

PENGARUH MINYAK ATSIRI DAN EKSTRAK ETANOLIK BEBAS MINYAK ATSIRI DARI RIMPANG JAHE MERAH (*Zingiber officinale* Rosc. klon merah) TERHADAP EFEK APRODISIKA PADA TIKUS JANTAN

APHRODISIAC EFFECTS OF RED GINGER (*Zingiber officinale* Rosc. red clone) ESSENTIAL OIL AND ESSENTIAL OIL FREE ETANOLIC EXTRACT IN MALE RATS

Dipta Wana Anandita, Nurlaila, Suwijiyo Pramono*
Fakultas Farmasi, Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta

ABSTRAK

Gangguan reproduksi kini banyak dialami terutama pria akibat berbagai faktor. Jahe merah sering digunakan untuk mengatasi gangguan seksual pria. Oleoresin yang terdapat di dalam jahe merah dilaporkan memiliki efek sebagai aprodisiaka. Penelitian ini bertujuan untuk membandingkan efek minyak atsiri dan ekstrak etanolik bebas minyak atsiri sebagai aprodisiaka. Minyak atsiri jahe merah diambil dengan cara destilasi sementara simplisia bebas minyak atsiri diekstraksi dengan etanol 70%. Tikus dibagi menjadi 5 kelompok yaitu kelompok yang dipejani suspensi ekstrak etanolik jahe merah (140 mg/kg BB), emulsi minyak atsiri (15 µl/kg BB), kontrol positif suspensi ekstrak pasak bumi (500 mg/kg BB), kontrol positif suspensi serbuk jahe merah (2,5 g/kg BB), dan kontrol negatif suspensi CMC Na 1%. Pemejatan dilakukan secara oral setiap hari selama 32 hari. Parameter yang diamati adalah frekuensi introduction, climbing, dan coitus. Hasil penelitian menunjukkan suspensi minyak atsiri mampu meningkatkan libido meskipun tidak sebesar suspensi ekstrak pasak bumi, sementara suspensi ekstrak etanol jahe merah dan kontrol positif suspensi serbuk jahe merah tidak mampu meningkatkan libido dan aktivitas seksual dibanding kontrol negatif.

Kata kunci : Aprodisiaka, jahe merah, *Zingiber officinale*, coitus

ABSTRACT

Nowadays, many young men experience sexual disfunction due to many factors. Red ginger is traditionally used to solve problems related to sexual disfunction. Oleoresin compound of red ginger has been reported to function as aphrodisiac. This research aims to compare aphrodisiac effect of essential oil and essential oil free extract in male rats. Red ginger essential oil was obtained by destillation while the red ginger free of essential oil was extracted using ethanol 70%. Rats were divided into five groups, administered by : etanolic extract suspension (140 mg/kg BM), essential oil emulsion (15 µl/kg BM), pasak bumi extract suspension as positive control (500mg/kg BM), red ginger powder suspension as positive control (2,5 g/kg BM), and CMC Na 1% suspension as negative control. All rats were treated orally for 32 days. Parameters measured were introduction, climbing, and coitus frequency. The result showed that essential oil increased libido but its activity was lower than pasak bumi. Etanolic extract of red ginger and red ginger powder did not increase libido and sexual activity as compared with negative control.

Keywords : Aphrodisiac, red ginger, *Zingiber officinale*, coitus

PENDAHULUAN

Dewasa ini, banyak pria yang memiliki kelainan atau disfungsi seksual. Menurut penelitian Gregoire (1999), 10-15% pria mengalami gangguan ereksi atau impotensi dan 20% pria mengeluhkan tentang ejakulasi dini. Berbagai terapi dapat digunakan untuk mengatasi gangguan seksual namun biayanya terlalu mahal

sedangkan efek yang dihasilkan tidak sebanding dengan jumlah biaya yang dikeluarkan (Yakubu *et al*, 2005). Oleh sebab itu, kini banyak pria yang memilih untuk mengkonsumsi aprodisiaka sebagai solusi problem seksualnya.

