



VADEMEKUM TANAMAN OBAT

Untuk Saintifikasi Jamu
Jilid 3



321

KEMENTERIAN KESEHATAN RI
2012



**VADEMEKUM TANAMAN OBAT
UNTUK
SAINTIFIKASI JAMU
Jilid 3**

Perpustakaan Depkes.-
No. Induk : 347/4-2014
gl. Tindakan: 7-4-2014
Dapat Dari : H
.....

KEMENTERIAN KESEHATAN RI
2012

615-321
Ind
V

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Puji syukur ke hadirat Allah SWT yang telah melimpahkan hidayah dan rahmatNya, sehingga buku Vademekum Tanaman Obat untuk Sainifikasi Jamu (SJ) Jilid 3 ini bisa terwujud. Penyusunan buku ini merupakan pelaksanaan amanat Peraturan Menteri Kesehatan No. 003/2010 tentang Sainifikasi Jamu Melalui Penelitian Berbasis Pelayanan. Diterbitkannya buku vademekum yang sampai saat ini telah sampai pada Jilid 3, merupakan upaya untuk memberikan acuan atau pedoman dalam penyusunan formularium jamu sebagai material uji.

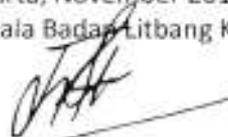
Buku Vademekum Tanaman Obat untuk Sainifikasi Jamu Jilid 3 ini merupakan kelanjutan dari buku sebelumnya. Buku vademekum berisi pedoman teknis pemanfaatan tanaman obat yang memuat informasi tentang identitas botani, persebaran, teknik budidaya dan pasca panen, serta aspek keamanan dan kemanfaatannya sebagai bahan jamu. Sebagai pedoman umum penyusunan formularium (ramuan), buku ini juga dituangkan dengan beberapa contoh formula yang digunakan untuk indikasi beberapa penyakit berdasarkan kegunaan empirisnya. Seperti buku Vademekum Jilid 1 dan 2, dalam buku ini memuat monografi 25 spesies tanaman obat yang telah digunakan di Klinik Sainifikasi Jamu Hortus Medicus Tawangmangu yang merupakan klinik Sainifikasi Jamu (SJ) Tipe A.

Penyusunan monografi tanaman obat dilakukan dengan cara review berbagai hasil penelitian yang telah dilakukan, baik yang berasal dari dalam negeri maupun luar negeri. Informasi ilmiah yang disampaikan dalam buku ini diharapkan dapat digunakan oleh para tenaga medis atau tenaga kesehatan lainnya, sebagai pedoman dalam pemanfaatan tanaman obat baik untuk upaya preventif, promotif maupun terapi.

Meskipun dalam penyusunan buku ini telah dilaksanakan dengan melibatkan banyak pakar di bidangnya secara intensif, namun tentunya ke depan masih memerlukan penyempurnaan. Untuk itu jika ada masukan dan saran yang konstruktif, dengan senang hati kami menerima. Akhirnya semoga buku ini dapat digunakan dalam mendukung implementasi Sainifikasi Jamu.

Wabillahi taufiq wal hidayah, wassalamu'alaikum Wr. Wb.

Jakarta, November 2012
Kepala Badan Litbang Kesehatan,



DR. Dr. Trihono, M.Sc.



SAMBUTAN MENTERI KESEHATAN RI

Diamanatkan oleh Undang-Undang No. 36 Tahun 2009 tentang Kesehatan bahwa obat tradisional, termasuk Jamu, harus dimanfaatkan untuk mendukung pelayanan kesehatan. Secara empiris, Jamu terbukti digunakan masyarakat dalam upaya preventif, promotif, kuratif, rehabilitative, dan paliatif.

Agar Jamu terintegrasi dalam pelayanan kesehatan, diperlukan bukti ilmiah tentang keamanan, khasiat dan mutu Jamu. Untuk maksud tersebut Kementerian Kesehatan menyelenggarakan program Sainifikasi Jamu, suatu pelayanan berbasis penelitian. Sainifikasi Jamu adalah langkah terobosan untuk memberi landasan ilmiah dalam pemanfaatan Jamu oleh para dokter, apoteker, dan tenaga kesehatan. Program Sainifikasi Jamu dilaksanakan Kementerian Kesehatan bersama sektor lain. Kementerian Pertanian dan Kementerian Kehutanan mendukung program Sainifikasi Jamu melalui penguatan sektor hulu, yaitu pengadaan bahan baku Jamu. Diharapkan segenap sektor terkait mendukung pelaksanaan Sainifikasi Jamu sesuai peran masing-masing, termasuk penyiapan Standar Kurikulum Pendidikan Jamu oleh Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, khususnya di Fakultas Kedokteran, Farmasi, Pertanian, dan Kehutanan.

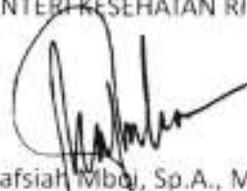
Dewasa ini, implementasi pelayanan Jamu telah diperluas secara bertahap dari Klinik Sainifikasi Jamu Hortus Medicus di Balai Besar Litbang Tanaman Obat dan Obat Tradisional di Tawangmangu, ke Puskesmas dan Rumah Sakit di seluruh Indonesia. Pelatihan Sainifikasi Jamu bagi dokter dan apoteker dilakukan secara periodic menggunakan buku pedoman terstandar. Salah satu buku acuan Pelatihan Sainifikasi Jamu dan pelaksanaan pelayanan Jamu adalah pedoman pemberian bahan Jamu atau Vademekum.

Saya menyambut baik terbitnya buku Vademekum Tanaman Obat Jilid 3 ini, yang melengkapi jumlah tanaman obat dalam Sainifikasi jamu. Saya berharap agar tanaman obat dan ramuan Jamu berbasis etnis hendaknya dikaji lebih dalam aspek keamanan dan khasiatnya, sehingga dapat digunakan sebagai Jamu sesuai kearifan daerah.

Saya ucapkan terimakasih kepada semua pihak yang telah bekerja keras dan bekerja cerdas menyusun buku ini. Semoga buku ini bermanfaat dalam mendukung upaya mewujudkan derajat kesehatan masyarakat Indonesia yang setinggi-tingginya.

Jakarta, 26 Desember 2012

MENTERI KESEHATAN RI



dr. Nafsiah Mboi, Sp.A., MPH

TIM PENYUSUN
VADEMEKUM TANAMAN OBAT UNTUK SAINTIFIKASI JAMU
JILID 3

Penasehat	: Menteri Kesehatan RI
Pengarah	: Kepala Badan Litbang Kesehatan
Penanggung jawab	: Indah Yuning Prapti, SKM, M.Kes.
Editor Eksekutif :	1. Prof. Dr. Suwijoyo Pramono, DEA. 2. Prof. Dr. Leonardus Broto Kardono 3. Prof. Dr. Asep Gana Suganda, Apt. 4. DR. Sherley 5. DR. Chaidir 6. Ir. Usman Siswanto, Ph.D. 7. DR. dr. Noorwijayahadi 8. Ir. M. Januwati, MS, APU. 9. Drs. Purnomo, MS. 10. Drs. Joko Santoso, MSi. 11. Dra. Yun Astuti Nugroho, M.Kes.

Pelaksana Harian

Ketua	: Ir. Yuli Widiyastuti, MP. (merangkap anggota)
Sekretaris	: Amalia Damayanti, MSi. (merangkap anggota)
Anggota :	1. Drs. Slamet Wahyono, Apt. 2. Harto Widodo, M.Biotech. 3. Nita Supriyati, M. Biotech., Apt. 4. Fanie Indrian Mustofa, S.Si. 5. Rohmat Mujahid, M.Sc., Apt. 6. Sari Haryanti, M.Sc., Apt. 7. Dyah Subositi, M.Sc. 8. Elok Widayanti, M.Si. 9. dr. Danang Ardiyanto 10. dr. Sunu Pamadyo Tanjung Ismoyo 11. Saryanto, S.Si., Apt. 12. M. Bakti Samsu Adl, M.Si. 13. Fauzi, M.P. 14. drh. Galuh Ratnawati 15. Awal Prichatin Kusumadewi, M.Sc., Apt. 16. Nurul Husniyati Listyana, SP. 17. Nuning Rahmawati, M.Sc., Apt. 18. Tri Widayat, M.Sc.

DAFTAR ISI

	Halaman
Halaman judul	i
Kata Pengantar	iii
Sambutan Menteri Kesehatan RI	iv
Tim Penyusun	vi
Daftar Isi	vii
Daftar singkatan	viii
Ketentuan Umum	ix
Monografi	
<i>Allium cepa</i> L.	1
<i>Allium sativum</i> L.	10
<i>Cammelia sinensis</i> (L.) O. K.	19
<i>Carica papaya</i> L.	26
<i>Citrus aurantifolia</i> (Christm. & Panz.) Swingle	36
<i>Coriandrum sativum</i> L.	43
<i>Cucumis sativus</i> L.	52
<i>Curcuma aeruginosa</i> Roxb.	60
<i>Gendarussa vulgaris</i> Ness	67
<i>Kaempferia angustifolia</i> Roscoe	74
<i>Kaempferia rotunda</i> L.	80
<i>Litsea cubeba</i> (Lour.) Pers	87
<i>Merremia mammosa</i> (Lour.) Hall.f.	97
<i>Momordica charantia</i> L.	103
<i>Morus alba</i> L.	112
<i>Nigella sativa</i> L.	120
<i>Persea gratissima</i> Gaertn.f.	129
<i>Piper nigrum</i> L.	139
<i>Plectranthus amboinicus</i> (Lour.) Spreng.	148
<i>Psidium guajava</i> L.	154
<i>Rheum officinale</i> Baill.	162
<i>Scurulla atropurpurea</i> (BL) Danser.	170
<i>Tamarindus indica</i> L.	176
<i>Zingiber amaricans</i> Bl. non auct. Plur.	185
<i>Zingiber zerumbet</i> (L.) Simith.	193

DAFTAR SINGKATAN

a.l.	: antara lain
ASI	: air susu ibu
b/b	: berat per berat
BB	: berat badan
CFU	: <i>Colony Forming Unit</i>
cm	: centimeter
dL	: desiliter
EC ₅₀	: <i>efficient concentration 50%</i>
g	: gram
Ha	: hektar
i.p.	: <i>intraperitoneal</i>
i.v.	: <i>intravenna</i>
IC ₅₀	: <i>Inhibitory cocentration 50%</i>
kg	: kilogram
LD ₅₀	: <i>lethal doses 50%</i>
m dpl	: meter di atas permukaan laut
mg	: miligram
mL	: mililiter
p.o.	: <i>per oral</i>
K	: kalium
N	: nitrogen
P	: fosfor
sp.	: species
v/v	: volume per volume
var.	: varitas
µg	: mikrogram
µmol	: mikromolar

KETENTUAN UMUM

Judul buku

Judul lengkap buku ini adalah Vademekum Tanaman Obat untuk Sainifikasi Jamu Jilid 3

Definisi

Simplisia, ialah bahan alamiah yang dipergunakan sebagai obat yang belum mengalami pengolahan apapun juga dan kecuali dinyatakan lain, berupa bahan yang telah dikeringkan. *Simplisia nabati* ialah *simplisia* yang berupa tanaman utuh, bagian tanaman atau eksudat tanaman. *Eksudat tanaman* adalah isi sel yang secara spontan keluar dari tanaman atau isi sel yang dengan cara tertentu dikeluarkan dari selnya, atau zat-zat nabati lainnya yang dengan cara tertentu dipisahkan dari tanamannya dan belum berupa zat kimia murni.

Tatanama

Nama tanaman adalah nama umum atau nama dagang yang paling umum dan sering digunakan dan telah dikenal luas oleh masyarakat. Nama latin tanaman ditetapkan dengan menyebut nama marga (*genus*), atau nama jenis (*spesies*) atau petunjuk jenis dari tanaman asal. Famili atau suku dari tanaman obat dipilih berdasarkan nomenklatur taksonomi terbaru.

Nama daerah

Nama daerah ditetapkan nama tanaman yang umum disebutkan dan dipergunakan di suatu daerah yang diketahui berdasarkan literatur.

Nama asing

Nama asing tanaman ditetapkan nama asing yang umum disebutkan dan dipergunakan di negara lain dan merupakan nama dagang yang umum dipergunakan dalam perdagangan internasional.

Pertelaan

Pertelaan disusun berdasarkan hasil diskripsi tanaman melalui pengamatan morfologi secara lengkap dari bagian-bagian tanaman, mulai dari habitus, batang, daun, bunga, buah, biji dan akar serta hal-hal khusus sebagai penciri dari tanaman tersebut, misalnya berbau harum, berambut, berduri tajam, atau bergetah.

Keanekaragaman

Merupakan informasi adanya keragaman dalam satu jenis dapat berupa varietas atau klon atau hanya perbedaan morfologi saja yang mudah dikenal berdasarkan pengamatan secara fisik.

Ekologi dan penyebaran

Berisi informasi tentang asal tanaman, daerah penyebaran dan keadaan lingkungan tumbuh yang sesuai untuk mendukung pertumbuhan tanaman yang optimal.

Budidaya

Berupa informasi tentang tata cara budidaya tanaman untuk menghasilkan bahan baku terstandar berdasarkan kajian pustaka. Pada beberapa jenis tanaman yang masih belum dibudidayakan diberikan informasi tentang cara perkembangbiakan dan informasi umum tentang budidaya tanaman tersebut berdasarkan atau mengacu pada teknik budidaya tanaman obat berhabitus sama.

Bagian tanaman yang digunakan

Merupakan informasi bagian tanaman yang digunakan sebagai bahan uji, bisa berupa akar, umbi, rimpang, batang, kayu, kulit batang, daun, bunga, buah, biji dan minyak atsiri.

Kandungan kimia

Merupakan informasi tentang kandungan senyawa aktif dari tanaman baik yang sudah diketahui memiliki aktivitas atau berkhasiat maupun yang belum diketahui aktivitasnya, berdasarkan pustaka yang diakui.

Penggunaan

Berupa informasi tentang penggunaan tanaman secara umum, dapat menyebutkan penggunaan lain selain untuk pengobatan/kesehatan misalnya untuk pewarna, untuk makanan atau minuman kesehatan. Penggunaan tanaman untuk menjaga kesehatan atau pengobatan berdasarkan informasi empiris dari pustaka rujukan yang diakui.

Efek farmakologi

Efek farmakologi merupakan informasi hasil penelitian farmakologi yang telah dilakukan dan merupakan hasil penelitian yang telah dipublikasikan baik di dalam negeri maupun publikasi internasional.

Indikasi

Indikasi ditetapkan berdasarkan indikasi khasiat dari hasil penelitian farmakologi yang telah dilakukan.

Kontraindikasi

Berupa informasi kontraindikasi berdasarkan hasil penelitian yang telah dipublikasi.

Peringatan

Peringatan merupakan hal-hal yang perlu diperhatikan dalam mengkonsumsi tanaman obat, berdasarkan informasi hasil penelitian yang telah dipublikasikan.

Efek yang tidak diinginkan

Berupa informasi tentang efek yang tidak diinginkan setelah mengonsumsi tanaman obat tersebut yang diketahui berdasarkan hasil penelitian yang telah dipublikasikan.

Interaksi

Berupa informasi adanya efek interaksi dalam penggunaan dengan tanaman obat lain atau dengan bahan lain (obat, makanan, minuman) yang dapat dijadikan pedoman dalam penggunaan. Informasi interaksi ditulis berdasarkan hasil penelitian yang telah dipublikasikan atau berdasarkan informasi dari buku acuan *Physician Desk Reference for Herbal Medicine (PDR)*.

Toksisitas

Berupa informasi toksisitas berdasarkan penelitian pra-klinik yang telah dilakukan baik toksisitas akut, sub kronik, kronik, mutagenik, dan teratogenik.

Penyimpanan

Berupa informasi tatalaksana penyimpanan meliputi ketentuan wadah penyimpan, tempat menyimpan dan batas waktu penyimpanan berdasarkan hasil penelitian.

Contoh formula

Berupa informasi contoh formularium yang disusun berdasarkan indikasi penyakit atau kegunaannya. Formula disusun secara lengkap mulai dari bahan, tata cara pembuatan, kegunaan (indikasi) dan penggunaan. Semua bahan ditakar berdasarkan satuan ukur baku: g, cm, dan mL atau cc.

Infusa

Sediaan air yang dibuat dengan menyari simplisia nabati dengan air pada suhu 90° C selama 15 menit.

Bahan tambahan

Bahan tambahan dalam formula jamu berupa garam, gula pasir, gula jawa, gula merah, gula enau, madu, dan bahan tambahan lain yang bukan simplisia, spesifikasi tidak mengikat, dan tergantung dari daerah masing-masing.

BAWANG MERAH

Allium cepa L.
Amaryllidaceae

Sinonim

Belum terdokumentasi.

Nama daerah

Sumatera: *bawang abang mirah* (Aceh), *bawang megareu* (Alas), *pia* (Batak Karo), *bawang abang* (Palembang), *bawang sirah*, *barambang sirah*, *dasun merah* (Minangkabau), *bawang suluh* (Lampung); Jawa: *bawang beureum* (Sunda), *brambang*, *bawang abang* (Jawa Tengah); Madura: *bhabang mera* (Madura); Sulawesi: *lasuna mahamu* (Bentenan), *ransuna mehending* (Bantik), *yantuna mopura* (Mongondow), *dansuna rundang* (Tonsea), *lasuna randang* (Tombulu), *lansuna mea* (Toulur), *lansuna raiandang* (Tontemboan), *bawangi* (Gorontalo), *pia* (Buol), *pia* (Baree), *lasuna eja* (Makasar), *lasuna cela* (Bugis); Bali: *jasun bang*, *jasun mirah* (Bali); Nusa Tenggara: *kalpeo meh* (Timor), *laisuna pias*, *laisuna mpilas* (Roti), *bawang nawuli* (Tanimbar); Maluku: *bowang wulwul* (Kai), *kosai miha* (Buru), *bawa* (Galela, Tobelo), *bawang* (Loda), *bawa rohiha* (Ternate), *bawa kahori* (Tidore)^[1].

Nama asing

Onion (Inggris)^[2].

Pertelaan

Perawakan terna, berakar serabut, tumbuh tegak, batang semu, batang merupakan kumpulan pelepah daun, tinggi mencapai 60 cm, membentuk rumpun, berumbi lapis, bentuk membulat, bulat, bulat pempat, diameter 3-10 cm, berwarna merah. Daun tunggal, setiap umbi terdiri atas 3-8 daun, ketika muda berbentuk agak pipih, kompak, kemudian silindris, berongga ketika dewasa, ujung runcing, panjang mencapai 40 cm, permukaan licin, pertulangan sejajar, berbau khas, hijau atau hijau kebiruan. Bunga majemuk, bentuk payung yang membulat, tangkai silindris, berongga, panjang mencapai 40 cm, hijau. Daun perhiasan bunga berupa tenda bunga, berbentuk bintang, berlepasan, warna putih kehijauan sampai keunguan bergaris hijau di bagian tengah, daun tenda bunga bulat telur sampai bulat memanjang, ujung tenda bunga tumpul sampai agak runcing. Benang sari 6, berlepasan, warna putih. Buah berdiameter 4-6 mm, setiap buah berisi 3-6 biji, panjang 3 mm, lebar 2 mm, warna hitam^[2,3,4].



Gambar tanaman bawang merah

Keanekaragaman

Terdapat dua varietas bawang merah di Jawa, yaitu: *Allium cepa* L. var. *cepa*, dicirikan oleh umbi lapis merah atau kuning, sangat bervariasi bentuk dan ukurannya. Ibu tangkai bunga menggelembung sampai di bawah tengah-tengah, perhiasan bunga putih atau putih kehijauan. Varietas kedua adalah *Allium cepa* L. var. *ascalonicum* (L.) Back., dicirikan oleh umbi lapis bulat telur seringkali bersudut, kadang-kadang terdapat umbi tambahan berwarna ungu kemerahan. Ibu tangkai bunga tidak menggelembung di tengah ke bawah, perhiasan bunga merah muda, ungu atau putih^[7].

Dikenal pula beberapa varietas budidaya (kultivar) bawang merah yang dikembangkan di Indonesia, berdasarkan warna umbi dibagi menjadi 3 kelompok, yaitu kelompok yang umbinya berwarna merah tua seperti kultivar Medan, Sri Sekate, Maja dan Gurgur, kelompok umbi berwarna kuning muda pucat seperti kultivar Sumenep dan kelompok umbi berwarna kuning kemerahan seperti kultivar Lampung, Bima, dan Ampenan^[5].



Gambar bunga bawang merah

Ekologi dan persebaran

Tanaman ini diduga berasal dari daerah Asia Tengah, sekitar India atau Pakistan. Di Indonesia bawang merah telah banyak dibudidayakan mulai dari dataran rendah dekat pantai sampai di daerah pegunungan dengan ketinggian lebih dari 1.000 m dpl^[6]. Bawang merah tumbuh optimal di dataran rendah (10-450 m dpl), beriklim kering, dengan cahaya matahari maksimal (70% penyinaran), suhu 25-32°C, kelembaban udara 50-70%, dan memerlukan jenis tanah berstruktur remah dengan tekstur sedang sampai liat^[6].

Budidaya

Tanaman ini umumnya diperbanyak menggunakan umbi berukuran sedang (5-10 g) yang kulit luarnya telah dibersihkan. Pengolahan lahan dilakukan dengan bajak atau cangkul sedalam 20 cm, dengan penambahan kaptan/dolomit 1-1,5 ton/Ha/tahun kemudian dibuat bedengan dengan lebar 1 sampai 2 m dan tinggi 25 cm, dibiarkan sampai kering kemudian diolah lagi 2-3 kali sampai gembur dan diberikan pupuk dasar berupa kompos 5 ton/Ha bersamaan dengan SP-36. Tanah dibuat lubang tanam sedalam tinggi umbi, kemudian bibit dimasukkan dengan gerakan seperti memutar sekrup dengan jarak tanam 15x15 cm. Setelah tanam lahan disiram. Pemupukan susulan pertama berupa pupuk N 150-200 kg/Ha (urea + ZA) dan K (50-100 kg K₂O/Ha) dilakukan saat umur 10-15 hari setelah tanam dan susulan kedua pada umur 1 bulan. Bawang merah dapat ditanam secara tumpang gilir, tumpang sari dan tumpang sari bersisipan, tetapi pada umumnya monokultur. Bawang merah membutuhkan penyiraman yang cukup, pada musim kemarau dilakukan sekali dalam sehari pada pagi atau sore hari sejak tanam sampai menjelang panen. Saat musim hujan, penyiraman hanya ditujukan untuk membilas daun tanaman yaitu untuk menurunkan percikan tanah yang menempel pada daun. Panen dilakukan setelah tanaman berumur 60-70 hari, dengan tanda-tanda 60% leher batang lunak, tanaman rebah dan daun menguning. Batang diikat kemudian dijemur sampai cukup kering (1-2 minggu) di bawah sinar matahari atau menggunakan alat pengering khusus hingga kadar air kurang lebih 80%^[7].

Penyimpanan

Bawang merah disimpan di tempat yang sejuk dan kering, dalam wadah terbuka.

Bagian tanaman yang digunakan

Umbi.



Gambar umbi Bawang merah

Kandungan kimia

Umbi bawang merah mengandung minyak atsiri yang terdiri atas dialilsulfida, propantiol-S-oksida, S-alil-L-sistein-sulfoksida atau aliin, prostaglandin A-1, difenamin dan sikloaliin, metilaliin, dihidroaliin, kaempferol dan floriglusinol^[5].

Tiosulfinat, tiosulfonat, sepaen, S-oksida, S,S'-dioksida, monosulfida, disulfida, trisulfida, zwiebelan. Flavonoid dalam bawang merah adalah kuersetin 4'-O-beta-glukosida dan kuersetin 3,4'-O-beta-diglukosida^[6].

Penggunaan

Umbi bawang merah telah lama digunakan sebagai obat tradisional oleh masyarakat. Penggunaan utama adalah untuk peluruh dahak (obat batuk), demam anak-anak, obat kencing manis, memacu enzim pencernaan, peluruh haid, dan peluruh air seni^[9].

