

## **KOLESOM (*Talinum triangulare* Willd.)**

### **TUMBUHAN BERKHASIAT AFRODISIACA YANG AMAN**

Yun Astuti Nugroho<sup>1</sup>, Budi Nuratmi<sup>1</sup>, M. Wien Winarno<sup>1</sup>

**Abstract.** *Ginseng has been used in traditional Chinese medicine for thousands of years as an aid to prevent and treat many kinds of disease. It has been called a panacea. After intensive pharmacological investigations during the last 50 years, ginseng has developed a great reputation for marked effects on the body. In Indonesia is know as Kolesom (*Talinum triangulare* Willd.), the roots of Kolesom have been indicated for the treatment of several diseases and as an diarrhea, antiinflammatory, tonics and aphrodisiac. The acute toxicity and aphrodisiac test of the roots of Kolesom werw stidied on rats. Acute toxicity test used Weil, CS (1952), while that for efficacy test used WHO and RIA (1988) methods. The result of the study show that extract of Kolesom in 50 mg/200 g bw dose had an stimulates sexual function, sperm count and motility, increased testosterone hormones. The LD50 obtained from acute test was 315 g/kg of body weight.*

**Key words:** *Talinum triangulare Willd, Kolesom, Safety, Efficacy.*

#### **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<sup>(1)</sup>. Oleh karena kegunaan dan keampuhannya, ginseng telah banyak dipakai dalam pengobatan di klinik.

Di Indonesia telah lama dikenal tumbuhan *Talinum* yang termasuk familia *Portulacaceae*. Familia ini mempunyai 28 jenis tumbuhan antara lain Kolesom (*Talinum triangulare* Willd.). Kolesom mempunyai bentuk akar yang menggembung yang sama seperti Ginseng dan khasiatnya disetarakan dengan Ginseng<sup>(2)</sup>.

Secara empirik Kolesom digunakan untuk diare, anti radang, aprodisiaca, menambah vitalitas<sup>(2)</sup> dari penelitian fito-

kimia diketahui Kolesom mempunyai kandungan kimia saponin, triterpen/steroid, polifenol, minyak atsiri<sup>(3)</sup>. Hasil penelitian efek farmakologi menunjukkan Kolesom pada dosis 0,89 g/kg sampai 2,00 g/kg menunjukkan peningkatan aktivitas motorik dan rasa ingin tahu secara nyata ( $p=0,05$ ) pada mencit dan tikus<sup>(3, 4)</sup>, meningkatkan motilitas spermatozoa mencit pada dosis 10,5 mg/ 10 g bb.<sup>(5)</sup> Disamping hasil penelitian yang membuktikan khasiat, dari beberapa berita surat kabar, Kolesom merupakan komoditas yang mempunyai pangsa pasar cukup besar terutama di Jepang, kemudian di manca negara jamu yang berasal dari Indonesia secara tidak langsung erat kaitannya dengan masalah libido, menambah tenaga, kebugaran dan bahan baku jamu-jamu tersebut antara lain Kolesom. Jadi apabila secara ilmiah Kolesom terbukti berkhasiat sesuai klaim pemakaian ginseng Korea maupun Cina yaitu sebagai tonikum menambah libido, kesuburan dan aman, maka Kolesom mempunyai nilai

<sup>1</sup> Puslitbang Biomedis dan Farmasi Badan Litbangkes.

tambah yang dapat diandalkan untuk menambah devisa negara.

### Tujuan Penelitian

1. Melihat pengaruh pemberian ekstrak Kolesom terhadap jumlah dan motilitas spermatozoa; hormon testosteron, FSH dan LH tikus putih.
2. Melihat toksisitas akut ekstrak Kolesom.

### Bahan dan Cara Kerja

Bahan tanaman (Kolesom) berasal dari Kimia Farma, umur Kolesom yang dipakai adalah satu (1) tahun, penyari yang dipakai adalah etanol 70%. Untuk hewan coba, toksisitas akut menggunakan mencit, galur DDY, jenis kelamin jantan, bobot badan 24-34 gram berasal dari Pusat Penelitian Obat dan Makanan (PPOM, Badan POM). Uji khasiat, untuk pemeriksaan jumlah, motilitas spermatozoa, kadar hormon menggunakan tikus putih, galur Wistar, jenis kelamin jantan, umur  $\pm$  3 bulan, bobot badan rata-rata 170 gram, tikus berasal dari Puslitang Pemberantasan Penyakit, Badan Litbangkes.

