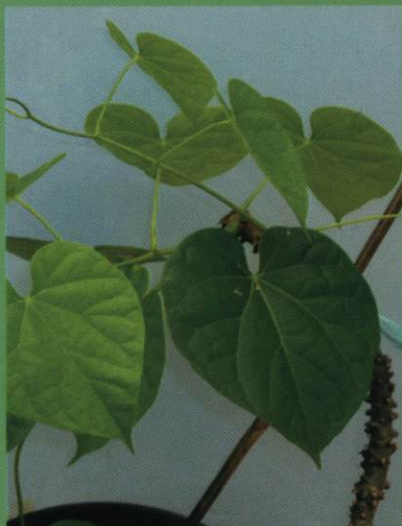




Serial Tanaman Obat

BROTOWALI

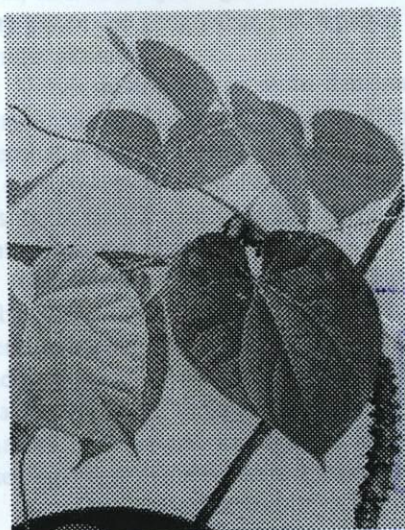


Badan Pengawas Obat dan Makanan
Deputi Bidang Pengawasan Obat Tradisional,
Kosmetik dan Produk Komplemen
Direktorat Obat Asli Indonesia
2006



Kata Pengantar

BROTOWALI



PERPUSTAKAAN
PUSLITBANGBUN

Badan Pengawas Obat dan Makanan
Deputi Bidang Pengawasan Obat Tradisional,
Kosmetik dan Produk Komplemen
Direktorat Obat Asli Indonesia

2006

Kata Pengantar

Mutu obat bahan alam / obat tradisional sangat ditentukan oleh mutu simplisia yang digunakan. Selain itu mutu simplisia juga ditentukan oleh banyak faktor lain seperti pemilihan varietas tanaman obat, cara budidaya, bagian dan umur tanaman obat yang digunakan, cara panen dan pengolahan pasca panen serta cara penyimpanan dan pengangkutan.

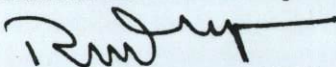
Untuk meningkatkan mutu dan jaminan mengenai kebenaran keamanan dan khasiat obat bahan alam / obat tradisional, Badan Kesehatan Dunia (WHO) telah menerbitkan beberapa buku panduan, di antaranya buku 'Good Agriculture and Collecting Practices' yang disingkat GACP atau Cara Budidaya dan Pengumpulan Yang Baik untuk tanaman obat.

Guna mendorong penerapan GACP di Indonesia, Badan Pengawas Obat dan Makanan ingin berperan aktif membantu sektor yang berkompeten, Pemerintah Propinsi dan Pemerintah Kabupaten / Kota industri dan petani dengan menerbitkan Serial Tanaman Obat Indonesia. Materi Serial Tanaman Obat ini juga dilengkapi dengan beberapa materi lain seperti kandungan kimia dan farmakologi untuk meningkatkan pemahaman mengenai tanaman obat secara lebih utuh.

Kami menyadari sepenuhnya bahwa buku ini masih jauh dari sempurna, oleh karena itu kami akan menerima kritik dan saran perbaikan dari semua pihak. Terima kasih.

Jakarta, Nopember 2006

Deputi Bidang Pengawasan Obat Tradisional
Kosmetik dan Produk Komplemen



Drs. Ruslan Aspan, MM

Brotowali

Tinospora crispa (L.) Miers ex Hook.f. & Thoms.

