

Toksitas Akut dan Khasiat Ekstrak Som Jawa (*Talinum paniculatum* Gaertn) sebagai Stimulan

YUN ASTUTI NUGROHO*, LUCIE WIDOWATI, PUDJIASTUTI, BUDI NURATMI

Puslitbang Farmasi & Obat Tradisional Badan Litbangkes. Depkes.
Jl. Percetakan Negara 23, Jakarta Pusat

Diterima 20 November 2004, Disetujui 17 Januari 2005

Abstract: Som Jawa (*Talinum paniculatum* Gaertn.) is a kind of Indonesian herbs that has similarities morphologically and chemically to Chinese ginseng. Som Jawa known as Ginseng Jawa in traditional healing has been made into various forms. The famous form is made as wine. The research on acute toxicity and efficacy test of Som Jawa as stimulant have been carried out to make Som Jawa into Indonesian Ginseng. The methodology of toxicity test is according to Weil CS (1952) and the efficacy test is according to Turner (1965). The test result showed that the value of acute toxicity of Som Jawa is 32.22 (25.59-40.56) mg/10 g BW (ip mice). At the time of starting to sleep, there was a significant difference on Som Jawa 10 mg/40g BW dose administration to Heptamyl 1.56 mg/40 g BW ($p=0.00$). In the swimming time extract of Som Jawa 5 and 10 mg/40 g BW showed no significant differences to Heptamyl 1.56 mg/40 g BW ($p>0.05$) (mean = 32.88 ± 11.6 ; 39.77 ± 14.6 ; 32.33 ± 15.9). Som Jawa (*Talinum paniculatum* Gaertn.) is safe based on acute toxicity test. Extract of Som Jawa could prolong the time of starting to sleep and improve fitness.

Key words: *Talinum paniculatum* Gaertn, Som Jawa, acute toxicity, efficacy, safety

PENDAHULUAN

Tanaman ginseng sudah dikenal sejak dahulu, terutama di negara Cina yang dikenal sebagai obat untuk segala macam penyakit. Berbagai penelitian farmakologi telah terbukti ginseng dapat dipakai sebagai tonikum, mengatasi kelelahan, mempunyai efek stimulan, mengatasi gejala penuaan⁽¹⁾. Oleh karena kegunaan dan keampuhannya, ginseng telah banyak dipakai dalam pengobatan di klinik.

Masyarakat kita mengenal dua macam ginseng yaitu ginseng Korea dan ginseng Cina, dengan mahalnya ginseng import tersebut maka perlu mencari pengganti kedua macam ginseng tersebut. Di Indonesia telah lama dikenal tumbuhan *Talinum* yang termasuk familia *Portulacaceae*. Familia ini mempunyai 28 jenis tumbuhan, tapi yang dikenal Som Jawa (*Talinum paniculatum* Gaertn) tanaman tersebut mempunyai bentuk akar yang menggembung yang sama seperti Ginseng dan khasiatnya disetarakan dengan Ginseng⁽²⁾.

Secara empirik Som Jawa untuk diare, anti-radang, aprodisiaka, menambah vitalitas⁽²⁾ dari penelitian fitokimia diketahui Som Jawa mempunyai

kandungan kimia saponin, triterpen/ steroid, polifenol, minyak atsiri⁽³⁾. Hasil penelitian efek farmakologi menunjukkan infus Som Jawa dapat meningkatkan libido pada tikus putih jantan dengan dosis setara 100 mg/100 g BB⁽⁴⁾. Sebagai stimulan Som Jawa, mempengaruhi susunan syaraf pusat pada mencit dengan dosis 70 mg/20 g BB⁽⁵⁾. Disamping hasil penelitian yang membuktikan khasiat, dari beberapa berita surat kabar Som Jawa merupakan komoditas yang mempunyai pangsa pasar cukup besar terutama Jepang, kemudian jamu dimanca negara yang berasal dari Indonesia secara tidak langsung erat kaitannya dengan masalah libido, menambah tenaga, kebugaran dan bahan baku jamu-jamu tersebut antara lain Som Jawa. Jadi apabila secara ilmiah Som Jawa terbukti berkhasiat sesuai klaim pemakaian ginseng Korea maupun Cina yaitu sebagai tonikum, libido, menambah kesuburan dan aman maka Som Jawa mempunyai nilai tambah yang dapat diandalkan untuk menambah devisa negara.