Efek farmakologi

Umbi bawang merah mempunyai efek antidiabetik dan antiaterosklerosis yaitu menurunkan kadar gula dan lemak darah, menghambat agregasi trombosit, meningkatkan aktivitas fibrinolitik serta melepaskan kolesterol dari depositnya

pada lesi aterosklerosis hewan uji. Efek hipoglikemik dan antihiperlipidemi bawang merah terbukti pada pasien dengan diabetes melitus yang terkontrol, baik dengan kombinasi obat anti diabetik oral dan bawang merah 3 kali 20 gram setiap hari selama 7 hari dibandingkan dengan tanpa kombinasi bawang merah. Penurunan kadar gula darah penderita yang mendapat bawang merah sebesar 10,72 mg%. Komponen yang diduga mempunyai efek hipoglikemik adalah senyawa amino (difenilamin) dan senyawa sulfida (alilpropildisulfida)¹²⁰.

Bawang merah merupakan salah satu tanaman yang potensial digunakan dalam mengatasi diabetes mellitus (DM). Mekanisme aksi antidiabetes melalui stimulasi sekresi insulin, meningkatkan penggunaan glukosa oleh jaringan dan berefek pada reseptor adrenergik¹²¹. Pemberian umbi bawang merah dengan dosis 300 mg/kg BB pada tikus yang diinduksi aloksan dapat menurunkan kadar gula darah, kadar lipid, dan total serum kolesterol berturut turut sebesar 75,4%, 44,4%, dan 27,5%, sedangkan glibenklamid dosis 5 mg/kg BB sebesar 81%, 33,1% dan 32,5%. Hasil penelitian ini mengindikasikan bahwa bawang merah memiliki efek hipoglikemik dan hipolipidemik sebagai karakteristik utama penyakit diabetes mellitus¹²².

Beberapa penelitian menunjukkan bawang merah mempunyai aktivitas antimikroba. Ekstrak etanol 97% yang diaplikasikan pada kultur sel bakteri *V. cholerae in vitro* memperlihatkan penghambatan pertumbuhan dengan MIC100 21,6 mg/ml¹²³. Infusa bawang merah dosis 2 ml yang diberikan pada kelinci terinfeksi bakteri *E. coli*, *Salmonella enteritis*, and *Shigella flexneri*, dapat menghilangkan koloninya dalam tinja dan meredakan gejala infeksi¹²⁴.

Ekstrak etanol bawang merah dosis 150 dan 300 mg/kg BB menghambat terjadinya implantasi janin pada tikus bunting berturut-turut sebesar 16,66% dan 66,66%. Berat ovarium dan kadar kolesterol tidak berbeda bermakna dibandingkan kontrol. Dengan demikian ekstrak etanol bawang merah memiliki aktivitas antifertilitas melalui mekanisme antiimplantasi¹²⁵.

Komponen alil sulfur dan quersetin dalam umbi bawang merah memiliki efek antioksidan, antikarsinogenik dan antitumor. Beberapa penelitian membuktikan bahwa bawang merah menghambat mutagenesis, mengatur aktivitas enzim, menghambat formasi DNA-adduct, anti radikal bebas, antiproliferasi dan pertumbuhan tumor. Minyak bawang merah dapat meningkatkan aktivitas enzim antioksidan pada tikus yang diinduksi nikotin sehingga menghambat kerusakan hati karena peroksidasi lipid. Aktivitas antioksidan tersebut juga terkait dengan kemampuannya menghambat pertumbuhan tumor kulit. Minyak bawang merah juga menunjukkan efek antiinflamasi dengan cara menghambat formasi tromboksan dan aksi *platelet activating factor* (PAF). Bawang merah juga mengandung selenium yang cukup tinggi, sehingga dapat digunakan untuk mencegah terjadinya kanker,

tanpa akumulasi yang berlebihan dalam tubuh¹⁶¹. Onionin, senyawa stabil yang mengandung sulfur, diperoleh dari ekstrak aseton bawang merah dapat menghambat ekspresi CD163 pada konsentrasi 10 dan 30 μ M. Peningkatan ekspresi CD163 merupakan salah satu tanda terjadinya polarisasi makrofag yang terkait dengan proliferasi sel tumor¹⁷¹.

Indikasi

Antidiabetik, antikolesterol, antiinflamasi, osteoporosis, antibakteri, antikanker, dan antioksidan^{184, 181}.

Kontraindikasi

Pada pemakaian dengan dosis besar menyebabkan efek abortivum pada tikus putih dan mencit¹⁵¹.

Peringatan

Saat dipotong, komponen asam propenil sulfenik akan mengalami proses hidrolisis menghasilkan senyawa (Z)-propanetial S-oksida yang dapat mengakibatkan lakrimasi dan iritasi mata¹⁹¹.

Efek yang tidak diinginkan

Belum terdokumentasi.

Interaksi

Konsumsi dalam jumlah besar berakibat pada gangguan lambung, kontak yang terlalu sering menyebabkan reaksi alergi/eksim lokal²⁰¹.

Toksitas

Uji toksitas akut ekstrak etanol umbi bawang merah dengan dosis bertingkat hingga 2.000 mg/kg BB yang diberikan pada mencit secara *p.o*, tidak memberikan reaksi toksik dan tidak menyebabkan kematian²¹¹.

Contoh formula

Sariawan / Stomatitis

R/	Umbi bawang merah	5 g
	Pulosari	3 g
	Herba meniran	1 g
	Kayu manis	3 g
	Akar sidaguri	2 g
	Buah adas	2 g
	Gula aren	7 g
	Air	1.000 mL

Cara pembuatan dan penggunaan:

Dibuat infusa dan diminum 3x sehari setelah makan

Perut kembung/ dispepsia

R/	Umbi bawang merah segar	10 g
	Minyak kayu putih	5 tetes
	Garam	3 g

Cara pembuatan dan penggunaan:

Bahan dicampur, ditumbuk halus, balurkan pada perut (paraman)

Batuk/ common cold

R/	Umbi bawang merah	4 g
	Daun poko	4 g
	Daun sembung segar	3 g
	Herba pegagan segar	4 g
	Buah adas	2 g
	Air	300 mL

Cara pembuatan dan penggunaan:

Dibuat infusa dan diminum 2x sehari setelah makan

Kencing Manis

R/	Umbi bawang merah (dirajang)	4 g
	Daun salam	3 g
	Air	120 mL

Cara pembuatan dan penggunaan:

Dibuat infus , disaring, diminum sekaligus

Daftar pustaka

1. Heyne K, 1987. *Tumbuhan Berguna Indonesia*. Jilid I. (terjemahan). Badan Litbang Kehutanan. Departemen Kehutanan. Bogor.
2. Padua de LS, N Bunyapraphhatsara, dan Lemmens RHMJ, 1999. *Plants Resources of South East Asia 12(1): Medicinal and Poisonous Plants*. PROSEA, Bogor. Indonesia.
3. Backer CA dan RC Bakhuizen van den Brink, 1968. *Flora of Java (Spermathophytes only)*. Vol III. Wolters-Noordhoff NV Groningen, The Netherlands.
4. Kirtikar KR dan Basu BD, 1935. *Indian Medicinal Plants*. Vol IV. Lalit Mohan Basu Ltd. India.
5. Sudarsono, Agus P, Didik G, Subagus W, Imono AD, M Drajad, Samekto W dan Ngatidjan. 1996. *Tumbuhan Obat: Hasil penelitian, Sifat-sifat dan Penggunaan*. Pusat Penelitian Obat Tradisional UGM. Yogyakarta.

6. Kumar KPS, Bhowmik D, Chiranjib, Biswajit dan Tiwari P, 2010. *Allium cepa*: A traditional medicinal herb and its health benefits. *J. Chem. Pharm. Res.* 2(1): 238-291.
7. Sumarni N dan Hidayat A. 2005. *Budidaya Bawang Merah*. PTT Bawang Merah No. 3. Balai Penelitian Tanaman Sayuran, Puslitbang Hortikultura, Badan Litbang Pertanian, Jakarta.
8. *WHO monographs on selected medicinal plants*. Vol I. 1999. World Health Organizations. Geneva.
9. *Materia Medika Indonesia*. Jilid I. 1977. Departemen Kesehatan RI. Jakarta.
10. Pikir BS, 1981. Pengaruh brambang terhadap kadar gula dan lemak darah pada penderita diabetes mellitus. *Laporan Penelitian*, Universitas Airlangga.
11. Donga JJ, Surani VS, Sailor GU, Chauhan SP, dan Seth AK, 2011. A systematic review on natural medicine used for therapy of diabetes mellitus of some indian medicinal plants. *Pharma Science Monitor.* 2 (1):32-37.
12. Ozougwu dan Jevas C, 2011. Anti-diabetic effects of *Allium cepa* (onions) aqueous extracts on alloxan-induced diabetic *Rattus norvegicus*. *J. Med. Plant. Res.* 5(7): 1134-1139.
13. Hannan A, Humayun T, Hussain MB, Yasir M dan Sikandar S, 2010. *In vitro* antibacterial activity of onion (*Allium cepa*) against clinical isolates of *Vibrio cholerae*. *J Ayub Med Coll Abbottabad.* 22 (2): 160-163
14. Adekunle AS dan Adekunle OC, 2009. Preliminary assessment of antimicrobial properties of aqueous extract of plants against infectious diseases. *Biology and Medicine.* 1(3):20-24.
15. Thakare VN, Kothavade PS, Dhote VV, Deshpande AD, 2009. Antifertility activity of ethanolic extract of *Allium cepa* Linn. in Rats. *Int.J. PharmTech Res.* 1:73-78.
16. Sengupta A, Samit GS, dan Bhattacharjee S, 2004. Allium Vegetables in Cancer Prevention: An Overview. *Asian Pacific J Cancer Prev.* 5:237-245.
17. El-Aasr M, Fujiwara Y, Takeya M, Ikeda T, Tsukamoto S, Ono M, Nakano D, Okawa M, Kinjo J, Yoshimitsu H, dan Nohara T, 2010. Onionin A from *Allium cepa* inhibits Macrophage activation. *J Nat Prod.* 73(7): 1306-1308.
18. Namita P dan Mukesh R, 2012. Medicinal plants used as antimicrobial agents: a review. *IRJP.* 3(1):31-40.
19. Dewick PM, 2002. *Medicinal natural products: a biosynthetic approach*. 2nd ed. John Wiley and Son. England.
20. *Physician's Desk Reference (PDR) for Herbal Medicine*. 4th ed. 2007. American Society of Health-System Pharmacists'. Thomson. Chestertown, MD. United States.
21. Wadkar KA, Magdum CS, Patil SS dan Naikwade, 2008. Anti-diabetic potential and Indian medicinal plants. *Journal of Herbal Medicine and Toxicology.* 2(1):45-50.

BAWANG PUTIH

Allium sativum L.

Amaryllidaceae

Sinonim

Belum terdokumentasi.

Nama daerah

Sumatera: *lasun* (Aceh Gayo), *dasun*, *dasun putih* (Minangkabau), *lasuna* (Batak Karo, Toba), *palasuna* (Batak Simalungun), *bawang hdanak* (Lampung); Jawa: *bawang bodas*, *bawang putih* (Sunda), *bawang* (Jawa Tengah); Madura: *ghabang pote* (Madura); Kalimantan: *bawang basihong* (Dayak Ngaju), *uduh bawang* (Dayak Kenya), *bawang puteh* (Bulungan), *bawang pulak* (Tarakan); Sulawesi: *lasuna mawuru* (Bentenan), *lansuna mabida* (Bantik), *yantuna mopusi* (Mongondow), *laasuna moputi* (Ponosakan), *dansuna puti* (Tonsea), *lansuna kulo* (Tombulu), *lasuna moputi* (Toulur), *lansuna kulo* (Tontembuan), *lasuna budo* (Tonsawang), *pia moputi* (Gorontalo), *pia moputi* (Buol), *lasuna kebo* (Makasar), *lasuna pute* (Bugis); Bali: *kesuna* (Bali); Nusa Tenggara: *langsuna*, *lesune* (Sasak), *'ncuna* (Bima), *lansuna mawira* (Sangi); Kepulauan Maluku: *laisona maboteik*, *lasuna kaboteik* (Roti), *kalpeo foleve* (Timor), *kosai boti* (Buru), *bawa piuper* (Nufur), *bawa da are*, *bawa i arek* (Halmahera utara), *bawa babudo* (Ternate), *bawa iso* (Tidore)^[1].

Nama asing

Garlic (Inggris)^[2].

Pertelaan

Perawakan terna, berakar serabut, tumbuh tegak, batang semu, batang merupakan kumpulan pelepah daun, tinggi mencapai 60 cm, membentuk rumpun. Daun tunggal, berjumlah 4-10 helai, helaian daun berbentuk pita, tepi rata dan agak melipat ke dalam, panjang 10-40 cm, lebar 3-12 mm, ujung runcing, permukaan berliilin, pertulangan sejajar, jika diremas berbau khas, warna hijau atau hijau keabu-abuan. Bunga majemuk (jarang ditemukan di wilayah tropis). Pangkal tanaman membentuk umbi, bentuk gasing, tiap umbi terdiri atas 1-15 siung, kumpulan umbi berdiameter hingga 7 cm, siung berbentuk membulat, bersudut, setiap siung dilindungi oleh daun-daun yang tipis berwarna putih, terdapat bagian pangkal siung yang mengeras, berbau khas^[2,3].



Gambar tanaman bawang putih

Keanekaragaman

Dikenal beberapa varietas budidaya (kultivar) di Indonesia, antara lain kultivar lumbu hijau, lumbu kuning, lumbu putih, suren, jatibarang, ilokos, gombloh, dan layur⁽⁴⁾.

Ekologi dan persebaran

Bawang putih berasal dari Asia tengah dan sekarang telah tumbuh di seluruh bagian dunia. Gilroy, California dikenal sebagai pusat bawang putih⁽⁵⁾. Di Indonesia bawang putih dikembangkan pada ketinggian 800-1400 m dpl.

Budidaya

Di Indonesia bawang putih telah banyak dibudidayakan sebagai tanaman rempah atau bumbu. Perkembangbiakan dilakukan secara vegetatif dengan anakan umbi (siung) yang telah bertunas. Pembuatan bibit bawang putih umumnya dilakukan secara tradisional yaitu dengan menyimpan umbi selama lebih kurang 6 bulan dalam masa dormansi. Umbi yang telah bertunas dipisah dan dipilih yang sehat untuk dijadikan bibit. Tanah untuk usaha budidaya bawang putih dicangkul secara merata sedalam lebih kurang 30 cm, digemburkan dan diberi pupuk dasar berupa pupuk kandang dengan dosis 20 ton/Ha dan pupuk SP-36 dan KCl dengan dosis masing-masing 300 kg/Ha. Tanah kemudian dibuat guludan dengan ukuran lebar 80 cm dan panjang menyesuaikan dengan keadaan lahan, usahakan dalam membuat guludan mempertimbangkan drainase untuk menjaga agar air tidak tergenang di lahan. Selanjutnya bibit ditanam di dalam bedengan dengan jarak tanam 20 x 25 cm. Untuk menjaga pertumbuhan tanaman pada awal masa penanaman perlu diperhatikan kebutuhan air pengairan dan gulma yang tumbuh di sekitar tanaman. Pemeliharaan secara umum adalah dengan pemberian pupuk susulan berupa N, P dan K dengan dosis masing-masing 300 kg/Ha yang diberikan 3 kali selama masa tanam. Tanaman siap dipanen setelah berumur 100 – 125 hari setelah tanam tergantung dari varietas yang diusahakan. Pemanenan dilakukan dengan cara mencabut umbi secara hati-hati, kemudian dikumpulkan untuk selanjutnya dikering anginkan.

Penyimpanan

Umbi bawang putih disimpan di tempat yang sejuk dan kering, dalam wadah yang bersih dan tidak perlu tertutup rapat. Umbi bawang putih segar sebaiknya segera digunakan dan tidak dibiarkan sampai bertunas dalam simpanan.

Bagian tanaman yang digunakan

Umbi.



Gambar Umbi Bawang Putih

Kandungan kimia

Senyawa belerang antara lain: aliin, allisin, ajoene, alilpropil disulfida, dialil trisulfida, s-alilsistein, vinildithiine, S-alilmerkaptosistein, enzim-enzim antara lain: alinase, peroksidase, mirosinase, asam amino dan glikosidanya (arginin), selenium, germanium, tellurium dan beberapa mineral lainnya^[5,6].

Penggunaan

Umbi bawang putih telah lama digunakan sebagai obat tradisional oleh masyarakat. Penggunaan utama adalah untuk obat tekanan darah tinggi, meredakan sakit kepala, menurunkan kolesterol dan obat maag. Daunnya digunakan sebagai obat tekanan darah tinggi, obat malaria, obat sembelit dan obat kencing manis. Akarnya digunakan sebagai obat haid tidak teratur^[7].

Efek farmakologi

Studi terkini mengenai peran minyak bawang putih sebagai antioksidan dilakukan pada tikus yang dibuat infark jantung menggunakan isoproterenol (IPL). Pada kasus miokardial nekrosis yang terinduksi oleh isoproterenol, diamati terhadap peningkatan kandungan serum besi secara signifikan yang diikuti dengan penurunan kapasitas ikatan plasma besi, aktivitas seruloplasmin dan tingkat glutathion (GSH). Terdapat peningkatan yang signifikan pada kadar lipid peroksidase atas perlakuan isoproterenol. Aktivitas beberapa enzim antioksidan seperti superoksid dismutase (SOD), katalase (CAT), peroksidase glutathion (GPX), glutathion-S-transferase (GST) dan glutathion reduktase (GRD) di dalam jantung menurun secara nyata dengan induksi isoproterenol. Dapat disimpulkan bahwa minyak bawang putih mempunyai aktivitas antiinfark jantung karena mampu memodulasi lipid peroksidase, dan meningkatkan aktivitas antioksidan serta detoksifikasi sistem enzim^[9]. Aktivitas antihipertensi bawang putih dibuktikan secara *in vivo*. Pemberian oral infus, dan ekstrak dapat menurunkan tekanan darah pada anjing, kelinci, marmut dan tikus. Bawang putih dapat menurunkan resistensi vaskular dengan langsung merelaksasi otot polos. Bawang putih dapat memperlihatkan perubahan fungsi fisik potensial membran dari sel vaskular otot polos. Kandungan yang menghasilkan efek hipotensi dari bawang putih belum diketahui secara pasti tetapi adenosin bermanfaat untuk melebarkan pembuluh darah perifer, membuat tekanan darah turun. Alliin yang terkandung dalam bawang putih dapat meningkatkan produksi nitrogen oksida yang terkait dengan penurunan tekanan darah^[9].

Aktivitas antimikroba ekstrak metanol bawang putih telah diuji pada beberapa bakteri patogen (*E. coli*, *Klebsiella pneumoniae*, *S. typhi*, *S. mutans* dan *B. cereus*). Hasil uji menunjukkan bahwa ekstrak metanol bawang putih memiliki aktifitas antibakteri yang signifikan^[10]. Ekstrak bawang putih memiliki efek beracun terhadap jamur yang tumbuh pada akar singkong yang membusuk. Daya hambatnya mencapai 25,2-86,9% terhadap pertumbuhan miselium semua jamur yang diuji^[11]. Pemberian ekstrak etanol 70% bawang putih, dengan dosis 4 mg/0,2 mL per mencit, pada mencit yang telah diinduksi sepsis menggunakan *S. aureus i.p.* mampu menurunkan jumlah leukosit dan menjaganya dalam kisaran stabil^[12].

Pemberian ekstrak bawang putih pada tikus yang telah diinduksi diabetes menggunakan streptozotocin secara teratur selama 7 minggu mampu menurunkan kadar gula, kolesterol dan trigliserida dalam darah^[13].

Uji Klinis

Uji klinis terkontrol pada 42 pasien hiperlipidemia (kolesterol total > 220 mg/dl), menunjukkan hasil rata-rata kadar awal 262±34 mg/dl turun menjadi 247±40 mg/dl ($p < 0.01$). Plasebo dari 276±24 mg/dl turun menjadi 271±29 mg/dl. Kadar kolesterol LDL berkurang sebesar 11% pada sediaan garlic dan plasebo 3% ($p < 0.05$). Pada trigliserida dan kolesterol HDL tidak mengalami perubahan^[14].

Studi *double blind crossover* membandingkan efek ekstrak bawang putih dengan plasebo terhadap 46 penderita hiperlipidemia (kadar kolesterol total 220-290 mg/dl) yang berumur 32-63 tahun, yang diberikan secara random dalam dua kelompok antara perlakuan dan plasebo (17 ekstrak bawang putih dan 24 plasebo). Ekstrak bawang putih yang diberikan selama 6 bulan dapat menurunkan kadar kolesterol total 6,1% dibandingkan plasebo, atau 7% dibandingkan data awal, kolesterol LDL berkurang 4% dibandingkan data awal dan 4,6% dibandingkan plasebo^[23].

Hasil 11 uji klinik dari 12 uji klinik yang dilakukan memperlihatkan bahwa bawang putih dalam bentuk sediaan salut gula dapat menurunkan tekanan darah sekitar 2-17%. Hasil meta-analisis dari 9 uji klinik bawang putih, 4 uji klinik dapat menurunkan tekanan diastolik secara nyata dan 3 uji klinik dapat menurunkan tekanan sistolik. Dari uji klinik tersebut dapat disimpulkan bahwa bawang putih dapat menurunkan tekanan darah pada dosis setara dengan serbuk bawang putih 300-900 mg/hari^[24].

Indikasi

Antidiabetes, antibakteri, antihipertensi, dan antikolesterol.

Kontraindikasi

Belum terdokumentasi.

Peringatan

Umbi bawang putih yang sudah bertunas tidak baik dikonsumsi karena pada tunas tersebut terkandung racun HCN^[27].

Efek yang tidak diinginkan

Penggunaan dalam bentuk serbuk dengan dosis yang relatif besar dapat menimbulkan rasa mual, disamping itu keringat dan nafasnya akan berbau tidak sedap. Beberapa orang yang tidak toleran jika mengkonsumsi dalam jumlah besar akan mengalami iritasi mulut, esofagus dan lambung^[4].

Interaksi

Pasien yang sedang menjalani terapi warfarin harus diperingatkan bahwa pemakaian bawang putih akan meningkatkan waktu pendarahan. Lamanya pendarahan meningkat 2 kali untuk pasien yang mengkonsumsi umbi bawang putih dan preparat warfarin^[6].

Toksitas

Nilai LD₅₀ kaplet bawang putih per oral pada tikus putih adalah > 15,04 g/kg BB^[18]. Pemberian ekstrak bawang putih sampai dosis 2.000 mg/kg BB selama 6 bulan, tidak mempengaruhi berat badan tapi mengurangi nafsu makan, dan tidak berpengaruh terhadap gambaran darah rutin, biokimia darah, maupun gambaran patologi organ-organ dari tikus putih^[9,19].

Contoh formula

Influenza/ flu

R/	Umbi bawang putih	3 g
	Buah kapulaga	3 g
	Daun kaki kuda	3 g
	Daun sembung	2 g
	Daun jinten	2 g
	Rimpang kencur	2 g
	Rimpang jahe	3 g
	Gula aren	7 g
	Air	600 mL

Cara pembuatan dan penggunaan:

Dibuat infusa, untuk kumur-kumur dan diminum 3x sehari setelah makan

Bronkhitis dan Asma

R/	Umbi bawang putih	5 g
	Kayu mesoyi	1 g
	Herba patikan kebo	2 g
	Buah adas	1 g
	Buah kapulaga	3 g
	Air	110 mL

Cara pembuatan dan penggunaan:

Dibuat infusa dan diminum 1x sehari setelah makan, dapat diulang 2-3x sehari.