Pendahuluan

Tim Penyusun dan Editor

Penyusun : Tety Herawaty, SP
Ari Novianti, SP

Penyunting

Penasehat : Drs. Ruslan Aspan, MM

Ketua : Drs. Ketut Ritiasa

Anggota : Drs. Sumarsono

DR. Sherley, MSi

Drs. Sri Harsodjo WS, MSi

Drs. Reen Wagner Nainggolan

Drs. Tepy Usia, M.Phil, Ph.D

Dra. Lussy Mooduto

Efizal, SSi

Brotowali

Tinospora crispa (L.) Miers ex Hook.f. & Thoms.

Pendahuluan

Brotowali (*Tinospora crispa* L.) merupakan salah satu tanaman obat asli Indonesia yang mempunyai fungsi dan manfaat yang sangat banyak untuk kesehatan manusia. Selain digunakan untuk mengobati penyakit *diabetes militus*, brotowali juga digunakan untuk mengobati penyakit perut, kuning dan malaria. Oleh karena itu permintaan brotowali semakin lama semakin meningkat.

Semakin meningkatnya kebutuhan akan brotowali harus diikuti dengan semakin besar produksinya. Padahal tanaman ini belum banyak di budidayakan, hanya tumbuh liar di ladang, hutan, atau ditanam di halaman rumah. Sehingga perlu diinformasikan budidaya brotowali secara intensif.

Mengenal Tanaman Brotowali

Tanaman brotowali mempunyai nama sinonim *Tinospora rumphii* Boerl, *Cocculus crispus* L. DC. Tanaman ini termasuk dalam famili Menispermaceae.

Banyak nama untuk tanaman brotowali ini dalam bahasa Inggris dikenal dengan *bitter grape*, dan dalam bahasa Cina dikenal dengan *shen jin teng* (Kresnady, 2003). Sedangkan di Indonesia brotowali juga mempunyai banyak nama antara

lain Andawali (Sunda),
Antawali, daun gadel,
bratawali, putrawali
(Jawa), Antawali
(Bali).

Diluar negeri
tanaman brotowali ini
juga mempunyai nama
lain, antara lain
Putarwali (Malaysia),
Makabuhay (Filipina),
Akar Putarwali
(Singapore), Boraphet
(Thailand). Tumbuhan
ini berasal dari daerah
Asia Tenggara,

misalnya Indo Cina, semenanjung Melayu, Filipina dan
Indonesia yaitu Jawa, Bali dan Ambon (*Anonymous, 1993*).



Gambar 1. Tanaman Brotowali

Tanaman perdu pemanjat, tinggi batang sampai 2,5 m, berbintil-bintil rapat dan tidak beraturan, kulit batangnya mudah terkelupas dan berasa sangat pahit. Daun tunggal, bertangkai, panjang sampai 6-13 cm, bentuknya seperti jantung atau agak bundar telur, berujung lancip, lebar 7-14 cm, berwarna hijau muda dan halus. Tangkai daunnya memiliki panjang antara 3-11 cm dengan pangkal bengkok dan membesar.

Bunga berwarna hijau keputihan, berbentuk tandan semu, menggantung, panjang 7-25 cm. Bunga (jantan) bergagang pendek panjang 3 mm sampai dengan 4 mm, kelopak 6 warna hijau, panjang kurang lebih 3,5 mm, daun mahkota 3 panjang kurang lebih 8 mm. Tanaman ini banyak terdapat di daerah tropis. Buah brotowali berwarna merah muda yang berkumpul dalam tandan.



