

## Research Article

**EFFECT OF CHINESE GINSENG RHIZOME (*Panax ginseng* C.A. Meyer)  
ETHANOL EXTRACT ON SEXUAL BEHAVIOR OF MALE MICE  
Swiss-Webster STRAIN**

*Sugiarto Puradisastra, Monique Hidayani Setiantiningrum  
Fakultas Kedokteran Universitas Kristen Maranatha  
Jl Prof. Drg. Soeria Soemantri, MPH No.65 Bandung 40164 – Indonesia  
Email: mhsetiant05@yahoo.com*

**ABSTRACT**

**Introduction:** Sexual function has enormous impact on the quality of life of both the male and female gender. The usage of drugs to enhance sexual function may result in many dangerous side effects, which lead to the search for alternative medicine that utilizes more natural ingredients with fewer side effects. One example is Chinese ginseng (*Panax ginseng* C.A. Meyer), that is believed to have aphrodisiac properties. **Objective:** to examine the effect of Chinese ginseng rhizome toward sexual behavior. **Methods:** This research used the comparative, real experimental method, with a complete randomized design. The experiment used 25 Swiss-Webster strain male mice, aged 7-8 weeks, weighing around 20-30 grams. The mice were randomly divided into 5 experimental groups (with n=5). Each of the mice in group 1 through 3 was given a Chinese ginseng rhizome ethanol extract (CGREE), dose 1 (26 mg/kgBW), dose 2 (52 mg/kgBW), and dose 3 (104 mg/kgBW), respectively. The control and comparative groups were given Na-CMC 1% and eugenol, respectively. All groups were treated every day for seven days. Data collected were the amount of introducing and mounting for the 1<sup>st</sup> and 2<sup>nd</sup> fifteen minutes on the 3<sup>rd</sup>, 5<sup>th</sup>, and 7<sup>th</sup> day of observation. Statistical analysis of data collected was done using One way ANOVA, followed by Tukey HSD test with  $\alpha=0.05$ . **Results:** CGREE dose 1, 2 and 3 statistically increased the amount introducing when compared to the control group in all three days of observation ( $p = 0.01$ ). CGREE dose 1, 2 and 3 have no significant difference in increasing the occurrence of mounting. **Conclusion:** Chinese ginseng rhizome (*Panax ginseng* rhizome) ethanol extracts was proven effective in increasing sexual behavior.

**Key words:** Chinese ginseng, aphrodisiac, sexual behavior

## PENGARUH EKSTRAK ETANOL RIMPANG GINSENG CINA (*Panax ginseng* C.A. Meyer) TERHADAP PERILAKU SEKSUAL MENCIT JANTAN GALUR *Swiss-Webster*

Sugiarto Puradisastra, Monique Hidayani Setiantiningrum  
Fakultas Kedokteran Universitas Kristen Maranatha  
Jl Prof. Drg. Soeria Soemantri, MPH No.65 Bandung 40164 – Indonesia  
Email: mhsetiant05@yahoo.com

### ABSTRAK

**Pendahuluan:** Disfungsi seksual menurunkan kualitas hidup laki-laki dan penggunaan obat kimia sebagai terapi menimbulkan banyak efek samping. Sebagai alternatif afrodisiaka adalah ginseng cina (*Panax ginseng* C.A. Meyer). **Tujuan:** Meneliti pengaruh Ekstrak Etanol Rimpang Ginseng Cina (EERGC) terhadap perilaku seksual. **Metode:** Penelitian ini merupakan eksperimental sungguhan bersifat komparatif, menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL). Hewan coba 25 ekor mencit jantan galur *Swiss-Webster* berumur 7-8 minggu, berat badan 20-30 gram, dibagi secara acak dalam 5 kelompok perlakuan ( $n=5$ ) yang diberi EERGC dosis 1 (26 mg/kgBB mencit), dosis 2 (52 mg/kgBB mencit), dosis 3 (104 mg/kgBB mencit), kontrol (Na-CMC 1%), dan pembanding (eugenol) setiap hari selama 7 hari. Data adalah jumlah pengenalan (introducing) dan penungggangan (mounting) selama 15 menit pertama dan kedua pada hari ke-3, ke-5, dan ke-7. Data dianalisis menggunakan uji ANAVA satu arah, dilanjutkan uji beda rata-rata Tukey HSD dengan  $\alpha=0.05$ . **Hasil:** EERGC dosis 1, 2, dan 3 pada semua hari perlakuan secara signifikan berefek meningkatkan pengenalan dibandingkan dengan kontrol ( $p=0.01$ ). EERGC dosis 1, 2, dan 3 pada semua hari perlakuan tidak berefek dalam menimbulkan penungggangan ( $F_{hitung} < F_{table} 5\%$  (2.87)). **Simpulan:** Ekstrak Etanol Rimpang Ginseng Cina (*Panax ginseng* C.A. Meyer) berpengaruh terhadap peningkatan perilaku seksual.

**Kata kunci:** ginseng cina, afrodisiaka, perilaku seksual.

### PENDAHULUAN

Pada kaum laki-laki, ketidakmampuan untuk mencapai dan atau mempertahankan ereksi yang cukup untuk melaksanakan fungsi seksual dikenal sebagai disfungsi ereksi. Di Amerika, suatu survey yang dilaksanakan dari 1987-1989 mendapatkan bahwa 30 juta penduduk mengalami keadaan disfungsi ereksi. Sedangkan pada kalangan laki-laki berusia 40-70 tahun prevalensi disfungsi ereksi terjadi lebih dari 50%.