Penghitungan toksisitas akut ( $LD_{50}$ ) ditentukan dengan metode Weil, CS<sup>(6)</sup>. Hewan percobaan menggunakan mencit jantan, galur DDY dengan bobot badan 24 – 34 gram.

Tahap I : Enam (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. Kemudian dilanjutkan dengan tahap II.

Tahap II : Percobaan 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  $LD_{50}$  diekstrapolasikan ke tikus (Paget & Barnes)<sup>(7)</sup>.

Untuk uji khasiat, dilakukan pemeriksaan kadar hormon, jumlah dan motilitas spermatozoa tikus putih<sup>(8, 9, 10)</sup>.

Lima kelompok tikus putih dimana masing-masing kelompok sebanyak 16 ekor sebagai berikut : Kelompok I adalah : Akuades (kontrol negatif); Kelompok II adalah : Ekstrak Ginseng Korea (kontrol positif) dosis 25 mg/200 g bb.; Kelompok III adalah : Ekstrak Kolesom dosis 5 mg /200 g bb.; Kelompok IV adalah : Ekstrak Kolesom dosis 25 mg/200 g bb. dan Kelompok V adalah : Ekstrak Kolesom dosis 50 mg/200 g bb.

Masing-masing kelompok diberi bahan uji selama 60 hari, bahan diberikan secara oral. Pada akhir pemberian bahan, tikus dianestasi, diambil darahnya melalui vena Jugularis sebanyak 4 cc. Setelah diambil darah disentrifuga, serum yang diperoleh dipakai untuk pemeriksaan kadar hormon. Kemudian tikus dikorbankan untuk pemeriksaan jumlah dan motilitas.

### Analisa Data

Data yang diperoleh berdistribusi normal, dianalisa dengan cara Anova satu arah, dilanjutkan uji BNT (Beda Nyata Terkecil)<sup>(11,12,13)</sup>.

**Tabel 1. Jumlah kematian mencit setelah pemberian ekstrak Kolesom secara intraperitoneal selama 24 jam**

Group	Jumlah mencit	Bobot badan	Dosis ( mg/ 10 g bb)	Jumlah kematian	Keterangan
A	5	30	13,0	0	Variasi kematian
B	5	32	18,2	0	Yang sesuai dengan
C	5	32	25,5	0	Tabel Weil, CS
D	5	30	35,7	1	adalah 0,1,3,5
E	5	34	50,0	3	
F	5	32	70,0	5	

**Tabel 2. Hasil Perhitungan LD<sub>50</sub> dan Rentang LD<sub>50</sub> Ekstrak Kolesom.**

Bahan uji	Harga LD <sub>50</sub> ( mg/ 10 g bb; ip mencit)	Harga LD <sub>50</sub> ( mg/kg bb; oral tikus )
Ekstrak Kolesom	45,1 (36,46–55,78)	315.700 ( 255.220–390.460)

Keterangan : angka dalam kurung merupakan kisaran harga LD<sub>50</sub> (harga terendah dan tertinggi dari LD<sub>50</sub>).

## Hasil Penelitian

### 1. Uji toksisitas akut (LD<sub>50</sub>)

Dari hasil penelitian toksisitas akut (LD<sub>50</sub>) ekstrak Kolesom (*T. triangulare* Wild.) dapat dilihat pada Tabel 1 dan 2.

Setelah pengamatan selama 24 jam setelah pemberian bahan uji, diperoleh variasi kematian mencit dan setelah dilanjutkan pada tahap II didapat nilai LD<sub>50</sub> adalah : 45,1 (36,46 – 55,78) mg/10 g bb. dan setelah diekstrapolasikan ke oral tikus didapat nilai LD<sub>50</sub> yaitu : 315.700 (255.220 – 390.460) mg/kg bb. Dimana nilai ini menurut batasan Gleason termasuk kategori praktis tidak toksik (*Practically Non Toxic*), dengan demikian ekstrak kolesom aman untuk digunakan.

### 2. Uji khasiat ekstrak Kolesom.

Untuk uji khasiat ekstrak Kolesom, hasil pengamatan yang dilakukan meliputi bobot badan tikus putih; jumlah dan motilitas spermatozoa tikus putih serta kadar hormon testosterone, FSH dan LH tikus putih yang merupakan uji untuk melihat efek afrodisiaka dan kesuburan .