Jahe merah sering digunakan sebagai aprodisiaka yang ditunjukkan dengan munculnya 13 ramuan pada 24 ramuan jamu yang berkhasiat sebagai aprodisiaka, sehingga merupakan salah satu bahan aprodisiaka terbanyak pemakaiannya dibanding yang lain (Azis dan Rahayu, 1996). Jahe dimungkinkan sebagai aprodisiaka karena dapat meningkatkan serta melancarkan sirkulasi aliran

*Korespondensi : Mufrod
Email : motfarmasiugm@gmail.com

darah dalam tubuh (Okata *et al*, 2008). Apabila sirkulasi darah meningkat maka kemungkinan aliran darah di daerah kelamin akan meningkat sehingga akan terjadi ereksi (Silalahi, 2005). Kandungan jahe sendiri dibagi menjadi 3 bagian besar yakni minyak atsiri, zat pedas dan juga polisakarida. Dari ketiga kandungan tersebut, yang dimungkinkan berefek sebagai aprodisiaka adalah minyak atsiri dan zat pedas. Menurut Setyowati (2007), ekstrak etanolik jahe merah mampu memberikan efek aprodisiaka yang berbeda signifikan dengan kontrol negatif. Berdasarkan hasil penelitian tersebut, maka perlu dicari fraksi yang aktif sebagai aprodisiaka karena penelitian tersebut hanya menggunakan ekstrak etanolik dimana kandungan zat pedas masih bercampur dengan kandungan minyak atsiri.

METODOLOGI

Bahan dan Alat

Bahan yang digunakan : rimpang jahe merah yang berasal dari Dusun Dlingo, Desa Mangunan, Bantul, Akar pasak bumi (*Eurycoma longifolia*) berasal dari Kalimantan, air suling, kloralhidrat, Etanol 96%, Silika gel 60 F 254, Larutan infus NaCl 0,9% (Otsu-NS®), CMC-Na (Merck®), Hexan-eter (6:4) v/v, Hexan-etil asetat (9:1) v/v, pereaksi semprot vanilin – asam sulfat dan anisaldehyd asam sulfat. Hewan uji : tikus putih jantan *Sprague Dawley* umur 3-4 bulan dan berat rata – rata 200 gram. Tikus betina *Sprague Dawley* umur 3-4 bulan dengan berat rata- rata 150 gram yang diperoleh dari Laboratorium Farmakologi dan Toksikologi Fakultas Farmasi Universitas Gadjah Mada.

Alat yang digunakan : alat destilasi uap dan air, Mikroskop (Himlux®), gelas objek (Sail brand®), gelap penutup, mikropipet, *white tip*, gelas pengembang KLT, lampu UV254 dan UV366, alat pereaksi semprot, timbangan elektrik, flakon, gelas pengaduk, cawan porselen, bejana maserasi, kompor elektrik, wajan penguapan, lemari asam, pengaduk, timbangan elektrik, botol ekstrak, pipet tetes, mikroskop (Himlux®), gelas objek dan gelap penutup, spuit injeksi peroral, injeksi 3, 5 dan 10 ml (Terumo®), kandang tikus, timbangan tikus.

Jalannya Penelitian Persiapan bahan

Simplisia jahe merah berasal dari dusun Dlingo, desa Mangunan, kabupaten Bantul. Proses identifikasi dilakukan di Bagian Biologi Farmasi, Fakultas Farmasi Universitas Gadjah Mada. Simplisia dicuci dan digosok untuk membersihkan pasir kemudian dirajang melintang dan dikeringkan selama beberapa hari dalam oven.

Penetapan spesifikasi simplisia

Spesifikasi secara makroskopi dilakukan pada rimpang jahe merah segar dan kering. Pemeriksaan simplisia ini meliputi ukuran rimpang, warna kulit, warna daging rimpang, organoleptis. Sedangkan spesifikasi secara mikroskopik dilakukan pada serbuk rimpang jahe merah dan irisan melintang jahe merah segar. Pemeriksaan ini meliputi pengamatan fragmen – fragmen pengenal dari rimpang jahe merah dan bagian sel dari rimpang jahe merah.