Pada taraf internasional, disfungsi ereksi merupakan suatu topik yang sensitif mengingat bahwa seksualitas adalah suatu topik yang masih dipandang pada beberapa kultur dan kebudayaan sebagai hal yang tabu. Beberapa sumber menuliskan bahwa disfungsi seksual banyak dijumpai pada laki-laki dari semua golongan umur, ras dan latar belakang. Pada tahun 1995 lebih dari 152 juta laki-laki mengalami disfungsi ereksi, sedangkan pada tahun 2005 terdapat lebih dari 322 juta laki-laki yang menderita disfungsi seksual. Telah diprediksikan dalam kurun waktu 25 tahun dari sekarang akan terdapat lebih dari 330 juta penduduk dunia yang menderita disfungsi ereksi.<sup>1,2</sup>

Prevalensi terjadinya disfungsi seksual pada pasangan suami istri di Indonesia, adalah 10-15% pada laki-laki dan 25-50% pada perempuan.<sup>3</sup> Disfungsi seksual sangatlah mempengaruhi kualitas hidup, bila dilihat betapa pentingnya fungsi seksual yang berjalan dengan benar terutama jika dikaitkan dengan hubungan suami istri.

Pasangan suami istri yang harmonis adalah pasangan yang dapat mencapai kesempurnaan dalam membina hubungan rumah tangga baik dalam hubungan emosional, sosial dan seksual yang berkualitas.<sup>4</sup> Faktor seksual cukup berperan dalam hubungan suami istri. Faktor seksualitas tersebut mencakup libido dan kemampuan untuk memulai dan mempertahankan ereksi.

*National Institutes of Health Consensus Panel* di Amerika telah menjabarkan prevalensi, biaya dan pengaruh psikososial dari disfungsi seksual sebagai suatu masalah kesehatan masyarakat yang penting.<sup>2</sup> Telah ditemukan bermacam cara terutama dengan menggunakan obat-obatan yang mengandung bahan kimia untuk menangani suatu keadaan disfungsi seksual, akan tetapi penggunaan obat-obatan tersebut menimbulkan banyak efek samping antara lain memperparah adanya penyakit jantung, gangguan perdarahan, ulkus peptikum, dan hipersensitivitas. Hal ini menyebabkan masyarakat mulai mencari dan memilih bahan-bahan alternatif terutama bahan-bahan alamiah yang dapat memberikan efek seperti yang diinginkan dengan efek samping yang relatif lebih sedikit.<sup>5,6</sup> Salah satunya adalah dengan menggunakan bahan yang disebut afrodisiak.

Afrodisiak merupakan substansi yang dapat berupa makanan, minuman, bau-bauan atau alat yang dapat menimbulkan, meningkatkan, bahkan mengoptimalkan aktivitas seksual.<sup>7</sup> Banyak bahan yang dipercaya untuk menjadi suatu afrodisiak diantaranya adalah ginseng.<sup>8</sup> Macam-macam ginseng yang dapat digunakan adalah ginseng Asia (*Panax ginseng*), ginseng Amerika (*Panax quinquefolius*), ginseng Brasil (*Pfaffia paniculata*), ginseng Alaska (*Oplopanax horridus*), dan ginseng Siberia (*Eleutherococcus senticosus*).<sup>9</sup>

Ginseng disebut juga sebagai tumbuhan “*adaptogen*” oleh karena khasiatnya yang banyak, telah digunakan oleh masyarakat Cina selama lebih dari 2000 tahun untuk mengobati berberapa macam penyakit dan kelainan. *Panax ginseng* yang termasuk dalam keluarga Araliaceae dapat ditemukan di daratan Cina. Botanis Harvard, Shiu Ying Hu, mengutip dari buku herbal *Shen nong* yang berumur lebih dari 2000 tahun, mendapatkan suatu deskripsi yang menggambarkan ginseng sebagai “*tonic to the five viscera, quieting the animal spirit, establishing the soul allaying fears, expelling evil effluvia, lightening the eyes, opening up the heart, benefiting the understanding, [it] invigorates the body and prolongs life*”. Pada saat ini, ginseng juga digunakan untuk menambah energy dan kesehatan, menangani gangguan pencernaan dan metabolisme, meningkatkan libido, mengatasi masalah memori, dan dalam taraf penelitian sebagai agen anti kanker.<sup>10,11</sup>

Seksualitas adalah suatu proses yang kompleks dan dikoordinasi oleh banyak sistem, antara lain, sistem endokrin dan saraf. Salah satu hormon yang turut terlibat adalah testosteron sedangkan sistem saraf yang terlibat adalah sistem limbik, aksis hipotalamus-hipofisis-testis dan medulla spinalis.<sup>12</sup>

Untuk mendapatkan ereksi yang normal, diperlukan respon psikologis, neurologis, vaskular yang erat, dan tidak terlepas dari adanya refleks yang seimbang dari sistem perangsangan dan penghambatan dalam tubuh.<sup>2</sup> Respons psikologis yang dimaksud adalah libido. Libido berarti rangsang primitif untuk menimbulkan gairah seksual. Menurut segi psikologi, libido adalah energi yang diperlukan untuk melakukan fungsi seksual secara normal.<sup>13,14</sup>