Kolesterol

R/ Umbi bawang putih laki 2 biji

Cara pembuatan dan penggunaan:

Di makan 2x sehari

Untuk mengeluarkan serpihan kaca, paku, kayu atau duri

R/ Umbi bawang putih 3 g

Cara pembuatan dan penggunaan:

Umbi bawang putih ditumbuk halus ditempelkan pada bagian yang kemasukan serpihan kaca, kayu atau duri, tunggu beberapa saat serpihan kaca, kayu atau duri akan keluar dan segera dicabut.

Daftar pustaka

1. Heyne K, 1987. *Tumbuhan Berguna Indonesia*. Jilid I, (terjemahan). Badan Litbang Kehutanan, Departemen Kehutanan, Bogor.
2. Padua de LS, N Bunyapraphhatsara, dan Lemmens RHMJ, 1999. *Plants Resources of South East Asia* 12(1): Medicinal and Poisonous Plants, PROSEA, Bogor, Indonesia.
3. Backer CA dan RC Bakhuizen van den Brink, 1968. *Flora of Java (Spermathophytes only)*, Vol III. Wolters-Noordhoff NV Groningen, The Netherlands.
4. Sudarsono, Agus P, Didik G, Subagus W, Imono AD, Muhamad D, Samekto W, dan Ngatidjan. 1996. *Tumbuhan Obat: Hasil penelitian, Sifat-sifat dan Penggunaan*. Pusat Penelitian Obat Tradisional, UGM, Yogyakarta.
5. Kemper Kathi J., 2000. Garlic (*Allium sativum*) Longwood Herbal Task Force: <http://www.mcp.edu/herbal/default.htm> Revised March 8, 2000.
6. WHO, 1999. WHO monograph on selected medicinal plants.
7. Hutapea JR dan Sri Sugati S, 1991. *Inventaris Tanaman Obat Indonesia* Jilid I. Badan Litbang Kesehatan, Departemen Kesehatan. Jakarta.
8. Saravan G dan Prakash J, 2004. Effect of garlic (*Allium sativum*) on lipid peroxidation in experimental miocardial infarction in rats. *J. Ethnopharmacol.* 94(1): 155-158.
9. Wahjoedi B, Sa'roni, Lucie Widowati, Yun Astuti Nugroho, Pudjiastuti, Adjirni, Ali Chozin, dan Harfia Mudahar, 2004. *Kajian Potensi Tanaman Obat*. Pusat Penelitian dan pengembangan Farmasi, Badan Litbang Kesehatan, Departemen Kesehatan RI. Jakarta.
10. Saravanan, Ramya V, Sidhar H, Balamurugan V dan Umamaheswari V, 2000. Antibacterial activity of *Allium sativum* on Pathogenic Bacterial Strain *P. Global Veterinaria*. 4(5): 519-522.
11. Daka D, 2011. Antibacterial effect of garlic (*Allium sativum*) on *Staphylococcus aureus*: An *in vitro* study. *African Journal of Biotechnology*. 10(4): 666-669.
12. Dhanar AD, 2011. Pengaruh ekstrak bawang putih (*Allium sativum*) dalam menurunkan jumlah leukosit pada mencit model. *Cermin Dunia Kedokteran*. 38(2): 97-100.
13. Thomson M, Zainab MA, Khaled KA, Lemia HS dan Muslim A, 2007. Anti-diabetic and hypolipidaemic properties of garlic (*Allium sativum*) in streptozotocin-induced diabetic rats. *Int. J. Diabetes & Metabolism*. 15: 108-115.
14. Adesh K, Jain MD, Ramon MD, Sandra RN dan Gilbert MD, 1993. Can garlic reduce level of serum lipid? A controlled clinical study. *American J. of Medicine*. 94:632-635.
15. Steiner M, Khan AH, Holbert H, Lin RI, 1996. A double blind Crossover study in moderately hipercholesterolemic mean that compared the effect of aged garlic extract and placebo administration on blood lipidas. *Am. J. Clin. Nut.* 64(6): 866-870.

16. Schulz V, Hansel R, dan Tyler VE, 1998. *Rational phytotherapy: A physicians guide to herbal medicine*. 3rd ed. Springer-Verlag. Berlin Heidelberg.
17. Watt JM dan Breyer-Brand Wijk MG. 1962. *The Medicinal and Poisonous Plants of Southeastern and Eastern Africa*. 2nd ed. ES Livingstone Ltd. London.
18. Hidayatullah I dan Dediwan, 2000. Uji efek antihiperkolesterolemia dan uji toksisitas akut kaplet bawang putih (*Allium sativum*) pada tikus putih. Prosiding Kongres Nasional Obat Tradisional Indonesia. Surabaya.
19. Raphael NO, Rachel EO dan Ramesh RP, 2009. *In vitro* effects of garlic (*Allium sativum* L.) and african basil (*Ocimum gratissimum* L.) on pathogens isolated from rotted cassava roots. *INCI*. 34(10): 742-747.

TEH

Camellia sinensis (L.) O. K.

Theaceae

Sinonim

Camellia thea Link., *C. theifera* Dyer, *C. assamica* Wight., *C. bohea* (L.) Sweet., *C. oleosa* (Lour.) Rehder, *C. viridis* (L.) Sweet, *Theabohea* L., *T. cochinchinensis* Lour., *T. grandiflora* Salisb., *T. macrophylla* Makino, *T. oleosa* Lour., *T. parviflora* Salisb., *T. sinensis* L., *T. assamica* Mast., *T. cantoniensis* Lour., *T. chinensis* Sims., *T. viridis* L.^[1,2,3].

Nama daerah

Jawa: Teh (Jawa)^[2].

Nama asing

Tea (Inggris)^[2].

Pertelaan

Perawakan berupa perdu sampai pohon rendah, berakar tunggang, tumbuh tegak, batang berkayu, bercabang-cabang, ujung ranting dan daun muda berambut halus. Daun tunggal, duduk tersebar atau berseling, bertangkai pendek, helaian daun kaku seperti kulit dan tipis, bentuk elips sampai bulat memanjang, pangkal runcing, ujung runcing sampai meruncing, tepi bergerigi, pertulangan menyirip, panjang daun 6–18 cm, lebar 2-6 cm, berwarna hijau dengan permukaan mengkilat, daun muda berambut halus. Bunga muncul dari ketiak daun, tunggal atau berpasangan, diameter bunga saat mekar 3-4 cm, harum. Kelopak bunga berambut halus, tetap mendukung perkembangan buah (tidak gugur). Mahkota bunga berwarna putih cerah, berlepasan. Benangsari banyak dalam berkas, kepala sari kuning, berbau harum^[3,4].

Keanekaragaman

Terdapat dua varietas teh yaitu Teh Cina (*Camellia sinensis* L. var. *sinensis*) yang dicirikan pertumbuhan lambat, jarak cabang dengan tanah sangat dekat, daun berwarna hijau gelap, berukuran kecil, panjang 3-6 cm dan ujung agak tumpul, produksi rendah. Teh Assam (*Camelliasinensis* L. var. *assamica*) dicirikan pertumbuhan cepat, cabang agak jauh dari permukaan tanah, dan hijau mengkilat, daun berukuran besar, panjang 15-20 cm, ujung runcing, produksi tinggi, dan kualitas baik^[5].



Gambar perkebunan teh

Ekologi dan persebaran

Tanaman teh awalnya dibudidayakan di China dan sekarang kebun teh dapat dijumpai di India, China, Srilanka, Jepang, CIS, Indonesia, Kenya, Turki, Pakistan, Malawi, dan Argentina. Tanaman teh dapat dibudidayakan di daerah beriklim tropis dan subtropis. Di Indonesia teh dibudidayakan di daerah dengan ketinggian 1.000-2.300 m dpl, curah hujan 1.500-3.500 mm/tahun dengan distribusi merata, pH tanah 4,5-5,5 dan kelembaban udara di atas 80%.

Budidaya

Tanaman teh diperbanyak secara generatif menggunakan bijinya dan secara vegetatif menggunakan stek. Pesemaian stek pucuk teh membutuhkan waktu antara

9-12 bulan untuk menjadi bibit teh yang siap dipindah ke lahan. Dalam sistem perkebunan penanaman teh menggunakan jarak tanam 60x100 cm atau setara dengan populasi 13.000-15.000 tanaman/Ha. Untuk penanaman di pekarangan atau di ladang perlu disiapkan lubang tanam terlebih dahulu dan diisi dengan pupuk kandang sebanyak 5 kg. Penanaman sebaiknya dilakukan di awal musim penghujan. Pemupukan selanjutnya dilakukan setiap bulan menggunakan pupuk NPK dengan dosis 10 g/tanaman. Pemangkasan dilakukan untuk memacu pembentukan tunas-tunas baru. Panen dilakukan dengan memetik pucuk daun, kemudian dilayukan dan dikeringkan hingga kadar air maksimal 12%.

Penyimpanan

Daun teh hijau disimpan dalam wadah yang bersih, kedap air dan tertutup rapat, di tempat yang sejuk dan kering serta terhindar dari sinar matahari.

Bagian yang digunakan

Bagian pucuk atau daun teh muda yang belum mekar.



Gambar bunga teh



Gambar daun teh



Gambar simplisia teh

Kandungan kimia

Daun teh mengandung kafein 2-3%, teobromin, teofilin, tanin, minyak atsiri dan natural flourida. Teh hijau mengandung polifenol seperti flavanol (katekin), flavonol, flavandiol dan asam-asam fenolat. Katekin teh hijau adalah (-)-epigallokatekin-3-galat (EGCG), (-)-epigallokatekin (EGC), (-)-epikatekin-3-galat (ECG), (-)-epikatekin (EC) dan (+)-katekin. Dalam teh hitam pofenol mengalami polimerisasi oksidase katalis oksidatif membentuk bisflavarnol, teaflavin, terubigin dan oligomeroligomer lain. Teaflavin meliputi teaflavin sendiri. Teaflavin-3-galat dan teaflavin 3,3'- digalat. Teaflavin inilah yang memberi warna dan rasa yang khas pada teh hitam. Tanin dalam daun teh mengandung zat epigallokatekin galat, yang mampu mencegah kanker lambung dan kerongkongan. Setiap 100 g daun teh mempunyai kalori 17 kJ dan mengandung 75-80% air, polifenol 25%, protein 20%, kabohidrat 4%, kafein 2,5-4,5%, serat 27% dan pektin 6%^[2].

Pemisahan dan penetapan kandungan kimia teh hijau secara kualitatif menggunakan HPLC telah dilakukan oleh Liang YR *et al.*, menemukan 18 jenis asam amino dan 5 katekin. Teamin merupakan asam amino utama yang mencapai 54% dari total kandungan asam aminonya^[4].

Marcia *et al.* juga mengidentifikasi kandungan kimia daun teh hijau yang diperdagangkan secara komersial di Portugal. Hasil identifikasi menyebutkan bahwa teh hijau mengandung kalium dalam jumlah besar, kemudian natrium, kalsium, flourida, alumunium, mangan dan besi^[7].

Penggunaan

Daun teh digunakan untuk mengobati asma, diare, penyegar, dan menghaluskan kulit.

Efek farmakologi

Minum teh terutama teh hijau dapat menurunkan tekanan darah. Pengaturan tekanan darah telah diketahui berkaitan erat dengan neuron katekolaminergik dan neurotonergik didalam sistem syaraf otak dan feriferal. Karena teanin dapat menurunkan neurotransmitter serotonin, maka substansi ini juga dapat dipercaya menurunkan tekanan darah. Pemberian teanin melalui injeksi *i.p.* pada tikus hipertensi, secara nyata menurunkan tekanan darah atau bersifat antihipertensi. Sementara pemberian glutamat yang struktur kimianya mirip teanin tidak memberikan aksi antihipertensi^[8].

Ekstrak daun teh mempunyai efek menurunkan kadar glukosa darah secara bermakna pada tikus putih diabetes yang diinduksi dengan aloksan. Efek hipoglikemik meningkat dengan peningkatan dosis yang diberikan (72 mg-576 mg/200 g BB) pada tikus putih^[9].

Pemberian ekstrak polisakarida daun teh dapat meningkatkan aktivitas Glutation Peroksidase (GPx) setelah pemberian 30 hari^[10].

Teh hijau juga terbukti mampu melindungi serum lipid dan protein dari kerusakan oksidatif yang diakibatkan oleh proses penuaan (*aging*). Selanjutnya polifenol dalam teh hijau juga menurunkan kadar marker kerusakan oksidatif DNA, 8-okso-deokasiguanosida (8-oxodG) dalam jaringan hati, ginjal dan otak. Penelitian ini mengindikasikan bahwa polifenol teh hijau sangat bermanfaat dalam melawan proses penuaan (*aging*)^[11].

Indikasi

Antihipertensi, antidiabetes dan antioksidan.

Kontra indikasi

Belum terdokumentasi.

Peringatan

Konsumsi teh hijau berlebihan akan menyebabkan kerusakan oksidatif DNA pada sel pankreas dan hati hamster, sehingga jika dikonsumsi berlebihan bersifat sebagai prooksidan dari pada antioksidan^[12].

Teh hijau sebaiknya tidak dikonsumsi oleh pasien dengan gangguan jantung dan penyakit pembuluh darah (kardiovaskuler) lainnya. Wanita hamil dan menyusui hanya diperbolehkan mengkonsumsi teh hijau maksimum 2 cangkir sehari, sebab kandungan kafein dalam teh hijau menyebabkan peningkatkan ritme jantung^[13].

Efek yang tidak diinginkan

Keracunan kafein kronis dapat terjadi bila minum 5 cangkir teh setiap hari yang setara dengan 600 mg kafein, akan memperlihatkan tanda-tanda seperti gangguan pencernaan (dispepsia), rasa lemah, gelisah, tremor, sukar tidur, tidak nafsu makan, sakit kepala, pusing (vertigo), bingung, berdebar-debar, sesak nafas dan kadang-kadang sembelit^[7].

Interaksi

Belum terdokumentasi.

Toksitas

Teh hijau dianggap sebagai bahan yang aman, minuman tidak beracun dan konsumsinya tidak menimbulkan efek samping. Rata-rata kandungan kafein satu cangkir teh hijau adalah 10-50 mg, dan kelebihan konsumsi akan menyebabkan iritasi, insomnia, kecemasan, dan jantung berdebar^[8]. Pemberian teh hijau pada mencit sampai dengan dosis 2500 mg/kg bb per hari selama 28 hari (subakut) tidak menimbulkan efek toksik^[15].

Contoh formula

Antioksidan

R/	Daun teh hijau	5 g
	Rimpang kunir putih	7 g
	Herba pegagan	5 g
	Air	400 mL

Cara pembuatan dan penggunaan:

Dibuat infusa dan diminum 2x sehari setelah makan

Daftar pustaka

1. Heyne K, 1987. *Tumbuhan Berguna Indonesia*. Vol. III. Badan Litbang Kehutanan. Departemen Kehutanan RI. Bogor.
2. Badan POM, 2000. *Acuan Sediaan Herbal*, (Edisi I). Departemen Kesehatan RI. Jakarta.
3. Backer CA dan RC Bakhuizen van den Brink, 1968. *Flora of Java (Spermatophytes Only)*. Vol III. Wolters-Noordhoff NV Groningen, The Netherlands.
4. Kirtikar KR dan Basu BD, 1935. *Indian Medicinal Plants*. Vol I. Lalit Mohan Basu Ltd. India.
5. Eden T, 1965. *Tea*. 2nd ed. Longman. London. Dalam Nasution WK, 1997. Pengaruh Konsentrasi Hidrogen Sianamida Terhadap Komponen Produksi Tanaman Teh (*Camellia sinensis* (L.) O.K.). *Skripsi*. IPB Jurusan Budidaya Pertanian. Bogor.

6. Liang YR, Liu ZS, Xu YR, dan Hu YL, 1990. A study on chemical composition of two special green teas (*Camellia sinensis*). *Journal of the Science of Food and Agriculture*. 53(4):541-548.
7. Marcia R, Maria EF, Helder MF, dan Cristina MMA, 2007. Chemicals composition of Green Tea (*Chamellia sinensis*) infusions commercialized in portugal. *Plants Foods for Human Nutritions journal*. 62(4):139-144.
8. Yokogoshi H, Lekh RJ, Djong-Chi C, Tsutomu O, dan Yukiko N, 1999. L-theanine a unique amino acid of green tea and its relaxation effect inhumans. *Trends in Food Science & Technology* (10):199-204.
9. Herbal Indonesia Berkhasiat, Bukti Ilmiah dan Cara Racik, 2008. *Trubus Info Kit*. Vol 8. Jakarta.
10. Sun H, 2011. Evaluation of antioxidant activity of polysaccharides isolated from *Camellia sinensis* (tea) in exhausting training mice. *Journal of Medicinal Plants Research*. 5(5): 791-795.
11. Zaveri NT, 2006. Green tea and its polyphenolic constituents: Medicinal uses in cancer and non-cancer applications. *Life Sci*. 78: 2073-2080.
12. Kao YH, Chang HH, Lee MJ, dan Chen CL. 2006. Tea, Obesity and diabetes. *Mol Nutr Food Res*. 50(2): 188-210.
13. Sabu MC, Priya TT, Ramadasan K, dan Ikuo N, 2010. Beneficial effects of green tea: A literature review. *Chinese Medicine*. 5(13):1-9.
14. Imai K, Suga K, dan Nakachi K, 1997. Cancer-prevention effects of drinking tea among a japanese population. *Prev med*. 26:769-775.
15. Yu-Wen H, Chia-Fang T, Wen-Kang C, Chun-Fa H, dan Cheng CY, 2011. A subacute toxicity evaluation of green tea (*Camellia sinensis*) extract in mice. *Food and chemical toxicology*. 49(10):2624-2630.

PEPAYA

Carica papaya L.
Caricaceae

Sinonim

Belum terdokumentasi.

Nama daerah

Sumatera: *pente* (Aceh), *pertek* (Gayo), *pastela* (Batak), *embetik* (Karo), *botik* (Batak Toba), *bala* (Nias), *sikailo* (Mentawai), *kates* (Palembang), *kalikih* (Minangkabau), *gedang* (Lampung); Jawa: *gedang* (Sunda), *kates* (Jawa Tengah); Madura: *kates* (Madura); Bali: *gedang* (Bali); Nusa Tenggara: *kates* (Sasak), *kampaya* (Bima), *kata jawa* (Sumbawa), *padu* (Flores); Sulawesi: *papaya* (Gorontalo), *papaya* (Buol), *kaliki* (Baree), *papaya* (Manado), *unti jawa* (Makassar), *kaliki riaure* (Bugis); Maluku: *papai* (Buru), *Papaya* (Halmahera), *Papae* (Ambon), *Palaki* (Seram), *Kapaya* (Tidore), *Tapaya* (Ternate); Papua: *ihwarwerah* (Sarmi), *siberiani* (Windesi)^[1].

Nama asing

Papaya (Inggris)^[2].

Pertelaan

Perawakan perdu berakar tunggang, tumbuh tegak, batang bulat, permukaan berbenjol-benjol bekas tangkai daun, berongga, putih. Daun tunggal, membulat, ujung meruncing, pangkal bertoreh, tepi berlekuk sampai berbagi menjari, permukaan kasar, pertulangan daun menonjol di permukaan bawah, lebar daun 25-75 cm, tangkai daun silindris, berongga, hijau, panjang tangkai daun mencapai 100 cm. Berdasarkan kelamin bunga dibedakan pepaya jantan, betina dan benci yang keseluruhannya mempunyai susunan bunga majemuk malai. Ibu tangkai bunga pada pepaya jantan lebih panjang bahkan mencapai 110 cm. Ibu tangkai bunga muncul dari ketiak daun. Bunga betina berupa bunga majemuk terdiri atas 1-3 bunga, kelopak bunga pipih, daun mahkota berjumlah 5, ujung daun mahkota tumpul, panjang daun mahkota 4,5-5,5 cm, lebar 1,4-1,7 cm. Buah buni, berwarna jingga di bagian dalam, bentuk buah membulat, elip sampai bulat memanjang, panjang 20-30 cm, berdaging, berair, ketika muda warna hijau, putih, hijau keputihan setelah tua jingga. Biji bentuk bulat, berjumlah banyak, berwarna hitam, pahit^[3].



Gambar tanaman pepaya betina



Gambar tanaman pepaya jantan

Keanekaragaman

Pepaya merupakan tanaman buah dengan variasi morfologi yang tinggi, keanekaragaman ditentukan berdasarkan bentuk tepi daun terdapat tipe bercangap, berlekuk dan berbagi. Berdasarkan bentuk buah terdapat tipe buah banci (bentuk buah membulat), betina (bentuk buah bulat memanjang) dan buah besar. Berdasarkan warna tangkai daun dijumpai tipe pepaya dengan tangkai daun berwarna hijau, kuning dan ungu. Ada 4 kultivar pepaya yang dibudidayakan di seluruh dunia, yaitu "Solo", "Special Cavity", "Red Lady Papaya", dan "Sinta"^[2].



Gambar bunga pepaya jantan



Gambar bunga pepaya betina

Ekologi dan persebaran

Daerah asal Pepaya sampai saat ini masih diperdebatkan, ada yang berpendapat bahwa tanaman ini berasal dari wilayah tropis Amerika^[4], namun kemungkinan besar pepaya berasal dari wilayah Amerika Tengah mulai Meksiko sampai Panama^[5]. Selanjutnya biji pepaya terdistribusi sampai Karibia dan Asia Tenggara selama

eksplorasi Spanyol pada abad ke-16 Masehi, kemudian menyebar secara cepat ke India, Pasifik dan Afrika^[6]. Saat ini pepaya dapat ditemukan tumbuh di hampir semua benua di wilayah tropis dan sub-tropis. Di Indonesia pepaya dapat tumbuh baik pada ketinggian tempat 100 – 1.400 m dpl, pada daerah dengan iklim sedang sampai basah (curah hujan 2.000 – 3.000 mm).



Gambar buah pepaya

Budidaya

Pepaya mudah dikembangbiakkan secara generatif dengan bijinya. Biji untuk bahan perbanyakannya umumnya dapat diambil dari buah yang sehat dan berasal dari pohon induk yang berproduksi tinggi. Namun untuk menjamin agar diperoleh bibit yang unggul sebaiknya menggunakan benih bersertifikat. Pesemaian benih pepaya dapat dilakukan dalam bak pesemaian atau langsung dalam polibag yang telah diisi media semai berupa campuran tanah dan pupuk kandang dengan perbandingan 1:1. Benih akan berkecambah setelah 2-3 minggu dan siap dipindah ke lahan setelah bibit berdaun 4-6 helai atau sekitar umur 2-3 bulan di pesemaian.

Lahan untuk penanaman pepaya dipilih yang terbuka, berdrainase baik, dengan kandungan bahan organik tinggi, pH tanah berkisar antara 5,5 sampai 6,7. Tanaman ini sensitif terhadap kekeringan. Setelah lahan diolah dibuat lubang tanam berukuran diameter 50 cm dan kedalaman 40 cm, kemudian diisi dengan pupuk kandang

sebanyak 5 kg, ditutup dengan sedikit tanah lalu bibit diletakkan di atasnya dan ditimbun dengan tanah. Selanjutnya disiram secara teratur hingga bibit tumbuh.

Pemeliharaan pada masa awal penanaman adalah pengendalian gulma dan pengairan. Pemupukan susulan diberikan setelah tanaman berumur 6, 12, 24 bulan dan seterusnya, dengan penambahan pupuk kandang dan pupuk NPK. Dosis pupuk susulan adalah pupuk kandang 5-10 kg/tanaman dan pupuk NPK 5-10 g/tanaman.

Hama yang sering menyerang tanaman pepaya adalah kutu daun, lalat buah dan nematoda (cacing tanah), sedangkan penyakit yang sering menyerang adalah penyakit virus dengan gejala daun mengecil dan keriting. Untuk menghindari serangan hama penyakit sebaiknya lingkungan tumbuh dijaga agar tidak terlalu lembab^[7].

Panen dilakukan dengan memilih daun yang cukup tua, berwarna hijau tua. Kemudian daun dijemur (disarankan ditutup dengan kain hitam).

Penyimpanan

Simpan di wadah yang kering, bersih dan kedap air, pada tempat yang sejuk dan terhindar dari sinar matahari langsung.

