

Ekstrak Tribulus (*Tribulus cistoides*) Sebagai Obat Libido Pada Mencit (*Mus musculus*) Jantan Galur DDY

Dadang Kusmana, Robby Zulkarnain, Amril Djaliil

Dept. Biologi FMIPA-UI, Kampus UI Depok 16424

Abstrak

Telah dilakukan pengujian pengaruh suspensi ekstrak tribulus (*Tribulus cistoides*) dosis 400, 800, 1600, dan 3200 mg/kg bb selama 3 hari terhadap mencit jantan yang sebelumnya telah diberi asetaminophen dosis 140 mg/kg bb/hari selama 30 hari berturut-turut. Hasil uji Statistik terhadap parameter-parameter latensi penunggang, latensi intromisi, latensi ejakulasi, jumlah penunggang, dan jumlah intromisi menunjukkan adanya perbedaan yang nyata ($\alpha < 0,05$) dibandingkan dengan kontrol. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa pemberian ekstrak tribulus dosis 400, 800, 1600, dan 3200 mg/kg bb selama tiga hari dapat meningkatkan libido mencit, semakin tinggi dosis maka semakin besar libido yang dihasilkan.

Abstract

The effect of varying doses (400, 800, 1600, 3200 mg/kg body weight) of tribulus (*Tribulus cistoides*) extract suspension on libido of male mice for 3 days was investigated. Before treatment, the male mice were previously subjected with 140 mg/kg body weight of acetaminophen for 30 days. The statistical test on mount latency, intromission latency, ejaculation latency, amount of mounts and amount of intromissions of the male showed significantly difference ($\alpha < 0.05$) compared with control. Notably, there was an increase in the male mice libido with increase in concentration of the tribulus extract.

Keywords: *Tribulus cistoides*, mount latency, intromission latency, ejaculation latency, amount of mounts, amount of intromissions.

1. PENDAHULUAN

Penelitian Adimulya & Adaikan (1) membuktikan bahwa ekstrak *Tribulus terrestris* dosis 750mg/hari yang diberikan selama 21 hari berturut-turut secara oral telah mampu meningkatkan libido. Hal ini disebabkan ekstrak tersebut mampu meningkatkan kadar hormon dehidroepi-androsteron (DHEA) darah pada pasien disfungsi seksual. Nasution (2) juga telah membuktikan bahwa pemberian ekstrak *Tribulus terrestris* dosis 1500 mg/hari secara oral selama 14 hari berhasil meningkatkan libido, kualitas dan durasi ereksi pasien penderita penurunan libido.

Di Indonesia terdapat satu jenis tribulus yang tergolong satu genera dengan *T. terrestris* yaitu *Tribulus cistoides* (3). Beda dari *T. terrestris* adalah pada *T. cistoides* lebih menyukai daerah pantai, serta mempunyai ukuran bunga dan biji yang lebih besar dari *T. terrestris* (4). Sampai saat ini di Indonesia

belum ada penelitian mengenai pengaruh ekstrak *T. cistoides* terhadap libido seperti yang telah dilakukan pada tanaman *T. terrestris*.

Untuk penelitian dengan menggunakan hewan model pada kasus-kasus libido ini, biasanya hewan tersebut dibuat lemah syahwat atau turunnya libido. Obat-obat yang telah digunakan untuk penurunan libido adalah asetaminophen. Sedangkan parameter yang digunakan untuk pengujian libido adalah latensi penunggang, latensi intromisi, latensi ejakulasi, jumlah penunggang, dan jumlah intromisi (5).

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui efek libido suspensi ekstrak *T. cistoides* pada mencit jantan yang telah diberi suspensi asetaminophen.

2. METODE PENELITIAN

2.1 Tanaman tribulus (*Tribulus cistoides*)

Tanaman *T. Cistoides* berasal dari trotoar jalan Gunung Sahari Raya, dekat pintu tol Ancol Timur

Jakarta Utara. Tanaman tersebut dikumpulkan pada bulan Juni 2003 setelah diidentifikasi oleh staf Laboratorium Taksonomi Tumbuhan Departemen Biologi FMIPA-UI.