Ereksi disebabkan oleh impuls saraf parasimpatis yang menjalar dari bagian sakral medula spinalis melalui nervus pelvikus ke penis. Serat-serat parasimpatis ini mensekresikan nitrit oksida (NO) yang akan membantu proses vasodilatasi arteri-arteri penis, dan merelaksasi jalinan kerja trabekular serat otot polos di dalam jaringan erektil dari korpus kavernosum dan korpus spongiosum dalam batang penis. Jaringan erektil yang berdilatasi dan terisi oleh darah arteri selanjutnya menekan vena-vena daripada penis dan menyebabkan meningkatkan tekanan jaringan. Tekanan yang tinggi di dalam sinusoid menyebabkan penggembungan jaringan erektil yang berlebihan sehingga penis menjadi keras dan memanjang.<sup>12</sup>

Ginseng mengandung zat aktif *Ginsenoside* (suatu *triterpenoid saponin*) yang terdiri atas *protopanaxadiol*, *protopanaxatriol*, dan *oleanolic acid*.<sup>15</sup> *Ginsenoside* bekerja dengan meningkatkan kadar NO pada endotel korpus kavernosum penis secara langsung dan atau melalui aksis hipotalamus-hipofisis-testis. Peningkatan kadar NO secara langsung di endotel korpus kavernosum penis akan meningkatkan kadar *guanosine monophosphate* (GMP), dan pada akhirnya menyebabkan vasodilatasi.<sup>2</sup>

Selain mempengaruhi ereksi melalui peningkatan kadar NO, ginseng juga telah ditemukan menurunkan kadar prolaktin, meningkatkan dopamin di *medial preoptic area* (MPOA) dan meningkatkan kadar testosteron, yang akan berakhir pada peningkatan libido.<sup>16</sup>

Hal ini akan berpengaruh terhadap perilaku seksual mencit jantan yang dapat diamati melalui peningkatan pengenalan (*introducing*) dan penunggangan (*mounting*).<sup>17,18</sup>

## METODE

Bahan yang digunakan adalah rimpang ginseng cina (*Panax ginseng* C.A. Meyer) yang di peroleh dari salah satu toko obat tradisional di Solo yang mengimport dari Cina. Rimpang ginseng cina tersebut dibuat menjadi ekstrak etanol di Sekolah Farmasi Institut Teknologi Bandung. Bahan kontrol menggunakan Na-CMC 1% yang diperoleh dari Laboratorium Farmakologi Fakultas Kedokteran Universitas Kristen Maranatha. Bahan pembanding menggunakan larutan eugenol yang diperoleh dari salah satu apotek di Bandung. Subjek yang digunakan adalah mencit jantan galur *Swiss-Webster* berumur 7-8 minggu, berat badan 20-30 gram dengan rata-rata 25 gram, sebanyak 25 ekor dan mencit betina dengan galur, umur dan berat badan yang sama sebanyak 15 ekor. Digunakan mencit jantan sebanyak 25 ekor dan mencit betina sebanyak 15 ekor dengan alasan kelompok perlakuan diamati sebanyak 3 kelompok tiap pengamatan. Satu perlakuan menggunakan 5 ekor mencit jantan dan 5 ekor mencit betina. Hari berikutnya diamati kelompok pembanding dan kelompok kontrol yang masing-masing menggunakan 5 ekor mencit jantan dan 5 ekor mencit betina yang sama dengan mencit betina yang digunakan pada pengamatan hari sebelumnya. Mencit diperoleh dari Laboratorium Pengembangan Hewan Sekolah Farmasi Institut Teknologi Bandung. Semua mencit diadaptasikan dahulu terhadap lingkungan selama 1 minggu. Mencit ditempatkan dalam kandang penyimpanan yang telah diberi alas sekam dan makanan pelet, serta air minum dari botol minum yang telah disediakan. Mencit jantan dipisahkan dari mencit betina. Alat yang digunakan adalah neraca digital, sonde oral, spuit 3ml, 5ml, dan 10ml, pipet ukur, kandang mencit untuk penyimpanan, kandang mencit untuk pengamatan beserta fiberglass, *stopwatch*, kamera digital, gelas ukur 10ml, *beaker glass* 30ml, dan batang pengaduk.

Disain penelitian efek ekstrak etanol rimpang ginseng cina (EERGC) terhadap perilaku seksual mencit jantan galur *Swiss-Webster* ini dilakukan berdasarkan eksperimental sungguhan bersifat komparatif yang menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL). Variabel penelitian adalah variabel konsepsional yang terdiri dari variabel terkendali, variabel perlakuan, dan variabel respons. Sampel dihitung berdasarkan formulasi *Sukhatme* yang menyatakan bahwa nilai F hanya dapat dihitung jika *the error degree of freedom* mempunyai nilai sama atau lebih besar dari 15, maka didapatkan  $n=5$ .<sup>19</sup> Penelitian dilakukan di Laboratorium Farmakologi Fakultas Kedokteran Universitas Kristen Maranatha Bandung. Waktu penelitian berlangsung antara bulan November 2008 sampai dengan bulan November 2009. Metode pengamatan yang digunakan adalah metode *time limited* secara observasional.<sup>18</sup> Perilaku yang diobservasi adalah aktivitas pengenalan (*introducing*) yang didefinisikan sebagai aktifitas yang menunjukkan suatu ketertarikan antara mencit jantan dan betina yang ditandai dengan mulainya mencit jantan membaui vulva mencit betina dan penunggangan (*mounting*) yang didefinisikan sebagai suatu posisi dimana mencit jantan memposisikan tubuhnya untuk berada di atas mencit betina dan memegang pinggul mencit betina dengan ekstremitas atasnya namun gagal memasukkan penisnya ke dalam vagina mencit betina.<sup>19,18</sup>