#### a. Bobot badan tikus putih

Rata-rata kenaikan bobot badan tikus putih setelah pemberian perlakuan selama penelitian terlihat pada Grafik 1. Pengamatan bobot badan merupakan data penunjang yang menggambarkan kesehatan tikus putih yang dipakai sebagai hewan coba. Selama penelitian bobot badan kelompok perlakuan yang diberi Kolesom kenaikan bobot badan menunjukkan kenaikan yang lebih baik dibanding Ginseng. Jadi bobot badan dapat dipakai

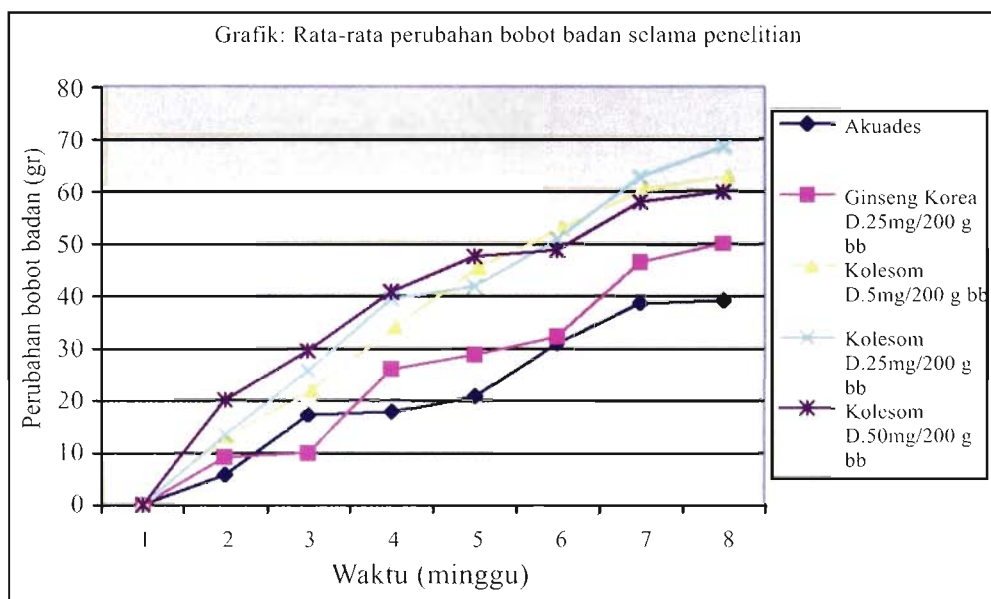
sebagai indikasi adanya khasiat Kolesom sebagai tonikum.

b. Afrodisiaka dan Kesuburan

Kolesom mengandung ion-ion seperti Na, K, Mg, Ca dan Fe, sehingga ion-ion tersebut dapat menunjang proses pematangan spermatozoa. Hal ini terlihat dari

kelompok tikus putih yang diberi ekstrak kolesom jumlah spermatozoanya lebih banyak dibanding kelompok yang diberi akuades. Spermatozoa kelompok tikus putih yang diberi kolesom lebih motil dibanding kelompok tikus yang diberi akuades.

**Grafik 1. Rata-rata kenaikan bobot badan tikus setelah pemberian perlakuan selama penelitian**



**Tabel 3. Rata-rata Jumlah dan Motilitas Spermatozoa Tikus Putih Setelah Pemberian Perlakuan**

Perlakuan	Jumlah Spermatozoa ( $10^6$ )	Motilitas Spermatozoa (%)
A. Akuades	$38,50 \pm 6,98$	$38,00 \pm 5,23$
E. Ekstr. Ginseng Korea dosis 25 mg/200 g bb	$59,25 \pm 3,57^{**}$	$50,12 \pm 8,54^*$
B. Ekstr. Kolesom dosis 5 mg/ 200 g bb	$46,87 \pm 5,48^*$	$41,50 \pm 9,26$
C. Ekstr. Kolesom dosis 25 mg/ 200 g bb	$58,62 \pm 6,50^{**}$	$49,87 \pm 3,27^*$
D. Ekstr. Kolesom dosis 50 mg/ 200 g bb	$62,12 \pm 6,24^{**}$	$54,75 \pm 9,53^{**}$

Keterangan:

\*) Ada beda nyata ( $p < 0,05$ )

\*\*\*) Ada beda sangat nyata ( $p < 0,01$ )