Gambar 2. Daun Brotowali

Kandungan kimia

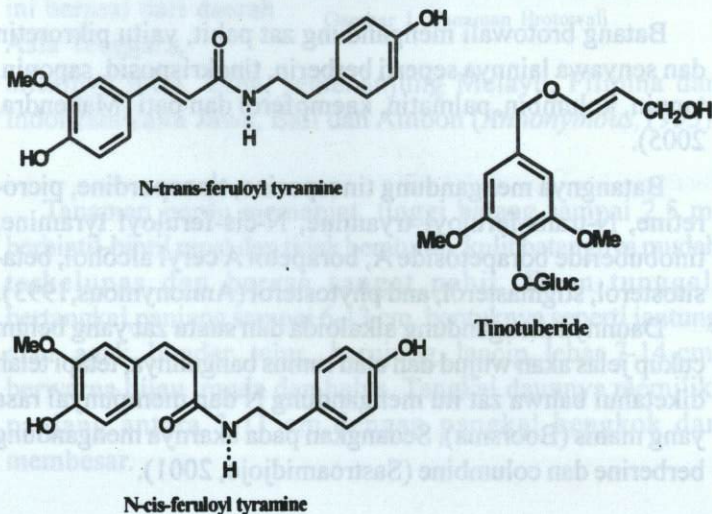
Batang brotowali mengandung zat pahit, yaitu pikroretin dan senyawa lainnya seperti berberin, tinokrisposid, saponin, tannin, kolumbin, palmatin, kaempferol dan pati (Mahendra, 2005).

Batangnya mengandung tinosporine, tinospordine, picroretine, N-trans-feruloyl tryamine, N-cis-feruloyl tyramine, tinobuberide borapetoside A, borapetol A ceryl alcohol, beta-sitosterol, stigmasterol, and phytosterol (Anonymous, 1993).

Daunnya mengandung alkaloida dan suatu zat yang belum cukup jelas akan wujud dan atau rumus bangunnya, tetapi telah diketahui bahwa zat itu mengandung N dan mempunyai rasa yang manis (Boorsma). Sedangkan pada akarnya mengandung berberine dan columbine (Sastroamidjojo, 2001).

Dari ekstrak kloroform yang diperoleh dari batang segar *Tinospora crispa* (L.) Miers Ex Hook. F. & Thems, dapat diisolasi suatu senyawa alkaloid, berupa kristal putih berbentuk jarum, berasa sangat pahit, dengan jarak lebur 124-125 °C.

Dari pemeriksaan spektrum ultraviolet, inframerah, resonansi magnetik inti dan spektrum massa, menunjukkan bahwa senyawa alkaloid ini berbobot molekul 374, berat atom nitrogen genap, berinti aromatik, mempunyai gugus fenolik atau gugus -NH terikat, gugus C=C atau C≡N, gugus -OCH₃ dan gugus C=O. Dari data yang diperoleh tentang senyawa alkaloid tersebut, dapat ditunjukkan bahwa senyawa alkaloid ini bukanlah berberin atau palmatin dan bukan pula artefak yang terjadi dari berberin atau palmatin dengan kloroform (Zambrud, 1983).



Efek Farmakologi

Untuk mengamati sifat antidiabetik dalam ekstrak brotowali dilakukan dengan mengukur kadar gula darah mencit. Mencit diinduksi dengan senyawa aloksan 3% untuk meningkatkan kadar gula darahnya. Kadar glukosa darah (GD) menyatakan banyaknya glukosa dalam 100 ml plasma. Pengamatan kadar gula darah dilakukan menggunakan alat Reflolux Boehringer Mannheim. Hasilnya menunjukkan bahwa pemberian senyawa dengan dosis 30 mg/kg berat badan efektif menurunkan kadar gula darah.

Namun penurunan kadar gula tidak berbanding lurus dengan peningkatan dosis yang di berikan (Adnan dalam Kresnady, 2003).

Telah dilakukan pengujian efek anti fertilitas ekstrak kering batang brotowali (*Tinospora tuberculata*, Beumee) dan ekstrak kental rimpang temulawak (*Curcuma xanthorrhiza*, Roxb.) terhadap tikus betina strain Wistar. Pemberian ekstrak secara oral dengan dosis 5 gram/kg bb terhadap tikus pada hari 1-5 kehamilan menyebabkan pengurangan implantasi yang bermakna pada p dengan α 0,01. Namun demikian kalau diberikan pada hari 6-9 dan hari 7-9 kehamilan tidak terjadi efek anti implantasi pada kurun awal kehamilan (hari 1-5 dan hari 1-7 kehamilan). Juga kelihatan bahwa brotowali diperkirakan lebih kurang 75% dapat menghilangkan fetus sedangkan temulawak tidak mempengaruhi jumlah fetus (Hamonangan, 1989).