2.2 Hewan Percobaan

Tigapuluh ekor mencit (*Mus musculus* L.) jantan dan 30 ekor mencit betinavirgin galur DDY, berumur sekitar 6 minggu dengan berat badan 20 – 30 g, yang diperoleh dari Balai Penelitian Mutu dan Sertifikasi Obat Hewan (BPMSOH), Jl. Pembangunan, Gunung Sindur, Bogor Jawa Barat. Makanan Mencit berupa pelet, diperoleh dari CV Kasman, Jl. Benteng Blok C1/8, Sunter jaya, Jakarta Utara. Minuman mencit berupa air matang yang diberikan melalui botol berpipet.

2.3 Bahan Kimia

Bahan kimia yang digunakan adalah n-heksana, etil alkohol 70%, akuades dan karboksi metil selulosa (CMC) yang diperoleh dari toko kimia Harum Sari, Jl. Kramat Raya No. 104 Jakarta Pusat. Estradiol benzoat [Esthero], progesteron [depo provera] dan minyak zaitun [Bratachem] diperoleh dari Apotek Kimia Farma Rumah Sakit Cipto Mangunkusuma (KF RSCM), Jl. Diponegoro No. 71, Jakarta Pusat.

2.4. Cara Kerja

2.4.1 Rancangan penelitian

Penelitian menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 6 kelompok perlakuan dan masing masing kelompok terdiri dari 5 ulangan. Kelompok – kelompok tersebut terdiri dari 1) kelompok kontrol 1 (KK1), yaitu kelompok yang hanya diberi larutan CMC 1% dosis 10 ml/kg bb selama 33 hari berturut-turut; 2) Kelompok kontrol 2 (KK2), yaitu kelompok yang hanya diberi asetaminopen dosis 140 mg/kg bb selama 30 hari berturut-turut kemudian dilanjutkan dengan larutan CMC 1% dosis 10 ml/kg bb selama 3 hari; 3) Kelompok perlakuan 1(KP1), perlakuan 2 (KP2), perlakuan 3 (KP3), perlakuan 4 (KP4) yaitu kelompok yang masing-masing kelompok diberi asetaminopen dosis 140 mg/kg bb selama 30 hari berturut-turut kemudian dilanjutkan dengan pencekokan suspensi ekstrak n-heksana-etil alkohol 70 % *T. cistoides* dosis 400mg/kg bb (KP1), 800 mg/kg bb (KP2), 1600 mg/kg bb (KP3), 3200 mg/kg bb (KP4), masing-masing dosis diberikan selama tiga hari berturut-turut. Pemberian asetaminopen dan suspensi ekstrak *T. cistoides* dilakukan pada waktu yang sama (pk 11.00 –

13.00 WIB). Pemilihan waktu tersebut mengacu pada penelitian Ratnasooriya & Jayakodi (5).

2.4.2. Pembuatan Suspensi ekstrak *T. cistoides*

Ekstrak *T. cistoides* didapat dengan cara maserasi menggunakan larutan n-heksana yang dilanjutkan dengan etil alkohol 70%. Hal ini dilakukan untuk mendapatkan senyawa-senyawa non polar dan polar. Sebanyak 200 g serbuk simplisia *T. cistoides* dimasukkan ke dalam Erlenmeyer berisi 2000 ml larutan n-heksana dan ditutup rapat dengan aluminium foil Perendaman dilakukan selama 3 hari pada suhu 30°C sambil sesekali dikocok. Setelah direndam ekstrak kemudian disaring dengan kertas saring. Filtrat yang didapat kemudian diuapkan pada suhu kamar. Ampas serbuk *T. cistoides* yang telah direndam dengan n-heksana kemudian direndam kembali dengan 2000 ml larutan etil alkohol 70%. Lama perendaman, pengocokan dan penyaringan sama dengan yang dilakukan pada maserasi dengan n-heksana. Filtrat yang didapat kemudian diuapkan dalam oven pada suhu 50°C.