Bagian tanaman yang digunakan

Daun, akar dan biji.



Gambar daun pepaya

Kandungan kimia

Pepaya mengandung senyawa kimia dimana dua senyawa utamanya adalah kimopapain dan papain yang digunakan untuk mengatasi gangguan pencernaan. Senyawa lain turunan papain adalah karikain dan kimopapain^[8]. Senyawa yang diduga memiliki aktivitas antelmintik berasal dari golongan alkaloida yaitu karpain, karpasemin (benziltiourea) dan benzilisotiosianat^[9], juga dilaporkan adanya kandungan senyawa lain yaitu sistein proteinase^[10]. Buah pepaya mengandung protein, gula, vitamin A dan B (tiamin, riboflavin), C (asam askorbat), D dan asam folat juga karotenoid, karbohidrat (fruktosa, glukosa, manitol, xilitol) dan minyak atsiri. Getah yang terkandung dalam setiap bagian tanaman pepaya mengandung sejumlah enzim (esterase, protease), dan enzim yang paling banyak terkandung dalam getah pepaya adalah papain (enzim proteolitik), dan kimopapain^[11].



Gambar simplisia daun pepaya

Penggunaan

Daun pepaya digunakan untuk meningkatkan nafsu makan dan untuk obat malaria, sedangkan akar dan bijinya digunakan untuk mengobati kecacingan dan getah buahnya digunakan untuk memperbaiki pencernaan.

Efek farmakologi

Ekstrak air daun pepaya menunjukkan aktivitas sebagai antioksidan yang diuji dengan beberapa model uji antioksidan yaitu lipid peroksidase, difenil pikrilhidrazil (DPPH), 2-2-azino-bis 3-ethyl benzthiazoline-6-sulfonic acid (ABTS), Nitrogen monoksida (NO), superoksida dan hidroksi radikal. Nilai IC₅₀ berturut-turut adalah 198, 141, 185, 244, 323, 461 dan 922 ug/mL pada model skrining DPPH, ABTS, NO, Superoksida, ion hidroksi, dan lipid peroksidase^[22].

Uji efek antelmintik ekstrak biji pepaya dosis rendah dan tinggi selama 4 minggu pada cacing gelang (*Ascaridia galli*) yang diinfeksi pada ayam petelur, menunjukkan hasil perbedaan bermakna. Pada penelitian lain untuk uji antelmintik terhadap cacing perut babi (*Ascaris scumm*), menggunakan infus dan perasan biji pepaya memberikan hasil bahwa infus dan perasan biji dengan keda 10% memiliki efek antelmintik. Efek antelmintik juga ditunjukkan melalui uji getah pepaya muda (papain) terhadap *Ascaris suilla* dibandingkan dengan piperazine sitrat secara in-vitro. Hasil menunjukkan larutan getah pepaya muda 3% setara dengan 600 mg dalam 20 ml pada pH 10 dapat melemaskan cacing dalam 43,5 menit^[23].

Ekstrak etanol dan ekstrak air pepaya menunjukkan aktivitas yang sangat kuat sebagai anti hepatotoksis terbukti mampu menekan hepatotoksis yang diakibatkan oleh induksi CCl₄. Uji anti-hepatotoksis dilakukan menggunakan parameter biokimia seperti serum aspartat amino transferase (AST), alanin amino transferase (ALT), alkalin fosfat, total bilirubin dan gama glutamat transpeptidase (GGTP)^[24].

Indikasi

Antioksidan, antelmintik.

Kontraindikasi

Belum terdokumentasi.

Peringatan

Karpain dalam pepaya dapat menyebabkan paralisis, gangguan syaraf dan menekan fungsi jantung. Pepaya tidak boleh digunakan pada orang yang telah diketahui alergi terhadap pepaya. Reaksi alergi terhadap pepaya yang pernah tercatat adalah terjadinya serangan asma yang disebabkan menghirup serbuk papain. Getah pepaya sangat berbahaya jika sampai mengenai mata karena memiliki efek proteolitik^[21].

Efek yang tidak diinginkan

Belum terdokumentasi.

Interaksi

Belum terdokumentasi.

Toksistas

Nilai LD₅₀ infus dan ekstrak daun pepaya pada mencit adalah sebesar 124,0 (115,8-132,9) dan 23,43 (20,88-26,2) mg/kg BB, dan menurut Gleason termasuk bahan yang *Practically non Toxic*^[13].

Uji toksistas akut ekstrak air daun pepaya menggunakan tikus galur SD dengan dosis 2.000 mg/kg BB, yang diberikan selama 14 hari tidak menunjukkan efek toksik ataupun menyebabkan kematian pada tikus^[15].

Contoh formula

Pelancar ASI

R/	Daun pepaya	5 g
	Daun katuk	5 g
	Daun bangun-bangun	3 g
	Rimpang temulawak	10 g
	Air	600 mL

Cara pembuatan dan penggunaan:

Dibuat infusa dan diminum 3x sehari setelah makan

Masuk angin

R/	Daun pepaya	2 g
	Batang sere	2 g
	Daun sembung	3 g
	Herba mentha	2 g
	Rimpang jahe	2 g
	Bunga cengkeh	1,5 g
	Biji pala	4 g
	Buah kemukus	2 g
	Kulit jeruk purut	2 g
	Gula aren	7 g
	Air	800 mL

Cara pembuatan dan penggunaan:

Dibuat infusa, diminum 3x sehari setelah makan

Penambah nafsu makan

R/	Rimpang temu hitam	5 g
	Herba tapak liman	5 g
	Daun pepaya	3 g

Cara pembuatan dan penggunaan:

Dibuat infusa dan diminum 2x sehari setelah makan

Kecacingan

R/ Biji buah pepaya 2 g

Cara pembuatan dan penggunaan:

Bahan dilumatkan ditambah air matang 50 mL, diminum sekaligus 2x sehari.

Daftar pustaka

1. Heyne K. 1987. *Tumbuhan Berguna Indonesia*. Jilid III. (terjemahan). Badan Litbang Kehutanan. Departemen Kehutanan. Bogor.
2. Teixeira da Silva JA, Rashid Z, Nhut DT, Sivakumar D, Gera A, Souza Jr MT dan Tennant PF, 2007. Papaya (*Carica papaya* L.) Biology and Biotechnology. *Tree and Forestry Science and Biotechnology*. 1(1): 47-73.
3. Backer CA and Bakhuizen van den Brink, 1968. *Flora of Java (Spermathophytes only)*. Vol III. Wolters-Noordhoff NV Groningen. The Netherlands.
4. Garret A, 1995. The Pollination Biology of Papaw (*Carica papaya* L.) in Centrak Queensland. *PhD. Thesis*. Central Queensland University. Rockhampton
5. Nakasone HY and Paull RE, 1998. *Tropical Fruits*. CAB International, Wallingford.
6. Villegas VN, 1997. Edible fruits and nuts – *Carica papaya* L. in EWM Verheij, RE Coronel, eds, Volume 2. Wageningen University. The Netherlands.
7. Morton J, 1987. Papaya. In: *Fruits of warm climates*. Miami, FL. p. 336–346
8. Huet J, Looze Y, Bartik K, Raussens V, Wintjens R, dan Boussard P, 2006. Structural characterization of the Papaya cysteine proteinase at low pH. *Biochemical and Biophysical research Communication*. 341: 620-626.
9. Kermanshai R, McCarry BE, Rosenfeld J, Summers PS, Weretilnyk EA dan Sorger GJ, 2001. Benzyl isothiocyanate is the chief or sole anthelmintic in papaya seed extracts. *Phytochemistry*. 57(3): 427-435.
10. Stepek G, Buttle DJ, Duce IR, Lowe A dan Behnke JM, 2005. Assessment of the anthelmintic effect of natural plants cysteine proteinases againts the gastrointestinal nematode, *Heligmosomoides polygyrus*, *in vitro*. *Parasitology*. 130(Pt2): 203-211.
11. Müller MS and Mechler E, 2005. *Medicinal Plants in Tropical Countries, Traditional Use-Experience-Facts*. Georg Thieme Verlag, Stuttgart, Germany. p. 48-54
12. Srikanth G, Manohar SB, Kavitha CHN, Bhanoji RM, Vijaykumar N, dan Pradeep CH, 2010. Studies on in-vitro antioxidant activities of *Carica papaya aqueous leaf extract*. *Research Journal on Pharmaceutical, Biological and Chemical Sciences*. Vol 1(2): 59-65.
13. Bambang Wahjoedi, dkk. 2004. *Kajian Potensi Tanaman Obat*. Pusat Penelitian dan Pengembangan Farmasi. Badan Litbang Kesehatan. Jakarta.
14. Raj Kapoor B, Jayakar B, Kavimani S, dan Muruges N, 2008. Effect of dried fruits of *Carica papaya* Linn on hepatotoxicity. *Biol. Pharm. Bull.* 25(12): 1645-1646

15. Halim SZ, Abdullah NR, Afzan A, Rashid BA, Jantan I, dan Ismail Z, 2011. Acute toxicity study of *Carica papaya* leaf extract in Sprague Dawley rats. *Journal of Medicinal Plants Research*. Vol 5(XX): 1867-1972.

JERUK NIPIS

Citrus aurantifolia (Christm. & Panz.) Swingle

Rutaceae

Sinonim

C. acida Roxb., *C. lima* Lunan; *C. medica* var. *ácida* Brandis, *Limonia aurantifolia* Christm^[1].

Nama daerah

Sumatera: *limau kapas*, *limau nipis* (Melayu)^[2]; Jawa: *jeruk nipis* (Sunda), *jeruk pecel* (Jawa); Madura: *jeruk dorga* (Madura)^[3].

Nama asing

Lime, *Sour lime* (Inggris)^[3].

Pertelaan

Perawakan semak berbatang kuat, tinggi mencapai 3.5 m, banyak memiliki dahan dan ranting. Batang berkayu ulet, berduri dahan, permukaan kulit luarnya berwarna tua dan kusam. Daun majemuk menyirip berdaun satu, duduk daun tersebar, helaian daun berbentuk bulat telur sampai bulat telur-bulat memanjang, pangkal helaian membulat, ujung tumpul, tepi beringgit, panjang helaian daun 2,5-9 cm, lebar 1,5-5,5 cm, tulang daun menyirip dengan tangkai bersayap, berwarna hijau, panjang tangkai daun termasuk sayap 0,5-2,5 cm, lebar 1,5-4,5 mm. Bunga soliter atau susunan bunga majemuk tandan, dari 1-7 bunga, tumbuh di ketiak daun atau di ujung batang dengan diameter 1,5-2,5 cm. Kelopak berbentuk mangkok, berbagi 4-5 dengan diameter 0,4-0,7 cm, berwarna putih kekuningan. Mahkota memiliki 4-5 daun mahkota, daun mahkota berbentuk bulat telur atau lanset, panjang daun mahkota 0,7-1,25 cm, lebar 0,25-0,5 cm, berwarna putih. Benang sari 18-25 dalam berkas. Putik dengan tangkai putik putih atau putih kehijauan, 2-3 mm. Buah berbentuk seperti bola, sebesar bola pingpong, diameter 3,5-7,5 cm, berwarna hijau atau kekuning-kuningan^[4].

Keanekaragaman

Jeruk nipis dikenal memiliki banyak varietas yang dapat dibedakan dari ukuran buah, bentuk buah, dan warna buah, juga dikenal adanya varietas yang berbiji dan tidak berbiji^[1,5].

Ekologi dan penyebaran

Jeruk nipis dipercaya berasal dari Asia Tenggara atau India, kemudian menyebar ke Barat sampai ke Afrika dan Eropa^[1]. Di Indonesia jeruk nipis tersebar di berbagai daerah, mulai dari dataran rendah sampai ketinggian 1.000 m dpl^[2].



Gambar tanaman jeruk nipis

Budidaya

Jeruk nipis dapat diperbanyak secara vegetatif dengan cangkokan, sambungan atau okulasi meskipun juga dapat dikembang biakkan secara generatif menggunakan bijinya. Untuk memperoleh bibit jeruk nipis dengan metode cangkokan dapat dilakukan dengan memilih batang dari tanaman induk yang sehat, dan dilakukan di musim hujan. Cara sambungan dilakukan dengan cara memilih batang bawah tanaman jeruk manis dan dipilih tunas dari pohon jeruk nipis.

Penanaman jeruk nipis sebaiknya dilakukan di awal musim hujan, dengan cara menyiapkan lubang tanam berukuran 50 x 50 x 50 cm, kemudian lubang dibiarkan terbuka selama 1-2 minggu. Sebelum penanaman, lubang tanam diberi pupuk kandang sebanyak 10 kg dan dapat ditambahkan pupuk NPK sebanyak 5-10 g/tanaman. Untuk menjaga masa awal pertumbuhan bibit perlu disiram setiap hari. Pemeliharaan selanjutnya dengan memberi pupuk susulan dengan menggunakan NPK dengan dosis 50 g/tanaman pada saat tanaman berumur 1 tahun, dan selanjutnya pupuk ditambah dua kali lipat pada umur berikutnya.

Tanaman akan belajar berbuah pada umur antara 3-5 tahun tergantung intensitas pemeliharaan. Panen buah dipilih yang sudah tua (masak fisiologis), dengan warna hijau kekuning-kuningan.

Penyimpanan

Simpan di lemari pendingin untuk pemakaian 1-2 minggu.

Bagian tanaman yang digunakan

Buah, daun.

Kandungan kimia

Bunga dan tunas jeruk nipis mengandung beberapa jenis asam amino: L-asam aspartat, L-leusin, L-treonin and L-triptofan. Buahnya mengandung asam askorbat, fruktosa, glukosa, sukrosa, pektin, γ -aminobutirat dan asam 9, 16-dihidroksi-10-oksoheksadekanat, asam jasmonat dan metilester yang terdiri dari eriodiktol, hesperetin 7-rutinosida dan naringenin. Biji jeruk nipis mengandung 6, 7-dimetoksikumarin dan tangeretin, sedang daunnya mengandung bergapten, sitropten, krisoeriol-7-ramnoglukosida, eriositrin, isopimpinelin, limetin, asam deoksiribonukleat dan pati. Minyak atsiri daun jeruk nipis mengandung citronelal, citronelol, geraniol, geraniol asetat, isopulegol, limonen, linalool, mirsen, nerol dan asetat, osimen and metilhentenon. Kulit batang dilaporkan mengandung 1,3- β -glukon sintase dan xantiletin^[6].



Gambar buah jeruk nipis

Penggunaan

Buah jeruk nipis secara tradisional digunakan untuk mengobati sariawan, batuk, jerawat, dan demam. Daun jeruk nipis digunakan untuk obat gatal-gatal dan penyegar badan.

Efek farmakologi

Naringin dan hesperidin memiliki efek penghambatan proliferasi sel kanker, menunda tumorigenesis, dan agen kemopreventif karsinogenesis. Selain itu, hesperidin dapat menurunkan hepatotoksisitas hepar tikus yang diinduksi lipopolisakarida^[7].

Hesperidin memiliki efek sitotoksik pada sel melanoma B16 pada tikus dan naringin dapat menghambat CYP3A4 dan CYP1A2 sebagai enzim pemacu senyawa karsinogen^[8].

Ekstrak air jeruk nipis juga berkhasiat sebagai antihipertensi menggunakan hewan model kelinci dengan mengukur tekanan darah arteri jantung dan aorta. Aktivitas antihipertensi kemungkinan berhubungan dengan efek kardiodepresi dan vasorelaksasi^[9].

Indikasi

Antibakteri, antihipertensi.

Kontraindikasi

Belum terdokumentasi.

Peringatan

Belum terdokumentasi.

Efek yang tidak diinginkan

Belum terdokumentasi.

Interaksi

Belum terdokumentasi.

Toksitas

Penggunaan ekstrak jeruk nipis maupun p-sineprin (protoalkaloid yang terkandung dalam kulit buah jeruk nipis), yang diuji pada manusia, hewan maupun secara in vitro, bahwa jeruk nipis adalah bahan yang aman dikonsumsi dan tidak menimbulkan efek samping yang merugikan^[10].

Contoh formula***Demam dan masuk angin***

R/	Buah jeruk nipis	2 bh
	Daun duduk	3 g
	Rimpang jahe	3 g
	Gula enau	5 g
	Air	400 mL

Cara pembuatan dan penggunaan:

Dibuat infusa dan diminum 2x sehari setelah makan

Batuk

R/	Buah jeruk nipis	2 bh
	Madu	5 mL
	Buah asam Jawa	3 g
	Garam	0,5 g
	Air	200 mL

Cara pembuatan dan penggunaan:

Bahan-bahan dibuat minuman dengan air matang panas, setelah hangat kuku diminum sekaligus.

Demam

R/	Daun jeruk nipis segar	5 g
	Daun sembung segar	10 g
	Daun prasman segar	5 g
	Air	115 mL

Cara pembuatan dan penggunaan:

Dibuat infusa dan diminum 2x sehari setelah makan

Difteri

R/	Rimpang dahlia	15 g
	Air jeruk nipis	15 mL
	Madu	6 mL
	Air	200 mL

Cara pembuatan dan penggunaan:

Bahan diseduh dengan air mendidih, dinginkan, setelah suam-suam untuk kumur 3 menit kemudian ditelan.

Masuk angin

R/	Daun pepaya	2 g
	Batang sere	2 g
	Daun sembung	3 g
	Herba mentha	2 g
	Rimpang jahe	2 g
	Bunga cengkeh	1,5 g
	Buah pala	4 g
	Buah kemukus	2 g
	Kulit jeruk nipis	2 g
	Gula aren	7 g
	Air	800 mL

Cara pembuatan dan penggunaan:

Dibuat infusa, diminum 3x sehari setelah makan

Obesitas/ Lipomatosis

R/	Rimpang bengle	10 g
	Rimpang temu hitam	5 g
	Air jeruk nipis	10 mL
	Madu	15 mL

Cara pembuatan dan penggunaan:

Bahan dicuci dihaluskan, diremas remas dan disaring; minum 2-3x sehari.

Daftar pustaka

1. Morton J, 1987. *Mexican Lime In: Fruits of warm climates*. Miami, FL. p. 168–172.
2. *Index Tumbuh-tumbuhan Obat di Indonesia*, 1986. PT EISAI Indonesia. Jakarta.
3. Ochse JJ and Bakhuizen van den Brink, 1977. *Vegetables of the Dutch East Indies*. A. Asher & Co. BV. Amsterdam.
4. Backer CA and Bakhuizen van den Brink, 1968. *Flora of Java (Spermathophytes only)*, Vol II. Wolters-Noordhoff NV-Groningen, The Netherlands.
5. Khan IA, 2007. *Citrus Genetic, Breeding and Biotechnology*. CAB International. Cambridge, USA.
6. Kaushik P and Dhiman AK, 2000. *Medicinal plants and raw drug of India*. Dehra Dun, India. p 148-149.
7. De Leo F and Del Bosco FS, 2005. Citrus Flavonoids as Bioactive Compounds: Role, Bioavailability, Socio-Economic Impact and Biotechnological Approach For Their Modification, 9th ICABR International Conference on Agricultural Biotechnology: Ravello, Italy.
8. Zhang C, Lu Y, Tao L, Su X, dan Wei D, 2007. 'Tyrosinase inhibitory effects and inhibition mechanisms of nobiletin and hesperidin from citrus peel crude extracts'. *J Enzyme Inhib Med Chem*. 22(1):91-98.
9. Souza A, Lamidi M, Ibrahim B, Samseny RRRR, Mounanga MB, dan M'Batchi B, 2011. Antihypertensive effect of an aqueous extract of *Citrus aurantifolia* (Rutaceae) (Christm.) Swingle, on the arterial blood pressure of mammal. *International Research of Pharmacy and Pharmacology*. 1(7): 142-148
10. Stohs SJ, Preuss HG dan Shara M, 2011. Review: The Safety of *Citrus aurantium* (Bitter Orange) and its Primary Protoalkaloid p-Synephrine. *Phytother. Res*. 25(10): 1421-1428.

KETUMBAR

Coriandrum sativum L.

Apiaceae

Sinonim

Coriandrum testiculatum Lour. non L., *C. majus* Gouan, *C. globosum* Salisb., *C. diversifolium* Gilib.^[1]

Nama daerah

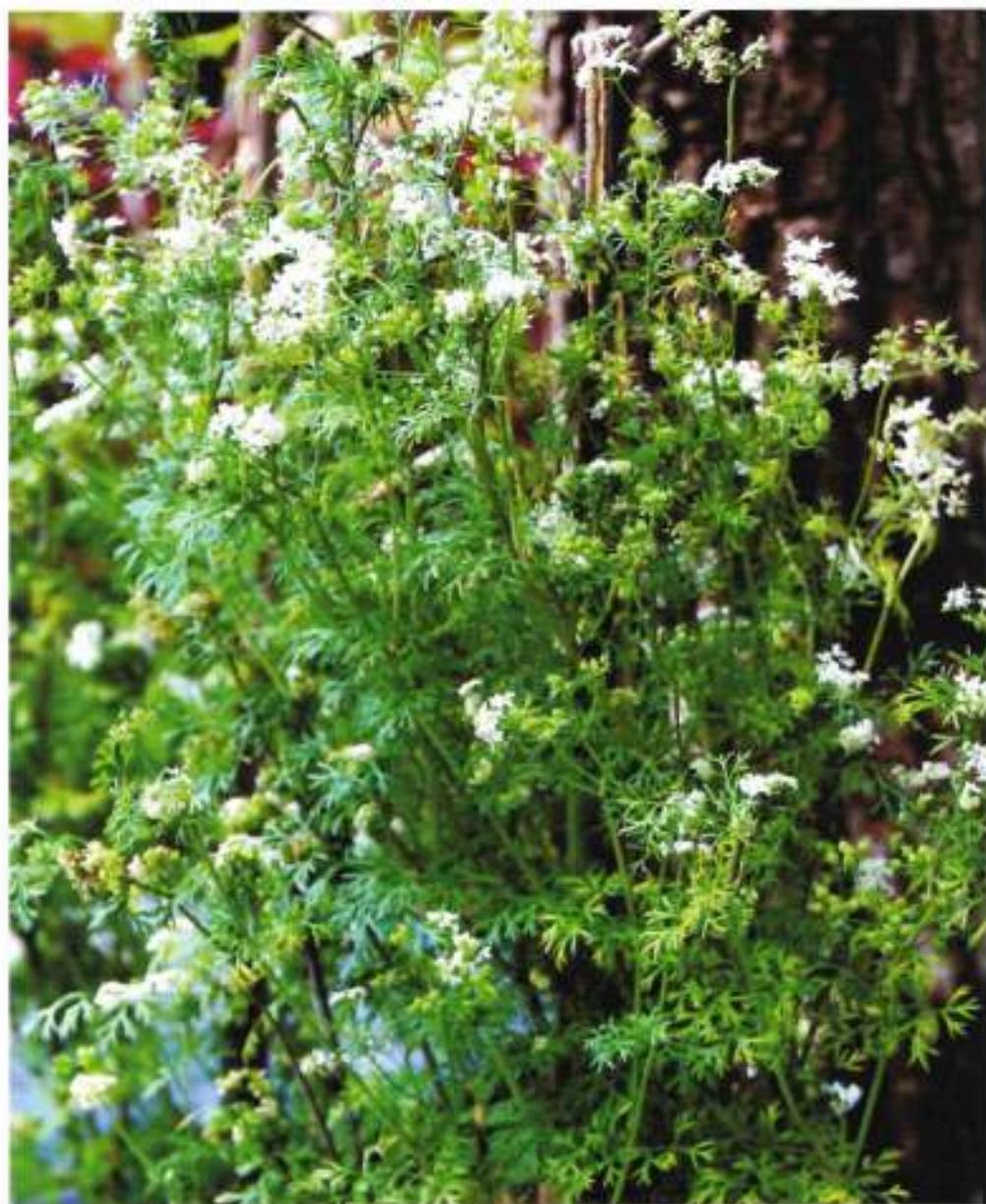
Sumatera: *keutumba* (Aceh), *ketumbar*, *ketumeur* (Gayo), *hatumbar* (Batak Toba), *ketumbar*, *penyilang katumba* (Minangkabau); Jawa: *katuncar*, *tuncar* (Sunda), *katumbar*, *penyelang* (Jawa); Madura: *katombhar*, *tombhar* (Madura); Sulawesi: *katumbali* (Gorontalo), *katombare* (Buol), *katumbara* (Makasar, Bugis); Bali: *katumbah* (Bali); Nusa Tenggara: *katumba* (Bima)^[2].