Destilasi minyak atsiri

Destilasi minyak atsiri dilakukan dengan menggunakan alat destilasi uap dan air. Sebanyak ± 1,8 kg jahe merah kering irisan dimasukkan diatas anggang yang bagian bawahnya telah diberi air. Destilasi dilakukan sampai volume minyak yang dihasilkan tidak lagi keluar, waktu optimalnya yakni kira-kira 6 jam. Minyak dipisahkan dengan airnya menggunakan corong pisah dan dihilangkan sisa air menggunakan natrium sulfat anhidrat. Simplisia ini telah didestilasi kemudian dikeringkan kembali dengan oven lalu diserbuk dengan menggunakan mesin penggiling. Serbuk yang dihasilkan digunakan untuk maserasi pada pembuatan ekstrak etanolik.

Identifikasi minyak atsiri dengan KG-SM

Identifikasi dilakukan di Bagian Kimia Organik, Jurusan Kimia, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Gadjah Mada dengan menganalisa lima puncak tertinggi agar diketahui kandungan utama yang terbesar persentasenya dari minyak atsiri rimpang jahe merah.

Pembuatan ekstrak etanolik jahe merah dan pasak bumi

Ekstrak etanolik jahe merah dibuat dengan jalan maserasi menggunakan etanol 70%. Sekitar dua kilo serbuk jahe merah direndam selama 24 jam dalam etanol 70% sebanyak 10 liter. Maserasi yang dilakukan selama kurang lebih 3 hari dimana selama 6 jam pertama diaduk setiap jamnya (Anonim, 2004) kemudian diaduk sesekali pada hari berikutnya. Maserat yang dihasilkan dipisahkan dengan serbuk jahe merah secara dekantir / dituang dan digunakan penyaring kain untuk menghindari serbuk masuk ke dalam maserat. Maserat yang dihasilkan kemudian diuapkan hingga diperoleh ekstrak kental jahe merah.

Ekstrak etanolik pasak bumi dibuat dengan melakukan maserasi sebanyak 500 gram serbuk menggunakan 2,5 liter etanol 96% selama 24 jam dengan pengadukan tiap jam selama 6 jam

(Anonim, 1986). Maserat kemudian diuapkan penyaringnya hingga didapatkan konsistensi kental.

Penentuan profil kromatografi ekstrak etanolik jahe merah

Pada penelitian ini dilakukan analisis kualitatif keberadaan minyak atsiri dan analisis kualitatif profil kromatografi. Analisis kualitatif keberadaan minyak atsiri dilakukan untuk melihat ada tidaknya minyak atsiri di dalam ekstrak etanolik jahe merah. Sebanyak 50 mg ekstrak etanolik jahe merah dilarutkan dalam 10 ml etanol 96 %. Larutan ini ditotolkan pada plat fase diam silika gel F254 sebanyak 2 µl. Fase gerak yang digunakan yaitu heksan : etil asetat (9:1) v/v dan jarak elusi 8 cm. Hasil pemisahan dilihat di UV254 dan UV366 serta dilihat setelah pemberian pereaksi semprot anisaldehyd asam sulfat dan dipanaskan pada suhu 105° C selama 5 menit pada sinar tampak serta UV366.

Analisis profil kromatografi ekstrak etanolik jahe merah dilakukan dengan cara sebanyak 50 mg ekstrak etanolik dilarutkan sampai homogen pada 10 ml etanol 96%. Sebagai pembanfang, digunakan larutan ekstrak etanolik jahe merah dalam 10 ml diklormetan (Wagner dan Bladt, 1984). Kedua larutan tersebut ditotolkan pada plat silika gel F254 sebanyak 2 µl. Fase gerak yang digunakan yaitu heksan : eter (6:4) v/v dengan jarak elusi sejauh 8 cm. Bercak dilihat di bawah sinar UV254 yang dilanjutkan dengan penyemprotan menggunakan vanilin asam sulfat dan dipanaskan pada suhu 105° C selama 5 menit pada sinar tampak serta UV366.

Pembuatan sediaan bahan uji

Pembuatan suspensi ekstrak dan suspensi serbuk dengan cara menimbang ekstrak atau serbuk sesuai dosis lalu disuspensikan dengan CMC Na 1% b/v dalam mortir sampai terbentuk suspensi yang baik. Pembuatan emulsi minyak atsiri dilakukan dengan mengambil minyak atsiri menggunakan mikropipet sesuai dosis, lalu dicampur dalam flakon bersama CMC-Na dan digojok sampai homogen. Pembuatan emulsi minyak atsiri dilakukan setiap hari, sementara suspensi ekstrak dan serbuk dilakukan setiap tiga hari sekali.