Prosedur kerja penelitian ini adalah sebagai berikut, hewan uji dibagi menjadi secara acak menjadi 5 kelompok yang terdiri dari 5 mencit setiap kelompok, masing-masing mendapat perlakuan sebagai berikut: kelompok perlakuan 1: diberi EERGC dosis 26 mg/kgBB mencit, kelompok perlakuan 2: diberi EERGC dosis 52 mg/kgBB mencit, kelompok perlakuan 3: diberi EERGC dosis 104 mg/kgBB mencit, kelompok perlakuan 4: kelompok kontrol yang diberi Na-CMC 1% dengan dosis 10 mg/kgBB mencit, kelompok perlakuan 5: kelompok pembanding yang diberi Eugenol dengan dosis 620 mg/kgBB mencit. Semua perlakuan diberikan secara oral dengan volume 0.5 cc setiap hari selama 7 hari antara jam 15.00-18.00 WIB. Pada hari ke-3, 5, dan 7, setelah setiap perlakuan, seekor mencit jantan diletakkan ke dalam kandang pengamatan dengan sekat yang membagi kandang menjadi luas yang relatif sama.

Setelah 45 menit, seekor mencit betina dimasukkan pada bagian kandang yang kosong. Setelah 15 menit, sekat pemisah diangkat. Perilaku seksual mencit jantan diamati selama 15 menit pertama (1). Setelah pengamatan selama 15 menit (1), mencit betina dikeluarkan dari kandang dan letakkan kembali ke dalam kandang penyimpanan. Satu jam kemudian, seekor mencit betina lain dimasukkan kembali ke dalam kandang pengamatan yang sama. Amati kembali perilaku seksual mencit jantan terhadap mencit betina selama 15 menit (2). Banyaknya pengenalan (*introducing*) dan penunggangan (*mounting*) dalam 15 menit pertama dan kedua adalah data yang dicatat.

Data dianalisis secara statistik menggunakan uji *One Way ANOVA*, dilanjutkan dengan uji beda rata-rata *Tukey HSD* dengan  $\alpha=0.05$ . Kemaknaan ditentukan berdasarkan nilai  $p < 0.05$ . Program komputer yang digunakan adalah SPSS 13.

Hipotesis statistik untuk pengenalan (*introducing*), minimal terdapat sepasang perlakuan dengan jumlah pengenalan (*introducing*) yang berbeda. Sedangkan untuk penunggangan (*mounting*), minimal terdapat sepasang perlakuan dengan jumlah penunggangan (*mounting*) yang berbeda.

## HASIL

Pengamatan dilakukan selama 1 minggu yaitu pada hari ke-3, ke-5, ke-7, dengan hasil diuraikan pada tabel 1.

**Tabel 1** Rerata *Introducing* hari ke-3, ke-5, dan ke-7 dalam lon (*ln+1*)

Kelompok Perlakuan	Rerata <i>introducing</i> hari ke-		
	Hari ke-3	Hari-5	Hari-7
EERGC 1	3.1308	3.7587	2.9392
EERGC 2	2.6665	2.1788	3.0245
EERGC 3	3.0067	3.0617	2.9813
Kontrol	.6931	.4970	.2197
Pembanding	3.2216	3.6236	3.0982

Keterangan :

EERGC 1: Ekstrak Etanol Rimpang Ginseng Cina Dosis 1 (26 mg/kgBB mencit)

EERGC 2: Ekstrak Etanol Rimpang Ginseng Cina Dosis 2 (52 mg/kgBB mencit)

EERGC 3: Ekstrak Etanol Rimpang Ginseng Cina Dosis 3 (104 mg/kgBB mencit)

Kontrol : Na-CMC 1%;

Pembanding: Larutan Eugenol 620 mg/kgBB mencit

Tabel 1 menunjukkan bahwa rerata *introducing* hari ke-3 untuk EERGC 1 (3.1308), EERGC 2 (2.6665), dan EERGC 3 (3.0067) lebih besar dibandingkan dengan kontrol (.6931). Pada rerata *introducing* hari ke-3, terdapat nilai paling besar adalah rerata EERGC 1 (3.1308), sedangkan EERGC 2 (2.6665) adalah nilai rerata paling kecil.

Pada hari ke-5 didapatkan rerata *introducing* EERGC 1 (3.7587), EERGC 2 (2.1788) dan EERGC 3 (3.0617) lebih besar daripada kontrol (.4970). Nilai rerata terbesar adalah EERGC 1 (3.7587), sedangkan nilai terkecil adalah EERGC 2 (2.1788).

Rerata *introducing* hari ke-7 menunjukkan EERGC 1 (2.9392), EERGC 2 (3.0245) dan EERGC 3 (2.9813) lebih besar daripada kontrol (.2197). Nilai rerata terbesar adalah EERGC 2 (3.0245), sedangkan nilai terkecil adalah EERGC 1 (2.9392).

