

EFEK AFRODISIACA EKSTRAK EURYCO® (*Eurycoma longifolia*, Jack) TERHADAP SEXUAL BEHAVIOUR TIKUS JANTAN WISTAR**THE APHRODISIAC EFFECT OF EURYCO® (*Eurycoma longifolia*, Jack) EXTRACT ON SEXUAL BEHAVIOUR OF WISTAR MALE RAT****Victor S. Ringoringo¹, Lukman Hakim², Arief Nurrochmad³, Puspitasari⁴**¹Research and Development/PT. Deltomed Laboratories/Wonogiri^{2,3,4}Laboratorium Farmakologi dan Farmasi Klinik/Fakultas Farmasi/Universitas Gadjah Mada/Yogyakarta

Naskah diterima tanggal 5 Desember 2019

ABSTRACT

Male stamina and vitality play an important role in the quality of sexual relations. The use of conventional medicine as an aphrodisiac has serious side effects. EURYCO® (*Eurycoma longifolia*, Jack) has long been used empirically to improve male sexual ability. The content of coumarins, coumarin and alkaloids has aphrodisiac properties and can increase testosterone synthesis. This study was conducted to determine the aphrodisiac effect of EURYCO®, produced by P.T. Javaplant. The aphrodisiac effect was tested by the method of testing sexual activity in Wistar male rats with EURYCO® treatments (doses of 45 and 90 mg/kgBW) for 7 days. Observed sex behavior of mice on day 7 for 1 hour was also compared with the treatment of positive control VIAGRA® (Sildenafil citrate, dose 4.5 mg/kgBW) and negative control of Na-CMC 0.1%. Observed parameters include frequency of introduction, climbing, and coitus. Data were analyzed by the Kruskal Wallis method, followed by the Mann Whitney test / t-test. The test results show that the administration of EURYCO® for 7 days a dose of 45 mg/kgBW increased the introduction parameter and a dose of 90 mg/kgBW significantly increased the introduction parameter. The administration of EURYCO® for 7 days in doses of 45 and 90 mg/kgBW significantly increased the parameters of climbing and coitus, although lower than VIAGRA® (doses of 4.5 mg/kgBW). The effective dose of EURYCO® as an aphrodisiac if converted to humans is 500 mg-1,000 mg per day (2 tablets/capsules @ 500 mg/day).

Keywords: *Eurycoma longifolia*; Aphrodisiacs; Sexual behavior, Rat**ABSTRAK**

Stamina dan vitalitas pria berperan penting dalam kualitas hubungan seksual. Penggunaan obat konvensional sebagai afrodisiaka menimbulkan efek samping yang serius. EURYCO® (*Eurycoma longifolia* Jack.) telah lama digunakan secara empiris untuk meningkatkan kemampuan seksual pria. Kandungan kuasinoid, kumarin dan alkaloid berkhasiat afrodisiaka dan dapat meningkatkan sintesis testoteron. Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui efek afrodisiaka EURYCO® yang diproduksi oleh PT. Javaplant. Efek afrodisiaka diuji dengan metode pengujian aktivitas seksual pada tikus jantan Wistar dengan pemejanaan EURYCO® (dosis 45 dan 90 mg/kgBB) selama 7 hari. Diamati perilaku sex tikus pada hari ke-7 selama 1 jam yang juga dibandingkan dengan perlakuan kontrol positif VIAGRA® (Sildenafil sitrat, dosis 4,5 mg/kgBB) dan kontrol negatif Na-CMC 0,1%. Parameter yang diamati meliputi frekuensi *introduction*, *climbing*, dan *coitus*. Data dianalisis dengan metode Kruskal Wallis, dilanjutkan dengan uji Mann Whitney/ uji t-test. Hasil pengujian menunjukkan bahwa pemberian EURYCO® selama 7 hari dosis 45 mg/kgBB meningkatkan parameter introduction dan dosis 90 mg/kg BB meningkatkan secara signifikan parameter introduction. Pemberian EURYCO® selama 7 hari dosis 45 dan 90 mg/kgBB secara signifikan meningkatkan parameter climbing dan coitus, walaupun lebih rendah dibanding VIAGRA® (dosis 4,5 mg/kgBB). Dosis efektif EURYCO® sebagai afrodisiaka jika dikonversi ke manusia 500 mg-1,000 mg per hari (2 tablet/kapsul @500 mg/hari).

Kata kunci : *Eurycoma longifolia*; Afrodisiaka; Sexual behaviour, Tikus.

Alamat korespondensi :

victor.sahat@deltomed.com

PENDAHULUAN

Manusia melakukan pernikahan dan menjalin hubungan dengan lawan jenis dengan tujuan untuk meneruskan keturunan atau melakukan reproduksi. Dalam proses reproduksi, pria dan wanita melakukan hubungan seksual yang mengawali proses pembuahan sel telur oleh sel sperma. Hubungan seksual ini tidak semata bertujuan hanya untuk meneruskan keturunan, tetapi juga merupakan kegiatan untuk memenuhi kebutuhan hasrat seksual manusia. Agar hubungan seksual normal, organ seksual pria dan semua faktor yang berhubungan seharusnya berfungsi normal. Kepuasan yang didapatkan dalam hubungan seksual dapat mempengaruhi keharmonisan dalam rumah tangga.

