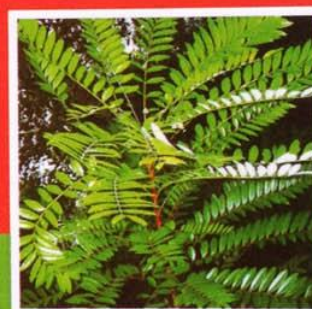




Volume
ke 7
Edisi I

Acuan Sediaan Herbal



Direktorat Obat Asli Indonesia
Badan Pengawas Obat dan Makanan RI
2012

Daftar Isi

Sambutan Kepala Badan Pengawas Obat Dan Makanan.....
Kata Pengantar.....

BAB I Pembuatan Sediaan Herbal.....

- A. Informasi Umum Sediaan Herbal.....
- B. Cara Pembuatan Sediaan Herbal.....
 - 1. Hal-hal yang Perlu Diperhatikan.....
 - 1) Identifikasi.....
 - 2) Peralatan.....
 - 3) Penimbangan dan pengukuran.....
 - 4) Derajat kehalusan bahan tumbuhan obat.....
 - 5) Penyimpanan.....
 - 2. Macam Sediaan Herbal.....
 - 1) Infusa (Infus).....
 - 2) Dekokta (Dekok).....
 - 3) Tea (Teh).....
 - 4) Gargarisma dan Kolutorium (Obat Kumur dan Obat Cuci Mulut).....
 - 5) Sirupi (Sirup).....
 - 6) Tinctura (Tingtur).....
 - 7) Extracta (Ekstrak).....

BAB II Sediaan Afrodisiaka.....

Eurycomae Longifoliae Radix (Akar Pasak Bumi).....
Myristicae Frangans Semen (Biji Pala)..~.....
Syzygii Aromatii Flos (Bunga Cengkeh)».....

BAB III Sediaan Antifertilitas.....

Andrographidis Paniculatae Herbae (Herba Sambiloto)
Caricae Papayae Semen (Biji Pepaya).....
Centellae Asiaticae Herbae (Herba Pegagan).....
Momordicae Charantiae Semen (Biji Pare).....
Ocimi Sancti Folium (Daun Lampes)....
Piperis Nigri Fructus (Buah Lada Hitam)

BAB IV Sediaan Untuk Daya Ingat.....

Centellae Asiaticae Folium (Daun Pegagan)
Ocimi Sancti Folium (Daun Lampes)
Zingiberis Officinalis Rhizoma (Rimpang Jahe).....

BAB V Sediaan Untuk Keputihan.....

Curcumae Domesticae Rhizomae (Rimpang Kunyit).....
Piperis Betle Folium (Daun Sirih)-...

BAB VI Sediaan Pelangsing.....

Camelliae Sinensis Folium (Daun Teh)
Tamarindi Indicae Pulpae (Daging Buah Asam Jawa).....

BAB VII Sediaan Untuk Menopause

Glycini Maxi Semen (Biji Kedelai)
Glycyrrhizae Glabrae Radix (Akar Akar Manis)-----
Nigellae Sativae Semen (Biji Jinten Hitam)

BAB VIII Sediaan Obat Luka Luar

Catharanthi Roseus Folium (Daun Tapak Dara).....

Lawsoniae Inermii Folium (Daun Pacar Kuku).....
Ocimi Sancti Folium (Daun Lampes)
Psidii Guajavae Folium (Daun Jambu Biji).....

BAB IX Sediaan Untuk Gangguan Prostat.....
Citrulli Lanati Semen (Biji Semangka).....
Garcinia Mangostanae Pericarpium (Kulit Buah Manggis).....

BAB X Sediaan Pelancar Haid.....
Croc Sativi Stigma (Stigma Kuma-kuma).....
Zingiberis Officinalis Rhizoma (Rimpang Jahe).....

BAB XI Sediaan Untuk Wasir.....
Cissi Quadrangulari Herbae (Herba Cikal Tulang).....
Euphorbiae Prostratae Folium (Daun Patikan Cina).....,

BAB XII Sediaan Untuk Kesuburan.....
Eurycomae Longifoliae Radix (Akar Pasak Bumi).....-
Punicae Granati Fructus (Buah Delima).....
Zingiberis Officinalis Rhizoma (Rimpang Jahe).....

Sambutan Kepala Badan Pengawas Obat Dan Makanan

Masyarakat Indonesia sudah sejak ratusan tahun lalu memiliki tradisi memanfaatkan tumbuhan dari lingkungan sekitarnya dalam pemeliharaan kesehatan ataupun pengobatan dengan memanfaatkan jamu. Presiden Republik Indonesia, Bapak Susilo Bambang Yudhoyono, pada tahun 2008 telah memperkokoh posisi Jamu di Indonesia dengan mencanangkan Gelar Kebangkitan Jamu Indonesia yang kemudian sebagai bentuk implementasinya telah dituangkan ke dalam Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia No. 003/MENKES/PER/I/2010 tentang Sainifikasi Jamu dalam Penelitian Berbasis Pelayanan Kesehatan, yang berarti obat berbasis bahan alam Indonesia telah masuk kedalam sistem pelayanan kesehatan formal.

Dalam rangka memberi dukungan bagi pengembangan obat tradisional di Indonesia, Badan Pengawas Obat dan Makanan Republik Indonesia telah menyusun Acuan Sediaan Herbal (ASH) yang kini telah sampai pada volume VII.

Buku ASH volume VII ini berisi 30 monografi tumbuhan obat, yang masing-masing berisi informasi tentang nama tumbuhan obat, deskripsi, habitat, sinonim, nama daerah, nama asing, kandungan kimia, efek farmakologi, indikasi, kontra indikasi, peringatan/perhatian, efek yang tidak diinginkan, interaksi, toksisitas, penyiapan dan dosis serta penyimpanannya. Buku ini disusun oleh Tim Penyusun dari Direktorat Obat Asli Indonesia dan narasumber dari perguruan tinggi.

Buku ini dimaksudkan untuk menjadi referensi keamanan dan kemanfaatan tumbuhan obat asli Indonesia bagi masyarakat dan profesi kesehatan, dan diharapkan dapat menghilangkan keraguan dalam menggunakan simplisia tumbuhan obat asli Indonesia sebagai jamu atau obat herbal terstandar, karena didukung informasi keamanan dan kemanfaatan turun temurun atau empiris maupun data pustaka ilmiah.

Besar harapan kami bahwa keberadaan buku ASH ini akan memiliki peran penting dalam pembangunan kesehatan masyarakat Indonesia, khususnya dalam pemanfaatan obat berbasis tumbuhan asli Indonesia dalam pelayanan kesehatan formal. Atas nama Badan Pengawas Obat dan Makanan Republik Indonesia, kami sampaikan penghargaan yang setinggi-tingginya dan terima kasih kepada semua pihak yang telah berpartisipasi dan berkontribusi atas tersusun dan terbitnya buku ASH volume VII ini.

Jakarta, Desember 2012

Kepala Badan Pengawas Obat dan Makanan Republik Indonesia
Dra. Lucky S. Slamet M.Sc.

Kata Pengantar

Alhamdulillah, segala puji bagi Allah SWT yang senantiasa memberikan kemudahan dalam menyelesaikan segala urusan hingga kami mampu menyelesaikan buku "Acuan Sediaan Herbal" volume VII ini.

Acuan Sediaan Herbal (ASH) volume VII merupakan kelanjutan ASH sebelumnya yaitu volume I tahun 2000, volume II tahun 2006, volume III tahun 2007, volume IV tahun 2008, volume V tahun 2010, dan volume VI tahun 2011.

Buku ASH volume ke-tujuh ini merupakan buku acuan bagi Industri di bidang obat tradisional, masyarakat pengguna obat tradisional, mahasiswa dan pendidik di bidang obat bahan alam, maupun kelompok peneliti di bidang obat tradisional.

Terima kasih yang sedalam-dalamnya kami sampaikan kepada Tim Penyusun dari Direktorat Obat Asli Indonesia dan narasumber dari perguruan tinggi yang kepakarannya di berbagai bidang keahlian seperti ilmu farmasi, farmakologi, ilmu kimia bahan alam, ilmu kedokteran, biologi, yang telah menyumbangkan pemikiran dan pengalaman sesuai dengan bidang keahliannya masing-masing, yang telah dengan sabar dan tekun memberi dukungan dalam setiap tahapan kajian keamanan dan kemanfaatan tumbuhan obat asli Indonesia yang menjadi bahan penyusun buku ini sehingga kita mempunyai informasi penting yang nantinya bisa dimanfaatkan dalam penggunaan dan pengembangan Obat Asli Indonesia.

Acuan sediaan herbal merupakan koleksi informasi yang digali dan dituliskan dengan tujuan untuk inventarisasi informasi tentang tumbuhan obat Indonesia yang banyak tersebar di pustaka-pustaka di dalam dan luar negeri, sehingga dapat memudahkan pembacanya mendapatkan informasi untuk dijadikan panduan lanjutan atas informasi yang dapat diperoleh dari volume-volume sebelumnya.

Akhir kata, kami mengucapkan selamat membaca dan memanfaatkan buku ini, semoga segala upaya dan jerih payah yang telah dilakukan bersama atas pengumpulan informasi ilmiah ini memberi manfaat terbesar bagi pemanfaatan dan pengembangan obat asli Indonesia. Tidak lupa kami harapkan kritik dan saran agar kami dapat terus mengembangkan cara-cara penyampaian informasi yang lebih baik.

Jakarta, Desember 2012

Deputi Bidang Pengawasan Obat Tradisional, Kosmetik dan Produk Komplemen Badan Pengawas Obat dan Makanan RI

BAB I

Pembuatan Sediaan Herbal

A. Informasi Umum Sediaan Herbal

Dalam buku ini yang dimaksud dengan Sediaan Herbal adalah sediaan obat tradisional yang dibuat dengan cara sederhana seperti infus, dekok dan sebagainya yang berasal dari simplisia. Simplisia adalah bahan alamiah berupa tanaman utuh, bagian tanaman atau eksudat tanaman yang digunakan sebagai obat dan belum mengalami pengolahan atau mengalami pengolahan secara sederhana serta belum merupakan zat murni kecuali dinyatakan lain, berupa bahan yang telah dikeringkan. Eksudat tanaman adalah isi sel yang secara spontan keluar dari tanaman atau isi sel yang dengan cara tertentu dipisahkan dari tanamannya dan belum berupa zat kimia murni.

Setiap judul monografi menggunakan nama Latin dari simplisia yang terdiri atas nama suku (genus) atau nama jenis (species) atau petunjuk jenis tanaman asal, diikuti dengan bagian tanaman yang dipergunakan. Ketentuan ini tidak berlaku untuk sediaan herbal yang diperoleh dari beberapa macam tanaman yang berbeda-beda marganya maupun eksudat tanaman.

Pada monografi setiap simplisia dicantumkan informasi tentang deskripsi tanaman dan simplisia, habitat, sinonim, nama daerah, nama asing, kandungan kimia, efek farmakologi, kontraindikasi, peringatan, efek yang tidak diinginkan, interaksi obat, toksisitas, penyimpanan, penyiapan dan dosis. Pada deskripsi diuraikan nama latin tanaman dan bagian yang digunakan, pemerian serta makroskopis dari bagian tanaman yang digunakan. Cara kerja obat atau efek farmakologi didukung oleh data penelitian praklinik maupun data klinik.

B. Cara Pembuatan Sediaan Herbal

1. Hal-hal yang Perlu Diperhatikan

Dalam membuat sediaan herbal terdapat beberapa faktor yang harus diperhatikan karena sangat berpengaruh terhadap khasiat dan keamanan penggunaan sediaan herbal tersebut untuk pengobatan. Adapun faktor-faktor yang dimaksud adalah:

1) Identifikasi

Sebelum menggunakan sediaan herbal sebagai obat harus dipastikan bahwa tidak menggunakan bahan tanaman yang salah. Menggunakan sediaan herbal yang salah dapat menimbulkan efek yang tidak diinginkan atau keracunan.

2) Peralatan

Peralatan panci/wadah yang digunakan sebaiknya dari bahan gelas/ kaca, email atau stainless Steel. Gunakan pisau atau spatula/pengaduk yang terbuat dari bahan kayu atau baja, saringan dari bahan plastik atau nilon. Jangan menggunakan peralatan dari bahan aluminium karena dapat bereaksi dengan kandungan kimia tertentu dari tanaman yang mungkin menjadi toksis.

3) Penimbangan dan pengukuran

Pada umumnya timbangan dapur dapat digunakan walaupun dengan gelas ukur lebih akurat. Ukuran gram atau liter lebih mudah dan lebih umum digunakan daripada ukuran besaran lainnya. Apabila mendapat kesukaran dalam menimbang jumlah yang sedikit/kecil seperti 10 g, maka dapat dilakukan dengan penimbangan 20 g, kemudian hasil penimbangan dibagi dua.

4) Derajat kehalusan bahan tumbuhan obat

Dalam penyarian bahan berkhasiat yang terdapat dalam bahan tumbuhan obat, derajat kehalusan merupakan hal yang terpenting. Derajat kehalusan bukan merupakan faktortunggal yang mempengaruhi proses pelepasan bahan berkhasiat, tetapi jumlah dan sifat alami dari bahan pendamping/metabolit primer lain yang terdapat dalam bahan obat juga memegang peranan penting.

5) Penyimpanan

Sediaan yang berbeda dapat bertahan untuk jangka waktu yang berbeda sebelum mulai berkurang/kehilangan kandungan bahan berkhasiatnya. Simpanlah infus atau dekok didalam lemari pendingin atau pada tempat yang teduh. Infus harus dibuat segar setiap hari (24jam) dan dekok harus digunakan dalam waktu 48 jam. Tingtur dan sediaan cair lainnya seperti sirup dan minyak atsiri perlu disimpan dalam botol berwarna gelap pada tempat yang teduh terlindung dari cahaya matahari dan dapat bertahan selama beberapa bulan atau tahun.

Pembuatan Sediaan Herbal

2. Macam Sediaan Herbal

1) Infusa (Infus)

Infus adalah sediaan cair yang dibuat dengan cara mengekstraksi simplisia nabati dengan air pada suhu 90°C selama 15 menit. Pembuatan infus merupakan cara yang paling sederhana untuk membuat sediaan herbal dari bahan lunak seperti daun dan bunga. Dapat diminum panas atau dingin. Sediaan herbal yang mengandung minyak atsiri akan berkurang khasiatnya apabila tidak menggunakan penutup pada pembuatan infus.

Pembuatan:

Campur simplisia dengan derajat halus yang sesuai dalam panci dengan air secukupnya, panaskan di atas tangas air selama 15 menit dihitung mulai suhu mencapai 90°C sambil sekali-sekali diaduk-aduk. Serkai selagi panas melalui kain flanel, tambahkan air panas secukupnya melalui ampas hingga diperoleh volume infus yang dikehendaki. Infus simplisia yang mengandung minyak atsiri diserkaikan setelah dingin. Infus simplisia yang mengandung lendir tidak boleh diperas. Infus simplisia yang mengandung glikosida antraknon, ditambah larutan natrium karbonat P 10% dari bobot simplisia. Kecuali dinyatakan lain dan kecuali untuk simplisia yang tertera dibawah, infusa yang mengandung bukan bahan berkhasiat keras, dibuat dengan menggunakan 10% simplisia.

Untuk pembuatan 100 bagian infus berikut, digunakan sejumlah yang tertera.

Kulit Kina	6 bagian
Akar Ipeka	0,5 bagian
Daun Kumis kucing	0,5 bagian
Sekale Kornutum	3 bagian
Daun Senna	4 bagian
Temulawak	4 bagian

2) Dekokta (Dekok)

Dekok adalah sediaan cair yang dibuat dengan mengekstraksi sediaan herbal dengan air pada suhu 90°C selama 30 menit.

Pembuatan:

Campur simplisia dengan derajat halus yang sesuai dalam panci dengan air secukupnya, panaskan di atas tangas air selama 30 menit dihitung mulai suhu 90°C sambil sekali-sekali diaduk. Serkai selagi panas melalui kain flanel, tambahkan air panas secukupnya melalui ampas hingga diperoleh volume dekok yang dikehendaki, kecuali dekok dari simplisia Condurango Cortex yang harus diserkaikan setelah didinginkan terlebih dahulu. Jika tidak ditentukan perbandingan yang lain dan tidak mengandung bahan berkhasiat keras, maka untuk 100 bagian dekok harus dipergunakan 10 bagian dari bahan dasar atau simplisia.

Untuk bahan berikut, digunakan sejumlah yang tertera.

Bunga Arnica	4 bagian
Kulit Akar Ipeka	0,5 bagian
Kulit Kina	6 bagian
Daun Kumis kucing	0,5 bagian
Akar Senega	4 bagian

3) Tea (Teh)

Pembuatan sediaan teh untuk tujuan pengobatan banyak dilakukan berdasarkan pengalaman seperti pada pembuatan infus yang dilakukan pada teh hitam sebagai minuman.

Pembuatan:

Air mendidih dituangkan ke simplisia, diamkan selama 5-10 menit dan saring. Pada pembuatan sediaan teh, beberapa hal perlu diperhatikan yaitu jumlah simplisia dan air, jumlah dinyatakan dalam takaran gram dan air dalam takaran milliliter. Derajat kehalusan untuk beberapa simplisia sesuai dengan yang tertera berikut ini:

Daun, bunga dan herba: rajangan kasar dengan ukuran lebih kurang 4 mm.

Kayu, kulit dan akar: rajangan agak kasar dengan ukuran lebih kurang 2,5 mm.

Buah dan biji: digerus atau diserbuk kasar dengan ukuran lebih kurang 2 mm.

Simplisia yang mengandung alkaloid dan saponin: serbuk agak halus dengan ukuran lebih kurang 0,5 mm.

4) Gargarisma dan Kolutorium (Obat Kumur dan Obat Cuci Mulut)

Obat kumur dan cuci mulut umumnya mengandung bahan tanaman yang berkhasiat sebagai astringen yang dapat mengencangkan atau melapisi selaput lendir dan tenggorokan dan tidak dimaksudkan agar obat menjadi pelindung selaput lendir. Obat kumur dan obat cuci mulut dibuat dari sediaan infus, dekok atau tingtur yang diencerkan.

Penyimpanan:

Dalam wadah berupa botol berwarna susu atau wadah lain yang sesuai. Pada etiket harus juga tertera:

1. Petunjuk pengenceran sebelum digunakan
2. "Hanya untuk kumur, tidak boleh ditelan"

5) Sirupi (Sirup)

Sirup adalah sediaan berupa larutan dari atau yang mengandung sakarosa. Kecuali dinyatakan lain, kadar sakarosa tidak kurang dari 64,0% dan tidak lebih dari 66,0%.

Pembuatan:

Kecuali dinyatakan lain, sirup dibuat sebagai berikut: Buat cairan untuk sirup, panaskan, tambahkan gula, jika perlu dididih hingga larut. Tambahkan air mendidih secukupnya hingga diperoleh bobot yang dikehendaki, buang busa yang terjadi, serkai. Pada pembuatan sirup dari simplisia yang mengandung glikosida antraknon, ditambahkan natrium karbonat sebanyak 10% bobot simplisia. Kecuali dinyatakan lain, pada pembuatan sirup simplisia untuk persediaan ditambahkan metil paraben 0,25% b/v atau pengawet lain yang sesuai.

6) Tinctura (Tingtur)

Tingtur adalah sediaan cair yang dibuat dengan cara maserasi atau perkolasi simplisia dalam pelarut yang tertera pada masing-masing monografi. Kecuali dinyatakan lain, tingtur dibuat menggunakan 20% zat khasiat dan 10% untuk zat khasiat keras.

Pembuatan:

Maserasi:

Kecuali dinyatakan lain, lakukan sebagai berikut: Masukkan 10 bagian simplisia atau campuran simplisia dengan derajat halus yang cocok kedalam sebuah bejana, tuangi dengan 75 bagian cairan penyari, tutup, biarkan selama 5 hari terlindung dari cahaya sambil sering diaduk, serkai, peras, cuci ampas dengan cairan penyari secukupnya hingga diperoleh 100 bagian. Pindahkan kedalam bejana tertutup, biarkan ditempat sejuk, terlindung dari cahaya selama 2 hari. Enap tuangkan atau saring.

Perkolasi:

Kecuali dinyatakan lain, lakukan sebagai berikut: Basahi 10 bagian simplisia atau campuran simplisia dengan derajat halus yang cocok dengan 2,5 bagian sampai 5 bagian penyari, masukkan ke dalam bejana tertutup sekurang-kurangnya selama 3 jam. Pindahkan massa sedikit demi sedikit kedalam perkolator sambil tiap kali ditekan hati-hati, tuangi dengan cairan penyari secukupnya sampai cairan mulai menetes dan diatas simplisia masih terdapat selapis cairan penyari, tutup perkolator, biarkan selama 24 jam. Biarkan cairan menetes dengan kecepatan 1 ml_ per menit, tambahkan berulang-ulang cairan penyari secukupnya sehingga selalu terdapat selapis cairan diatas simplisia, hingga diperoleh 80 bagian perkolat. Peras massa, campurkan cairan perasan kedalam perkolat, tambahkan cairan penyari secukupnya sehingga diperoleh 100 bagian. Pindahkan kedalam sebuah bejana, tutup, biarkan selama 2 hari ditempat sejuk, terlindung dari cahaya. Enap tuangkan atau saring.

Jika dalam monografi tertera penetapan kadar, setelah diperoleh 80 bagian perkolat, tetapkan kadarnya. Atur kadar hingga memenuhi syarat, jika perlu encerkan dengan penyari secukupnya.

7) Extracta (Ekstrak)

Ekstrak adalah sediaan kering, kental atau cair dibuat dengan penyari simplisia menurut cara yang cocok, di luar pengaruh cahaya matahari langsung. Ekstrak kering harus mudah digerus menjadi serbuk.

Cairan penyari:

Sebagai cairan penyari digunakan air, eter, etanol, atau campuran etanol dan air.

Pembuatan:**Penyarian:**

Penyarian simplisia dengan cara maserasi, perkolasi atau penyeduhan dengan air mendidih. Penyarian dengan campuran etanol dan air dilakukan dengan cara maserasi atau perkolasi. Penyarian dengan eter dilakukan dengan cara perkolasi.

Maserasi:

Lakukan maserasi menurut cara yang tertera pada Tinctura. Suling atau uapkan maserat pada tekanan rendah pada suhu tidak lebih dari 50°C hingga konsistensi yang dikehendaki.

Perkolasi:

Lakukan perkolasi menurut cara yang tertera pada Tinctura. Setelah perkolator ditutup dan dibiarkan selama 24 jam, biarkan cairan menetes, tuangi massa dengan cairan penyari hingga jika 500 mg perkolat yang keluar terakhir diuapkan tidak meninggalkan sisa. Perkolat disuling atau diuapkan dengan tekanan rendah pada suhu tidak lebih dari 50°C hingga konsistensi yang dikehendaki. Pada pembuatan ekstrak cair, 0,8 bagian perkolat pertama dipisahkan, perkolat selanjutnya diuapkan hingga 0,2 bagian, campur dengan perkolat pertama. Pembuatan ekstrak cair dengan penyari etanol, dapat juga dilakukan dengan cara reperkolasi tanpa menggunakan panas.

Ekstrak yang diperoleh dengan penyari air:

Hangatkan segera pada suhu lebih kurang 90°C, enapkan, serkai. Uapkan serkaian pada tekanan rendah pada suhu tidak lebih dari 50°C hingga bobot sama dengan bobot simplisia yang digunakan. Enapkan ditempat sejuk selama 24 jam, serkai uapkan pada tekanan rendah pada suhu tidak lebih dari 50°C hingga konsistensi yang dikehendaki.

Ekstrak (air dengan penyari etanol):

Hasil akhir harus dibiarkan ditempat sejuk selama 1 bulan, kemudian disaring sambil mencegah penguapan.

Daftar Pustaka

1. Van Duin, C.F, 1954, Ilmu Resep, PT. Soeroengan, Edisi 2, Jakarta, 73-79.
2. Anonim, Pharmacope Belanda, Edisi V, 188-189.
3. Andrew Chevallier Mnimh, The Encyclopedia of Medicinal Plants, Dorling Kindersley, 290-291.
4. Anonim, 1979, Farmakope Indonesia, Edisi III, Departemen Kesehatan RI, Jakarta.
5. Anonim, 1995, Farmakope Indonesia, Edisi IV, Departemen Kesehatan RI, Jakarta.

BAB II Sediaan Afrodisiaka

Eurycomae Longifoliae Radix (Akar Pasak Bumi)

Eurycomae Longifoliae Radix adalah akar *Eurycoma longifolia* Jack., anggota suku Simarubaceae.



Sinonim

Crassula pinnata sensu Lour., non L. f.1

Sediaan

Simplisia Kering Akar Pasak Bumi

Tanaman Pasak Bumi Nama Daerah

Sumatera: babi kurus (Batak), pasak bumi, bidara laut, bidara pahit, kebel, mempoleh (Bangka), tongke ali (Minangkabau); Jawa: pasak bumi (Jawa); Kalimantan: pasak bumi.2

Nama Asing

Brunei: langsia siam, tungkat ali, pasak bumi; Malaysia: bedara merah, bedara putih, tongkat ali; Kamboja: antong sar, antoung sar; Laos: tho nan; Thailand: hae phan chan, plaalai phuenk, phiak

Deskripsi Tanaman:

Habitus berupa pohon kecil atau semak, tinggi hingga 10 m, cabang tegak, dengan daun majemuk pada cabang-cabangnya, panjang cabang daun hingga 100 cm, terdiri atas 30-40 helai daun. Letak daun berhadapan, bentuk helai daun lanset sampai bulat telur, ukuran panjang 5-20 cm, lebar 1,5-6 cm, pangkal runcing, tepi rata, ujung runcing, helaian daun jika disobek masih menunjukkan serat-serat halus. Bunga majemuk, ukuran kecil, kemerahan, berkelamin ganda dan tersusun rapat. Kelopak bunga bentuk lanset sampai bulat telur atau bulat telur memanjang, panjang 4,5-5,5 mm, lebar 2-3 mm. Buah panjang 10-17 mm, lebar 5-12 mm. Biji bentuk bulat telur, berkerut, panjang 1-2 mm, lebar 0,5-1,2 mm, berwarna cokelat kemerahan saat masak.3,4

Simplisia:

Akar utuh atau berupa potongan tidak beraturan, berbentuk silinder, bagian kulit tipis, permukaan luar berwarna kelabu kekuningan sampai agak kehitaman, bagian kayu umumnya berwarna kuning pucat, kadang-kadang berwarna kelabu sampai cokelat muda, keras dan sukar dipatahkan. Simplisia tidak berbau, mula-mula tidak berasa, lama kelamaan agak pahit.2

Habitat

Pasak bumi berasal dari Burma, Thailand, Indocina, Indonesia. Tumbuh secara liar di hutan Malaysia, Cina dan Indonesia pada suhu 18°-23°C.

Dapat tumbuh pada ketinggian 0-2000 m dpi tetapi yang terbaik adalah pada ketinggian 500-1500 m dpi. Pasak bumi tumbuh dengan baik pada tanah pasir, tanah dengan drainase baik dan sedikit ternaung dari cahaya matahari dengan jumlah air yang cukup.2,5

Kandungan Kimia

Akar pasak bumi telah diisolasi mengandung berbagai kuasinoid: alkaloid xantin-6-one; alkaloid karbolin; kuasinoid; kuasinoid diterpenoid; laurikolakton A; eurikomalakton; eurikomalida A; eurikomalida B; 13(3, 21-dihidroksieurikomanol; 5a, 14|3, 15p-trihidroksiklaineanon; 3,4 dehidroeurikomalakton, 5,6-dehidroeuiri-komalakton, eurikomanon, eurikomaosida, eurikumanol dan alkaloid 10-hidroksi-santin-6-on, eurikolakton A, eurikolakton B, eurikolakton C, eurikolakton D, eurikolakton E, dan eurikolakton F, laurikolakton B, 2,3-dehidro-1-(4'-hidroksi-3'-metoksifenil)-propan-1 -on, skopolin, 2,3-dehidro-4a-hidroksilongilakton, bifenil-neolignan, derivate skualen, tirucallane-type triterpena.⁵¹¹

Efek Farmakologi

Suspensi serbuk akar pasak bumi dosis akut (250, 500 dan 1000 mg/kg BB, selama sehari), subakut (500 mg, selama 6 hari) dan subkronik (500 mg, selama 12 hari) diberikan secara per oral pada tikus jantan galur SD yang kurang gairah dan impoten. Pemberian baik pada dosis akut (500 dan 1000 mg/kg BB) serta subakut (500 mg/kg BB) suspensi akar pasak bumi menunjukkan terjadinya peningkatan aktivitas seksual frekuensi mounting (jumlah tunggangan sebelum ejakulasi) sebesar 75% dan ejakulasi sebesar 62,5% secara signifikan. Pemberian pada dosis subakut juga dapat mengurangi interval aktivitas pasca ejakulasi pada tikus impoten dan meningkatkan kadar serum testosteron dibandingkan dengan kontrol. Berdasarkan hasil uji tersebut, akar pasak bumi dapat meningkatkan performa aktivitas seksual tetapi tidak meningkatkan motivasi seksual tikus kurang gairah baik pada pemberian akut maupun subakut.¹²

Ekstrak air serbuk pasak bumi dosis 8 mg/kg BB dapat meningkatkan motilitas sperma tikus jantan galur Sprague-Dawley dari 45% (kontrol) menjadi 60% dan meningkatkan jumlah sperma dari 47% (kontrol) menjadi 65%.¹³

Efekfraksi kloroform, airdan n-butanol pasak bumi dosis 0,5 g/kg terhadap kualitas seksual pada tikus jantan galur Sprague-Dawley dibandingkan dengan kontrol normal salin dosis 3 mL/ kg setiap hari selama 12 hari. Pasak bumi dapat meningkatkan kualitas seksual pada tikus jantan melalui penurunan hesitation time (indikator waktu ketertarikan seksual) secara signifikan dibandingkan kontrol.¹⁴

Fraksi kloroform dan non-kloroform akar pasak bumi dosis 200, 400, atau 800 mg/kg BB dua kali sehari yang diberikan secara peroral selama 10 hari pada tikus jantan usia 24 bulan yang sudah tidak aktif kawin menunjukkan bahwa dosis ekstrak 800 mg/kg BB meningkatkan gairah ditandai dengan peningkatan yawning (50%) dan stretching (16,7%), sedangkan pada tikus yang masih aktif secara seksual terjadi peningkatan yawning (676-719%) dan stretching (31-336%). Pada tikus usia 9 bulan yang tidak aktif kawin menunjukkan peningkatan yawning (22-44%) dan stretching (75-100%).¹⁵

indikasi

Membantu memelihara stamina pria.

Kontraindikasi

Sebaiknya dikonsumsi dengan hati-hati dan tidak dalam jangka waktu lama secara terus menerus.³

Peringatan

Belum ada data yang signifikan yang berhubungan dengan kehamilan namun sebaiknya dihindari penggunaannya pada masa kehamilan dan menyusui. Pasak bumi hanya dikonsumsi secara oral.⁴

Efek yang Tidak Diinginkan Belum diketahui

Interaksi Obat

Penggunaan bersamaan pasak bumi dengan substrat CYP2D6 dapat meningkatkan substrat CYP2D6 dalam plasma.⁴

Toksisitas

Uji toksisitas akut terhadap tikus menunjukkan LDSO ekstrak alkohol 50% pasak bumi adalah 1500-2000 mg/kg BB dan ekstrak airnya 3000 mg/kg BB. Pada uji toksisitas subakut ekstrak alkohol dengan dosis 600 mg/kg BB/ hari menunjukkan gejala toksisitas, sedangkan dosis 200 mg/kg BB/ hari tidak menunjukkan gejala toksisitas, dan pada uji subakut yang lain gejala toksik tidak ditemukan pada dosis 270-350 mg/kg BB/ hari dan gejala toksik terlihat pada pemberian dosis 430 mg/kg BB/ hari. Gejala toksisitas subakut yang diamati meliputi peningkatan berat liver, ginjal, limpa dan testis.^{16,17} Uji toksisitas akut pada mencit dengan pemberian 50% ekstrak etanol pasak bumi menunjukkan LDSO sebesar 1,89 g/kg BB dengan pemberian peroral, sedangkan urikomanon yang diberikan peroral bersifat toksik dengan LD50 0,05 g/kg BB.¹⁶

Penyiapan dan Dosis

Dosis harian: 300 mg/hari, diminum dua kali sehari. Dosis maksimum: 1 g /hari.⁴

Penyimpanan

Simpan di tempat sejuk dan kering, di dalam wadah tertutup rapat, jauh dari jangkauan anak-anak.

Daftar Pustaka

1. M Perry L. Medicinal plants of East and Southeast Asia. London: The MIT Press; 1980: 389.
2. Materia medika Indonesia. Jilid V. Jakarta: Departemen Kesehatan RI, Direktorat Jenderal Pengawasan Obat dan Makanan; 1989:212-216.
3. De Padua LS, Bunyaphatsara N, Lemmens RHMJ, editors. Plant resources of South-East Asia no. 12(1). Medicinal and poisonous plants 1. Leiden: Backhuys Publishers; 1999:272.
4. Koh HL, Chua TK, Tan CH. A guide to medicinal plants. Singapore: World Scientific Publishing; 2009:65-66.
5. Bhat R, Karim AA. Tongkat ali (*Eurycoma longifolia* Jack): A review on its ethnobotany and pharmacological importance. *Fitoterapia*. 2010; 81 (7): 669-679.
6. Chan KL, O'Neill MJ, Phillipson JD, Warhurst DC. Plants as sources of antimalarial Drugs. Part 3, *Eurycoma longifolia*. *Planta Med*. 1986; 52(2): 105-107.
7. Ang HH, Hitotsuyanagi Y, Takeya K. Eurycolactones A-C, novel quassinoids from *Eurycoma longifolia*. *Tetrahedron Letters*. 2000; 41:6849-6853.
8. Ang HH, Hitotsuyanagi Y, Fukaya H, Takeya K. Ouassinoids from *Eurycoma longifolia*. *Phytochemistry*. 2002;59:833-837.
9. Kardono LBS, Angerhofers CK, Tsauri S, Padmawinata K, Pezzuto JM, Kinghorn AD. Cytotoxic and Antimalarial constituents of the root of *Eurycoma longifolia*. *J. Nat. Prod*. 1994;54(5):1360-1367.
10. Zanolli P, Zavatti M, Montanari C, Baraldi M. Influence of *Eurycoma longifolia* on the copulatory activity of sexual sluggish and impotent male rats. *J. of Ethnopharmacol*. 2009; 126:308-313.
11. Teh CH, Morita H, Shirota O, Chan KL. 2,3-dehydro-4a-hydroxylongilactone, a novel quassinoid and two known phenyl propanoids from *Eurycoma longifolia* Jack. *Food Chem*. 2010; 120:794-798.
12. Zanolli P, Zavatti M, Montanaria C, Baraldi M. Influence of *Eurycoma longifolia* on the copulatory activity of sexually sluggish and impotent male rats. *J Ethnopharmacol*. 2009; 126:308-313.
13. Wahab NA, Mokhtar NM, Halim WNHA, Das S. The effect of *Eurycoma longifolia* jack on spermatogenesis in estrogen treated rats. *Clinics (Sao Paulo)*. 2010; 65(1): 93-98
14. Ang HH, Ngai TH, Tan TH. Effects of *Eurycoma longifolia* Jack on sexual qualities in middle aged male rats. *Phytomedicine*. 2003; 10:590-593.
15. Ang HH, Lee KL, Kiyoshi M. Sexual arousal in sexually sluggish old male rats after oral administration of *Eurycoma longifolia* Jack. *J Basic Clin Physiol Pharmacol*. 2004; 15(3-4):303-309.
16. Chan KL, Choo CY. The toxicity of some quassinoids from *Eurycoma longifolia*. *Planta Med*. 2002;68:661-662.

17. Satayavivad J, Soonthornchareonnon N, Somanabandhu A, Thebtaranonth Y. Toxicological and antimalarial activity of eurycomalactone and Eurycoma longifolia Jack extracts in mice. *Thai J Phytopharmacy*. 1998;5(2):14-27.

Myristicae Fragensis Semen (Biji Pala)

Myristicae Fragensis Semen adalah biji buah masak *Myristica fragrans* Houtt, anggota suku Myristicaceae.¹

Sinonim *M. officinalis* L. f.²



Nama Daerah

Sumatera: falo (Nias), pala (Melayu), pala (Minangkabau), pahalo (Lampung); Jawa: pala (Sunda), paala (Madura); Sulawesi: pala (Roti), palagana (Makasar), pala (Bugis); Nusatenggara: bubula, bubura, palo (Timor), baikor (Kai); Maluku: kuhipun (Buru), ulias palalao (Nusa Laut), gosora (Halmahera), gosora (Ternate dan Tidore).³

Nama Asing

Inggris: nutmeg.¹

Deskripsi Tanaman:

Habitus berupa pohon, tinggi mencapai 15 m, bertajuk rimbun. Batang tumbuh tegak, berkayu, bulat, percabangan simpodial dan berwarna putih susu. Daunnya tunggal berbentuk lonjong, ujung dan pangkal runcing, tepi rata dengan panjang 8-10 cm dan lebar 3-5 cm, pertulangan menyirip, mengkilat, hijau. Bunga majemuk, berbentuk malai, tumbuh di ketiak daun, bunga jantan berbentuk periuk, bunga betina 1-2 helai, daun pelindung bulat, mahkota bertajuk dan berwarna kuning. Buah licin, agak bulat, berwarna kuning, panjang 3-6 cm, lebar 3-5,5 cm. Biji kecil, bulat telur, kulit arilus berwarna putih kekuningan kemudian berubah menjadi merah tua, mengkilat dan berbau wangi, berwarna hitam kecokelatan. Akar tunggang berwarna putih susu.⁵

Simplisia:

Berupa biji berbentuk bulat telur, warna coklat kemerahan, bau khas, rasa agak pahit, pedas dan menimbulkan rasa kelat, panjang 2-3 cm, lebar 1,5-2 cm; warna permukaan luar coklat muda, coklat kelabu dengan titik dan garis-garis kecil berwarna coklat tua atau coklat tua kemerahan; permukaan luar juga beralur dangkal, membentuk anyaman seperti jala. Biji terdiri atas endosperm berwarna coklat muda, diliputi oleh perisperm tipis berwarna coklat tua; perisperm menembus endosperm dengan banyak lipatan, embrio kecil, terbenam di dalam endosperm, terletak dekat liang biji. Jika ditekan biji bagian dalam yang memar mengeluarkan minyak.⁷

Kepulauan Banda merupakan pusat budidaya pala bermutu tinggi, yang kemudian meluas sampai ke kepulauan Sangir dan Talaud, sebagian Sumatera termasuk Bengkulu. Tumbuhan ini tumbuh baik di daerah hutan hujan tropik dengan batas antara musim hujan dan kemarau yang tidak tegas. Suhu

yang optimum untuk pertumbuhan antara 25-30°C. Karena akarnya mengambang atau dekat dengan permukaan tanah

Habitat

Tumbuhan ini memerlukan banyak hujan. Daerah yang memenuhi syarat tersebut adalah kepulauan Banda yang memiliki curah hujan rata-rata 2.659 mm setahun. Di daerah ini hampir tiap bulan turun hujan, sehingga tanah perkebunannya jarang mengalami kekeringan, tumbuhan pala dapat menyesuaikan diri dengan berbagai macam tanah, terutama dengan tanah yang kaya akan humus dan gembur. Garis tengah tajuk pohon tergantung pada kesuburan tanah. Di kepulauan Banda tajuk pohon tidak ada yang melebihi 10-12 m, tetapi di pegunungan muda yang subur seperti di pulau Ternate, ditemukan pohon pala yang bergaris tengah sampai 20 m dan tinggi satu setengah kalinya.¹

Kandungan Kimia

Minyak esensial biji pala mengandung senyawa antara lain monoterpen hidrokarbon: sabinen, α-pinene, p-pinene, kamfen, p-simen, p-felandren, γ-terpinen, limonen, mirsen; monoterpen alkohol: 1,8-sineol; turunan fenil propana: miristisin, elemisin, safrol; turunan terpen: linalool, geraniol, 4-terpineol; dan asam lemak. Sedangkan biji pala mengandung sejumlah senyawa predominan yaitu turunan alilbenzen dan propilbenzen (miristisin, safrol, eugenol dan turunan lainnya); asam lemak: asam laurat, miristat, pentadekanoat, palmitat, heptadekanoat, stearat, oleat. Senyawa lain yang terkandung dalam biji adalah saponin, polifenol, tanin, epikatekin, triterpenoat saponin.^{6,7,8}

Efek Farmakologi

Ekstrak etanol 50% biji pala dosis 100, 250 dan 500 mg/kg BB/hari diberikan selama 7 hari secara peroral pada tikus jantan yang normal secara seksual, kemudian dilakukan pengamatan terhadap perilaku kawin, libido, efek samping tukak lambung dan efek samping lainnya pada hewan uji dibandingkan dengan obat standar sildenafil sitrat 5 mg/ kg BB. Hasil menunjukkan bahwa pemberian ekstrak dosis 500 mg/kg BB secara signifikan meningkatkan frekuensi mounting (jumlah tunggangan selama kawin), frekuensi intromission, intromission latency, ereksi, refleksi penis, serta menurunkan secara signifikan mounting latency dan interval pasca ejakulasi. Selain itu, tidak ditemukan efek samping akibat pemberian ekstrak maupun adanya toksisitas akut pada dosis tersebut. Hasil ini mengindikasikan bahwa ekstrak pala menunjukkan peningkatan signifikan dan berkelanjutan terhadap aktivitas seksual pada tikus jantan normal.⁹

Indikasi

Membantu memelihara stamina pria.

Kontraindikasi

Tidak boleh digunakan selama masa kehamilan dan menyusui.⁷ Peringatan

Penggunaan dosis besar biji pala dapat menimbulkan mual, muntah, flushing (muka kemerahan), mulut kering, takikardi, stimulasi sistem saraf yang mungkin disertai kejang seperti epilepsi, miosis, midriasis, euforia dan halusinasi. Dosis besar juga dapat menimbulkan efek psikoaktif.¹⁰

Efek yang Tidak Diinginkan

Belum pernah dilaporkan adanya efek samping atau bahaya terhadap kesehatan pada penggunaan dosis terapi yang tepat. Dapat memicu alergi dermatitis kontak bagi individu yang sensitif serta diare dan rasa panas pada lambung atau perut.⁷⁻¹¹

Interaksi Obat

Jangan mengonsumsi simplisia ini bersamaan dengan obat diare, clozamil, haldol, navane dan zyprexa. Dapat berinteraksi dengan penghambat monoamine oksidase.^{12'13}

Toksitas

Serbuk biji pala dosis 500 mg/kg BB/hari dan 1000 mg/ kg BB/hari diberikan secara peroral bersama makanan pada tikus galur Wistar selama 42 hari, kemudian tikus dikorbankan pada hari ke-43 dan dilakukan pengamatan histopatologi ginjal. Hasil menunjukkan bahwa ginjal

Sediaan.

tikus yang diberi perlakuan ekstrak mengalami distorsi struktur kortikal ginjal, vacuolations (rongga) muncul pada stroma dan tampak adanya nekrosis sel, disertai perubahan atrofi dan degeneratif dibandingkan dengan kontrol.¹⁴ Dosis lebih dari 5 g serbuk biji atau aril buah pala dapat mengakibatkan kepanikan akut, ansietas, kelemahan, pandangan ganda, mengantuk, rasa haus luar biasa, halusinasi, sakit kepala, nyeri ulu hati, mual, sakit perut. Dosis lebih tinggi dari 7 g dapat menimbulkan delirium, letargi, koma, dilatasi pupil, bradipnea dan bahkan kematian.¹³

Penyiapan dan Dosis Dosis harian⁷:

Infusa/ dekokta: 1%, 50-200 mL/hari Ekstrak cair: 1-2 kali sehari

Minyak esensial: 1-3 tetes secara peroral, 2-3 kali sehari Sirup: 10-40 mL/ hari Tingtur: 2-10 mL/ hari

Penyimpanan

Simpan pada wadah yang tertutup rapat, di tempat yang sejuk dan kering, terlindung dari cahaya matahari dan suhu tidak lebih dari 25°C.