BAHAN DAN METODE

BAHAN. Bahan tanaman (Som Jawa) berasal dari perkebunan milik Kimia Farma yang terletak pada ketinggian 1400 m dari permukaan laut di daerah Bogor, umur Som Jawa yang dipakai adalah

* Penulis untuk korespondensi, Hp. 081380110999,
email: sumary13@hotmail.com

1 tahun. Toksisitas akut menggunakan mencit, galur DDY, jenis kelamin jantan, bobot badan 24 - 34 g berasal dari PPOM. Uji khasiat, untuk uji efek stimulan menggunakan hewan coba mencit, galur DDY, jenis kelamin jantan, berat rata-rata 25 g; uji waktu tidur dan lama tidur menggunakan mencit, galur DDY, jenis kelamin jantan, berat rata-rata 25 g, mencit berasal dari PPOM.

METODE. Pembuatan Ekstrak⁽⁶⁾. Bahan dikeringkan, digiling dan diekstrak dengan penyari metanol 50% dengan cara maserasi melalui pengadukan dan didiamkan selama 1 malam. Kemudian disaring dan pelarut diuapkan pada suhu 40°C dengan pengurangan penekanan sampai dihasilkan ekstrak kental. Analisis makroskopis simplisia dengan mengamati ciri-ciri morfologi daun, batang, akar dan bunga. Analisis secara spektrometri massa, jenis alat yang digunakan Hewlett Packard 689, kolom kapiler HP Innowax dengan panjang kolom 30 nm. Temperatur kolom terprogram dari 80°C-250°C/ 5°C/menit, suhu injektor 210°C. Analisis secara kromatografi cair kinerja tinggi menggunakan kolom Lichrosorb RP-18 dengan eluen asetonitril : air = 45 : 55, detektor UV pada panjang gelombang 213 nm, dan standar digunakan adalah b-sterol dan stigmasterol.

Toksisitas akut (LD₅₀). LD₅₀ ditentukan dengan metode Weil, CS⁽⁷⁾. Hewan percobaan menggunakan mencit jantan, galur DDY dengan bobot badan 24 - 34 g. Percobaan tahap I yaitu 6 kelompok mencit masing-masing terdiri dari 3 ekor, diberi dosis 1-150 mg/10 g BB. Setelah 24 jam dilihat kematiannya dan diperoleh hasil mencit yang masih hidup semua pada dosis 9,92 mg/10 g BB. Pada peninjakan ini dilakukan 2 kali untuk masing-masing ekstrak. Percobaan tahap II dilanjutkan dengan memperbanyak kelompok, dan masing-masing kelompok terdiri dari 5 ekor mencit dengan dosis antara 9,92 mg/10 g BB sampai 70 mg/10 g BB (ekstrak Kolesom) dan 9,92 mg/10 g BB sampai 50 mg/10 g BB (ekstrak Som Jawa). Setelah 24 jam dilihat jumlah kematian dan dicocokkan dengan tabel Weil, CS. Angka yang diperoleh dari perhitungan LD₅₀

diekstrapolasikan ke tikus.

Uji khasiat^(8,9). (1) Efek stimulan : lima kelompok mencit masing-masing 2 ekor sebagai berikut: kelompok I: akuades (kontrol negatif), kelompok II: heptamyl (kontrol positif) dosis 1,56 mg/40 g BB, kelompok III: ekstrak Som Jawa dosis 2,5 mg/40 g BB, kelompok IV: ekstrak Som Jawa dosis 5 mg/40 g BB, kelompok V: ekstrak Som Jawa dosis 10 mg/40 g BB. Bahan diberikan secara oral 45 menit sebelum dimasukan kedalam bak air. Dicatat lama waktu berenang sampai mencit tenggelam. Percobaan diulang 9 kali. Variabel yang diukur adalah waktu (menit). (2) Uji waktu induksi tidur: lima kelompok mencit masing-masing 2 ekor sebagai berikut: kelompok I: Akuades (kontrol negatif), kelompok II: Heptamyl (kontrol positif) dosis 1,56 mg/40 g BB, kelompok III: Ekstrak Som Jawa dosis 2,5 mg/40 g BB, kelompok IV: ekstrak Som Jawa dosis 5 mg/40 g BB, kelompok V: ekstrak Som Jawa dosis 10 mg/40 g BB. Bahan diberikan secara oral 45 menit sebelum penyuntikan pentotal secara intraperitoneal 60 mg/kg BB. Percobaan diulang 9 kali. Variabel yang diukur adalah waktu (menit).