**Tabel 4. Rata- rata Kadar Homon Testosteron, FSH dan LH Tikus Putih Setelah Pemberian Perlakuan.**

Perlakuan	Rata- rata kadar hormon		
	Testosteron	FSH	LH
A. Akuades	1,09 ± 0,72	0	0
B. Ekstr. Ginseng Korea dosis 25 mg/ 200 g bb	3,06 ± 0,79 *	0	0,02
C. Ekstr. Kolesom dosis 5 mg/ 200 g bb	3,23 ± 2,90 *	0	0
D. Ekstr. Kolesom dosis 25 mg/ 200 g bb	3,87 ± 2,14 *	0,05	0,04
E. Ekstr. Kolesom dosis 50 mg/ 200 g bb	5,46 ± 2,90 **	0,07	0,08

Keterangan:

\*) Ada beda nyata ( $p < 0,05$ )\*\*) Ada beda sangat nyata ( $p < 0,01$ )

Kadar hormon testosteron kelompok tikus yang diberi ekstrak Kolesom dosis 5 dan 25 mg/200 g bb. dan ekstrak Ginseng Korea dosis 25 mg/200 g bb. berbeda nyata dibanding akuades dan kelompok yang diberi dosis 50 mg/200 g bb. berbeda sangat nyata. Sedangkan hormon FSH dan LH tidak terdeteksi dengan menggunakan AXSYM. Sistem deteksi ini biasa dipakai untuk manusia, kemungkinan untuk tikus kurang spesifik sehingga kadar FSH maupun LH tidak dapat dideteksi.

## 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 afrodisiaka 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 gin-

senosida sangat ditentukan dari umur akar<sup>(13)</sup>.

Toksisitas akut ( $LD_{50}$ ), uji toksisitas akut menggunakan hewan uji mencit, bobot badan 24-34 gram, jenis kelamin jantan dan cara pemberian intraperitoneal (ip). Pengamatan dilakukan 24 jam setelah pemberian bahan uji, diperoleh variasi kematian Sedangkan untuk ekstrak Kolesom nilai  $LD_{50}$  adalah 45,1 (36,46-55,78) mg/10 g bb. (ip) dan setelah diekstrapolasi-kan ke oral tikus nilainya adalah 315.700 (255.220-390.460) mg/kg bb, menurut batasan Gleason termasuk kategori praktis tidak toksis (Tabel 1 dan 2). Hasil ini merupakan petunjuk awal bahwa ekstrak Kolesom aman, meskipun demikian hasil ini baru merupakan prediksi keamanan ekstrak Som Jawa dan Kolesom.

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. Uji manfaat sebagai afrodisiaka dan kesuburan yang diuji adalah jumlah dan motilitas spermatozoa, kadar hormon testosteron, FSH dan LH. Kelompok tikus yang diberi ekstrak Kolesom untuk ketiga dosis dapat

menaikkan jumlah dan motilitas spermatozoa (Tabel 4). Khasiat dari ekstrak Kolesom sama dengan ekstrak Ginseng Korea. Kadar hormon testosteron kelompok tikus yang diberi ekstrak Kolesom dosis 5 dan 25 mg/200 g bb. dan ekstrak Ginseng Korea dosis 25 mg/200 g bb. berbeda nyata dibanding akuades dan kelompok yang diberi dosis 50 mg/200 g bb. berbeda sangat nyata. Sedangkan hormon FSH dan LH tidak terdeteksi dengan menggunakan AXSYM. Sistem deteksi ini biasa dipakai untuk manusia, kemungkinan untuk tikus kurang spesifik sehingga kadar FSH maupun LH tidak dapat dideteksi.

Spermatozoa dipengaruhi oleh metabolisme karbohidrat sebagai sumber utama energinya. Penghubung utama antara metabolisme karbohidrat dan motilitas spermatozoa adalah ATP, di mana kandungan ATP spermatozoa berkorelasi dengan motilitasnya dan penyediaan ATP sangat tergantung pada metabolisme normal fruktosa<sup>(14)</sup>. Apabila ATP rendah dan terjadi sejak pembentukan spermatid maka spermatozoa yang terbentuk akan kekurangan energi sebagai akibat dihambatnya sintesis ATP. Dengan demikian terjadinya peningkatan motilitas spermatozoa disebabkan oleh peningkatan metabolisme karbohidrat oleh epitel epididymis yang berfungsi sebagai pematangan spermatozoa sebelum diejakulasi. Berdasarkan bukti di atas terdapat dugaan bahwa pemberian ekstrak akar Kolesom dapat meningkatkan transport androgen dan meningkatkan perubahan testosteron menjadi dehidrotestosteron (DHT). Pada proses maturasi spermatozoa yaitu di dalam epididymis, dibutuhkan bahan utama yang menunjang proses pematangan ion Ca, Na, K dan Cl, substrat (protein, asam sialat, glikogen, asam laktat, fosfolipid) dan enzim (LDH, fosfatase asam dan fosfatase basa)<sup>(14)</sup>. Kolesom mengandung ion-ion seperti Na, K, Mg, Ca dan Fe, sehingga ion-ion tersebut dapat