Daftar Pustaka

1. Farmakope herbal Indonesia. Edisi I. Jakarta: Departemen Kesehatan Republik Indonesia; 2008: p.102-104.
2. *Myristica fragrans* Houtt. Taxonomic Serial No.: 18125. Retrieved [Oct, 3rd, 2012], from the Integrated Taxonomic Information System on-line database, <http://www.itis.gov>.
3. Materia medika Indonesia. Jilid IV. Jakarta: Departemen Kesehatan RI, Direktorat Jenderal Pengawasan Obat dan Makanan; 1980: p.69-73.
4. Herbs for Life [image on the Internet], [updated 2011 March 8; cited 2012 Nov 26]. Available from: <http://www.herbsfor.net/nutmegmyristica-fragrans.html>.
5. Taksonomi koleksi tanaman obat Kebun Tanaman Obat Citeureup. Volume Pertama. Jakarta: Badan Pengawas Obat dan Makanan RI, Direktorat Obat Asli Indonesia; 2008: 61.
6. Myristicae Fragransis Semen
7. Muchtaridi, Subarnas A, Apriyantono A, Mustarichie R. Identification of compounds in the essential oil of nutmeg seeds (*Myristica fragrans* Houtt.) that inhibit locomotor activity in mice. *Int J Mol Sci.* 2010; 11:4771-4781.
8. Gruenwald J, Brendler T, Jaenicke C, scientific editors. PDR for herbal medicines. 4th ed. New Jersey: Medical Economics Company; 2007: p.606-607.
9. Latha PG, Sindhu PG, Suja SR, Geetha BS, Pushpangadan P, Rajasekharan S. Pharmacology and chemistry of *Myristica fragrans* Houtt. 1 a review. *Journal of Spices and Aromatic Crops.* 2005; 14(2): 94-101.
10. Tajuddin, Ahmad S, Latif A, Qasmi IA, Yusuf Amin KM. An experimental study of sexual function improving effect of *Myristica fragrans* Houtt. (nutmeg). *BMC Complementary and Alternative Medicine.* 2005; 5:16.
11. Aronson JK. Meyler's side effects of herbal medicines. Oxford: Elsevier B.V.; 2009: p.167-168.
12. Brown D. *Eyclopedia of herbs & their uses.* 1st American ed. Great Britain: Dorling Kindersley Limited; 1995: p.162,315.
13. Fetrow CM, Avila JR. *The complete guide to herbal medicines.* USA: Springhouse Corporation; 2000: p.344-345.
14. Duke JA, Bogenschutz-Godwin MJ, duCellier J, Duke Peggy-Ann K. *Handbook of medicinal herbs.* 2nd ed. London: CRC Press LLC; 2002: p.530-531.
15. Eweka AO dan Eweka A. Histological effects of oral administration of nutmeg on the kidneys of adult Wister rats. *N Am J Med Sci.* 2010; 2(4): p.189-192.

Syzygii Aromatii Flos (Bunga Cengkeh)

Syzygii Aromatii Flos adalah kuncup bunga *Syzygium aromaticum* (L.) Merr. & L.M. Perry, anggota suku Myrtaceae.

Sinonim

Caryophyllus aromaticus L., *Eugenia aromatica* (L.) Baill., *E. caryophyllata* Thunb., *E. caryophyllus* (Spreng.) Bullock & S. Harrison.^{1,2}



Nama Daerah

Sumatera: bungeu lawang, bunga lawang, singke, bunga lasang, sake, kembang lawang, cengkeh, bunga cengkeh, cangkik; Kalimantan: sangke, seram, poriwane; Jawa: cengkeh, cengke; Nusatenggara: cengkeh, wunga lawang, cangke, singke, palasenge, sengke; Sulawesi: bunga rawan, senghe, bunga lawang, hungo lawa, cangke, cengke; Maluku: poriwane, peela ano, pualawane, perawano, bunglawa, ■i gomode, bululawa, buwalawa, gomede.³

Nama Asing

Inggris: clove; Perancis: clou de girofle; Filipina: klabong pako, clavo de comer; Myanmar: lay-hnyin; Kamboja: khan phluu, khlam puu; Laos: do:k chan, ka:nz ph'u;; Thailand: kanphlu;

Deskripsi Tanaman:

Habitus berupa pohon dengan tinggi mencapai 10 m. Batang berkayu, bercabang banyak, berbentuk bulat dan mengkilap, saat masih muda berwarna hijau, setelah tua berwarna keunguan. Daun tunggal, terletak berhadapan, berbentuk bulat telur hingga bulat telur memanjang dengan pangkal sangat runcing, ujung meruncing dan tepinya rata. Pertulangan daun menyirip sedangkan permukaan atas mengkilap.

Panjang daun 6-13 cm dan lebarnya 2,5-5 cm, panjang tangkai 1-2 cm, saat masih muda berwarna merah dan setelah tua berwarna hijau, helaian daun seperti kulit dan berbintik-bintik kelenjar. Bunga majemuk, berbentuk malai, tumbuh di ujung batang. Kelopak bunga berbentuk corong, berjumlah 4 helai, tebal, berlekatan membentuk tabung kelopak yang agak silindris atau bersegi 4, hijau kekuningan atau kemerahan. Mahkota bunga berjumlah 4 helai saling berlekatan, berbentuk tudung dengan panjang 4-5 mm, bagian ujung membulat, warna kemerahan. Benang sari banyak, panjangnya \pm 5 mm, terkumpul dalam berkas, masing-masing berkas terdiri atas 10 benang sari. Tangkai putik pendek, saat masih muda berwarna hijau dan setelah tua berwarna merah. Buah buni, berbentuk memanjang atau bulat telur terbalik, panjangnya

2-2,5 cm dan berwarna merah kehitaman. Bijinya kecil, berdiameter \pm 4 mm dan berwarna cokelat muda. Akarnya berupa akar tunggang dan berwarna cokelat, berbunga antara bulan April-September.⁵

Simplisia:

Bunga panjangnya 10-17,5 mm; dasar bunga berbentuk mangkuk (hipantium) bersisi 4, agak pipih, bagian atas meliputi bakal buah yang tenggelam, berongga 2 berisi banyak bakal buah melekat pada sumbu plasenta. Daun kelopak 4 helai tebal bentuk bulat telur atau segitiga, runcing, berlepasan. Daun mahkota 4 helai warna lebih muda dari warna kelopak, berlekatan, tipis seperti selaput, saling menutup seperti tudung. Benang sari banyak tersusun dalam berkas, melengkung ke dalam; tangkai bunga agak silindris atau segi empat panjangnya 2,5-4 mm.³

Habitat

Pohon cengkeh tumbuh liar, dibudidayakan pertama kali di kepulauan Maluku, serta di New Guinea. Persyaratan tumbuh untuk cengkeh bervariasi, antara lain iklim, yaitu pada musim kemarau menunjang perbungaan (seperti di daerah Jawa Timur dan Zanzibar). Selain itu, cengkeh memerlukan tanah subur, perairan yang baik dan tempat ternaung selama tahun-tahun awal pertumbuhan. Cengkeh dapat pula tumbuh pada iklim basah dengan musim kemarau pendek seperti di daerah Madagaskar, Sumatra dan Pinang, Malaysia. Tempat hidup ini mempengaruhi produk cengkeh yang dihasilkan. Cengkeh dari daerah basah kurang cocok untuk diproduksi menjadi rokok, karena asap menjadi tajam dan tidak ada suara berderak ('kretek') selama rokok dihisap. Di Indonesia, cengkeh untuk rokok 'kretek' membutuhkan 3 bulan masa pertumbuhan dengan curah hujan bulanan < 60 mm, sedangkan cengkeh yang digunakan sebagai rempah-rempah, curah hujan tidak kurang dari 80 mm setiap bulannya, curah hujan tahunan harus melebihi 1500 mm (daerah cengkeh basah biasanya memiliki curah hujan tahunan 3000-4000 mm). Dengan suhu rata-rata 21 °C pada bulan Juli dan Agustus, Madagaskar adalah negara penghasil cengkeh paling banyak. Di Sumatera dan Jawa, serta di bukit Nilgiri di selatan India, cengkeh berhasil dibudidayakan jauh dari laut, pada ketinggian 600-900 m dpi. Daerah-daerah yang ternaung lebih sesuai untuk budidaya cengkeh karena angin menyebabkan stres tambahan yang memacu pembentukan bunga tetapi angin kencang justru akan mengurangi jumlah perbungaan. Tempat yang ternaung cocok untuk pertumbuhan pohon muda. Tumbuhan ini dapat bertahan pada tanah kurang produktif dan tanah asam, tetapi cengkeh tidak membutuhkan genangan air berlebih. Kedalaman tanah yang memadai sangat penting dan kapasitas penahanan air harus sesuai dengan tingkat pelepasan air pada musim kemarau atau yang paling baik adalah diupayakan irigasi yang baik.²

Kandungan Kimia

Sterol/terpen, flavonoid, asam galotanin, kariofilen, vanilin, eugenin, gum, resin dan minyak atsiri dengan kandungan senyawa fenol yang sebagian besar terdiri dari eugenol bebas dan sedikit eugenol asetat, seskuiterpen, sejumlah kecil ester nektar dan alkohol.³

Minyak esensial bunga cengkeh kering mengandung beberapa senyawa antara lain eugenol sebagai kandungan utama seluruh bagian tanaman, eukaliptol, 2-heptanol asetat, kavikol, metil salisilat, kariofilen, benzen, 1-etil-3-nitro dan asam benzoat, 3-(1 -metiletil), eliksen, kariofilen oksida dan a-farnesen.⁶

Efek Farmakologi

Ekstrak etanol 50% bunga cengkeh dosis 100, 250 dan 500 mg/kg BB diberikan sekali sehari selama 7 hari secara peroral pada tikus jantan yang normal secara seksual, kemudian dilakukan pengamatan terhadap perilaku kawin, libido, efek samping tukak lambung dan efek samping lainnya dengan pembandingan sildenafil sitrat 5 mg/kg BB. Pemberian masing-masing dosis ekstrak tersebut pada tikus jantan menunjukkan meningkatkan frekuensi mounting (jumlah tunggangan selama kawin), frekuensi intromission, intromission Latency, ereksi, refleksi penis, serta menurunkan mounting latency dan interval pasca ejakulasi secara signifikan. Efek tersebut terutama terlihat pada pemberian dosis 500 mg/kg BB. Selain itu, tidak menimbulkan efek samping terhadap tukak lambung dan efek samping lainnya. Hasil ini mengindikasikan bahwa ekstrak cengkeh menunjukkan peningkatan aktivitas seksual yang signifikan dan berkelanjutan pada tikus jantan normal.⁷

Indikasi

Membantu memelihara stamina pria.

Kontraindikasi

Hindari penggunaan pada pasien dengan gangguan fungsi liver, sedang mengonsumsi parasetamol atau obat antikoagulan, serta pasien yang hipersensitif terhadap tanaman suku Myrtaceae.⁸⁻⁹

Peringatan

Tidak dianjurkan penggunaannya pada anak-anak tanpa pengawasan dokter.⁸⁻⁹ Penggunaan berulang minyak cengkeh pada pengobatan nyeri gigi dapat menyebabkan kerusakan gusi. Penggunaan minyak cengkeh secara oral pada anak-anak dapat menimbulkan hambatan terhadap sintesis prostaglandin yang akhirnya menimbulkan gangguan koagulasi darah.¹⁰

Efek yang Tidak Diinginkan

Belum pernah dilaporkan adanya efek samping atau bahaya terhadap kesehatan pada penggunaan dosis terapi yang tepat. Reaksi alergi terhadap eugenol jarang terjadi. Bentuk konsentrat minyak bunga cengkeh dapat mengiritasi jaringan mukosa, serta dermatitis kontak mungkin timbul."

Interaksi Obat

Penggunaan bersama dengan antikoagulan, agen antiplatelet, agen trombolitik dan heparin BM (Berat Molekul) rendah dapat meningkatkan resiko pendarahan. Pada uji fenitoin dapat menghasilkan peningkatan palsu kadar fenitoin. Metode uji yang lain diperlukan untuk menghindari hal tersebut."

Toksistas

LD50 eugenol pada mencit sebesar 1110 mg/kg BB secara intraperitoneal. Tidak dijumpai adanya kematian bila eugenol diberikan secara peroral pada mencit.¹⁰ LD50 eugenol secara peroral adalah 2680 mg/kg BB, pada penggunaan secara intratrakea toksistas bertambah secara signifikan hingga mencapai LD50 11 mg/kg BB.⁸ Dosis oral sebesar 35-70 mg/kg BB selama 8 minggu dapat ditoleransi dengan baik pada tikus, dosis 105 mg/kg BB setelah 2-3 minggu menyebabkan kefatalan. Dosis tunggal 140 mg menyebabkan kerusakan hati dan ginjal.⁸

Penyiapan dan Dosis

Dosis harian: infusa 3-5 g simplisia diminum hangat 3 kali sehari.¹² Penyimpanan

Simpan di tempat yang sejuk dan kering di dalam wadah yang terlindung dari cahaya, sebaiknya bukan wadah plastik, dan jauh dari jangkauan anak-anak.¹¹

Daftar Pustaka

1. *Syzygium aromaticum* (L.) Merr. & L.M. Perry. Taxonomic Serial No.: 506167. Retrieved [Oct, 2th, 2012], from the Integrated Taxonomic Information System on-line database, <http://www.its.gov>.
2. Verheij EWM, Snijders CHA. *Syzygium aromaticum* (L.) Merrill & Perry. In: de Guzman CC, Siemonsma JS, editors. Plant resources of South-East Asia No. 13: spices. Leiden: Backhuys Publisher; 1999: p.211-218.
3. *Materia medika Indonesia*. Jilid VI. Jakarta: Departemen Kesehatan RI, Direktorat Jenderal Pengawasan Obat dan Makanan; 1995: p.55-61.
4. The biggest plant dictionary [image on the Internet], [updated 2011 August 8; cited 2012 Nov 26]. Available from: <http://thebiggestplantdictionary.blogspot.com/2011/08/cengkeh-syzygium-aromaticum-linn-merr.html>
5. Taksonomi koleksi tanaman obat Kebun Tanaman Obat Citeureup. Volume Pertama. Jakarta: Badan Pengawas Obat dan Makanan RI, Direktorat Obat Asli Indonesia; 2008: p.90.
6. Bhuiyan MNI, Begum J, Nandi NC, Akter F. Constituents of the essential oil from leaves and buds of clove (*Syzygium caryophyllatum* (L.) Alston). *Afr J Plant Sci*. 2010; 4(11): 451-454.
7. Tajuddin, Ahmad S, Latif A, Qasmi IA. Effect of 50% ethanolic extract of *Syzygium aromaticum* (L.) Merr. & Perry. (clove) on sexual behaviour of normal male rats. *BMC Complementary and Alternative Medicine*. 2004; 4:17.
8. Bradley P. *British herbal compendium*. Great Britain: British Herbal Medicine Association; 2006; p.113-118.

9. DerMarderosin A, Beutler JA, editors. The review of natural product. 4th ed. Missouri: Fact & Comparison; 2005: p.299-301.
10. Barnes J, Anderson LA, Phillipson JD. Herbal medicines: A guide for healthcare professionals. 2nd ed. London: Pharmaceutical Press; 2002: p.166-167.
11. Gruenwald J, BrendlerT, Jaenicke C, scientific editors. PDR for herbal medicines. 4th ed. New Jersey: Medical Economics Company; 2007: p.201-205.
12. Soedibyo M. Alam sumber kesehatan, manfaat dan kegunaan. Jakarta: Balai Pustaka; 1997.

BAB III Sediaan Antifertilitas

Andrographidis Paniculatae Herbae

(Herba sambiloto)

Andrographidis Paniculatae Herbae adalah seluruh bagian di atas tanah *Andrographis paniculata* (Burm.f.) Wall. ex Nees, anggota suku *Acanthaceae*.



Sinonim

A. subspathulata C.B. Clarke., *Justicia paniculata* Burm.f., *J. stricta* Lam. ex Steud, *J. latebrosa* Russ.1,2

Nama Daerah

Sumatera: ampadu tanah (Minang), pepaitan (Melayu); Jawa: sambiloto, bidara, sadilata, takila (Jawa), ki oray, ki peurat, takilo (Sunda).3

Nama Asing

Inggris: king of bitter, creat, green chireta, kalmegh, bhunimba; Perancis: roi des amers; Filipina: aluy, lekha (Tagalog), sinta (Bikol); Thailand: fa thalaai (Bangkok), khee-pang-hee (Chinese), yaa kannguu (Songkhla); Vietnam: c[oo]ng c[oo]ng, kh[oor] di[eej]p, xuy[ee]n t[aa]m Jileejn,1"4

Deskripsi

Tanaman:

Tumbuhan berhabitus terna semusim, tumbuh tegak, tinggi dapat mencapai 90 cm, batang berbentuk segi empat dengan rusuk yang jelas, menebal di bagian buku-buku batang. Helaian daun merupakan daun tunggal, terletak bersilang berhadapan, helaian daun bentuk lanset, ukuran panjang 3-12 cm, lebar 1 -3 cm, panjang tangkai daun 0,2-0,5 cm, pangkal dan ujung helaian daun runcing, tepi daun rata, permukaan atas hijau tua, bagian bawah hijau muda. Perbungaan berupa bunga majemuk malai rata, di bagian ujung batang atau di bagian ketiak daun di bagian atas. Kelopak bunga berlekatan terbagi menjadi 5 helai. Daun mahkota 5, berlekatan membentuk tabung mahkota bunga, panjang tabung 6 mm, panjang helaian daun mahkota lebih dari panjang tabung mahkota, 2 helai daun mahkota di bagian atas (bibir atas) berwarna putih dengan garis kuning di bagian ujungnya, panjang helaian 7-8 mm, bibir bawah terdiri atas 3 helaian daun mahkota, putih atau putih disertai warna ungu. Tangkai sari 5, ukuran tangkai sari sepanjang mahkota bunga, tangkai sari melebar di bagian pangkal. Tangkai putik panjang, melebihi panjang mahkota bunga. Buah berbentuk kapsul, berkatup

dan berisi 3-7 biji berwarna coklat tua. Berbunga sepanjang tahun, semua bagian tanaman terutama daun sangat pahit.⁵

Simplisia:

Berupa campuran daun, batang, bunga dan buah kering; batang tidak berambut, tebal 2-6 mm, persegi empat, batang bagian atas seringkali dengan sudut agak berusuk. Daun bersilang berhadapan, umumnya terlepas dari batang, bentuk lanset sampai bentuk lidah tombak, rapuh, tipis, tidak berambut, pangkal daun runcing, ujung meruncing, tepi daun rata. Permukaan atas berwarna hijau tua atau hijau kecokelatan, permukaan bawah berwarna hijau pucat. Tangkai daun pendek. Buah berbentuk jorong, pangkal dan ujung tajam, kadang-kadang pecah secara membujur. Permukaan luar kulit buah berwarna hijau tua hingga hijau kecokelatan, permukaan dalam berwarna putih atau putih kelabu. Biji agak keras, permukaan luar berwarna coklat muda dengan tonjolan. Simplisia berwarna hijau, tidak berbau, berasa sangat pahit.⁶

Habitat

Sambiloto tumbuh liar di tempat terbuka, seperti di kebun, tepi sungai, tanah kosong yang agak lembab, atau di pekarangan. Tumbuh di dataran rendah sampai ketinggian 700 m dpi. Seringkali tumbuh berkelompok. Tanaman ini tumbuh di daerah panas di wilayah Asia dengan iklim tropik dan subtropik seperti di India, semenanjung Malaya, dan hampir semua pulau di seluruh Indonesia. Tumbuh baik pada ketinggian tempat 1-700 m dpi; rata-rata curah hujan tahunan 2000-3000 mm/tahun, bulan basah (di atas 100 mm/bulan), bulan kering (di bawah 60 mm/bulan); suhu udara 25-32° C; kelembaban sedang; intensitas cahaya sedang; tekstur tanah berpasir; drainase baik; kedalaman air tanah 200-300 cm dari permukaan tanah; kedalaman perakaran lebih dari 25 cm dari permukaan tanah; keasaman (pH) 5,5 - 6,5; kesuburan sedang-tinggi.³

Kandungan kimia

Seluruh bagian tanaman mengandung andrografolida, 2-cis-6-trans farnesol, 14-deoksiandrografolida, 11,12-didehidro-14-deoksiandrografolida, neoandrografolida, 2-trans-6-trans farnesol, deoksiandrografolida-19a-D-glukosida, 14-deoksi-11-dehidroandrografolida, 14-deoksi-11-oksoandrografolida, 5-hidroksi-7,8,2',3'-tetra-metoksiflavin, panikulida-A, panikulida-B, panikulida-C. Daun mengandung andrografolida, asam kafeat, asam klorogenat, Andrographidis Paniculatae Herbae dehidroandrografolida, deoksiandrografolida, deoksiandrografolida-19-a-D-glukopiranosida, 14-deoksi-11,12-didehidroandrografolida, 3,5-dekafeoil-d-asam kuinat, neoandrografolida, ninandrografolida, panikulida A, B, C.6,7,8,9

Efek Farmakologi

Pemberian serbuk kering daun sambiloto yang dicampur dengan pelet makanan dosis 2 g/kg BB/hari pada mencit betina selama 6 minggu menunjukkan efek antifertilitas. Kemudian mencit betina tersebut dikawinkan dengan mencit jantan subur yang tidak diberi perlakuan. Hasil menunjukkan bahwa tidak ada satupun mencit betina yang hamil (100%) sedangkan pada kelompok kontrol terdapat 95,2 % mencit hamil.¹⁰

Pemberian serbuk daun kering sambiloto peroral pada tikus jantan dosis 20 mg/kg BB/hari selama 60 hari menunjukkan penghambatan spermatogenesis, perubahan degeneratif pada tubulus seminiferus, regresi sel Leydig serta perubahan degeneratif pada epididimis, vesikel seminalis, prostat ventral dan koagulasi kelenjar. Terdapat penurunan bobot dan cairan kelenjar aksesori serta terjadinya akumulasi glikogen dan kolesterol pada testis dan ventral prostat. Hasil tersebut menunjukkan bahwa sambiloto memiliki aktifitas antispermatogenesis dan atau antiandrogenik.¹¹ Andrografolida 25 dan 50 mg/kg BB juga menghasilkan efek antispermatogenesis jika diberikan peroral pada tikus jantan albino galur Wistar selama 48 hari, dimana terjadi penurunan jumlah sperma dan motilitas sperma serta terjadi sperma abnormal.¹²

Ekstrak air sambiloto dosis 1 g/kg BB secara oral diberikan pada tikus betina (masing-masing 20 ekor diberi perlakuan selama 4, 6 dan 8 minggu), 25 ekor tikus betina dan 30 ekor jantan sebagai kontrol. Hasil menunjukkan bahwa pada kelompok perlakuan 4 minggu mengalami ketidaksuburan sebanyak 33,33%, perlakuan 6 minggu mengalami ketidaksuburan sebanyak 50%, dan perlakuan 8 minggu mengalami ketidaksuburan sebanyak 100%, sedangkan pada kelompok kontrol yang mengalami ketidaksuburan sebanyak 0%. Kadar FSH, LH, estrogen, progesteron masing-masing untuk kelompok

tikus perlakuan selama 4 minggu (1,20 IU/L; 0,78 IU/L; 45,30 pg/ml; 4,84 nmol/L), 6 minggu (1,12 IU/L; 0,70 IU/L; 44,80 pg/ml; 4,72 nmol/L) dan 8 minggu (1,00 IU/L; 0,64 IU/L; 44,20 pg/ml; 3,80 nmol/L) dan kontrol (1,23 IU/L; 0,80 IU/L; 47,05 pg/L; 5,50 nmol/L). Ekstrak air sambiloto dapat menurunkan tingkat hormon FSH, LH, estrogen dan progesterone pada tikus betina sehingga berpotensi sebagai antifertilitas.¹³

Kontraindikasi

Ibu hamil dan menyusui dilarang menggunakan herba ini karena bersifat abortivum dan adanya efek antagonis dengan progesteron endogen. Penderita yang alergi terhadap tanaman Acanthaceae.^{14,15}

Peringatan

Dapat menimbulkan reaksi anafilaksis bagi yang alergi. Hindari penggunaan jangka panjang bersamaan dengan obat immunosupresan. Hati-hati pada pasien kardiovaskular, jika mengkonsumsi bersamaan dengan obat antiplatelet atau antikoagulan karena sambiloto dapat menghambat agregasi platelet.^{14,15}

Efek yang tidak diinginkan

Penggunaan dosis tinggi herba sambiloto dapat menyebabkan perut tidak enak, muntah-muntah, mual dan kehilangan selera makan, hal ini disebabkan karena rasa pahit dari andrografolida, sedangkan pada wanita dapat menyebabkan efek antifertilitas. Pernah dilaporkan (sangat jarang) timbulnya gatal-gatal (kaligata/urtikaria) dan bengkak pada mata setelah minum rebusan sambiloto.^{2,1415}

Interaksi Obat

Penggunaan herba sambiloto dalam kombinasi dengan daun salam menurut data etnofarmakologi dapat memberikan hasil lebih baik berupa

Andrographidis Paniculatae Herbae

penurunan kadar gula darah yang lebih stabil. Ekstrak herbasambiloto kemungkinan memiliki efek sinergis dengan isoniazid.² Sambiloto memiliki efek hipotensif dan antiplatelet sehingga dapat meningkatkan efek obat-obat antihipertensi dan antiplatelet.⁴

Toksistas

LD50 andrografolida dan turunannya adalah 13,4g/kgBB untuk pemberian oral sedangkan ekstrak sambiloto mengandung \pm 4% andrografolida sehingga dapat disimpulkan LD50 ekstrak sambiloto adalah 335 g/kg BB.¹⁵

LD50 dari herba sambiloto cara pemberian peroral adalah 27,538 g/kg BB (Practically non-toxic). Ekstrak daun sambiloto pada hewan uji tidak menunjukkan efek toksik pada fungsi hati dan ginjal hewan uji pada pengujian subkronik. Uji ini juga tidak menunjukkan efek teratogenitas pada hewan uji. Uji toksistas akut ekstrak uji menghasilkan harga LD⁵⁰ (mencit) adalah 19,473 g/kg BB sehingga berdasarkan data pustaka, ekstrak uji dapat dikategorikan sebagai practically non-toxic. Hasil uji aktivitas SGOT, SGPT dan kadar kreatinin pada serum hewan coba setelah pemberian selama dua bulan dengan dosis sampai 5 x dosis lazim tidak menunjukkan adanya perbedaan bermakna. Hal ini menunjukkan bahwa ekstrak uji tidak memiliki toksistas sub kronik terhadap fungsi hepar dan fungsi ginjal hewan coba. Uji pengaruh teratogenik terhadap mencit tidak menunjukkan adanya kelainan morfologi janin mencit sampai dengan dosis lima kali dosis lazim.⁵ Pada mencit yang diberi rebusan sambiloto secara oral dengan dosis 10 g/kg BB sekali sehari selama 7 hari, tidak ada satupun mencit yang mati. Pada kelinci yang diberikan andrografolida intravena (10 mg/kg BB) tidak ada kelainan pada kardiovaskular.¹⁶ Pada uji yang lain, tikus atau kelinci diberikan 1g/ kg BB isolat andrografolida atau neoandrografolida secara oral selama 7 hari, tidak memberikan efek pada berat badan, jumlah darah, fungsi hati dan ginjal, atau organ penting lainnya.¹⁷

Burgos melaporkan, tidak terjadi toksistas testikular pada tikus jantan galur Sprague-Dawley setelah pemberian ekstrak kering sambiloto terstandar sampai dengan dosis 1000 mg/kg BB setiap hari selama 60 hari, dimana tidak terjadi perubahan bobot dan histologi testikular, analisis ultrastruktural sel Leydig dan kadar testosteron.¹⁸ Ekstrak sambiloto tidak mempengaruhi kadar progesteron pada tikus hamil yang diberi ekstrak sambiloto peroral dosis 200,600 dan 2000 mg/ kg BB setiap hari selama 19 hari pertama periode kehamilan.¹⁹

Penyiapan dan dosis

1,5-6 g herba kering/hari.

Penyimpanan

Simpan di tempat sejuk dan kering di dalam wadah tertutup rapat, jauh dari jangkauan anak-anak.

Daftar Pustaka

1. Sugati S, Samsuhidajat S, Wiryowidagdo S, Sasanti R & Winarno W. *Andrographis paniculata* (Burm.f.) Wallich ex Nees In: de Padua LS, Bunyapraphatsara N and Lemmens RHMJ, editors. *Plant resources of South-East Asia No. 12(1): Medicinal and poisonous plants 1*. Leiden: Backhuys Publisher; 1999:119-123.
2. WHO monographs on selected medicinal plants. Volume 2. Geneva: World Health Organization; 2002:12-24.
3. *Materia medika Indonesia*. Jilid III. Jakarta: Direktorat Jenderal Pengawasan Obat dan Makanan, Departemen Kesehatan Republik Indonesia; 1979:20-25.
4. Williamson E, Driver S and Baxter K, editors. *Stockley's herbal medicines interaction*. London: Pharmaceutical Press; 2009:30-32.
5. Backer CA, van den Brink B. *Flora of Java (Spermatophytes Only)*. Volume II. Groningen: Wolters-Noordhoff N.V.P.; 1965:574.
6. *Farmakope herbal Indonesia*. Edisi I. Jakarta: Departemen Kesehatan Republik Indonesia; 2008:122-126.
7. Direktorat Obat Asli Indonesia. *Acuan sediaan herbal*. Volume kedua. Jakarta: Badan Pengawas Obat dan Makanan; 2007: p. 115-120.
8. Jiang CG, Li JB, Liu FR, Wu T, Yu M, Xu HM. Andrografolide inhibits the adhesion of gastric cancer cells to endothelial cells by blocking E-selectin expression. *Anticancer Res*. 2007; 27(4B): 2439-2447.
9. *Standard of Asean herbal medicine*. Jakarta: Asean Countries; 1993:36-38.
10. Zoha MS, Hussain AH, Choudhury SA. Antifertility effect of *Andrographis paniculata* in mice. *Bangladesh Med Res Counc Bull*. 1989;15:34-37.
11. Akbarsha MA, Manivannan B, Hamid KS, Vijayan B. Anti-fertility effect of *Andrographis paniculata* (Nees) in male albino rats. *Indian J Exp Biol*. 1990; 28:421-426.
12. Akbarsha MA, Murugaian P. Aspects of the male reproductive toxicity/male antifertility property of andrografolide in albino rats: effect on the testes and the cauda epididymidal spermatozoa. *Phytother Res*. 2000;14:432-435.
13. Sakila S, Begum N, Kawsar S, Begum ZA, Zoha MS. Relationship of anti-fertility effects of *Andrographis paniculata* and hormonal assay in female rats. *Bangladesh Journal Of Medical Science*. 2009; 8(1-2).
14. Daniel L, Soemardji AA, Immaculata M. *Kajian efek imunostimulasi ekstrak air herba sambiloto (Andrographis paniculata (Burm. F.) Ness., Acanthaceae) Pada Mencit Balb/c*. Bandung: Departemen Farmasi, ITB. Skripsi; 2000.
15. Panossian A, Davtyan T, Gukassyan N, Gukasova G, Mamikonyan G, Garielian E, Wikman G. Effect of andrografolide and kan jang fixed combination of extract SHA-10 and extract SHE-3 on proliferation of human lymphocytes, production of cytokines and immune activation markers in the whole blood cells culture. *Phytomed*. 2002; 9: 598-605.
16. Chung Y. *Andrographis paniculata*. *Handbook of traditional Chinese medicine*. Guangzhou; 1979.
17. Guo SY, Li DZ, Li WS, Fu AH and Zhang LF. Study of the toxicity of andrografolide in rabbits. *J. Beijing Med*. 1998; 5:422-28.
18. Burgos RA, Caballero EE, Sanchez NS, et al. Testicular toxicity assessment of *Andrographis paniculata* dried extract in rats. *J Ethnopharmacol*. 1997;58:219-224.
19. Panossian A, Kochikian A, Gabrielian E, et al. Effect of *Andrographis paniculata* extract on progesterone in blood plasma of pregnant rats. *Phytomedicine*. 1999;6:157-161.
20. Duke JA, Bogenschutz-Godwin, duCellier J, Duke PAK. *Handbook of medicinal herbs*, 2nd ed. Florida: CRC Press. 2002:p.233.

Caricae Papayae Semen

(Biji Pepaya)

Caricae Papayae Semen adalah biji *Carica papaya* L yang sudah tua berwarna coklat kehitaman anggota suku Caricaceae.

Sinonim

C. hermaphrodita Blanco, *C. vulgaris* D.C., *C. mamaja* Vellero, *C. peltata* Hook & Am.1



Nama Daerah

Sumatera: kabaelo, peute, pertek, pastelo, ralempaya, betik, embetik, botik, bala, si kailo, kates, kepaya, kustela, papaya, pepaya, sangsile, batiék, kalikih, pancene, pisang, katuka, pisang patuka, pesang pelo, gedang, punti kayu; Jawa: gedang, gedhang (Sunda), katela gantung, kates (Jawa); Kalimantan: buah medung, pisang malaka, buah dong, majan, pisang mantela, gadang, bandas; Nusatenggara: gedang, kates, kampaja, kalujawa, padu, kaut, panja, kalailu, paja, kapala, hango, muu jawa, muku jawa, kasi; Sulawesi: kapalay, papaya, pepaya, kaliki, sumoyori, unti jawa, tangan-tangan nikanre, kaliki nikanre, kaliki ranre; Maluku: tele, palaki, papae, papaino, papau, papaen, papai, papaya, sempain, tapaya, kapaya; Irian: sampain, asawa, menam, siberiani, tapaya.2

Nama Asing

Inggris: papaya, pawpaw, melon tree; Perancis: papayer, arbre de melon; Malaysia: papaya, betek, ketalah; Filipina: papaya, kapaya, lapaya. Burma: thimbaw. Kamboja: lhong, doem lahong. Laos: hong. Thailand: malakor (central), loko (peninsular), ma kuai thet (northern). Vietnam: du du.3

Deskripsi

Tanaman:

Tumbuhan berhabitus tema seperti pohon dengan tinggi 8-10 m. Akar tanaman pepaya tidak mengayu, oleh karena itu tanaman ini membutuhkan tanah yang gembur dengan air yang cukup pada musim kemarau dan sedikit air pada musim hujan. Batang tumbuh lurus ke atas dan tidak bercabang. Berbatang basah dengan bentuk silindrik. Diameter 10-30 cm dan tinggi 3-10 m, tidak mengayu, berongga di tengah, lunak, mengandung banyak air dan terdapat getah di dalamnya. Daun letaknya berdekatan dengan pucuknya, dengan helaian yang lebar. Diameter daun 25-75 cm yang terdiri dari 5-11 lobus tipis dengan bentuk menjari (palmatus). Tangkai daun panjang menyerupai pipa, panjangnya 25-100 cm dan tebalnya 0,15-1,5 cm. Halus, kokoh, berongga, berwarna hijau kekuningan. Bunga berbau harum, berwarna putih kekuningan, berlapis lilin. Tanaman dikotil yang kadang hidup sebagai tanaman berumah dua atau berumah satu (hermafrodit). Buah memiliki ukuran dan bentuk bervariasi. Berkulit tipis dan tidak mudah lepas dari daging buah. Buah yang masih muda berwarna hijau dan apabila masak berwarna kuning. Biji pepaya terletak dalam rongga buah yang terdiri dari lima lapisan. Lapisan luar yang melindungi biji disebut sarkotesta dan di bagian dalam biji disebut endosperm. Banyaknya biji tergantung dari ukuran buah. Bentuk biji agak bulat atau bulat panjang dan kecil serta bagian luarnya dibungkus oleh selaput yang berisi cairan. Biji berwarna putih

jika masih muda dan berwarna hitam setelah tua. Permukaan biji agak keriput dan dibungkus oleh kulit ari yang sifatnya seperti agar serta transparan.

Simplisia:

Simplisia berupa biji, bentuk jorong sampai bundar memanjang atau bundar, panjang 5-9 mm, garis tengah lebih kurang 5 mm. Pada permukaan biji terdapat tonjolan dengan rusuk membujur dan rusuk melintang tidak beraturan, seperti bentuk mata jala. Biji diliputi selaput tipis agak mengkilat warna kecokelatan atau cokelat muda keabuan, selaput biji mudah koyak. Biji berwarna cokelat kehitaman, tidak berbau dan tidak berasa.²

Habitat

Tersebar hampir di seluruh kepulauan di Indonesia dan tumbuh pada ketinggian 1-1000 m dpl. Tumbuh paling baik pada ketinggian 100 m dpl. Tumbuh di dataran rendah yang tidak keras dan bersuhu tidak terlalu dingin, hidup tidak lebih dari delapan tahun, di tempat terbuka dan mendapat penyinaran matahari dengan suhu antara 15-35°C. Tersebar di daerah tropis dan subtropis, seperti: Indonesia, India, Malaysia, Filipina, Amerika Selatan, Afrika Selatan dan Hawaii.³

Kandungan Kimia

Kandungan kimia biji pepaya diantaranya protein, serat, minyak lemak, karpain, bensilisotiosianat, bensilglukosinolat, glukotropakolin, bensiltiurea, hentriakontan, (3-sitosterol, karisin, dan enzim mirosin.⁶

Efek Farmakologi

Pemberian ekstrak air biji pepaya dosis 10 dan 50 mg/kg BB/hari secara peroral pada tikus jantan albino selama 30, 60 dan 90 hari serta dosis 0,1 dan 1,0 mg/kg BB/hari secara intramuskular selama 15 dan 30 hari, menunjukkan terjadinya penurunan motilitas sperma pada cauda epididimis dan jumlah sperma secara signifikan pada pemberian ekstrak secara oral maupun intramuskular. Jumlah sperma testis juga berkurang di semua kelompok perlakuan kecuali pada kelompok dosis rendah secara intramuskular. Hasil tes kesuburan tergantung terhadap dosis dan lama pemberian, dimana terjadi penurunan kesuburan sampai hilang kesuburan (tidak ada satupun tikus betina yang hamil ketika dikawinkan dengan tikus jantan yang diberi perlakuan) pada kelompok perlakuan secara oral selama 60 hari dan kelompok perlakuan secara intramuskular selama 30 hari. Terjadi pula penurunan berat testis pada semua kelompok perlakuan, sedangkan aksesori organ seks menunjukkan hasil bervariasi. Sedangkan pada berat badan dan pengamatan toksikologi tidak menunjukkan respon yang tak diinginkan. Kesuburan dan semua perubahan yang terkait lainnya kembali normal setelah 45 hari pada kelompok pemberian secara oral dan 30 hari pada kelompok pemberian secara intramuskular. Hasil tersebut menunjukkan bahwa ekstrak biji pepaya memiliki efek antifertilitas yang reversibel.⁷

Pemberian ekstrak etanol biji pepaya dosis 100 dan 250 mg/kg BB/hari secara peroral pada tikus jantan dewasa galur Wistar selama 90 hari menunjukkan efek antifertilitas yang reversibel. Terjadi kehamilan pada tikus betina yang dikawinkan dengan tikus jantan kontrol, sedangkan pada tikus betina yang dikawinkan dengan tikus jantan yang diberi perlakuan 100 mg/kg BB/hari terdapat penurunan jumlah kehamilan dan perlakuan 250 mg/kg BB/hari tidak terjadi kehamilan. Setelah dilakukan penghentian perlakuan selama 90 hari terhadap tikus jantan baik pada kelompok kontrol maupun kelompok perlakuan terjadi kehamilan kembali pada tikus betina. Hasil analisa histopatologi menunjukkan penipisan epitel germinalis sedang sampai tinggi pada dosis 100 dan 250 mg/kg setelah pemberian ekstrak etanol biji pepaya selama 90 hari. Epitel germinalis terlihat normal setelah 90 hari penghentian perlakuan. Dari penelitian ini disimpulkan ekstrak etanol biji pepaya berpotensi sebagai kontrasepsi yang reversibel.

Kontraindikasi

Tidak boleh diberikan pada wanita hamil, menyusui, anak-anak dan penderita hipersensitifitas pada tanaman ini. Hindari penggunaan pada penderita dermatitis kontak dan gangguan pendarahan.

Peringatan

Dikarenakan biji pepaya mengandung glikosida sianogenik, maka ada risiko keracunan asam sianida, terutama jika menggunakan biji pepaya segar.

Efek yang Tidak Diinginkan

Paralisis, hipotensi, bradikardi, nyeri lambung, dermatitis, anafilaksis dan reaksi alergi.⁹

Interaksi Obat

Penggunaan bersamaan dengan obat antikoagulan (anisindion, dikumarol, heparin dan warfarin), dapat memperbesar resiko pendarahan dan meningkatkan waktu INR (International Normalized Ratio) dan protrombin.⁹

Toksisitas

LDS0ekstrak air biji pepaya yang diberikan peroral pada tikus jantan galur Wistar diperkirakan > 2 g/kg BB.¹⁰

Penyiapan dan Dosis

Dosis tunggal: 10 mg serbuk biji kering.

Penyimpanan

Simpan di tempat sejuk dan kering di dalam wadah tertutup rapat, jauh dari jangkauan anak-anak.

Daftar Pustaka

1. The University of Melbourne [homepage di internet]. c2011 [disitasi tanggal 18 agustus 2011]. Available from: <http://www.plantnames.unimelb.edu.au/sorting/carica.html>.
2. Materia medika Indonesia. Jilid V. Jakarta: Direktorat Jenderal Pengawasan Obat dan Makanan, Departemen Kesehatan RI; 1989: p.116-120.
3. Gruenwald J, Brendler T, Jaenicke C, scientific editors. PDR for herbal medicines. 4th ed. New Jersey: Medical Economics Company; 2007: p.627-628.
4. Villegas VN. Carica Papaya L. In: Verheij EWM, Coronel RE, editors. Plant resources of South-East Asia No. 2: Edible fruits and nuts. Wageningen: Pudoc-DLO. 1992: p.108-112.
5. Wikimedia [image on the Internet], [cited 2012 Nov 26]. Available from: http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Carica_papaya_seeditors.JPG
6. Krishna KL, Paridhavi M, Patel JA. Review on nutritional, medicinal and pharmacological properties of papaya (*Carica papaya* Linn.). Natural Product Radiance. 2008; 7(4): 364-373.
7. Lohiya NK, Goyal RB, Jayaprakash D, Ansari AS, Sharma S. Antifertility effects of aqueous extract of *Carica papaya* seeds in male rats. Planta Med. 1994; 60(5): 400-404.
8. Hamman WO, Musa SA, Ikyembe DT, Umana UE, Adelaiye AB, Nok AJ, Ojo SA. Ethanol extract of *Carica papaya* seeds induces reversible contraception in adult male Wistar rats. British J of Pharmacol and Toxicol. 2011; 2(5): 257-261.
9. Roth LS. Mosby's handbook of herbs and natural supplements. 4th ed. Missouri: Mosby Elsevier; 2010: p.479-481.
10. DerMarderosian A, Beutler A, editors. The review of natural products. S01 ed. Missouri: Wolter Kluwer Health; 2008:961 -963.

Centellae Asiaticae Herbae (Herba Pegagan)

Centellae Asiaticae Herbae adalah herba *Centella asiatica* (L.) Urban, anggota suku Apiaceae.