Pengelompokan dan perlakuan hewan uji

Sebanyak 25 ekor tikus jantan dibagi menjadi 5 kelompok secara random. Kelompok I, diberi suspensi ekstrak etanolik jahe merah dengan dosis 140 mg / kg BB / hari. Kelompok II, emulsi minyak atsiri jahe merah dengan dosis 15 µl / kg BB /hari. Kelompok III, suspensi ekstrak etanolik pasak bumi dengan dosis 500 mg / kg BB

/ hari sebagai kontrol positif (Ang *et al*, 2003 ; Low & Tan, 2007). Kelompok IV, suspensi serbuk jahe merah dengan dosis 2,5 gr / kg BB / hari sebagai kontrol positif berdasarkan dosis pemakaian serbuk jahe merah pada produk apodisiaka pada umumnya. Kelompok V, larutan CMC Na 1% sebagai kontrol negatif.

Pemeriksaan siklus estrus

Pemeriksaan siklus ini dilakukan pada pagi hari berkisar jam 08.00-10.00. Tahap siklus yang dipilih dalam adalah proestrus karena diharapkan pada malam hari tikus betina telah mengalami tahap estrus dan siap menerima pejantan. Pemeriksaan siklus ini dilakukan dengan metode apus vagina menggunakan tikus betina yang dikelompokkan secara acak Tikus betina yang telah disiapkan, dipegang dengan menggunakan tangan kiri lalu pipet tetes yang berisi larutan fisiologis dimasukkan secara hati-hati ke dalam liang vagina. Pipet tersebut ditekan sampai larutan fisiologis masuk memenuhi liang vagina dan secara perlahan tekanan pada pipet dilepaskan agar cairan vagina tadi dapat tertarik ke dalam pipet. Kemudian cairan yang berisi sel – sel dalam pipet tersebut, dipindahkan dalam gelas objek dan diamati pada mikroskop perbesaran 100 dan 400 X. Tikus yang sedang mengalami tahap proestrus saat pengujian, dikelompokkan menjadi satu dan diuji siklusnya 4 hari kemudian untuk melihat kestabilan siklus yang terjadi pada tikus tersebut.

Uji aktivitas apodisiaka

Tikus jantan diberi perlakuan secara per oral pada pukul 13.00 WIB selama 32 hari sesuai rancangan penelitian. Pengamatan dilakukan setiap 8 hari sekali, dimulai pada pukul 17.00 sampai 21.00 WIB. Pada saat pengamatan, tikus betina yang diperkirakan telah mengalami tahap estrus dimasukkan ke dalam kandang jantan. Proses pengamatan aktivitas ini dilakukan selama satu jam yang menghasilkan data berupa frekuensi *introduction*, *climbing* dan *coitus*.

Analisis statistik

Data AUC (*Area Under Curve*) yang diperoleh diuji normalitas data dan homogenitasnya menggunakan uji *Kolmogorov-Smirnov*. Jika data terdistribusi normal maka dilanjutkan uji Analisis Varian (ANAVA) sedangkan jika data terdistribusi tidak normal dilakukan uji menggunakan *Kruskal Wallis Test*.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penetapan spesifikasi simplisia

Hasil identifikasi yang telah dilakukan beserta dengan analisis spesifikasi makroskopis

maupun mikroskopis menunjukkan bahwa bahan yang diteliti adalah benar jahe merah (*Zingiber officinale* Rosc klon merah). Hal ini bisa ditunjukkan dengan beberapa ciri spesifik seperti penampakan luar yang berwarna merah, penampang dalam yang memiliki bercak kecoklatan hingga pengamatan fragmen khas seperti jaringan gabus maupun serabut sklerenkim.

Hasil destilasi minyak atsiri

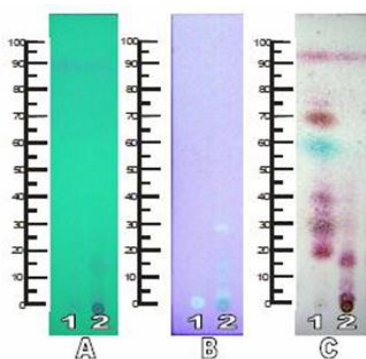
Proses destilasi minyak atsiri yang dilakukan menghasilkan rendemen sebesar 0,608% v/b sedangkan ekstrak etanolik bebas minyak atsiri yang dihasilkan memiliki rendemen sebesar 5,59% b/b.