Analisis Data^(10,11,12). Data yang diperoleh berdistribusi normal, dianalisa Anova satu arah, dilanjutkan uji BNT.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Karakter utama yang bermanfaat pada *Talinum* sp adalah bagian akar/rimpang tanaman. Bagian rimpang inilah yang mempunyai khasiat sebagai obat lemah syahwat sehingga mutu produksi tanaman sangat berkaitan erat dengan kemampuan produksi akar/rimpang. Pada umumnya tanaman yang berkhasiat sebagai afrodisiak mengandung senyawa turunan saponin, alkaloid dan senyawa lain yang berkhasiat sebagai penguat tubuh serta memperlancar peredaran darah. Zat yang dianggap berkhasiat adalah turunan saponin yang disebut ginsenosida. Tinggi rendahnya ginsenosida sangat ditentukan dari umur akar⁽¹³⁾.

Tabel 1. Jumlah kematian mencit setelah pemberian ekstrak Som Jawa secara intraperitoneal

Group	Jumlah Mencit	Bobot Badan	Dosis (mg/10 g BB)	Jumlah Kematian	Keterangan
A	5	24	9,2	0	
B	5	25	13,0	0	
C	5	27	18,2	0	
D	5	25	25,5	2	
E	5	24	35,7	3	
F	5	24	50,0	5	Variasi kematian yang sesuai dengan Table Weil, CS adalah 0,2,3,5

Dari analisis bahan baku terhadap *T. paniculatum* Gaertn masih memenuhi kriteria standar dari Kimia Farma, kecuali kadar sari terlarut dalam alkohol tidak memenuhi kriteria standar. Kedua komponen tersebut menyebutkan indikasi adanya zat berkhasiat yang terdapat pada bahan baku. *T. paniculatum* Gaertn kadar abunya tinggi sehingga melebihi persyaratan standar. Kemungkinan yang terjadi kadar mineral terlalu tinggi atau proses pencucian kurang baik maka kotoran terikut dalam perhitungan. Hasil ekstraksi, rendemen yang diperoleh tidak terlalu tinggi hal ini disebabkan sedikitnya kandungan pati dan resin. Analisis secara kromatografi cair kinerja tinggi *T. paniculatum* Gaertn mengandung senyawa stigmasterol dan b-sitosterol, kemurnian dari standar yang digunakan untuk kedua senyawa tersebut adalah 97% untuk stigmasterol dan 60% untuk b-Sitosterol. Stigmasterol dan b-Sitosterol termasuk dalam golongan steroid alkohol dan mempunyai gugus hidroksil pada C-3. Dalam setiap jenis tanaman, metabolit sekunder akan berkorelasi positif dengan umur tanaman. Sebagai contoh pada ginseng, faktor yang mempengaruhi tinggi rendahnya kandungan ginsenosida adalah varietas, lingkungan tumbuh, kondisi tanah dan pemupukan, tingkat ketuaan dari akar dan metode ekstraksi yang digunakan⁽¹⁴⁾. Jadi apabila Som Jawa yang dipakai untuk penelitian berumur lebih satu tahun kandungan zat aktifnya akan semakin tinggi.