Sinonim

C. coriacea Nannfd., *Hydrocotyle asiatica* L., *H. lunata* Lamk., *H. lurida* Hance., *Trisanthus cochinchinensis* Lour.¹

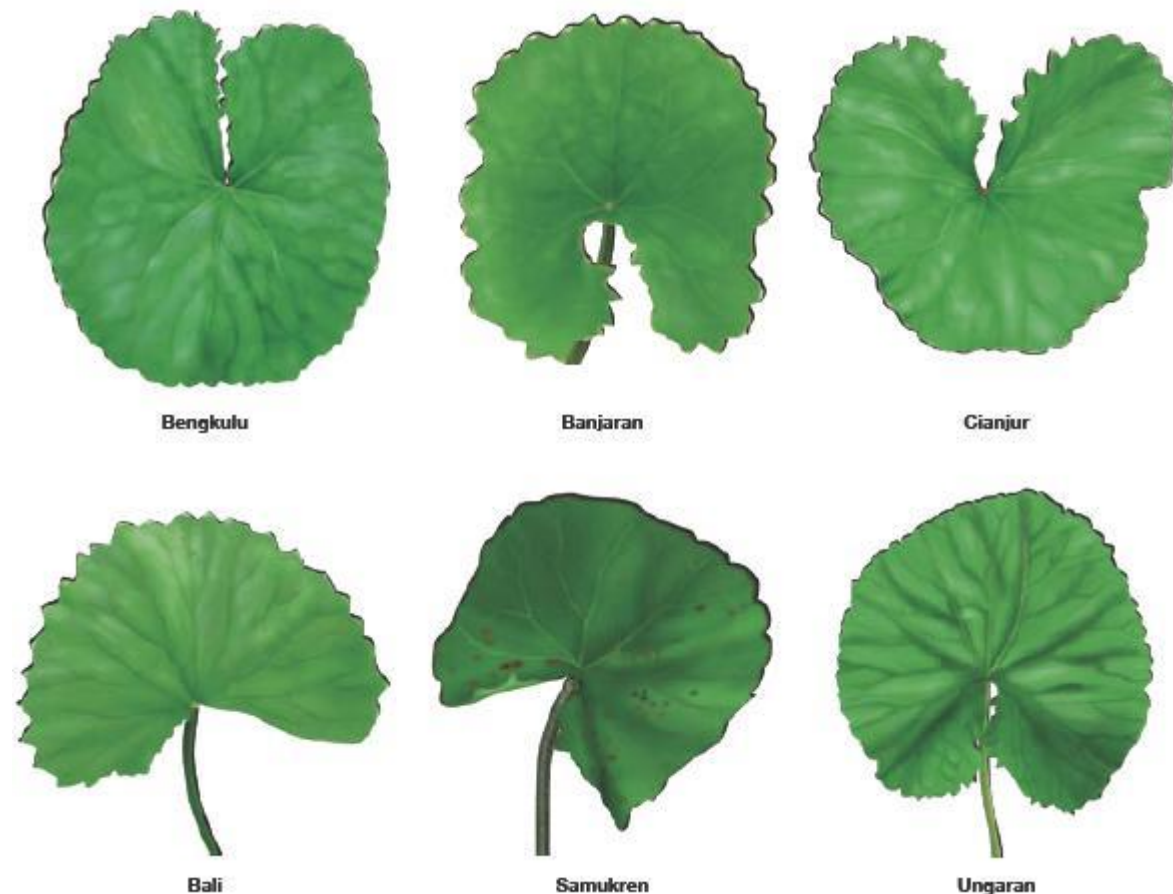
Nama Daerah

Sumatera: pegaga (Aceh), daun kaki kuda, daun penggaga, penggaga, rumput kaki kuda, pegagan, kaki kuda (Melayu), pegago, pugago (Minangkabau);-owa: cowet gompeng, antanan, antanan bener, antanan gede (Sunda), gagan-gagan, gangganan, kerok batok, pantegowang, panigowang,

rendeng, calingan rambut, pacul gowang (Jawa), gan-gagan (Madura); Sulawesi: pagaga, wisu-wisu (Makasar), cipubalawo (Bugis); hisu-hisu (Salayar); Nusatenggara: bebele (Sasak), paiduh, panggaga (Bali), kelai lere (Sawo); Maluku: sarowati (Halmahera), koloditi manora (Ternate); Papua: dogauke, gogauke, sandanan.

Nama Asing

Inggris: gotu kola, asiatic pennywort, indian pennywort; Brunei: pegaga. Filipina: takip-kohol, tappingan-daga, hahang-halo; Singapura: pegaga; Myanmar: min-kuabin; Kamboja: tranchiek-kranh; Laos: phak nok; Thailand: bua bok, pa-na-ekhaa-doh, phak waen; Vietnam: rau m[as], t[is] ch tuy[ees]t, th[ar]jo.1



Deskripsi

Tanaman:

Tumbuhan berhabitus terna menahun, batang menjalar, memiliki umbi pendek, percabangan dengan geragih (stolon) merayap, panjang 10-80 cm. Daun tunggal, tersusun dalam roset akar, terdiri dari 2-10 daun, kadang-kadang agak berambut, panjang tangkai daun 1-50 mm, helai daun berbentuk ginjal, ukuran panjang 1-7 cm, lebar 1,5-9 cm, tepi daun beringgit sampai bergigi tidak tajam, terutama ke arah pangkal daun. Perbungaan berupa bunga majemuk payung tunggal atau 2-5 payung bersama, payung tunggal tersusun atas 3 bunga, ukuran 3-4 mm, panjang ibu tangkai bunga 5-50 mm, mula-mula tegak kemudian menggantung, daun pelindung 2-3 helai, tangkai bunga sangat pendek. Daun mahkota ungu sampai kemerahan dengan pangkal hijau muda, panjang 1-1,5 mm, lebar hingga 0,75 mm. Buah pipih, lebar lebih kurang 7 mm dan tinggi lebih kurang 3 mm, berlekuk dua, jelas berusuk, berwarna kuning kecokelatan, berinding agak tebal.3

Simplisia:

Daun tunggal, berkeriput, rapuh, tersusun dalam roset atau mengumpul di dekat akar dengan pangkal tangkai melebar, helai daun berbentuk ginjal, lebar, atau berbentuk membulat, berwarna hijau sampai hijau keabu-abuan, umumnya dengan 7 tulang daun yang menjari, pangkal helaian daun berlekuk, ujung daun membulat, tepi daun beringgit, kedua permukaan daun umumnya licin, tulang daun pada permukaan bawah agak berambut, stolon dan tangkai daun berwarna coklat keabu-abuan, berambut halus. Berbau lemah, aromatis, mula-mula tidak berasa, lama kelamaan agak pahit.

Habitat

Tumbuh baik di Indonesia terutama di daerah beriklim tropis baik di dataran rendah sampai ketinggian 2500 m dpi. Tumbuh di tempat yang terbuka atau sedikit ternaung, pada tanah yang lembab dan subur seperti pematang sawah, padang rumput, tepi parit dan di tepi jalan.²

Kandungan Kimia

Triterpenoid: asam asiatic dan asam madecassic (komponen utama), asam terminol; glikosida turunan triterpen ester (pseudosaponin): asiaticosida (asiaticosida A dan B), madecassicosida, indosentelosida, brahmosida, brahminosida, tankunisida, isotankunisida; steroid: stigmasterol; flavonoid: kuersetin, kaempferol.

Efek Farmakologi

Pemberian ekstrak pegagan dosis 100,200 dan 300 mg/kg BB secara oral selama 42 hari pada tikus jantan galur Sprague Dawley, menunjukkan terjadinya kerusakan pada sel spermatogenik dan penurunan jumlah spermatozoa pada lumen tubulus seminiferus. Terjadi pula penurunan kadar testosteron serum, jumlah sperma pada epididimis dan motilitas sperma secara signifikan dibandingkan kontrol. Pada dosis 200 dan 300 mg/kg BB menunjukkan penurunan jumlah sperma secara signifikan ($p < 0.05$) dibandingkan dosis 100 mg/kg BB. Dapat disimpulkan bahwa pegagan memiliki aktivitas antispermatogenik dan antifertilitas pada sistem reproduksi tikus jantan.⁸

Kontraindikasi

Alergi terhadap tanaman ini (Suku Apiaceae). Tidak digunakan pada wanita hamil, anak-anak, dan hindari penggunaan berlebihan pada wanita yang menyusui.

Peringatan

Hati-hati penggunaan pada penderita diabetes dan hiperlipidemia, karena dilaporkan herba pegagan dapat meningkatkan gula dan lemak darah.¹⁰

Efek yang Tidak Diinginkan

Kemungkinan terjadi reaksi alergi kulit pada penggunaan secara topikal untuk beberapa individu. Penggunaan ekstrak pegagan dosis sangat besar memberikan efek sedatif, hal ini kemungkinan adanya senyawa kimia glikosida saponin, brahmosida dan brahminosida. Pegagan dapat meningkatkan kadar gula darah dan kolesterol.

Interaksi Obat

Pegagan tidak dapat diberikan bersama-sama dengan obat antidiabetes atau antihiperlipidemia karena dapat menurunkan efektifitas kedua obat tersebut. Penggunaan bersamaan dengan obat-obat dan herbal penekan SSP dapat meningkatkan efek sedasi.^{10,11} Hati-hati pada penggunaan bersama obat antiplatelet seperti aspirin karena memiliki aktivitas anti agregasi platelet. Dilaporkan memiliki interaksi dengan efedrin, teofilin, atropin dan kodein.^{11,12}

Toksisitas

Uji toksisitas akut pegagan menunjukkan $LD_{50} > 5$ g/kg BB pada tikus dan tidak muncul manifestasi toksik apapun selama 14 hari pengamatan.¹³

Penyiapan dan Dosis

Herba pegagan kering 0,6 g ataupun seduhannya diberikan sehari tiga kali.¹¹

Penyimpanan

Simpan di tempat yang sejuk dan kering di dalam wadah yang tertutup rapat, jauh dari jangkauan anak-anak.

Daftar Pustaka

1. Hargono D, Lastari P, Astuti Y, van den Bergh MH. *Centella asiatica* (L.) Urb. In: de Padua LS, Bunyapraphatsara N, Lemmens RHMJ editors. *Plant resources of South-East Asia No. 12(1): medicinal and poisonous plants 1*. Leiden: Backhuys Publisher. 1999: p.190-194.
2. *Materia medika Indonesia*. Jilid I. Jakarta: Departemen Kesehatan RI. 1977:p.34-35
3. Backer CA, Bakhuizen van den Brink. *Flora of Java (Spermatophytes Only)*. Volume I. Groningen: Wolters-Noordhoff N.V.P; 1962: p.173.
4. Gruenwald J, Brendler T, Jaenicke C., editors. *PDR for herbal medicines*. 4th ed. New Jersey: Medical Economics Company; 2007:p.396
5. WHO monographs on selected medicinal plants. Volume 1. Geneva: WHO Press. 2009:p.77-85
6. Sudarsono, Gunawan D, Wahyuono S, Donatus IA, Purnomo. *Tumbuhan obat II, hasil penelitian, sifat-sifat dan penggunaan*. Yogyakarta: Pusat Studi Obat Tradisional, Universitas Gadjah Mada. 2002: p 41-45.
7. DerMarderosian A, Beutler A, editors. *The review of natural products*. 5th ed. Missouri: Wolter Kluwer Health; 2008: p.521-524
8. Yuniarto I, Das S, Mat Noor M. Antispermatogetic and antifertility effect of Pegaga (*Centella asiatica* L) on the testis of male Sprague-Dawley rats. *La Clin Ter*. 2010; 161 (3): 235-239.
9. Barnes J, Anderson LA, Phillipson JD. *Herbal medicines: A guide for healthcare professionals*. 2nd ed. London: Pharmaceutical Press. 2002:p.371-373.
10. Roth LS. *Mosby's Handbook of Herbs and Natural Supplements*. 4th ed. Missouri: Mosby Elsevier; 2010:p.314-315
11. Koh HL, Chua TK, Tan CH. *A guide to medicinal plants: An illustrated, scientific and medicinal approach*. Singapore: World Scientific publishing; 2009:p.44-46.
12. Fetrow CW, Avila JR. *The Complete Guide to Herbal Medicines*. Springhouse: Springhouse Corp; 2000.

Momordicae Charantiae Semen (Biji Pare)

Momordicae Charantiae Semen adalah biji *Momordica charantia* L anggota suku Cucurbitaceae.

Sinonim

M. balsamina Blanco., *M. chinensis* Spreng., *M. elegans* Salisb., *M. indica* L. *Amara indica* Rumph.¹²

Nama Daerah

Sumatera: prieu, peria, foria, kambah, paria; Jawa: paria, pare, pepareh; Nusatenggara: paya, paria, truwerk, paita, paliak, pariak, pania, pepule; Sulawesi: poya, pudu, pentu, paria, belenggede, palia; Maluku: papariane, pariane, papari, kakariano, taparipong, papariano, popare, pepare.³

Nama Asing

Inggris: bitter gourd, bitter cucumber, balsam pear, bitter melon; Malaysia: peria, peria laut, periok; Filipina: ampalaya, paria, palia; Thailand: mara, maha, phakha; Vietnam: m[uw] [ows]p d[aws]ng, m[uw] [ows]p m[ur] (northern), khfoor] qua.²

Deskripsi Tumbuhan:

Tanaman berupa semak menjalar, dengan buah tipe pepo, memanjang, berjerawat tidak beraturan, oranye, pecah sama sekali dengan 3 katup, 5-7 cm (liar) hingga 30 cm (ditanam). Daun pare berbentuk membulat, bergerigi dengan pangkal bentuk jantung, garis tengah 4-7 cm, tepi berbagi 5-

9 lobus, berbintik-bintik tembus cahaya, taju bergigi kasar hingga berlekuk menyirip, memiliki sulur daun dan berwarna agak kekuningan dan berasa pahit. Bunga jantan dan bunga betina tumbuh pada ketiak daun.



Simplisia:

Biji berwarna coklat pucat dengan panjang 1,5 cm, berbentuk elips, permukaan tidak merata dengan tepi bergerigi, endosperm tipis, embrio besar, terdiri dari kotiledon besar dan radikula lurus pendek. Terdapat testa, endosperm, kotiledon dan perisperm. Berbau khas, rasa pahit.⁶

Habitat

Pare merupakan buah tropis, berasal dari Afrika dan ditemukan di Senegal hingga Kamerun dan juga di daerah tropis lainnya, sampai ke Amerika melalui perdagangan budak. Pare merupakan buah tropis dan kemungkinan pertama kali dibudidayakan di India dan bagian selatan Cina, namun sekarang sudah menyebar di Asia, Afrika, Amerika Selatan.

Kandungan Kimia

Biji pare mengandung 32% asam lemak antara lain asam stearat, linoleat dan oleat. Biji pare juga mengandung pirimidin nukleosida (visin), glikoprotein (ct-monomorkarin dan p-momorkarin) dan lektin serta mengandung asam amino dan molekul mirip insulin.

Efek Farmakologi

Ekstrak etanol biji pare dosis 500 mg/100 g BB dua kali sehari secara peroral pada tikus jantan galur Sprague-Dawley dengan atau tanpa pemberian 0,05 mg/kg BBtestosteron propionatetiga kali/minggu secara intramuskular mampu menurunkan secara signifikan kadargonadotropin serum, konsentrasi testosteron dan produksi sperma dibandingkan kontrol, sedangkan kadar prolaktin mengalami peningkatan. Hal ini menunjukkan bahwa biji pare memiliki aktivitas antifertilitas melalui penekanan kelenjar pituitary-testicular axis dan produksi sperma.⁸

Dekokta daun pare dosis 4,5; 5,5 dan 6,5 mg/kg BB yang diberikan pada tikus albino jantan secara peroral menunjukkan pada dosis 6,5 mg/kg BB terjadi penurunan motilitas dan jumlah sperma dibandingkan kontrol. Pada dosis 4,5 mg/kg BB sudah mulai terjadi penurunan viabilitas secara signifikan, dan terlihat abnormalitas sel sperma (10%).⁹

Ekstrak petroleum eter, benzena dan alkohol dari biji pare dosis 2,5 mg/kg BB diberikan secara peroral pada tikus albino selama 35 hari menunjukkan aktivitas antispermatogenik seperti penurunan jumlah spermatisit, spermatid dan spermatozoa. Ekstrak alkohol lebih poten sebagai antispermatogenik, antisterodogenik dan androgenik dibandingkan dengan ekstrak petroleum eter dan benzena.¹⁰

Kontraindikasi

Pare tidak boleh digunakan pada masa kehamilan dan menyusui karena dapat menyebabkan kontraksi rahim, pendarahan, dan penderita yang hipersensitif.⁹ Biji pare tidak boleh digunakan pada anak-anak dan penderita hipoglikemia.¹²

Peringatan

Hati-hati penggunaan biji pare pada anak-anak. Hati-hati penggunaan buah dan biji pare pada penderita diabetes, gangguan hati dan ginjal.

Biji mengandung senyawa a-trikosantin dan B-momorkin yang bersifat abortif.

Efek yang Tidak Diinginkan

Kandungan vicine pada biji pare dan menyebabkan favism-likesyndrome, yaitu suatu kondisi akut yang ditandai dengan sakit kepala, demam, nyeri perut sampai koma.⁷ Mual, muntah, anoreksia.¹¹

Interaksi

Pare mempunyai efek aditif bila dikonsumsi bersamaan zat hipoglikemik lain, misalnya golongan sulfonilurea dan klorpropamid. Pada tikus, efek penurunan glukosa dari tolbutamid (golongan sulfonilurea) diperkuat setelah mengonsumsi jus pare.

Toksitas

LDS0ekstrak biji pare adalah 460 mg/100 g BB tikus secara oral.¹³ Ekstrak biji pare dosis 460 mg/100 g BB tikus secara oral, tidak menunjukkan gejala toksik.

LD50, LD10 dan LD100 ditentukan dengan menggunakan mencit dengan metode Karber. LDS0 ekstrak alkohol buah pare yang belum matang sebesar 362,34 mg/100 g BB. LD10 dan LD100 berturut-turut adalah 268,6 dan 502,8 mg/100 g BB. LDS0 dari ekstrak jus buah pare sebesar 91,9 mg/100 g BB. LD10 dan LD100 berturut-turut 42 dan 188,2 mg/100 g BB.¹⁶

Pengujian toksisitas subkronis menggunakan 30 ekor tikus Wistar yang dibagi dalam 6 kelompok (A,B,C,D,E,F). Tiap kelompok diberi ekstrak etanol 95% pare secara oral dengan konsentrasi yang berbeda selama 2 minggu. Kelompok B-F diberikan ekstrak dengan dosis 100, 500, 800, 1200 dan 1500 mg/kg BB. Kelompok A sebagai kelompok kontrol. Setelah 14 hari didapatkan 50% populasi hewan uji mati pada dosis 1200 mg/kg BB dan pada dosis 1500 mg/kg BB semua hewan uji mati.¹⁷

Percobaan menggunakan mencit yang diberi 200 mg/kg BB ekstrak air pare secara oral setiap hari selama 2 bulan. Hasil dari uji toksisitas subkronis menunjukkan tidak ada perbedaan yang bermakna pada sel darah putih, sel darah merah, hemoglobin (Hb), mean corpuscular volume (MCV), haematokrit, dan mean corpuscular haemoglobin (MCH) dari *M. charantia* L. dibandingkan dengan kelompok kontrol.

Percobaan menggunakan tikus putih jantan galur Sprague-Dawley dengan berat 120-150 g. Kelompok I: kelompok kontrol diberi NaCl, Kelompok II, III dan IV: kelompok diberi ekstrak jus buah pare berturut-turut 2,1; 5,7; dan 9,2 mg/100 g BB/ hari. Kelompok V, VI dan VII: diberi ekstrak alkohol berturut-turut 13,4; 24,8 dan 36,2 mg/100 g BB/hari selama 3 bulan. Pemberian jus atau ekstrak alkohol buah pare tidak berpengaruh terhadap fungsi hati (SGPT dan SGOT) dan fungsi ginjal (urea dan kreatinin) tikus. Pemberian jus atau ekstrak alkohol meningkatkan berat badan tikus secara signifikan.¹⁶

Jus buah pare mentah (5 kg dalam 300 mL air) dosis 2 mL/ekor/hari pada tikus Sprague Dawley secara peroral diberikan pada hari ke 7,8,9,10,11,

12,13 dan 14 kehamilan. Hasil menunjukkan 8,65% janin yang dihasilkan mengalami cacat dibandingkan kontrol (1,62%) dan sebanyak 31,2% diantaranya mengalami cacat bawaan ganda.¹⁹

Penyiapan dan Dosis

Dosis dewasa: ekstrak air pare 15 g/hari.

Penyimpanan

Simpan di tempat yang sejuk dan kering di dalam wadah tertutup rapat, jauh dari jangkauan anak-anak.

Daftar Pustaka

1. WHO monographs on selected medicinal plants. Volume 4. Geneva: WHO Press. 2009: p.192-209.
2. Hien NH, Widodo SH. *Momordica charantia* L. In: de Padua LS, Bunyapraphatsara N, Lemmens RHMJ, editors. Plant resources of South-East Asia No. 12(1): Medicinal and poisonous plants 1. Leiden: Backhuys Publisher. 1999: p.357-358.
3. *Materia medika Indonesia*. Jilid V. Jakarta: Departemen Kesehatan RI. 1995: p.352-356.
4. Best Home Decorators [image on the Internet]. c2012 [cited 2012 Nov 26]. Available from: <http://besthomedecorators.com/bitter/bitter-melon-seed.html>
5. Standard of ASEAN herbal medicines. Volume II. Jakarta: ASEAN Countries. 2004: p.118-125.
6. Subhashchandra P, Tushar P, Kaushal P, Alpesh P, Patel N.M, Piyush MP. Preliminary pharmacognostical and phytochemical evaluation of *Momordica charantia* Linn. fruit. *International Journal of Pharmaceutical Sciences*. 2011 ;3(2):1264-1270.
7. DerMarderosian A, Beutler JA, editors. The review of natural product. 4th Edition. Missouri: Wolter Kluwer Health; 2005: p.161-164.
8. Yama OE, Duru FI, Oremosu AA, Noronha CC, Akanlawon A. Suppressive effect of *Momordica charantia* on pituitary-testicular axis and sperm production in male Sprague-Dawley rats. *International Journal of Medicine and Medical Sciences*. 2011; 3(12); p. 353-359.
9. Odewusi AF, Oyeyemi MO, Olayemi FO, Emikpe B, Ehigie LO, Adisa RA, Olorunsogo OO. Effects of the leaf decoction of *Momordica charantia* (bitter melon) on Mitochondrial Membrane Permeability Transition Pore (MMPTP) and fertility in normal male albino rats. *African J of Medicine and Medical Sciences*. 2010; 39 Suppl.: 47-59.
10. Naseem MZ, Srinivas R. Patil, Somnath R. Patil, Ravindra, Patil SB. Antispermatogetic and androgenic activities of *Momordica charantia* (Karela) in albino rat. *J of Ethnopharm*. 1998; 61 (1): 9-16.
11. Roth LS. *Mosby's handbook of herbs & natural supplements*. 4th ed. Missouri: Mosby Inc; 2010: p.76-78.
12. Aronson JK, editor. *Meyler's side effects of herbal medicines*. Oxford: Elsevier; 2009; p.105.
13. Walum E. Acute oral toxicity. *Environ Health Perspect*. 1998; 106 (supp2): 497-503.
14. Duke JA, Mary Jo Bogenschutz-Godwin, duCellier J, Peggy-Ann K. *Handbook of medicinal herbs*. 2nd ed. New York: CRC Press; 2002: p.78.
15. Basch E, Gabardi S, Ulbricht C. Bitter melon (*Momordica charantia*): a review of efficacy and safety. *Am J Health Syst Pharm*. 2003.60(4):356-359.
16. El Batran SAES, El-Gengaihi SE, El Shabrawy O. Some toxicological studies of *Momordica charantia* L on albino rats in normal and alloxan diabetic rats. *Journal of Ethnopharmacology*. 2006.108:236-242.
17. Abalaka ME, Olonitola OS, Onaolapo JA and Inabo HI. Evaluation of acute toxicity of *Momordica charantia* extract using Wistar rats to determine safety levels and usefulness of the plant in ethnochemotherapy. *International J f Pure and Applied Sci*. 2009.3(4): 1-6.
18. Rathi SS, Grover JK, Vats V. The effect of *Momordica charantia* and *Mucuna pruriens* in experimental diabetes and their effect on key metabolic enzymes involved in carbohydrate metabolism. *Phytother Research*. 2002; 16:236-243.
19. Edward O, Uche-Nwachi, McEwen C. Teratogenic effect of the water extract of bitter gourd (*Momordica charantia*) on the sprague dawley rat. *Afr J Trad CAM*. 2010; 7(1): 24-33.

Ocimi Sancti Folium (Daun Lampes)

Ocimi Sancti Folium adalah daun *Ocimum sanctum* L., anggota suku Lamiaceae.

Sinonim

O. album Blanco, *O. anisodorum* Muell., *O. brachiatum* Hasskarl, *O. flexuosum* Blanco, *O. frutescens* Burm., *O. gratissimum* Lour., *O. inodorum* Burm., *O. monachorum* L., *O. nelsonii* Zipp ez Span., *O. tenuiflorum* L., *O. virgatum* Blanco, *Moshosma tenuiflorum* (L.) Heynhold.1

Nama Daerah

Sumatera: Ruku-ruku, reruku; Jawa: klampes, lampes, kemangen, kemanghi, ko-roko; Nusa Tenggara: uku-uku; Sulawesi: Balakama; Maluku: lufe-lufe, kemangi utan.²



Nama Asing

Inggris: holy basil, sacred basil; Perancis: basilic sacre, basilic des moines; Malaysia: oku, ruku ruku, sulasi; Filipina: loko-loko (Tagalog), kamangi (Bicol), bidai (Ilocano); Kamboja: mreah preu. Laos: saph'au; Thailand: kaphrao, kom ko dong, im-khim-lam; Vietnam: h[uw][ow]ng nhu t[is]a, [es] t[is]a, [es] d[or].³

Deskripsi Tanaman:

Habitat berupa semak semusim, tinggi 30-150 cm. Batang berkayu, segi empat, beralur, bercabang, berbulu, hijau. Daun tunggal, bulat telur, ujung runcing, pangkal tumpul, tepi bergerigi, pertulangan menyirip, panjang 14-16 mm, lebar 3-6 mm, tangkai panjang ± 1 cm, hijau. Bunga majemuk, bentuk tandan, berbulu, daun pelindung bentuk elips, bertangkai pendek, hijau, mahkota bulat telur, putih keunguan. Buah kotak, coklat tua. Biji kecil, tiap buah terdiri 4 biji, hitam. Akar tunggang, putih kotor.

Simplisia:

Warna hijau sampai hijau kecoklatan, bau aromatik, khas, rasa agak pedas. Helaian daun bentuk jorong memanjang, bundar telur atau bundar telur memanjang, ujung runcing, pangkal daun runcing atau tumpul sampai membundar, tulang-tulang daun menyirip, tepi bergerigi dangkal atau rata dan bergelombang, daging daun tipis, permukaan berambut halus, panjang daun 2,5-7,5 cm, lebar 1-2,5 cm, tangkai daun berpenampang bundar, panjang 1-2 cm, berambut halus.²

Habitat

Di Asia Tenggara lampes adalah tanaman liar yang umum terdapat di daerah pemukiman, tetapi juga sering ditanam di pekarangan. Tumbuh di daerah kering yang terkena sinar matahari, tumbuh sampai ketinggian 600 m dpi, berbunga sepanjang tahun. Deskripsi tanaman dan budidaya lampes mirip dengan sweet basil.³

Kandungan Kimia

Daun lampes mengandung tanin, flavonoid, steroid/triterpenoid, asam heksauronat, pentosa, xilosa dan asam metil homoanisat.² Minyak daun lampes mengandung lima asam lemak yaitu asam stearat, palmitat, oleat, linoleat dan linolenat.⁷ Sedangkan minyak atsiri daun lampes mengandung metil eugenol sebagai komponen utama (53%), eugenol, metileugenol seskuiterpen (α-kopaen, p-elemen, α- dan (3-kariofilen, α-humulen, γ-murolen dan α-bulnesen) dan monoterpen (α-thujen, kamfen, sabinen, p-pinen, limonen, borneol, linalool, 1,8 sineol).⁸

Efek Farmakologi

Daun lampes segar dosis 2 g/hari yang diberikan peroral pada kelinci jantan selama 30 hari menunjukkan penurunan secara signifikan jumlah sperma, kadar FSH (follicle stimulating hormone) dan LH (Luteinizing hormone), namun sebaliknya meningkatkan kadar testosteron serum. Peningkatan testosteron ini kemungkinan disebabkan daun lampes mengandung senyawa analog androgenik.⁹

Ekstrak benzena daun lampes dosis 250 mg/kg BB pada tikus albino selama 48 hari dapat menurunkan jumlah sperma total, motilitas sperma dan kecepatan sperma. Selain itu terjadi peningkatan persentase sperma abnormal dalam cairan cauda epididimis dan penurunan kandungan fruktosa dalam plasma cauda epididimis dan vesikel seminalis.¹⁰

Ekstrak benzena daun lampes dosis 250 mg/kg BB per hari selama 48 hari diberikan secara peroral pada tikus jantan galur Wistar. Hasilnya menunjukkan penurunan signifikan jumlah sperma, motilitas, kecepatan, serta meningkatkan sperma abnormal dibandingkan dengan kontrol.¹¹

Kontraindikasi

Daun lampes tidak dianjurkan untuk penggunaan teurapetik selama masa kehamilan, menyusui, pada bayi dan anak-anak.

Peringatan

Hati-hati penggunaan daun lampes pada penderita diabetes. Penggunaan dalam jangka lama dapat terjadi efek mutagenik.¹²

Efek yang tidak diinginkan Dapat menyebabkan hipoglikemia.

Interaksi Obat

Eugenol yang merupakan salah satu senyawa aktif lampes dilaporkan bersifat hepatotoksik pada mencit karena berikatan dengan glutation, sehingga disarankan tidak digunakan bersamaan dengan obat-obatan yang berikatan dengan glutation seperti parasetamol.' Daun lampes dapat meningkatkan aktivitas hipoglikemik insulin dan obat-obat antidiabetes lain, sehingga jangan digunakan secara bersamaan.¹

Toksisitas

Pemberian ekstrak etanol daun lampes dosis 1 g/kg BB secara intraperitoneal maupun 10g/kg BBsecara intradermal tidak menunjukkan gejala toksisitas.¹

Ekstrak air dan alkohol daun lampes dosis 3500-6300 mg/kg BB yang diberikan secara intraperitoneal pada mencit tidak menunjukkan adanya kematian sampai 72 jam pengamatan, dengan LD50 masing-masing sebesar 6200 mg/kg BB dan 4600 mg/kg BB."

Ekstrak air daun lampes 1% dengan pengenceran 5-100%, secara in vivo mempunyai efek perlindungan terhadap genotoksisitas kromium dan merkuri. Efek protektif tersebut lebih efektif pada dosis rendah daripada dosis tinggi.¹⁴

Ekstrak air panas daun lampes segar konsentrasi 0,5 mL/cakram tidak bersifat mutagenik pada *Bacillus subtilis* H-17 (rec+) dan M-45(rec-).'

Penyiapan dan Dosis

Seduhan 2,5 g serbuk kering daun lampes dalam W cangkir air panas, kemudian saring. Minum setiap hari.¹⁰ Sebanyak 8-12 g daun lampes dibuat infusa dengan 100 mL air, diminum 4-12 mL.⁸

Penyimpanan

Simpan di tempat sejuk dan kering, di dalam wadah tertutup rapat, jauh dari jangkauan anak-anak.

Daftar Pustaka

1. WHO monographs on selected medicinal plants. Volume 2. Geneva: World Health Organization; 2002: p.206-216.
2. Materia medika Indonesia. Jilid VI. Jakarta: Direktorat Pengawasan Obat dan Makanan, Departemen Kesehatan RI; 1995: p.182-185.
3. Jansen PCM. *Ocimum tenuiflorum* L. In: de Guzman CC, Siemonsma JS, editors. Plant resources of South-East Asia no. 13: spices. Leiden: Backhuys Publisher; 1999: p.258-259.
4. Taksonomi koleksi tanaman obat Kebun Tanaman Obat Citeureup. Volume 1. Jakarta: Badan Pengawas Obat dan Makanan RI; 2008: p.63.
5. The biggest plant dictionary [image on the Internet], [updated 2011 Sept 4, cited 2012 Nov 26]. Available from: <http://thebiggestplantdictionary.blogspot.com/2011/09/ocimum-sanctum.html>

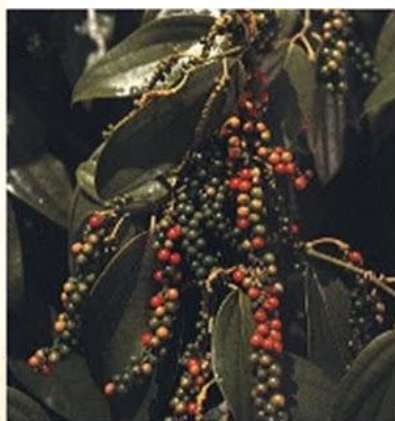
6. Foodista [image on the Internet], [cited 2012 Nov 26]. Available from: <http://www.foodista.com/food/JF8QMF8W/tulsi-dry#s.adbunnweabiaa>
 7. Singh S, Majumdar Dk, Yadav MR. Chemical and pharmacological studies of fixed oil of *Ocimum sanctum*. *India J Ex Biol*. 1996; 34(12): 1212-1215.
 8. Bunrathep S, Palanujev C, Ruangrunsi N. Chemical composition and antioxidative activities of essential oils from four *ocimum* species endemic to Thailand. *J Health Res*. 2007; 21(3); 201-206.
 9. Sethi J, Yadav M, Sood S, Dahiya K, Singh V. Effect of tulsi (*Ocimum sanctum* Linn) on sperm count and reproductive hormones in male albino rabbits. *Int J Ayurveda Res*. 2010; 1:208-210.
- Ocimi Sancti Folium
10. Ahmed M, Ahamed RN, Aladakatti RH, Ghosesawar MG. Reversible anti-fertility effect of benzene extract of *Ocimum sanctum* leaves on sperm parameters and fructose content in rats. *J Basic Clin Physiol Pharmacol*. 2002; 13(1): 51-59.
 11. Ahmed M. Effect of benzene extract of *Ocimum sanctum* leaves on cauda epididymal spermatozoa of rats. *Iranian J of Reproductive Medicine*. 2011; 9(3): 177-186.
 12. Roth LS. *Mosby's Handbook of Herbs and Natural Supplements*. 4th ed. Missouri: Mosby Elsevier; 2010: p.50-52.
 13. Mondal S, Mirdha BR, Mahapatra SC. The Science behind sacredness of tulsi (*Ocimum sanctum* linn.): review article. *Indian J Physiol Pharmacol*. 2009; 53 (4): 291-306.
 14. Babu K, Uma Maheswari KC. In vivo studies on the effect of *Ocimum sanctum* L. leaf extract in modifying the genotoxicity induced by chromium and mercury in *Allium* root meristems. *J Environ Biol*. 2006; 27(1): 93-95.

Piperis Nigri Fructus (Buah Lada Hitam)

Piperis Nigri Fructus adalah buah *Pipernigrum* L., anggota suku *Piperaceae*. Sinonim

Piper aromaticum Lamk., *Piperglobrospicum* DC.1 Nama Daerah

Sumatra: Lada (Aceh), leudeu pedih (Gayo), lada (Batak), lada (Nias), raro (Mentawai), lada keik (Bengkulu), lade ketek (Minangkabau), lada (Lampung). Jawa: Lada, pedes (Sunda), merica (Jawa), sak ang kambang (Madura). Nusatenggara: Maicam, mica (Bali), saha (Bima). Kalimantan: Sahang laut (Dayak), sahang (Sampit). Sulawesi: Kaluya jawa, marisa jawa, malita lodawa (Gorontalo). Maluku: Oes dai musan (Wetar), lada (Buru), rica jawa, rica polulu (Ternate), mica jawa, rica tamelo (Tidore).



Nama Asing

Inggris: Pepper, black pepper; Perancis: Poivre; Malaysia: lada; Papua Nugini: Daka; Filipina: Paminta, paminta-liso, pamienta; Myanmar: Ngayok-kaung; Kamboja: Mrech; Laos: Ph'ik no:yz, ph'ik th'ai; Thailand: Phrik-thai, phrik-noi;

Deskripsi

Tanaman:

Habitus berupa terna berkayu, memanjat dengan akar pelekat, tinggi atau panjang dapat mencapai 15 m, kulit batang berwarna hijau tua, berakar pada buku-bukunya. Bentuk daun bermacam-macam, dari bulat telur sampai memanjang, bagian pangkal membulat atau tumpul, sedangkan ujung runcing, permukaan atas berwarna hijau gelap, kuat, menjangat, panjang 8-20 cm, lebar 5-15 cm, terdapat bintik-bintik kelenjar yang rapat, panjang tangkai 7,5-8 cm. Perbungaan berupa bulir yang menggantung, panjang sampai 25 cm, panjang tangkai bunga 1-3,5 cm, berdaun pelindung yang bentuknya elip memanjang, panjang 4-5 mm, lebar 1 mm. Benang sari 2 helai, tangkai sari tebal. Kepala putik 2-5buah, umumnya 3 sampai 4. Buah buni, bulat atau agak elips, buah muda berwarna hijau tua kemudian menjadi merah dan akhirnya hitam, licin, panjang lebih kurang 4 mm.²

Simplisia:

Buah berbentuk hampir bulat, warna cokelat kelabu sampai hitam kecokelatan, garis tengah 2,5-6 mm; permukaan berkeriput kasar, dalam, serupa jala; pada ujung buah terdapat sisa kepala putik yang tidak bertangkai; pada irisan membujur tampak perikarp yang tipis, sempit dan berwarna gelap menyelubungi inti biji yang putih dari biji tunggal; perikarp melekat erat pada biji. Hampir seluruh inti biji terdiri atas perisperm berongga, bagian ujung perisperm menyelubungi endosperm yang kecil; embrio sangat kecil, terbenam dalam endosperm.²

Habitat

Tanaman lada tumbuh liar di India Selatan dan ditanam secara luas di daerah tropis dari Asia dan Karibia, tumbuh optimum pada suhu 23-30°C, dan memerlukan sistem pengairan yang baik serta tanah berpasir yang subur, pada ketinggian tidak lebih dari 500 m dpi. Lada menghendaki iklim yang panas dan curah hujan yang tinggi tanpa ada musim kemarau yang panjang.²

Kandungan kimia

Buah lada hitam berbau aromatik karena mengandung minyak atsiri 1-3,5% yang sebagian besar merupakan senyawa monoterpenoid. Senyawa utama dalam buah lada hitam adalah piperin, yaitu suatu senyawa amida yang terbentuk dari piperidin dan asam piperat. Senyawa amida lain yang dengan inti piperidin (piperanin, piperetin), pirolidin (piperilin) dan isobutilamin juga terdapat dalam buah. Jumlah atom karbon penyusun asam karboksilat dari senyawa amida ini sangat bervariasi yaitu antara 5-10 atom karbon.⁴ Senyawa lain yaitu d-limonen, 1-limonen, 1-a-limonen, a-pinen, 1-p-pinen, p-kariofilen, kariofilen oksida.⁵

Efek farmakologi

Pemberian suspensi serbuk buah lada hitam dosis 25 dan 100 mg/kg BB secara peroral pada tikus jantan galur Parkes, selama 20 dan 90 hari dilakukan untuk mengetahui pengaruhnya terhadap organ reproduksi tikus jantan. Secara histopatologis terjadi perubahan degeneratif pada tubulus seminiferus tikus yang diberi dosis 100 mg/kg BB selama 90 hari, meliputi intraepithelial vacuolation, loosening of germinal epithelium, occurrence of giant cells, dan mixing of spermatids of different stages of spermatogenesis, dan dalam kasus yang parah, tubulus dilapisi oleh lapisan sel Sertoli, akan tetapi semua perubahan tersebut tidak terjadi pada pemberian selama 20 hari. Terjadi pula perubahan signifikan pada parameter sperma (penurunan terhadap motilitas, viabilitas, jumlah spermatozoa pada caudae epididimis, serta peningkatan jumlah spermatozoa abnormal), penurunan kadar asam sialat pada epididimis dan fruktosa pada seminal vesicle. Namun efek perlakuan bersifat reversibel, dimana pada hari ke 56 setelah penghentian pemberian serbuk buah lada hitam, perubahan organ reproduksi yang terjadi selama waktu pemberian menjadi pulih kembali tetapi tetap terjadi penurunan kesuburan.

Kontraindikasi

Tidak boleh digunakan pada wanita hamil dan menyusui, anak-anak serta penderita hipersensitifitas terhadap tanaman lada hitam.⁷

Peringatan

Hindari penggunaan secara berlebihan.⁸

Efek yang tidak diinginkan

Di Rusia banyak terjadi kasus penyakit kanker esofagus, dan setelah diamati masyarakat di sana banyak mengonsumsi buah lada hitam, terutama di musim dingin. Berdasarkan penelitian yang dilakukan, senyawa piperin strukturnya mirip sekali dengan safrol 3-piperidil-1-(3'-4'-metilenedioksifenil)-1-propanon dalam air seni, yang diyakini bersifat mutagenik dan karsinogenik. Sama halnya safrol, piperin terbukti bersifat merangsang regenerasi sel-sel hepar secara agresif.⁹ Buah lada hitam dapat menyebabkan iritasi mata dan tenggorokan serta reaksi hipersensitif. Penggunaan dalam jumlah besar pada anak-anak dapat menyebabkan apnea.⁷

Interaksi

Penggunaan bersamaan dengan fenitoin (dilantin) dapat mempercepat eliminasi fenitoin. Buah lada hitam dapat mempercepat absorpsi dan meningkatkan efek propranolol dan meningkatkan absorpsi teofilin. Hindari penggunaan bersamaan dengan obat-obat yang dimetabolisme oleh enzim sitokrom P450.

Toksisitas

Overdosis dapat menyebabkan keringat berlebih, sering berkemih dan dehidrasi.⁵

Penyiapan dan Dosis

Dosis harian: Pemakaian sekali antara 0,3-0,6 g atau 1,5 g/hari.⁸

Dosis dewasa: 300-600 mg/hari, maksimal 1,5 g/hari⁷

Penyimpanan

Simpan di tempat yang sejuk dan kering di dalam wadah tertutup rapat, jauh dari jangkauan anak-anak.

Daftar Pustaka

1. de Waard PWF, Anunciado IS. *Pipernigrum L.* In: *Plant resources of South-East Asia No. 13: Spices.* de Guzman CC, Siemonsma JS, editors. Leiden: Backhuys Publishers; 1999: p.189-194.
2. *Materia medika Indonesia.* Jilid IV. Jakarta: Direktorat Jenderal Pengawasan Obat dan Makanan, Departemen Kesehatan Republik Indonesia; 1980: p.99-108.
3. Henriette Kress. [image on the Internet]. c1995-2012 [cited 2012 Nov 26]. Available from: <http://www.henriettesherbal.com/pictures/p11/pages/piper-nigrum-2.htm>
4. Bruneton J. *Pharmacognosy, phytochemistry, medicinal plants.* 2nd ed. New York: Intercept Ltd.; 1999: p.861-862.
5. *Standard of ASEAN herbal medicines.* Volume I. Jakarta: ASEAN Countries; 1993: p.353-354.
6. Mishra RK, Singh SK. Antispermatogenic and antifertility effects of fruits of *Piper nigrum L.* in mice. *IJEB.* 2009; 47:706-714.
7. Roth LS. *Mosby's handbook of herbs and natural supplements.* 4th ed. Missouri: Mosby Elsevier; 2010: p.89-91.
8. Gruenwald J, Brendler T, Jaenicke C, scientific editors. *PDR for herbal medicines.* 4th ed. New Jersey: Medical Economics Company; 2007: p.107-108.
9. Duke JA. *CRC-handbook of medicinal herbs.* Boca Raton: CRC-Press Inc.; 1985: p.382-

BAB IV SEDIAAN UNTUK DAYA INGAT

Centellae Asiaticae Folium (Daun Pegagan)

Centellae Asiaticae Folium adalah daun *Centella asiatica* (L.) Urban, Suku Apiaceae yang sudah dikeringkan.