Untuk semua kelompok percobaan, nilai terbesar adalah EERGC 1 pada hari ke-5 (3.7587) dan yang terkecil adalah kontrol pada hari ke-7 (.2197).

Hasil dari uji *One way ANOVA* didapatkan  $F_{hitung} = 9.805^{**}$  yang lebih besar dari  $F_{tabel} 5\%$  (2,87) dan  $F_{tabel} 1\%$  (4,43). Hal ini menunjukkan adanya perbedaan yang sangat signifikan antar kelompok perlakuan.

Uji *Tukey HSD* dilakukan untuk mencari kelompok perlakuan mana yang berbeda, dengan hasil sebagai berikut (Tabel 2).

**Tabel 2 Uji Tukey HSD terhadap Rerata *Introducing* hari ke-3**

Kelompok Perlakuan	EERGC 1 (3.13)	EERGC 2 (2.67)	EERGC 3 (3.01)	Kontrol (0.69)	Pembanding (3.22)
EERGC 1 (3.13)		NS	NS	**	NS
EERGC 2 (2.67)			NS	**	NS
EERGC 3 (3.01)				**	NS
Kontrol (0.69)					**
Pembanding (3.22)					

Keterangan:

NS	= Non Signifikan ( $p > 0,05$ )
**	= Sangat signifikan ( $p < 0,01$ )
EERGC 1	= Ekstrak Etanol Rimpang Ginseng Cina Dosis 1 (26 mg/kgBB mencit)
EERGC 2	= Ekstrak Etanol Rimpang Ginseng Cina Dosis 2 (52 mg/kgBB mencit)
EERGC 3	= Ekstrak Etanol Rimpang Ginseng Cina Dosis 3 (104 mg/kgBB mencit)
Kontrol	= Na-CMC 1%;
Pembanding	= Larutan Eugenol 620 mg/kgBB mencit

Tabel 2 menunjukkan rerata *introducing* semua kelompok perlakuan baik EERGC 1 ( $p = 0.000$ ), EERGC 2 ( $p = 0.004$ ), maupun EERGC 3 ( $p = 0.001$ ), berbeda secara sangat signifikan dibandingkan kelompok kontrol. Hal ini berarti secara statistik, pemberian EERGC dosis 1, 2, dan 3 secara sangat signifikan berefek menimbulkan *introducing* ( $p = 0.01$ ).

EERGC 1 ( $p = 1.000$ ), EERGC 2 ( $p = 0.771$ ), dan EERGC 3 ( $p = 0.991$ ) dibandingkan dengan kelompok pembanding menunjukkan hasil yang tidak signifikan ( $p > 0,05$ ). Hal ini berarti EERGC dosis 1, 2, dan 3 mempunyai potensi yang setara dengan pembanding. Hasil dari uji *One way ANOVA* didapatkan  $F_{hitung} = 27.373^{**}$  yang lebih besar dari  $F_{tabel} 5\%$  (2,87) dan  $F_{tabel} 1\%$  (4,43). Hal ini menunjukkan adanya perbedaan yang sangat signifikan antar kelompok perlakuan.

Uji *Tukey HSD* dilakukan untuk mencari kelompok perlakuan mana yang berbeda, dengan hasil sebagai berikut (Tabel 3).

**Tabel 3 Uji Tukey HSD terhadap Rerata *Introducing* hari ke-5**

Kelompok Perlakuan	EERGC 1 (3.76)	EERGC 2 (2.18)	EERGC 3 (3.06)	Kontrol (0.49)	Pembanding (3.62)
EERGC 1 (3.76)		**	NS	**	NS
EERGC 2 (2.18)			NS	**	**
EERGC 3 (3.06)				**	NS
Kontrol (0.49)					**
Pembanding (3.62)					

Keterangan:

NS	= Non Signifikan ( $p > 0,05$ )
**	= Sangat signifikan ( $p < 0,01$ )
EERGC 1	= Ekstrak Etanol Rimpang Ginseng Cina Dosis 1 (26 mg/kgBB mencit)
EERGC 2	= Ekstrak Etanol Rimpang Ginseng Cina Dosis 2 (52 mg/kgBB mencit)
EERGC 3	= Ekstrak Etanol Rimpang Ginseng Cina Dosis 3 (104 mg/kgBB mencit)
Kontrol	= Na-CMC 1%;
Pembanding	= Larutan Eugenol 620 mg/kgBB mencit

Tabel 3 menunjukkan rerata *introducing* semua kelompok perlakuan baik EERGC 1 ( $p = 0.000$ ), EERGC 2 ( $p = 0.001$ ), maupun EERGC 3 ( $p = 0.000$ ), berbeda secara sangat signifikan dibandingkan dengan kelompok kontrol. Hal ini berarti secara statistik, pemberian EERGC dosis 1, 2, dan 3 secara sangat signifikan berefek menimbulkan *introducing* ( $p = 0.01$ ).

EERGC 1 dibandingkan dengan EERGC 2 ( $p = 0.003$ ) menunjukkan hasil yang sangat signifikan ( $p = 0,01$ ). Hal ini berarti secara statistik pemberian EERGC dosis 1 dan dosis 2 mempunyai potensi yang berbeda dalam menimbulkan *introducing*.

EERGC 2 ( $p = 0.006$ ) dibandingkan dengan kelompok pembanding menunjukkan perbedaan yang sangat signifikan ( $p = 0,01$ ). Hal ini berarti EERGC dosis 2 mempunyai potensi yang lebih rendah dibandingkan dengan pembanding.