Nama asing

Coriander (Inggris)^[1].

Pertelaan

Perawakan terna, akar tunggang membulat, bercabang putih, tumbuh tegak, tinggi mencapai 100 cm, batang jika dimemarkan berbau wangi. Daun tunggal, duduk berseling, tepi helaian daun bagian pangkal bercangap sampai berbagi menjari, ukuran 1-2,5 cm, tidak berambut, daun di bagian ujung batang berupa daun majemuk menyirip gasal terdiri atas 1-3 anak daun berbentuk garis, panjang 3-10 mm, lebar 0,5-1 mm, daun bagian bawah bertangkai bagian ujung hampir duduk dengan tepi berwarna putih, panjang tangkai daun 1-12 cm. Susunan bunga payung majemuk di ujung batang atau di ketiak daun, ibu tangkai bunga 2-10 cm, terdiri atas 2-13 kumpulan bunga payung; daun pembalut tidak ada atau jika ada hanya satu helai, berukuran kecil. Panjang tangkai bunga 2-4 mm. Kelopak bersegmen 5, bentuk bulat telur sampai lanset, kelopak bunga yang terletak di bagian luar setiap kelompok payung berkembang lebih baik. Mahkota bunga tersusun atas 5 daun mahkota, bentuk bulat telur terbalik, berwarna putih atau merah muda pucat, daun mahkota terluar dari bunga tepi lebih berkembang dengan ukuran 3-4 mm. Benangsari 5, tangkai putik 2, daun buah 2. Panjang buah 4-5 mm, memiliki 6 rusuk membujur yang nyata. Buah kotak, berbentuk bulat atau bulat telur, diameter mencapai 6 mm, ketika muda hijau, setelah tua kuning kecokelatan. Buah yang diremas berbau aromatik, rasa khas, lama-lama agak pedas. Biji bulat pipih, cokelat^[3,4].



Gambar tanaman ketumbar

Kanekaragaman

Terdapat dua varitas ketumbar, yaitu *C. sativum* L. var. *microcarpum* D.C. dan *C. sativum* L. var. *vulgare* Alef.^[4] Di Indonesia varitas pertama dikenal sebagai ketumbar berbuah kecil dan varitas kedua sebagai ketumbar berbuah besar^[5].

Ekologi dan persebaran

Ketumbar berasal dari daerah Laut Tengah dan Asia Tengah. Banyak tumbuh di Jawa, Sumatra dan kepulauan lain di daerah pegunungan dengan ketinggian 700-2.000 m dpl. Pada umumnya ketumbar ditanam di ladang dan pekarangan rumah. Saat ini tanaman ketumbar sudah banyak dibudidayakan di daerah-daerah tropik, subtropik dan daerah beriklim dingin, terutama di Belanda, Hongaria dan Brasil. Namun ketumbar juga dapat tumbuh di dataran rendah dengan curah hujan cukup berkisar antara 1.000-2.000 mm/tahun¹⁰. Tanaman ketumbar dapat tumbuh pada berbagai jenis tanah, tetapi paling cocok pada tanah yang ringan, tanah lempung yang bersolum dalam dan mengandung kapur atau bersifat basa. Curah hujan yang dikehendaki berkisar antara 1.000-2.000 mm setahun. Waktu tanam di tanah tegalan dilakukan pada pertengahan sampai akhir musim hujan. Pada tanah yang dapat dialiri, waktu tanam yang baik adalah pada musim kemarau. Di daerah tropis, ketumbar ditanam terutama di daerah pegunungan.



Gambar bunga ketumbar

Budidaya

Ketumbar dikembangbiakan dengan biji. Jumlah benih yang digunakan 12-28 kg/Ha. Pengolahan tanah dilakukan dengan mencangkul satu sampai dua kali, membersihkan tanah dari gulma, menggemburkan serta meratakan tanah. Di sekeliling tanah yang akan ditanami dibuat saluran-saluran drainase, terutama pada tanah yang berat. Jumlah benih yang digunakan antara 12-28 kg/Ha, tergantung pada jarak tanam.

Benih akan tumbuh setelah 10-15 hari. Sebagai pupuk dasar adalah pupuk kandang dengan dosis 20 ton/Ha dan pupuk SP-36 dan KCl dengan dosis masing-masing 200-300 kg/Ha. Pemberian pupuk susulan berupa N (urea) yang diberikan 3 kali, pada 2, 4 dan 6 minggu setelah tanam. Setelah cukup besar, tanaman dibumbun dan disiang beberapa kali. Kurang lebih 2 bulan setelah tanam, tanaman mulai berbunga, selama masa berbunga, masa berbuah sampai waktu panen dikehendaki cuaca yang cerah, agar buah tidak membusuk atau rusak. Keadaan tanah dijaga agar tetap lembab, dengan cara mengairi tanaman pada musim kemarau. Tanaman dapat dipanen bila bijinya berubah dari hijau sampai menjadi coklat kuning, ialah pada umur 3-3,5 bulan dari waktu tanam. Panen dilakukan dengan cara memotong tanaman atau mencabutnya. Tanaman diikat, kemudian dijemur selama satu minggu atau lebih. Biji dilepaskan dari buahnya dan dijemur lagi sampai kering. Kemudian biji ditampi dan disimpan dalam karung atau kaleng. Hasil biji kering dalam satu musim antara 550-1.650 kg/Ha^[6].

Penyimpanan

Buah ketumbar kering disimpan dalam wadah yang bersih, kedap air dan tertutup rapat serta disimpan di tempat yang terlindung dari cahaya matahari langsung.

Bagian tanaman yang digunakan

Buah dan daun.

Kandungan kimia

Buah mengandung minyak atsiri sampai 0,5% terdiri dari d-linalool (koriandrol) 45%-65%, geraniol, borneol, α , β -pinen, *d*-pinen, simenterpinen, desil-aldehida, kaprinaldehida, 2-dedosenal, *p*-simen, *d*-1 limonen, bornil asetat, lemak, abu 5-6,5%, tanin, asam malat, kalsium oksalat, asam pterosiklik, asam oleat dan asam linoleat, hidroksi kumarin (termasuk umbeliferon dan skopoletin)^[1,7].

Kandungan yang paling penting dari biji ketumbar adalah minyak atsiri dan minyak lemak. Biji ketumbar kering mengandung minyak atsiri (0,03-2,6%) dengan linalool sebagai komponen utama. Komponen penting dari minyak ketumbar adalah: α -tujen, sabinen, β -pinen, mirsen, *p*-simen, limonan, Z- β -osimen, γ -terpenin, terpinolen, kamper, sitronelal, tripinen-4-ol, dekanal, aldehida jinten, terpenen-7-Al (α), terpinen-7-al (γ) dan geraniol asetat. Kandungan lain dari biji kering adalah protein kasar (11,5-21,3%), lemak (17,8-19,15%), serat kasar (28,4-29,1%) dan abu (4,9-6,0%)^[8].

Ekstrak methanol seluruh bagian tanaman *C. sativum* menghasilkan koriandron A - E, koriandrin, *p*-hidroksifenetil ferulat, (*R*)-(-)-4, β -dihidroksifenetil ferulat, umbeliferon, isoskopoletin, eskuletin dimetil eter, dafnetin-8-O-glukosida, siringaldehid, asam ferulat, asam veratrat, asam *p*-hidroksisimat, asam *p*-hidroksibenzoat,

2-(4-hidroksifenil)-etanol, 2-(4-hidroksifenil)-2-metoksietanol, 1-(4-hidroksifenil)-1,2-etanediol, kaempferol-3-O- α -L-[2,3-di-(E)-p-kumaroilramnopiranosid] dan kaempferol 3-O- α -L-[3,- (E)- p-kumaroilramnopiranosid]^[9].



Gambar buah ketumbar

Penggunaan

Memperbaiki pencernaan, stimulan, sebagai bumbu, mengobati pusing dan mual.

Efek Farmakologi

Infus buah/biji ketumbar dosis 28 mg/10 g BB yang diberikan secara *peroral* pada mencit sudah menunjukkan efek analgetik yang tidak berbeda dengan asetosal dosis 0,52 mg/10 g BB^[10].

Ekstrak air biji ketumbar menghambat lipid peroksidase sebesar 72% pada membran eritrosit manusia yang diinduksi lisis dengan FeSO₄-askorbat, 10:100 μ mol/sistem^[11].

Kapasitas antioksidan senyawa fenolik daun ketumbar lebih tinggi dibandingkan dengan biji menggunakan tiga metode berbeda, metode uji menggunakan difenil

pikrilhidrasil (DPPH), penghambatan 15-lipoksigenase (15-LO) dan penghambatan Fe^{2+} fosfolipid peroksidasi yang diinduksi di otak. Kandungan lemak pada biji yang diekstraksi menggunakan diklorometana aktivitas penghambatan terhadap radikal bebas dan peroksidasi lemak. Aktivitas paling kuat ditunjukkan oleh ekstrak etil asetat dengan nilai IC_{50} nilai $147 \pm 3 \text{ pg / mL}^{[12]}$.

Minyak ketumbar mampu menghambat pertumbuhan bakteri gram positif (*Listeria monocytogenes* dan *S. aureus*) dan *S. cerevisiae*, tapi tidak menghambat pertumbuhan bakteri gram negatif (*Pseudomonas fragi*, *E. coli*, *S. typhimurium*)^[13].

Aktivitas antelmintik *in vivo* diuji menggunakan metode pengurangan jumlah telur dalam feses (FECR) dan pengurangan jumlah total cacing (TWCR) pada domba yang telah diinfeksi *Haemonchus contortus*. Hasil pengujian menggunakan metode FECR yang signifikan ditunjukkan setelah hari ke-2 pemberian ekstrak air *C. sativum* dengan dosis 0,9 g/kg BB. Hasil yang signifikan juga ditunjukkan pada dosis 0,45 g/kg BB setelah pemberian bahan uji pada hari ke-7 dan 14^[14].

Pemberian ekstrak air buah *C. sativum* memiliki efek ansiolitik, potensi efek penenang dan relaksasi otot. Ekstrak air dengan dosis 100 mg/kg, yang diberikan secara *i.p.* pada tikus albino jantan menggunakan model plus-labirin tinggi menunjukkan efek ansiolitik. Ekstrak air dosis 50, 100 dan 500 mg/kg bb secara signifikan dapat mengurangi aktivitas spontan dan koordinasi neuromuskular dibandingkan dengan kelompok kontrol^[15].



Gambar simplisia ketumbar

Indikasi

Gangguan pencernaan, analgesik, antioksidan.

Kontra indikasi

Belum terdokumentasi.

Peringatan

Tidak untuk digunakan pada defisiensi jaringan saraf yang parah. Ketumbar memiliki potensi rendah untuk sensitasi.

Efek yang tidak diinginkan

Belum terdokumentasi.

Interaksi

Belum terdokumentasi.

Toksitas

Infus buah/biji ketumbar mempunyai nilai LD_{50} sebesar 29,31 (24,95-34,4) mg/10 g bb^{161} , dan menurut Gleason termasuk dalam golongan bahan *Practically Non Toxic*. Ekstrak etanol 50% buah ketumbar dosis 10 g/kg bb yang diberikan secara oral atau subkutan, tidak menunjukkan efek toksik pada tikus¹⁶¹.

Contoh formula**Mulas perut waktu haid**

R/	Buah ketumbar	2 g
	Rimpang kunyit	5 g
	Bunga cengkeh	3 buah
	Biji pala	1 g
	Air	110 mL

Cara pembuatan dan penggunaan:

Dibuat infusa, diminum 1x sehari 100 mL, diulang selama 3 hari

Sakit perut

R/	Rimpang kunyit	3 g
	Buah ketumbar	5 g
	Buah merica bolong	2 g
	Rasuk angin	3 g
	Daun trawas	3 helai
	Air	110 mL

Cara pembuatan dan penggunaan:

Dibuat infusa, diminum 1x sehari 100 mL, selama 4 hari

Mual

R/ Buah ketumbar 7 butir

Cara pembuatan dan penggunaan:

Kunyahlah 7 butir buah ketumbar dan telan airnya.

Campak

R/ Daun ketumbar 15 gram

Air 110 mL

Cara pembuatan dan penggunaan:

Dibuat infusa, basuh dengan handuk yang telah dibasahi ramuan hangat di atas

Daftar pustaka

1. Lemmens RHMJ and N Bunyapraphhatsara, 2003. *Plants Resources of South East Asia* 12(3): *Medicinal and Poisonous Plants*. PROSEA, Bogor, Indonesia.
2. Heyne K, 1987. *Tumbuhan Berguna Indonesia III*. Badan Penelitian dan Pengembangan Kehutanan. Departemen Kehutanan RI. Bogor.
3. Backer CA and Bakhuizen van den Brink, 1968. *Flora of Java (Spermathophytes only)*. Vol I, Wolters-Noordhoff NV-Groningen, The Netherlands.
4. Axel Diederichsen, 1996. *Promoting the Conservation and use of underutilized and neglected crops 3: Coriander: Coriandrum sativum L*. International Plant Genetic Resources Institute. Gatersleben, p 179.
5. Endang Hadipoentyanti dan Sri Wahyuni, 2004. Pengelompokan Kultivar Ketumbar Berdasar Sifat Morfologi. *Buletin Plasma Nutfah*. 10(1): 32-36.
6. Syukur C dan Hernani, 2003. *Budidaya Tanaman Obat Berkhasiat*. Penebar Swadaya. Jakarta.
7. *Standar of Asean Herbal Medicines*, vol.1, 1999. Publish by Asean Countries, Jakarta.
8. Coskuner Y, Karababa E, 2006. Physical characteristic of coriander fruit (*Coriandrum sativum L.*). *Journal of Food Engineering*. 80: 408-416.
9. Taniguchi M, Yanai M, Xiao YQ, Kido T, and Baba K, 1996. Three isocoumarins from *Coriandrum sativum*. *Phytochemistry*, 42(3): 843-846.
10. Astuti Y dan Pujiastuti, 1994, Penelitian khasiat biji ketumbar sebagai analgesik pada mencit putih. *Prosiding Mukhtamar Perhipba V*. Bogor
11. Sujatha R and Srinivas L, 1995. Lipid peroxidase Modulation by Food Component. *In vitro toxic*. 9(3): 231-236.
12. Wangenstein H, Samuelsen AB, dan Malterud EK. 2006. Antioxidant activity of Coriander extract. *Food Chemistry*. 88: 293-297.

13. Delaquis PJ, Stanich K, Girard B, and Mazza G, 2002. Antimicrobial activity of single fraction and mix of dill, coriander and cajuput essential oil. *Journal of Food Microbiology*. 74: 101-109.
14. Eguale T, Tilahun G, Debella A, and Makonnen E, 2007. *In vitro* dan *in vivo* anthelmintic activity of crude extract of *Coriandrum sativum* to *Haemonchus contortus*. *Journal of Ethnopharmacology*. 110: 428-433.
15. Emamghoreishi M, and Khasaki Aazam MF, 2005. *Coriandrum sativum*: Evaluation of anxiolytic effect on increasing of labirin-plus. *Journal of Ethnopharmacology*. 96: 365-370.
16. Wahjoedi B, 1983. Toksisitas tanaman obat yang mengandung alkaloid. *Laporan Penelitian*. Puslitbang Farmasi, Balitbangkes, Jakarta.

MENTIMUN

Cucumis sativus L.

Cucurbitaceae

Sinonim

Belum terdokumentasi.

Nama daerah

Sumatera: *kimuni* (Enggano), *timon* (Aceh), *timun*, *cimun* (Gayo), *cimun* (Alas), *ancimun* atau *cemun* (Batak Dairi), *cimen* atau *cimun* (Batak Karo), *ansimun* (Batak Toba), *asimun* (Batak Simelungun), *acimun* (Batak Angkola), *ancimun* (Batak Mandailing), *antimun* (Simalur Tapah), *melike* (Simalur Lakor), *timon* (Simalur, Salang), *laiseu* (Nias), *entimun* (Melayu Kalbar), *ketimun*, *mentimun*, *betiak* (Melayu Seraway), *betik* (Melayu Besemah), *hantimun* (Melayu Lubu), *lepong* (Melayu Seraway, Kubu), *katimu* (Melayu Manado), *papinyo* (Melayu Maluku), *hantimun*, *lepong* (Lampung); Kalimantan: *ketimun* (Dayak Busang), *timun* (Dayak Kenya), *ketmuin* (Dayak Long Gelat), *tantimon* (Dayak Ngaju), *ansimon* (Dayak Olon Maanyan), *katimun* (Dayak Ot-danum), *ketemon* (Dayak Perihing, Seputan), *hantimun* (Dayak Sampit), *lentimun* (Dayak Tinggalan), *sangop* (Dayak Tinggalan dialek Pencangan dan Sedalir); Jawa: *bonteng*, *katimun*, *timun* (Sunda), *katimun*, *timun* (Jawa); Madura: *temon* (Pamekasan), *antemon* (Sumenep), *boyuk* (Madura Kangean); Bali: *katimun*, *ketimun*, *antimun* (Bali Krama); Nusa Tenggara Barat: *antimun*, *timun* (Sasak); Bima: *dimu*, *timu* (Bima Kolo), *kodingir*, *kariri* (Sumba Timur), *kerere* (Sumba Barat Laura); Nusa Tenggara Timur: *dimu* (Sawu), *daka* atau *koyo* (Flores Lio), *ndaka* atau *ndimu* (Flores Ende), *oto* (Flores Sika), *dimu* (Solar); Alor: *lohe*, *timung* (Alor); Sulawesi: *katimu*, *timu*, *bialung* (Sangir Tabukan), *antimun* (Sangir Tamako), *katimbu walanda* (Sulawesi Utara), *barahang* (Bantik), *balaan* atau *masimbu* (Mongondow), *welaan* (Tonsea), *walaan* (Tombulu, Tolur, Tontemboan), *balaan* (Tolur), *limud* (Totemboan dialek Tonsawang), *katimu* (Gorontalo), *amdimuno* (Boul), *antimun* (Toli-toli), *suai* (Sausus), *suai* (Baree), *boyo*, *boyo karapu* (Makasar), *bojo* (Salayar), *antimu* (Bugis), *timung* (Mandar Majene), *timong* (Mandar Balanipa), *boyo* (Mandar Binuang); Timor: *kokomuk*, *kokomus*, *titimuhedu* (Roti), *sahtimun* (Kupang), *okatimun*, *kahoulun moruk* (Timor Barat Tetum), *ofi malas* (Timor Tengah Marae), *apun* (Kisar), *timun* (Aru); Maluku: *timun*, *tumun* (Kai), *katumin* (Seram Timur Waru), *pipinu* (Seram Barat Sapalewa), *popino* (Seram Selatan Nuaulu), *timur* (Buru Kayeli, Lisela, Hukmina), *timure* (Buru Ambalau), *timun* (Buru Masarete), *ntimu* (Sula Kadai), *timui* (Sula Soboyo), *timun* (Sula Likitobi), *ketimu* (Sula Mangale), *tim* (Sula Fagudu), *timu* (Halmahera Selatan Weda), *timu* (Halmahera Utara), *tim* (Ternate, Tidore); Irian

Jaya: *kakarop* (Irian Jaya Barat Kapaur), *insus* (Nufur), *ampeyek* (Beak), *kansinam* (Irian Jaya Utara Windesi), *khamui* (Irian Jaya Utara Jaurtefa), *atumu* (Irian Jaya Barat Daya Kowiai)^[1].



Gambar tanaman mentimun

Nama asing

Cucumber (Inggris)^[2].

Pertelaan

Perawakan terna, tumbuh merambat dengan bantuan sulur daun, batang berusuk tiga, berbulu halus, hijau, panjang batang mencapai 5 m. Daun tunggal, duduk daun tersebar, bentuk helaian daun bulat telur dengan ujung toreh daun meruncing panjang, pangkal daun terbelah, ujung runcing bersilia, pertulangan menjarl, warna hijau. Tangkai daun silindris, permukaan berambut kasar. Bunga jantan terdiri atas 3-7 bunga dalam berkas di ketiak daun, tangkai bunga berambut kaku, kelopak berambut halus rapat, panjang mahkota bunga 1-2 cm, toreh mahkota bunga runcing, berambut halus, panjang kepala sari 5-7 mm. Panjang tangkai bunga betina 3-5 mm, tebal, berambut kaku dan tajam, bentuk bakal buah elips atau bentuk gasing, berlapis lilin putih, bertotol-totol. Buah muda dilindungi rambut-rambut kaku atau kutil, setelah masak halus, bentuk buah elips atau silindris, sering melengkung, hijau pucat, putih kekuningan atau jingga, panjang 10-30 cm, diameter 3-10 cm. Biji bentuk elips, pipih, berjumlah banyak, putih^[3].



Gambar bunga betina mentimun

Keanekaragaman

Keanekaragaman berdasarkan varietas cukup banyak.

Ekologi dan persebaran

Tumbuhan ini banyak terdapat di dataran rendah sampai sedang. Dapat ditanam di lahan pekarangan atau sawah yang disterilkan dengan drainase yang baik. Tanaman ini tidak tahan genangan air juga kekeringan. Tanaman dapat tumbuh baik pada tanah lempung yang subur dan kelembabannya cukup. Produksi buah sangat baik pada tanah lempung berpasir, diberi pupuk yang baik dan iklim panas, pH tanah yang optimum 6-7, tanaman peka terhadap genangan air.

Budidaya

Mentimun diperbanyak dengan biji. Biji langsung ditanam di kebun tanpa melalui pesemaian. Jarak tanam 50 x 100 cm. Penanaman dilakukan dengan membuat lubang tanam sedalam 20-25 cm, digemburkan dan diberi pupuk kandang 0,5 kg, 10 g urea, 10 g SP-36 dan 10 g KCl. Agar tumbuh baik, penanaman perlu diberi ajir untuk merambatkan batang.

Saat tanam yang baik pada akhir musim hujan apabila ditanam di pekarangan atau musim kemarau dengan pengairan apabila ditanam di lahan sawah^[5]. Daya perkecambahan tertinggi dengan perendaman 2 jam untuk kondisi laboratorium pada dosis radiasi 250 rad dan dosis 750 rad kondisi di lapangan peningkatan kandungan dan produksi buah ditunjukkan pada radiasi dosis 750 rad dan perendaman 2 jam^[6].

Hama dan penyakit: Oteng-oteng (*Epilaela Sp*) sering memakan daun^[2]. Penyakit layu bakteri dan usus mozaik biasanya terjadi kalau tanahnya selalu becek dan hujan. Tanaman yang terserang hama segera dimusnahkan. Penyakit embun *Pseudoperonospora eibensis*^[7].

Panen buah dapat dilakukan mulai umur 1,5 – 2 bulan^[4].

Penyimpanan

Buah mentimun segar sebaiknya disimpan dalam wadah yang tertutup di dalam lemari pendingin paling lama untuk waktu 5 hari setelah pemetikan.

Bagian tanaman yang digunakan

Buah.

Kandungan kimia

Biji mentimun mengandung minyak lemak dan karoten, daunnya mengandung kukurbitasin C dan stigmasterol. Buah mengandung sedikit saponin, enzim pencernaan, glutathion, protein lemak, karbohidrat vitamin B dan vitamin^[8]. Di pustaka lain disebutkan bahwa pada buah kemungkinan mengandung saponin,

klorofil dan flavonoid tanpa gugus hidroksil bebas pada posisi 3 atau 5¹⁹⁾. Biji juga disebutkan mengandung β -pirazolilalanin, suatu asam amino γ glutamil dipeptida serta mengandung 20-40% protein dan 30-50% minyak lemak dengan komponen utama asam oleat, asam linoleat (70-90%). Aroma yang ada disebabkan keberadaan dari zona 2,6 dien-1-ol¹⁰⁾.