Sinonim

C. coriacea Nannfd., *C. erecta* (L. f.) Fernald, *C. repanda* (Pers.) Small, *Hydrocotyle asiatica* L., *H. erecta* L. f., *H. lunata* Lamk., *H. lurida* Hance., *Trisanthus cochichinensis* Lour,

Nama Daerah

Sumatera: pegaga (Aceh), daun kaki kuda, daun penggaga, penggaga, rumput kaki kuda, pegagan, kaki kuda (Melayu), pegago, pugago (Minangkabau); Jawa: cowet gompeng, antanan, antanan bener, antanan gede (Sunda), gagan-gagan, gangga nan, kerok batok, pantegowang, panigowang, rending, calingan rambut pacul gowang (Jawa), gan-gagan (Madura); Nusa Tenggara: bebebe (Sasak), paiduh, panggaga (Bali), ketat lere (Sawo); Maluku: sarowati (Halmahera), koloditi manora (Teroate); Sulawesi: pagaga, wHu-wtsu (Makasar), cipubalawo (Bugis); hHo-htsu (Salayar); Papua: dogauke, gogauke, sandanan.¹

Nama Asing

Inggris : gotu kota, asiatic pennywort, indian pennywort spadeleaf. Brunei: pegaga; Pilipina: takip-kohol, tappingan-daga, hahang-halo; Singapura: pegaga. Myanmar: min-kuabin. Kamboja: tranchiek-kranh. Laos: phak nok. Thailand: bua bok, pa-na-ekhaa-doh, phak waen, Vietnam: rau m{as}, t{isjch tuyfeesjt thfarjo.¹

Deskripsi

Tanaman:

Tumbuhan berhabitus tema menahun, batang menjalar, memiliki umbi pendek, percabangan dengan geragih (stolon) merayap, panjang 10-80 cm. Daun tunggal, tersusun dalam roset akar, terdiri dari 2*10 daun, kadang-kadang agak berambut panjang tangkai daun t -50 mm, helai daun berbentuk ginjal, ukuran panjang 1-7 cm, lebar 1,5*9 cm, tepi daun beringgit sampai bergigi tidak tajam, terutama ke arah pangkal daun. Perbungaan berupa bunga majemuk payung tunggal atau 2-5 payung bersama, payung tunggal tersusun atas 3 bunga, ukuran 3-4 mm, panjang ibu tangkai bunga 5-50 mm, mula-mula tegak kemudian mengangguk, daun pelindung 2-3 helai, tangkai bunga sangat pendek. Daun mahkota ungu sampai kemerahan dengan pangkal hijau muda, panjang 1*1,5 mm, lebar hingga 0,75 mm Buah pipih, lebar lebih kurang 7 mm dan tinggi lebih kurang 3 mm, berlekuk dua, jelas berusuk, berwarna kuning kecokelatan, berinding agak tebal¹

Simplisia:

Daun tunggal berkeriput rapuh, tersusun dalam roset atau mengumpul di dekat akar dengan pangkal tangkai melebar, helai daun berbentuk ginjal, lebar, atau berbentuk membulat berwarna hijau sampai hijau keabu-abuan, umumnya dengan 7 tulang daun yang menjari, pangkal helaian daun bertekuk, ujung daun membulat tepi daun beringgit, kedua permukaan daun umumnya licin, tulang daun pada permukaan bawah agak berambut stolon dan tangkai daun berwarna coklat keabu-abuan, berambut halus. Berbau lemah, aromatis, mula-mula tidak berasa, lama kelamaan agak pahit¹

Habitat

Tumbuh baik di Indonesia terutama di daerah beriklim tropis baik di dataran rendah sampai ketinggian 2500 m dpi. Tumbuh di tempat yang terbuka atau sedikit ternaung, pada tanah yang lembab dan subur seperti pematang sawah, padang rumput, tepi parit dan di tepi jalan.³

Kandungan Kimia

Asam triterpen: asam asiatat dan asam madekasat (komponen utama), asam terminolat; glikosida turunan triterpen ester (pseudosaponin, tidak kurang dari 2%): asiatikosida (Asiatikosida A dan B),

madekasosida, indosentelosida, brahmosida, brahminosida, tankunisida, isotankunisida, kuersetin, kaempferol, dan stigmasterol.

Efek Farmakologi

Ekstrak pegagan terstandar yang mengandung asam tanat setara 29,9 mg/g, asiatikosida 1,09 mg/g, asam asiatat 48,89 mg/g diuji aktivitas performa kognitifnya pada 28 sukarelawan sehat pria dan wanita (rata-rata usia 65 tahun) yang menerima dosis 250, 500 dan 750 mg setiap hari selama 2 bulan dan dievaluasi menggunakan computerized test battery. Hasil menunjukkan bahwa ekstrak pegagan dosis 750 mg dapat meningkatkan spatial memory, picture recognition, numeric recognition dan word recognition pada 2 bulan setelah perlakuan.⁹

Ekstrak air daun pegagan dosis 200 mg/kg BB pada tikus selama periode kehamilan dan dosis 20 ml/kg BB peroral pada anak anjing menunjukkan bahwa ekstrak selama periode kehamilan tidak akan memberikan efek perlindungan terhadap hilangnya neuron hippocampus atau kognisi, namun pemberian ekstrak pada periode pasca melahirkan akan melindungi neuron hippocampus terhadap stres selama kehamilan dan juga meningkatkan kemampuan daya ingat dan pembelajaran.¹⁰

Serbuk daun pegagan dosis 12 mg/kg BB/hari selama 10 hari secara intragastrik pada tikus jantan galur Wistar memperlihatkan aktifitas penurunan periode laten secara signifikan yang diperlihatkan oleh adanya perbaikan dalam kemampuan mempertahankan latihan yang diberikan melalui daya ingat yang lebih baik ($p < 0,05$), namun tidak dapat mempercepat proses pembelajaran (efek pembelajaran yang lemah)."

Kontraindikasi

Penderita hipersensitifitas terhadap tanaman suku Apiaceae, wanita hamil, anak-anak, dan hindari penggunaan berlebihan pada wanita yang menyusui.¹²

Peringatan

Hati-hati penggunaan pada penderita diabetes dan hiperlipidemia, karena dilaporkan herba pegagan dapat meningkatkan gula dan lemak darah.

Efek yang Tidak Diinginkan

Dapat menyebabkan infertilitas, dan ada kemungkinan terjadi reaksi alergi kulit pada penggunaan secara topikal untuk beberapa individu. Penggunaan ekstrak pegagan dalam dosis sangat besar memberikan efek sedatif, hal ini kemungkinan terjadi karena adanya senyawa kimia glikosida saponin, brahmosida dan brahminosida.⁸ Pernah dilaporkan adanya rasa terbakar pada pemberian sediaan aerosol yang mengandung pegagan dan pruritus pada pemberian peroral.¹²

Interaksi Obat

Hati-hati penggunaan bersama obat antiplatelet lainnya seperti aspirin karena memiliki aktivitas anti agregasi platelet. Pegagan dapat menurunkan efektifitas obat antidiabetes atau antihiperlipidemia. D dilaporkan memiliki interaksi dengan efedrin, teofilin, atropin dan kodein.¹³

Toksisitas

Tanaman ini tidak toksik sampai dosis 350 mg/kg BB." Ekstrak akar pegagan menunjukkan LD₅₀ > 5 g/kg BB pada tikus galur Sprague Dawley secara peroral dan tidak muncul manifestasi toksik apapun selama 14 hari pengamatan.¹⁴

Penyiapan dan Dosis

Herba pegagan kering 0,6 g ataupun seduhannya diberikan sehari tiga kali.¹³

Penyimpanan

Simpan di tempat yang sejuk dan kering di dalam wadah yang tertutup rapat, jauh dari jangkauan anak-anak.

Daftar Pustaka

1. Materia Medika Indonesia. Jilid I. Jakarta: Direktorat Pengawasan Obat dan Makanan, Departemen Kesehatan Republik Indonesia; 1977: p.34-35.

2. Centella asiatica (L.) Urb. Taxonomic Serial No.: 29612. Retrieved [Oct, 10th, 2012], from the Integrated Taxonomic Information System on-line database, <http://www.itis.gov>.
3. Hargono D, Lastari P, Astuti Y, van den Bergh MH. Centella asiatica (L.) Urb. In: de Padua LS, Bunyapraphatsara N, Lemmens RHMJ, editors. Plant Resources of South-East Asia No. 12(1): Medicinal and poisonous plants 1. Leiden: Backhuys Publisher; 1999: p. 190-194.
4. Backer CA, Bakhuizen van den Brink. Flora of Java (Spermatophytes Only). Volume I. Groningen: Wolters-Noordhoff N.V.P; 1962: p.173.
5. Gruenwald J, Brendler T, Jaenicke C, editors. PDR for Herbal Medicines. 3rd ed. New Jersey: Medical Economics Company; 2004: p. 396.
6. WHO Monograph on Selected Medicinal Plants. Volume 1. Geneva: World Health Organization; 1999: p. 77-85.
7. Sudarsono, Gunawan D, Wahyuono S, Donatus IA, Purnomo. Tumbuhan Obat II, Hasil Penelitian, Sifat-sifat dan Penggunaan. Yogyakarta: Pusat Studi Obat Tradisional, Universitas Gadjah Mada; 2002: p.41-45.
8. DerMarderosin A, Beutler JA, editors. The Review of Natural Product, 4th ed. Missouri: Fact & Comparison; 2005:p. 521-524.
9. Wattanathorn J, Mator L, Muchimapura S, Tongun T, Pasuriwong O, Piyawatkul N, Yimtae K, Sripanidkulchai B, Singkhoraard J. Positive modulation of cognition and mood in the healthy elderly volunteer following the administration of Centella asiatica. J of Ethnopharmacol. 2008; 116(2); 325-332.
10. Madhyastha S, Somayaji SN, Bairy KL, Prakash, Madhyastha P. Neuroprotective Effect of Centella asiatica Leaf Extract Treatment on Cognition and Hippocampal Morphology Against Prenatal Stress. Thai Journal of Physiological Sciences. 2007;20(2):79-88.
11. Jared SR. Enhancement of memory in rats with Centella asiatica. Biomedical Research. 2010; 21 (4); 429-432.
12. Barnes J, Anderson LA, Phillipson JD. Herbal Medicines: A Guide for Healthcare Professionals, 2nd ed. London: Pharmaceutical Press; 2002: p. 371-373.
13. Koh HL, Chua TK, Tan CH. A Guide To Medicinal Plants, An Illustrated, Scientific and Medicinal Approach. Singapore: World Scientific Publishing; 2009:p. 44-46.
14. Abdulla MA, Al-Bayaty FH, Younis LT, Abu Hassan MI. Anti-ulcer activity of Centella asiatica leaf extract against ethanol-induced gastric mucosal injury in rats. J. Med. Plants Res. 2010; 4(13):1253-1259.

Ocimi Sancti Folium (Daun Lampes)

Ocimi Sancti Folium adalah daun *Ocimum sanctum* L., anggota suku Lamiaceae.

Untuk keterangan Sinonim, Nama Daerah, Nama Asing, Foto Tanaman, Foto Simplisia, Deskripsi Tanaman, Deskripsi Simplisia, Habitat, Kandungan Kimia, Kontraindikasi, Peringatan, Efek yang tidak Diinginkan, Interaksi Obat, Toksisitas dan Penyimpanan dapat dilihat pada halaman 58.

Efek Farmakologi

Ekstrak air herba kering lampes dosis 50, 100 dan 200 mg/kg BB secara peroral selama 8 hari pada mencit galur Swiss memperlihatkan aktivitas perbaikan secara signifikan terhadap amnesia akibat pemberian skopolamin (0,4 mg/kg BB) atau diazepam (1 mg/kg BB) dan penurunan daya ingat akibat penuaan bila dibandingkan dengan kontrol. Ekstrak air herba kering lampes berpotensi dalam penanganan gangguan kognitif seperti demensia dan penyakit Alzheimer.¹

Ekstrak air daun lampes dosis 100 dan 300 mg/kg BB diberikan kepada mencit galur Swiss albino secara intraperitoneal selama 3 hari yang telah diinduksi amnesia (natrium nitrit 75 mg/kg BB, intraperitoneal) masing-masing pada kelompok pre-training dan kelompok post-training. Evaluasi menggunakan metode object discrimination task dan elevated plus maze task. Ekstrak daun lampes dosis 100 dan 300 mg/kg BB yang diberikan pada dua kelompok mencit tersebut secara signifikan meningkatkan waktu eksplorasi objek dan meniadakan efek amnesia natrium nitrit pada mencit.²

Ekstrak metanol daun lampes dosis 200 mg/kg BB/hari yang diberikan secara peroral selama 7 hari pada tikus jantan galur Charles Foster yang diinduksi Alzheimer menggunakan asam ibotemat dan kolkisin

menunjukkan adanya peningkatan kognitif. Ekstrak menunjukkan aktivitas ansiolitik pada operi field test, mengurangi efek ansietas dan depresi akibat pemberian asam ibotenat dan kolkisin pada Porsolt's swim test dan mampu memperbaiki memori dan kemampuan belajar pada Morris's watermaze test.³

Penyiapan dan Dosis

Dosis harian : dekokta 6-12 g ekstrak daun lampes.⁴

Daftar Pustaka

1. Joshi H, Parle M. Evaluation of nootropic potential of *Ocimum sanctum* Linn. in mice. *Indian J Exp Biol.* 2006; 44:133-136.
2. Dokania M, Kishore K, Sharma PK. Effect of *Ocimum sanctum* extract on sodium nitrite-induced experimental amnesia in mice. *Thai J. Pharm. Sci.* 2011; 35:123-130.
3. Raghavendra M, Maiti R, Shafalika Kumar S, Acharya SB. Role of *Ocimum sanctum* in the experimental model of Alzheimer's disease in rats. *International Journal of Green Pharmacy (IJGP).* 2009;3(1): 6-15.
4. WHO monograph on selected medicinal plants. Volume 2. Geneva: World Health Organization; 2002: p. 206-216.

Zingiberis Officinalis Rhizoma (Rimpang Jahe)

Zingiberis Officinalis Rhizoma adalah rimpang tumbuhan *Zingiber officinale* Rosc., Suku Zingiberaceae yang sudah dikeringkan.

Sinonim

Amomum zingiber L.¹

Nama Daerah

Sumatera: halia (Aceh), beuing (Gayo), bahing (Batak Karo), pege (Toba), sipode (Mandailing), lahia (Nias), alia, jae (Melayu), sipadeh, sipodeh (Minangkabau), pege (Lubu), jahi (Lampung); Jawa: jahe (Sunda), jae (Jawa), jhai (Madura), jae (Kangean); Kalimantan: lai (Dayak); Nusa Tenggara: jae (Bali), reja (Bima), alia (Sumba), lea (Flores); Sulawesi: luya (Mongondow), moyuman (Ponos), melito (Gorontalo), yuyo (buol), kuya (Baree) laia (Makasar), pese (Bugis); Maluku: hairalo (Amahai), pusu, seeia, sehi (Ambon), sehi (Hila), sehil (Nusa Laut), siwei (Buru), geraka (Ternate), gora (Tidore) laian (Aru), leya (Alfuru); Papua: lali (Kalana fat), manman (Kapaur).²

Nama Asing

Inggris: ginger, common ginger. Perancis: gingembre. Malaysia: haliya, jahi, atuja. Papua New Guinea: kawawar, kawawari. Philippines: luya (Tagalog), baseng (Ilocano), laya (Bicol). Burma (Myanmar): gyin. Cambodia: khnhei, khnhei phlung. Laos: khi:ng. Thailand: khing, khing-daeng. Vietnam: g[uwf]ng, sinh khtuw][ow]ng]

Deskripsi

Tanaman:

Terna berbatang semu, tinggi 0,3-1 m, rimpang bila dipotong berwarna kuning atau jingga. Daun sempit, panjang 15-23 mm, lebar 8-15 mm, tangkai daun berambut, panjang 2-4 mm, bentuk lidah daun memanjang, panjang 7,5 mm-1 cm, tidak berambut, seludang agak berambut. Perbungaan berupa malai tersembul di permukaan tanah, berbentuk tongkat atau bulat telur yang sempit, 2,75 sampai 3 kali lebarnya, sangat tajam, panjang malai 3,5-5 cm, lebar 1,5-1,75 cm, gagang bunga hampir tidak berambut, panjang 25 cm, rahis berambut jarang, sisik pada gagang terdapat 5-7 buah, berbentuk lanset, letaknya berdekatan atau rapat, hampir tidak berambut, panjang sisik 3-5 cm. Daun pelindung berbentuk bundar telur terbalik, bulat pada ujungnya, tidak berambut, berwarna hijau cerah, panjang 2,5 cm, lebar 1-1,75 cm, mahkota bunga berbentuk tabung, panjang tabung 2-2,5 cm, helainya agak sempit, bentuk tajam, berwarna kuning kehijauan, panjang 1,5-2,5 mm, lebar

3-3,5 mm, bibir berwarna ungu gelap, berbintik-bintik berwarna putih kekuningan, panjang 12-15 mm, lebar 13 mm, kepala sari berwarna ungu, panjang 9 mm, tangkai putik 2.2

Simplisia:

Keseluruhan rimpang berbentuk agak pipih, bagian ujung bercabang, cabang pendek dan pipih, bentuk bulat telur terbalik, pada setiap ujung cabang terdapat bagian yang melekok ke dalam. Dalam bentuk irisan, panjang 5-15 cm, umumnya 3-4 cm, tebal 0,3-0,5 cm, umumnya 0,5 cm. Bagian luar berwarna coklat kekuningan, beralur memanjang, kadang-kadang ada serat yang bebas. Bekas patahan pendek dan berserat menonjol. Secara mikroskopis, pada irisan melintang terdapat berturut-turut korteks sempit yang tebalnya lebih kurang sepertiga jari-jari, endodermis, stele yang lebar, banyak tersebar berkas pembuluh berupa titik keabu-abuan dan sel kelenjar berupa titik yang lebih kecil berwarna kekuningan. Bau aromatis, rasa pedas.2

Habitat

Tumbuh di tempat yang terbuka sampai di tempat yang agak ternaung pada jenis tanah latosol dan andosol terutama yang mengandung bahan organik tinggi. Umumnya ditanam di tanah ringan atau yang mudah diolah seperti tanah lempung berdebu, lempung berliat dan liat berpasir. Tumbuh baik pada daerah dengan ketinggian 300-900 m di atas permukaan laut, tergantung pada klon yang ditanam, suhu rata-rata 25-30° C, dengan curah hujan 2500-4000 mm/tahun, pH tanah pada kondisi basa (6,8-7,4).2

Kandungan Kimia

Ekstrak jahe mengandung [6]-gingerol, [8]-gingerol, [10]-gingerol, 1,7-bis-(40-hidroksi-30-metoksifenil)-3,5-heptadion, adenin, 1-dehidro-3-dihidro-[10]-gingerdion, asetoksi-6-dihidroparadol, t4]-Isogingerol, 5-Metoksi-[6]-gingerol, metil diasetoksi-[4]-gingerdion, metil diasetoksi-[10]-gingerdion, 1-dehidro-[3]-gingerdion, asetoksi-[4]-gingerol, [4]-shogaol, [6]-shogaol, [8]-shogaol, [10]-shogaol, [12]-shogaol, [6]-paradol, [7]-paradol, [8]-paradol, [9]-paradol, [10]-paradol, t1j]-paradol, [13]-paradol, 1-(40-Hidroksi-30-metoksifenil)-7-okten-3-one, 1-(40-hidroksi-30-metoksifenil)-7-decen-3-one, 1-(40-hidroksi-30-metoksifenil)-7-dodecen-3-one, p-sitosterol palmitat, isovanilin, glikol monopalmitat, asam heksakosanoat 2,3-dihidroksipropil ester, maleimid-5-oksime, p-hidroksibenzaldehid dan 1-(omega-feruliloksiseratil) gliserol.5

Efek Farmakologi

Ekstrak etanol rimpang jahe kering dosis 50 dan 100 mg/kg BB secara peroral yang diberikan selama 8 hari berturut-turut kepada tikus muda dan tua memperlihatkan bahwa dosis 100 mg/kg BB secara signifikan meningkatkan kemampuan pembelajaran dan daya ingat pada tikus muda serta memulihkan amnesia yang diinduksi oleh diazepam (1 mg/kg BB, intraperitoneal) dan skopolamin (0,4 mg/kg BB, intraperitoneal). Selain itu, dapat juga memperbaiki amnesia yang disebabkan penuaan alami pada tikus secara signifikan melalui peningkatan aktivitas penghambatan asetilkolinesterase otak. Mekanisme yang mendasari aktivitas ini kemungkinan dikaitkan dengan aktivitas antioksidan dan inhibisi asetilkolinesterase.6

Ekstrak kloroform dan metanol jahe diuji kemampuannya melindungi sel PCI 2 {pheochromocytoma dan primary neuronal cells) yang diambil dari embrio tikus galur Sprague-Dawley yang diinduksi dengan P-amiloid (bersifat toksik terhadap neuron dan diduga sebagai salah satu penyebab timbulnya penyakit Alzheimer) menghasilkan EC50 masing-masing untuk ekstrak kloroform (18±12 pg/rnL dan 19±11 pg/mL), dan untuk ekstrak metanol masing-masing (34±10 pg/mL dan 40±15 pg/rnL). Ekstrak jahe berpotensi untuk menghambat munculnya penyakit Alzheimer.7

Ekstrak alkohol rimpang jahe dosis 100, 200 dan 300 mg/kg BB peroral diberikan pada tikus jantan galur Wistar selama 14 hari sebelum dan 21 hari setelah perlakuan occlusion of right middle cerebral artery (MCAO) secara permanen. Pengukuran fungsi kognitif dilakukan pada hari ke-7,14 dan 21 setelah MCAO menggunakan uji Morris water maze. Pada akhir percobaan, volume infark otak, kepadatan neuron di hipokampus, tingkat malondialdehid (MDA), superoksida dismutase (SOD), katalase (CAT), dan glutation peroksidase (GSH Px-) di korteks serebral, striatum, dan hipokampus juga diukur. Hasil menunjukkan bahwa ekstrak etanol rimpang jahe dapat memperbaiki fungsi kognitif dan meningkatkan kepadatan neuron di hipokampus, serta menurunkan volume infark otak.

Aktivitas peningkatan fungsi kognitif dan neuroprotektif tersebut terjadi antara lain melalui aktivitas antioksidan.⁸

Ekstrak etanol jahe terstandar dosis 400 dan 800 mg sekali sehari selama 2 bulan diuji aktivitas performa kognitifnya pada 60 wanita berumur $53,40 \pm 3,57$ tahun (acak). Evaluasi aktivitas menggunakan computerized batterytests dan theauditoryoddballparadigm ofevent-related potentials pada tiga periode waktu yang berbeda: sebelum menerima perlakuan, setelah sebulan perlakuan dan dua bulan setelah perlakuan. Hasil menunjukkan bahwa ekstrak jahe secara signifikan menurunkan waktu laten P300, meningkatkan amplitudo N100 dan P300 dan meningkatkan fungsi memori responden.⁹

Kontraindikasi

Hati-hati penggunaan pada penderita yang hipersensitif terhadap jahe karena dapat menyebabkan dermatitis.¹⁰

Peringatan

Dosis besar dapat menyebabkan penekanan sistem saraf pusat dan aritmia.¹⁰

Efek yang Tidak Diinginkan

Dilaporkan pemberian 6 g jahe kering menimbulkan eksfoliasi sel epitel permukaan lambung, yang memicu timbulnya tukak lambung. Disarankan dosis pada pasien dengan perut kosong dibatasi maksimal 6 g.¹⁰

Interaksi Obat

Beberapa penelitian menunjukkan adanya aktivitas antitrombotik, sehingga tidak disarankan konsumsi jahe bersamaan dengan antikoagulan. Pasien dengan gangguan pembekuan darah disarankan tidak mengonsumsi jahe dalam jumlah besar.¹⁰

Toksitas

Jahe dinyatakan "Generally Recognized as Safe" (GRAS) oleh FDA. Dosis 0.5-1,0 g serbuk jahe 2*3 kali sehari selama 3 bulan-2,5 tahun tidak menimbulkan efek yang tidak diinginkan. The British Herbal Compendium juga tidak menyebutkan adanya efek samping dari jahe. LD50jahe bakar secara peroral adalah 170 g/kg BB, sedangkan jahe kering > 250 g/kg BB.⁵

Penyiapan dan Dosis

Seduhan 0,5 atau 1 g serbuk jahe selama 5 menit.¹⁰ Penyimpanan Simpan di tempat yang sejuk dan kering di dalam wadah yang tertutup rapat dan terlindung dari cahaya, jauh dari jangkauan anak-anak. Serbuk jahe sebaiknya tidak disimpan dalam wadah plastik.¹⁰

Daftar Pustaka

1. Sutarno H, Hadad EA, Brink M. Zingiber officinale Roscoe. In: de Guzman CC, Siemonsma JS, editors. Plant Resources of South-East Asia 13: Spices. Bogor Prosea; 2002: 238-244.
2. Materia medika Indonesia. Jilid II. Jakarta: Direktorat Pengawasan Obat dan Makanan, Departemen Kesehatan Republik Indonesia; 1978: p.113-118.
3. Kejar Citamu [image on the Internet]. C2012 [cited 2012 Nov 26]. Available from: <http://www.kejarcitamu.com/jahe-zingiber-officinale-roxb/>
4. Homeopathy And More, An Open Homeo-Encyclopedia Project [image on the Internet]. c2006 [cited 2012 Nov 26]. Available from: <http://www.homeopathyandmore.com/forum/viewtopic.php?t=121>
5. Kumar G, Karthik L, Rao, KVB. A Review on pharmacological and phytochemical properties of Zingiber officinale Roscoe (Zingiberaceae). Journal of Pharmacy Research. 2011; 4(9); 2963-2966.
6. Joshi H, Parle M. Zingiber officinale: evaluation of its nootropic effect in mice. Afr J Trad CAM. 2006; 3(1); 64-74.

7. Kim DSHL, Kim JY, Han YS. Alzheimer's disease drug discovery from herbs: neuroprotectivity from p-amyloid (1-42) insult. *The Journal of Alternative and Complementary Medicine*. 2007; 13(3): 333-340.
8. Wattanathorn J, Jittiwat J, Tongun T, Muchimapura S, Ingkaninan K. Zingiber officinale mitigates brain damage and improves memory impairment in focal cerebral ischemic rat. *Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine*. 2011; 2011:1-8.
9. Saenghong N, Wattanathorn J, Muchimapura S, Tongun T, Piyavhatkul N, Banchonglikitkul C, Kajsongkram T. Zingiber officinale improves cognitive function of the middle-aged healthy women. *Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine*. 2012; 2012:1-9.
10. Gruenwald J, Brendler T, Jaenicke C, editors. *PDR for herbal medicines*, 3rd ed. New Jersey: Medical Economics Company; 2004: p.339-342.

Bab V Sediaan Untuk Keputusan

Curcumae Domesticae Rhizomae (Rimpang Kunyit)

Curcumae Domesticae Rhizomae adalah rimpang *Curcuma domestica* Val., anggota suku Zingiberaceae.

Sinonim

C. longa L., *Amomum curcuma* Jacq.¹

Nama Daerah

Sumatera: kakunye (Enggano), kunyet (Aceh), kuning (Gayo), kunyet (Alas), kuning, hunik, unik (Batak), odil, ondil, kondin (Simalur), undre (Nias), kunyit (Melayu), kunyir, jinten (Lampung); Kalimantan: kunit, janar (Banjar), henda (Ngaju), kunyit (Olon Maanyan), cahang (Dayak Panyabung), dio (Penihing), kalesiau (Kenya), kunyit (Tidung); Jawa: kunyir, koneng, koneng temen, temu kuning (Sunda), kunir, kunir bentis, temu kuning (Jawa), konye,temo koneng (Madura); A/uso Tenggara:kunyk (Sasak), huni (Bima), kaungi, wingir, winguru (Sumba Timur), dingira, hingiro, kunita, kunyi, konyi, wingira (Sumba Barat), kewunyi (Sawu), kuneh, guni (Flores), kuma (Solor), kumoh (Alor), kunik, huni, unik (Roti), hunik, kunir (Timor); Sulawesi: kunidi (Sulawesi Utara), uinida (Talaud), kuni, hamu (Sangir), alawahu (Gorontalo), kolalagu (Buol), pagidon (Toli-Toli), uni, kuni (Toraja), kunyi (Makasar), kunyi (Salayar), unyi (Bugis), kuni, nuyik (Mandar); Maluku: kuriai (Leti), lulu malai (Babar), ulin (Tanimbar), tum (Kai), unin (Goram), ina, kunin, uni (Seram Timur), unin, unine, one (Seram Barat), enelo (Seram Selatan), kumino, kuminu, unin, unine, unino, uninun (Ambon), unino (Haruku), kunine (Nusa Laut), kunino, uni henal (Saparana), kone, konik, uni, unin (Buru), kuni, kon (Sula), gurati, gulati, gogohiki (Halmahera), guraci (Ternate, Tidore); Irian: Rame (Kapaur), kandeifu (Nufor), nikwai (Windesi), mingguai (Wandamen), yaw (Arzo).^{2,3}

Nama Asing

Inggris: turmeric; Perancis: curcuma, Indian saffron, safran des Indes, turmeric; Italia: kurkuma, acafrao da India; Belanda: kurkuma; Brunei: kunyit, temu kuning, temu kunyit (Dusun, Malay); Malaysia: kunyit, temu kunyit, tius. Filipina: dilaw (Tagalog), kalabaga (Bisaya), kunik (Ibanag); Kamboja: ro miet. Laos: khi min, 'khmin² 'khun²; Thailand: khamin (general), khamin kaeng (northern), khamin chan (central); Vietnam: ngh[eej], ngh[ee] v[af]ng, u[aas]t kim.¹

Deskripsi

Tanaman:

Tumbuhan berhabitus terna dengan batang berwarna semu hijau atau agak keunguan, rimpang terbentuk dengan sempurna, bercabang-cabang, berwarna jingga. Setiap tanaman berdaun 3-8 helai, panjang tangkai daun beserta pelepah daun sampai 70 cm; tanpa lidah-lidah, berambut halus jarang-jarang, helaian daun berbentuk lanset lebar, ujung daun lancip berekor, keseluruhannya berwarna hijau atau hanya bagian atas dekat tulang utama berwarna agak keunguan, panjang 28-85 cm, lebar 10-25 cm. Perbungaan terminal, gagang berambut, bersisik, panjang gagang 16-40 cm; tenda bunga, panjang 10-19 cm, lebar 5-10 cm; daun kelopak berambut, berbentuk lanset, panjang 4-8 cm, lebar 2-3,5 cm, daun kelopak yang paling bawah berwarna hijau, bentuk bundar telur, makin keatas makin menyempit serta memanjang, warna semu putih atau keunguan, kelopak berbentuk tabung, panjang 9-13 mm, bergigi 3 dan tipis seperti selaput; tajuk bagian bawah berbentuk tabung, panjang lebih kurang 20 mm, berwarna krem, bagian dalam tabung berambut; tajuk bagian ujung berbelah-belah, warna putih atau merah jambu, panjang 10-15 mm, lebar 11-14 mm; bibir berbentuk bundar telur, panjang 16-20 mm, lebar 15-18 mm, warna jingga atau kuning keemasan dengan pinggir berwarna coklat dan ditengahnya berwarna kemerahan.²

Simplisia:

Simplisia berupa kepingan ringan, rapuh, warna kuning jingga, kuning jingga kemerahan sampai kuning jingga kecoklatan. Bau khas aromatik, rasa agak pahit, agak pedas lama kelamaan

menimbulkan rasa tebal. Bentuk hampir bundar sampai bulat panjang, kadang-kadang bercabang, lebar 0,5-3 cm, panjang 2-6 cm, tebal 1-5 mm. Umumnya melengkung tidak beraturan, kadang-kadang terdapat pangkal upih daun dan pangkal akar. Batas korteks dan silinder pusat kadang-kadang jelas. Bekas patahan agak rata berdebu, warna kuning jingga sampai coklat kemerahan.⁴

Habitat

Tumbuh dan ditanam di Asia Selatan, Cina Selatan, Taiwan, Indonesia, Filipina dan di seluruh daerah tropis, termasuk daerah tropis Afrika.⁵ Tumbuh baik di tanah yang bagus tata pengairannya, curah hujan cukup banyak 2000-4000 tiap tahun dan ditempat yang sedikit kenaungan, tetapi untuk menghasilkan rimpang yang lebih besar dan baik menghendaki tempat yang terbuka. Tanah ringan seperti tanah lempung berpasir, baik untuk pertumbuhan rimpang.²

Kandungan kimia:

Minyak atsiri (6%) berwarna kuning pucat hingga jingga kekuningan terdiri atas sejumlah monoterpen dan seskuioterpen, meliputi α -zingiberen, kurkumen, α -kurkumen, α - dan 3- turmeron, α -pinen, 1,8-sineol, trans-kariofilen, p-seskuifelandren, α dan (3-turmeron (sumber aroma), ar-turmeron, ar-turmerol dan isomernya, (Z) dan (E) 6-atlanton, (Z) dan (E) α -atlanton, kurlon, kurkumol, 6S,7R-bisabolon; kurkuminoid (sumber warna kuning, 3-5%); kurkumin (1,7-bis(4-hidroksi-3-metoksifenil)-1,6-heptadien-3,5-dion), demetoksi-kurkumin, bidemetoksi-kurkumin; turunan 1,5-diaril-penta-1,4-dien-3-on; oleoresin pada akar (3-6%). Zat warna (5%) adalah senyawa kurkuminoid, 60% diantaranya berupa campuran kurkumin, monodesmetoksikurkumin dan bisdesmetoksikurkumin.^{5,6,7} Kurkumin terdiri atas diferuloilmetan (kurkumin I), desmetoksi-kurkumin (kurkumin II), bisdesmetoksi kurkumin (kurkumin III) dan siklokurkumin (kurkumin IV).⁸

Efek Farmakologi

Aktivitas anti jamur kurkumin (merupakan senyawa aktif kunyit) terhadap tujuh spesies *Candida* (*Candida albicans*, *C. krusei*, *C. tropicalis*, *C. kefyr*, *C. guilliermondii*, *C. parapsilosis*, *C. glabrata*) diuji terhadap pertumbuhan 200 isolat klinis dari pasien dengan infeksi jamur *Candida* (candidiasis dan candidemia). Hasil menunjukkan KHM kurkumin terhadap 7 spesies *Candida* tersebut terdapat pada rentang konsentrasi 32-128 pg/mL. Untuk mengetahui interaksi kurkumin dengan pemberian amfoterisin B atau flukonazol (dengan KHM masing-masing 0,25; 0,5; 0,75 Mg/m L) terhadap 7 spesies jamur *Candida* tersebut dilakukan dengan perhitungan indeks FIC (Fractional Inhibitory Concentration) dan pengukuran persentase kekeruhan. Hasil menunjukkan terjadi efek sinergis yang ditunjukkan pada semua kombinasi kurkumin dengan amfoterisin B, sedangkan pada kombinasi kurkumin dengan flukonazol terjadi efek sinergis dan aditif. Hal ini menunjukkan bahwa kurkumin jika dikombinasikan dengan amfoterisin B atau flukonazol, dapat memberikan efek fungisida yang lebih besar untuk pengobatan infeksi jamur sistemik seperti candidiasis dan candidemia.⁹

Indikasi

Membantu mengatasi keputihan

Kontra Indikasi

Kontraindikasi pada pasien yang mengalami obstruksi saluran empedu, penyakit batu empedu, hiperasiditas lambung, tukak lambung dan pasien yang hipersensitif terhadap tanaman ini. Penggunaan pada pasien batu empedu harus di bawah pengawasan dokter. Tidak direkomendasikan untuk digunakan pada masa kehamilan. Kunyit dapat mengakibatkan efek emenagogik dan abortif dikarenakan aktivitas stimulasi uterin.^{5 6}

Peringatan

Sebaiknya tidak digunakan pada anak-anak, masa kehamilan dan menyusui kecuali di bawah pengawasan dokter karena data efektivitas dan keamanan kunyit pada anak-anak dan ibu hamil serta ekskresi obat melalui air susu dan efeknya terhadap bayi belum dapat dibuktikan.⁵ Penggunaan kunyit untuk wanita hamil atau anak-anak dengan gangguan saluran empedu, penyakit hati atau tukak, harus dihindari.¹⁰

Efek yang tidak diinginkan

Dosis besar atau pemakaian yang berkepanjangan dapat mengakibatkan iritasi membran mukosa lambung, tidak dapat digunakan pada kolangitis akut atau ikterus.¹¹

Interaksi Obat

1. Interaksi dengan obat-obatan

Kemungkinan berinteraksi dengan obat antikoagulan, antiplatelet, heparin dan agen trombolitik. Secara teori, kurkumin dapat meningkatkan aktivitas obat-obatan tersebut sehingga meningkatkan resiko pendarahan. Penelitian *in vitro* pada hewan menunjukkan bahwa kurkumin dapat menghambat agregasi platelet, dimana mengakibatkan waktu pendarahan lebih lama jika dikonsumsi bersamaan dengan obat-obatan yang mempengaruhi fungsi platelet. Perlu perhatian khusus pada penggunaan kurkumin secara bersamaan dengan obat-obatan tersebut. Waktu pendarahan, tanda vital dan resiko pendarahan berlebihan harus dimonitor.⁶

Dalam sebuah uji klinik, kunyit melalui konstituen kurkumin terbukti dapat mempengaruhi absorpsi β -blockers yaitu berupa penurunan absorpsi talinolol (uji terhadap manusia), peningkatan absorpsi celiprolol (uji pada tikus). Namun penurunan absorpsi talinolol dikategorikan sedang dan secara klinik tidak relevan mengingat β -blockers memiliki margin terapi yang lebar.⁸

Selain itu kurkumin dilaporkan dapat meningkatkan absorpsi midazolam melalui mekanisme penghambatan metabolisme midazolam oleh sitokrom P3A; tetapi tidak mempengaruhi absorpsi besi.⁸

2. Interaksi dengan tanaman obat lain

Piperin, zat aktif yang terkandung dalam lada, dapat meningkatkan bioavailabilitas kurkumin. Dalam sebuah penelitian silang (*crossover study*), 8 relawan sehat diberi dosis tunggal kurkumin 2 g, serbuk tunggal, atau dengan piperin serbuk 20 mg. Dosis tunggal kurkumin menunjukkan kadar serum rendah atau tidak terdeteksi. Penambahan piperin meningkatkan kadar kurkumin 30 kali lipat pada 45 menit pertama, dan bioavailabilitas relatif meningkat 20 kali lipat. Sehingga penggunaan bersamaan kedua senyawa tersebut ditoleransi dengan baik.⁸

Toksikitas

Ekstrak etanol rimpang kunyit yang diberikan peroral pada mencit (selama 24 jam) dengan dosis 0,5; 1,0; dan 3 g/kg BB menunjukkan tidak ada perbedaan signifikan antara kelompok perlakuan dan kontrol terhadap perubahan morfologi eksternal, hematologi, spermatogenik, penambahan berat badan dan berat organ vital yang diamati, sedangkan pemberian selama 90 hari pada dosis 100 mg/kg BB per hari juga menunjukkan hal yang sama seperti di atas.^{12 '3}

Penyiapan dan Dosis

Penyiapan: 0,5*1 g simplisia direbus 15 menit, diamkan 5 menit dan kemudian saring dan encerkan dengan perbandingan 1:10.

Dosis: Simplisia kasar 3-9 g per hari. Serbuk dalam bentuk teh dosis 1,5- 3 g diseduh dengan air (2-3 gelas) diminum 2-3 kali perhari sebelum makan.⁶

Penyimpanan

Simpan ditempat sejuk dan kering di dalam wadah tertutup rapat, jauh dari jangkauan anak-anak.

Daftar Pustaka

1. Dahal KR, Idris S. *Curcuma longa* L. In: de Guzman CC and Siemonsma JS, editors. Plant resources of South-East Asia No. 13: Spices. Leiden: Backhuys Publisher; 1999: p.111 -116.
2. *Materia medika Indonesia*. Jilid I. Jakarta: Direktorat Jenderal Pengawasan Obat dan Makanan, Departemen Kesehatan RI; 1977: p.47-52.
3. *Medicinal herbs index in Indonesia*. 2nd ed. Jakarta: PT Eisai Indonesia; 1995.
4. *Farmakope herbal Indonesia*. Edisi I. Jakarta: Departemen Kesehatan Republik Indonesia, 2008: p.73-76.
5. WHO monograph on selected medicinal plants. Volume 1. Geneva: World Health Organization; 1999: p.115-124.

6. Gruenwald J, Brendler T, Jaenicke C, editors. PDR for herbal medicines. 4th ed. Montvale: Thomson Healthcare, 2007: p.864-867.
7. Braga MEM, Leal PF, Carvalho JE, Meireles MAA. Comparison of yield, composition, and antioxidant activity of Turmeric (*Curcuma longa* L.) extracts obtained using various techniques. *J Agric Food Chem.* 2003; 51:6604-6611.
8. Williamson E, Driver S, Baxter K, editors. Stockley's herbal medicinal interaction. London: Pharmaceutical Press, 2009: p.390-392.
9. Tsao SM, Yin MC. Enhanced inhibitory effect from interaction of curcumin with amphotericin B or fluconazole against *Candida* Species. *Journal of Food and Drug Analysis.* 2000; 8 (3):p. 208-212.
10. European Scientific Cooperative On Phytotherapy (ESCOP). ESCOP monographs the scientific foundation for herbal medicinal product. New York: Thieme, 1999: p.107.
11. Duke JA, Bogenschutz-Godwin MJ, duCellier J, K. Duke PA. Handbook of medicinal herbs. 2nd ed. New York: CRC Press; 2002: p.740-743.
12. Oureshi S, Shah AH, Ageel AM. Toxicity studies on *Alpinia galanga* and *Curcuma longa*. *Planta Med* 1992; 58(2); 124-127.
13. Ravindran PN, Babu KN, Sivaraman K. (eds). Turmeric: the genus *curcuma*, medicinal and aromatic plants-industrial profiles. Volume 45. Boca Raton: CRC Press; 2007: p.418-119.

Piperis Betle Folium (Daun Sirih)

Piperis Betle Folium adalah daun Piper betle L., anggota suku Piperaceae.

Sinonim

Chavica betle (L.) Miquel, Piperpinguispicum C. DC. & Koord.'