EERGC 1 ( $p = 0.996$ ) dan EERGC 3 ( $p = 0.544$ ) dibandingkan dengan kelompok pembanding menunjukkan hasil yang tidak signifikan ( $p > 0,05$ ). Hal ini berarti EERGC dosis 1 dan 3 mempunyai potensi setara dengan pembanding.

Hasil dari uji *One way ANOVA* didapatkan  $F_{hitung} = 30.967^{**}$  yang lebih besar dari  $F_{tabel} 5\%$  (2,87) dan  $F_{tabel} 1\%$  (4,43). Hal ini menunjukkan adanya perbedaan yang sangat signifikan antar kelompok perlakuan.

Uji *Tukey HSD* dilakukan untuk mencari kelompok perlakuan mana yang berbeda, dengan hasil sebagai berikut (Tabel 4).

**Tabel 4 Uji Tukey HSD terhadap Rerata *Introducing* hari ke-7**

Kelompok Perlakuan	EERGC 1 (2.939)	EERGC 2 (3.025)	EERGC 3 (2.981)	Kontrol (0.220)	Pembanding (3.098)
EERGC 1 (2.939)		NS	NS	**	NS
EERGC 2 (3.025)			NS	**	NS
EERGC 3 (2.981)				**	NS
Kontrol (0.220)					**
Pembanding (3.098)					

**Keterangan**

NS = Non Signifikan ( $p > 0,05$ )

\*\* = Sangat signifikan ( $p < 0.01$ )

EERGC 1 = Ekstrak Etanol Rimpang Ginseng Cina Dosis 1 (26 mg/kgBB mencit)

EERGC 2 = Ekstrak Etanol Rimpang Ginseng Cina Dosis 2 (52 mg/kgBB mencit)

EERGC 3 = Ekstrak Etanol Rimpang Ginseng Cina Dosis 3 (104 mg/kgBB mencit)

Kontrol = Na-CMC 1%;

Pembanding = Larutan Eugenol 620 mg/kgBB mencit

Tabel 4 menunjukkan rerata *introducing* semua kelompok perlakuan baik EERGC 1 ( $p = 0.000$ ), EERGC 2 ( $p = 0.000$ ), maupun EERGC 3 ( $p = 0.000$ ), berbeda secara sangat signifikan dibandingkan dengan kelompok kontrol. Hal ini berarti secara statistik, pemberian EERGC dosis 1, 2, dan 3 secara sangat signifikan berefek menimbulkan *introducing* ( $p = 0.01$ ).

EERGC 1 ( $p = 0.986$ ), EERGC 2 ( $p = 0.999$ ), dan EERGC 3 ( $p = 0.996$ ) dibandingkan dengan kelompok pembanding menunjukkan hasil yang tidak signifikan ( $p > 0,05$ ). Hal ini berarti EERGC dosis 1, 2, dan 3 mempunyai potensi setara dengan pembanding.

Tabel 5 menunjukkan bahwa rerata *mounting* pada hari ke-3 didapatkan EERGC 1 (.5545), EERGC 2 (.1386), dan EERGC 3 (.1386) lebih besar dibandingkan dengan kontrol (.0000). Pada hari tersebut, didapatkan EERGC 1 (.5545) sebagai rerata terbesar, sedangkan EERGC 2 (.1386) dan EERGC 3 (.1386) sebagai rerata terkecil.

Pada hari ke-5 didapatkan rerata *mounting* EERGC 1 (.7275), EERGC 3 (.4796) lebih besar daripada kontrol (.0000). Nilai rerata terbesar adalah EERGC 1 (.7275), sedangkan nilai terkecil adalah EERGC 2 (.0000).

**Tabel 5** Rerata *mounting* pada hari ke-3, ke-5, dan ke-7 dalam lon ( $ln+1$ )

Kelompok Perlakuan	Rerata <i>mounting</i> hari ke-		
	Hari ke-3	Hari-5	Hari-7
EERGC 1	.5545	.7275	.2773
EERGC 2	.1386	.0000	.4159
EERGC 3	.1386	.4796	.3584
Kontrol	.0000	.0000	.0000
Pembanding	.3584	.3584	.1386

**Keterangan**

EERGC 1= Ekstrak Etanol Rimpang Ginseng Cina Dosis 1 (26 mg/kgBB mencit)

EERGC 2= Ekstrak Etanol Rimpang Ginseng Cina Dosis 2 (52 mg/kgBB mencit)

EERGC 3= Ekstrak Etanol Rimpang Ginseng Cina Dosis 3 (104 mg/kgBB mencit)

Kontrol = Na-CMC 1%

Pembanding = Larutan Eugenol 620 mg/kgBB mencit

Rerata *mounting* hari ke-7 pada tabel 5 diatas menunjukkan EERGC 1 (.2773), EERGC 2 (.4159) dan EERGC 3 (.3584) lebih besar daripada kontrol (.0000). Nilai rerata terbesar adalah EERGC 2 (.4159), sedangkan nilai terkecil adalah EERGC 1 (.2773).

Untuk kelompok uji, nilai rerata terbesar adalah EERGC 1 pada hari ke-5 (.7275) sedangkan yang terkecil adalah EERGC pada hari ke-5 dan kelompok kontrol hari ke-3, ke-5, dan ke-7 (.0000).