Hasil identifikasi minyak atsiri dengan KG-SM

Minyak atsiri yang dihasilkan dari proses destilasi tersebut kemudian dianalisis kandungannya secara KG-SM sehingga diketahui komponen utama dari minyak atsiri jahe merah. Lima komponen terbesar dari minyak atsiri adalah sitral (16,62%) lalu dilanjutkan dengan Z-sitral (11,20%), kamfen (9,70%), zingiberen (8,48%) dan yang terakhir adalah kurkumen (7,85%).

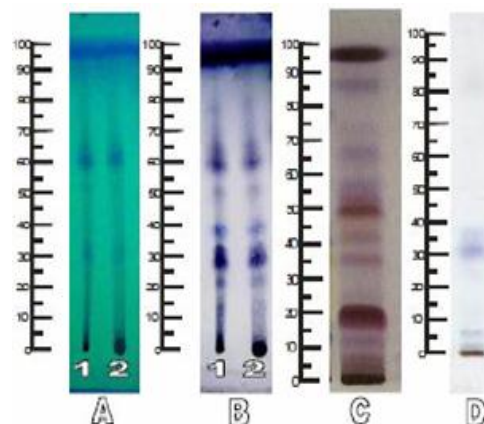
Profil kromatografi ekstrak etanolik jahe merah

Analisis dengan kromatografi lapis tipis dilakukan untuk melihat ada tidaknya minyak atsiri dalam ekstrak etanolik jahe merah agar tidak terjadi kerancuan senyawa apa yang bertanggung jawab pada efek aprodisiaka (Gambar 1). Kemudian, analisis kualitatif dilanjutkan untuk membuktikan keberadaan zat pedas yang terdapat dalam ekstrak etanolik jahe merah (Gambar 2).



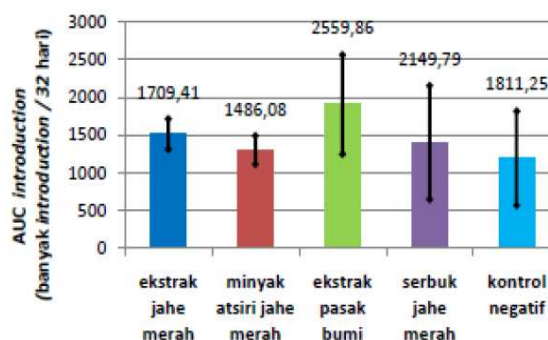
Gambar 1. Profil KLT minyak atsiri dibanding ekstrak etanolik jahe merah.

1 : Minyak atsiri jahe merah; 2: Ekstrak etanolik 70 % jahe merah; A: Sinar UV254; B : Sinar UV366 setelah disemprot dan dipanaskan; 105° selama 5 menit; C: Sinar tampak setelah disemprot dan dipanaskan; 105° selama 5 menit.



Gambar 2. Profil KLT ekstrak etanolik 70% jahe merah dengan pembandingan literatur

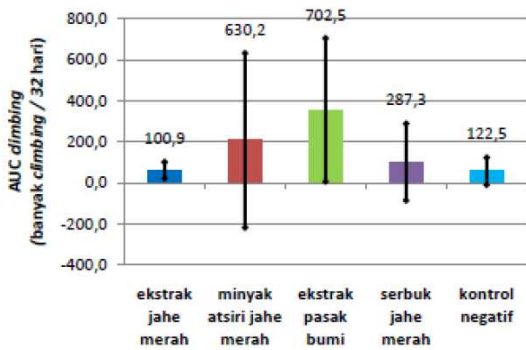
1 : Pembandingan ekstrak etanolik jahe merah dalam Diklormetan; 2 : Ekstrak etanolik 70 % jahe merah; A : Sinar UV 254; B : Setelah disemprot dan dipanaskan 105° selama 5 menit; C : Ekstrak DCM jahe berdasarkan literatur *Plant Drug Analysis* setelah disemprot Vanilin-H₂SO₄; D : Ekstrak etanol jahe berdasarkan literatur milik *Quality Control of Dept. Natural Remedies Research Center* setelah disemprot Vanilin- H₂SO₄