Nama Daerah

Sumatera: ranub (Aceh), blo, sereh (Gayo), belo (Batak Karo), demban (Batak Toba), afo, lahina, tawup (Nias), sireh, sirih, suruh (Palembang, Minangkabau), jabai (Lampung); Kalimantan: uwit (Dayak), sirih (Sampit); Jawa: seureuh (Sunda), sedah, suruh (Jawa), sere (Madura); Bali: base, sedah; Nusatenggara; nahi (bima), kuta (Sumba), mota (Flores), mokeh (Alor); Sulawesi: ganjang, gapura (Bugis), buya, dondili (Buol), komba (Selayar), lalama, sangi (Talaud); Maluku: ani ani (Hok), papek, raunge, rambika (Alfuru), amu (Ambon, Rumakai, Elpaputi, Ulias), garmo (Buru); Papua: reman (Wandebi), manaw (Makimi), namuera (Saber), afo (Sentani).²

Nama Asing

Inggris: betel pepper, betelvine; Perancis: betel (Fr); Malaysia: sirih; Papua Nugini: daka; Filipina: ikmo (Tagalog), buyo (Bikol), mamon (Bisaya); Kamboja: mlu; Laos: ph'u; Thailand: phlu; Vietnam: tr[aaf]u, tr[aaf]u khtoolng.¹

Deskripsi Tanaman:

Tumbuh memanjat, tinggi 5-15 m. Helaian daun berbentuk bundar telur lonjong, pada bagian pangkal berbentuk jantung atau agak bundar, tulang daun bagian bawah gundul atau berambut sangat pendek, tebal, berwarna putih, panjang 5-18 cm, lebar 2,5-10,5 cm. Bunga berbentuk bulir, berdiri sendiri di ujung cabang dan berhadapan dengan daun. Daun pelindung berbentuk lingkaran, bundar telur terbalik atau lonjong, panjang kira-kira 1 mm. Bulir jantan, panjang gagang 1,5-3 cm, benang sari sangat pendek. Bulir betina, panjang gagang 2,5-6 cm. Kepala putik 3-5. Buah buni, bulat, dengan ujung gundul. Bulir masak berambut kelabu, rapat, tebal 1 -1,5 cm. Biji berbentuk lingkaran.²

Simplisia:

Daun sirih berbau aromatik khas, rasa pedas, khas. Daun tunggal, warna coklat kehijauan sampai coklat. Helaian daun berbentuk bundar telur sampai lonjong, ujung runcing, pangkal berbentuk jantung atau agak bundar berlekuk sedikit, pinggir daun rata agak menggulung kebawah, panjang 5-18,5 cm, lebar 3-12 cm, permukaan atas rata, licin dan agak mengkilat, tulang daun tenggelam,

permukaan bawah agak kasar, kusam, tulang daun menonjol, permukaan atas berwarna lebih tua dari permukaan bawah. Tangkai daun bulat, warna coklat kehijauan, panjang 1,5-8 cm.²

Habitat

Sirih ditemukan di bagian timur pantai Afrika, disekitar pulau Zanzibar, daerah sungai Indus ke timur menelusuri sungai Yang Tse Kiang, Kepulauan Bonin, Kepulauan Fiji dan kepulauan di Indonesia. Sirih Piperis Betle Folium tersebar di Indonesia dalam skala yang tidak terlalu luas. Di Jawa tumbuh liar di hutan jati atau hutan hujan sampai ketinggian 300 m dpi. Untuk memperoleh pertumbuhan yang baik diperlukan tanah yang kaya akan humus, subur dan pengairan yang baik.²

Kandungan Kimia

Minyak atsiri (0,8-1%): kavibetol (merupakan komponen utama), eugenol, safrol, alilpirokatekol (hidroksi-kavikol), alilpirokatekol-mono dan -diasetat, antehol, kavibetolasetat, kavikol, metil eugenol, 1,8-sineol, kadinen, kamfen, kariofilen, limonen, pinen, karvakrol. Neolignan; krotepoksida, piperbetol, piperol.^{5,6}

Efek Farmakologi

Hidro kavikol diisolasi melalui ekstraksi kloroform terhadap ekstrak air daun sirih memiliki efek penghambatan terhadap beberapa strain *Candida* spp. dengan rentang KHM 125-500 pg/mL dan KBM 250-500 pg/ mL. Hidro kavikol mampu membunuh *C. albicans* dan *C. glabrata* pada 8 x KHM dan menunjukkan postanti fungaleffect (PAFE) terhadap seluruh spesies *Candida* spp. yang diuji dengan waktu 6,25-8,70 jam pada 4 x KHM dengan menghambat pertumbuhan biofilmnya. Intervensi hidro kavikol juga menyebabkan peningkatan penyerapan iodida oleh *C. albicans* yang mengindikasikan mekanisme kerja hidro kavikol melalui perusakan membran sel jamur.⁷

Minyak esensial daun sirih rendemen 0,74% v/b dosis optimum 2,5 mL/ cakram kertas diuji aktivitas antimikrobal dan antijamur menggunakan metode difusi agar. Hasil menunjukkan diameter penghambatan pertumbuhan terhadap *Micrococcus luteus*, *Bacillus subtilis*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Escherichia coli* berturut-turut sebesar 20,5; 11,7; 13,0; 12,7 mm. Sedangkan penghambatan terhadap jamur *Candida albicans* dan *Trichophyton mentagrophytes* adalah sebesar 15,3; 21,0 mm.⁸ Pemberian krim ekstrak etanol daun sirih 10% pada kelinci secara signifikan mengurangi gejala kandidiasis pada vagina seperti kemerahan, bengkak dan sekresi cairan vagina. Hasil ini setara dengan ketokonazol 2% yang digunakan sebagai kontrol positif.⁹

Indikasi

Secara tradisional digunakan untuk membantu mengurangi lendir yang berlebihan dan bau tidak sedap pada organ kewanitaan.

Kontraindikasi Belum diketahui.

Peringatan

Penggunaan daun sirih dalam jumlah berlebihan dengan cara mengunyah jangka waktu lama dapat mempengaruhi kesehatan gusi, email gigi dan mulut secara keseluruhan, mengurangi kepekaan indra pengecap dan penebalan lidah.¹⁰

Efek yang Tidak Diinginkan

Pemakaian dengan cara dikunyah dalam waktu lama dan jumlah besar dapat mempengaruhi sistem susunan saraf pusat dan autonom.¹¹ Penggunaan daun sirih secara topikal pada muka selama 3 hari dapat menyebabkan iritasi seperti kemerahan dan rasa menyengat.¹²

Interaksi Obat

Praperlakuan perasan daun sirih 17 mL/kg BB tikus secara peroral, diberikan satu jam sebelum pemberian propranolol 7,5 mg/kg BB peroral, dapat menurunkan kadar propranolol dalam darah, dan menaikkan harga volume distribusi dalam keadaan jenuh (V_d dan kliren total (CIT) propranolol masing-masing sebesar 108,62 dan 108,61 %. Kenaikan kedua harga tersebut mengubah parameter farmakokinetika propranolol sekunder dan turunannya secara bermakna ($P < 0,05$) kecuali MRT (Mean

Residence Time).¹³ Penggunaan bersamaan (dengan cara dikunyah) antara daun sirih dengan biji pinang dan lemon (kalsium hidroksida) serta kadang kala juga dengan Uncaria gambier dapat menyebabkan fibrosis submukosa dan dapat terkait dengan karsinoma sel skuamosa.¹⁴ Sedangkan pada pemakaian secara topikal belum ditemukan data interaksi obat dan herbal lainnya dengan daun sirih.

Toksistas

Nilai LD50 ekstrak methanol daun sirih secara peroral pada mencit ICR jantan dan betina adalah lebih besar dari 5000 mg/kg BB. Selama 14 hari periode pengamatan tidak ditemukan adanya kematian, gejala abnormalitas dan nekropsis maupun lesi histopatologi.¹⁵

Penyiapan dan Dosis

Untuk diminum: Jus daun sirih, 5-10 mL.¹⁶

Untuk cairan pembersih organewanitaan: 7-10 lembar daun sirih direbus dengan 2,5 L air sampai mendidih. Air rebusan daun sirih tersebut dalam keadaan masih hangat dipakai untuk membasuh/membersihkan organewanitaan secara berulang-ulang.¹⁷

Penyimpanan

Simpan di tempat sejuk dan kering, di dalam wadah tertutup rapat, jauh dari jangkauan anak-anak.

Daftar Pustaka

1. Teo SP, Banka RA. Piper betle L. In: van der Vossen HAM, Wessel M, editors. Plant resources of South-East Asia No. 16: Stimulants. Leiden: Backhuys Publisher; 2000: p.102-106.
2. Materia medika Indonesia. Jilid IV. Jakarta: Direktorat Jenderal Pengawasan Obat dan Makanan, Departemen Kesehatan Republik Indonesia; 1980: p.92-98.
3. Lookfordiagnosis.com. [image on the Internet], [updated 2009 April; cited 2012 Nov 26]. Available from: http://www.lookfordiagnosis.com/mesh_info.php?term=piper+betle&lang=1
4. Azarius International [image on the Internet]. © 1999-2012. [cited 2012 Nov 26]. Available from: http://azarius.net/smartshop/energy/energy_herbs/betel_leaves/
5. Gruenwald J, Brendler T, Jaenicke C, scientific editors. PDR for herbal medicines. 4th ed. New Jersey: Medical Economics Company; 2007: p.76-77.
6. Nagori K, Singh MK, Alexander A, Kumar T, Dewangan D, Badwaik H, Tripathi DK. Piper betle L.: A review on its ethnobotany, phytochemistry, pharmacological profile and profiling by new hyphenated technique DART-MS (Direct Analysis in Real Time Mass Spectrometry). Journal of Pharmacy Research. 2011; 4(9): 2991-2997.
7. Ali I, Khan FG, Suri KA, Gupta BD, Satti NK, Dutt P, Afrin F, Qazi GN, Khan IA. In vitro antifungal activity of hydroxychavicol isolated from Piper betle L. Annals of Clinical Microbiology and Antimicrobials. 2010; 9(7): 1-9.
8. Adnan AZ, Marlina, Kasmi K. Uji antimikroba minyak atsiri sirih (Piper betle L.). Jurnal Sains dan Teknologi Farmasi. 2003; 8(1): 31-34.
9. Widodo GP, Sukmawati AA. Antifungal activity of Piper betle L. var rubrum cream against rabbit's vaginal candidiasis: Proceedings of the Third International Conference on Mathematics and Natural Sciences (ICMNS). 2010: p.530-534.
10. Betel Leaf Plant [homepage on the Internet]. No date [cited 2012 Nov 8]. Available from: <http://sites.google.com/site/medicinalplantshealing/list-of-plants/betel-leaf-plant>.
11. Chu NS. Effects of betel chewing on the Central and autonomic systems. J. Biomed Sci. 2001; 8:229-236.
12. Liao, YL et al. Contact leukomelanosis induced by the leaves of Piper betle L. (Piperaceae): A Clinical and histopathologic survey. J Am Acad Dermatol. 1999; 40:583-589.
13. Nugroho AE, Hakim AR. Pengaruh praperlakuan perasan daun sirih (Piper betle L.) terhadap farmakokinetika propranolol pada tikus putih jantan. Majalah Farmasi Indonesia. 2003; 14(4): 169-176.
14. Norton SA. Betel: Consumption and consequences. J Am Acad Dermatol. 1997; 37:81-88.
15. Al-Adhroey AH, Nor ZM, Al-Mekhlafi HM, Amran AA, Mahmud R. Antimalarial Activity of Methanolic Leaf Extract of Piper betle L. Molecules. 2011 ;16:107-118.

16. Khare CP. *Indian Herbal Remedies: Rational Western Therapy, Ayurvedic, and Other Traditional Usage, Botany*. New York: Springer-Verlag Berlin Heidelberg; 2004:364.
17. Badan Pengkajian dan Penerapan Teknologi (BPPT). *Tanaman obat Indonesia: Sirih* [homepage on the Internet]. No date [cited 2012 Nov 8]. Available from http://www.iptek.net.id/ind/pd_tanobat/view.php?id=6

BAB VI
Sediaan Pelangsing
Camelliae Sinensis Folium
 (Daun Teh)

Camelliae Sinensis Folium adalah daun *Camellia sinensis* (L.) O anggota suku Theaceae.

Sinonim

C. thea L., *C. Theifera* Griff., *Thea sinensis* L, *T. assamica* Master.1-2

Nama Daerah

Sumatera: teh (Melayu); Jawa: teh (Jawa Tengah), nteh (Sunda).3 Nama Asing

Inggris: tea; Perancis: the; Pilipina: tsa; Myanmar: lappet; Kamboja: tae, Laos: s'a; Thailand: ch; Vietnam: ch[ef], tr[af].'

Deskripsi Tanaman:

Tumbuhan berhabitus perdu sampai pohon kecil, batang tegak atau sedikit bengkok dengan tinggi sampai 10 m. Helaian daun tunggal, terletak spiralis, berseling atau kadang tersebar, bentuk helaian daun elips sampai memanjang, runcing di bagian pangkal, helaian tipis liat sampai seperti kulit, ujung runcing atau meruncing, tepi bergerigi dan lebih keras dibandingkan bagian daun lainnya, daun-daun di ujung berbulu halus, ukuran helaian daun panjang 6-18 cm, lebar 2-6 cm, warna hijau, permukaan hijau mengkilap. Bunga di ketiak daun, tunggal atau beberapa bunga bergabung menjadi satu, berkelamin dua, garis tengah 3-4 cm, warnanya putih cerah dengan banyak benang sari berwarna kuning, harum. Buahnya buah kotak, berdinding tebal, pecah menurut ruang, masih muda hijau setelah tua cokelat kehitaman. Biji keras, 1 -3. Var. *assamica* daunnya agak besar dengan ujung yang runcing, sedangkan var. *sinensis* daunnya lebih kecil dan ujungnya agak tumpul. Berbunga sepanjang tahun.2

Simplisia:

Daun tunggal berbentuk lonjong memanjang dengan pangkal daun runcing, tepi bergerigi. Tangkai daun pendek. Warna hijau kekuningan sampai hijau kecokelatan, tidak berbau, tidak berasa, lama kelamaan ketat.4

Habitat

Teh berasal dari kawasan India bagian Utara dan Cina Selatan. Ada dua kelompok varietas teh yang terkenal, yaitu var. *assamica* yang berasal dari Assam dan var. *sinensis* yang berasal dari Cina.

Teh tumbuh pada berbagai jenis tanah mulai dari tanah berbatu sampai pada daerah dengan curah hujan tinggi. Tanah untuk budidaya teh tidak boleh kering, kedalaman penanaman 2 m, pH antara 4,5 sampai 5,6 tekstur berpasir hingga lempung dan mampu menahan air. Hasil panen yang tinggi dan teh kualitas baik dapat diperoleh di negara-negara tropis pada tanah yang subur, terutama pada ketinggian 1200-1800 m dpi.1

Kandungan Kimia

Alkaloid purin (metil xantin): kafein, teobromin, teofilin; Saponin triterpen: aglikon baringtogenol C, RI-baringenol; Katekin: epikatekin, epigalokatekin, epigafokatekin galat, teaflavin, tearubigen; Flavonoid: kuersetin, kaemferol, mirisetin; Derivat asam kafeat: asam klorogenat dan teogalin; Minyak atsiri: linalool, 2-metil-hepta-2-en-6-on, a-ionon dan p-ionon.5

Efek Farmakologi

Pemberian 0,5% ekstrak katekin teh (b/b) secara peroral selama 21 hari menunjukkan adanya penurunan akumulasi lemak hepatic maupun visceral pada tikus jantan galur Wistar dengan berat badan dan diet normal. Pemberian katekin juga mengakibatkan penurunan kadar kolesterol darah dan asam empedu. Hal ini menunjukkan peran katekin teh dalam metabolisme lemak pada tikus dengan berat badan normal.6

Diet yang mengandung serbuk teh hijau 2%, katekin 0,3%, kafein 0,05% dan teanin 0,03% (setara terkandung dalam teh hijau 2%) diberikan pada tikus betina ICR (Ihara's Cataract Rat) secara peroral selama 16 minggu. Hasilnya menunjukkan penurunan berat badan dan intraperitoneal adipose tissues (IPAT) pada kelompok tikus dengan diet yang masing-masing mengandung teh hijau; kafein; teanin; kafein + katekin; kafein + teanin; dan kafein + katekin+ teanin. Berat IPAT menurun 76,8% pada kelompok tikus yang diberi katekin + kafein. Kadar trigliserida dalam darah (TG) dan non-esterified fattyacids (NEFA) menurun pada pemberian diet dengan teh hijau; katekin dan teanin. Pemberian kafein + katekin; kafein + teanin; dan kafein + katekin + teanin juga menurunkan NEFA darah. KadarTG dalam liver secara signifikan berkurang pada diet dengan katekin dan theanin + katekin. Hasil ini menunjukkan kafein dan teanin bertanggung jawab terhadap aktivitas teh hijau dalam mengendalikan kenaikan berat badan dan akumulasi lemak.⁷

Empat puluh enam pasien obesitas diberi 379 mg ekstrak teh hijau, atau plasebo, setiap hari selama 3 bulan. Hasilnya menunjukkan terjadinya penurunan indeks massa tubuh, lingkar pinggang, kolesterol total, LDL dan trigliserida. Di lain pihak terjadi peningkatan antioksidan total dan konsentrasi seng dalam serum. Kadar glukosa dan besi juga lebih rendah pada kelompok ekstrak teh hijau, meskipun kadar HDL-kolesterol dan magnesium lebih tinggi. Hal ini menunjukkan bahwa teh hijau mempengaruhi status kadar mineral tubuh, indeks massa tubuh, profil lipid, dan status antioksidan total pasien obesitas.⁸

Tiga puluh lima pasien obesitas dengan gangguan metabolik dibagi dalam kelompok kontrol (4 gelas air/hari), teh hijau (4 cangkir/hari), atau ekstrak teh hijau (2 kapsul) dan 4 gelas air/hari selama 8 minggu.

Teh hijau maupun ekstrak teh hijau yang diberikan mengandung epigallocatechin-3-gallate (EGCG), senyawa aktif dalam teh hijau, yang setara. Tiap cangkir teh mengandung 110 mg EGCC atau 440 mg EGCC setiap hari dan mengandung total 928 katekin setiap hari. Tiap kapsul yang diberikan mengandung 230 mg EGCG atau 460 mg EGCG per hari dan katekin 870 mg katekin per hari. Hasil yang diperoleh menunjukkan teh hijau dan ekstrak teh hijau menyebabkan penurunan berat badan dan indeks massa tubuh (BMI) yang signifikan pada minggu ke 8 ($-2.5 \pm 0,7$ kg, $p < 0,01$, dan $-1,9 \pm 0,6$, $p < 0,05$). Teh hijau menunjukkan kecenderungan penurunan lipoprotein LDL-kolesterol dan LDL/high-density (HDL) dibandingkan kontrol ($p < 0,1$). Teh hijau juga secara signifikan menurunkan malondialdehid (MDA) dan hidroksinonenal (HNE), ($-0,39 \pm 0,06$ pM, $p < 0,0001$) dibandingkan kontrol.⁹

Indikasi

Membantu menurunkan lemak darah.

Kontraindikasi

Hati-hati penggunaan pada ibu hamil dan menyusui dikarenakan kandungan kafein pada daun teh dapat menyebabkan gangguan tidur pada bayi.⁵

Peringatan

Kafein pada daun teh dapat merangsang susunan saraf pusat, meningkatkan tekanan darah, meningkatkan kadar gula darah dan menyebabkan insomnia.^{10'1112'13'14} Konsumsi jangka panjang daun teh dengan kadar tannin tinggi dapat menyebabkan anemia defisiensi besi.¹⁵

Efek yang Tidak Diinginkan

Alergi, laksansia, konstipasi dan gangguan pencernaan lainnya akibat konsumsi berlebihan daun teh karena kandungan tannin dan asam klorengat.^{2'16}

Interaksi Obat

Kandungan kafein dapat mengganggu kerja obat antihipertensi, meningkatkan kadar plasma karbamazepin, dipiridamol dan klozapin. Kadar tanin tinggi dapat mengganggu absorpsi obat.¹⁷

Toksitas

Secara umum dinyatakan aman (Generally Recognized as Safe/GRAS). Konsumsi berlebihan daun teh (lebih dari 300 mg kafein atau 5 cangkir minuman teh per hari) dapat menyebabkan gelisah, tremor

dan peningkatan refleks. Tanda awal keracunan adalah muntah dan kejang perut. Akan tetapi tidak mungkin menyebabkan keracunan yang fatal.⁵

Penyiapan dan Dosis

Secara tradisional digunakan cara seduhan.

Penyimpanan

Simpan di tempat yang sejuk dan kering di dalam wadah yang tertutup rapat, jauh dari jangkauan anak-anak.

Daftar Pustaka

1. Schoorel AF, van der Vossen. *Camellia sinensis* (L.) Kuntze In: HAM van der Vossen and M. Wessel, editors. *Plant resources of South-East Asia No. 16: Stimulants*. Bogor: Prosea; 2000: p.55-63.
 2. Backer CA, Bakhuizen van den Brink. *Flora of Java (spermatophytes only)*. Volume I. Groningen: Wolters-Noordhoff N.V.P. 1962: p.320.
 3. Syamsuhidayat SS, Hutapea JR. *Inventaris tanaman obat Indonesia (I)*. Jakarta: Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan, Departemen Kesehatan RI; 1991: p.106.
 4. *Materia medika Indonesia*. Jilid V. Jakarta: Direktorat Jenderal Pengawasan Obat dan Makanan, Departemen Kesehatan RI; 1989: p.486-489.
 5. Gruenwald J, Brendler T, Jaenicke C, editors. *PDR for herbal medicines*. 3rd ed. New Jersey: Medical Economics Company; 2004: p.408-414.
 6. Ito Y, Ichikawa T, Morohoshi Y, Nakamura T, Saegusa Y, Ishihara K. Effect of tea catechins on body fat accumulation in rats fed a normal diet. *BR*. 2008; 29(1): 27-32.
- Camelliae Sinensis Foliu*
7. Zheng G, Sayama K, Okubo T, Juneja I, Oguni I. Anti-obesity effects of three major components of green tea, catechins, caffeine and theanine in mice. *In Vivo*. 2004; 18(1): 55-62.
 8. Suliburska J, Bogdanski P, Szulinska M, Stepien M, Musialik DP, Jablecka A. Effects of green tea supplementation on elements, total antioxidants, lipids, and glucose values in the serum of obese patients. *Biol Trace Elem Res*. Published online: 15 Mei 2012, Springer.
 9. Basu A, Sanchez K, Leyva MJ, Wu M, Betts NM, Aston CE, Lyons TJ. Green tea supplementation affects body weight, lipids, and lipid peroxidation in obese subjects with metabolic syndrome. *J Am Coll Nutr*. 2010; 29(1): 31-40.
 10. Maron DJ, Lu GP, Chai NS. Cholesterol-lowering effect of a theaflavin-enriched green tea extract: a randomized controlled trial. *Arch Intern Med*. 2003; 163(12): 1448-1453.
 11. Opala T, Rzymiski P, Pischel I. Efficacy of 12 weeks supplementation of a botanical extract-based weight loss formula on body weight, body composition and blood chemistry in healthy, overweight subjects--a randomised double-blind placebo-controlled clinical trial. *Eur J Med Res*. 2006; 11 (8): 343-350.
 12. Steptoe A, Gibson EL, Vuononvirta R. The effects of chronic tea intake on platelet activation and inflammation: a double-blind placebo controlled trial. *Atherosclerosis*. 2007; 193(2): 277-282.
 13. Steptoe A, Gibson EL, Vuononvirta R. The effects of tea on psychophysiological stress responsivity and post-stress recovery: a randomised double-blind trial. *Psychopharmacology (Berl)*. 2007; 190(1): 81-89.
 14. Bryans JA, Judd PA, Ellis PR. The effect of consuming instant black tea on postprandial plasma glucose and insulin concentrations in healthy humans. *J Am Coll Nutr*. 2007; 26(5): 471-477.
 15. Mackenzie T, Leary L, Brooks WB. The effect of an extract of green and black tea on glucose control in adults with type 2 diabetes mellitus: double-blind randomized study. *Metabolism*. 2007; 56(10): 1340-1344.
 16. Mills S, Bone K. *The essential guide to herbal safety*. St. Louis: Elsevier Churchill Livingstone; 2005.
 17. Lundqvist H, Sjöberg F. Food interaction of oral uptake of iron / a clinical trial using ⁵⁹Fe. *Arzneimittelforschung*. 2007; 57(6A): 401-16.

Tamarindi Indicae Pulpae (Daging Buah Asam Jawa)

Tamarindi Indicae Pulpae adalah daging buah *Tamarindus indica* L., anggota suku Fabaceae.¹

Sinonim

T. occidentalis Gaertn., *T. officinalis* Hook.² Nama Daerah

Sumatera: asam jawa, cumalagi; Jawa: tangkal asem, wit asem, acem; Nusa Tenggara: celagi, cilagi, mage, naange, tobi, kenefo, kiu, sukaer, au moli; Sulawesi: asang jawa, asang jawi, tamalagi, ambalagi, camba, cempa; Maluku: tobelake, asam jawa, asang jawa, asam jawaka.³

Nama Asing

Inggris: tamarind, Indian tamarind. Perancis: tamarinier. Malaysia: asam jawa.^{1,2}

Deskripsi Tanaman:

Habitat berupa pohon dengan tinggi ± 25 m. Batang tegak bulat, berkayu, warnanya cokelat muda, percabangan simpodial, permukaan batang banyak lentisel. Daun majemuk tunggal berhadapan, bentuknya lonjong dengan panjang 1-2,5 cm, lebarnya 0,5-1 cm, tepi daun rata, ujungnya tumpul dan pangkal membulat, pertulangan menyirip, halus, berwarna hijau, panjang tangkai daun $\pm 0,2$ cm, warnanya hijau. Bunga majemuk berbentuk tandan, terdapat di ketiak daun, panjang tangkai $\pm 0,6$ cm, warnanya kuning, kelopak bunga berbentuk tabung, warnanya hijau kecoklatan, benang sari berjumlah banyak, berwarna putih, putik berwarna putih, mahkota bunga kecil, berwarna kuning. Buah berbentuk polong dengan panjang ± 10 cm dan lebar ± 2 cm, warnanya hijau kecoklatan. Bentuk biji kotak pipih, berwarna cokelat. Akar tunggang, berwarna cokelat kotor.⁶

Simplisia:

Daging buah asam jawa adalah bagian dari buah merupakan mesokarp yang liat dan basah, warna coklat kehitaman, di dalamnya terdapat bagian seperti serat dan selaput; kadang-kadang terdapat biji bentuk bundar pipih, seringkali bersegi, mengkilap, di sisi yang datar terdapat bagian berwarna lebih kusam, dengan garis-garis melintang halus.³

Habitat

Asam jawa diduga berasal dari padang Afrika tropis, namun tumbuh secara alami selama kurun waktu yang lalu di Asia tropis. Saat ini banyak dibudidayakan di berbagai negara beriklim tropis dan bernilai ekonomi tinggi di Asia Tenggara. Asam jawa dapat tumbuh pada berbagai kondisi tanah dan iklim, di tanah pasir hingga tanah liat, pada ketinggian yang rendah hingga tinggi (1000-1500 m), dimana curah hujan merata atau tempat dengan musim kemarau yang panjang. Sistem perakaran yang panjang membuat tanaman ini tahan terhadap kekeringan dan terpaan angin kencang. Pada daerah tropis yang basah (curah hujan > 4000 mm), tanaman tidak berbunga, dan kondisi basah dapat mengganggu tahap akhir pembuahan.²

Kandungan Kimia

Daging buah asam jawa mengandung gula sederhana, asam picekolat, asam sitrat, asam nikotinat, asam malat-1, asam malat, asam laktat, asam tartrat, vitesin, isovitesin, orientin, isoorientin, vitamin B3, minyak atsiri (geranial, geraniol, limonen), sinamat, serin, β -alanin, pektin, pralin, fenilalanin, leusin, kalium dan lipid, senyawa aromatik: pirazin dan thiazol.^{7,8}

Efek Farmakologi

Ekstrak etanol daging buah asam jawa diuji aktivitasnya terhadap obesitas pada tikus galur Wistar yang diinduksi obesitas melalui diet tinggi kalori (cafeteria diet) dan obat antipsikotik (sulpirid). Diet tinggi kalori diberikan pada kelompok tikus jantan selama 40 hari berturut-turut, sedangkan sulpirid (20 mg/kg, intraperitoneal) diberikan pada kelompok tikus betina selama 28 hari berturut-turut. Pada kelompok tikus yang berbeda, ekstrak etanol daging buah asam jawa dosis 50 dan 100 mg/kg BB diberikan secara peroral bersamaan dengan makanan tinggi kalori selama 40 hari berturut-turut kepada kelompok tikus jantan dan bersamaan dengan sulpirid selama 28 hari berturut-turut pada kelompok tikus betina. Perlakuan tunggal dengan diet tinggi kalori secara signifikan meningkatkan

berat badan, kolesterol serum total, trigliserida, dan kadar glukosa dan menurunkan kadar kolesterol HDL pada tikus jantan dibandingkan dengan kontrol. Sulpirid secara signifikan meningkatkan kadar glukosa, trigliserida, kolesterol dan tidak ada dampak yang signifikan terhadap kolesterol HDL pada tikus betina dibandingkan dengan kontrol. Ekstrak etanol menunjukkan penurunan yang signifikan berat badan, kolesterol serum, dan trigliserida dan signifikan meningkatkan kolesterol HDL pada tikus obesitas yang diinduksi dengan diet tinggi kalori dan sulpirid dibandingkan dengan kelompok masing-masing kontrol.⁹

Ekstrak air daging buah asam jawa diuji aktivitas hipolipemik dan penurunan berat badan pada tikus galur Sprague-Dawley yang diberi diet tinggi lemak. Tikus diberi baik makanan normal atau tinggi lemak selama 10 minggu untuk induksi obesitas, kemudian diberi perlakuan dengan plasebo atau ekstrak daging buah asam jawa dosis 5, 25, 50 atau chitosan 300 mg/kg BB secara peroral selama 10 minggu. Perlakuan dengan ekstrak daging buah asam jawa menurunkan level total kolesterol plasma, low-density lipoprotein (LDL), trigliserida, serta meningkatkan high density lipoprotein (HDL) seiring dengan penurunan berat badan tikus. Ekstrak asam jawa juga meningkatkan efisiensi sistem pertahanan antioksidan dengan meningkatkan aktivitas superoksida dismutase (SOD) dan glutathion peroksidase (GP) dan juga menurunkan aktivitas indikator peroksidase lipid, malondialdehid (MDA).¹⁰ Pemberian ekstrak air daging buah asam jawa selama 28 hari pada tikus albino secara peroral dengan rentang dosis 900-4500 mg/kg BB memperlihatkan efek penurunan berat badan yang signifikan ($p < 0,05$) terutama pada tikus yang menerima dosis lebih tinggi (2700, 3600, 4500 mg/kg BB) pada minggu keempat yaitu berturut-turut sebesar 7,6; 6,3; dan 19,2 g dibandingkan dengan kontrol negatif (obat penambah berat badan, dosis 20 g) dan kontrol positif Xenical® (obat penurunan berat badan, dosis 10 g). Selain itu, ekstrak juga memperlihatkan penurunan signifikan kadar kolesterol pada dosis 3600 mg/kg BB ($p < 0,05$) dan 4500 mg/kg BB ($p < 0,01$) yaitu berturut-turut menjadi $61,9 \pm 2,5$ dan $52,6 \pm 5,6$ mg/dL dibandingkan dengan kontrol negatif dan kontrol positif Xenical® ($85,5 \pm 9,9$ dan $69,8 \pm 2,5$ mg/dL). Sedangkan kadar LDL memperlihatkan penurunan signifikan pada dosis yang sama berturut-turut menjadi $15,3 \pm 3,6$ dan $9,6 \pm 2,5$ mg/dL dibandingkan dengan kontrol negatif dan kontrol positif Xenical® ($45,8 \pm 8,2$ dan $35,4 \pm 5,4$ mg/dL).¹¹

Indikasi

Membantu mengurangi lemak darah.

Kontraindikasi Belum diketahui

Sediaan Pelana*¹

Peringatan

Belum pernah dilaporkan adanya potensi efek samping atau efek berbahaya lainnya terhadap kesehatan pada dosis terapi yang tepat.⁸

Efek yang tidak diinginkan

Tidak dijumpai adanya efek samping atau bahaya terhadap kesehatan pada penggunaan dosis yang direkomendasikan.⁸

Interaksi Obat

Penelitian klinis pada 6 relawan sehat untuk mengetahui efek ekstrak buah asam jawa terhadap bioavailabilitas aspirin dosis 600 mg menunjukkan terjadinya peningkatan signifikan kadar plasma aspirin dan asam salisilat, sedangkan dengan ibuprofen dosis 400 mg menunjukkan terjadinya peningkatan signifikan kadar plasma ibuprofen dan metabolitnya hidroksi-ibuprofen dan karboksi-ibuprofen. Peningkatan bioavailabilitas aspirin dan ibuprofen dapat meningkatkan risiko efek samping yaitu iritasi lambung dan pendarahan pada saluran pencernaan.^{12 '3.}

Toksisitas

Uji toksisitas akut ekstrak pulp buah asam jawa yang diberikan peroral pada tikus tidak menunjukkan kematian pada hewan uji sampai dosis 4500 mg/kg BB. Dosis 1800 dan 2700 mg/kg BB secara signifikan meningkatkan neutrofil yang bisa memicu peningkatan sel darah putih (leukosit). Pada dosis 2700-4500 mg/kg BB, 10-15 menit setelah pemberian, terjadi beberapa perubahan perilaku tikus seperti aktivitas menggaruk yang agresif pada bagian badan dan mulut, anoreksia, kegelisahan ringan, sensitif terhadap suara. Tidak ada perbedaan signifikan ($p < 0,05$) pada parameter

toksikologi yang diamati dibandingkan dengan kelompok kontrol. Saluran pencernaan menunjukkan tidak ada pembengkakan dan pendarahan, sementara pemeriksaan histopatologi hati dan ginjal tidak menunjukkan adanya lesi yang mengindikasikan efek toksik pada organ ini. Dosis hingga 4500 mg/kg BB dinyatakan aman karena tidak dijumpai adanya efek toksik yang menimbulkan kematian. Hasil tersebut dapat dinyatakan sebagai bukti ilmiah yang menyatakan keamanan buah asam jawa untuk obat tradisional.¹⁴

Polisakarida biji asam jawa (glyloid) dengan kadar 4,8,12% yang diberikan peroral pada tikus jantan dan betina selama 2 tahun tidak menunjukkan perubahan yang signifikan terhadap perilaku, mortalitas, berat badan, dan histopatologi. Pada kelompok kontrol, terlihat penyakit-penyakit spontan terkait penuaan, seperti perubahan miokardial, nephropati, tumor mammae (betina), tumor kelenjar pituitari dan lain sebagainya.¹⁵

Telah dilakukan uji untuk mengetahui aktivitas klastogenik dan atau genotoksik ekstrak pulpa buah asam jawa secara *in vivo* pada darah perifer dan sel hati tikus galur Wistar, menggunakan comet assay, dan pada sel sumsum tulang mencit galur Swiss, menggunakan uji mikronukleus. Ekstrak diberikan secara peroral dengan dosis 1000,1500 dan 2000 mg/ kg BB. Darah perifer dan sel hati tikus Wistar dikumpulkan 24 jam setelah perlakuan, pada uji dengan comet assay. Uji mikronukleus dilakukan pada sel sumsum tulang belakang mencit Swiss yang diambil 24 jam setelah perlakuan. Ekstrak dinyatakan sama sekali tidak menunjukkan aktivitas klastogenik dan genotoksik pada sel, pada pemberian dosis seperti tersebut diatas, meskipun dosis tinggi (2000 mg/kg BB) dapat meningkatkan jumlah micronucleated polychromatic erythrocytes (MNPCE) sehingga disarankan untuk tidak digunakan dalam jumlah besar dan jangka panjang.¹⁶

Uji untuk mengetahui potensi karsinogenik polisakarida biji asam jawa telah dilakukan pada mencit jantan dan betina B6C3F1 dengan konsentrasi 0,1,25 dan 5% selama 78 minggu. Penurunan berat badan terjadi pada kelompok mencit betina dosis 1,25 dan 5%, 34 minggu setelah perlakuan. Pemeriksaan histopatologi tidak memperlihatkan adanya peningkatan insidensi luka non-neoplastik atau neoplastik, serta tidak ada tanda klinik terkait perlakuan atau efek samping terhadap kemampuan bertahan hidup, konsumsi makan dan minum, hematologi atau berat organ. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa polisakarida biji asam jawa tidak karsinogenik pada hewan uji.¹⁷

Sediaan Pelangi

Uji toksisitas akut ekstrak kental asam jawa pada dosis 3000 mg/kg BB dan 5000 mg/kg BB secara peroral pada tikus Wistar albino tidak menimbulkan kematian. Hal ini menunjukkan bahwa LD50 ekstrak tersebut lebih besar dari 5000 mg/kg BB dan dapat diklasifikasikan sebagai praktis tidak toksik dan dikategorikan aman sesuai rekomendasi dari World Health Organization (WHO) dan Organization for Economic and Cultural Development (OECD).¹⁸

Penyiapan dan Dosis 4-8 g daging buah per hari.¹⁹

Penyimpanan

Simpan di tempat yang sejuk dan kering di dalam wadah yang tertutup rapat, jauh dari jangkauan anak-anak.

Daftar Pustaka

1. Tamarindus indica L. Taxonomic Serial No.: 26980. Retrieved [June, 1st, 2012], from the Integrated Taxonomic Information System on-line database, <http://www.itis.gov>.
2. Coronel RE. 1991. Tamarindus indica L. In: Verheij EWM and Coronel RE, editors. Plant resources of South-East Asia No. 2: Edible fruits and nuts. Wageningen: Pudoc; 1991: p.298-301.
3. Materia medika Indonesia. Jilid VI. Jakarta: Direktorat Jenderal Pengawasan Obat dan Makanan, Departemen Kesehatan RI; 1995: p.288-291.
4. Chef A gogo [image on the Internet], [cited 2012 Nov 26]. Available from: <http://chef-agogo.com/tag/tamarindus-indica/>
5. Did You See That? In Rio Dulce [image on the Internet].c2007 [cited 2012 Nov 26]. Available from: <http://www.inriodulce.com/images/800px-Tamarind2.jpg>
6. Taksonomi koleksi tanaman obat Kebun Tanaman Obat Citeureup. Volume 1. Jakarta: Direktorat Obat Asli Indonesia, Badan POM RI; 2008: p.93.

7. Soemardji AA. Review article: *Tamarindus indica* L. or "asam jawa": The sour but sweet and useful. Visiting Professor of The Institute of Natural Medicine. Japan: University of Toyama; 2007. *Tamarindi Indirap Pnlng*
8. Gruenwald J, Brendler T, Jaenicke C, editors. PDR for herbal medicines. 4,th ed. New Jersey: Thomson Healthcare.; 2007; p.836-837.
9. Jindal V, Dhingra D, Sharma S, Parle M, Harna RK. Hypolipidemic and weight reducing activity of the ethanolic extract of *Tamarindus indica* fruit pulp in cafeteria diet- and sulphuride-induced obese rats. *J Pharmacol Pharmacother*. 2011; 2(2); 80-84.
10. Khairunnuur FA, Zulkhairi A, Hairuszah I, Azrina A, Nursakinah I, Fazali F, Kamal MNH, Zamree MS, Kamilah KAK. Hypolipemic and weight reducing properties from *Tamarindus indica* L. pulp extract in diet-induced obese rats. *Int J of Pharmacol*. 2010; 6(3); 216-223.
11. Ukwuani AN, Abukakar MG, Shehu RA, Hassan LG. Antiobesity effects of pulp extract *Tamarindus indica* in albino rat. *Asian Journal of Biochemistry*. 2008; 3(4); 221-227.
12. Mustapha A, Yakasai IA, Aguye IA. Effect of *Tamarindus indica* L. on the bioavailability of aspirin in healthy human volunteers. *Eur J Drug Metab Pharmacokinet*. 1996; 21 (3); 223-226.
13. Garba M, Yakasai IA, Bakare MT, Munir HY. Effect of *Tamarindus indica* L. on the bioavailability of ibuprofen in healthy human volunteers. *Eur J Drug Metab Pharmacokinet*. 2003; 28(3); 179-184.
14. Abukakar MG, Ukwuani AN and Shehu RA. An evaluation of the toxic effects of *Tamarindus indica* pulp extract in albino rats. *J of Pharmacol. and Toxicol*. 2008; 3: 111-118.
15. Iida M, Matsunaga Y, Matsuoka N, Abe M, Ohnishi K, Tatsumi H. Two years feeding toxicity study of tamarind seed polysaccharide in rats. *J Toxicol Sci*. 1978; 3(2): p.163-192.
16. Silva FMV, Leite MF, Spadaro ACC, Uyemura SA, Maistro EL. Assessment of the potential genotoxic risk of medicinal *Tamarindus indica* fruit pulp extract using in vivo assays. *Genetics and Molecular Research*. 2009; 8(3): 1085-1092.
17. Sano M, Miyata E, Tamano S, Hagiwara A, Ito N, Shirai T. Lack of carcinogenicity of tamarind seed polysaccharide in B6C3F1 mice. *Food Chem Toxicol*. 1996; 34(5): 463-467.
18. Abubakar MG, Yerima MB, Zahriya AG, Ukwuani AN. Acute toxicity and antifungal studies of ethanolic leaves, stem and pulp extract of *Tamarindus indica*. *Research J of Pharmaceutical Biological and Chemical Sciences*. 2010; 1 (4): 104-111.
19. Duke JA, Bogenschutz-Godwin MJ, duCellier J, Duke PAK. *Handbook of Medicinal Herbs*, 2nd ed. Boca Raton: CRC Press; 2002: p.720.

BAB VII Sediaan Untuk Menopause

Glycini Maxi Semen

(Biji Kedelai)

Glycini Maxi Semen adalah biji *Glycine max* (L.) Merr., anggota suku Fabaceae.