menunjang proses pematangan spermatozoa. Apabila unsur-unsur tersebut tidak tersedia dalam jumlah yang cukup maka proses pematangan spermatozoa akan terganggu, sehingga kualitas spermatozoa akan menurun. Secara fungsional epididymis sangat tergantung pada hormon testosteron. Testosteron disintesis dari kolesterol dalam sel Leydig, yang mana sekresi testosteron dibawah kendali LH dan mekanisme LH merangsang sel Leydig meningkatkan pembentukan AMP siklik. AMP siklik meningkatkan pembentukan kolesterol dari ester kolesteril dan perubahan kolesterol ke pregnolon melalui aktivitas proteinkinase A<sup>(15)</sup>.

Istilah androgen digunakan secara kolektif untuk senyawa yang kerja biologiknya sama dengan hormon testosteron. Fungsi utama kelompok hormon ini adalah merangsang perkembangan dan aktivitas organ reproduksi dan sifat seks sekunder, sedangkan kerja kombinasinya disebut kerja androgenik. Pada pria hormon androgen terutama testosteron mengendalikan seks laki-laki dan libido. Dalam mengendalikan seks laki-laki dan libido, testosteron bersama-sama FSH dan LH di antaranya bertanggung jawab terhadap spermatogenesis, maturasi sperma dan meningkatkan ekskresi fruktosa oleh vesika seminalis sebagai nutrisi utama dari spermatozoa. Kemungkinan di antara kandungan kimia terutama saponin, flavonoid, steroid atau ketiga-tiganya dapat merangsang ekskresi gonadotropin *Luteinizing Hormone* (LH) dan *Follicle Stimulating Hormone* (FSH) dan testosteron. Ketiga hormon tersebut meningkatkan ekskresi fruktosa oleh vesica seminalis sebagai nutrisi utama spermatozoa. Kemungkinan lain di antara kandungan kimia tersebut dapat disintesa menjadi androgen atau mempunyai efek seperti androgen sehingga dapat meningkatkan motilitas spermatozoa. Pada umumnya testosteron bertanggung

jawab untuk membedakan sifat maskulinisasi tubuh. Jadi ekstrak Kolesom untuk mengobati impotensi kemungkinan karena kandungan saponin yang dapat menekan jumlah prolaktin dalam darah yang mengakibatkan meningkatnya libido.

### Daftar Rujukan

1. Anonim. Manfaat Ginseng Dalam Kedokteran Modern. Panasea No. 62, 1993.
2. Hembing, WK. Tanaman Berkhasiat Obat Indonesia. Jilid 3. Pustaka Kartini. Jakarta, 1994.
3. Komatsu, M. Studies on the Constituents of *Talinum paniculatum* Gaertner. Yakugaku. Zasshi. Vol.102 (5), 1982.
4. Kartawinata, S. Pengaruh Biji Kapas, Pasak Bumi, Ginseng Jawa, Bawang Putih, Pegagan dan Mangkokaan 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. Weil, CS. Tables for Convenient calculation of Median Effective Dose and Instructions in their use. Biometric, 1975.
7. Paget & Barnes dalam Laurence, DR. & Bacharach, AL. Evaluating of Drug Activities. Pharmacometrics. Academic Press. London. New York., 1964.
8. WHO, Penuntun Laboratorium WHO Untuk Pemeriksaan Semen Manusia. FK. UI, 1988.
9. Jaffe, BM. Methods of Hormone Radioimmunoassay. Academic Press, 1974.
10. Totowarso. Tehnik Perancangan Percobaan. Kelompok Statistika. Fak. Pertanian. Unpad, Bandung, 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. 4<sup>th</sup> Ed. John Wiley & Sons. New York. Canada, 1987.
13. Wahyuni, S dan H. Endang. Karakteristik *Talinum paniculatum* Gaertn, dan *Talinum triangulare* Willd. Warta TOI. Vol.5. No.4.,1999.
14. Guyton, AC. Buku Ajar Fisiologi Kedokteran. Ed.5. Alih Bahasa Adji Dharma dan P. Lukmanto. Penerbit Buku Kedokteran EGC. Jakarta, 1983.
15. Ganong, WF. Buku Ajar Fisiologi Kedokteran (Review Medical Physiology). 14<sup>th</sup> edition. EGC. Jakarta, 1992.