Pembuatan suspensi ekstrak *T. cistoides* dosis 3200 mg/kg bb dibuat dengan cara memasukkan 32 g ekstrak *T. cistoides* ke dalam labu ukur 100 ml. Selanjutnya ke dalam labu ukur ditambahkan larutan CMC 1% sampai tanda batas. Sedangkan pembuatan ekstrak dosis 1600mg/kg bb dilakukan dengan memasukkan 50 ml suspensi ekstrak *T. cistoides* dosis 3200 mg/kg bb ke dalam labu ukur 100 ml, kemudian ditambahkan larutan CMC 1% ke dalam labu ukur tersebut sampai tanda batas. Pembuatan dosis 800 mg/kg bb dan 400 mg/kg bb dibuat dengan cara yang sama yaitu memasukkan 50 ml larutan sebelumnya ke dalam labu ukur 100 ml kemudian ditambahkan larutan CMC 1% sampai mencapai tanda batas.

2.4.3. Cara mengawinkan mencit dan pengambilan data

Sebelum mengawinkan mencit jantan dengan mencit betina, mencit tersebut diadaptasikan selama kurang lebih satu minggu. Untuk mendapatkan mencit betina estrus, mencit betina tersebut sebelumnya disuntik dengan 1,68 µg estradiol benzoat 56 jam sebelum dikawinkan dan disuntik 0,07 mg progesteron 42 jam sesudah pemberian estradiol benzoat. Untuk mengawinkan mencit, satu mencit jantan dipasangkan dengan mencit betina estrus pada malam hari dalam satu kandang. Parameter tñkah laku seksual jantan diamati hingga intromisi pertama atau 30 menit setelah dipasangkan. Apabila dalam waktu 30 menit terjadi intromisi, maka pengamatan dilanjutkan sampai terjadi ejakulasi. Data diambil dengan menghitung latensi

penunggangan, latensi intromisi, latensi ejakulasi, jumlah penunggangan dan jumlah intromisi.

2.4.4. Pengolahan dan analisis data

Data yang diperoleh disusun dalam sebuah tabel dan diolah menggunakan program komputer Statistical Products and service Solutions (SPSS) Base 10.0. Pengujian normalitas data menggunakan uji Kolmogorov – smimov, sedangkan pengujian homogenitas data menggunakan uji Levene (6). Untuk mengetahui ada perbedaan antar kelompok dilakukan uji parametrik Analisis Variansi (ANOVA) satu faktor. Untuk mengetahui apakah ada perbedaan antara pasangan perlakuan, dilakukan uji perbandingan berganda LSD (*Least Significance Difference*) (6).

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil

1. Latensi penunggangan

Data rerata jumlah latensi penunggangan mencit jantan dapat dilihat pada Tabel 1. Latensi penunggangan yang paling cepat adalah kelompok perlakuan suspensi ekstrak tribulus dosis 3200 mg/kg bb (KP4) yaitu 4,27 menit. Latensi penunggangan yang paling lama adalah kelompok perlakuan kontrol asetaminophen dosis 140 mg/kg bb (KK2) yaitu 20,31 menit. Hasil uji perbandingan berganda LSD menunjukkan ada perbedaan yang nyata ($\alpha < 0,05$) antara kontrol CMC 1% dengan kelompok kontrol asetaminophen (KK2), Kelompok kontrol asetaminophen (KK2) dengan kelompok perlakuan suspensi ekstrak *T. cistoides* dosis 400, 800, 1600, 3200 mg/kg bb (KP1, KP2, KP3, KP4). Selain itu ada perbedaan antara kelompok suspensi ekstrak *T. cistoides* dosis 400 mg/kg bb (KP1) dengan kelompok perlakuan suspensi ekstrak *T. cistoides* dosis 3200 mg/kg bb (KP4).

2. Jumlah Latensi intromisi

Data rerata jumlah latensi intromisi mencit jantan dapat dilihat pada Tabel 2. Latensi intromisi yang paling cepat adalah kelompok perlakuan suspensi ekstrak *T. cistoides* 3200 mg/kg bb, yaitu 8,72 menit. Latensi yang paling lama adalah kelompok perlakuan kontrol asetaminophen dosis 140 mg/kg bb yaitu 26,24 menit. Hasil uji LSD terhadap latensi intromisi menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang nyata ($\alpha < 0,05$) antara KK1 dan KK2, KK2 dengan semua kelompok perlakuan suspensi *T. cistoides* (KP1, KP2,

KP3 dan KP4), KP1 dengan KP3 dan KP4; KP2 dengan KP4, serta antara KP3 dengan KP4.