Sinonim

G. hispida (Moench) Maxim *Phaseolus max* L, *Sojamax*(L) Piper.2

Nama Daerah

Sumatera: kacang bulu, kacang ramang, kacang goreng (Minangkabau); Jawa: kacang bulu, kacang jepun (Sunda), kedelai (Madura); Nusa Tenggara: kadele, kadang jepun (Bali), lebuwi bawak (Sasak), lawui (Bima); Sulawesi: kacang goreng (Mongondow); Maluku: kadele (Ternate), kadele (Tidore); Papua: kacang goreng (Arafuru).2

Nama Asing

Inggris: soya bean, soybean; Perancis: soja, soya; Polandia: soja; Swedia: soya.1

Deskripsi Tanaman:

Berupa tumbuhan berhabitus semak umur semusim, tumbuh tegak, tinggi dapat mencapai 2 m, kadang-kadang memanjat; pokok akar bercabang-cabang, lebih dari 2 m panjangnya, cabang akar tersebar secara horizontal sampai jarak 2,5 m pada kedalaman 20 cm dari atas tanah; batang berambut kecokelatan atau warna abu-abu. Helai daun berseling, 3-7 helai anak daun; daun penumpu bentuk bulat telur melebar, panjang daun penumpu 3-7 mm; panjang tangkai daun 2-20 cm, khususnya daun-daun di bagian bawah dekat dengan akar; bentuk anak daun bulat telur sampai lanset, panjang 3-15 cm, lebar 2-6 cm, pangkal rata atau tumpul, ujung runcing sampai tumpul, tepi rata, licin sampai berambut. Bunga majemuk tandan, panjang tandan 3,5 cm, tangkai pepadat, tiap tandan terdiri atas 2-35 bunga. Kelamin bunga benci (hermafroditus), berbentuk seperti kupu-kupu; tangkai bunga 3 mm; kelopak berlekatan membentuk tabung kelopak dengan 2 lobus di bagian atas dan 3 lobus di bagian bawah, berambut banyak; panjang mahkota bunga 5-7 mm, putih, merah muda, ungu atau kebiruan, mahkota yang terbesar (bendera) berbentuk bulat telur terbalik sampai membulat, garis tengah 5 mm, licin, 2 helai mahkota lateralis (sayap) berbentuk bulat telur terbalik, 2 helai mahkota anterior (lunas) berukuran lebih kecil dari sayap; benang sari sebanyak 10 helai, 9 helai menyatu dalam satu berkas, 1 helai berlepasan; letak bakal buah menumpang (lebih tinggi dari dasar bunga), tangkai putik melengkung bersama kepala putik. Buah polong, padat, panjang 2,5-15 cm, lebar 1-1,5 cm, berambut, tidak gugur, berisi 1-3 biji, umumnya 3-5 biji. Biji bulat, agak oval atau serupa belah ketupat, panjang 6-11 mm, lebar 5-8 mm, kuning, hijau, cokelat atau hitam. Pembibitan dengan mengecambahkan biji; keping biji tebal dan berdaging, kuning atau hijau; daun pertama tunggal dan berhadapan.1

Simplisia:

Berupa biji berbentuk bulat agak oval atau belah ketupat, panjang 6-11 mm, lebar 5-8 mm, warna kuning, hijau, cokelat atau hitam atau berupa bercak dan bintik kombinasi warna-warna tersebut.1

Habitat

Kacang kedelai dapat tumbuh di daerah khatulistiwa sampai 55° lintang utara atau 55° lintang selatan, pada ketinggian sampai 2000 m dpl. Meskipun tanaman tumbuh baik di bawah berbagai temperatur, suhu optimum untuk pertumbuhan dan perkembangan secara umum adalah sekitar 30°C. Pada temperatur lebih tinggi (>32°C) dan rendah (<20°C) dapat mengurangi inisiasi bunga dan pembentukan biji kedelai. Kacang kedelai membutuhkan setidaknya 500 mm air selama musim tanam untuk mendapatkan hasil yang baik di mana untuk pertumbuhan optimal membutuhkan air 850 mm. Kekeringan selama masa berbunga dan pembentukan biji mengurangi b|I* kedelai yang dihasilkan. Kacang kedelai sensitif terhadap keasaman tanah, khususnya toksisitas aluminium dan

dapat tumbuh dengan baik pada sebagian besar tanah, kecuali pasir sangat kasar. pH optimum untuk pertumbuhan adalah 5.5-7.5.1

Kandungan Kimia

Mengandung protein, lemak, karbohidrat, serat dan sejumlah mineral, vitamin, asam amino, serta asam lemak.1 Selain itu kedelai mengandung senyawa isoflavon terutama: genistein, daidzein.6

Efek Farmakologi

Ekstrak kedelai dosis 400 mg/hari (setara dengan isoflavon 50 mg/ hari) yang diberikan pada 39 wanita selama 6 minggu secara signifikan menurunkan jumlah rata-rata timbulnya gejala panas pada muka (hot flashes) serta tingkat intensitasnya dan gejala berkeringat di malam hari menurut skala Greene dibandingkan dengan plasebo.7

Ekstrak kedelai terstandarisasi dosis 250 mg (setara dengan isoflavon 100 mg/hari) yang diberikan pada 80 wanita (usia rata-rata 55,1 tahun) dengan 5 kali atau lebih gejala hot flashes/hari, selama 10 bulan secara signifikan menurunkan frekuensi hot flashes dibandingkan plasebo. Ketebalan endometrium, mamografi, sitologi vagina, lipid dan profil hormon tidak berubah pada kelompok perlakuan maupun plasebo. Efek samping juga tidak ditemukan dalam uji klinik tersebut8

Indikasi

Membantu mengurangi keluhan akibat menopause.

Kontraindikasi Belum diketahui

Peringatan

Hati-hati pada penderita yang sensitif terhadap tanaman ini, karena adanya laporan kejadian alergi.9

Efek yang Tidak Diinginkan

Secara umum dapat ditoleransi dengan baik.9

Interaksi Obat

Produk kedelai dapat meningkatkan metabolisme kafein dan menurunkan absorpsi levotiroksin. Sedangkan produk hasil fermentasi biji kedelai mengandung kadar tiramin dan vitamin K yang tinggi sehingga kemungkinan menimbulkan reaksi hipertensi dengan obat-obatan golongan monoamine oxydase inhibitors serta menurunkan aktivitas warfarin dan antikoagulan tertentu.10

Toksitas

Pemberian ekstrak kedelai 1800 mg/hari (setara dengan isoflavon kedelai 150 mg/hari) selama 5 tahun ditemukan adanya 6 kasus hiperplasia endometrium yang terdeteksi pada biopsi endometrium pada kelompok wanita perlakuan dibandingkan kelompok plasebo meskipun spesimen biopsi dari kelompok plasebo tidak dapat dinilai.7

Penyiapan dan Dosis 40-120 mg isoflavon/hari.9

Penyimpanan

Simpan di tempat yang sejuk dan kering di dalam wadah tertutup rapat dan terlindung dari cahaya, jauh dari jangkauan anak-anak.

Daftar Pustaka

1. Giller KE, Dashiell KE. Glycine max (L.) Merr. In: van der Vossen HAM, Mkamilo GS, editors. PROTA (Plant Resources of Tropical Africa / Ressources vegetales de l'Afrique tropicale) [homepage on the internet]. 2007 [Cited 2012 Oct]. Available from: [http:// database.prota.org/search.htm](http://database.prota.org/search.htm).
2. Shanmugasundaram S & Sumarno. Glycine max (L.) Merr. In: van der Maesen UG, Somaatmadja S, editors. Plant resources of South-East Asia No. 1: Pulses. Wageningen: Pudoc; 1989: p.43-47.

3. Science Photo Library [image on the internet], c 2012 [cited 2012 Nov 26]. Available from: http://www.sciencephoto.com/image/48748/530wm/B8120989-Soya_bean_plants_Glycine_max_SPL.jpg
4. Wikimedia [image on the Internet] c2012 [cited 2012 Nov 26]. Available from: http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/a/ac/Glycine_max_003JPG
5. Michigan State University [image on the Internet] [cited 2012 Nov 26]. Available from: <http://www.css.msu.edu/cor/CropSeeds/Soybean%20scan%20-%20Glycine%20max.jpg>
6. Khan HN, Gupta R, Farooqi H, Habib A, Akhtar P. Biochemical analysis of Glycine max seeds under different germinating periods and densitometric analysis of genistein. *Journal of Phytology*. 2010; 2(6): 83-86.
7. Low DT. Menopause: a review of botanical dietary supplements. *The American Journal of Medicine*. 2005; 118(12B): 98S-108S.
8. Nahas EAP, Nahas-Neto J, Orsatti FL, Carvalho EP, Oliveira MLCS, Dias R. Efficacy and safety of a soy isoflavone extract in postmenopausal women: A randomized, double-blind, and placebo-controlled study. *Maturitas*. 2007; 58:249-258.
9. Dermaderosin A, Beutler JA, editors. The review of natural products: The most complete source of natural product information. 5th Ed. Missouri: Wolters Kluwer Health; 2008: p.1198-1205.
10. Williamson E, Driver S, Baxter K, editors. *Stockley's herbal medicines interactions*. Cornwall: Pharmaceutucal Press. 2009; p.356.

Glycyrrhizae Glabrae Radix (Akar Akar Manis)

Glycyrrhizae Glabrae Radix adalah akar *Glycyrrhiza glabra* L., anggota suku Fabaceae.

Sinonim

Liquiritiae officinalis Moench.1

Nama Daerah

Akar manis cina.

Nama Asing

Inggris: licorice, liquorice, spanish licorice, russian licorice, sweet wood; China: kan cao, shao-yao-gan-cao-tang, si-peii; Perancis: bois du x; Jepang: kanzo; India: jashtimadhu, jethimadh, jethimadha; Arab: aslussiera, asla-soos; Jerman: siisholz wurzel.1,2

Berupa terna menahun, tinggi lebih dari 1 m, batang tumbuh tegak, dengan pokok akar yang kuat, panjang pokok akar 15 cm, bercabang-cabang menjadi 3-5 bagian, panjang masing-masing bagian dapat mencapai 1,25 m, stolon yang berkembang dengan baik, panjang stolon dapat mencapai 8 m. Helaian daun majemuk menyirip tidak sempurna, terdiri atas 9-17 anak daun, tersusun berseling, bentuk helaian daun bulat memanjang sampai elips, lanset, pangkal runcing, ujung runcing atau tumpul. Bunga majemuk malai, karangan bunga tumbuh di daerah ketiak daun, panjang karangan bunga 10-15 cm. Kelopak bunga berbentuk lonceng dan berambut kelenjar, bagian ujung keopak lebih panjang daripada tabung kelopak, ujung kelopak berbentuk lanset. Mahkota bunga sempit, mahkota anterior (lunas) tidak berlekatan, bagian ujung mahkota runcing berbentuk serupa paruh. Buah polong, pipih atau bentuk garis, panjang 1-3 cm, lebar 6 mm, mengandung sedikit atau banyak kelenjar. Biji berbentuk seperti ginjal, jumlah banyak atau jika buah pendek terdiri atas 2-3 biji.5

Simplisia:

Glycyrrhiza glabra L. var. *typica* Regel & Herd., dikenal sebagai Spanish liquorice, terdiri atas akar dan rimpang dalam bentuk mendekati silindris, panjang lebih dari 1 m dan bergaris tengah 20 mm; kulit luar berwarna abu-abu kecokelatan sampai abu-abu coklat tua, berkerut memanjang, kadang-kadang menghasilkan tunas kecil di bagian rimpang atau pada bagian akar yang luka; bagian dalam akar yang mengelupas berwarna kuning, halus, berserabut, beralur halus; bila akar dipatahkan tampak serabut yang memanjang di bagian kulit akar sampai di bagian kayu; pada bagian dalam

berwarna kuning cerah; jaringan kambium berada diantara kulit luar yang berwarna abu-abu kekuningan dengan kayu berwarna kuning; bagian empulur hanya tampak pada bagian rimpangnya.

Sediaan Untuk Menon

Glycyrrhiza glabra L. var. *glandulifera* (Wald. et Kit.) Regel & Herd., dikenal sebagai Russian liquorice, terdiri atas akar, berbentuk silindris yang meruncing dan kadang-kadang bentuk memanjang dan terbelah atau merekah, panjang 15-40 cm, garis tengah 1-5 cm; garis tengah bagian akar yang membesar dapat mencapai 10 cm; bagian luar, kulit akar yang tidak mengelupas berwarna coklat keunguan, agak bersisik dengan bekas luka di bagian pangkal akar; bagian dalam akar yang mengelupas berwarna kekuningan, beralur kasar; tipe patahan mirip dengan Spanish liquorice, keseluruhan bagian dalam kuning.¹

Habitat

Berasal dari Asia tengah sampai barat daya dan wilayah Mediterania. Tanaman ini dibudidayakan di cekungan Mediterania Afrika, Eropa selatan dan India.¹

Kandungan Kimia

Kandungan utama adalah saponin triterpen dengan komponen utama glisirizin (asam glisirizat, asam glisirizinat), sedangkan komponen minor proporsinya dapat berbeda tergantung pada jenis dan lokasi geografis. Glisirizin terbentuk dari campuran kalium dan garam kalsium (monodesmosida) yang jika terhidrolisis melepaskan dua molekul yaitu D-asam glukuronat dan aglikon asam glisiretinat (enoksolon). Glisirizin umumnya dianggap senyawa yang bertanggung jawab terhadap rasa manis (50 kali sukrosa). Selain itu kandungan lainnya antara lain flavonoid: liquiritigenin dan isoliquiritigenin; Isoflavonoid: aglikon formononetin, glabren, glabridin, glabrol, 3-hidroksiglabrol, glisirizoflavon.⁵ Hasil analisa terhadap ekstrak metanol akar tumbuhan akar manis menunjukkan adanya 8 senyawa yang mempunyai aktifitas fitoestrogen (7 senyawa golongan isoflavon dan 1 senyawa kumestan) antara lain: daidzein, daidzin, genistein, formononetin, ononin dan kumestrol.⁶

Efek Farmakologi

Glabridin dan glabren merupakan flavonoid yang terkandung dalam akar manis dan diduga memiliki aktivitas mirip estrogen. Pemberian glabridin dan glabren dosis 3000 nM pada sel tulang wanita yang belum menopause maupun yang sudah menopause secara in vitro meningkatkan aktivitas kreatinin kinase. Pemberian glabridin dan glabrene dosis 2,5-250 pg/hari selama 3 hari pada tikus betina galur Wistar berumur 25 hari menunjukkan peningkatan aktivitas kreatinin kinase pada diaphyseal bone dan epiphyseal cartilage. Sedangkan pemberian glabridin dosis 100 pg pada tikus betina yang di-ovariektomi juga menunjukkan peningkatan aktivitas kreatinin kinase. Penelitian ini menunjukkan bahwa glabridin merupakan suatu fitoestrogen yang memiliki aktivitas memperbaiki jaringan sel tulang.⁷

Ekstrak air akar tumbuhan akar manis terstandar dosis 250 mg tiga kali sehari yang diberikan secara peroral kepada 29 wanita menopause (usia \pm 50.5 tahun) menunjukkan adanya penurunan gejala panas pada muka [hot flashes), KI (Kupperman Index) dan follide stimulating hormone (FSH) serta terjadi peningkatan hormon estradiol secara signifikan.⁸

Pemberian ekstrak akar tumbuhan akar manis dosis 330 mg 3 kali sehari kepada 90 wanita menopause selama 8 minggu menunjukkan adanya penurunan kejadian dan tingkat keparahan gejala panas pada muka hingga 2 minggu setelah perlakuan dihentikan, sementara pada plasebo 1 minggu setelah perlakuan dihentikan.⁹

Indikasi

Membantu mengurangi keluhan akibat menopause.

Kontraindikasi

Sebaiknya tidak digunakan dalam jangka waktu lama pada penderita hipertensi, gangguan kolestasis atau sirosis hati, hipokalemia, atau insufisiensi ginjal kronis.¹

Peringatan

Sebaiknya tidak digunakan dalam jangka waktu lama pada anak-anak, wanita hamil dan menyusui.¹

Efek yang Tidak Diinginkan

Pada dosis rendah atau dosis yang biasa dikonsumsi menimbulkan sedikit efek samping, seperti gangguan penglihatan dan hipersensitifitas. Konsumsi jangka panjang ekstrak herba dan akar dapat menimbulkan efek samping antara lain hipertensi, edema, gangguan jantung, pseudohiperaldosteronisme dengan hiperkortisolisme, retensi natrium atau gangguan berat kesetimbangan elektrolit seperti hipernatremia dan hipokalemia, yang mengakibatkan hipotonia, kelemahan otot, flaccid paralysis, dan mioglobinuria pada beberapa kasus.²⁻⁵ Penggunaan lama pada dosis besar (50 g/hari) selama lebih dari enam minggu dapat meningkatkan akumulasi air, menyebabkan pembengkakan pada tangan dan kaki. Ekskresi natrium diturunkan dan ekskresi kalium ditingkatkan. Tekanan darah mungkin akan meningkat.¹

Interaksi Obat

Oleh karena adanya peningkatan kehilangan kalium, seharusnya tidak diberikan untuk penggunaan lama dengan glikosida atau diuretik tiazid, digitalis glikosida, obat-obat antiaritmia seperti kuinidin, serta kortikosteroid. Keefektifan obat yang digunakan pada perawatan hipertensi mungkin akan berkurang karena adanya penurunan ekskresi natrium dan air serta seharusnya tidak diberikan bersamaan dengan spironolakton dan amilorid.¹

Toksitas

Akar manis tidak boleh diminum lebih dari 6 minggu berturut-turut.⁵ Studi biokimia menunjukkan bahwa glisirizinat menghambat 11 (3-hidroksisteroid dehidrogenase, enzim yang bertanggung jawab untuk menonaktifkan kortisol. Paparan yang terus menerus dengan kadar tinggi senyawa glisirizin dapat menghasilkan efek mirip hipermineralokortikoid baik pada hewan maupun manusia. Efek ini bersifat reversibel setelah konsumsi dihentikan. Berbagai penelitian genotoksik telah menunjukkan bahwa glisirizin tidak bersifat teratogenik atau mutagenik, dan mungkin memiliki sifat anti-genotoksik dalam kondisi tertentu.¹⁰

Penyiapan dan Dosis

Dosis rata-rata tiap hari 5-15 g/hari sebanding dengan 200-600 mg glisirizin. Pemakaian diseduh dengan air panas atau direbus selama 10-15 menit, diminum setelah makan. Tidak boleh digunakan selama lebih dari 4-6 minggu tanpa petunjuk dokter.¹⁻⁵

Penyimpanan

Simpan di tempat yang sejuk dan kering di dalam wadah yang tertutup rapat, jauh dari jangkauan anak-anak.

Daftar Pustaka

1. WHO monograph on selected medicinal plants. Vol. 1. Geneva: World Health Organization; 1999: p.183-194.
2. DerMarderosian A, Beutler JA, editors. The review of natural products. 5th ed. Missouri: Wolter Kluwer Health; 2008: p.796-800.
3. Biolib [image on the Internet], cl 999-2011 [cited 2012 Nov 26]. Available from: <http://www.biolib.cz>.
4. Confection Affection [image on the Internet]. c2012 [cited 2012 Nov 26]. Available from: <http://www.confectionaffection.net/ekmps/shops/canet/images/6-liquorice-root-sticks-3949-p.jpg>
5. Gruenwald J, Brendler T, Jaenicke C, editors. PDR for herbal medicines. 4, h ed. New Jersey: Thomson Healthcare; 2007: p.469.
6. Khalaf I, Vlase L, Lazar D, Corciova A, Ivanescu B, Loan Lazar M. HPLC-MS study of phytoestrogens from Glycyrrhiza glabra. Farmacia; 2010;58(1).
7. Somjen D, Katzburg S, Vaya J, Kaye AM, David Hendel D, Posner GH. Strogenic activity of glabridin and glabrene from licorice roots on human osteoblasts and prepubertal rat skeletal tissues. Journal of Steroid Biochemistry & Molecular Biology. 2004;91:241-246.
8. Abhari FR, Abdollahi F. Effect of aqueous extract of Glycyrrhiza glabra (Litorice) on menopausal symptoms. International J of Gynecol & Obs. 2009; 107(Supl. 2): S322.
9. Nahidi F, Zare E, Mojab F, Alavi-majd H. Effects of licorice on relief and recurrence of menopausal hotflashes. Iranian J of Pharmaceutical Research. 2012; 11(2): 541-548.

10. Isbrucker RA, Burdoc GA. Risk and safety assessment on the consumption of Ucorice root {Glycyrrhiza sp.}, its extract and powder as a food ingredient, with emphasis on the pharmacology and toxicology of glycyrrhizin. *Regulatory Toxicol and Pharmacol.* 2006; 46(3): 167-192.

Nigellae Sativae Semen (Biji Jinten Hitam)

Nigellae Sativae Semen adalah biji *Nigella sativa* L. anggota suku Ranunculaceae.

Sinonim

N. cretica Miller, *N. indica* Roxb. ex Fleming.'

Nama Daerah

Jawa: jinten item, Jinten ireng.²

Nama Asing

Inggris: black cumin, small fennel, love-in-a-mist. Perancis: cumin noir, nigelle cultivée, toute-épice.

Malaysia: jinten hitam.¹

Deskripsi Tanaman:

Perawakan terna semusim. Batang bulat, bercabang-cabang di bagian bawah dekat pangkal batang, beruas-ruas, berwarna hijau tua, tinggi dapat mencapai 30 Cm. Daun tunggal, helaian daun berbagi sangat jelas sehingga sering tampak seperti garis, berwarna hijau tua. Bunga tunggal, letak di ujung batang, tangkai bunga panjang, bersegi, 1-6 cm. Perhiasan bunga terdiri atas kelopak yang menyerupai mahkota bunga, tersusun atas 5-10 daun-daun mahkota, terletak dalam 2 lingkaran, berwarna putih. Benang sari banyak, terletak dalam banyak berkas, setiap berkas terdiri atas 4-5 benang sari, tangkai sari hijau, kepala sari kuning. Kepala putik 4, berwarna hijau. Perhiasan bunga tambahan berwarna putih atau ungu. Buah buncung dengan 3-7 ruang biji, setiap ruang berisi banyak biji, bentuk biji bulat telur, bulat telur memanjang sampai segitiga, panjang 1-2 mm, lebar 4-5 mm, berwarna hitam ketika sudah masak, embrio kecil terbenam dalam endosperm yang berlemak.

Simplisia:

Biji berbentuk bulat telur memanjang sampai segitiga, panjang 1-2 mm, lebar 4-5 mm, berwarna hitam pekat, embrio kecil terbenam dalam endosperm yang berlemak.'

Habitat

Tanaman jinten hitam berasal dari Eropa Selatan, banyak terdapat di India. Di Asia tenggara ditanam dalam skala kecil untuk pengobatan. Tanaman ini tumbuh liar sampai pada ketinggian 1100 m dpi. Biasanya ditanam di daerah pegunungan ataupun sengaja ditanam di halaman atau ladang sebagai tanaman rempah-rempah.¹

Kandungan Kimia

Biji jinten hitam antara lain mengandung minyak atsiri, minyak lemak, dan saponin melantin, zat pahit nigelin, nigelon, dan timokinon, asam linoleat, oleat, timokuinon, nigelisin, nigelidin, nigelimin, nigelimin N-oksida, asam palmitat, asam glutamat, asam askorbat, asam stearat, arginin, metionin, lisin, glisin, leusin dan fitosterol.⁵

Efek Farmakologi

Pemberian ekstrak metanol jinten hitam dosis 300 mg/kg BB/hari selama 21 hari pada tikus galur Sprague Dawley yang diambil ovariumnya menunjukkan perbedaan persentase terjadinya perubahan bentuk sel epitel vagina (epithelium vaginal cellcornification) dibandingkan dengan kontrol. Hal ini menunjukkan adanya senyawa dengan aktivitas mirip estrogen dari jinten hitam yang memiliki potensi sebagai alternatif untuk terapi penggantian hormon estrogen dalam membantu mengatasi keluhan gejala-gejala menopause.⁶

Pemberian serbuk jinten hitam dosis 300,600 dan 1200 mg/kg BB/hari bersama pelet secara peroral selama 21 hari pada tikus Sprague Dawley yang diambil ovariumnya menunjukkan penurunan berat

badan dan kadar glukosa darah, peningkatan high density lipoprotein cholesterol (HDL-C) dan trigliserida, meskipun tidak ada perubahan dalam hal kadar low density lipoprotein cholesterol (LDL-C) darah dibandingkan dengan kontrol. Hal ini menunjukkan jinten hitam memiliki potensi aktivitas mengatasi keluhan menopause yang terkait dengan perubahan metabolisme melalui perbaikan profil berat badan, lemak dan glukosa darah yang dipengaruhi oleh perubahan hormon estrogen.⁷

Indikasi

Membantu mengatasi keluhan menopause.

Kontraindikasi Belum diketahui

Peringatan

Hati-hati penggunaan pada anak-anak, wanita hamil dan menyusui.⁵ Efek yang Tidak Diinginkan Dilaporkan adanya alergi dermatitis kontak pada penggunaan topikal minyak jinten hitam.⁵

Interaksi Obat Belum diketahui

Toksitas

Timokuinon merupakan senyawa aktif jinten hitam dengan kandungan 30% dari minyak atisirinya. Nilai LDSO timokuinon pada mencit secara intraperitoneal adalah 104,7 mg/kg BB, secara peroral adalah 870,9 mg/kg BB, sedangkan LDsopada tikus secara intraperitoneal 57,5 mg/kg BB dan secara peroral 794,3 mg/kg BB.⁸

Ekstrak air, metanol dan kloroform biji jinten hitam dosis 6,9,14 and 21 g/kg BB secara peroral pada mencit memperlihatkan tidak ada kematian pada seluruh kelompok perlakuan setelah pengamatan hari ke-3 dan 7. Semua dosis ekstrak metanol dan ekstrak kloroform dosis 21 g/kg BB menurunkan berat badan mencit secara signifikan. Toksisitas hepatik ekstrak air dosis 6 g/kg BB secara peroral diamati melalui pengukuran aktivitas ALP, SGOT dan SGPT selama 14 hari menunjukkan adanya perubahan degeneratif pada sel hati.⁹

Toksisitas akut minyak jinten hitam pada tikus yang diberikan secara oral dan intraperitoneal masing-masing LDSO nya adalah 28,8 mL/kg BB dan 2,06 mL/kg BB. Toksisitas kronis minyak jinten hitam dosis 2 ml/kg BB secara peroral pada tikus selama 12 minggu menunjukkan tidak adanya perubahan enzim hati seperti aspartate-aminotransferase, alanine-aminotransferase, gamma-glutamyltransferase dan perubahan histopatologi (jantung, liver, ginjal dan pankreas); sedangkan kolesterol serum, trigliserida, dan kadar glukosa dan jumlah leukosit dan trombosit menurun secara signifikan; hematokrit dan hemoglobin meningkat secara signifikan; serta teramati kenaikan berat badan yang lambat jika dibandingkan dengan kontrol.¹⁰

Penyiapan dan Dosis

0,6-1,2 g/hari biji atau 1 sendok teh biji diseduh dengan air panas.¹¹

Penyimpanan

Simpan di tempat yang sejuk dan kering di dalam wadah tertutup rapat, jauh dari jangkauan anak-anak.

Daftar Pustaka

1. Ipor IB, Oyen LPA. *Nigella sativa* L. In: de Guzman CC, Siemonsma JS, editors. Plant resources of South-East Asia No. 13: Spices. Leiden: Backhuys Publisher; 1999: p. 148-151.
2. *Nigella sativa* L. [homepage on the internet]. No date [cited 2012 Nov 8]. Available from: <http://www.proseanet.org/prohati2/browser.php?docid=274>.
3. Henriette Kress. [image on the Internet], cl 995-2012 [cited 2012 Nov 26]. Available from: <http://www.henriettesherbal.com/files/images/photos/p09/nigella-sativa-2.jpg>
4. Conjecture Corporation [image on the Internet]. c2003 - 2012 [cited 2012 Nov 26]. Available from: <http://images.wisegEEK.com/kalonji-seeditors.jpg>
5. Dermaderosin A, Beutler JA., editors. The review of natural products: the most complete source of natural product information. 5th ed. Missouri: Wolters Kluwer Health; 2008: p.706-710.

6. Parhizkar S, Latiff LA, Rahman SA, Ibrahim R, Dollah MA. In vivo estrogenic activity of *Nigella sativa* different extracts using vaginal cornification assay. *Journal of Medicinal Plants Research*. 2011; 5(32): 6939-6945.
7. Parhizkar S, Latiff LA, Rahman SA, Hanachi P, Dollah MA. Metabolic impact of *Nigella sativa* extracts on experimental menopause induced rats. *Journal of Applied Pharmaceutical Science*. 2011; 01 (09): 38-42.
8. Al Ali A, Alkhawajah AA, Randhawa MA, Shaikh NA. Oral and intraperitoneal LDW of thymoquinone, an active principle of *Nigella sativa*, in mice and rats. *J Ayub Med Coli Abbottabad*. 2008; 20(2).
9. Vahdati-Mashhadian N, Rakhshandeh H, Omid A. An investigation on LD50 and subacute hepatic toxicity of *Nigella sativa* seed extracts in mice. *Pharmazie*. 2005; 60(7): 544-547.
10. Zaoui A, Cherrah Y, Mahassini N, Alaoui K, Amarouch H, Hassar M. Acute and chronic toxicity of *Nigella sativa* fixed oil. *Phytomedicine*. 2002; 9(1): 69-74.
11. Duke JA, Bogenschutz-Godwin, duCellier J, Duke PAK. *Handbook of medicinal herbs*, 2nd ed. Florida: CRC Press; 2002: p.88.

BAB VIII
Sediaan Obat Luka Luar
Catharanthi Roseus Folium
(Daun Tapak Dara)

Catharanthi Roseus Folium adalah daun *Catharanthus roseus* (L.) G. Don, anggota *sy ku Apocynaceae*.

Sinonim

Vinca rosea L, *Lochnera rosea* (L.) Rchb. ex Endl, *Ammocallis rosea* (L)

Sediaan Obat Luka

Tanaman dan Daun Tapak Dam Simplisia Kering Daun Tapak Dara⁴

Nama Daerah

Jawa: kembang tembaga, bunga tembaga, tapok doru, kembang bogor, bunga sedodu, kembang sari cina, kembang tembaga beureum (Sunda).²

Nama Asing

Inggris : madagascar periwinkle; Malaysia: kemunting china, rumput jalang, tahi ayam; PhHippines: chichirica, kantotai, amnias; Thailand: nom in, phakpot bok, phaengphuai bok; Vietnam: c[aa]y b[oo]ng d[uwf]a, d[uwf]a c[aj]n, hoa h[ar]ji d[awf]ng,³

Deskripsi Tumbuhan:

Perawakan terna menahun, tumbuh tegak, bercabang banyak, tinggi mencapai 120 cm. Batangnya berkayu pada bagian pangkal, sering bergetah putih, bentuk batang bulat. Helaian daun tunggal, terletak berhadapan dengan pertulangan daun menyirip, bentuk helaian daun memanjang, bulat telur terbalik sampai oval, pangkal runcing, ujung runcing, tepi daun rata, ibu tulang daun agak tebal dan berdaging, pertulangan daun sedikit melengkung, warna hijau, tangkai daun 5-6 mm, ukuran helaian daun 2-9 cm, berbulu pada kedua permukaannya.

Perbungaan berupa bunga majemuk menggarpu, di ketiak daun yang biasanya dipadati oleh beberapa pasang daun, panjang ibu tangkai bunga 1-2 mm, tegak. Kelopak bunga berukuran 6 mm, terbagi menjadi 5 helaian yang saling berlekatan, berambut. Mahkota bunga bersama tabung mahkota berukuran 2-3 cm, bagian dalam tabung berambut sampai di ujung tabung termasuk di sekitar kepala sari, bagian ujung mahkota terbagi menjadi 5 bagian daun mahkota (limbus) dengan ukuran diameter 3-4 cm, letak limbus saling terputar satu dengan yang lain, tidak berambut, warna limbus merah, putih atau merah muda. Kelenjar di bagian pangkal bakal buah lebih panjang daripada ruang Ovarium tetapi kurang dari ukuran daun-daun pembentuk bakal buah (karpela). Buah berbentuk kapsul, ukuran panjang 2-2,5 cm, berisi lebih dari 45 biji, berwarna hitam. Berbunga sepanjang tahun.^{2,5,6}

Simplisia:

Helaian daun berwarna hijau, bentuk memanjang atau bundar telur, panjang 2,5 cm sampai 9 cm, lebar 1,5 cm sampai 2,5 cm, ujung daun terdapat bagian meruncing kecil, pangkal daun runcing ada juga yang tumpul atau membundar, tepi daun rata, permukaan atas agak mengkilat, pada kedua permukaan terutama permukaan bawah terdapat rambut-rambut halus. Tulang daun menyirip, tulang daun utama menonjol ke bagian permukaan bawah daun. Tangkai daun pendek.²

Habitat

Tapak dara sering tumbuh di daerah berpasir sepanjang pantai, daratan, tepi sungai, sebagai vegetasi padang savanna dan tempat kering lain, di hutan yang terbuka atau diantara semak belukar, tetapi biasanya pada tanah yang berpasir atau tanah berbatu. Tumbuh mulai dari tanah yang mengandung garam di tepi pantai sampai pada ketinggian 1500 m dpi. Dapat tumbuh pada kondisi kering, tapi tidak terlalu panas. Pada kondisi kurang air, kandungan alkaloid pada daun tua lebih banyak.⁶

Kandungan Kimia

Melalui fraksinasi yang diikuti dengan kromatografi elusi, didapatkan 3 kelompok alkaloid. Kelompok pertama meliputi senyawa dimerik, sangat aktif dan bersifat onkolitik, yaitu vinblastin dan vinkristin. Senyawa tersebut mengandung vindolin atau turunannya yang terikat pada indol tetrasiklik, karbometoksivelbanamida, yang merupakan turunan alkaloid utama lainnya pada daun tapak dara, katarantin. Alkaloid lainnya dalam kelompok ini adalah leurosin dan leurbisidin.⁷

Efek Farmakologi

Ekstrak etanol daun tapak dara dosis 100 mg/kg BB/hari pada tikus jantan galur Sprague Dawley secara signifikan meningkatkan penyempitan luka, tingkat pengeringan luka, kandungan hidroksiprolin jaringan granulasi dan menurunkan periode epitelisasi bila dibandingkan dengan kontrol. Peningkatan penyempitan luka bersama-sama dengan peningkatan kekuatan regangan dan hidroksiprolin berperan dalam penyembuhan luka terbuka.⁸

Ekstrak etanol daun tapak dara dosis 100 mg/kg BB diberikan secara topikal pada tikus betina Sprague Dawley diabetes (streptozotisin 50 mg/kg BB, intravena) dengan luka eksisi panjang 2,5 cm dan kedalaman 0,2 cm selama 10 hari. Kondisi luka diamati pada hari pertama, kelima dan kesebelas. Hasil menunjukkan bahwa ekstrak daun tapak dara dapat menurunkan ukuran luka, sedangkan berat jaringan granulasi, kandungan hidroksiprolin dan kolagen meningkat secara signifikan dibandingkan dengan kontrol. Pada pemeriksaan histopatologi terlihat adanya jaringan granulasi dengan jumlah kolagen yang lebih banyak pada kelompok perlakuan.⁹

Ekstrak etanol bunga tapak dara dosis 100 mg/kg BB diberikan pada tikus Sprague Dawley betina secara topikal dengan luka eksisi panjang 2,5 cm dan kedalaman 0,2 cm, sedangkan pemberian secara peroral pada tikus dengan luka insisi panjang 6 cm selama 10 hari. Kondisi luka diamati pada hari pertama, kelima dan kesebelas. Hasil menunjukkan bahwa ekstrak

bunga tapak dara dapat menurunkan ukuran luka, sedangkan berat jaringan granulasi, kandungan hidroksiprolin dan kolagen meningkat secara signifikan dibandingkan dengan kontrol.¹⁰

Indikasi

Membantu proses penyembuhan luka lecet/luka bakar ringan.

Kontraindikasi

Wanita hamil dan menyusui.¹¹

Peringatan

Hati-hati penggunaan tanaman iril secara peroral.

Efek yang Tidak Diinginkan

Pernah dilaporkan adanya efek halusinogenik pada pasien yang menghisap daun tapak dara sebagai pengganti marijuana.”

Interaksi Obat

Ekstrak air daun tapak dara terbukti berpotensi menghambat metabolisme enzim CYP2D6 (IC50 11 mg/mL). Hasil tersebut mengindikasikan bahwa ekstrak air daun tapak dara memiliki potensi interaksi dengan obat yang dimetabolisme oleh enzim CYP2D6, antara lain amitriptilin, imipramin, haloperidol, propranolol dan dekstrometorphan.¹²

Toksitas

Ekstrak etanol (95%) daun tapak dara dosis 75 mg/kg BB setiap hari selama 24 hari secara peroral pada tikus jantan mengurangi bobot badan, bobot testis dan prostat pada hari ke-25. Fraksi alkaloid herba tanaman yang diberikan secara intraperitoneal pada mencit diperoleh LD50 4,0 mL/kg BB.⁶

Ekstrak etanol bunga tapak dara dosis 1,2,4 dan 8 g/kg BB secara peroral selama 14 hari pada tikus galur Sprague Dawley tidak menunjukkan adanya tanda-tanda toksik dan kematian.¹¹

Penyiapan dan Dosis

Daun tapak dara 4-8 g per hari, direbus selama 30 menit pada suhu 90-96°C.¹³

Daun tapak dara 2-5 lembar dihaluskan dan ditempelkan pada luka baru.14

Penyimpanan

Simpan di tempat yang sejuk dan kering di dalam wadah tertutup rapat, jauh dari jangkauan anak-anak.

Daftar Pustaka

1. Catharanthus roseus (L.) G. Don. Taxonomic Serial No.: 30168. Retrieved [November, 9th, 2012], from the Integrated Taxonomic Information System on-line database, <http://www.itis.gov>.
2. Materia medika Indonesia. Jilid VI. Jakarta: Direktorat Jenderal Pengawasan Obat dan Makanan, Departemen Kesehatan RI; 1995: p.67-71.
3. SutarnoH,Rudjiman.Caf/)flranf/7usTOseus(L.)G.Don.In:dePaduaLS,Bunyapraphatsara N, Lemmens RHMJ, editors. Plant resources of South-East Asia No. 12(1): Medicinal and poisonous plants 1. Leiden: Backhuys Publisher; 1999: p.185-190.
4. Arkive [imagen on the internet], c 2003-2012 [cited 2012 Nov 27], Available from: <http://cdn1.arkive.org/media/13/137A1641-5B67-4456-BF94-66ACE9B6F3FF/Presentation.Large/Madagascar-periwinkle-flowers-dried-out-for-use-in-traditional-medicine.jpg>
5. BackerCA, Bakhuizen van den Brink. Flora of Java (Spermatophytes Only). Volume. II. Groningen: Wolters-Noordhoff N.V.P.; 1965: p. 228.
6. Ross IA. Medicinal plants of the world: chemical constituents, tradisional and modern medicinal uses. New Jersey: Humana Press Inc.; 1999: p.109-118.
7. Brossi A, Helmunth R, Manske F. The alkaloids: chemistry and pharmacological. Florida: Academic Press; 1990.
8. Nayak BS, Anderson M, Pinto Pereira LM. Evaluation of wound-healing potential of Catharanthus roseus leaf extract in rats. Fitoterapia. 2007; 78(7-8): 540-544.
9. Nayak S. Influence of ethanol extract of Vinca rosea on wound healing in diabetic rats. Online J of Biol Sci. 2006; 6(2): 51-55.
10. Nayak BS, Pinto Pereira LM. Catharanthus roseus flower extract has wound-healing activity in Sprague Dawley rats. BMC Complementary and Alternative Medicine. 2006; 6:41.
11. Dermaderosin A, Beutler JA, editors. The review of natural products: The most complete source of natural product information. 5th ed. Missouri: Wolters Kluwer Health; 2008: p.997-998.
12. Iweala EEJ, Okeke CU. Comparative study of the hypoglycemic and biochemical effects of Catharanthus roseus (Linn.) g. Apocynaceae (Madagascar periwinkle) and clorpropamid (diabenese) on alloxan-induced diabetic rats. Biochem; 2005: 17(2): 149-156.
13. Koh HL, Chua TK, Tan CH. A guide to medicinal plants. Singapore: World Scientific Publishing; 2009: p. 40-41.
14. Badan Pengkajian dan Penerapan Teknologi (BPPT). Tanaman obat Indonesia: Tapak Dara [homepage on the Internet]. No date [cited 2012 Oct 17]. Available from http://www.iptek.net.id/ind/pd_tanobat/view.php?mnu=2&id=1

Lawsoniae Inermii Folium (Daun Pacar Kuku)

Lawsoniae inermii Folium adalah daun tumbuhan Lawsonia inermis L. anggota suku Lythraceae.

Sinonim

L spinosa L., L, alba Lamk.1

Nama Daerah

Secara umum di Indonesia dikenal sebagai tumbuhan inai; Jawa: pacar kuku.1

Nama Asing

Inggris: henna, Egyptian privet, camphire; Perancis: henne; Malaysia: pacar kuku, inai, hinna; Pilipina: cinamomo; Burma: krapeen; Kamboja: krapeen; Laos: kaaw; Thailand: thian khaao, thian daeng, thian king; Vietnam: la mon, nhuom mong tay.¹

Deskripsi Tumbuhan:

Tumbuhan berhabitus semak tinggi atau pohon kecil, tumbuh tegak, menahun dengan percabangan yang banyak, tinggi mencapai 6 m, kulit batang abu-abu sampai cokelat, batang tidak berduri ketika masih muda, setelah tua berduri pada semua bagian cabang-cabangnya. Cabang yang muda berusuk empat. Helaian daun tunggal, letak berhadapan, tepi daun rata dan tangkai daun pendek, bentuk helaian daun elip sampai lanset melebar, panjang daun 1,5-5 cm, lebar 0,5-2 cm, ujung meruncing. Bunga majemuk tandan, berkumpul membentuk karangan bunga yang besar, bentuk piramid, bau harum semerbak (tajam), garis tengah tiap-tiap bunga 1 cm dan perhiasan bunga berbilangan 4, kelopak bunga berbentuk tabung, tinggi tabung 2 mm dengan dan 3 mm merupakan lekukan (lobus) di bagian ujung kelopak; helaian mahkota bunga berbentuk bulat telur terbalik, warna merah atau putih; benang sari berjumlah 8 helai, masing-masing berpasangan, letak setiap pasang benang sari berseling dengan tabung kelopak; ruang ovarium 4, panjang putik lebih dari 5 mm, tegak. Buah kapsul berbentuk bulat, bergaris tengah 4-8 mm, setiap buah terdiri atas banyak biji, buah membuka secara tidak beraturan. Garis tengah biji 3 mm, memanjang dengan kulit biji tebal.¹

Simplisia:

Daun pacar kuku berukuran pendek dan halus. Ibu tulang daun tampak jelas, menonjol di permukaan bawah, membagi helaian daun sama lebar. Pada irisan melintang daun, jaringan epidermis terdiri atas satu lapis sel-sel yang berbentuk poligonal, di bagian luar dilindungi oleh lapisan kutikula dan rambut daun (trikomata). Tipe stomata diasitik baik di permukaan atas maupun permukaan bawah daun, jaringan palisade terdiri atas sel-sel yang memanjang hanya ada di bagian permukaan atas daun. Jaringan di sebelah dalam ibu tulang daun berisi sel-sel parenkimatis yang sama bentuk dan ukurannya, berkas pengangkut tunggal, kecil, bersifat kolateral dan bentuk setengah bulat. Berkas pengangkut terdiri atas deretan xilem yang tebal ke arah horizontal dan floem sebagai pembuluh tapis dalam jumlah yang agak banyak.³

Habitat

Tumbuhan pacar kuku memerlukan temperatur yang tinggi untuk tumbuh dan berkembang serta dapat beradaptasi pada berbagai kondisi seperti kelembaban udara rendah, tanah kering, berbatu, berpasir atau bahkan tanah liat yang subur.¹

Kandungan Kimia

Pewarna pada tumbuhan pacar kuku mengandung lawson, 2-hidroksi-1:4 naftakuinon, asam galat, glukosa, manitol, lemak, resin» mucilage dan alkaloid. Daun mengandung asam henatanat, bunga mengandung minyak atsiri terutama a- dan (3- ionon, senyawa nitrogen dan resin. Biji mengandung protein, karbohidrat, serat, minyak lemak yang terdiri dari asam behenat, asam arakhidat, asam stearat, asam palmitat, asairi oleat dan linoleat.⁵

Efek Farmakologi

Ekstrak etanol daun pacar kuku dosis 200 mg/kg BB perhari diberikan secara topikal pada tikus Sprague Dawley dengan luka eksisi 300 mm² kedalaman 2 mm, sedangkan pemberian secara peroral selama 10 hari pada tikus dengan luka insisi dengan panjang 6 cm dan luka berongga selama 10 hari. Hasilnya menunjukkan penurunan 71% area luka dibanding kontrol 58%, pengurangan sel radang, peningkatan jaringan kolagen, jumlah fibroblast, penyempitan luka, berat jaringan granulasi dan kandungan hidroksiprolin. Pada pemeriksaan histopatologi terlihat adanya jumlah kolagen dan fibroblast yang lebih banyak serta makrofage dan jaringan udem yang lebih sedikit pada kelompok perlakuan dibandingkan kontrol.⁶

Ekstrak air dan kloroform daun pacar kuku dengan rentang konsentrasi 10-80 mg/mL diuji daya hambatnya terhadap isolat klinis *Staphylococcus aureus*, *Streptococcus* sp, *Pseudomonas aeruginosa*, *Candida albicans*, *Fusarium oxysporum*, dan *Aspergillus niger* yang diambil dari pasien luka bakar. Hasilnya menunjukkan kedua ekstrak dengan konsentrasi 10-80 mg/mL memiliki rentang diameter KHM 11-26 mm pada *S. Aureus* konsentrasi 60-80 mg/mL memiliki rentang diameter KHM 11-24 mm

pada *Streptococcus* sp., konsentrasi 80 mg/mL memiliki rentang diameter KHM 11 -24 mm pada *P. aeruginosa* dan tidak menunjukkan aktivitas pada *C. albicans*. Ekstrak hanya menunjukkan aktivitas daya hambat yang lemah terhadap pertumbuhan fungi *A. niger* dan *F. oxysporum*.⁷

Indikasi

Membantu proses penyembuhan luka lecet/luka bakar ringan. Kontraindikasi

Dilaporkan penggunaan pacar kuku secara topikal pada keluarga dengan defisiensi enzim G6PD menyebabkan terjadinya anemia hemolitik.⁸

Peringatan

Tidak boleh digunakan pada wanita hamil.⁵

Efek yang Tidak Diinginkan

Keluhan pencernaan dimungkinkan karena kandungan tanin pada tanaman ini.⁹

Interaksi Obat

Ekstrak etanol tumbuhan pacar kuku secara *in vitro* memiliki interaksi sinergis dengan tetrasiklin dalam menghambat aktivitas enzim P-laktamase yang diisolasi dari isolat klinis methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* (MRSA) dan methicillin-sensitive *S. aureus* (MSSA).¹⁰

Toksisitas

Pada uji toksisitas akut ekstrak air akar pacar kuku dosis 800,1200 dan 1600 mg/kg BB yang diberikan secara intraperitoneal pada tikus Wistar menunjukkan perubahan fisiologi seperti pusing, kehilangan nafsu makan, paralisis, amnesia dan aborsi spontan pada tikus yang hamil, tetapi belum dijumpai adanya kematian pada dosis tertinggi hingga 7 hari pengamatan.¹¹

Penyiapan dan Dosis:

3 g serbuk daun pacar kuku/hari.⁹

Penyimpanan

Simpan di tempat yang sejuk dan kering di dalam wadah yang tertutup rapat, jauh dari jangkauan anak-anak.