Gambar buah mentimun

Penggunaan

Buah segar mentimun secara empiris untuk menurunkan tekanan darah tinggi, peluruh air seni, sariawan dan mengobati jerawat. Kompres pada demam, dibubuhkan pada luka bakar, bercak noda di kulit muka yang berminyak dan mengurangi gatal pada kulit.

Efek farmakologi

Buah dapat dipakai untuk peningkatan kebersihan gigi dan mulut^[3]. Perasan biji mentimun mempunyai daya antelmintik^[9], menurunkan tekanan darah sistemik kucing yang di anestesi^[22].

Pemberian ekstrak alkohol dan butanol biji mentimun selama 9 hari dapat menurunkan kadar glukosa darah tikus yang dibuat diabetes^[11].

Berdasarkan hasil penelitian diketahui bahwa sfingolipid merupakan komponen antibakteri utama yang diperoleh dari ekstrak metanol batang mentimun^[12].

Indikasi

Antihipertensi, antidiabetes dan hepatoprotektor.

Kontraindikasi

Belum terdokumentasi.

Peringatan

Pemakaian untuk hipertensi maksimum sebanyak 150 gram, dibuat jus atau diparut dan diperas airnya.

Efek yang tidak diinginkan

Belum terdokumentasi.

Interaksi

Belum terdokumentasi.

Toksitas

Belum terdokumentasi.

Contoh formula

Penurun tekanan darah

R/	Buah mentimun segar	150 g
	Air	100 mL

Cara pembuatan dan penggunaan:

Buah dicuci bersih dibuat jus, untuk 1x pemakaian.

Demam

R/ Buah mentimun segar 100 g

Cara pembuatan dan penggunaan:

Buah mentimun dicuci bersih, lalu diparut. Hasil parutan dibungkus dengan kain lalu diletakkan di atas perut. Setelah ramuan kering diganti dengan yang segar.

Jerawat

R/ Buah mentimun segar 100 g

Cara pembuatan dan penggunaan:

Buah mentimun dicuci bersih lalu diiris tipis melintang. Irisan mentimun ditempelkan dan digosok-gosok pada kulit yang berjerawat, tunggu sampai kering kemudian bilas dengan air hangat. Lakukan setiap hari pada pagi atau sore hari sebelum mandi.

Daftar pustaka

1. Heyne K, 1987. *Tumbuhan Berguna Indonesia*. Jilid III. Badan Penelitian dan Pengembangan Kehutanan. Departemen Kehutanan RI, Bogor.
2. Hutapea J dan Sri Sugati S, 1991. *Inventarisasi Tanaman Obat*. Jilid I. Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan RI Jakarta.
3. Backer CA dan Bakhuizen van den Brink, 1965. *Flora of Java (Spermatophytes Only)*. Vol. II. Wolters-Noordhoff NV-Groningen, The Netherlands.
4. Sastrahidayat IR dan Soemarno, 1991. *Budidaya Tanaman Tropika*. Penerbit Usaha Nasional. Surabaya. p341.
5. Kataningsih S, 1989. Pengaruh Kombinasi Perendaman dan Iradiasi Sinar Gamma Co 60 pada biji Ketimun (*Cucumis sativus* L.) terhadap pertumbuhan dan produksi buah. *Skripsi*. Fakultas Biologi Universitas Gadjah Mada. Yogyakarta.
6. Balai Informasi Teknologi, 2009. *Pengobatan Alternatif dengan Tanaman Obat*. LIPI. Jakarta.
7. Vitri V, 1995. Daya anthelmintik biji mentimun (*Curcumis sativus* L) terhadap cacing *Ascaridia galli* *in vitro*. *Skripsi*. Fakultas Kedokteran Umum UGM. Yogyakarta.
8. Hagnuer K, 1986. *Chemotoxonomic der Pflanzen*. Bikhuser Verlag. Stuttgart, Germany.
9. Wahyu NM, 1999. Pengaruh pemberian parenteral perasan buah ketimun (*Cucumis sativus* L.) terhadap tekanan darah kucing teranestesi dan deteksi kandungan kimia. *Skripsi*. Fakultas Farmasi. UGM. Yogyakarta.
10. Minaiyan M, Zolfaghari B dan Kamal A, 2011. Effect of hydroalcoholic and buthanolic extract of *Cucumis sativus* seeds on blood glucose level of normal and streptozotocin-induced diabetic rats. *Iran J Basic Med Sci*, 14(5): 436-442.

11. Tang J, Meng X, Liu H, Zhao J, Zhou L, Qiu M, Zhang X, Yu Z dan Yang F, 2010. Antimicrobial activity of sphingolipids isolated from the stems of cucumber (*Cucumis sativus* L.). *Molecules* 15(12): 9288-9297.

TEMU IRENG

Curcuma aeruginosa Roxb.
Zingiberaceae

Sinonim

Belum terdokumentasi.

Nama daerah

Sumatera: *tamu hitam* (Minangkabau); Jawa: *koneng hideung* (Sunda), *temu ireng* (Jawa Tengah); Madura: *temo ereng* (Madura); Sulawesi: *tamu leteng* (Makasar), *temu latang* (Bugis); Bali: *temu ireng* (Bali)^[1].

Nama asing

East Indian arrowroot (Inggris)^[2].

Pertelaan

Perawakan terna menahun, berimpang, panjang rimpang mencapai 16 cm, tebal 3 cm, bagian luar berwarna abu-abu dan mengkilat, ujung merah muda, pada irisan melintang bagian dalam rimpang berwarna kebiru-biruan dengan kulit putih. Bentuk helaian daun bulat memanjang-lanset, ukuran daun termasuk tangkai, panjang 30-80 cm, lebar 9-20 cm, warna helaian daun hijau, dengan ornamen cokelat keunguan pada sisi ibu tulang daun setengah panjang tulang lateral. Susunan bunga berupa bunga majemuk bulir tumbuh dari rimpang, daun pelindung berwarna hijau pucat, berlapis-lapis, panjang daun mahkota 4,5 cm, warna daun mahkota merah tua-merah muda^[3].

Keanekaragaman

Belum terdokumentasi.

Ekologi dan Persebaran

Tanaman yang termasuk dalam genus *Curcuma* ini tumbuh ditempat terbuka atau dibawah tegakan pepohonan dalam hutan tropis atau pada tempat - tempat yang ternaungi misalnya di tepian hutan dan perkebunan. Tanaman ini tumbuh pada ketinggian 200-1.150 m dpl, tumbuh baik pada tanah subur dengan drainase yang baik sehingga tidak tahan pada tanah yang jenuh air. Di Jawa, kelompok *Curcuma* mudah ditemukan di hutan-hutan jati pada ketinggian 400-750 m dpl. Temu hitam tumbuh antara lain di Myanmar, Vietnam, Kamboja, Thailand, Semenanjung Malaysia, Sumatera, Jawa dan Maluku^[4].



Gambar tanaman temu hitam



Gambar daun temu hitam

Budidaya

Perbanyak tanaman menggunakan rimpang induk atau potongan rimpang anak. Rimpang disimpan 2-3 bulan sebelum ditanam atau dengan cara dijemur matahari dari jam 7-11 untuk memecahkan masa dorman dari rimpang yang baru dipanen. Penanaman temu hitam dilakukan pada awal musim penghujan, sehingga panen dapat dilakukan pada akhir musim kemarau. Tanaman ini sebaiknya ditanam pada lahan yang agak ternaungi dengan tanah yang telah dicangkul atau dibalik sedalam 30 cm^{HI} dengan jarak tanam 50 x 50 cm atau 40 x 60 cm. Lahan setelah dicangkul secara merata diberi pupuk dasar berupa pupuk kandang dengan dosis 15 ton/Ha dan pupuk SP-36 dan KCl dengan dosis masing-masing 100-300 kg/Ha. Pemeliharaan terpenting pada temu hitam adalah penyiangan pada awal masa pertumbuhan dan pembumbunan. Panen temu hitam dilakukan setelah tanaman berumur 9 bulan atau lebih, ditandai dengan matinya bagian tanaman di atas tanah. Pemanenan rimpang temu hitam dengan cara mencangkul tanah di sekitar rimpang secara hati-hati, kemudian rimpang diangkat dan dibersihkan dari tanah yang melekat. Proses selanjutnya adalah membersihkan rimpang dari akar dan sisa tangkai daun, kemudian dicuci bersih menggunakan air yang mengalir. Proses pascapanen selanjutnya adalah perajangan, pengeringan, sortasi kering, pengemasan, dan penyimpanan.

Penyimpanan

Rimpang temu hitam kering disimpan dalam wadah yang bersih, kedap air dan tertutup rapat, sejuk dan kering serta terhindar dari sinar matahari.

Bagian tanaman yang digunakan

Rimpang atau rhizoma.



Gambar rimpang temu hitam

Kandungan kimia

Analisis minyak atsiri menggunakan kromatografi gas spektrometri massa dan bank data *NIST Library* diduga komponen minyak atsiri rimpang temu hitam mengandung 2 komponen utama: agualen dan kariofilen serta 28 komponen lain yang belum diketahui. Selain itu diketahui bahwa temu hitam mengandung lemak (3,8%), pati (49,56%), protein (9,18%), steroid/triterpenoid dan saponin^[5].

Penggunaan

Temu ireng digunakan untuk mengobati sakit perut, batuk dan asma. Penggunaan eksternal adalah untuk mengobati kudis. Temu ireng pada wanita sehabis bersalin untuk mempercepat pengeluaran lokia. Penggunaan lain adalah untuk melawan kegemukan, rematik dan kecacangan. Rimpang temu hitam juga dapat dimanfaatkan sebagai sumber pewarna alami^[2].



Gambar simplisia temu hitam

Efek farmakologi

Ekstrak air *temu ireng* menunjukkan efek hepatoprotektif terhadap pada tikus yang diinduksi dengan CCl_4 dan pada mencit yang diinduksi D-galaktosamina/lipopolisakarida^[2].

Perasan rimpang temu ireng dan temu giring memiliki efek antelmintik terhadap cacing *Ascaris suum*^[6].

Satu gram rimpang temu ireng mampu menurunkan jumlah telur cacing *Trichuris trichiura*. Penambahan dosis menjadi 2 gram dapat menurunkan jumlah telur cacing *T. trichiura* tidak berbeda bermakna dibandingkan dengan mebendazol tablet dosis 100 mg, 2 kali sehari selama tiga hari ($p=0.05$)^[7].

Ekstrak etanol rimpang temu ireng yang diberikan secara oral satu kali sehari selama tujuh hari dengan dosis 600 dan 800 mg/kg BB menunjukkan penghambatan reaksi anafilaktik kutan aktif pada mencit^[8]. Perasan rimpang temu hitam juga terbukti memiliki efek antelmintik terhadap nematoda usus katak^[9].

Indikasi

Hepatoprotektor, antelmintik, analgesik^[1, 8, 9, 10].

Kontra Indikasi

Belum terdokumentasi.

Peringatan

Belum terdokumentasi.

Efek yang tidak diinginkan

Belum terdokumentasi.

Interaksi

Belum terdokumentasi.

Toksitas

Nilai LD₅₀ ekstrak kloroform dan metanol rimpang temu ireng yang diberikan secara oral adalah 3,03 g/kg, sedangkan ekstrak air temu ireng secara oral sampai dengan dosis 10 g/kg tidak menyebabkan kematian pada mencit⁹¹.

Contoh formula

Anemia

R/	Rimpang temu ireng	5 g
	Herba tapak liman	5 g
	Daun bayam merah	3 g

Cara pembuatan dan penggunaan:

Dibuat infusa dan diminum 2x sehari setelah makan

Nafsu makan

R/	Rimpang temu ireng	5 g
	Herba tapak liman	5 g
	Daun pepaya	3 g

Cara pembuatan dan penggunaan:

Dibuat infusa dan diminum 2x sehari setelah makan

Nyeri Haid

R/	Rimpang temu hitam	5 g
	Rimpang kencur	5 g
	Rimpang kunyit	3 g
	Buah asam jawa	2 g

Cara pembuatan dan penggunaan:

Dibuat infusa dan diminum 2x sehari setelah makan

Daftar Pustaka

1. Heyne K, 1987. *Tumbuhan Berguna Indonesia*. Jilid I. Badan Penelitian dan Pengembangan Kehutanan. Departemen Kehutanan RI. Bogor.
2. Prosea Plant Resources of South-East Asia 12, 1999. *Medicinal and poisonous plants 1*. Prosea Foundation. Bogor. P 210-215

3. Backer CA and Bakhuizen van den Brink, 1968. Flora of Java (*Spermathophytes only*). Vol III. Wolters-Noordhoff NV-Groningen, The Netherlands.
4. B.N. Sastri (editor), 1950. Wealth of India: Indian raw materials. Vol II. CSIR, New Delhi. P.401.
5. Chairul dan Sutaryo SB, 2000. Pemeriksaan komponen penyusun minyak atsiri rimpang temu hitam (*Curcuma aerginosa* Roxb.) dengan kromatografi gas spektrometri massa (GCMS). *Penelitian Tanaman Obat di Beberapa Perguruan Tinggi di Indonesia* X.P 139. Puslitbang Farmasi. Balitbangkes. DEPKES RI. P 140.
6. Satiawati P, Soetnartojo J dan Loegito M, 2000. Studi perbandingan efek antelmintik perasan rimpang temu hitam (*Curcuma aeruginosa*) dan temu giring (*Curcuma heyneana*) terhadap mortalitas cacing *Ascaris suum* secara *in vitro*. *Penelitian Tanaman Obat di Beberapa Perguruan Tinggi di Indonesia* X.P 139. Puslitbang Farmasi. Balitbangkes. DEPKES RI. P 139.
7. Mulyati S, Djamal R dan Safar R, 2000. Pengaruh rimpang temu giring (*Curcuma heyneana* Val. & V. Zipp.) dan rimpang temu hitam (*Curcuma aeruginosa* Roxb.) terhadap penurunan telur cacing *Trichuris trichiura*. *Penelitian Tanaman Obat di Beberapa Perguruan Tinggi di Indonesia* X.P 139. Puslitbang Farmasi. Balitbangkes. DEPKES RI. P 139.
8. Daeman, AN, Sugiarto NC dan Sumardji AA, 2000. Uji aktivitas ekstrak etanol rimpang *Curcuma aeruginosa* Roxb. (temu ireng) terhadap reaksi anafilaktik kutan aktif pada mencit. *Penelitian Tanaman Obat di Beberapa Perguruan Tinggi di Indonesia* X.P 139. Puslitbang Farmasi. Balitbangkes. DEPKES RI. P 140.
9. Husen SA, 2000. Efek antelmintik perasan rhizoma temu hitam (*Curcuma aeruginosa*) terhadap parasit nematoda usus katak. *Penelitian Tanaman Obat di Beberapa Perguruan Tinggi di Indonesia* X.P 139. Puslitbang Farmasi. Balitbangkes. DEPKES RI. P 140.
10. Reanmongkol W, Subhadirasakul S, Khaisombat N, Fuengnawakit P, Jantasila S dan Khamjun A, 2006. Investigation the antinociceptive, antipyretic and anti-inflammatory activities of *Curcuma aeruginosa* Roxb. extracts in experimental animals. *Songklanakrin J. Sci. Technol.* 28(5):999-1008.

GANDARUSA

Gendarussa vulgaris Nees

Acanthaceae

Sinonim

Justicia gendarussa Burm.f.^[1]

Nama daerah

Sumatera: *besi-besi* (Aceh), *gandarusa* (Melayu); Jawa: *Handarusa* (Sunda), *Gandarusa*, *tetean*, *trus* (Jawa); Madura: *ghandharusa* (Madura); Nusa Tenggara: *gandarisa* (Bima). Maluku: *puli* (Ternate)^[2].

Nama asing

Gendarusa (Inggris)^[3].

Pertelaan

Perawakan semak, tumbuh tegak, tinggi dapat mencapai 2 m, percabangan banyak, dimulai dari dekat pangkal batang. Buku cabang tampak jelas, ketika muda cabang-cabang batang berwarna ungu gelap, setelah tua berwarna cokelat mengkilat. Daun tunggal, letak berhadapan, bentuk lanset, pangkal seperti pasak, ujung meruncing, tepi agak rata, helaian daun tipis seperti kulit, panjang 5-20 cm, lebar 1-3,5 cm, warna hijau gelap, bertangkai pendek 0,5-0,75 cm. Bunga majemuk bulir atau malai sempit, tangkai bunga sangat pendek, kelopak berbagi 5, toreh sempit, runcing, ukuran asimetris. Mahkota bunga putih, saling berlekatan, jumlah 5, pertulangan berwarna ungu, panjang 1,5-2 cm termasuk tabung mahkota, tabung mahkota sempit, melebar di bagian ujung, toreh menyirap saat kuncup, mahkota berbibir 2. Benangsari 2, menempel pada dinding sebelah dalam tabung mahkota, panjang tangkai sari 3-6 mm. Bakal buah memiliki 2 bakal biji, tangkai putik berbentuk rambut^[4].

Keanekaragaman

Belum terdokumentasi.

Ekologi dan persebaran

Jawa, Maluku, Pakistan, India, Sri Lanka, Indo-Cina, Cina, Thailand, Semenanjung Malaysia, dan Filipina, diduga berasal dari Cina, namun saat ini banyak dibudidayakan sebagai pagar hidup, sebagai tanaman obat, atau tumbuh liar di hutan dan tanggul sungai. Di Jawa gandarusa tumbuh pada ketinggian 10 – 1.200 m dpl^[5].

Budidaya

Tanaman ini mudah diperbanyak dengan stek pucuk, atau disemaikan terlebih dahulu selama 30 hari. Penanaman dilakukan pada awal musim hujan dengan cara menanam setek batang secara langsung di lahan. Jarak tanam yang digunakan 40 x 40 cm sampai dengan 60 x 60 cm. Pemupukan menggunakan pupuk kandang dengan dosis 15 ton/Ha yang diberikan sebelum tanam. Sedangkan pupuk SP-36 200 kg/Ha dan KCl 100 kg/Ha diberikan saat tanam. Pupuk urea dengan dosis 100 kg/Ha diberikan satu bulan setelah tanam dan ditambah lagi setelah panen daun. Panen dilakukan setelah tanaman berumur 3 bulan setelah tanam. Penyakit utama gandarusa adalah karat daun *Puccinia thwaitesii*, *Fusarium spp.*, *Phyllosticta ribiseda* dan *Phomopsis pustulata*. Penyakit lainnya adalah nematoda *Meloidogyne javanica* dan *M. incognita* yang menyerang akar.

Pemanenan dilakukan dengan cara memangkas batang dengan menyisakan 10 - 15 cm di atas permukaan tanah. Pemanenan berikutnya dapat dilakukan setiap 2 bulan. Daun yang telah dipanen dicuci bersih, ditiriskan dan dikeringkan di bawah sinar matahari atau oven dengan suhu 40°C hingga kadar air maksimal 12%. Selanjutnya dibungkus kantong plastik dan disimpan dalam ruang yang tidak terkena sinar matahari langsung dan tidak lembab.



Gambar tanaman gandarusa



Gambar daun gandarusa

Penyimpanan

Daun gandarusa kering disimpan dalam wadah yang bersih, kedap air dan tertutup rapat, di tempat yang sejuk dan terlindung dari cahaya matahari secara langsung.

Bagian tanaman yang digunakan

Daun, ranting.

Kandungan kimia

Daun gandarusa diketahui mengandung satu senyawa kumarin (kemungkinan umbeliferon), tiga senyawa flavonoid (kemungkinan tipe flavanon, flavanolol, flavonol dengan 3-OH atau gugus orto dihidroksi), satu senyawa iridoid (kemungkinan tipe kornin), empat senyawa triterpen/sterol. Kandungan kimia gandarusa diketahui berupa alkaloid, flavonoid, flavonol-3-glikosida, flavon, iso-orientin (luteolin-6-C-glikosida), iridoid, kumarin, luteolin, minyak atsiri, saponin, triterpen atau sterol, tanin dan kalium^[3].



Gambar bunga gandarusa



Gambar simplisia daun gandarusa

Penggunaan

Bisul, koreng telinga, luka memar, tulang patah, rematik, penurunan panas, sakit kepala, kelumpuhan otot wajah, eksim, sakit mata dan telinga, penangkal racun, batuk dan bronkitis, afrodisiak, wasir, demam^[4,5,6,7,8,9,10,11,12].

Efek farmakologi

Pemberian ekstrak air daun gandarusa dosis 1.500, 2.000 dan 3.000 mg/kg *p.o.* pada tikus mempunyai aktivitas antinospesitif moderat dan memiliki onset yang cepat (2 jam) dengan durasi 2-4 jam. Namun, ekstrak air gandarusa memiliki efektifitas 1/5-1/2 dibandingkan dengan morfin. Efektivitas dalam uji hot plate menunjukkan bahwa aktivitas antinospesitif dari ekstrak daun gandarusa dimediasi di tingkat supraspinal^[9].

Ekstrak daun gandarusa dosis 3.000 mg/kg BB diketahui efektif mengatasi nyeri neurogenik dan perifer^[9].

Ekstrak metanol gandarusa dosis 100 µg/ml menunjukkan penurunan proliferasi limfosit dengan inhibisi maksimum 85%. Ekstrak air daun gandarusa dosis 50 µg/ml menunjukkan efek immunosupresif kuat^[10].

Ekstrak air daun gandarusa dosis 0,345, 0,69 dan 1,38 g /200 g bb dapat menurunkan kadar asam urat plasma darah tikus putih jantan yang telah dibuat hiperurisemia dengan induksi kalium oksonat. Efektivitas penurunan kadar asam urat rata-rata terhadap kontrol normal oleh kelompok ekstrak dosis 0,345, 0,69 dan 1,38 g /200 g BB; alopurinol, dan herbal "X" berturut-turut adalah 79,74%, 80,21%, 95,66%, 100% dan 80,19%. Efektivitas ekstrak etanol daun gandarusa dari tiga dosis yang digunakan meningkat dengan semakin meningkatnya dosis^[11].

Ekstrak air dari bagian di atas tanah tanaman gandarusa dosis 200 µg/ml menghambat HIV tipe 1 secara *in vitro* dengan rasio penghambatan 90,75%, ekstrak etanol memberikan rasio penghambatan 16,82% dan doksorubisin hidroklorida konsentrasi 1 mM sebagai kontrol positif menunjukkan rasio penghambatan 98,3%^[12].

Indikasi

Antifertilitas, antivirus.

Kontra indikasi

Belum terdokumentasi.

Peringatan

Belum terdokumentasi.

Efek yang tidak diinginkan

Belum terdokumentasi.

Toksistas

Toksistas subkronis (21 hari) dari ekstrak air gandarusa dosis 3.000 mg/kg BB *p.o.* tidak memberikan efek toksik. Tidak ada perubahan pada parameter hematologi, biokimia darah (SGPT, SGOT, Ureum dan kreatinin)⁽¹⁹⁾. Nilai LD₅₀ ekstrak etanol daun gandarusa adalah 31,99 g/kg BB untuk mencit jantan dan 27,85 g/kg BB untuk mencit betina. Pemberian ekstrak etanol daun gandarusa selama 14 hari dengan dosis 4-16 g/kg BB tidak mempengaruhi fungsi hati dengan parameter SGPT dan SGOT⁽¹³⁾. Nilai LD₅₀ *p.o.* ekstrak air daun gandarusa pada mencit jantan maupun betina adalah 21 g/kg BB⁽²⁴⁾.