3. Jumlah latensi ejakulasi

Data rerata jumlah latensi ejakulasi mencit jantan dapat dilihat pada Tabel 3. Latensi yang paling cepat adalah kelompok perlakuan suspensi ekstrak *T. cistoides* dosis 3200 mg/kg bb (KP4) yaitu 12,25 menit. Latensi ejakulasi yang paling lama adalah kelompok perlakuan kontrol asetaminophen dosis 140 mg/kg bb (KK2) yaitu 32,30 menit. Hasil uji LSD terhadap data latensi ejakulasi menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang nyata ($\alpha < 0,05$) antara KK1 dengan KK2, KP1, dan KP2 ; KK2 dengan semua kelompok perlakuan suspensi ekstrak *T. cistoides* (KP1, KP2, Kp3 dan KP4); KP1 dengan KP2; KP2 dengan KP4; serta KP3 dengan KP4..

4. Jumlah penunggangan

Data rerata jumlah penunggangan mencit jantan dapat dilihat pada Tabel 4. Jumlah penunggangan paling banyak adalah kelompok perlakuan suspensi ekstrak *T. cistoides* dosis 3200 mg/kg bb (KP4) yaitu 10,4 kali. Jumlah penunggangan yang paling sedikit adalah kelompok kontrol asetaminophen dosis 140 mg /kg bb (KK2) yaitu 6,6 kali. Hasil uji LSD terhadap data jumlah penunggangan menunjukkan terdapat perbedaan yang nyata ($\alpha < 0,05$) antara KK1 dengan KK2, KP1 dan KP2; KK2 dengan KP4; KP1 dengan KP4; serta KP2 dengan KP4.

5. Jumlah intromisi

Data rerata jumlah intromisi mencit jantan dapat dilihat pada Tabel 5. Jumlah intromisi yang paling banyak adalah kelompok kontrol CMC 1% (KK1) yaitu 17,4 kali. Jumlah intromisi yang paling sedikit adalah kelompok kontrol asetaminophen dosis 140 mg/kg bb (KK2) yaitu 8,2 kali. Hasil Uji LSD terhadap data jumlah intromisi menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang nyata ($\alpha < 0,05$) antara KK1 dengan KK2 dan semua kelompok perlakuan suspensi ekstrak *T. cistoides* (KP1, KP2, KP3 dan KP4); KK2 dengan KP3 dan KP4; KP1 dengan KP4; serta antara KP1 dengan KP4.

B. Pembahasan

Hasil uji menunjukkan bahwa kelompok kontrol yang hanya diberi CMC 1% berbeda nyata dengan semua kelompok perlakuan suspensi ekstrak n-heksana – etil alkohol 70% *T. cistoides*; Kelompok kontrol mencit yang hanya diberi asetaminophen dengan dosis 1600 dan 3200 mg/kg bb ekstrak *T. cistoides* pada semua parameter libido yang diamati. Dengan demikian mencit-mencit jantan yang diberi