Daftar Pustaka

1. Oyen LPA. *Lawsonia inermis* L. In: Lemmens RHMJ and Wulijarni-Soetjipto N, editors. Plant resources of South-East Asia No. 3: Dye and tannin-producing plants. Wageningen: Pudoc; 1991: p.83-86.
2. Envis centre on medicinal plants [image on the Internet], [updated 2012 August 16; cited 2012 Nov 26]. Available from: <http://envis.frlht.org/raw-drug.php?show=79>.
3. Jain VC, Shah DP, Sonani NG, Dhakara S, Patel NM. Pharmacognostical and preliminary phytochemical investigation of *Lawsonia inermis* L. leaf. Rom. J. Biol. - Plant Biol. 2010;55(2):127—133.
4. Online-Utility.org [image on the Internet], [cited 2012 Nov 26]. Available from: <http://www.online-utility.org/image/gallery.jsp?title=Lawsonia+inermis>
5. Chaudhary G, Goyal S, Poonia P. *Lawsonia inermis* Linnaeus: A Phytopharmacological Review. IJPSDR. 2010; 2(2): 91-98.
6. Nayak BS, Isitor G, Davis EM, Pillai GK. The evidence based wound healing activity of *Lawsonia inermis* Linn. *Phytother Res.* 2007; 21 (9): 827-31.
7. Muhammad HS, Muhammad S. The use of *Lawsonia inermis* Linn. (henna) in the management of burn wound infections. *Afr J Biotechnol.* 2005; 4(9): 934-937.
8. Kok AN, Ertekin MV, Ertekin V. Henna (*Lawsonia inermis* Linn.) induced haemolytic anaemia in siblings. *International Journal of Clinical Practice.* 2004; 58(5): 530-532.
9. Gruenwald J, Brendler T, Jaenicke C, editors. *PDR for herbal medicines*, 3'd ed. New Jersey: Medical Economics Company; 2004: p.391-392.

10. Aqil F, Khan MSA, Owais M, Ahmad I. Effect of certain bioactive plant extracts on clinical isolates of (3-lactamase producing methicillin resistant *Staphylococcus aureus*. *Journal of Basic Microbiology*. 2005;45(2):106-114.
11. Mudi SY, Ibrahim H, Bala, MS. Acute toxicity studies of the aqueous root extract of *Lawsonia inermis* Linn. in rats. *Journal of Medicinal Plants Research*. 2011; 5(20); 5123-5126.

Ocimi Sancti Folium (Daun Lampes)

Ocimi Sancti Folium adalah daun *Ocimum sanctum* L, anggota suku Lamiaceae.

Untuk keterangan Sinonim, Nama Daerah, Nama Asing, Foto Tanaman, Foto Simplisia, Deskripsi Tanaman, Deskripsi Simplisia, Habitat, Kandungan Kimia, Kontraindikasi, Peringatan, Efek yang tidak Diinginkan, Interaksi Obat, Toksisitas dan Penyimpanan dapat dilihat pada halaman 58.

Efek Farmakologi

Ekstrak alkohol dan ekstrak air daun lampes dosis 400 dan 800 mg/kg BB pada tikus galur Wistar secara peroral selama 10 hari menunjukkan peningkatan penyempitan luka, kandungan hidroksiprolin, asam heksuronik, heksosamin, superoksid dismutase, katalase; menurunkan kandungan glutathion dan peroksidasi lipid. Kemangi memiliki aktivitas antioksidan yang kemungkinan bertanggung jawab pada penyembuhan luka.¹

Ekstrak etanol daun lampes dosis 800 mg/kg BB yang diberikan secara peroral kepada tikus albino selama 10 hari menunjukkan adanya peningkatan penyempitan luka, kecepatan epitelisasi luka, berat jaringan granulasi luka basah maupun kering, kekuatan jaringan granulasi dan kandungan hidroksiprolin. Ekstrak pada dosis yang sama juga dapat menurunkan efek anti penyembuhan luka dari deksametason, baik pada luka insisi, eksisi maupun luka berongga.²

Indikasi

Membantu proses penyembuhan luka lecet/luka bakar ringan.

Sediaan Obat Luka

Penyiapan dan Dosis

Seduhan 2,5 g serbuk kering daun lampes dalam V2 cangkir air panas, kemudian saring. Minum setiap hari.³ Sebanyak 8-12 g daun lampes dibuat infusa dengan 100 mL air, diminum 4-12 mL.⁴

Daftar Pustaka

1. Shetty S, Udupa S, Udupa L. Evaluation of antioxidant and wound healing effects of alcoholic and aqueous extract of *Ocimum sanctum* Linn in rats. *eCAM*. 2008; 5(1); 95-101.
 2. Udupa SL, Shetty S, Somayaji S. Effect of *Ocimum sanctum* Linn. on normal and dexamethasone suppressed wound healing. *Indian J of Experiment Biol*. 2006; 44: 49-54.
 3. Babu K, Uma Maheswari KC. In vivo studies on the effect of *Ocimum sanctum* L. leaf extract in modifying the genotoxicity induced by chromium and mercury in *Allium* root meristems. *J Environ Biol*. 2006; 27(1): 93-95.
 4. Bunrathep S, Palanujev C, Ruangrunsi N. Chemical composition and antioxidative activities of essential oils from four *ocimum* species endemic to Thailand. *J.Health Res*. 2007; 21 (3): 201-206.
- Ocimi Sancti Folium

Psidii Guajavae Folium

(Daun Jambu Biji)

Psidii Guajavae Folium adalah daun *Psidium guajava* L, anggota suku Myrtaceae.

Sinonim

P. aromaticum Blanco.¹ *P. cujavillus* Burm. f., *P. pomiferum* L, *P. pumilum* Vahl, *P. pyrifolium* L.²

Nama Daerah

Jawa: jambu kulutuk, bayawas, tetokal, tokal (Jawa); jambu klutuk, jambu batu (Sunda), jambu bender (Madura).³

Nama Asing

Inggris: guava, abas, goyavier, guabang, kautonga, kuaupa⁴; Perancis: goyavier; Brunei: jambu batu (Malay), biyabas; Malaysia: jambu biji, jambu kampuchia, jambu berase (north). Filipina: guava, bayabas (Tagalog), guyabas (Iloko). Myanmar: malakapen; Kamboja: trapaek sruk; Laos: si d a; Thailand: farang (central), ma-kuai, ma-man (north). Vietnam: oi.¹

Deskripsi Tumbuhan:

Semak atau pohon, tinggi 3 -10 m, kulit batang halus permukaannya, berwarna coklat dan mudah mengelupas. Daun berhadapan, bertulang menyirip, berbintik, berbentuk bundar telur agak menjorong atau agak bundar sampai meruncing, panjang helai daun 6-14 cm, lebar 3 - 6 cm, panjang tangkai 3 -7 mm, daun yang muda berambut, daun yang tua permukaan atasnya menjadi licin. Perbungaan terdiri dari 1 sampai 3 bunga, panjang gagang perbungaan 2-4 cm; panjang kelopak 7-10 mm; tajuk berbentuk bulat telur sungsang, panjang 1,5-2 cm.³

Simplisia:

Pada irisan melintang daun jambu biji tampak jaringan epidermis dengan dinding sel yang lebih tebal pada permukaan atas dibandingkan epidermis pada permukaan bawah; stomata dan trikoma dalam jumlah yang melimpah di permukaan bawah; kelenjar minyak yang terdapat pada kedua permukaan daun, pada permukaan bawah jumlah kelenjar sel minyak lebih banyak; jaringan epidermis di bagian permukaan atas terdiri atas 2-3 lapis sel dengan sedikit kelenjar minyak; jaringan palisade berlapis-lapis; pada bagian mesofil daun banyak terdapat kelenjar minyak; daerah ibu tulang daun menunjukkan terdapat sel-sel kolenkim; tipe berkas pengangkut bikolateral yang berbentuk seperti tapal kuda dan di sekelilingnya dilengkapi dengan serabut dari bahan lignin; unsur-unsur xilem berlignin.⁵

Habitat

Tumbuh di daerah tropis dan subtropis pada daerah pantai sampai ketinggian 1500 m dpi pada temperatur 15-45°C. Berasal dari bagian tropis Benua Amerika, dan disebarakan oleh bangsa Spanyol ke Filipina dan oleh bangsa Portugis ke India.¹

Kandungan Kimia

Daun, buah dan kulit batang jambu biji mengandung tanin. Pada daun selain tanin, seperti minyak atsiri, asam ursolat, asam psidiolat, asam kratagolat, asam oleanolat, asam guajaverin dan vitamin.⁶ Buah jambu biji mengandung tiga glikosida benzofenon (2,6- dihidroksi-3, 5- dimetil-4- O- beta- D- glukopiranosil-benzofenon, 2,6- dihidroksi-3- metil-4-O-(6"- O- galoil- beta- D- glukopiranosil)- benzofenon dan 2, 6-dihidroksi- 3, 5- dimetil- 4- O- (6"-0-gaioil- beta- D- glukopiranosil)- benzofenon); polisakarida (2-O-metil-l-arabinosa, 2-O-asetil-D-galaktosa, and D-metil galakturonat. Pada buah jambu biji yang setengah matang mengandung aldehyd seperti (E)-2-heksenal and (Z)-3-heksenal. Pada buah jambu biji yang matang mengandung esters seperti Z-3-heksenil asetat dan E-3-heksenil asetat dan seskuiiterpene karyofillen, a-humulen dan p-bisabolen.⁷

Efek Farmakologi

Ekstrak etanol daun jambu biji 10% diberikan secara topikal pada lidah tikus Wistar yang dibuat luka dengan diameter 3 mm selama 2 hari dengan interval pemberian 12 jam, kemudian diamati pada hari ke 1,3, 5, 7 dan 14. Hasilnya menunjukkan ekstrak daun jambu biji dapat mempercepat penyembuhan luka dengan menunjukkan parameter histologi luka yang lebih baik seperti perbaikan jaringan epitel dan berkurang atau hilangnya sel radang dibandingkan kontrol.⁸

Ekstrak air daun jambu biji mampu menghambat pertumbuhan bakteri yang diidentikkan dengan infeksi pada luka yaitu *Proteus mirabilis*, *Streptococcus pyogenes*, *Escherichia coli*, *Staphylococcus aureus* dan *Pseudomonas aeruginosa* dengan rentang KHM dan KBM antara 6,23 - 25 mg/mL.⁹

Indikasi

Membantu proses penyembuhan luka lecet/luka bakar ringan. Kontraindikasi Hipersensitif atau alergi terhadap tumbuhan ini.⁵ Peringatan Jangan digunakan lebih dari 30 hari. Tidak direkomendasikan untuk penggunaan pada anak-anak, wanita hamil dan menyusui.²

Efek yang Tidak Diinginkan

Dilaporkan adanya dermatitis alergi setelah penggunaan eksternal sediaan teh dari tumbuhan ini.⁵

Interaksi Obat

Kandungan tanin tumbuhan ini berpotensi menghambat absorpsi zat besi.¹⁰

Toksitas

LD50 ekstrak air daun jambu biji yang diberikan secara peroral pada tikus adalah 50,0 g/kg BB. Pemberian ekstrak air daun jambu biji dosis 0,2; 2,0 dan 20 g secara peroral pada 128 tikus jantan dan betina selama 6 bulan menunjukkan penurunan berat badan, kadar natrium dan kolesterol darah serta kenaikan jumlah sel darah putih, alkalik fosfatase, glutamat piruvat transaminase serum, dan nitrogen urea darah pada kelompok tikus jantan. Pada tikus betina menunjukkan peningkatan natrium, kalium dan albumin darah serta penurunan kadar platelet dan globulin darah. Pemeriksaan histopatologi menunjukkan adanya perubahan profil lemak dan hidronefrosis pada tikus jantan serta nefrokalsinosis pada tikus betina.⁵

Penyiapan dan Dosis:

15 g daun segar atau daun kering direbus dengan 1 liter air selama 10 menit dan dihabiskan dalam 1 hari.”

Pucuk daun jambu biji 3 lembar dihaluskan sampai lembut dan ditempelkan pada bagian tubuh yang luka.¹²

Penyimpanan

Simpan di tempat yang sejuk dan kering di dalam wadah yang tertutup rapat, jauh dari jangkauan anak-anak.

Daftar Pustaka

1. Soetopo L. *Psidium guajava* L. In: Verheij EWM, Coronel RE, editors. *Plant resources of South-East Asia no. 2: edible fruits and nuts*. Wageningen: Pudoc; 1991: p.266-270.
2. Duke JA. *CRC-handbook of medicinal herbs*. Boca Raton: CRC-Press Inc.; 1985: p.382-359.
3. *Materia medika Indonesia*. Jilid I. Jakarta: Direktorat Jenderal Pengawasan Obat dan Makanan, Departemen Kesehatan RI; 1977: p.90-92.
4. *Psidium guajava* L. Taxonomic Serial No.: 27240. Retrieved [November, 9th, 2012], from the Integrated Taxonomic Information System on-line database, <http://www.itis.gov>.
5. WHO monograph on selected medicinal plants. Volume 4. Geneva: World Health Organization; 2009: p. 127-139.
6. Yuniarti T. *Ensiklopedia tanaman obat tradisional*. Yogyakarta: Medpress; 2008:p. 140-143.
7. Mittal P, Gupta V, Kaur G, Garg AK, Singh A. Phytochemistry and pharmacological activities of *Psidium guajava*: a review. *International J. of Pharm. Sci. & Research*. 2010;1(9),Suppl.
8. Fernandes KPS, Bussadori SK, Marques MM, Wadt NSY, Bach E, Martins MD. Healing and cytotoxic effects of *Psidium guajava* (Myrtaceae) leaf extracts. *Braz J Oral Sci*. 2010;9(4):449-454.
9. Abubakar EM. The use of *Psidium guajava* Linn. in treating wound, skin and soft tissue infections. *Scientific Research and Essay*. 2009;4(6): 605-611.
10. DerMarderosin A, Beutler JA, editors. *The review of natural product*. 4, h ed. Missouri: Fact & Comparison; 2005: p.618-622.
11. Mueller MS, Mechler E. 2005. *Medicinal plants in tropical countries: traditional use experience - facts*. Stuttgart: Thieme; 2005:p. 115.
12. Badan Pengkajian dan Penerapan Teknologi (BPPT). *Tanaman obat Indonesia: Tapak Dara* [homepage on the Internet]. No date [cited 2012 Nov 20]. Available from http://www.iptek.net.id/ind/pd_tanobat/view.php?mnu=2&id=1

BAB IX Sediaan Untuk Gangguan Prostat

Citrulli Lanati Semen (Biji Semangka)

Citrulli Lanati Semen adalah biji *Citrullus lanatus* (Thunb.) Matsum. & Nakai, anggota suku Cucurbitaceae.¹

Sinonim

Momordica lanata Thunberg, *Citrullus vulgaris* Schrader ex Ecklon & Zeyher, *Colocynthis citrullus* (L.) O. Kuntze.²

Nama Daerah

Sumatera: mandike, karamboja, kalambose, kamandriki kalamboja, tamuja; Jawa: samangka, semongka, watesan, ghulengghuleng, semangka, semongko; Maluku: mendikai, semangka, pateka, samangka; Lampung: lamuja, karamujo, ramujo, samaka; Halmahera: samaka, hamaka, ham.³⁴

Nama Asing

Inggris: watermelon; Perancis: pasteque; Malaysia: tembikai, mendikai; Filipina: pakwan, sandiya, dagita; Thailand: taengmo, taeng-chin, matao.²

Deskripsi

Tanaman:

Berupa tera dengan batang yang panjang, dapat menacapai 10 m, menjalar di atas permukaan tanah dengan sulur yang melengkung. Helai daun tunggal, bentuk membulat, panjang 5-20 cm, lebar 3-19 cm, berambut menjangat, selalu berbagi menjari dengan 3-5 lobus pada tangkai daun yang panjang. Bunga jantan mempunyai panjang tangkai bunga 12-45 mm, bunga betina 10-25 mm, hijau pucat. Buah bentuk agak bulat, garis tengah 1,5-20 cm, kulit buah kehijauan, bintik-bintik hijau tua; ukuran buah untuk semangka yang dibudidayakan mencapai 30 x 60 cm, agak bulat atau agak elips, kulit buah hijau atau kehijauan, terdapat pula bintik-bintik atau garis-garis yang berwarna, daging buah berwarna kuning atau hijau, sedangkan semangka yang dibudidayakan daging buah merah tua.⁵

Simplisia:

Biji banyak, kecil, pipih, berwarna cokelat sampai hitam, bervariasi dalam bentuk dan warna, dengan panjang 0,5-0,75 cm. Permukaan halus, berkulit tebal dengan warna cokelat sampai hitam, biasanya bertepi dengan garis atau titik-titik hitam. Kotiledon berwarna putih dengan radikula menonjol. Rasanya manis dengan aroma menyenangkan.⁷

Habitat

Semangka berasal dari daerah kering dan terbuka di Afrika tropis dan subtropis. Dibudidayakan secara luas di wilayah Mediterania sejak 3000 tahun yang lalu. Saat ini semangka tersebar luas di seluruh daerah tropis dan subtropis di dunia. Semangka dapat tumbuh sepanjang waktu. Dapat tumbuh di daerah padang rumput atau semak, pada ketinggian 50-1400 m. Iklim dengan suhu yang hangat (25-30°C siang hari, >18°C malam hari), cukup sinar matahari dan iklim yang relatif kering dibutuhkan untuk pertumbuhan yang cepat dan menghasilkan buah. Curah hujan yang berlebihan dan kelembaban yang tinggi membuat pertumbuhan vegetatif berlebihan, mempengaruhi perbungaan, memicu penyakit yang menyerang daun dan pembusukan akar. Produksi buah untuk dipasarkan biasanya terkonsentrasi pada musim kemarau. Tanah harus terdrainase baik, tanah liat yang subur dengan kandungan senyawa organik dan pH 6-7. Pada pH yang lebih rendah.^{2 5}

Kandungan Kimia

Semangka banyak mengandung sitrulin dan agrinin. Kedua zat kimia tersebut berfungsi meningkatkan produksi urea di hati sehingga meningkatkan aliran urine. Semangka mengandung vitamin A, B, C, asam aminoasetat, asam malat, karoten, bromin, kalium, natrium, likopen, fruktosa,

dan sukrosa. Bijinya mengandung citrullin, vitamin B12, enzim urease, dan senyawa aktif kukurbositrin.⁹ Selain itu biji semangka mengandung protein, lemak, kalsium, fosfor dan besi.⁴

Efek Farmakologi

Ekstrak metanol biji semangka dosis 2 g dan 4 g/ kg BB yang diberikan secara oral pada tikus jantan galur Wistar selama 4 minggu setelah terjadi benign prostate hyperplasia (BPH) yang diinduksi menggunakan 300 pg testosteron dan 80 pg estradiol (subkutan, selama 3 minggu) memperlihatkan bahwa pemberian ekstrak tersebut dapat mengurangi ukuran prostat secara signifikan ($p < 0,05$) baik pada dosis tinggi dan rendah, tapi tidak dapat mengembalikan ukuran awal testis yang menyusut dan timbulnya oligospermia berat yang disebabkan oleh pemberian hormon. Pemeriksaan histologis memperlihatkan bahwa ekstrak tersebut berpotensi untuk pengobatan BPH.¹⁰

Kontraindikasi Belum diketahui.

Peringatan

Dilaporkan adanya indikasi bahwa konsumsi berlebihan buah semangka dapat memicu timbulnya kanker usus besar.¹¹

Efek yang Tidak Diinginkan Belum diketahui.

Interaksi Obat Belum diketahui.

Toksitas

Hasil uji toksitas akut fraksi n-heksan yang diekstraksi dari minyak biji semangka yang diberikan secara peroral pada tikus galur Wistar menunjukkan bahwa minyak biji semangka tidak toksik hingga dosis 2000 mg/ kg BB.¹²

Penyiapan dan Dosis

Biji semangka yang setara mengandung likopen 6 mg/hari untuk mencegah kanker prostat dan 30 mg/hari untuk membantu pengobatan kanker prostat.¹³

Penyimpanan

Simpan di tempat sejuk dan kering, di dalam wadah tertutup rapat, jauh dari jangkauan anak-anak.

Daftar Pustaka

1. Citrullus lanatus (Thunb.) Matsum. & Nakai. Taxonomic Serial No.: 22356. Retrieved [Oct, 19th, 2012], from the IntegratedTaxonomic Information System on-line database, <http://www.itis.gov>.
2. Paje MM, van der Vossen HAM. Citrullus lanatus (Thunberg) Matsum. & Nakai. In: Siemonsma JS, Piluek K, editors. Plant resources of South-East Asia 8: Vegetables. Bogor: Prosea Foundation. 1994:144-148.
3. Tanaman obat Indonesia: Semangka (Citrullus vulgaris Schrad.) [homepage on the Internet]. C2005 [updated 2005; cited 2012 Oct 19]. Available from: http://www.iptek.net.id/ind/pd_tanobat/view.php?id=251
4. Hariana A. Tumbuhan obat dan khasiatnya, Seri 3. Jakarta: Penebar Swadaya: 2006: p. 58-59.
5. Victor JE, Suttie JM. Citrullus lanatus (Thunb.) Matsum. & Nakai. FAO's Plant Production and Protection Division (AGP), [cited 2012 Oct 19]. Available from: <http://www.fao.org/ag/AGP/AGPC/doc/Gbase/Safricadata/citlan.htm>.
6. Online utility. org [image on the Internet], [cited 2012 Nov 26]. Available from: <http://www.online-utility.org/image/gallery.jsp?title=Citrullus+lanatus>
7. Shantha TR, Kumar V, Pasupathy S, Vijayalakshmi, Bikshapathi T. Pharmacognostical studies on the seeds of mulam Citrullus lanatus (thunb.) Mats & nakai (Cucurbitaceae). Ancient Science of Life. 2001; 21 (1):1 -9.
8. Plant Resources ofTropical Africa (PROTA) [image on the Internet]. C2000-2012 [cited 2012 Nov 26]. Available from: http://database.prota.org/PROTAhtml/Citrullus%20lanatus_En.htm

9. Sudarman M dan Harsono R. Cabepuyang warisan nenek moyang. Volume I. Jakarta: PN Balai Pustaka; 1985: p.182.
10. Olamide AA, Olayemi OO, Demetrius OO, Olatoye OJ, Kehinde AA. Effects of methanolic extract of *Citrullus lanatus* Seed on experimentally induced prostatic hyperplasia. *European J of Med Plants*. 2011; 1(4): 171-179.
11. Wiart C. Medicinal plants of the Asia-Pacific: drugs for the future?. Singapura: World Scientific Publishing; 2006:p.190.
12. Madhavi P, Rao M, Vakati K, Rahman H, Eswaraiyah MC. Evaluation of anti-inflammatory activity of *Citrullus lanatus* seed oil by in-vivo and in-vitro Models. *Int Res J Pharm App Sci*. 2012; 2(4): 104-108.
13. Ashwarya T, Mehta R, Som D, Arwinder S. Lycopene role in health and disease: a review. *BFUDJ*. 2010;1 (1): 46-49.

Garcinia Mangostanae Pericarpium (Kulit Buah Manggis)

Garcinia Mangostanae Pericarpium adalah kulit buah *Garcinia mangostana* L., anggota suku Guttiferae (Clusiaceae).¹

Sinonim

Mangostana garcinia Gaertner.² Nama Daerah

Sumatera: epiko, manggoita, gusteu, mangi, manggi, manggisto, manggis, magi, lakopa, malakopa, manggista, manggusta, manggustan, manggos, manggih, manggus.¹

Nama Asing

Inggris: mangosteen; Perancis: mangoustan; Jerman: maogostane; Malaysia: manggis, mangusta; Filipina: manggustan, manggis; Thailand: mang-khut; Kamboja: mongkhut; Vietnam: cay mang cut.^{2,3}

Deskripsi

Tanaman:

Tumbuhan tegak, tinggi 6-25 m. Batang lurus dengan kulit batang berwarna coklat kehitaman, terkelupas, kulit bagian dalam berwarna kekuningan, bergetah dan mengandung lateks pahit. Daun berwarna hijau tua, berselang-seling berlawanan arah, berbentuk memanjang atau jorong, berdaging tebal dan permukaan atas mengkilap, permukaan bawah berwarna hijau kekuningan dan kusam, tepi rata, ujung meruncing tajam, panjang 9-25 cm, lebar 4,5-10 cm, daun muda berwarna kemerahan. Bunga soliter atau berpasangan pada bagian ujung percabangan, lebar 4-5 cm, daun mahkota tebal dan berdaging, berwarna hijau kekuningan; bunga jantan atau hermafrodit bisa dijumpai dalam satu pohon. Buah berbentuk bulat dengan diameter 4-7 cm, kelopak berwarna hijau muda; buah yang sudah masak berwarna merah tua keunguan, tebal kulit buah 0,9 cm dengan tekstur permukaan kulit buah cenderung halus; daging buah berwarna putih berjumlah 4-8, berair dan bertekstur lembut, beberapa daging buah tidak berbiji; biji berwarna kecokelatan; satu buah mengandung 5-7 biji.^{2,3}

Simplisia:

Kulit buah tebal, keras dan berwarna ungu kehitaman hingga ungu kemerahan.

Habitat

Habitat asal manggis belum diketahui secara pasti, namun diduga berasal dari Jawa Barat dan Maluku. Manggis merupakan tanaman tropis. Tumbuh subur pada daerah yang banyak terdapat sinar matahari, kelembaban tinggi, dengan musim kering yang pendek (untuk menstimulasi perbungaan). Pada kondisi kering diperlukan irigasi untuk menjaga kelembaban tanah. Tumbuhan ini ditanam hingga ketinggian 1000 m dpi (20-40°C) di daerah tropis, namun pertumbuhan maksimal berlangsung di dataran rendah. Pertumbuhan secara alamiah terjadi di 10° dari garis khatulistiwa, tetapi tumbuh juga di Queensland, Madagaskar, Brazil.^{2,3}

Garcinia Mangostanae Pericarpium

Kandungan Kimia

Kandungan utama kulit buah manggis yang mempunyai aktivitas farmakologi adalah senyawa turunan xanton. Telah diisolasi kurang lebih 50 senyawa turunan xanton yang diperoleh dari kulit buah manggis. Senyawa yang paling banyak diteliti aktivitas biologinya adalah a-mangostin, P-mangostin, γ-mangostin, garsinon E, 8-deoksigartanin, dan gartanin. Senyawa xanton dengan potensi antioksidan paling tinggi antara lain smeatxanton A, hidroksikudraxanton G, γ-mangostin, gartanin, a-mangostin, garsinon E, garsimangoson B, 1-isomangostin, dan garsinon D.⁶

Kandungan lain dari kulit buah manggis adalah asam fenolat yang terdiri atas turunan asam hidroksibenzoat: m-hidroksibenzoat, p-hidroksibenzoat, protokatekuat, vanilat, dan veratrat; turunan asam hidroksisinat: kafeat, p-kumarat, ferulat; p-hidroksifenilasetat; 3,4-dihidroksimandelat. Kandungan asam lainnya adalah benzoat, sinamat, mandelat, piperonilat.^{6,7-8}

Efek Farmakologi

a-Mangostin, derivat xanton dari manggis, mempunyai efek antimetastatik terhadap sel kanker prostat (PC-3). Efek penghambatan ditunjukkan oleh kemampuan adhesi, migrasi dan invasi yang diukur menggunakan metode cell-matrix adhesion, wound healing, dan Boyden chamber. Hasil ini membuktikan bahwa a-mangostin memungkinkan digunakan sebagai senyawa antimetastatik.⁹ a-Mangostin dapat menurunkan viabilitas sel kanker prostat dengan metode 3-(4,5-dimethylthiazol-2-yl)-2,5-difeniltetrazolium bromida tanpa tergantung dosis, sedangkan analisa dengan flow cytometry menunjukkan berhentinya siklus sel terjadi bersama dengan apoptosis, melalui model molekuler terlihat a-mangostin menghambat terjadinya ikatan antara adenosin trifosfat dan cyclins/cyclin-dependent kinases (CDK4) sehingga terjadi inhibisi aktivitas CDK4, di mana CDK4 berperan dalam progresivitas sel. Pemberian a-mangostin dosis 100 mg/kg BB pada mencit yang diimplantasi dengan tumor prostat 22Rv1, menunjukkan volume tumor 410 mm³ (P < 0.01), dibandingkan volume tumor kontrol 1190 mm³. Hal ini menunjukkan potensi a-mangostin dalam penanganan kanker prostat.¹⁰

Kontraindikasi

Beresiko apabila digunakan pada penderita gangguan fungsi hati dan ginjal.

Peringatan Belum diketahui.

Efek yang Tidak Diinginkan Belum diketahui.

Interaksi Obat

Berinteraksi sinergis dengan antibiotik gentamisin, vankomisin, ampisilin, dan minosiklin untuk mengatasi bakteri VRE (Vancomycin-Resistant Enterococci) dan MRSA (Multiresistant Staphylococcus aureus)"

Toksistas

Toksistas akut > 5 g/kg BB (termasuk dalam practically non-toxic). Toksistas subkronik, ekstrak pada dosis 400, 600, dan 1200 mg/kg BB diberikan per oral pada tikus jantan dan betina galur Wistar setiap hari selama 12 minggu tidak menunjukkan efek perubahan tingkah laku, pola makan dan minum, pertumbuhan atau kesehatan, nilai hematologi dibandingkan dengan kontrol. Setelah 12 minggu, tidak terdapat perbedaan konsentrasi dalam parameter biokimia darah pada kelompok betina, namun pada kelompok jantan, terdapat peningkatan dosis bervariasi pada bilirubin dibandingkan dengan kontrol. Pada uji histopatologi tidak menunjukkan kelainan jaringan organ seperti jantung, hati, ginjal dan limpa.¹²⁻¹³

Penyiapan dan Dosis

Secara tradisional: Ekstrak kulit buah manggis 0,2-0,65 g, tingtur (1 dalam 10) dosis 1 sendok makan, sirup (1 dalam 10) dosis 1 sendok makan, dekok (1 dalam 10) dosis empat kali sehari. Serbuk 0,65-3,66 g dicampur dengan jus.¹⁴

Penyimpanan

Simpan di tempat sejuk dan kering, di dalam wadah tertutup rapat, jauh dari jangkauan anak-anak.

Daftar Pustaka

1. Materia medika Indonesia. Jilid V. Jakarta: Direktorat Jenderal Pengawasan Obat dan Makanan, Departemen Kesehatan RI; 1989: p.221-225.
2. Verheij EWM. *Garcinia mangostana* L. In: Verheij EWM and Coronel RE, editors. Plant resources of South-East Asia No. 2: Edible fruits and nuts. Wageningen: Pudoc; 1991: p.177-181.
3. Morton J. Mangosteen. In: Julia FM. Fruits of warm climates. Miami: FL; 1987: p.301-304.
4. Mastry One [image on the Internet], [updated 2010 Dec 2; cited Nov 27 2012]. Available from: <http://mastryone.blogspot.com/2010/12/mangosteen-juice.html>
5. Trade Note [image on the Internet]. c2012 [cited Nov 27 2012]. Available from: http://www.tradenote.net/keyword/mangosteen_pericarp_mangosteen_hull_lemongrass_tea_lemon_grass_tea/?type=sell
6. Pedraza-Chaverri J, Cardenas-Rodriguez N, Orozco-Ibarra M, Perez-Rojas JM. Review: medicinal properties of mangosteen (*Garcinia mangostana*). Food and Chem Toxicol. 2008; 46: 3227-3239.
7. Ho CK, Huang YL, Chen CC. Garcinone E, a xanthone derivative, has potent cytotoxic effect against hepatocellular carcinoma cell lines. Planta Med. 2002; 68:975-979.
8. Food technology information Service [homepage on the internet]. Bangkok: King Mongkut's University of Technology. Zadernowski. R, Czaplicki S, Nacz M. Phenolic acid profiles of mangosteen fruits (*Garcinia mangostana*); c2001 [cited 20011 Juli 19]. Available from: <http://www.aseanfood.info/Articles/11023609.pdf>.
9. Hung, Shun-Hsing et al., α -Mangostin Suppresses PC-3 Human Prostate Carcinoma Cell Metastasis by Inhibiting Matrix Metalloproteinase-2/9 and Urokinase-Plasminogen Expression through the JNK Signaling Pathway, J. Agric. Food Chem. 2009; 57 (4); 1291-1298.
10. Johnson JJ, Petiwala SM, Syed DN, Rasmussen JT, Adhami VM, Siddiqui IA, Kohl AM, Mukhtar H. α -Mangostin, a xanthone from mangosteen fruit, promotes cell cycle arrest in prostate cancer and decreases xenograft tumor growth. Carcinogenesis. 2011 ;33(2): 413-419.
11. Ahmad I, Aqil F, Owais M. Modern phytomedicine: turning medicinal plants into drugs. Weinheim: Wiley-VCH; 2006: p.183.
12. Hutadilok-Tawatana N, Reanmongkol W, Wattanapiromsakul C, Bunkrongcheap R. Acute and subchronic toxicity evaluation of the hydroethanolic extract of mangosteen pericarp. J Med Plants Res. 2010; 4(10): 969-974.
13. Priya W, Jainu M, Mohan SK, Karthik B, Saraswathi P, Chandra Sada Gopan VS. Toxicity study of *Garcinia mangostana* Linn. pericarp extract in rats. Asian J Exp Biol Sci. 2010; 1 (3): 633-637.
14. Nadkarni KM, Nadkarni, AK. Indian materia medica - with ayurvedic, unani-tibbi, siddha, allopathic, homeopathic, naturopathic and home remedies. Volume 1. Bombay: Popular Prakashan Private Ltd.; 1999: p.142-149.

BAB X Sediaan Pelancar Haid

Croci Sativi Stigma

(Stigma Kuma-kuma)

Croci Sativi Stigma adalah stigma dari *Crocus sativus* L., anggota suku Iridaceae.¹

Sinonim

C. officinalis Martyn.²

Nama Daerah

Indonesia: kamkama, kuma-kuma, sapran.³ Nama Asing

Inggris: saffron, saffron crocus, Spanish saffron, Indian saffron; Perancis: safran; Spanyol: azafran.^{1,4,5}

Deskripsi

Tanaman:

Tumbuhan terna menahun, tinggi dapat mencapai 30 cm, berumbi bentuk bulat, dilengkapi dengan 6-9 helai daun yang tidak bertangkai, pada bagian bawah dilengkapi dengan 4-5 sisik tipis yang melebar. Bunga muncul di bagian ujung batang, masing-masing bunga dilengkapi dengan tabung perhiasan bunga yang berwarna ungu kemerahan pucat, panjang tabung perhiasan bunga 10 cm dan di bagian ujung terbelah menjadi 6 lobus; benang sari terdiri atas 3 helai dan alat kelamin betina terdiri atas 3 daun buah yang berlekatan; letak bakal buah lebih rendah daripada letak perhiasan bunga, terdiri atas 3 ruang ovarium; putik ramping, memanjang, kuning pucat di dalam tabung perhiasan bunga, di bagian ujung terbagi menjadi 3 kepala putik, kepala putik merah.²

Simplisia:

Kepala putik, ramping, memanjang, kuning tua, merah sampai merah cokelat, panjang 1,5-3,5 cm, masing-masing kepala putik terpisah; bagian ujung melebar dan agak datar, bagian pangkal diakhiri dengan bentuk seperti tabung, memanjang, di bagian tepi tabung tidak rata, beringgit; tepi bagian ujung tidak rata, bergigi tidak beraturan, dengan celah yang sempit di bagian dalam, kadang-kadang ada sisa tangkai putik yang pendek; cerah, halus, tidak berminyak atau tidak berkilau; berbau aromatik, agak gatal, rasa tajam, agak pahit.²

Habitat

Kuma-kuma dikenal sebagai tanaman budidaya. Tanaman ini mulanya tumbuh liar di daerah asalnya, yaitu Yunani, Asia Kecil dan Persia. Kuma-kuma diperkenalkan di Spanyol oleh orang-orang Arab pada abad ke-10. Kemudian budidaya menyebar ke negara-negara di selatan Eropa, Asia Kecil, Iran, India utara, dan China. Kuma-kuma jarang dibudidayakan di Asia Tenggara di mana iklimnya tidak cocok untuk spesies ini. Produk dari tanaman ini, stigma kering, diimpor dalam skala kecil di negara-negara Asia Tenggara.⁵

Kandungan Kimia

Glikosida apokarotinoida: crocin (crocin-p-digentibiosida); picrocrocin; minyak atsiri: 4,5-dehidro-|3-siklositral (safranal), 4-hidroksi-p- siklositral (senyawa turunan picrocrocin); karotinoid: likopen, a-, p-, y-karoten; asam lemak; zat tepung.⁴

Efek Farmakologi

Telah dilakukan uji klinik acak, tersamar ganda dengan menggunakan kontrol plasebo untuk mengetahui efek stigma kuma-kuma meredakan gejala-gejala premenstrual syndrome (PMS) pada wanita usia 20-45 tahun yang memiliki siklus menstruasi teratur dan menderita gejala PMS minimal 6 bulan terakhir. Relawan wanita mendapatkan kapsul berisi ekstrak kering etanol 80% stigma kuma-kuma dosis 30 mg/ hari (15 mg dua kali sehari; pagi dan sore) atau plasebo (dua kali sehari) yang diberikan selama 2 siklus menstruasi (siklus 3 dan 4). Pengamatan dilakukan melalui Laporan Gejala Harian Premenstruasi dan Hamilton Depression Rating Scale. Hasilnya, kuma-kuma terbukti efektif

dalam meredakan gejala-gejala PMS, ditunjukkan dengan adanya perbedaan yang signifikan dalam hal efikasi pada siklus 3 dan 4 pada Total Laporan Harian Premenstruasi dan Hamilton Depression Rating Scale.*

Indikasi

Secara tradisional digunakan untuk membantu meredakan nyeri pada saat haid.

Kontraindikasi

Kuma-kuma dilaporkan dapat menghambat adhesi platelet sehingga dikontraindikasikan pada wanita hamil.⁹

Peringatan

Dapat berefek emmeggogum dan uterotonik. Efek samping berat dapat terjadi pada konsumsi dosis 5 g kuma-kuma (LD50 = 20 g). Efek samping atau bahaya lainnya tidak dijumpai pada dosis terapi. Komisi E melaporkan tidak ada resiko pada penggunaan dosis hingga 1,5 g, namun 5 g bersifat toksik, 10 g berefek abortif, dan 20 g berefek letal.¹⁰

Efek yang tidak diinginkan

Dapat menimbulkan perubahan pola makan (peningkatan atau penurunan nafsu makan), sakit kepala, namun bersifat ringan.⁸

Interaksi Obat

Stigma kuma-kuma menghambat agregasi platelet, sehingga pasien dengan pengobatan antikoagulan atau antiplatelet harus hati-hati.²

Toksisitas

LD50 stigma kuma-kuma dilaporkan sebesar 20,7 g/kg BB pada tikus. LD50 ekstrak etanol 95% stigma kuma-kuma >600 mg/kg BB pada mencit. Mencit yang diberi perlakuan dimethylcrosetin yang diisolasi dari stigma kuma-kuma tidak menunjukkan efek toksik terhadap parameter hematologi maupun biokimia setelah pemberian dosis hingga 50 mg/kg BB secara intragastrik.²

Toksisitas akut pada mencit jantan dan betina suspensi air kuma-kuma tidak menunjukkan gejala-gejala toksisitas terhadap respon autonomik, aktivitas motorik, eksitasi sistem saraf pusat, sedasi, ketenangan dan mortalitas. Hasil menunjukkan tidak adanya gejala toksik. Namun, hewan uji memperlihatkan efek sedasi dan ketenangan yang berlanjut hingga periode 8 jam. tidak dijumpai perubahan histopatologi. Toksisitas kronik suspensi air kuma-kuma pada mencit jantan dan betina selama periode 90 hari tidak memperlihatkan perubahan histopatologi. Margin keamanan yang lebar diamati setelah perlakuan akut dan kronis. Kuma-kuma memperlihatkan aktivitas antisekretori dan antitukak yang signifikan tanpa menyebabkan efek toksisitas yang berbahaya pada hewan uji."

Penyiapan dan dosis

Secara tradisional: 10-15 stigma/cangkir air; 0,5-1,5 g per hari; 0,5-2,5 g simplisia kering; 0,1-1 g serbuk; 15-16 tetes tingtur.¹⁰

Penyimpanan

Simpan di tempat yang sejuk dan kering di dalam wadah yang tertutup rapat, jauh dari jangkauan anak-anak.

Daftar Pustaka

1. *Crocus sativus* L. Taxonomic Serial No.: 501794. Retrieved [June, 8th, 2012], from the Integrated Taxonomic Information System on-line database, <http://www.itis.gov>.
2. WHO monographs on selected medicinal plants. Volume 3. Geneva: World Health Organization; 2007: p.126-135.
3. Indeks tumbuh-tumbuhan obat di Indonesia, Edisi Kedua. Jakarta: PT. Eisa Indonesia; 1995: p.286.
4. Gruenwald J, Brendler T, Jaenicke C, editors. PDR for herbal medicines. Fourth edition. New Jersey: Thomson Healthcare.; 2007: p.716-717.

5. Wessel-Riemens PC, 1991. *Crocus sativus* L. [Internet] Record from Proseabase. Lemmens RHMJ and Wulijarni-Soetjijto N. (Editors). PROSEA (Plant Resources of South-East Asia) Foundation, Bogor, Indonesia, <http://www.proseanet.org>. Accessed from Internet: 31-Aug-2012.
6. Humphreys Garden [image on the Internet]. c2011 [cited 2012 Nov 2012]. Available from: <http://www.humphreysgarden.com/crocus-sativus-original-safron-crocus-583-p.asp>
7. The culinary masterclass [image on the Internet]. [2012 Nov 27]. Available from: http://culinarymasterdass.com/techniques.php?techniques_state=selected_technique&technique_id=96
8. Agha-Hosseini M, Kashani L, Aleyaseen A, Ghoreishi A, Rahmanpour H, Zarrinara A, Akhondzadeh S. *Crocus sativus* L (saffron) in the treatment of premenstrual syndrome: a double-blind, randomised and placebo-controlled trial. *BJOG* 2008; 115:515-519.
9. Karimi G, Hosseinzadeh H, Khaleghpanah P. Study of antidepressant effect of aqueous and ethanolic of *Crocus sativus* in mice. *Iranian J Basic Med Sci.* 2001; 4:11 -15.
10. Duke JA, Bogenschutz-Godwin MJ, DuCellier J, Duke PAK. Handbook of medicinal herbs. 2nd ed. London: CRC Press; 2002:640-641.
11. Al-Mofleh LA, Alhaider AA, Mossa JS, Al-Sohaibani MO, Oureshi S dan Rafatullah S. Antigastric ulcer studies on 'saffron' *Crocus sativus* L. in rats. *Pakistan Journal of Biological Sciences.* 2006; 9 (6): 1009-1013.