Contoh formula

Encok

R/	Daun gandarusa	2 g
	Kulit kayu manis	3 g
	Herba meniran	2 g
	Daun murbei	2 g
	Bunga srigading	2 g
	Kulit batang mayosi	3 g
	Air	800 mL

Cara pembuatan dan penggunaan:

Dibuat infusa dan diminum 3x sehari setelah makan

Nyeri haid

R/	Daun gandarusa	5 g
	Buah lada putih	3 g
	Air	110 mL

Cara pembuatan dan penggunaan:

Dibuat infusa dan diminum 1x sehari setelah makan

Asam urat, *rheumatik*

R/	Daun gandarusa	4 g
	Daun kemangi	3 g
	Rimpang jahe	3 g
	Rimpang kencur	2 g
	Beras	3 g
	Air	500 mL

Cara pembuatan dan penggunaan:

Dibuat infusa dan diminum 3x sehari setelah makan

Daftar pustaka

1. Backer CA and Bakhuizen van den Brink, 1968. *Flora of Java (Spermathophytes only)*. Vol II. Wolters-Noordhoff NV-Groningen, The Netherlands.
2. Heyne K, 1987. *Tumbuhan Berguna Indonesia III (Terjemahan)*. Badan Penelitian dan Pengembangan Kehutanan. Departemen Kehutanan RI, Bogor.
3. De Padua, Bunyapraphhatsara dan Lemmens, 1999. *Plants Resources of South East Asia 12(1): Medicinal and Poisonous Plants*. PROSEA, Bogor. Indonesia.
4. Ahmad F dan Holdsworth DBK, 2003. Medicinal Plants of Sabah. East Malaysia. *Part I Pharmaceutical Biology*. 41(5): 340-346.
5. Sarawak Kehutanan. <http://www.forestry.sarawak.gov.my/forweb/ourfor/flora/plantmv/gvulg.htm>
6. Kulip, Unchi, Majawat. <http://www.borneofocus.com/saip/vaic/R&D/article13.htm>
7. moko31.wordpress.com/2011/05/14/gandarusa-justicia-gendarussa/
8. <http://yusufsila-tumbuhan.blogspot.com/2011/07/gandarusa.html>
9. Ratnasooriya WD, Deraniyagala SA, Dehigaspitiya DC, 2007. Antinociceptive activity and toxicological study of aqueous extract of *Justicia gendarussa* Burm. F. in rats. *Pharmacognosy Magazine*. 3(11): 145-155.
10. Arokiyaraj S, Perinbam K, Agastian P, K. Balaraju. 2007. Immunosuppressive effect of medicinal plants of Kalli hills on mitogen-stimulated proliferation of the human peripheral blood mononuclear cells in vitro. *Indian Journal of Pharmacology*. 39(4): 180-183.
11. Gurib-Fakim A, Sewraj MD, Gueho J dan E. Dulloo. Medicinal Plant of Rodrigues. *International Journal of Pharmacognosy*. 34 (1): 2-14.
12. De Albuquerque UP, Monteiro JM, Ramos MA, de Amorim ELC. Obat dan sihir tanaman dari pasar umum di timur laut Brasil. *Jurnal Ethnopharmacology*, 110 (1): 76-91, 2007.
13. Katrin, Elya B, Amin J, Permawati M, dan 2009. Aktivitas ekstrak air daun gandarusa (*Justicia gendarussa* Burm. F) terhadap penurunan kadar asam urat darah tikus. *Jurnal Bahan Alam Indonesia*. 7(1): 24-28
14. Soemardji AA, Kumolosasi E, Aisyah C, 2002. Toksisitas akut dan penentuan dL_{50} oral ekstrak air daun gandarusa (*Justicia gendarussa* Burm. F.) pada mencit Swiss Webster. *Jurnal Matematika dan Sains*. 7(2): 57 – 62.

KUNCI PEPET

Kaempferia angustifolia Roscoe
Zingiberaceae

Sinonim

K. roxburghiana Schult., *K. undulata* Teijsm. & Binnend. non Lamk., *K. gilbertii* W. Bull.^[1].

Nama daerah

Jawa: *kunci kunot* (Sunda), *kunci pepet* (Jawa Tengah)^[2].

Nama asing

Belum terdokumentasi.

Pertelaan

Perawakan terna kokoh, menahun tinggi mencapai 12 cm. Batang semu tunggal atau berpasangan, kompak, panjang 1,5-7 cm. Rimpang pendek, bercabang, berumbi, aromatik. Akar berakhir dengan umbi seperti telur, panjang umbi 1-2 cm. Daun tunggal berjumlah 2-3, ketika tua lebih dari 8 helai, tegak, helaian daun muda lebar ketika tua lanset, pangkal daun runcing, menyempit sepanjang tangkai, ujung runcing, permukaan tidak berambut, daging daun lunak, tulang daun tampak menyirip, rapat, ibu tulang daun tidak menonjol, panjang 2-16 cm, lebar 8-22 mm, tangkai dan pelepah daun di atas tanah saling menumpuk, tidak berambut, panjang tangkai dan pelepah lebih dari 8 cm, lidah daun kecil. Kuncup bunga 10, tetapi hanya beberapa yang dapat mekar. Kelopak berwarna putih, panjang mencapai 35 mm, mahkota berwarna putih, tidak beraroma, tinggi tabung mahkota 7 cm, toreh berbentuk garis, runcing, panjang 20-24 mm, lebar 2,5-4 mm. Benang sari steril berbentuk lanset, melebar di ujung, warna putih, panjang 18-23 mm, lebar 4-8 mm. *Labellum* berbentuk bulat telur terbalik sempit, warna ungu, panjang 2-2,5 cm, lebar 1-1,75 cm. Panjang benang sari fertil 1 cm, tangkai sari pendek, kepala sari 2-2,5 mm^[1].

Keanekaragaman

Belum terdokumentasi.

Ekologi dan persebaran

Kunci pepet tumbuh di bawah pohon jati di Jawa Barat dan Jawa Tengah, pada iklim tipe A, B dan C (Schmidt & Ferguson), temperatur rata-rata tahunan 25- 30°C, dengan bulan basah 5 - 9 bulan dan bulan kering 3 - 4 bulan/tahun, curah hujan 2.500 - 4.000 mm/tahun. Kunci pepet tumbuh baik pada ketinggian

tempat 300 - 600 m dpl., intensitas cahaya matahari penuh (100%) atau ternaungi sampai 25 - 30%, drainase tanah baik, tekstur tanah lempung sampai lempung liat berpasir, kemiringan lahan < 3%^(L7),



Gambar Tanaman kunci pepet

Budidaya

Kunci pepet dikembangkan dengan rimpang tua yang telah berumur lebih dari 10 bulan, bernas, dan bebas dari hama dan penyakit. Bakal bibit terdiri dari 2 - 3 bakal mata tunas dengan bobot sekitar 5 - 10 g, ditunaskan di tempat yang teduh ditutup dengan jerami dan disiram setiap hari. Drainase lahan budidaya kunci pepet perlu diperhatikan agar tidak ada genangan karena dapat memicu berkembangnya bibit penyakit terutama penyakit busuk rimpang.

Bibit ditanam sedalam 5 - 7 cm pada bedengan dengan tunas menghadap ke atas. Jarak tanam yang digunakan pada penanaman monokultur antara 15 cm x 15 cm atau 20 cm x 15 cm. Sedangkan pada sistem tumpang sari menggunakan jarak tanam 20 cm x 20 cm atau dilihat berdasarkan jenis tanah dan jenis tanaman lainnya. Pupuk kandang diberikan di dalam lubang tanam dengan dosis 20 - 30 ton/Ha. Pupuk Urea 200 - 250 kg/Ha, SP-36 250 - 300 kg/Ha, KCl 250 - 300 kg/Ha diberikan secara tugal atau dilarik dengan jarak 5 cm dari tanaman. Urea diberikan 3 kali, yaitu pada saat tanaman berumur 1, 2 dan 3 bulan setelah tumbuh (BST), masing-masing 1/3 dosis. Sedangkan SP-36 dan KCl diberikan satu kali pada saat tanam.

Pemeliharaan tanaman meliputi: penyiangan gulma, penyulaman, pembubunan, pengendalian organisme pengganggu tanaman. Panen dapat dilakukan pada umur 10 - 12 bulan. Rimpang dicuci, ditiriskan, dikeringkan (disarankan ditutup dengan kain hitam), dan dikemas. Pengemasan dilakukan dalam kantong plastik dan disimpan dalam ruang yang tidak terkena sinar matahari langsung dan tidak lembab.

Penyimpanan

Rimpang kering disimpan dalam wadah yang bersih, kedap air, tertutup rapat di tempat yang sejuk, kering dan terhindar dari sinar matahari langsung.

Bagian tanaman yang digunakan

Rimpang.

Kandungan kimia

Rimpang kunci pepet mengandung (24S)-24-metil-5 α -lanosta-9(11),25-dien-3 β -ol ; b-sitosterol ; 2'-hidroksi-4,4',6'-trimetoksi-kalkon; krotepoksida; β -sitosterol-3-O- β -D-glukopiranosida; boesenboksida; zeilenol; kaemfolienol^[4].



Gambar simplisia kunci pepet

Penggunaan

Diare, menurunkan berat badan, menguatkan otot organ reproduksi, mengurangi bau badan^[2,3].

Efek farmakologi

Minyak atsiri kunci pepet diketahui dapat menghambat pertumbuhan bakteri *S. Aureus*.^[6] Ekstrak air kunci pepet menunjukkan efek antialergi melalui mekanisme inhibisi pelepasan β -heksosaminidase dari *RBL-2H3* cells dengan IC_{50} 55,6 $\mu\text{g/mL}$ ^[7]. Ekstrak air kunci pepet 200 ppm secara *in vitro* dapat menghambat aktivitas enzim lipase pankreas untuk menghidrolisis asam oleat sebesar 65,1%, sedangkan kontrol positif Xenical® 100 ppm, memiliki daya inhibisi 10,6%^[8]. Pemberian 0,1 mL fraksi tak larut etanol infusa daun yang mengandung flavonoid, tanin, pektin; fraksi larut air yang mengandung flavonoid dan tannin; serta residu fraksi tak larut etanol yang mengandung pectin dapat meningkatkan kontraksi uterus marmut^[9].

Indikasi

Belum terdokumentasi.

Kontraindikasi

Belum terdokumentasi.

Peringatan

Tidak dianjurkan untuk wanita hamil karena dapat memacu kontraksi uterus.

Efek yang tidak diinginkan

Belum terdokumentasi.

Interaksi

Belum terdokumentasi.

Toksisitas

Uji toksisitas ekstrak air dan etanol terhadap larva udang menunjukkan nilai LC_{50} sebesar 1.140,89 dan 504,43 ppm^[8].

Contoh formula

Radang amandel

R/	Rimpang kunci pepet	2 g
	Buah kapulaga	2 g
	Buah pinang	3 g
	Kulit batang mesyoyi	2 g
	Daun Dempul lelet	2 g
	Air	400 mL

Cara pembuatan dan penggunaan

Dibuat infusa, untuk kumur-kumur dan diminum 2x sehari setelah makan

Diare

R/	Rimpang kunci pepet segar	10 g
	Air	100 mL

Cara pembuatan dan penggunaan

Bahan ditumbuk diberi air matang, diminum sekaligus

Rapet wanita

R/	Rimpang kunci pepet	5 g
	Kulit buah delima	4 g
	Kulit batang pulosari	2 g
	Buah ketumbar	1 g
	Kulit manis jangan	3 g
	Air	300 mL

Cara pembuatan dan penggunaan

Dibuat infus dan diminum 2x sehari, pagi dan sore sebelum makan, tiap kali minum 100 mL.

Daftar pustaka

1. De Padua, Bunyaphratharsa and Lemmens, 1999. *Plants Resources of South East Asia* 12(1): *Medicinal and Poisonous Plants*. PROSEA, Bogor, Indonesia.
2. Heyne K, 1987. *Tumbuhan Berguna Indonesia I (Terjemahan)*. Badan Penelitian dan Pengembangan Kehutanan. Departemen Kehutanan RI, Bogor.
3. Backer CA and RC Bakhuizen van den Brink, 1968. *Flora of Java (Spermatophytes only), Vol III*. Wolters-Noordhoff NV Groningen, The Netherlands.
4. Sok WT, Sukari MA, Rahmani M, Lajis N, Ali A M, 2011. A New Abietene Diterpene and Other Constituents from *Kaempferia angustifolia* Rosc. *Molecules*(16): 3018-3028
5. Mangestuti; Subehan; A. Widyawaruyanti; FSH. Zaidi; S. Awale; S. Kadota, 2007. Traditional Medicine of Madura Island in Indonesia. *J. Trad. Med.* 24: 90-103.
6. Tanasiriwattana, N., S. Natakuatung, and T. Tanajaro. 1997. Chemical composition and antimicrobial activity of essential oil from *Kaempferia galanga*, *K. parviflora* and *K. angustifolia*. Senior proj. Chulalongkorn University. (http://www.tistr.or.th/pharma/Kaempferia_abs01.htm)
7. Madaka, F dan S Tewtrakul, 2011. Short Communication: Anti-allergic activity of some selected plants in the genus *Boesenbergia* and *Kaempferia*. *Songklanakarin. J. Sci. Technol.* 33 (3), 301-304, May - Jun. 2011. <http://www.sjst.psu.ac.th>.

8. Susanti, A, 2009. Inhibisi Ekstrak Air dan Etanol Daun Asam Jawa dan Rimpang Kunci pepet terhadap Lipase Pankreas secara *in vitro*. *Skripsi*. Departemen Kimia Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Institut Pertanian Bogor, Bogor
9. Pramono S dan R Sumastuti, 2003. Deteksi Kandungan Kimia dan Efek Oksitosik Fraksi Tidak Larut Etanol Infusa Daun *Kaempferia angustifolia* Rouscue Terhadap Uterus Marmut Terpisah. *Majalah Farmasi Indonesia*. 14(3): 114-118.

KUNIR PUTIH

Kaempferia rotunda L.
Zingiberaceae

Sinonim

Kaempferia longa Jacq¹³⁾.

Nama daerah

Sumatera: *Temu rapet* (Pantai Sumatera Timur); Jawa: *ardong, kunir putih, kunci pepet* (Jawa tengah); Madura: *konce pet* (Madura)¹²⁾.

Nama asing

Indian crocus (Inggris)¹⁴⁾.

Pertelaan

Perawakan terna kokoh, menahun tinggi mencapai 70 cm. Batang semu tumbuh sempurna, panjang batang 25 cm atau lebih, rimpang pendek, bercabang, tebal, kuat, berwarna kuning-putih pucat, berbau aromatik, rasa pahit. Akar tebal berdaging, berakhir dengan umbi membulat 1-5 cm, putih dengan bagian tepi umbi cokelat kekuningan. Daun tunggal berjumlah 3-5 tegak, duduk daun berseling, helaian daun bulat memanjang-lanset, panjang daun termasuk tangkai 10-30 cm, lebar 4-10 cm, pangkal runcing, ujung agak meruncing, runcing atau tumpul, tebal berdaging, permukaan atas gundul berwarna hijau, permukaan bawah berpola warna ungu dengan rambut halus, pola warna ungu menyirip, dengan ibu tulang daun menonjol, tulang cabang nyata di permukaan atas, panjang pelepah daun 7-24 cm. Bunga tumbuh di ujung rimpang, tidak bersamaan dengan daun, bunga majemuk berbentuk seperti kepala, bagian pangkal dilindungi oleh daun pelindung sempit, tersusun atas 4-16 bunga. Kelopak terdiri atas 3 daun kelopak ujungnya bergigi tiga, berwarna putih kehijauan, sama panjangnya dengan tabung mahkota. Mahkota terdiri atas 3 daun mahkota berwarna putih, berbau wangi, bergaris-garis, tabung mahkota 3,5-7 cm, toreh berbentuk garis, runcing ukuran panjang 4-7 cm, lebar 4-6 mm. Benang sari fertil 1, rata-rata 2,5 cm, tangkai sari tebal, kepala sari dengan 2-4 torehan. Benang sari steril, berbentuk elips sampai garis, letak miring, berwarna putih atau ungu tua, panjang 3,5-5 cm, lebar 1-1,75 cm. Labellum berbentuk jantung terbalik, tepi berlekuk atau berbagi, panjang 4-7 cm, lebar 3-4 cm, berwarna ungu¹⁴⁾.

Keanekaragaman

Belum terdokumentasi.

Ekologi dan Persebaran

Kunir putih tumbuh di Jawa Timur pada ketinggian sekitar 750 m dp^[2]. Penyebaran tanaman ini melalui pegunungan Himalaya, India, Srilangka, Malaysia, Sumatera dan Jawa^[4].



Gambar tanaman kunir putih

Budidaya

Kunir putih dapat diperbanyak dengan stek rimpang berumur lebih dari 10 bulan, Sebelum ditanam, rimpang disemaikan selama sebulan di tempat teduh dan disiram untuk menjaga kelembabannya. Setelah bertunas, rimpang dapat ditanam dengan jarak tanam 20 x 25 cm. Penanaman dilakukan pada awal musim hujan.

Sebelum ditanami, lahan perlu diolah dan diberi pupuk kandang 15 – 20 ton/Ha. Pupuk Urea 200 - 250 kg/Ha, SP-36 250 - 300 kg/Ha, KCl 250 - 300 kg/Ha diberikan secara tugal atau dalam baris dengan jarak 5 cm dari tanaman, Urea diberikan 3 kali, yaitu pada saat tanaman berumur 1, 2 dan 3 bulan setelah tanam, masing-masing 1/3 dosis. Sedangkan SP-36 dan KCl diberikan seluruhnya pada saat tanam.

Penyiangan dilakukan bersamaan dengan pembumbunan, 2-3 kali selama satu musim tanam atau disesuaikan dengan pertumbuhan gulma.

Panen dilakukan dengan membongkar rimpang, dan membersihkannya dari tanah atau kotoran lain. Selanjutnya rimpang dicuci, ditiriskan, diiris-iris dan dikeringkan di bawah sinar matahari (disarankan ditutup dengan kain hitam) atau dikeringkan dengan oven dengan suhu 40°C hingga kadar air maksimal 12%.

Penyimpanan

Rimpang kering dibungkus dengan wadah yang bersih, kedap air dan disimpan dalam ruang yang bersih, tidak terkena sinar matahari langsung dan tidak lembab.



Gambar daun kunir putih

Bagian tanaman yang digunakan

Rimpang.

Kandungan kimia

Rimpang kunir putih mengandung minyak atsiri berwarna kuning muda, agak berbau, mengandung borneol, sineol, metil kavikol, dan saponin. Rimpang segar mengandung sekitar 0,15% minyak atsiri dengan komposisi sebagai berikut: 3-metil-4-heptanon (21,29); isooktil vinil eter (11,31); β linalool (3,57); D.L. kamfor (4,35); 4-metil-1-(1 metil etil) bisiklo 3,10 heksan-3-ol (3,26); 2-butil-1-oktanol (23,17), benzil benzoat (30,61)^[1].

Penggunaan

Gangguan pencernaan, sakit perut, perut mulas, dan bengkak karena memar, keseleo. Sebagai obat desentri, diare dan mendinginkan badan, memperkuat lambung, menambah napsu makan, memperbaiki pencernaan.

Efek farmakologi

Infus rimpang kunir putih dosis 600 mg/100 g BB mempunyai efek antiinflamasi yang berbeda secara bermakna dibandingkan dengan fenilbutazon ($P < 0,05$)⁽⁶⁾.

Ekstrak kloroform rimpang kunir putih dan 2 isolatnya (2-hidroksi-4-4-6-trimetoksi-kalkon dan 2-(+)krotopoksida) menunjukkan aktivitas antioksidan. Isolat 2-hidroksi-4-4-6-trimetoksi-kalkon (IC_{50} 142 ug/ml) mempunyai aktivitas antioksidan tetapi lebih kecil dibandingkan dengan BHA dan BHT dan asam askorbat⁽⁷⁾. Senyawa 3-deasetilkrotopoksida dari kunir putih memiliki efek penghambatan agregasi platelet dengan nilai $IC_{50} < 84 \mu M$ ⁽⁸⁾.



Gambar rimpang kunir putih segar.



Gambar simplisia rimpang kunir putih

Indikasi

Antidiare, antiinflamasi^[9].

Kontraindikasi

Belum terdokumentasi.

Peringatan

Tidak baik untuk ibu hamil dan menyusui^[1].

Efek yang tidak diinginkan

Belum terdokumentasi.

Interaksi

Belum terdokumentasi.

Toksisitas

Belum terdokumentasi.

Penyiapan dan dosis

Belum terdokumentasi.

Contoh formula

Kanker

R/	Rimpang kunir putih	15 g
	Rimpang temu putih	10 g
	Herba rumput mutiara	6 g
	Air	600 mL

Cara pembuatan dan penggunaan:

Dibuat infusa dan diminum 3x sehari setelah makan

Diare

R/	Rimpang kunir putih segar	20 g
	Air	100 mL

Cara pembuatan dan penggunaan:

Bahan diparut dan ditambah madu, peras dan saring lalu ditambahkan air secukupnya, diminum sekaligus.

Daftar pustaka

1. Van Valkenburg JLCH and Bunyapraphatsara N (Editors), 2002. *Plants Resources of South-East Asia No 12(2). Medicinal and Poisonous Plants 2*. Prosea Foundation, Bogor, Indonesia.
2. Heyne K, 1987. *Tumbuhan Berguna Indonesia 1*. Badan Penelitian dan Pengembangan Kehutanan. Departemen Kehutanan RI. Bogor.
3. Thakore P, Mani RK, Kavitha dan Singh J, 2011. A brief review of plants having anti cancer property. *International Journal of Pharmaceutical Research and Development*. 3(11): 129-136
4. Backer CA and Bakhuizen Van Den Brink, 1968. *Flora of Java (Spermatophytes only)*. Vol III. Wolters-Noordhoff NV-Groningen, The Netherlands.
5. Darwis SN., Madjo Indo ABD dan Hasiyah S. 1991, *Tanaman Obat Famili Zingiberaceae*. Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanaman Industri. Bogor. 78-79
6. Krishanti, Aguslina, Wonohadi, Elisawati, Palupi, Sayekti. 2002. Uji efek antidiare ekstrak etanol rimpang kunci pepet (*Kaempferia rotunda* L.) terhadap ileum marmut terpisah. Fakultas Farmasi Universitas Surabaya. Dalam *Prosiding Seminar Sehari: Standarisasi Bahan Baku Langkah awal Menjamin Khasiat dan Keamanan Obat Asli Indonesia*. Puslitbang Farmasi dan Obat tradisional. Badan Litbangkes bekerjasama dengan Balai Penelitian Tanaman Obat.
7. Lotulung PDN, Minarti, Kardono LBS, Kawanishi, 2008. Antioxidant compound from rhizomes of *Kaempferia rotunda* L., *Pakistan Journal of Biological Sciences*. 11(20): 2447-2450

8. Jantan I, Raweh SM, Sirat HM, Jamil S, Yasin YHM, Jalil J dan Jamal JA, 2008. Inhibitory effect of compounds from Zingiberaceae species on human platelet agregation. *Phytomedicine*. 15(2008): 306-309.
9. Adjirni dan Sa'roni, 2000. Penelitian Antinflamasi infus Rimpang Kunci Pepet (*Kaempferia rotunda* L.) pada tikus putih. *Laporan Penelitian*. Puslitbang Farmasi, Badan Litbang Kesehatan. Jakarta.

KRANGEAN

Litsea cubeba (Lour.) Pers
Lauraceae

Sinonim

Litsea citrata Bl, *Tethranthera citrate* Ness., *T. polyantha* Wall.^[1,2].

Nama daerah

Jawa: *Ki Lemo*, *Lemo* (Sunda); *Krangeyan* (Jawa Tengah)^[2].

Nama asing

Citral trees (Inggris)^[3,4].