suspensi ekstrak n-heksana-etilalkohol 70% *T. cistoides* secara oral dengan dosis 400, 800, 1600, 3200 mg/kg bb setelah pemberian asetaminophen 140 mg/kg bb menunjukkan adanya penurunan latensi penunggang, latensi intromisi, latensi ejakulasi serta peningkatan jumlah penunggang dan jumlah intromisi bila dibandingkan dengan mencit jantan yang hanya diberi asetaminophen dosis 140 mg/kg bb secara oral. Suspensi ekstrak n-heksana-etilalkohol 70% *T. cistoides* dosis 400 dan dosis 800 mg/kg bb menunjukkan penurunan waktu latensi dan meningkatkan jumlah penunggang mendekati tingkat normal, yang ditunjukkan dengan tidak adanya eredaan bermakna dengan dengan kelompok kontrol CMC 1% (KK1). *T. cistoides* dosis 1600 dan 3200 mg/kg bb menunjukkan peningkatan sebagian besar parameter libido di atas normal. Hal ini menunjukkan bahwa suspensi ekstrak n-heksana-etil alkhol 70% berpotensi dapat meningkatkan libido mencit. Dari beberapa penelitian terdahulu menunjukkan bahwa *T. cistoides* mengandung senyawa-senyawa kimia alami yang dapat bersifat aprodisiaka antara lain saponin (protodioscin, prototribestin, dan protogracilin), triterpenoida, alkaloid, flavonoida (tribulosida), mineral (kalium dan kalsium), dan vitamin C (7,8,9). Senyawa-senyawa aprodisiaka tersebut umumnya bekerja dengan cara melancarkan aliran darah dan mempengaruhi otak (10,11). Penelitian Adimoelja & Adaikan (1) membuktikan bahwa senyawa saponin (protodioscin) dalam *T. cistoides* merupakan komponen kimia paling berkhasiat sebagai aprodisiaka karena dapat diubah menjadi dehidroepiandrosteron (DHEA) dan testosteron sehingga membantu mengatasi penurunan libido. Kemampuan protodioscin sebagai aprodisiaka yang aman juga dibuktikan oleh penelitian Arsyad (12) yang menunjukkan bahwa protodioscin dapat meningkatkan libido, ereksi dan ejakulasi tanpa mempengaruhi fungsi ginjal dan hati.

Samuelsson (13) menyatakan bahwa saponin merupakan bahan baku untuk sintesis hormon steroid dan berpengaruh terhadap sistem saraf pusat dan endokrin. Protodioscin pada *T. cistoides* mirip dengan struktur kimia kolesterol sebagai prekursor utama pembentukan hormon steroid seperti testosteron (1).

Triterpenoida memiliki pengaruh terhadap sistem kardiovaskuler, susunan saraf pusat, dan sistem endokrin. Triterpenoida pada *T. cistoides* diduga dapat meningkatkan libido atau dorongan seksual pada mencit jantan melalui tiga macam cara yaitu : melancarkan aliran darah khususnya aliran darah menuju otot penis, sebagai zat antioksidan, dan meningkatkan kadar hormon testosteron. Timbulnya dugaan tersebut karena triterpenoida di dalam tubuh

dapat melancarkan aliran darah dan memberikan efek stimulan pada dorongan seks (11).

Alkaloid memiliki kemampuan dalam menghambat mekanisme anti libido dari asetaminophen. Mekanisme anti libido tersebut timbul karena adanya penghambatan langsung pada pusat pengatur seksual di hipotalamus oleh asetaminophen. Asetaminophen dapat melewati sawar darah di otak dan bereaksi dengan reseptor pengatur neurotransmitter seperti nitrit oksida, serotonin dan noradrenalin. Aksi tersebut mempengaruhi fungsi hipotalamus dan hipofisis sehingga kinerja hipotalamus terhambat. Penghambatan kerja hipotalamus menyebabkan ketidakseimbangan produksi hormon dan neurotransmitter otak (5). Alkaloid harmone dan harmine pada *T. cistoides* diduga dapat menghilangkan efek asetaminophen dengan kemampuannya melewati sawar pembuluh darah di otak, memiliki efek stimulan pada sistem saraf pusat, dan kemampuan berinteraksi dengan berbagai macam reseptor neurotransmitter (14).

Flavonoida (tribulosida) dapat berperan antioksidan. Flavonoida terbukti memiliki khasiat antioksidan 20 kali lebih kuat dari vitamin E dan menghambat pertumbuhan sel abnormal serta melindungi hati (15). Flavonoida (tribulosida) juga dapat berperan sebagai prekursor pembentukan nitrit oksida dan melancarkan aliran darah serta menghambat penggumpalan darah pada alat genital pria yang merupakan faktor penting dalam ereksi (14,15, 16).

Kalsium dalam bentuk ion Ca^{2+} berpengaruh terhadap pelepasan neurotransmitter pada sinapsis saraf. Kalsium akan berikatan dengan protein kalmodulin sehingga mengaktifkan sintesis nitrit oksida (17). Kandungan kalsium pada *T. cistoides* diduga dapat meningkatkan pelepasan neurotransmitter yang diperlukan untuk mengatasi penurunan libido. Semakin besar jumlah kalsium di dalam cairan tubuh, maka jumlah neurotransmitter yang dilepaskan akan semakin besar sehingga aksi antilibido asetaminophen dapat dihilangkan. Selain itu, kalsium juga berperan dalam proses pembentukan hormon salah satunya adalah hormon steroid seperti testosteron (18,19).