LD₅₀ ekstrak Som Jawa. Toksisitas akut (LD₅₀), uji toksisitas akut menggunakan hewan uji mencit, bobot badan 24 – 34 g, jenis kelamin jantan

Tabel 2. Hasil perhitungan LD₅₀ dan rentang LD₅₀ ekstrak Som Jawa

Hasil	Ekstrak Som Jawa
Harga LD ₅₀ (mg/ 10 g bb; ip mencit)	32,225
Rentang LD ₅₀ (mg/ 10 g bb; ip mencit)	25,597 – 40,569
Harga LD ₅₀ (mg/kg bb; oral tikus)	225,575 (179,179 – 283,983)

Keterangan: Harga LD₅₀ > 15.000 mg/kg. Menurut batasan Gleason Som Jawa termasuk aman.

dan cara pemberian intraperitoneal (ip). Pengamatan dilakukan 24 jam setelah pemberian bahan uji, diperoleh variasi kematian 0,2,3,5 untuk ekstrak Som Jawa. Hasil perhitungan LD₅₀ diperoleh nilai 32,225 (25,597 – 40,569) mg/10 g BB (ip). Angka ini apabila diekstrapolasikan ke- oral tikus diperoleh hasil 225,575 (179,179 – 283,983) mg/kg BB dan menurut batasan Gleason dalam Weil, CS termasuk kategori praktis tidak toksik (Tabel 1 dan 2). Hasil ini merupakan petunjuk awal bahwa ekstrak Som Jawa dan Kolesom aman meskipun demikian hasil ini baru merupakan prediksi keamanan ekstrak Som Jawa.

Uji Khasiat. Uji khasiat, sesuai dengan manfaat Ginseng Cina dan Korea maka uji khasiat untuk Som Jawa meliputi efek stimulan dan induksi waktu tidur pada mencit

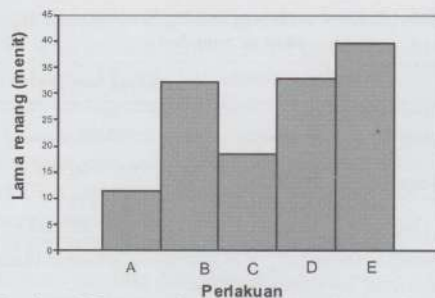
Efek Stimulan. Uji induksi waktu tidur. Uji khasiat, sesuai dengan manfaat Ginseng Cina dan Korea maka uji khasiat yang dilakukan adalah melihat efek stimulan, induksi waktu tidur dan manfaat sebagai afrodisiaka dan kesuburan. Untuk

Tabel 3. Rata-rata lama renang (menit) mencit setelah pemberian perlakuan

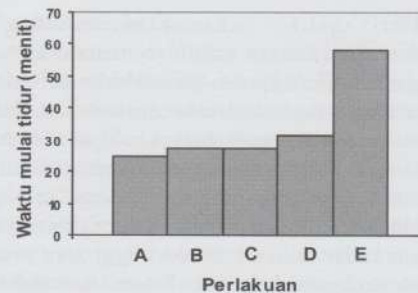
Perlakuan	Rata-rata Lama Renang (menit)
A Akuades	11,2222 ± 4,7376
B Heptamyl 1,56 mg/ 40 g BB	32,3333 ± 15,9060 *
C Ekstrak Som Jawa dosis 2,5 mg/ 40 g BB	18,5556 ± 5,6150
D Ekstrak Som Jawa dosis 5 mg/ 40 g BB	32,8889 ± 11,6452 *
E Ekstrak Som Jawa dosis 10 mg/ 40 g BB	39,7778 ± 14,6354 **

Tabel 4. Rata-rata waktu mulai tidur (menit) mencit setelah pemberian perlakuan

Perlakuan	Rata-rata Waktu Mulai Tidur (menit)
A Akuades	24,7778 ± 5,4032
B Heptamyl dosis 1,56 mg/ 40 g BB	27,3333 ± 16,9926
C Ekstrak Som Jawa dosis 2,5 mg/ 40 g BB	27,5556 ± 11,0013
D Ekstrak Som Jawa dosis 5 mg/ 40 g BB	31,3333 ± 7,3144 *
E Ekstrak Som Jawa dosis 10 mg/ 40 g BB	58,000 ± 10,9545 **



Gambar 1. Rata-rata lama reuang (menit) mencit setelah pemberian perlakuan. A: Akuades, B: heptamyl 1,55mg/40g BB, C: Ekstrak Som Jawa 2,5mg/40g BB, D: Ekstrak Som Jawa 5 mg/40g BB, E: Ekstrak Som Jawa 10mg/40g BB.