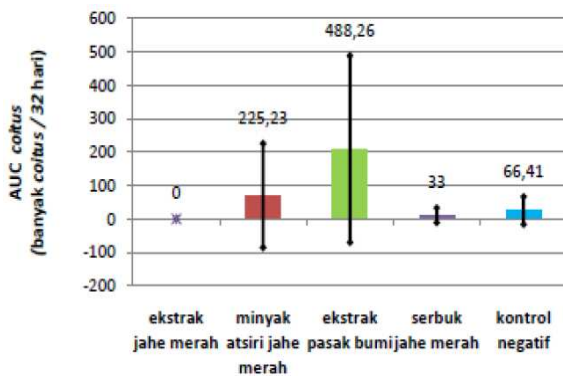
Gambar 3. Histogram purata AUC Introduction tikus

Berdasarkan hasil analisis kromatografi secara kualitatif diketahui bahwa ekstrak etanolik jahe merah yang akan diuji tidak mengandung minyak atsiri. Bercak-bercak minyak atsiri tidak ada yang memiliki warna dan *hRf* yang sama persis dengan ekstrak etanolik. Fluorosensi yang terjadi pada ekstrak etanolik pada UV 366 ini kemungkinan adalah komponen zat pedas karena senyawa-senyawa fenolik seskuiterpen seperti zat pedas akan berfluorosensi pada UV 366 (Wagner dan Baldt, 1984). Dapat dikatakan bahwa ekstrak etanolik yang dibuat adalah ekstrak etanolik bebas minyak atsiri.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa ekstrak etanolik 70% jahe merah memiliki bercak yang mirip dengan ekstrak etanolik dalam diklormetan jahe merah. Hal ini menunjukkan bahwa EBA yang dibuat terkandung kandungan



Gambar 3. Histogram purata AUC Climbing tikus



Gambar 4. Histogram purata AUC coitus tikus

yang mirip dengan literatur dan kemungkinan pula didalamnya terdapat zat pedas.

Bercak zat pedas tersebut kemudian dibandingkan dengan literature milik departemen kontrol kualitas *Herbal Remedies Research Center* yang menggunakan ekstrak etanolik jahe, fase gerak dan perekasi semprot yang sama. Diketahui bahwa EBA yang dibuat memiliki Rf yang mirip dengan literatur Herbal Remedies.

Hasil uji aktivitas aprodisiaka

Uji aktivitas aprodisiaka bertujuan untuk meneliti kebenaran jahe merah yang di masyarakat biasa digunakan sebagai aprodisiaka. Selama ini, penggunaan serbuk jahe merah hanya secara empiris yakni 20 gram per minum (Pramono, S., 2009),, namun dosis empiris tersebut tidak pernah dibuktikan secara ilmiah sehingga perlu dikaji pula kebenaran dosis empiris tersebut.

Dosis yang didapat setelah dilakukan konversi untuk bebas minyak atsiri (EBA) jahe merah adalah 140,5 mg/kg BB sedangkan untuk minyak atsiri adalah sebesar 15 µl/kg BB. Dosis ekstrak etanolik jahe merah yang diacu kemudian dibuat setengah dan dua kali sebagai rentang dosis orientasi sementara dosis acuan minyak atsiri dilipatkan 10 dan 100 kali sebagai rentang

dosisnya. Orientasi ini dilakukan selama 7 hari pemejangan dan pengamatannya dilakukan pada hari ke 7.

Dosis pemejangan yang dipilih dari hasil orientasi adalah dosis 140,5 mg/kg BB tikus untuk EBA jahe merah dan 15 µl/kg BB tikus untuk minyak atsiri. Kedua dosis dipilih karena keduanya memiliki rata-rata frekuensi *introduction* dan *climbing* yang lebih besar dibanding kelompok dosis lainnya sehingga dianggap yang paling berpengaruh pada aktivitas aprodisiaka.

Parameter pengamatan yang digunakan adalah *introduction*, *climbing* dan *coitus*. *Introduction* merupakan perilaku tikus sebelum terjadinya *matting* atau kawin. Perilaku pejantan ini biasanya ditandai dengan memeriksa dan menciumi bagian genital dari betina yang dalam stadium estrus (Krinke, 2000).