Vitamin C (asam askorbat) pada *T. cistoides* sebagai antioksidan. Antioksidan dapat memusnahkan radikal bebas. Menurut Karyadi (15), vitamin C dapat berfungsi menangkap dan mencegah terjadinya reaksi berantai yang disebabkan radikal bebas. Antioksidan diperlukan untuk memperbaiki gangguan fungsi testis, penurunan motilitas sperma dan mencegah kerusakan sperma yang disebabkan oleh radikal bebas seperti lipid peroksida. Hilangnya gangguan fungsi testis

Tabel 1. Data rerata jumlah latensi penunggangan mencit jantan

Ulangan	Latensi penunggangan (menit)					
	KK1	KK2	KP1	KP2	KP3	KP4
1	4.28	20.89	4.58	4.25	4.96	4.33
2	5.62	23.50	8.82	6.80	6.12	6.78
3	4.73	15.72	6.49	9.15	8.07	2.33
4	5.53	21.81	8.57	8.98	5.86	3.21
5	3.27	19.62	9.66	4.17	6.92	4.72
ΣX	23.43	101.54	38.12	33.35	31.93	21.37
X	4.69	20.31	7.62	6.67	6.39	4.27
SD	0.97	2.93	2.06	2.43	1.17	1.69

Tabel 2. Data rerata jumlah intromisi mencit jantan

Ulangan	Latensi intromisi (menit)					
	KK1	KK2	KP1	KP2	KP3	KP4
1	6.54	29.88	12.42	9.43	9.37	6.17
2	8.87	27.79	15.63	8.57	9.26	9.24
3	7.79	26.57	10.09	14.69	11.29	5.39
4	9.83	24.69	14.62	14.73	10.28	6.83
5	10.56	22.28	17.88	11.10	12.15	7.08
ΣX	43.59	131.21	70.64	58.53	52.35	34.71
X	8.72	26.24	14.13	11.71	10.47	6.94
SD	1.60	2.91	2.99	2.89	1.25	1.44

Tabel 3. Data rerata jumlah latensi ejakulasi mencit jantan

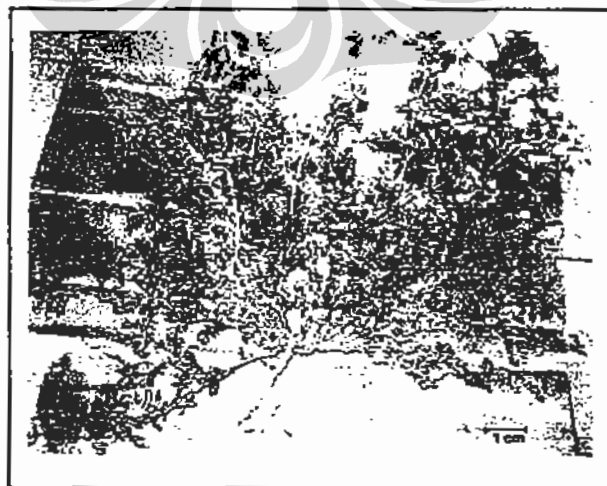
Ulangan	Latensi ejakulasi (menit)					
	KK1	KK2	KP1	KP2	KP3	KP4
1	12.08	38.69	20.87	16.94	13.79	9.03
2	14.65	32.46	23.26	17.26	16.34	14.65
3	11.72	31.33	18.45	20.09	18.44	12.68
4	14.37	30.65	25.74	22.62	12.29	13.22
5	13.37	28.39	27.8	16.52	15.62	11.65
ΣX	66.50	161.52	116.12	93.43	76.48	61.23
X	13.3	32.30	23.22	18.69	15.29	12.25
SD	1.39	3.87	3.73	2.61	2.37	2.09