Hasil dari uji *One way ANOVA* hari ke-3 didapatkan  $F_{hitung} = .940$  yang lebih kecil dari  $F_{tabel} 5\%$  (2,87) dan  $F_{tabel} 1\%$ (4,43). Hal ini menunjukkan tidak terdapat perbedaan yang signifikan antar tiap kelompok perlakuan.

Hasil dari uji *One way ANOVA* hari ke-5 didapatkan  $F_{hitung} = .818$  yang lebih kecil dari  $F_{tabel} 5\%$  (2,87) dan  $F_{tabel} 1\%$  (4,43). Hal ini menunjukkan tidak terdapat perbedaan yang signifikan antar tiap kelompok perlakuan.

Hasil dari uji *One way ANOVA* hari ke-7 didapatkan  $F_{hitung} = .444$  yang lebih kecil dari  $F_{tabel} 5\%$  (2,87) dan  $F_{tabel} 1\%$ (4,43). Hal ini menunjukkan tidak terdapat perbedaan yang signifikan antar tiap keompok perlakuan.

**DISKUSI**

Pada pengamatan *introducing*, hewan coba yang diberi EERGC 1, EERGC 2, dan EERGC 3 memperlihatkan adanya aktivitas seksual pada semua hari pengamatan yang menunjukkan bahwa dosis minimal telah didapatkan pada EERGC dosis 1. Hal ini didukung dengan uji statistik dimana pada hasil uji *One way ANOVA* didapatkan nilai  $F_{hitung}$  (9.805) untuk hari ke-3,  $F_{hitung}$  (27.373) untuk hari ke-5 dan  $F_{hitung}$  (30.967) untuk hari ke-7 yang lebih besar dari nilai  $F_{table} 5\%$  (2.87) dan  $F_{tabel} 1\%$  (4.43). Hasil uji *Tukey HSD* didapatkan bahwa EERGC dosis 1, 2, dan 3 secara sangat signifikan menimbulkan *introducing* dibandingkan dengan kontrol ( $p = 0.01$ ).

Pada pengamatan *mounting*, dengan uji *One way ANOVA* didapatkan nilai  $F_{hitung}$  pada hari ke-3 (0.940), pada hari ke-5 (0.818), dan pada hari ke-7 (0.444) lebih kecil dari nilai  $F_{table} 5\%$  (2.87) dan  $F_{tabel} 1\%$  (4.43). Hal ini berarti semua dosis EERGC pada hari ke-3, ke-5, dan ke-7 secara statistik tidak menunjukkan *mounting*. Namun, secara aritmatik terdapat *mounting* (Tabel 8). Hal ini mungkin disebabkan oleh (1) dosis yang digunakan terlalu kecil atau kadar zat aktif yang terkandung dalam EERGC masih kurang berpotensi dalam meningkatkan *mounting*, yang mengakibatkan adanya aktivitas seksual yang tidak signifikan; (2) kondisi ketenangan, pencahayaan, suhu yang kurang optimal sehingga tidak sesuai dengan keadaan di alam.



Berbagai penelitian tentang efek ginseng terhadap perilaku seksual telah dilakukan seperti, penelitian yang dilakukan oleh Dwi Winarni yang berjudul Efek Ekstrak Akar Ginseng Jawa dan Korea terhadap Libido Mencit Jantan pada Prakondisi Testosteron Rendah, dan penelitian yang dilakukan oleh Xiu Chen dan Lee yang berjudul *Ginsenosides-Induced Nitric Oxide-Mediated Relaxation of the Rabbit Corpus Cavernosum*.<sup>20,21</sup>

Pada penelitian yang dilakukan oleh Dwi Winarni, didapat bahwa pemberian ekstrak ginseng jawa setara dengan 1,4 mg/ 20 gBB/hari, berpengaruh terhadap perubahan libido (mempersingkat *mounting latency* dan meningkatkan *mounting frequency*), sedangkan pemberian akar ginseng korea dengan dosis yang sama tidak berpengaruh terhadap perubahan libido. Lama pemberian ekstrak akar ginseng jawa maupun ginseng korea tidak berpengaruh terhadap libido.<sup>21</sup>

Pada penelitian yang dilakukan oleh Chen dan Lee, diketahui bahwa *ginsenoside* dalam akar ginseng korea mempunyai efek afrodisiaka karena dapat menginduksi terjadinya relaksasi korpus kavernosum penis, melalui pelepasan NO dari sel endotel pembuluh darah dan saraf perivaskular di penis.<sup>20</sup>

Hasil yang didapat pada penelitian (menggunakan ekstrak etanol rimpang ginseng cina) tidak jauh berbeda dari penelitian-penelitian di atas. Dapat disimpulkan bahwa, ginseng cina dapat menimbulkan libido pada mencit jantan. Hal ini terjadi karena EERGC mengandung *ginsenoside* yang akan merangsang adanya pelepasan NO dari sel endotel dan saraf perivaskular di penis.

Adanya pelepasan NO lalu akan mengaktifasi reaksi kaskade yang akan berakhir pada terisinya sinusoid korpus kavernosum dengan darah dan berujung pada proses ereksi.

## SIMPULAN

Ekstrak Etanol Rimpang Ginseng Cina (*Panax ginseng* C.A Meyer) berpengaruh terhadap perilaku seksual mencit jantan galur *Swiss-webster* terutama melalui peningkatan pengenalan (*Introducing*) ( $p = 0,01$ ).

