obat

anti nyeri, anti infeksi, pembunuh bakteri.

Minyak atsiri yang terdapat dalam rimpang temulawak merupakan cairan berwarna kuning atau kuning jingga, mempunyai rasa yang tajam, bau khas aromatik, jumlah minyak atsiri dalam rimpang temulawak berkisar 3-12%. Komposisi minyak atsiri tidak selalu sama, hal tersebut dipengaruhi beberapa faktor diantaranya adalah umur rimpang, tempat tumbuh, teknik isolasi dan teknik analisis. Analisis terhadap minyak atsiri temulawak dengan menggunakan kromatografi gas menemukan ada 31 komponen penyusun minyak atsiri (Liang 1985). Komponen penyusun minyak atsiri dapat disajikan pada Tabel 4.

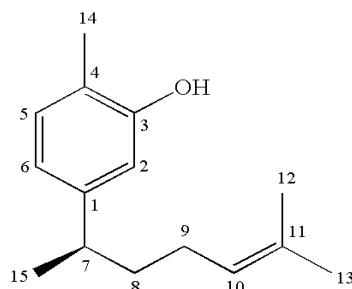
Tabel 4. Komponen Penyusun Minyak Atsiri

No	Komponen	No	Komponen	No	Komponen
1	Trisiklin	11	p- Simen	21	Zingiberen
2	α -Pinen	12	Terpinolen	22	β -Bisabolen
3	Kamfen	13	δ -Elemen	23	β -kurkumen
4	Sabinen	14	Kamfora	24	δ -Kadinan
5	Mirsen	15	α -Bergamoten	25	β -Seskuifelandren
6	β -Pinen	16	β -Elemen	26	ar- Kurkumen
7	α -Felandren	17	allo -Aroma-dendren	27	Isofuranogermakren
8	Limonen	18	trans - β -Farnesen	28	Turmeron
9	1,8 Sineol	19	Borneol	29	Turmerol
10	γ -Terpinen	20	Germakrene	30	ar -Turmeron
				31	Xanthorrhizol

Sumber: Liang (1985)

Xanthorrhizol merupakan salah satu komponen minyak atsiri rimpang temulawak yang berefek sebagai kholagoga (Hansel 1997). Fraksi murni *xanthorrhizol* berupa minyak tidak berwarna, memiliki rumus molekul

$C_{12}H_{22}O$ dengan bobot molekul sebesar 218,335 g/mol. Nama IUPAC *xanthorrhizol* adalah 5-(1,5-dimetilhex 4-enyl)-2-metil-phenol. Struktur *xanthorrhizol* dapat dilihat pada Gambar 3 berikut ini.



Gambar 3. Rumus bangun *xanthorrhizol*

Khasiat farmakologi dari *xanthorrhizol* telah dilakukan beberapa penelitian diantaranya adalah sebagai anti jerawat, Hwang (2006) menyatakan bahwa *xanthorrhizol* merupakan antibakteri potensial yang memiliki spektrum luas terhadap aktifitas bakteri, stabil terhadap panas, dan aman terhadap kulit manusia. *Xanthorrhizol* secara efisien dapat menghambat infeksi pada gigi dan penyakit kulit, dapat dimanfaatkan sebagai produk misalnya agen anti bakteri, pasta gigi, sabun,

pembersih mulut, permen karet, dan kosmetika. Aktifitas antibakteri *xanthorrhizol* mempunyai stabilitas yang baik terhadap panas, yakni pada suhu tinggi antar 60–121°C *xanthorrhizol* masih mempunyai aktifitas antibakteri.

DAFTAR PUSTAKA

- Afifah E. 2003. *Khasiat dan Manfaat Rimpang Temulawak Penyembuh Aneka Penyakit*. Jakarta: Agromedia Pustaka.