Tabel 4. Data rerata jumlah penunggangan mencit jantan

Ulangan	Jumlah penunggangan					
	KK1	KK2	KP1	KP2	KP3	KP4
1	12	6	8	4	4	10
2	10	7	6	6	11	12
3	13	5	6	9	14	8
4	12	8	8	12	9	8
5	10	7	8	10	10	14
ΣX	57	33	36	41	48	52
X	11.4	6.6	7.2	8.2	9.6	10.4
SD	1.34	1.14	1.09	3.19	3.65	2.61

Table 5. Data rerata jumlah intromisi mencit jantan

Ulangan	Jumlah intromisi					
	KK1	KK2	KP1	KP2	KP3	KP4
1	16	8	10	7	8	16
2	14	8	8	10	15	18
3	18	7	9	12	10	12
4	20	10	10	9	14	13
5	19	8	9	12	13	10
ΣX	87	41	46	50	60	69
X	17.4	8.2	9.2	10	12	13.8
SD	2.41	1.09	0.84	2.12	2.92	3.19

Gambar 1. Tanaman *Tribulus terrestris* L.

salah satunya berupa penurunan libido akibat radikal bebas diduga merupakan aksi kerja senyawa vitamin C yang terdapat dalam *T. cistoides*. Konsumsi vitamin C secara teratur dengan dosis 200-1000 mg/hari dapat meningkatkan fertilitas (10, 20).

Berdasarkan hasil penelitian, pemberian ekstrak n-heksana-etilalkohol 70% *T. cistoides* dosis 400 dan 800 mg/kg bb, mampu memperbaiki penurunan libido akibat pemberian asetaminophen sampai mendekati normal. Sedangkan dosis 1600 dan 3200 mg/kg bb mampu memperbaiki libido sampai ketingkat normal. Hal ini ditunjukkan dengan penurunan waktu letensi penunggang, latensi intromisi, latensi ejakulasi serta peningkatan jumlah penunggang dan jumlah intromisi pada semua kelompok yang diberi perlakuan suspensi ekstrak n-heksana-etilalkohol 70% *T. Cistoides* dibandingkan dengan kelompok kontrol asetaminophen. Hasil penelitian juga menunjukkan bahwa semakin tinggi dosis yang diberikan, semakin besar libido yang dihasilkan. Dosis suspensi ekstrak n-heksana-etilalkohol 70% *T. cistoides* 3200 mg/kg bb merupakan dosis yang paling baik dalam meningkatkan semua parameter libido mencit jantan sampai ke tingkat normal.

4. KESIMPULAN

Pemberian suspensi ekstrak n-heksana-etil alcohol 70% *T. cistoides* dosis 400; 800; 1600; dan 3200 mg/kg bb selama tiga hari berturut-turut berpengaruh dalam meningkatkan libido. Pemberian suspensi ekstrak n-heksana-etil alcohol 70% *T. cistoides* dosis 3200 mg/kg bb selama tiga hari berpengaruh dalam meningkatkan libido sampai ke tingkat normal (KPI). Dalam kisaran dosis 400 mg/kg bb sampai 3200 mg/kg bb, semakin tinggi dosis ekstrak n-heksana-etil alcohol 70% *T. cistoides* diberikan secara oral, libido yang dihasilkan semakin besar.

UCAPAN TERIMAKASIH

Ucapan terimakasih diucapkan kepada Dr. Aryanti Oetari yang telah membantu dalam menterjemakan ke dalam bahasa Inggris. Kami juga mengucapkan terimakasih kepada Asri dan semua pihak yang telah membantu sampai terselesaikannya penelitian ini.