Zingiberis Officinalis Rhizoma (Rimpang Jahe)

Zingiberis Officinalis Rhizoma adalah rimpang tumbuhan *Zingiber officinale* Rosc., Suku Zingiberaceae yang sudah dikeringkan.

Untuk keterangan Sinonim, Nama Daerah, Nama Asing, Foto Tanaman, Foto Simplisia, Deskripsi Tanaman, Deskripsi Simplisia, Habitat, Kandungan Kimia, Kontraindikasi, Peringatan, Efek yang tidak Diinginkan, Interaksi Obat, Toksisitas dan Penyimpanan dapat dilihat pada halaman 78.

Efek Farmakologi

Pada uji in vitro menggunakan organ terisolasi, minyak jahe menghambat kontraksi spontan dari miometrium tikus terisolasi dengan IC₅₀ 50 µL/100 mL (10 - 150 µL/100 mL). Minyak jahe juga menghambat PGF_{2α} yang menginduksi kontraksi serta meningkatkan konsentrasi kalsium eksternal. Minyak jahe mengandung 24% sitral dan kemungkinan berefek melalui penghambatan tipe L pada saluran Ca. Hal ini menunjukkan potensi minyak jahe sebagai inhibitor phasic activity pada uterus tikus.¹

Pada uji in vitro menggunakan uterus tikus galur Sprague Dawley terisolasi, ekstrak metanol dan ekstrak air rimpang jahe menurunkan konsentrasi K⁺ dengan EC₅₀ 0,03 mg/mL (0,02-0,05, 95% CI) dan 0,05 mg/mL (0,04-0,06).²

Serbuk kering rimpang jahe dosis 500 mg tiga kali sehari diberikan dua hari sebelum masa menstruasi dan dilanjutkan tiga hari pertama periode menstruasi (perlakuan 1) atau diberikan hanya pada tiga hari pertama periode menstruasi (perlakuan 2). Hasil menunjukkan terdapat perbedaan signifikan tingkat nyeri pada pemberian serbuk kering rimpang jahe dibandingkan placebo baik pada perlakuan 1 maupun pada perlakuan 2. Terdapat pula perbedaan signifikan pada durasi nyeri antara dua kelompok tersebut pada perlakuan 1. Pasien yang mendapatkan serbuk kering rimpang jahe pada kedua perlakuan mengalami penurunan lamanya sakit sebesar 11 jam dibandingkan placebo.³

Serbuk rimpang jahe dosis 250 mg yang diberikan 4 kali sehari selama 3 hari pertama menstruasi pada 50 pasien usia 18 tahun atau lebih yang menderita dismenorea primer. Hasil menunjukkan bahwa serbuk rimpang jahe memiliki efek penurunan tingkat nyeri, menghilangkan nyeri, dan kepuasan pasien yang sebanding dengan asam mefenamat 250 mg dan ibuprofen 400 mg.⁴

Indikasi

Membantu melancarkan haid.

Penyiapan dan Dosis

Seduhan 0,5 atau 1 g serbuk jahe selama 5 menit.5

Daftar Pustaka

1. Buddhakala N, Talubmook C, Sriyotha P, Wray S, Kupittayanant S. Inhibitory effects of ginger oil on spontaneous and PGF2a-induced contraction of rat myometrium. *Planta Med.* 2008; 74(4); 385-391.
2. Ghayur MN, Gilani AH. Inhibitory activity of ginger rhizome on airway and uterine smooth muscle preparations. *Eur Food Res Technol.* 2007; 224:477-481.
3. Rahnama P, Montazeri A, Huseini HF, Kianbakht S, Naseri M. Effect of *Zingiber officinale* R. rhizomes (ginger) on pain relief in primary dysmenorrhea: a placebo randomized trial. *BMC Complementary and Alternative Medicine.* 2012; 12(92). Available online: <http://www.biomedcentral.com/1472-6882/12/92>
4. Ozgoli G, Marjan G, Moattar F. Comparison of effects of ginger, mefenamic acid and ibuprofen on pain in women with primary dysmenorrhea. *J Altern Complement Med.* 2009; 15(2): 129-132.
5. Gruenwald J, Brendler T, Jaenicke C, editors. *PDR for herbal medicines*, 31x1 ed. New Jersey: Medical Economics Company; 2004: p.339-342.

BAB XI Sediaan Untuk Wasir Cissi Quadrangulari Herbae (Herba Cikal Tulang)

Cissi Quadrangulari Herbae adalah bagian atas *Cissus quadrangularis* L., anggota suku Vitaceae.1

Sinonim

Vitis quadrangularis (L.) Wight & Arnott.2

Sediaan Untuk Wasir

Nama Daerah:

Cikal tulang, patah tulang, sangkal putung, tikel balung.3 Nama Asing:

Inggris: veldt-grape,1 climbing cactus, edible-stemmed vine, kangaroo vine; Pilipina: sugpon-sugpon (Bisaya), sulpa-sulpa (Cebu Bisaya); Thailand: khankho (south-western), phet sangkhaat, san cha khuat (Bangkok); Vietnam: h[oof] d[awf]ng b[oos]n c[aj]nh, d[aa]y xanh vu[oo] ng.2

Deskripsi

Tanaman:

Tumbuhan yang menggugurkan daun, semak yang merambat dengan panjang batang mencapai 1-8 m, batang kuat, berdaging, berusuk 4, tiap rusuk dilengkapi dengan semacam lembaran daun seperti sayap, melekat pada buku-buku batang, batang dilengkapi dengan alat pelekat atau sulur yang sederhana, daun penumpu berukuran kecil di bagian lebih dari separuh panjang batang; bentuk helaian daun bervariasi, bulat telur melebar atau bentuk helaian bersegi tiga sampai bentuk ginjal, panjang helaian daun 4-6 cm, kadang-kadang berdaging (tebal), pangkal rata, ujung daun tumpul, tepi helaian daun bergerigi, tangkai daun 5-11 mm, bentuk daun penumpu bulat telur, ukuran lebih dari 5 mm; bunga majemuk bulir, mengumpul seperti bentuk payung yang tidak simetri, ukuran karangan bunga majemuk 2-3 cm x 5-6 cm, ibu tangkai bunga 7-15 mm, setiap karangan bunga terdapat 2-5 cabang; bunga-bunga berukuran kecil, berbau manis, panjang mahkota bunga 2,5 mm, melengkung sejalan dengan perkembangan bunga, mudah gugur, berwarna merah muda di bagian dalam, di bagian luar berwarna hijau dan merah; buah batu, bentuk seperti bola, tebal, ukuran diameter buah 7 mm, kemerahan sampai kehitaman, kelopak dan putik tidak gugur selama perkembangan buah, setiap buah terdiri atas 1 biji. Bentuk biji agak oval, ukuran 5 mm, endosperm melekat pada biji membentuk irisan berbentuk huruf M pada penampang melintang.2

Simplisia:

Pada irisan melintang batang terdapat 4 buah rusuk; pada batang yang sudah dewasa tersusun atas beberapa jaringan, yaitu satu atau dua lapis jaringan epidermis yang diikuti jaringan hipodermis; bagian korteks sempit dan luas bagian silinder pusat hampir 2/3 bagian penampang melintang, berkas pengangkut banyak, kecil-kecil dan letaknya tidak berkesinambungan Jaringan epidermis tersusun atas 1-2 lapis, epidermis ditutupi oleh lapisan kutikula, lapisan sebelah dalam terdiri atas 3-4 lapis jaringan hipodermis, sel-sel hipodermis bentuk membulat sampai bersegi banyak dan masih dapat melakukan fotosintesis; lapisan korteks sempit, tersusun atas 5-7 lapis; bagian silinder pusat lebar tersusun atas jaringan parenkim yang sejenis yang kemudian diikuti oleh berkas pengangkut yang tidak berkesinambungan letaknya, letak kolateral, setiap berkas pengangkut dilengkapi serabut sklerenkim, bagian stele dilengkapi dengan jaringan kolenkim; batang mengandung sedikit amilum dan kristal kalsium oksalat berbentuk roset dan banyak sel-sel yang besar menghasilkan musilago, kristal kalsium oksalat tersebar sepanjang irisan.5

Habitat

Cikal tulang berasal dari daerah tropis Afrika, Arab, Madagaskar, Mascarenes, India dan Sri Lanka, serta dibudidayakan di Thailand, Vietnam, Jawa, Maluku dan Pilipina. Cikal tulang tumbuh pada kondisi kering dan semi kering terutama di dekat pantai hingga ketinggian 300 m dpi.2

Kandungan kimia:

Cikal tulang mengandung beberapa senyawa antara lain senyawa utama: dua senyawa triterpenoid tetrasiklik asimetrik (onocer-7ene 3 a, 21 (3 diol dan onocer-7 ene-3 (3, 21 a diol), karoten A, substansi anabolik steroidal dan kalsium; flavonoid; triterpenoid; asam askorbat; triterpena; P-sitosterol: 6-amirin and 6-amiron; ketosteroid; senyawa turunan stilbena: kuadrangularin A, B, C; dan senyawa lain seperti resveratrol, piceatanol, palidol pertencisin dan fitosterol. Bagian aerial tanaman mengandung senyawa triterpenoid tetrasiklik asimetrik baru (7-oxo-onocer-8-ene-3 P 21 a diol), serta dilaporkan 7 senyawa baru yaitu 4-hidroksi 2 metil-tricos-2 ene -22- one, 9-metiloktadek-9-ene, heptadesil- oktadekanoat, ikosanilikosanoat, 31-metil tritiakontan-1-ol, 7-hidroksi-20- okso- dokosanil sikloheksan dan asam 31-metil tritiakontanoat.⁷

Efek Farmakologi

Ekstrak metanol herba cikal tulang memiliki efek analgetik, antiinflamasi dan venotonik yang berhubungan dengan wasir. Ekstrak dosis 150-300 mg/kg BB dapat menghambat pembentukan udem yang diinduksi oleh etil fenilpropiolat, karagen, asam asetat dan asam arakhidonat 28-72%. Ekstrak pada dosis of 0,1; 0,2 dan 0,4 mg/mL menyebabkan kontraksi vena umbilikal manusia. Hasil ini sebanding dengan produk obat wasir yang mengandung 90% diosmin +10% hesperidin. Untuk efek analgetik ekstrak dosis 10, 20 dan 40 mg/kg BB secara signifikan menghambat sampai 68% rasa sakit yang diinduksi dengan formalin. Efek tersebut di atas disebabkan karena adanya kandungan flavonoid pada ekstrak.⁸

Ekstrak n-heksan, aseton, etil asetat, metanol dan etanol dari cikal tulang menghambat enzim siklooksigenase-1 (IC50 berturut turut 48, 106, 56, 271 dan 71 ug/mL); siklooksigenase-2 (441, 26,100, 59 dan 66 Mg/mL); lipooksigenase (n-heksan 368 pg/mL, aseton 550 pg/mL dan metanol 655 pg/mL). Efek antiinflamasi fraksi aseton ditunjukkan pada sel lini RAW 264.7 dengan ICS065 pg/mL. Fraksi ini menghambat ekspresi protein iNOS, siklooksigenase-2 dan TNFa pada dosis 50 pg/mL, 1 pg/mL dan 10 ng/mL.⁹

Uji klinis serbuk cikal tulang dosis 1500 mg dua kali sehari selama 4 hari dan dosis 1000 mg dua kali sehari selama 3 hari berikutnya terhadap 570 pasien wasir akut secara peroral tidak menunjukkan perbedaan efek yang signifikan terhadap kontrol.¹⁰

Indikasi

Membantu mengurangi gejala wasir

Kontra Indikasi Belum diketahui

Peringatan Belum diketahui

Efek yang tidak diinginkan

Uji klinis cikal tulang terhadap 570 pasien wasir akut tidak menunjukkan efek samping.¹⁰

Interaksi Obat Belum diketahui

Toksitas

Serbuk batang kering cikal tulang dosis 0,03; 0,3; 3,0 dan 30 g/kg BB/ hari selama 3 bulan (ekuivalen 1,10,100 dan 1000 kali lipat dosis terapi pada manusia) pada tikus galur Wistar tidak menunjukkan perubahan signifikan pada hematologi dan lesi histopatologi beberapa organ. Hasil ini mengindikasikan bahwa serbuk batang kering cikal tulang pada dosis tersebut tidak menunjukkan efek toksis pada tikus.⁷

Penyiapan dan Dosis

Dekokta batang kering: 10-30 mL diminum 2 kali sehari.

Jus: 10-20 mL diminum 2 kali sehari Serbuk: 3-6 g diminum 2 kali sehari.⁷

Penyimpanan

Simpan ditempat sejuk dan kering di dalam wadah tertutup rapat, jauh dari jangkauan anak-anak.

Daftar Pustaka

1. *Cissus quadrangularis* L. Taxonomic Serial No.: 897081. Retrieved [Oct, 30th, 2012], from the Integrated Taxonomic Information System on-line database, <http://www.itis.gov>.
 2. Aguilar NO. *Cissus quadrangularis* Linn : van Valkenburg JLCH, Bunyapraphatsara N, editors. Plant resources of South-East Asia No. 12(2): medicinal and poisonous plants
Leiden: Backhuys Publisher; 2001: p. 159.
 3. Mardiswojo S, Rajakmangunsudarso H. Cabe puyang warisan nenek moyang. Jakarta: Balai Pustaka; 1985:p.62.
 4. Foto Biodiversitas Indonesia (FOBI) [image on the Internet].© 2009-2012 [updated 2008 Des 29; cited Nov 26]. Available from: http://www.fobi.web.id/v/angiospermae/f-vit/cis-qua/Cissus-quadrangularis_Tuban_FM_01.jpg.html
 5. Nagani KV, Kevalia J, Chanda SV. Pharmacognostical and phytochemical evaluation of stem of *Cissus quadrangularis* L. IJPSR. 2011; 2(11): 2856-2862.
 6. Beautanicals Dried Herbs. [image on the Internet].© 2012 [cited Nov 26]. Available from: <http://www.rareherbs.com.au/viewitem.php?productid=42>
 7. Mishra G, Srivastava S, Nagori BP. Pharmacological and therapeutic activity of *Cissus quadrangularis*: an overview. Int J PharmTech Res. 2010; 2(2): 1298-1310.
 8. Punthong A, Supraditaporn W, Kanjanapothi D, Taesotikul T, Reutrakul V. Analgesic, anti-inflammatory and venotonic effects of *Cissus quadrangularis* Linn. J of Ethnopharmacol. 2007;110:264-270.
- Cissi Quadrangulari Herbae
9. Bhujade AM, Talmale S, Kumar N, Gupta G, Reddanna P, Das SK, Patil MB. Evaluation of *Cissus quadrangularis* extracts as an inhibitor of COX, 5-LOX, and proinflammatory mediators. J of Ethnopharmacol. 2012;141:989- 996.
 10. Panpimanmas S. Experimental comparative study of the efficacy and side effects of *Cissus quadrangularis* L (Vitaceae) to Daflon (Servier) and placebo in the treatment of acute hemorrhoids. J Med AssocThai. 2010; 93(12):1360-1367.

Euphorbiae Prostratae Folium

(Daun Patikan Cina)

Euphorbiae Prostratae Folium adalah daun *Euphorbia prostrata* Aiton, anggota suku Euphorbiaceae.1

Sinonim

E. prostrata W. Ait., *Chamaesyce prostrata* (Aiton) Small, *E. chamaesyce* auct. non L.12

Nama Daerah

Jawa: gelang pasir, ki mules, nanangkaan gede, useup nana (Sunda), krokot cina, patikan cina (Jawa); Ma/u/a/:jalu-jalu tona (Halmahera).2

Nama Asing

Inggris: ground spurge, blue weed, prostrate sandmat.1

Deskripsi

Tanaman:

Daun tunggal, berhadapan, tidak mudah rontok; helaian daun bentuk lonjong sampai bundar memanjang atau bundar telur terbalik, ujung membundar, pangkal asimetrik, membundar atau berlekuk, pinggir bergerigi sangat dangkal, panjang daun 2-7 mm, lebar 1,5-4 mm, permukaan bawah warna kelabu kehijauan, kedua permukaan agak berambut pendek. Batang bercabang, bentuk bundar, garis tengah lebih kurang 1 mm, cabang bergaris tengah lebih kurang 0,5 mm, warna hijau keunguan sampai kelabu kehijauan. Buah bergagang agak panjang, berambut pada rusuk-rusuk.3

Simplisia:

Pada penampang melintang melalui tulang daun tampak epidermis atas terdiri dari selapis sel, kutikula tebal; sel bentuk empat persegi panjang; pada pengamatan tangensial berbentuk poligonal dengan dinding berkelok kelok. Epidermis bawah terdiri dari selapis sel bentuk empat persegi panjang; pada pengamatan tangensial serupa dengan epidermis atas. Stomata tipe anomositik. Pada

penampang melintang batang tampak lapisan epidermis terdiri dari satu lapis sel, bentuk empat persegi panjang, rambut penutup terdiri dari 1-3 sel, berkas pembuluh tipe kolateral, terdapat sel batu dan serabut sklerenkim, parenkim korteks dan empulur.³

Habitat

Tumbuhan ini berasal dari Jamaika kemudian tersebar ke daerah tropis dan sub tropis. Di Asia Tenggara banyak dijumpai di Thailand, Jawa, Filipina, Sulawesi, Maluku, Nusa Tenggara dan Papua Nugini. Umumnya ditemukan di kebun, ladang dan tepi jalan serta tumbuh pada tanah berpasir atau berbatu dengan ketinggian hingga 2000 m dpi.⁶

Kandungan kimia

10 senyawa diisolasi dari patikan cina dan diidentifikasi sebagai asam galat, korilagin, 1,2,3-tri-O-galoi-D-glukosa, geraniin, telimagradin I, II, rugosin A, rugosin E, rugosin D dan rugosin G.⁷

Efek Farmakologi

Telah dilakukan uji klinis terhadap tablet ekstrak patikan cina terstandarisasi (100 mg) yang mengandung 35-62% flavonoid pada 120 pasien penderita wasir dengan dosis 1 tablet per hari selama 2 minggu kemudian diamati pada minggu ke 2, 4 dan 12 setelah perlakuan. Parameter yang diamati adalah pendarahan dan regresi masa wasir, pruritus dan ketidaknyamanan pada anus. Hasilnya pada 99 pasien (82%) terjadi penghentian pendarahan secara total dalam 2 minggu, 6 pasien membutuhkan waktu 2 minggu lebih lama. Gatal pada anus sembuh pada sebanyak 73% pasien, sedangkan ketidaknyamanan anus hilang pada 87% pasien.⁸

Efek anti udem ekstrak etil asetat patikan cina menunjukkan aktivitas antiinflamasi pada tikus galur Wistar dengan ED₅₀ 4% menghasilkan penghambatan udem sebesar 37,1%. Fraksi dari ekstrak etil asetat memiliki ED₅₀ 1% menghasilkan penghambatan udem sebesar 46,8%. Hasil ini sebanding dengan indometasin 2% yang menghasilkan penghambatan udem sebesar 41,9%.⁹

Indikasi Belum diketahui

Kontra Indikasi Belum diketahui

Peringatan Belum diketahui

Efek yang tidak diinginkan

Tidak dijumpai adanya efek samping pada uji klinik tablet ekstrak patikan cina terstandarisasi (100 mg) yang mengandung 35-62% flavonoid pada 120 pasien penderita wasir dengan dosis 1 tablet per hari selama 2 minggu.⁸

Interaksi Obat Belum diketahui

Toksisitas

Dosis tunggal ekstrak patikan cina menunjukkan efek toksik mulai dosis 15 g/kg BB selama 48 jam ditunjukkan dengan penurunan parameter tingkah laku seperti pergerakan, sensitifitas terhadap suara, sentuhan. Dosis yang menimbulkan kematian dimulai dari 10 g/kg BB, LD₁₀₀ sebesar 25 g/kg BB, dan diperkirakan LD₅₀ sebesar 16,25 g/kg BB. Dari hasil tersebut, ekstrak air etanol patikan cina dinyatakan tidak toksik.¹⁰

Penyiapan dan Dosis

Ekstrak patikan cina dosis 100 mg yang setara dengan kandungan 35-62% flavonoid diminum 1 kali sehari.⁸

Penyimpanan

Simpan di tempat sejuk dan kering di dalam wadah tertutup rapat, jauh dari jangkauan anak-anak.

Daftar Pustaka

1. *Euphorbiaprostrata* Aiton. Taxonomic Serial No.: 28124. Retrieved [Oct, 30th, 2012], from the Integrated Taxonomic Information System on-line database, <http://www.itis.gov>.
2. Medicinal herbs index in Indonesia, 2nd ed. Jakarta: PT Eisa Indonesia; 1995:p.94.

3. *Materia Medika Indonesia* Jilid VI. Jakarta: Direktorat Jenderal Pengawasan Obat dan Makanan, Departemen Kesehatan RI; 1995:p. 221-226.
4. Mozambique Flora [image on the Internet]. c2007 [updated 2012 June 10; cited 2012 Nov 26]. Available from : http://www.mozambiqueflora.com/speciesdata/image-display.php?species_id=136270&image_id=8
5. Intermountain Regional Herbarium NetWork [image on the Internet], [cited 2012 Nov 26]. Available from : <http://intermountainbiota.org/portal/taxa/index.php?taxauthid=0&taxon=10040&cl=83>
6. Thin NN, Sosef M.S.M., *Euphorbia prostrata* Aiton, In: de Padua, L.S., Bunyapraphatsara N. and Lemmens, editors. *Plant resources of South-East Asia No. 12(1)-Medicinal and poisonous plants 1*. Leiden: Backhuys Publisher; 1999. p. 270
7. Chen L, Chen R, Wei K. Constituents of tannins from *Euphorbia prostrata* Ait. *China Journal of Chinese Materia Medica*. 1992; 17(4):225-226.
8. Gupta PJ. The efficacy of *Euphorbia prostrata* in early grades of symptomatic hemorrhoids-a pilot study. *European Review for Medical and Pharmacological Sciences*. 2011;15:199-203.
9. Anil K. Singla, Kamla Pathak. Topical antiinflammatory effects of *Euphorbia prostrata* on carrageenan-induced footpad oedema in mice. *J Ethnopharmacol*. 1990; 29(3): 291-294.
10. Rene K, Hortense GK, Pascal W, Alexis MNJ, Vidal PE, Archange FTM, Christine FM. Activity of aqueous ethanol extract of *Euphorbia prostrata* Ait. On *Shigella dysenteriae* type 1 -induced diarrhea in rats. *Indian J of Pharmacol*. 2007; 39(5): 240-244.

BAB XII Sediaan Untuk Kesuburan Eurycomae Longifoliae Radix (Akar Pasak Bumi)

Eurycomae Longifoliae Radix adalah akar *Eurycoma longifolia* Jack., anggota suku Simarubaceae. Untuk keterangan Sinonim, Nama Daerah, Nama Asing, Foto Tanaman, Foto Simplisia, Deskripsi Tanaman, Deskripsi Simplisia, Habitat, Kandungan Kimia, Kontraindikasi, Peringatan, Efek yang tidak Diinginkan, Interaksi Obat, Toksisitas dan Penyimpanan dapat dilihat pada halaman 11.

Efek Farmakologi

Suspensi serbuk akar pasak bumi dosis akut (250, 500 dan 1000 mg/kg BB, selama sehari), sub akut (500 mg, selama 6 hari) dan subkronik (500 mg, selama 12 hari) diberikan peroral pada tikus jantan galur SD yang kurang gairah dan impoten. Hasil menunjukkan pada tikus lamban, baik pada dosis akut (500 dan 1000 mg/kg BB) serta subakut (500 mg/kg BB) terjadi peningkatan secara signifikan persentase frekuensi mounting (jumlah tunggangan sebelum ejakulasi) sebesar 75% dan ejakulasi sebesar 62,5%. Pemberian subakut dapat mengurangi interval pasca ejakulasi. Pada tikus impoten, baik yang diberikan dosis subakut maupun subkronik, terjadi peningkatan persentase mounting dan ejakulasi. Kadar serum testosteron meningkat pada pemberian subakut dibanding kontrol. Berdasarkan hasil uji tersebut dapat disimpulkan, akar pasak bumi dapat meningkatkan performa seksual tetapi tidak meningkatkan motivasi seksual tikus lamban baik pada pemberian akut maupun subakut.¹

Ekstrak air serbuk pasak bumi dosis 8 mg/kg BB dapat meningkatkan motilitas sperma tikus jantan galur SD dari 45% (kontrol) menjadi 60% dan meningkatkan jumlah sperma dari 47% (kontrol) menjadi 65%.²

Kombinasi ekstrak ginseng 100 mg, pasak bumi 200 mg, epimedium 50 mg, pegagan 40 mg dan tepung sari 135 mg menaikkan secara bermakna Penile Erection Index (PEI) pada dosis 7,5 mg/kg BB tikus jantan galur Wistar (dosis tunggal), dengan persentase peningkatan respon ereksi 53 ± 7 dengan PEI 337 ± 72 dibandingkan peningkatan respon ereksi pada kontrol 17 ± 6 dengan PEI 30 ± 10 . Uji toksikologi baik akut maupun sub akut pada kombinasi senyawa ini tidak menunjukkan adanya efek toksik.

Efek beberapa fraksi pasak bumi dosis 0,5 g/kg terhadap kualitas seksual diuji pada tikus jantan dibandingkan dengan kelompok kontrol yang mendapatkan dosis 3 ml/kg saline setiap hari selama 12 hari. Hasil menunjukkan pasak bumi meningkatkan kualitas seksual tikus jantan melalui penurunan hesitation time (indikator ketertarikan seksual pada tikus jantan terhadap tikus betina), yaitu 865-916 (91-96), 860-914 (92-98), 850-904 (93-99), 854-890 (95-99), 844-880 (94-98), 840-875 (94-98), 830-870 (94-98), 825-860 (94-98), 820-850 (96-99), 800-840 (93-98), 750-795 (94-99) dan 650-754 detik (82-95%) signifikan dibandingkan pada kontrol yang menghasilkan 950 (100), 934 (100), 910 (100), 900 (100), 895 (100), 890 (100), 885 (100), 880 (100), 855 (100), 860 (100), 800 (100) dan 790 detik (100%). Hasil tersebut membuktikan bahwa pasak bumi dapat meningkatkan kualitas seksual, sehingga mendukung penggunaan empirik pasak bumi sebagai afrodisiaka.⁴

Ekstrak metanol akar pasak bumi terstandar dosis 50, 100 dan 200 mg/kg BB, serta fraksi etil asetat dosis 70 mg/kg BB secara peroral pada tikus albino galur Sprague-Dawley normal dan infertil yang diinduksi sampiloto selama 48 hari untuk mengetahui profil spermatozoa di epididimis. Hasil menunjukkan terjadi peningkatan pada jumlah sperma pada ekstrak metanol terstandar dosis 50, 100 dan 200 mg/kg BB berturut-turut 78,9; 94,3 dan 99,2% dibandingkan dengan kontrol. Ekstrak metanol terstandar juga mengembalikan jumlah sperma, motilitas dan abnormalitas morfologi akibat pemberian sampiloto. Kadar testosteron plasma pada tikus yang diberi ekstrak metanol terstandar dosis 200 mg/kg BB meningkat secara signifikan. Spermatisit di tubulus seminiferus dan sel Leydig tampak normal. Kadar testosteron di testis lebih besar dibanding di plasma setelah 30 hari pemberian ekstrak metanol secara peroral. Oleh karena itu pasak bumi berpotensi sebagai penanganan infertilitas pada pria.⁵

Ekstrak air akar pasak bumi yang telah dikeringkan dosis 8 mg/kg BB diberikan peroral pada tikus jantan dewasa galur Sprague-Dawley selama 14 hari, kemudian dihitung jumlah sel spermatogenik dan sel sperma epididimis. Hasil menunjukkan bahwa jumlah sel spermatogenik dan sel sperma epididimis pada kelompok yang mendapatkan perlakuan dengan estradiol (dosis 500 μ g/kg BB, intramuskular) menurun secara signifikan dibandingkan kontrol dan kelompok yang mendapatkan kombinasi ekstrak pasak bumi dan estradiol. Tikus yang mendapatkan perlakuan dengan ekstrak

pasak bumi saja menunjukkan peningkatan yang lebih tinggi secara signifikan pada jumlah dan motilitas sperma dibandingkan kontrol.⁶

Ekstrak air akar pasak bumi terstandar dosis 200 mg sekali sehari yang diberikan selama 9 bulan pada 75 sukarelawan pria pada pasangan sub-fertil dengan infertilitas idiopatik yang dianalisis setiap 3 bulan terhadap volume semen, kadar sperma, persentase sperma dengan morfologi normal dan motilitas sperma menunjukkan peningkatan signifikan terhadap seluruh parameter analisis. Pemberian ekstrak air pasak bumi signifikan meningkatkan kualitas sperma pada sukarelawan, diikuti dengan kehamilan pada pasangan sub-fertil (14,7%).⁷

Indikasi

Membantu memelihara stamina pria.

Penyiapan dan Dosis

Secara Tradisional:

Dosis maksimum: 1 g /hari .⁸

Daftar Pustaka

1. Zanolia P, Zavattib M, Montanaria C, Baraldi M. Influence of *Eurycoma longifolia* on the copulatory activity of sexually sluggish and impotent male rats. *J Ethnopharmacol.* 2009; 126:308-313.
2. Wahab NA, Mokhtar NM, Halim WNHA, Das S. The effect of *Eurycoma longifolia* jack on spermatogenesis in estrogen treated rats. *Clinics (Sao Paulo).* 2010; 65(1): 93-98.
3. Qinna N, Taha H, Matalaka, Badwan AA. A new herbal combination, Etana, for enhancing erectile function: an efficacy and safety in animals. *Int J Impotence Res.* 2009:1-6.
4. Ang HH, Ngai TH, Tan TH. Effects of *Eurycoma longifolia* Jack on sexual qualities in middle aged male rats. *Phytomedicine.* 2003; 10:590-59
5. Chan KL, Low BS, Teh CH, Das PK. The effect of *Eurycoma longifolia* on sperm quality of male rats. *Nat Prod Commun.* 2009;4(10):1331-1336.
6. Wahab NA, Mokhtar NM, Halim WNHA, Srijit Das S. The effect of *Eurycoma longifolia* Jack on spermatogenesis in estrogen-treated rats. *Clinics.* 2010;65(1): 93-98.
7. Tambi M, Imran MK. *Eurycoma longifolia* Jack in managing idiopathic male infertility. *Asian Journal of Andrology.* 2010;12:376-380.
8. Koh HL, Chua TK, Tan CH. *A Guide to Medicinal Plants.* Singapore: World Scientific Publishing; 2009:65-66.

Punicae Granati Fructus (Buah Delima)

Punicae Granati Fructus adalah buah *Punica granatum* L yang masak, anggota suku Lythraceae
Sinonim *P. nana* L.¹

Nama Daerah

Sumatera: glima (Aceh), glimen mekah (Gayo), dalima (Batak), dalimo (Minangkabau), endelima. Jawa: gangsalan (Jawa), dalima (Sunda). Madura: dhalima. Nusa Tenggara: talima (Bima), dila lae dok (Roti), lelo kase, rumu (Timor). Maluku: dilinene (Kisar).²

Nama Asing

Inggris: pomegranate; Perancis: grenadier; Malaysia: delima; Filipina: granada; Burma: salebin, talibin; Kamboja: totiim. Laos: ph'iilaa; Thailand: thapthim, phila, bakoh; Vietnam: lu'u, thap lu'u.³

Deskripsi Tanaman:

Habitus berupa semak atau pohon kecil, tinggi hingga 5 m, percabangan banyak, lemah dan berduri pada ketiak daunnya. Daun berkelompok, seolah-olah cabang terbagi-bagi dalam buku-buku; bentuk daun lonjong sampai lanset, pangkalnya lancip dan ujungnya tumpul, lokos, panjang 1 -9 cm, lebar 0,5-2,5 cm, tangkai daun pendek sekali. Perbungaan: bunga keluar di ketiak daun yang paling atas atau di ujung ranting, biasanya terdapat 1-5 bunga; kelopak bunga berbentuk tabung bergigi dalam,

warna merah atau kuning muda, panjangnya 2-3 cm; helaian mahkota bunga berbentuk bundar atau lonjong, berwarna merah atau putih; panjang tangkai putik sampai 1,25 cm.²

Simplisia:

Buah bentuknya bulat dengan diameter 5-12 cm, warnanya beragam: hijau keunguan, putih, coklat kemerahan atau ungu kehitaman. Bijinya banyak, susunannya tidak beraturan, warnanya merah, merah jambu atau putih. Masa berbunganya sepanjang tahun.²

Habitat

Delima berasal dari Timur Tengah. Memiliki daerah penyebaran tempat tumbuh yang luas dari daerah-daerah tropik sampai subtropik, dari dataran rendah sampai ketinggian tempat tumbuh kurang dari 1000 m dpl. Tanaman ini tumbuh di daerah beriklim basah sampai kering dengan air tanah tidak dalam pada tanah gembur dan tidak terendam air.⁵

Kandungan Kimia

Tanin: Punikalin, punikalagin, granatin A, granatin B, asam galat, asam elagat, katekin; Asam ursolat, asam oleanolat, beta-sitosterol, dankosterol.⁶ Punikafolin, punikalagin, friedelin, asam betulat, estron, estradiol, piperidin, pomegranat, pseudopelletierin.⁷

Efek Farmakologi

Jus buah delima dosis 0,25 mL, 0,50 mL, dan 1 mL pada tikus jantan galur Wistar secara peroral setiap hari selama 7 minggu menunjukkan penurunan malondialdehid (MDA) yang signifikan dan peningkatan aktivitas glutathione (GSH), glutathion peroksidase (GSH-Px), katalase (CAT) dan kadar vitamin C. Konsumsi jus delima juga menunjukkan peningkatan konsentrasi sperma epididimis, motilitas sperma, densitas sel spermatogenik, diameter tubulus seminiferus dan ketebalan lapisan sel germinal, serta terjadi penurunan sperma abnormal jika dibandingkan dengan kelompok kontrol. Hasil tersebut menunjukkan bahwa konsumsi jus delima meningkatkan kualitas sperma dan aktivitas antioksidan tikus.⁸

Ekstrak etanol daging buah delima dosis 500 mg/ kg BB secara peroral pada tikus jantan dewasa galur Holtzman selama 17 hari setelah induksi dengan timbal asetat (TA). Pemberian TA dapat menghambat spermatogenesis dengan cara menurunkan lama waktu tahap terkait proses spermiasi (VII dan VIII) dan mula waktu mitosis (IX-XI). Hasil menunjukkan bahwa ekstrak delima dapat mengembalikan efek negatif TA dengan meningkatkan waktu pada tahap VII, VIII, dan IX-XI, serta produksi sperma harian, dimana pada akhirnya dapat meningkatkan jumlah sperma. Oleh karena itu, delima berpotensi meningkatkan kesuburan pada pria.⁹

Indikasi

Memantu meningkatkan kesuburan

Kontraindikasi

Wanita hamil, menyusui dan anak-anak dibawah usia 12 tahun.¹ Delima tidak boleh digunakan untuk terapi pada penderita penyakit liver, asma dan penderita hipersensitif terhadap delima.¹⁰

Peringatan

Tingginya kandungan tanin pada delima dapat menyebabkan iritasi lambung dan konstipasi.¹¹

Efek yang Tidak Diinginkan

Tidak ada efek samping bila digunakan dengan benar sesuai dosis terapi.¹¹ Dapat menyebabkan reaksi alergi pada sebagian orang yang menderita alergi terhadap buah delima, meliputi syok anafilaksis dan edema pada pangkal tenggorokan (laring).^{7,12}

Interaksi Obat

Jika digunakan secara oral, dapat menghambat enzim sitokrom P450 dan berinteraksi dengan karbamazepin dan tolbutamid.⁷

Jus buah delima secara teori dapat meningkatkan aktivitas obat-obat ACE inhibitors dan antihipertensi serta dapat meningkatkan efek hipotensi jika digunakan bersamaan dengan herba yang memiliki aktivitas antihipotensi.¹⁰

Toksistas

LDSO ekstrak air kulit buah delima yang diberikan secara intraperitoneal pada mencit adalah 1321 ± 15 mg/kg BB.¹³

LDSO ekstrak etanol 50% buah delima pada mencit jantan dan betina secara intraperitoneal 731 mg/kg BB. Pada dosis 0,4 dan 1,2 mg/kg BB ekstrak yang diberikan berulang secara intranasal pada tikus Wistar tidak menunjukkan adanya efek toksik dengan parameter asupan makanan, kenaikan berat badan, perilaku, biokimia dan hasil studi histopatologis.¹⁴

LDSO ekstrak buah delima terstandar (mengandung 30% punicalagin) yang diberikan secara peroral pada tikus dan mencit adalah > 5 g/kg BB. LD50 ekstrak yang sama secara intraperitoneal pada tikus dan mencit masing-masing sebesar 217 dan 187 mg/kg BB. Toksistas subkronik ekstrak dosis 60, 240 dan 600 mg/kg BB/ hari selama 90 hari pada tikus galur Wistar secara peroral tidak menunjukkan gejala toksik yang signifikan pada observasi klinik, pemeriksaan mata, perubahan berat badan, pola makan, patologi klinik dan berat organ. Berdasarkan hasil uji tersebut, ekstrak hingga dosis 600 mg/kg BB/ hari dikategorikan ke dalam no observed-adverse-effect level (NOAEL).¹⁵

Penyiapan dan Dosis 4-8 g serbuk buah.⁶

Penyimpanan

Simpan di tempat sejuk dan kering, di dalam wadah tertutup rapat, jauh dari jangkauan anak-anak.

Daftar Pustaka

1. WHO monographs on selected medicinal plants. Volume 4. Geneva: WHO Press; 2009: p. 117-126.
2. Heyne K. Tumbuhan berguna Indonesia, Jilid III, (Terjemahan Badan Penelitian dan Pengembangan Departemen Kehutanan Republik Indonesia). Jakarta: Yayasan Sarana Wana Jaya; 1950.
3. Sudiarto MAR. Punica granatum L. In: Verheij, E.W.M. and Coronel, R.E, editors. Plant resources of South-East Asia No. 2: Edible fruits and nuts. Wageningen: Pudoc-DLO; 1991: p.270-272.
4. Devian Art [image on the Internet]. ©2012 [updated 2011 Feb 18; cited 2012 Nov 26]. Available from: <http://uzmaev.deviantart.com/art/Nar-punica-granatum-199782514>
5. Materia medica Indonesia. Jilid V. Jakarta: Direktorat Pengawasan Obat dan Makanan, Departemen Kesehatan RI; 1989:230-235.
6. Rena K, Palida A, Zhang XY. Studies on the chemical constituents from Xinjiang Punica granatum. Zhong Yao Cai. 2009; 32(3): 363-365.
7. Koh HL, Chua TK, Tan CH. A guide to medicinal plants. Singapore: World Scientific Publishing; 2009: p. 127-128.
8. Turk G, Sonmez M, Aydin M, Yuce A, Gur S, Yiiksel M, Aksu EH, Aksoy H. Effects of pomegranate juice consumption on sperm quality, spermatogenic cell density, antioxidant activity and testosterone level in male rats. Ciin Nutr. 2008; 27(2): 289-296.
9. Leiva KP, Rubio J, Peralta F, Gonzales GF. Effect of Punica granatum (pomegranate) on sperm production in male rats treated with lead acetate. Toxicology Mechanisms and Methods. 2011 ;21 (6): 495-502.
10. Roth LS. Mosby's Handbook of herbs and natural supplements. 4th ed. Missouri: Mosby Elsevier; 2010.
11. Gruenwald J, BrendlerT, Jaenicke C., editors. PDR for herbal medicine. 4* ed. New Jersey:Thomson Healthcare Inc; 2007: p. 662-663.
12. Prakash CVS, Prakash I. Bioactive chemical constituents from pomegranate (Punica granatum) juice, seed and peel-A review. Int. J. Res. Chem. Environ. 2011; 1(1): 1-18.
13. Qnais EY, Elokda AS, Abu Ghalyun YY, Abdulla FA. Antidiarrheal activity of the aqueous extract of Punica granatum (Pomegranate) Peels. Pharmaceutica Biol. 2007; 45(9): 715-720.

14. Vidal A, Fallarero A, Pena BR, Medina ME, Gra B, Rivera F, Gutierrez Y, Vuorela PM. Studies on the toxicity of *Punica granatum* L. (Punicaceae) whole fruit extracts. *J of Ethnopharmacol.* 2003; 89(2-3): 295-300.
15. Patel C, Dadhaniya P, Hingorani L, Soni MG. Safety assessment of pomegranate fruit extract. *Food Chem Toxicol.* 2008; 46(8): 2728-2735.
16. Duke JA. *CRC-handbook of medicinal herbs.* Boca Raton: CRC-Press Inc.; 1985: p.582-584.

Zingiberis Officinalis Rhizoma (Rimpang Jahe)

Zingiberis Officinalis Rhizoma adalah akar Zingiber Officinale Roscoe. anggota suku Zingiberaceae Untuk keterangan Sinonim, Nama Daerah, Nama Asing, Foto Tanaman, Foto Simplisia, Deskripsi Tanaman, Deskripsi Simplisia, Habitat, Kandungan Kimia, Kontraindikasi, Peringatan, Efek yang tidak Diinginkan, Interaksi Obat, Toksisitas dan Penyimpanan dapat dilihat pada halaman 78.

Efek Farmakologi

Ekstrak air rimpang jahe dosis 5% dan 10% diberikan dalam air minum ayam broiler jantan (usia 24 minggu) selama usia ayam 28, 32, 36, 40 dan 44 minggu untuk mengetahui efeknya terhadap fungsi reproduksi serta mekanisme yang mendasari efek ini. Hasil menunjukkan terjadinya peningkatan volume ejakulat, konsentrasi sperma, jumlah sperma, pergerakan sperma serta penurunan signifikan pada mortalitas dan abnormalitas sperma tergantung dosis serta lama pemberian. Terjadi pula peningkatan signifikan pada berat testis, kolesterol dan glukosa semen serta penurunan signifikan pada protein semen. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa ekstrak jahe memiliki potensi efek fertilitas.¹

Ekstrak air jahe dosis 500 mg/ kg BB dan 1000 mg/ kg BB yang diberikan secara peroral pada tikus jantan selama 14 dan 28 hari dapat menyebabkan peningkatan berat testis dan epididimis, jumlah sperma, motilitas sperma, kadar serum testosteron dan penurunan kadar malondialdehid secara signifikan dan dipengaruhi juga oleh lama pemberian.²

Penyiapan dan Dosis

Dosis: Segelas dekotta dari 5 gram rimpang segar atau 1 gram serbuk kering rimpang jahe.

Dosis harian: Kapsul/serbuk, 0,5 - 2 gram.³

Daftar Pustaka

1. Saeid JM, Shanoon AK dan Marbut MM. Effects of Zingiber officinale aqueous extract on semen characteristic and some blood plasma, semen plasma parameters in the broilers breeder male. *International Journal of Poultry Science.* 2011; 10 (8): 629-633.
2. Morakinyo AO, Adeniyi OS, Arikawe AP. Effects of Zingiber officinale on reproductive Functions in the male rat. *African Journal of Biomedical Research.* 2008; 11:329 - 334.
3. Gruenwald J, BrendlerT, Jaenicke C, scientific editors. *PDR for herbal medicine.* 4th ed. New Jersey: Thomson Healthcare Inc; 2007: p.365-370.