## DAFTAR PUSTAKA

1. Kandeel, Fouad R., Koussa V.K.T., and Swerdloff R.S. Male sexual function and its disorders: physiology, pathophysiology, clinical investigation and treatment. In: Endocrine reviews. The Endocrine Society. 2001.Vol. 22(3). p. 342-388. [cited 2008 October 28]. Available from: <http://edrv.endojournals.org/cgi/content/full/22/3/342>.
2. MacKay, Douglas. Nutrients and botanicals for erectile dysfunction: examining the evidence. In: alternative medicine review. Thorne research inc. 2004. Volume 9, Number 1. [cited 2008 October 30]. Available from: <http://www.thorne.com/altmedrev/fulltext/9/1/4.pdf>.
3. Infomedia. Mencari viagra dalam herbal. 2008 [cited 27 Oktober 2008]. Available from: <http://www.infomedia.com/intisari/online/kesehatan/1910kes.2.htm>.
4. Arsep P. Disfungsi seksual gangguan kepuasan seks. Sriwijaya post. h.11. 2005. [diunduh 27 Oktober 2008]. Available from: <http://www.indomedia.com/sripo/2005/02/16/1602h11.pdf>.
5. Arif Adimoelja. Prospek tanaman obat untuk disfungsi seksual. In: Kompas cybermedia, halaman kesehatan. 2002. [diunduh 27 Oktober 2008]. Available from: <http://www2.kompas.com/kesehatan/news/0211/11/221621.htm>.
6. MIMS. Obat untuk disfungsi ereksi. Dalam: MIMS. Vol. 8. Jakarta: PT Infomaster. h.340. 2007.
7. Nordenberg, Tamar. U.S. Food and drug administration consumer magazine: looking for a libido lift? The facts about aphrodisiacs. 1996. [cited 2008 October 27]. Available from: [http://www.fda.gov/fdac/features/196\\_love.html](http://www.fda.gov/fdac/features/196_love.html).
8. Wikipedia. Aphrodisiac. 2008. [cited 2008 October 27]. Available from: <http://en.wikipedia.org/wiki/Aphrodisiac>.
9. Wikipedia. Ginseng. 2008. [cited 2008 October 27]. Available from: <http://en.wikipedia.org/wiki/Ginseng>.
10. Wiart, Christopher. *Panax ginseng* c. A. Meyer. In: Medicinal plants of southeast asia. 2nd Ed. Malaysia: Prentice Hall. 2002.p.205-207.
11. All natural.net. Encyclopedia: Ginseng. 2008. [cited 2008 October 27]. Available from: <http://www.allnatural.net/herbpages/ginseng.shtml>.
12. Guyton A.C., Hall J.E. Buku ajar fisiologi kedokteran. Ed: 9, Jakarta: EGC. 1997.h.929-942, 1272- 1280.
13. Dorland W.A.N. Kamus kedokteran dorland. Edisi 29. Jakarta: EGC. 2002. h.1206.

14. Wikipedia. Libido. 2008.[cited 2008 October 27]. Available from: <http://en.wikipedia.org/wiki/Libido>.
15. Tang, W., G. Eisenbrand. *Panax ginseng* C.A. Meyer. In: *Chinese drugs of plant origin: chemistry, pharmacology and use in traditional and modern medicine with 41 figures*. Germany: Springer-Verlag Berlin Heidelberg. 1992. p.711-31.
16. Heaton, Jeremy P.W. Prolactin: an integral player in hormonal politics.in:reuniting, healing with sexual relationships. 2006.[cited 2009 September 30]. Available from: [http://www.reuniting.info/science/prolactin\\_hormonal\\_politics\\_jeremy\\_heaton](http://www.reuniting.info/science/prolactin_hormonal_politics_jeremy_heaton).
17. Tajuddin, Ahmad S., Latif A., and Qasmi I.A. Aphrodisiac activity of 50% ethanolic extracts of *Myristica fragrans* houtt. (nutmeg) and *Syzygium aromaticum* (l) merr. & perry (clove) in male mice: a comparative study. 2003. [cited 2008 December 12]. Available from: <http://pubmedcentral.nih.gov/articlerender.fcgi?artid=270058>.
18. Kenyon. Hormones and sexual behaviour. 2005. [cited 2008 October 27]. Available from: [http://www.flyfishingdevon.co.uk/salmon/year1/psy128sexual\\_behaviour/sexbehav.htm](http://www.flyfishingdevon.co.uk/salmon/year1/psy128sexual_behaviour/sexbehav.htm).
19. Kemas Ali Hanafiah. *Dasar-dasar statistika*. Jakarta: PT Raya Grafindo Persada. 2006.h.257-262.
20. Chen, Xiu, and Tony J.-F. Lee. Ginsenosides-induced nitric oxide-mediated relaxation of the rabbit corpus cavernosum. In: *British journal of pharmacology*. 1995. Volume 115. p.15-18.
21. Dwi Winarni. Efek ekstrak akar ginseng jawa dan korea terhadap libido mencit jantan pada prakondisi testosteron rendah. *Berkala penelitian hayati (journal of biological researchers)*. 2007:12 (153-159). [diunduh 27 Oktober 2008]. Available from: <http://journal.discoveryindonesia.com/index.php/hayati/article/viewPDFInterstitial/84/92>.