Brotowali memiliki efek farmakologi seperti analgesik (mengurangi rasa sakit), antipiretik (menurunkan demam), anti-inflamasi (anti radang), hipoglikemik (menurunkan kadar gula darah).

Kegunaan secara empiris

Brotowali mempunyai kegunaan yaitu bisa mengobati nyeri perut, demam, kencing manis dan kudis (Anonymous, 1995). Batang brotowali biasa digunakan untuk mengobati penyakit perut, demam, sakit kuning, dan sebagai obat oles atau plester untuk menghilangkan rasa sakit di pinggang, obat kudis, malaria serta reumatik.

Budidaya Tanaman Brotowali

Syarat tumbuh

Tumbuh baik pada tanah yang mempunyai humus yang tinggi dan drainase yang baik. Tanaman ini dapat tumbuh mulai dataran rendah seperti di daerah pantai sampai dataran tinggi pada ketinggian 1.000 meter di atas permukaan laut.

Penyiapan lahan

Membuat lubang tanam alur tanam dengan ukuran 20 cm x 20 cm x 30 cm. Memberi pupuk kandang pada setiap lubang tanam sebanyak 0,5-1 kg yang dicampur dengan tanah atau dibenamkan pada alur-alur tanaman.

Saat pertumbuhan tanaman brotowali membutuhkan tiang panjang. Tiang panjang dapat ditanam disamping lubang tanam sebelum penanaman tanaman pokok. Tiang panjang dapat berupa pagar hidup atau mati.

Pembibitan

Perbanyakan tanaman brotowali biasanya dilakukan dengan stek batang. Steck batang menghasilkan tanaman yang pertumbuhannya seragam. Steck batang diambil dari batang yang sehat dan cukup tua dengan ukuran 5 cm, 10 cm, atau 15 cm.

Ukuran panjang stek tidak mempengaruhi pertunasan karena setiap batang terdapat bintil tunas, tetapi berdasarkan hasil penelitian panjang stek yang terbaik adalah 10 cm. Sebelum ditanam di lapang, stek terlebih dulu ditunaskan selama 3-4 minggu dan di tanam dalam polybag yang berisi media tanam campuran pupuk kandang dan tanah dengan perbandingan 1:1. Penggunaan zat pengatur tumbuh seperti atonik atau air kelapa dapat membantu pertumbuhan tunas. Steck yang dipindahkan ke lapang adalah stek yang sehat dan seragam.



Gambar 3. Tanaman brotowali di pot

Penanaman

Pemindahan stek dari polybag ke lubang tanam dilakukan dengan menyobek salah satu bagian polybag dari atas ke bawah. Bibit serta tanah yang menempel di perakaran dikeluarkan dengan hati-hati, lalu ditanam di lubang tanam yang sudah dipersiapkan. Tanah disekitar bibit dipadatkan agar bibit kokoh. Untuk menghambat pertumbuhan gulma dan menjaga kelembaban maka perlu ditamhakkannya mulsa yang berasal dari jerami, daun-daun kering atau serasah. Jarak tanam brotowali yang dianjurkan adalah 1m x 1 m.

Pemupukan

Pemupukan hendaknya dilakukan dengan menggunakan pupuk organik. Komposisi pupuk yang diberikan terdiri dari pupuk kandang dan tanah dengan perbandingan 1 : 3.

Pemeliharaan tanaman

Pemeliharaan tanaman biasanya meliputi kegiatan penyiangan, pemangkasan dan pengaturan tanaman untuk tiang panjat serta pengendalian hama dan penyakit.