DAFTAR ACUAN

- [1] Adimoelja, A. & P.G. Adaikan . Protodioscin from herbal plants *Tribulus terrestris* L. Improves the male sexual functions probably via DHEA. *Int. J. Impotence*. 9(1)(1997): 82-84.
- [2] Nasution, A. W. Effect of *Tribulus terrestris* treatment on impotence and libido disorders. 4 hlm. [http: www.libilov.com/en/clinical_studies/study_nasution_1993.html](http://www.libilov.com/en/clinical_studies/study_nasution_1993.html). 23 Juni 2003. pk. 10.05 WIB.
- [3] Backer, C.A. & R.C.B. Van de Brink. Jr.. *Flora of Java*. Vol. 1. N.V.P. Noordhoff, Groningen 1963: xxii + 648 hlm.
- [4] Newbould, S. Caltrop (*Tribulus cistoides*). *Agnote*. 581(68) (1998):1-2.
- [5] Ratnasooriya, W.D. & J.R.A.C. Jayakody. Longterm admsinitration of large dosis of paracetamol impairs the reproductive competence of male rats. *Asian J. Androl*. 2(4)(2000): 247-255.
- [6] Sulaiman, W. 2002. *Jalan pintas menguasai SPSS 10*. Penerbit Andi, Yogyakarta (2002):vii + 113 hlm
- [7] Duhan, A. Nutritional value of some non-conventional plants foods of India. *Plant Foods Hum. Nutr*. 42(3)(1992) : 193-200.
- [8] Paas, E & Pierce. *Tribulus*, 20 September 2002:3 hlm. [http: www.sbrc.ca/ncarm/tribulus.html](http://www.sbrc.ca/ncarm/tribulus.html). 4 April 2003. pk. 08.30 WIB
- [9] Herbnel. Medicinal herb of the month #6. Puncture vine, *Tribulus terrestris*. (2003):3 hlm. [http: www.herbnel.com/magazine/mag010_p06_Tribulus_5_Juni_2003](http://www.herbnel.com/magazine/mag010_p06_Tribulus_5_Juni_2003). pk. 10.00 WIB.
- [10] Rona, Z.P. Impotence.(1997): 3 hlm. [http: www.selen.com/heatlink/impotence.html](http://www.selen.com/heatlink/impotence.html). 30 Maret 2002, pk. 14.55 WIB.
- [11] Belongie, L. Natural sexual healing.(2001): 4 hlm. [http: www.hsmagazine.com/articles/111feat2.html](http://www.hsmagazine.com/articles/111feat2.html), 30 Maret 2002, pk. 14.00 WIB.
- [12] Arsyad, K.M. Effect of protodioscin (*Tribulus terrestris*) on the well being and sexual response of men with diabetes mellitus.(1997): 6hlm. [http: www.libilov.com/en/clinical_studies/study_arsyad_1997.html](http://www.libilov.com/en/clinical_studies/study_arsyad_1997.html), 23 Juni 2003. pk. 10.00 WIB.
- [13] Samuelsson, G. *Drugs of naturalnorigin: a textbook of pharmacognocy*. Apotekarsocieteten, Sweden (1999):551 hlm.
- [14] Millis, S. & K. Bone. *Principles and pratice of phytotherapy modern herbal medicine*. Churchill Livingstone . Edinburgh (2000): xx + 643 hlm.
- [15] Karyadi, E. Antioksidan, resep sehat dan panjang umur.(1997): 6 hlm. [http: www.indomedia.com/intisari/1997/juni/antioks.htm](http://www.indomedia.com/intisari/1997/juni/antioks.htm) 19 April 2004. pk. 09.00 WIB.
- [16] Landry, S.T. Arginine for potency, heart and healing, (1999): 3 hlm. [http:](http://)

www.moethemature.com/news/992215/sa.asp, 30
Maret 2002, pk. 14.20 WIB.

- [16] Hadley, M.E. *Endocrinology*. 5th ed. Prentice Hall Inc., London (2000): xxii + 585 hlm.
- [17] Hadley, M.E. *Endocrinology*. 5th ed. Prentice Hall Inc., London (2000): xxii + 585 hlm.
- [18] Guyton C.A. *Fisiologi kedokteran*. 5th ed. Terj. Dari : *Textbook of medical physiology*. Oleh Adji, D. & P. Lukmanto. EGC Penerbit Buku kedokteran. Jakarta (1983): xiii + 587 hlm.
- [19] Djunaedi, H. Calcium. *Indones. J.Of Pub. Health*. 30(2) (2002):99–102
- [20] Healthnotes Inc. (=Healthnotes Incorporation). Male infertility (2001). 3 hlm.
<http://library.moethemature.com/index.cpm?page=detail%contentID=1040005>, 13 September 2002, pk. 16.45 WIB.