Hasil perhitungan AUC untuk parameter *introduction* menunjukkan bahwa efek terbesar dihasilkan oleh ekstrak pasak bumi kemudian ekstrak etanolik jahe merah, serbuk jahe merah, minyak atsiri dan kontrol negatif.

Hasil uji statistik menggunakan ANAVA dengan taraf kepercayaan 95%. menunjukkan signifikansi sebesar 0,288 yang berarti tidak ada perbedaan nyata antar kelompok perlakuan. Perlakuan terhadap hewan uji tidak mampu memberi efek *introduction* yang lebih baik dari suspensi CMC Na dilihat secara statistik.

Climbing merupakan bagian dari proses kawin tikus yang dilakukan dengan menunggangi betina. Betina yang bersedia untuk ditunggangi biasanya akan melakukan refleksi lordosis yang diinduksi oleh hormon estrogen (Krinke, 2000).

Analisis AUC *climbing* menunjukkan bahwa efek total *climbing* selama 32 hari berturut-turut adalah ekstrak pasak bumi, minyak atsiri jahe merah, serbuk jahe merah, ekstrak etanolik jahe merah dan terakhir kontrol negatif. Hal ini berarti kemungkinan bahan uji yang dapat meningkatkan frekuensi *climbing* sebagai parameter aprodisiaka adalah minyak atsiri jahe merah meskipun efeknya tidak sebesar pasak bumi, sedangkan ekstrak etanolik justru memiliki efek total yang besarnya hampir sama dengan kontrol negatif.

Analisis statistik menggunakan uji *Kruskal-Wallis* menunjukkan bahwa nilai signifikansi yang dihasilkan sebesar 0,680 (>0,05) sehingga kesimpulannya tidak ada perbedaan yang signifikan antar kelompok uji.

Coitus merupakan proses akhir dari proses *matting* / kawin dan parameter ini merupakan parameter terpenting dalam aktivitas aprodisiaka karena aprodisiaka diharapkan tidak hanya mampu meningkatkan nafsu syahwat melainkan

juga mampu mengatasi masalah seksual. *Coitus* direpresentasikan sebagai kemampuan melakukan hubungan seksual sedangkan *climbing* lebih kepada nafsu untuk melakukan hubungan seksual. Pada tikus jantan, *coitus* akan dilanjutkan dengan ejakulasi sperma. Setiap ejakulasi dihasilkan dari 3 sampai 44 *coitus* dan selama proses kawin dapat terjadi 3-10 ejakulasi dimana semua itu dapat berlangsung selama 3 jam (Suckow *et al*, 2006).

Pasak bumi selain aktif meningkatkan *climbing* juga aktif meningkatkan jumlah *coitus*. Jumlah *coitus* memang lebih sedikit dibandingkan dengan jumlah *climbing* karena setiap *climbing* belum tentu diikuti dengan adanya *coitus*.

Purata AUC *coitus* terbesar adalah ekstrak etanolik pasak bumi kemudian minyak atsiri jahe merah, kontrol negatif, serbuk jahe dan terakhir adalah ekstrak etanolik jahe merah. Ekstrak etanolik pasak bumi memiliki purata AUC paling besar karena memang pasak bumi terbukti mampu meningkatkan level testosterone. Sementara bahan uji yang dapat berefek sampai mempengaruhi *coitus* hanya minyak atsiri saja karena ekstrak etanolik jahe tidak dapat memberika efek peningkatan frekuensi *coitus* sama sekali.

Hasil pengujian statistik menunjukkan bahwa tidak terjadi perbedaan yang bermakna antar kelompok karena nilai signifikannya sebesar 0,114 (>0,05).

Berdasarkan hasil diatas, dapat dikatakan bahwa minyak atsiri jahe merah selain mampu meningkatkan libido, juga mampu meningkatkan kemampuan hubungan seksual walaupun efek yang dihasilkan tidak sebesar kontrol positif pasak bumi namun hal tersebut cukup untuk menunjukkan bahwa minyak atsiri dapat sebagai aprodisiaka.