Gambar 2. Rata-rata waktu mulai tidur (menit) mencit setelah pemberian perlakuan. A: Akuades, B: heptamyl 1,55mg/40g BB, C: Ekstrak Som Jawa 2,5mg/40g BB, D: Ekstrak Som Jawa 5 mg/40g BB, E: Ekstrak Som Jawa 10mg/40g BB.

efek stimulan (Tabel 3), ekstrak Som Jawa dosis 10 mg/ 40 g BB berbeda sangat nyata dibanding akuades, dan berbeda nyata dibanding kelompok mencit yang diberi Heptamyl dosis 1,56/ 40 g BB sedangkan uji induksi waktu tidur ekstrak Som Jawa dosis 10 mg/ 40 g BB berbeda sangat nyata ($p < 0,05$) dibanding mencit yang diberi akuades, ekstrak dosis 2,5 mg/40 g BB maupun mencit yang diberi Heptamyl. Fungsi utama system saraf adalah untuk menghantar dan mengolah informasi dan aktivitas motorik selalu terkait dengan emosi. Obat-obatan yang mempunyai efek stimulan mempengaruhi emosi dan aktivitas motorik^(15,16). Bertambahnya aktivitas motorik akan menambah daya tahan tubuh yang berarti menaikkan ambang kelelahan. Jadi ekstrak Som Jawa pada penelitian ini memperlihatkan khasiatnya sebagai stimulan dengan menaikkan ambang kelelahan.

SIMPULAN

1. Ekstrak Som Jawa dosis 5 dan 10 mg/ 40 g BB dapat menambah kebugaran mencit.
2. Ekstrak Som Jawa dosis 5 dan 10 mg/ 40 g BB dapat memperpanjang waktu tidur mencit.
3. Ekstrak Som Jawa aman berdasarkan uji toksisitas akut.

SARAN

Oleh karena pemakaian Som Jawa dan Kolesom pada umumnya secara terus menerus maka perlu dilakukan uji toksisitas kronis dan mutagenik. Uji khasiat yang lain terutama pemeriksaan hormon FSH dan LH.

DAFTAR PUSTAKA

1. Panasea. Manfaat ginseng dalam kedokteran modern. Panasea. 1993.hal.62.

2. Hembing WK. Tanaman berkhasiat obat Indonesia. Jilid 3. Jakarta: Pustaka Kartini; 1994.hal.21-5.
3. Komatsu M. Studies on the constituents of *Talinum paniculatum* Gaertner. Yakugaku. Zasshi. 1982; 102(5).
4. Kartawinata S. Pengaruh biji kapas, pasak bumi, ginseng jawa, bawang putih, pegagan dan mangkakan terhadap libido tikus putih jantan. FF. UGM, 1991.
5. Widowati L, dkk. Khasiat infus Som Jawa terhadap susunan syaraf pusat. POKJANAS. TOI. XI. Surabaya, 1996.
6. Harborne JB. Metoda fitokimia. Penentuan cara modern menganalisa tumbuhan. Ed.2. Terjemahan Padmawinata. K dan Sudiro. Bandung: ITB; 1987.
7. Weil CS. Tables for convenient calculation of median effective dose and instructions in their use. Biometric. 1975.
8. Turner RA. Screening methods in pharmacology. Academic Press; 1965.
9. WHO. Penuntun laboratorium WHO untuk pemeriksaan semen manusia. FK UI; 1988.
10. Totowarso. Tehnik perancangan percobaan. Kelompok Statistika. Bandung: Fakultas Pertanian UNPAD; 1982.
11. Milton J. Statistical methods in the biology and health sciences. New York; 1991.
12. Daniel WW. Biostatistics: a foundation for analysis in the health sciences. 4th Ed. New York: John Wiley & Sons; 1987.
13. Wahyuni S dan H. Endang. Karakteristik *Talinum paniculatum* Gaertn, dan *Talinum triangulare* Willd. Warta TOI. 1999;5(4).
14. Tani T, et al. Histicchemistry II. Ginsenosida in Ginseng (*Panax ginseng*, root). J Nat Prod. 1981; 44(4).
15. Sulistia, Gan, dkk. Farmakologi dan terapi. Jakarta: Bagian Farmakologi F UI; 1995.
16. Ganong WF. Buku ajar fisiologi kedokteran (Review medical physiology). 14th edition. Jakarta: EGC; 1992.