1. Penyiangan

Penyiangan gulma dilakukan pada umur 1 bulan setelah tanam atau disesuaikan dengan pertumbuhan gulma. Penyiangan dapat dilakukan dengan cara manual yaitu mencabut gulma.

2. Pemangkasan

Pemangkasan cabang dan daun tanaman perambat dilakukan secara rutin. Pemangkasan dilakukan pada saat ada cabang yang sudah mengganggu pertumbuhan tanaman brotowali atau bila daun tumbuh dengan rimbun sehingga akan mengganggu pertumbuhan tanaman.

3. Pengaturan tanaman untuk tiang panjat

Pengaturan arah pertumbuhan brotowali hendaknya ditata agar cabang- cabang tumbuh beraturan sehingga memudahkan pemanenan untuk menarik dan melekatkan sementara cabang-cabang yang menjuntai dapat digunakan tali rafia atau tali plastik lainnya. Cara perambatan gantung ini akan memberikan hasil yang lebih baik dari perambatan bebas pada tanaman perambat.

4. Pengendalian hama dan penyakit

Penyakit yang biasa menyerang tanaman brotowali adalah bercak bertepung di bagian daun. Penyakit ini disebabkan oleh jamur *Cercospora dioscoreophylli*. Gejala tanaman yang terserang penyakit ini adalah terlihat adanya bercak kuning pada daun walaupun serangan penyakit ini tidak mematikan tetapi dapat membuat daun menjadi tidak sempurna. Pengendalian penyakit ini dilakukan dengan cara mengurangi kerimbunan tanaman penegak agar kelembaban di sekitar tanaman berkurang, khususnya pada embun atau sisa air hujan yang menempel pada permukaan daun.

Hama yang sering menyerang tanaman brotowali adalah ulat pemakan daun (*Othreis fullonia*). Adanya serangan hama ulat ditandai dengan rontoknya daun brotowali sehingga keadaan tersebut menghambat pertumbuhan tanaman. Penanggulangan hama dilakukan dengan ekstrak nimba. Penyemprotan dilakukan 2 minggu sebelum panen.

Panen dan pasca panen

Batang brotowali dapat dipanen bila sudah menunjukkan warna coklat kehitaman. Panen dapat dilakukan dengan cara memangkas batang sesuai kebutuhan. Untuk mendapatkan simplisia brotowali batang dipotong kasar melintang atau tidak beraturan, lalu dikeringkan.



Gambar 4. Simplisia brotowali

DAFTAR PUSTAKA

- Anonymous. 1993. **Standart Of Asean Hebal Medicine.** ASEAN Countries. Jakarta : 421-434
- Annonymous. 1995. **Medicinal Herbs Index In Indonesia.** Eisai Indonesia. Jakarta
- Departemen Kesehatan Republik Indonesia. 1989. **Vademekum Bahan Obat Alam.** Direktorat Jenderal Pengawasan Obat dan Makanan. Jakarta : 173-175

Hamonangan A dan N. C. Soegiarso, 1986, **Uji Efek Anti Implantasi Post Koitus Ekstrak Kering Batang Bratawali Dan Ekstrak Kental Rimpang Temulawak Terhadap Tikus Hamil**. Fakultas Farmasi, Institut Teknologi Bandung. Bandung.

Kresnady. 2003. **Khasiat Dan Manfaat Brotowali**. AgroMedia Pustaka. Jakarta.

Mahendra. 2005. **13 Jenis Tanaman Obat Ampuh**. Penebar Swadaya. Jakarta : 15-22.

Sastroamidjojo, S. 2001. **Obat Asli Indonesia**. Dian Rakyat. Jakarta : 58.

Zambrud A., Midian S., Soediro S. 1983. **Pemeriksaan Alkaloid Dari *Tinospora Crispa* (L.) Miers Ex Hook. F. & Thems**. Sekolah Farmasi, Institut Teknologi Bandung. Bandung.

http://www.asiamaya.com/jamu/isi/brotowali_tinosporacrispa.htm