Pertelaan

Perawakan pohon atau perdu, tinggi dapat mencapai 10 m. Batang tegak, berkayu, percabangan simpodial, putih kotor, diameter batang 6-20 cm, ujung batang berambut hitam pendek halus rapat. Daun: duduk daun tersebar atau berhadapan, tunggal, bentuk helaian daun bulat memanjang sampai lanset, ujung meruncing memanjang, pangkal runcing, pertulangan menyirip dengan 8-12 pasang cabang lateral, panjang helaian daun 7-15 cm, lebar 1,5-3 cm, helaian daun lunak sampai tipis seperti kertas, permukaan bawah berwarna keputih-putihan, memiliki bintik-bintik kelenjar, berbau lemon (remasan), tangkai daun 0,75-1,75 cm, daun tua tidak berambut. Bunga majemuk payung dalam susunan tandan, panjang perbungaan 0,25-1 cm, tidak berambut, terdiri atas 5 bunga, terdapat bunga jantan dan betina dalam satu tanaman. Perhiasan bunga terdiri dari 5-6 tenda bunga, berwarna kekuningan, berambut 1,5-2,5 mm atau tidak berambut. Benang sari (fertil dan steril) berjumlah 9, berambut, benang sari steril berubah menjadi kelenjar yang tidak bertangkai. Panjang tangkai buah 3-5 mm, dasar bunga berbentuk mangkuk, buah berbentuk bola, hitam, diameter 5-6 mm^[1,5].

Keanekaragaman

Belum terdokumentasi.

Ekologi dan persebaran

Tanaman ini berasal dari Cina, juga ditemukan di Asia Tenggara, termasuk Taiwan dan Indonesia. Tanaman ini jarang ditemukan, namun kadang-kadang ditemukan mengelompok di suatu tempat. Di China, tanaman ini ditemukan terutama di wilayah selatan dan telah dibudidayakan secara luas di China selatan di sekitar Sungai Yangtze bagian tengah dan timur. Di Indonesia, spesies ini ditemukan tumbuh liar di Jawa, Sumatra, dan Kalimantan dari ketinggian 700 m - 2.300 m dpl^[2,5].



Gambar pohon kragean



Gambar bunga kragean

Budidaya

Di Indonesia tanaman ini sudah mulai dibudidayakan. Pada umumnya bibit Kragean berasal dari cabutan. Media yang paling baik untuk digunakan adalah media tanah ditambah serbuk sabut kelapa. Perkecambahan benih memerlukan waktu 32 hari. Lama bibit disemaikan sampai siap dipindah ke lapangan adalah 7 bulan. Di dalam pertumbuhannya tanaman ini membutuhkan pupuk NPK dengan dosis 125 g/pohon. Selain itu untuk mendapatkan hasil yang optimum tanaman ini membutuhkan pemeliharaan yang intensif untuk peningkatan pertumbuhan pohon. Tanaman ini tumbuh cepat dan berbunga serta berbuah pada umur muda^[6].

Penyimpanan

Simpan dalam wadah yang bersih, kedap air dan tertutup rapat, di tempat yang sejuk, kering dan terhindar dari sinar matahari langsung.

Bagian tanaman yang digunakan

Buah dan kulit batang^[2,5].



Gambar buah kragean

Kandungan kimia

Buah mengandung minyak atsiri berupa aldehid, diantaranya sineol, citral. Kulit batang mengandung alkaloid yang bersifat toksis, laurotetanin. Selain itu juga minyak atsiri yang terdiri dari α -pinen, mirsen, limonene, sitronelal, linalool, nerol, geraniol dan sitronelol dan seskuiterpen berupa karyofilen. Daunnya mengandung alkaloid yang beracun laurotetanin, litebamin(+)-N-(metoksi-karbonil)-N-norlaurosokolzin, (+)-N-(metoksi-karbonil)-N-norglausin, tanin, galotanin, elagitanin, dan juga minyak atsiri dengan komponen sitral, limonen, sabinen, metil heptanon, sitronel, α -cis-osimen (25,11%), 3,7-dimetil-1,6-oktadien-3-ol (16,85%) dan n-transnerolidol (13,89%)^[7].

Kandungan senyawa kimia tumbuhan kragean telah banyak diteliti, terutama kandungan minyak esensialnya. Minyak esensial kragean lebih tinggi dibanding *Litsea kostermanin* Chang dan *Litsea gerciae* Vidal. Kandungan minyak esensial daun sekitar 0,3% dengan kandungan utama 1,8-sineol yaitu mencapai 43,39%, sedangkan batang mengandung 0,11%. Kulit batang mengandung minyak esensial, yang terdiri dari: Tujena, pinena, kamfena, sabinen, -pinen, mirsena, 1,8-sineol, 2,6-dimetil-hepten-5-al, -terpinena, isolemonina, terpinolen, linalool, sitronelal, neo-isopulegol, isopulegol, 4-terpineol, terpineol, trans-carveol, sitronelol, geraniol, geranial, terpenil asetat, kopaen, metal sinamat, metal eugenol, nerol, zingeberena, (E)-kariofilena, fernesena, humulen, kurkumen, zingiberen, Δ -kadinen, karyofillen oksida^[8].

Penggunaan

Di daerah Jawa Tengah buahnya digunakan sebagai bahan untuk membuat parem, kulit batangnya sebagai nervivum (obat kejang, histeri), dan menyebabkan bersin. Selain itu juga dikenal sebagai tonik untuk jantung dan system pernafasan, mungkin dapat membantu dalam kasus bronkitis dan asma. Juga digunakan sebagai penolak serangga^[2,3]. Secara tradisional digunakan sebagai anti kembung dan pencahar^[9].

Litsea cubeba (Lour.) Pers telah digunakan sebagai penghangat dan pereda rasa sakit lebih dari ratusan tahun silam sebagai *Traditional Chinese Medicine* (TCM)^[10]. Bijinya dimakan untuk memperbaiki pencernaan, menyembuhkan batuk dan bronkitis. Di Vietnam, Kamboja, dan Laos, dekokta dari tanaman digunakan untuk LN-1.4 menangani gangguan mental, seperti histeria dan gampang lupa. Di Taiwan kragean digunakan untuk penyembuhan kutu air di telapak kaki dan penyakit kulit^[11]. Di Indonesia, secara empirik minyak kulit batang kragean telah dimanfaatkan sebagai obat kejang urat atau otot^[12]. Masyarakat Dayak Kenyah di Kalimantan memanfaatkan batang dan buah untuk rempah-rempah^[13]. Di Jawa Timur, kragean (dikenal dengan nama *adem ati*) kulit batangnya digunakan untuk parem sedangkan buahnya sebagai obat batuk^[14]. Akar dan cabang kragean digunakan oleh masyarakat untuk obat sakit pencernaan, sakit kepala, sakit otot, sakit saat menstruasi, dan obat mabuk perjalanan^[15].



Gambar simplisia kragean

Efek farmakologi

Dari hasil penapisan minyak atsiri, Kragean mempunyai aktivitas yang kuat terhadap *Candida albicans*, *Cryptococcus albidus*, *Fusarium dimerum* dan *Microsporium*

gypseum^[16]. Ekstrak air, etanol, etil asetat, dan heksan dari daun kragean tidak menunjukkan adanya aktifitas antimikrobia baik terhadap bakteri, kapang, maupun jamur^[27]. Namun demikian minyak esensial dari buah *Lisea cubeba* memiliki aktivitas anti bakteri baik gram negatif maupun positif (Daniel, 2005), serta anti jamur yang baik^[28]. Asam litseacubeba (*litseacubebic acid*) dan senyawa monoterpen lakton (6R)-3,7-dimetil-7hidroksi-2-okten-olide memiliki aktifitas anti jamur terhadap *Scelrotina sclerotiorum*, *Thanatephorus cucumeris*, *Pseudocercospora musae* dan *Colletotrichum gloeosporioides* pada konsentrasi 588 dan 272 M. IC50 minyak esensial dari buah terhadap *T. cucumeris* dan *S. sclerotiorum* berturut-turut 115,58 dan 151,25 g/mL^[29]. Sitral salah satu komponen minyak esensial kragean juga dilaporkan mampu menghambat pertumbuhan jamur *Microsporium gypseum*, *Aspergillus fumigates*, *Trichophyton mentagrophytes var. interdigitale*, dan *Candida albican*^[20].

Penelitian dari ramuan tanaman obat yang mengandung biji kragean, telah diujikan terhadap tikus putih jantan menunjukkan aktivitas afrodisiaka dengan persentase frekuensi *coitus* 65%, dan dibandingkan dengan persentase fekuensi *coitus* pada kelompok kontrol negatif, begitu juga dengan persentase *introduction* dan *climbing* ramuan yang mengandung biji kragean lebih besar dari kelompok kontrol negative^[21].

Kragean mempunyai potensi sebagai suplemen untuk antioksidan. Ekstrak metanol daun dan ranting mampu mengurangi aktifitas *Reactive oxygen species* (ROS), dengan nilai EC50 11,39 ± 0,38 g/mL. Walaupun penting untuk kelangsungan hidup, namun produksi berlebih ROS berkaitan erat dengan proses penuaan dan penyakit degenerative tertentu, termasuk kanker, berkurangnya fungsi kongnitif, dan penyakit jantung koroner^[22]. Hwang et al. menambahkan bahwa ekstrak metanol kulit batang memiliki aktivitas antioksidan lebih tinggi dari pada a-tokoferol dan asam askorbat^[23].

Ekstrak metanol kulit batang kragean dapat menghambat katalis mieloperoksidase yang menyebabkan terjadinya inflamasi. Ekstrak kulit batang kragean dapat menghambat produksi oksida nitrit (NO) dan prostaglandin E2 (PGE2) dari sel-sel makrofag yang teraktifasi LPS^[24]. Setelah pemberian secara oral, -humulen mampu mengurangi pembentukan edema yang disebabkan oleh penyuntikan histamin, sedangkan pemberian secara sistemik dapat mencegah *tumor necrosis factor-* (TNF) dan interleukin-1 (IL-1) pada tikus yang disuntik karagenan^[25]. Kandungan 1,8-sineol atau sering disebut juga eukaliptol merupakan senyawa yang efektif untuk mengurangi inflamasi dan rasa sakit^[26].

Indikasi

Antijamur, antibakteri, antiseptik, aprodisiak, antioksidan dan antiinflamasi.

Kontra indikasi

Efek samping yang paling umum adalah iritasi kulit bagi yang mempunyai kulit sensitive. Penggunaan minyak atsiri pada penderita glaucoma dapat meningkatkan tekanan intraocular^(3,9).

Peringatan

Jangan digunakan pada anak-anak. Hati-hati penggunaan pada wanita hamil, orang dengan epilepsy, mengalami kerusakan hati, kanker atau memiliki masalah kesehatan lainnya. Penggunaan harus di bawah bimbingan praktisi. Dapat menyebabkan kerusakan paru jika tertelan. Menyebabkan efek buruk jangka panjang di lingkungan akuatik^(3,9).

Efek yang tidak diinginkan

Menyebabkan iritasi kulit dan mata, menyebabkan sensitisasi melalui kontak kulit⁽⁹⁾.

Interaksi

Belum terdokumentasi.

Toksitas

Oral toxicity (LD₅₀) Pada pemberian dengan dosis >5.000 mg/kg BB secara oral pada tikus. Dermal toxicity (LD₅₀) Pada pemberian dengan dosis 4.800 mg/kg BB pada kulit kelinci⁽⁹⁾.

Contoh formula

Pareman/ bengkak/ memar

R/	Buah kragean	5 g
	Batang sere	5 g
	Beras	15 g
	Minyak kelapa	secukupnya

Cara pembuatan dan penggunaan:

Bahan bahan ditumbuk halus, ditambahkan minyak kelapa, digunakan untuk paraman pada tempat yang sakit

Afrodisiaka

R/	Buah kragean	3 g
	Pegagan	5 g
	Temulawak	10 g
	Cengkeh	2 g
	Air	600 mL

Cara pembuatan dan penggunaan:

Dibuat infusa dan diminum 3X sehari setelah makan

Bronkitis

R/	Krangean	2 g
	Sembung	5 g
	Patikan kebo	5 g
	Pegagan	5 g
	Cengkeh	2 g
	Air	600 mL

Cara pembuatan dan penggunaan:

Dibuat infusa dan diminum 3x sehari setelah makan.

Daftar pustaka

1. Backer CA and Bakhuizen van den Brink, 1968. *Flora of Java (Spermathophytes only)*. Vol III. Wolters-Noordhoff NV-Groningen, The Netherlands.
2. Heyne K. 1987. *Tumbuhan Berguna Indonesia*. Jilid II. Badan Litbang Kehutanan. Jakarta. Hal 671-1248.
3. Anonim. What is *Litsea cubeba*. www.wisegeek.com, diakses tanggal 5 April 2010.
4. Andersson K, 2010. *Mosquito Repellency of Essential Oils Derived from Lao Plants*. Biology Education Centre and Department of Systematic Biology, Uppsala University.
5. Van Steenis CGGJ, 2006. *Flora Pegunungan Jawa*. Pusat Penelitian Biologi-LIPI. Bogor. 259.
6. Puslitbang Hutan Tanaman. Keberhasilan Kegiatan Penanaman Lemo (*Litsea cubeba* L. Persoon) Puslitbang Hutan Tanaman di Hutan Penelitian Cikole. www.forplan.or.id, diakses pada tanggal 7 April 2010.
7. Wang F, Yang D, Ren S, Zhang H dan Li R, 1999. Chemical composition of essential oil from leaves of *Litsea cubeba* and its antifungal activities. *Zhong Yao Cai*. 22(8): 400-402.
8. Cheng MC and Cheng YS, 1983. Composition of the essential oils of *Litsea kostermanii* Chang, *Litsea Gerciae* Vidal and *Litsea cubeba* (Lour.) Persoon. *J Chinese Chem. Soc.* 30: 59-62.
9. *Materia Medika Indonesia* Jilid IV, 2008. Departemen Kesehatan RI, Jakarta.
10. Song LR, Hong X, Ding XL et al., 2000. *Modern Dictionary of Chinese Pharmacy*. Beijing: People's Medical Publishing House, 2397.
11. Wiart, C. 2006. *Ethnopharmacology of medicinal plants: Asia and the Pacific*. Humana Press Inc. p: 44-45
12. Mardiswojo S dan Mangunsudarso RH, 1987. *Cabe Puyang Warisan Nenek Moyang*. Jilid 2. Balai Pustaka. Jakarta.
13. Susianti S. 1996. Peran Baleng la (*Litsea cubeba*) sebagai tumbuhan obat dan aroma pada masyarakat Dayak kenyan di Pujungan Kalimantan Timur. *Prosiding Simposium Nasional Tumbuhan Obat dan Aromatik APINMAP*. 634-639

14. Tyas KN, Hadiah JT, dan Soejono, 1999. Studi flora berpotensi obat di hutan sekitar desa parang, Grogol, Kediri, Jawa Timur. Makalah disampaikan pada *Seminar Sehari PERHIBA*. Jurusan Farmasi. Fak. MIPA. UI.
15. Heryati Y, Mindawati N dan Kosasih AS, 2009. Prospek pengembangan Lemo (*Litsea cubeba* L. Persoon) di Indonesia. *Tekno. Hutan Tanaman*. 2(1): 9-17.
16. Chen Y, Wang Y, Zhou G, Li P, and Zhang S, 2008. Key mediators modulating TAG synthesis and accumulation in woody oil plants. *Afr. J. Biotechnol.* 7(25): 4743-4749.
17. Areekul, V, Jiapiyasakul P, and Chandrapatya A, 2009. In vitro antimicrobial screening of selected traditional Thai plants. *Thai Journal of Agricultural Science*. 42(2): 81-89.
18. Daniel M, 2005. Herbal technology - Concepts and Scope. *Curren Science*. 88(9): 1369-1370.
19. Yang Y, Jiang J, Qimel L, Yan X, Zhao J, Yuan H, Qin Z dan Wang M, 2010. The fungicidal Terpenoids and Essential Oil from *Litsea cubeba* in Tibet. *Molecules*. 15: 7075-7082.
20. Dweck AC, 2011. *Natural Preservatives*. White Horse Business Park, Aintree Avenue. Trowbridge, Wiltshire, UK. p: 6-7. Di akses pada 5 Maret 2011: www.naturalingredient.org/Articles/Natural_Preservatives_original.pdf
21. Rahmawati N, 2011. Uji efek afrodisiaka lima ramuan jamu terhadap libido tikus jantan. *Laporan Penelitian*. Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Kesehatan. Badan Litbangkes. Kemenkes RI. Jakarta.
22. Finkle, T and Holbrook NJ, 2000. Oxidants, oxidative stress and the biology of aging. *Nature*. 408: 239-247.
23. Hwang HK, Choi EM, and Lee JH, 2005. Antioxidant activity of *Litsea cubeba*. *J. Fitoterapia*. 76: 684-686.
24. Choi EM and Hwang JK, 2004. Effect of methanolic extract and fraction from *Litsea cubeba* bark on the production of inflammatory mediators in RAW 264.7 cells. *J. Fitoterapia*. 75: 141-148.
25. Adorjan, B. 2010. Biological properties of essential oils – an update. Diplomarbeit. Universitat Wien. p: 20.
26. Moteki H, Hibasami H, Yamada Y, Katsuzaki H, Imai K dan Komiya T, 2002. Specific induction of apoptosis by 1,8 sineol in two human leukemia cell lines, but not in a human stomach cancer cell line. *Oncol Rep*. 9: 757-760.
27. Lin TS dan Yin HW, 1995. Effect of *Litsea cubeba* press oils on the control of termite *Coptotermes formosanus* Shiraki. *Taiwan For. Res. Inst. New Series*. 10: 59-63.
28. Muslikhati, 1995. Penapisan Aktivitas Minyak Atsiri Tiga Jenis Tanaman Suku Lauraceae terhadap Mikroba. Dalam *Penelitian Tanaman Obat di Beberapa Perguruan Tinggi di Indonesia X*. Puslitbang Farmasi. Departemen Kesehatan RI.

29. Azhar AS, 1993. Isolasi Minyak Atsiri dari *Litsea cubeba* Pers. (Lauraceae). Dalam *Penelitian Tanaman Obat di Beberapa Perguruan Tinggi di Indonesia X*. Puslitbang Farmasi. Departemen Kesehatan RI.
30. Hidayat S, 2005. *Ramuan Tradisional ala 12 Etnis Indonesia*. Penebar Swadaya. Jakarta.
31. Ko Ko W, Juntarajumnong dan Chandrapatya A, 2009. Repellency, fumigant and contact toxicities of *Litsea cubeba* (Lour.) Persoon against *Sitophilus zeamais* Motschulsky and *Tribolium castaneum* (Herbst). *Kasetsart J. (Nat. Sci.)* 43: 56-63.
32. Tubtim S and Wasiksiri, 2007. 28-day repeated dose oral toxicity study of *Litsea cubeba* essential oil in Sprague-Dawley rats. *Thai. J. Pharm. Sci.* 31: 74-82.
33. Tawatsin A, Asavadachanukorn P, Thavara U, Wongsinkongman P, Bansidhi J, Boonruad T, Chavalittumrong P, Soonthornchareonnon N, Komalamisra N dan Mulla MS, 2006. Repellency of essential oils extracted from plants in Thailand against four mosquito vectors (Diptera: Culicidae) and oviposition deterrent effects against *Aedes aegypti* (Diptera: Culicidae). *Southeast Asean J Trop Med Public Health*, 37(5): 915-931.

BIDARA UPAS

Merremia mammosa (Lour.) Hall.f.

Convolvulaceae

Sinonim

Batatta mammosa Rumph.; *Convolvulus mammosa* Hall.; *C. mammosus* Lour., *Ipomoea mammosa* Choisy., *I. mammosa* (Lour.) Choisy-Mém., *I. gomezii* C.B.Clarke in Hook.f.^[1,3].

Nama daerah

Sumatera: *bidara upas* (Melayu); Jawa: *blanar*, *widara upas* (Jawa); Maluku: *hailale* (Maluku)^[3].

Nama asing

Belum terdokumentasi.

Pertelaan

Perawakan terna berkayu, umur setahun, batang merayap sampai membelit, panjang mencapai 3- 6 m. Batang kecil, permukaan agak licin, berwarna agak gelap. Daun tunggal, duduk daun tersebar, helaian berbentuk bulat telur melebar-bulat, tepi rata, pangkal berbentuk jantung, ujung meruncing, panjang helaian daun 5-12 cm, lebar 4-15 cm, warna hijau tua, tangkai daun 6-10 cm. Tumbuhan berbunga sepanjang tahun. Bunga majemuk tersusun menggarpu, 1-4 bunga, panjang ibu tangkai bunga 3-15 cm, daun-daun pelindung bunga berbentuk garis- lanset, kuncup bunga bulat telur sempit, ujung runcing, panjang tangkai bunga 12-15 mm. Daun-daun kelopak tidak sama besar, terdiri atas 4 daun kelopak, berdaging, tidak berambut. Mahkota berbentuk lonceng, berwarna putih, panjang 5-8 cm. Umbi berbentuk gasing-seperti bola, panjang 10-25 cm, bergetah putih, tersusun dalam berkas, jumlah 1 sampai beberapa umbi di dalam tanah^[4].

Keanekaragaman

Tidak banyak dijumpai variasi morfologi pada jenis ini^[3].

Ekologi dan persebaran

Tanaman tersebar di India, Myanmar, Thailand, Vietnam dan Indonesia. Tanaman tumbuh merambat membentuk semacam selimut pada pohon, tumbuh baik pada ketinggian 110-400 m dpl^[2]. Di Jawa tanaman ini ditanam di pekarangan, umbinya dapat dimakan. Di Madura kadang-kadang ditemukan tumbuh liar di hutan, ditanam di halaman dekat pagar sebagai tanaman obat. Tumbuh dengan baik di daerah tropik dari dataran rendah sampai ketinggian 250 m dpl. Tanaman ini berasal dari Filipina^[3].



Gambar tanaman bidara upas



Gambar bunga bidara upas

Budidaya

Bidara upas dapat diperbanyak secara vegetatif dan generatif, namun yang paling umum dilakukan adalah dengan cara vegetatif menggunakan umbi yang telah bertunas. Untuk penanaman membutuhkan tiang panjatan atau para-para, dan sebaiknya ditanam di tempat terbuka dan memperoleh banyak sinar matahari. Penanaman sebaiknya dilakukan pada awal musim penghujan sehingga panen dapat dilakukan di musim kemarau. Sebelum penanaman disiapkan lubang tanam dengan ukuran 50 x 50 x 50 cm yang diberi pupuk kandang sebanyak 5 kg. Umbi bertunas dimasukkan ke dalam lubang tanam, lalu ditimbun dengan tanah. Jika tunas telah tumbuh memanjang, disiapkan para-para atau tiang panjatan. Pada awal masa pertumbuhannya penyiangan dilakukan secara intensif untuk mengurangi tekanan gulma. Penyiangan ini dilakukan bersamaan dengan kegiatan pendangiran dan pembumbunan agar umbi tidak terkena sinar matahari. Setelah tanaman berumur 3 bulan, ditambah pupuk kandang dengan dosis 10 kg/tanaman yang diberikan dengan cara membuat lubang tanam di sekeliling tanaman, atau pupuk NPK dengan dosis 5 g/tanaman. Setelah berumur 9-12 bulan bidara upas dapat dipanen. Jika pemeliharaan optimal maka satu tanaman akan menghasilkan umbi dengan bobot antara 10-15 kg.

Penan umbi dilakukan dengan cara menggali tanah di sekitar umbi secara hati-hati kemudian umbi diambil, dibersihkan dari akar-akar yang melekat dan kemudian dicuci bersih. Umbi yang telah dicuci ditiriskan kemudian diiris. Hasil rajangan kemudian dikeringkan di bawah sinar matahari atau oven dengan suhu 40°C.



Gambar umbi bidara upas segar.

Penyimpanan

Umbi kering disimpan dalam wadah yang bersih, kedap air dan tertutup rapat dan terlindung dari sinar matahari langsung.

Bagian tanaman yang digunakan

Umbi^[3].

Kandungan kimia

Damar, resin, pati, zat pahit, getah segar mengandung enzim oksidase^[3].

Penggunaan

Kelainan pada tenggorokan, demam, batuk, serak, difteri, radang tenggorokan, radang paru, radang usus buntu, tifus, sembelit, muntah darah, kanker, kencing manis, keracunan, gigitan ular, kusta, sifilis^[4].

Efek farmakologi

Ekstrak etanol umbi bidara upas pada berbagai dosis dapat meningkatkan fagositosis makrofag dan produksi nitrit oksida (NO) makrofag pada mencit Bahl/c yang diinfeksi *Salmonella typhimurium*^[3].