- [BPOMRI] Badan Pengawas Obat dan Makanan Republik Indonesia. 2004. *Ketentuan pokok suplemen makanan*. Jakarta.
- Clark J. 2006. The acidity of phenol. ChemGuide. URL. <http://id.wikipedia.org> [Desember 2007].
- Devaraj S, Ismaili S, Ramanathan S, Marimuthu S, Fei Y. 2010. Evaluastion of the hepatoprotective activity of standardized ethanolic extract of *Curcuma Xanthorrhiza Roxb.* *Journal of Medical Plants Resecarch* 4(23).
- [Dirjen Hortikultura] Direktorat Jendral Hortikultura Departemen Pertanian. 2006. *Profil Sentra Produksi Temulawak (Curcuma xanthorrhiza Roxb)* buku IV. Jakarta: Direktorat Budidaya Tanaman Sayuran dan Biofarmaka, Deptan.
- Fatmawati DA. 2008. Pola protein dan kandungan kurkuminoid rimpang temulawak (*Curcuma xanthorrhiza Roxb.*) [skripsi]. Bogor: Program Sarjana Fakultas Teknologi Pertanian, Institut Pertanian Bogor.
- Hänsel W. 1997. Die Gelbwurzel-*Curcuma domestica* Val, *Curcuma Xanthorrhiza Roxb.*, Portrait zweier Arzneipflanzen, Zeitschrift fuer Phytotherapie 18(297-306).
- Hatem, Farghaly, Hussein AM. 2010. Protective effect of curcumin against paracetamol induced liver damage. 4(9): 4266-4274.
- Husein S, Parhusip A, Romasi FE. 2009. Study on antibacterial activity from "Temulawak" (*Curcuma xanthorrhiza Roxb.*) rhizomes against pathogenics microbes cell destruction. *Journal of Applied and Industrial Biotechnology in Tropical Region* 2.
- Hwang, Jae-Kwan dan Rukayadi, Yaya. 2006. Challenges And Opportunities In Applying Temulawak (Curcuma xanthorrhiza Roxb) For Industrial Oral Care Products. Di dalam *Prosiding Seminar Nasional Himpunan Kimia Indonesia*. Departemen Kimia FMIPA IPB, Bogor
- Kikuzaki H. 2000. Ginger for drug and spice purposes. Di dalam: Mazza G, Oomah BD editor. USA: Technomic Publishing Company. *Herbs, Botanicals and Teas*.
- Kusnadar F. 2010. *Kimia Pangan Komponen Makro*. Cetakan Pertama. Jakarta: Dian Rakyat.
- Liang BO. 1985. Beberapa aspek isolasi, identifikasi dan penggunaan komponen-komponen *Curcuma Xanthorrhiza Roxb* dan *Curcuma domestica* Vahl. *Simpodium Nasional Temulawak*, UNPAD, Bandung.
- Muhlisah F. 2008. *Tanaman Obat Keluarga*. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Nabavi FS, Moghaddam HA, Nabavi M, Eslami E. 2011. Protective effect Of curcumin and quercetin on thyroid fuction in sodium fluoride intoxicated rats. *Reseaarch Report*. Fluoride 44(3)147-152.
- Parahita LM. 2007. *Curcuma xanthorrhiza* (Temulawak) Morfologi, Anatomi dan Fisiologi.<http://touisa.multiply.co>

- m/journal/item/240/curcuma_xanthorrhiza_temulawak_-_Morfologi_Anatomi_dan_Fisiologi.htm [1 Februari 2009].
- Plantus. 2007. Temulawak, ginsengnya Indonesia.
<http://www.anekaplantasia.cibermediaclip.htm> [3 Februari 2009].
- Putri RMS, Nurjanah, Tarman K. 2013. Sinergis taurin lintah laut (*Discodoris sp*) dan temulawak (*Xanthorrhiza Roxb.*) dalam serbuk minuman fungsional. *Jurnal Pengolahan Hasil Perikanan Indonesia* 16(1)48-57.
- Rukmana R. 1995. *Temulawak Tanaman Rempah dan Obat*. Yogyakarta ;Kanisius.
- Seong HK, Kyoung OH, Won YC, Jae KH, Kwang KP. 2004. Abrogation of cisplatin-induced hepatotoxicity in mice by *xanthorrhizol* is related to its effect on the regulation of gene transcription. *Toxicol. Appl. Pharmacol* 196: 346–355.
- Sidik, Moelyono MW, Muhtadi A. 1995. *Temulawak (Curcuma xanthorrhiza roxb.)*. Jakarta: Yayasan pengembangan obat bahan alam phyto medica
- Srihari E, Lingganingrum SF, Hervita R, Wijaya H. 2010. Pengaruh penambahan maltodekstrin pada pembuatan santan kelapa bubuk. *Seminar Rekayasa Kimia dan Proses*. 4-5 Agustus 2010.
- Wijaya CH, Mulyono N. 2009. *Bahan Tambahan Pangan Pewarna*. Bogor: IPB Press