Berbeda halnya dengan ekstrak etanolik jahe merah, kandungan yang terdapat dalam ekstrak tersebut tidak mampu sebagai aprodisiaka karena tidak mampu meningkatkan libido dan juga tidak dapat meningkatkan kemampuan tikus untuk melakukan hubungan seksual. Kemungkinan dapat disebabkan oleh adanya 6-gingerol pada EBA jahe merah karena menurut Ippoushi *et al* (2003), 6-gingerol secara in vitro dapat menghambat sintesis nitrogen oksida. Nitrogen oksida ini secara alami bersama dengan L-arginin akan bekerja dalam proses ereksi hewan dan manusia dimana proses tersebut dimediasi oleh pelepasan nitrogen oksida dari ujung saraf yang dekat ke pembuluh darah penis. Relaksasi pembuluh darah ini menyebabkan darah menumpuk dalam penis sehingga dapat terjadinya proses ereksi (Silalahi, 2005).

KESIMPULAN

Minyak atsiri jahe merah mampu berefek sebagai aprodisiaka sedangkan ekstrak etanolik bebas minyak atsiri (EBA) jahe merah tidak memiliki efek aprodisiaka baik meningkatkan libido maupun meningkatkan aktivitas seksual pada penggunaan jangka panjang.

Efek aprodisiaka minyak atsiri jahe merah lebih kecil dibanding pasak bumi, namun lebih besar dibandingkan efek yang dimiliki oleh serbuk jahe merah dan ekstrak bebas minyak atsiri (EBA) jahe merah.

DAFTAR PUSTAKA

- Ang,H.H., Ngai, T.H., dan Tan, T.H., 2003, Effects of *Eurycoma longifolia* Jack on Sexual Qualities In Middle Aged Male Rats, *Phytomedicine*, 10, 590- 593
- Anonim, 1986, *Sediaan Galenik*, 1,5-6,10-11, Departemen Kesehatan Republik Indonesia, Jakarta
- Azis, S., Rahayu, T.R., 1996, Dasar Formulasi Jamu Majun / Kuat Pria,*Cermin dunia Kedokteran*, 112, 16-18
- Gregoire, A., 1999, *ABC of Sexual Health Assessing and Managing Male Sexual Problems*, *BMJ*, 318, 315-317
- Ippoushi, K., Azuma, K., Ito, H., Horie, H., dan Higashio, H., 2003, [6]-Gingerol inhibits nitric oxide synthesis in activated J774.1 mouse macrophages and prevents peroxynitrite-induced oxidation and nitration reactions, *Life Sci*, 73 (26), 3427-3437
- Krinke, J.G., 2000, *The Laboratory Rat (Handbook of Experimental Animals)*, 172-173, Academic Press, United States
- Low, W.Y. dan Tan, H.M. , 2007, Asian Traditional Medicine for Erectile Dysfunction, *J Men's Health & Gender*, 4(3) , 245-250
- Okata, J.M., Uboh, M., Obonga, W.O., 2008, Herb Drug Interaction : A Case Study of Effect Ginger on the Pharmacokinetics of Metronidazole in Rabbit, *Indian J Pharm Sci*, (70)2, 230-232
- Setyowati, D., 2007, Pengaruh Pemberian Ekstrak Etanolik Rimpang Jahe Merah (*Zingiber Officinale* Roscoe var *Rubrum*) Terhadap Frekuensi Minat dan Frekuensi Koitus Tikus Putih Jantan Galur Wistar Sebagai Parameter Aprodisiaka, *Skripsi*, Fakultas Farmasi Universitas Setya Budi, Surakarta
- Silalahi, J., 2005, Gas Nitrogen : Polutan atau Vital Bagi Kehidupan, *Cermin Dunia Kedokteran*, 147, 26-30

- Suckow, M.A., Weisbrotten, S.H., dan Franklin, C.L., 2006, *The Laboratory Rat*, second edition, 149-152, 166, Elsevier Inc, United States
- Wagner, H., dan Bladt, S., 1984, *Plant Drug Analysis : A Thin Layer Chromatography Atlas*, Second Edition, 300, Springer Verlag, Berlin
- Yakubu, M.T., Akanji, M.A dan Oladiji, A.T, 2005, Aphrodisiac Potentials of the Aqueous Extract of *Fadogia Agrestis* (Schweinf. Ex Hiern) Stem In Male Albino Rats, *Asian J Androl*, 7 (4), 399-404