Seiring dengan bertambahnya usia serta aktivitas rutin yang padat, hal ini dapat mempengaruhi kemampuan seksualitas yang dimiliki oleh seseorang. Seringkali seseorang dapat mengalami gangguan seperti disfungsi seksual akibat faktor-faktor tertentu. Disfungsi seksual dapat berupa disfungsi ereksi dan ejakulasi dini. Potensi gangguan seksual setiap orang berbeda-beda. Penyebab gangguan seksual dapat dibagi menjadi dua, yaitu gangguan yang disebabkan oleh faktor fisik dan faktor psikis. Gangguan seksual yang disebabkan oleh faktor fisik adalah gangguan seksual akibat adanya gangguan kesehatan, kebiasaan merokok, kurang berolahraga, faktor genetika, kelainan pada saraf, dan anggota tubuh, konsumsi obat-obatan, dan pengaruh radioterapi. Gangguan seksual yang disebabkan oleh faktor psikis adalah gangguan akibat stress, depresi, kelelahan, dan rasa khawatir yang berlebihan.

Adanya gangguan seksual ini dapat menyebabkan salah satu pasangan tidak terpuaskan, sehingga akan mengganggu keharmonisan rumah tangga. Ada berbagai cara yang dapat dilakukan untuk mengatasi gangguan seksual, khususnya yang berhubungan dengan gangguan hormonal. Upaya yang dilakukan baik dengan tindakan medis dan penggunaan obat-obatan sintesis ataupun dengan cara tradisional, seperti pengobatan alternatif dan penggunaan ramuan tradisional dalam bentuk jamu dan obat herbal.

Tumbuhan yang banyak digunakan dalam pengobatan tradisional untuk mengatasi gangguan seksual, salah satunya adalah pasak bumi (*Eurycoma longifolia*, Jack.). Sejak lama masyarakat menggunakan pasak bumi sebagai obat tradisional, baik dalam bentuk rebusan maupun dibuat serbuk seperti jamu. Pemanfaatan pasak bumi dalam pengobatan tradisional telah dipercaya dapat digunakan sebagai afrodisiaka dan sebagai obat gangguan pencernaan, diare, disentri, obat demam,

malaria, dan penyakit kelamin.

Pasak bumi merupakan salah satu tanaman di Asia yang selama ini digunakan untuk mengatasi disfungsi ereksi. Beberapa hasil penelitian yang telah dilakukan di Indonesia menyebutkan bahwa ekstrak metanol akar pasak bumi dapat meningkatkan kadar testosteron, LH, dan FSH dalam darah (Taufiqurrachman, 1999), meningkatkan jumlah dan motilitas sperma (Juniarto, 2004), dan ekstrak etanolnya berpengaruh pada perilaku seksual mencit (Nainggolan dan Simanjuntak, 2005). Produk EURYCO® merupakan produk ekstrak dari PT. Javaplant yang terbuat dari ekstrak akar pasak bumi. EURYCO® diklaim mengandung konsentrat *eurycomanone* sebesar 8% yang merupakan kandungan tertinggi saat ini dari produk yang tersedia di pasaran. *Eurycomanone* merupakan senyawa bioaktif yang dihasilkan dari pasak bumi. Penelitian yang ada menunjukkan bahwa senyawa *eurycomanone* dapat meningkatkan ketahanan fisik, energi, stamina, dan performa seksual pada pria.

Pasak bumi atau *Eurycoma longifolia* Jack. dikenal penggunaannya dalam pengobatan tradisional, terutama di wilayah Asia Tenggara. Tanaman ini banyak tumbuh di hutan Kalimantan, hutan Sumatra, dan tersebar di beberapa daerah di Asia Tenggara. Di Malaysia tumbuhan ini dikenal dengan nama Tongkat Ali, telah banyak dipercaya kegunaannya untuk meningkatkan stamina dan sebagai afrodisiaka.

Pasak bumi merupakan tanaman semak dengan batang berukuran medium yang dapat mencapai ukuran 10 meter. Umumnya tidak memiliki cabang dan berwarna cokelat kemerahan. Memiliki daun majemuk menyirip yang panjangnya dapat mencapai 1 meter. Tanaman ini biasanya tumbuh di hutan-hutan dataran rendah dan dapat hidup dalam berbagai kondisi tanah, tetapi umumnya pada kondisi tanah yang agak asam dan kering. Kandungan senyawa kimia yang terdapat di dalam pasak bumi yaitu kuasinoid seperti *eurycomanone*, *13 α ,2-1-dihydroeurycomanone*, *13(21)-epoeurycomanone*, dan *eurycomanol*. Selain itu mengandung glikosida *eurikomanosid* dan *aglikonnya*. Terdapat juga senyawa kumarin *O-methoxycoumarin-7-O- α -D-glycopyranoside* dan glikosida lain yang termasuk analog dan turunannya. Senyawa alkaloid jenis β -*karbolin*, *kantin-5-on*, senyawa triterpen jenis skualen yang mengandung 2 sampai 3 cincin tetrahidrofuran dan triterpen jenis tirukanan, tanin, sterol, saponin, dan asam lemak sterol ester (Chan et al., 2008; Achmad et al., 2009; Supriadi, 2001).

Masyarakat Indonesia sendiri telah sejak lama diketahui menggunakan pasak bumi dalam pengobatan tradisional sebagai afrodisiaka, obat

gangguan pencernaan, diare, disentri, demam, malaria, dan penyakit kelamin,

Afrodisiaka berasal dari nama *Aphrodite*, dewi kecantikan dalam mitos Yunani yang berarti semua bahan yang dapat membangkitkan gairah seksual. Afrodisiaka juga meningkatkan aspek lain dari pengalaman sensoris seperti sentuhan, sinar, bau, rasa, dan pendengaran. Sehingga peningkatan sensoris ini berkontribusi terhadap munculnya gairah seksual.

Menurut sejarahnya, afrodisiaka telah dikarakteristikan secara luas menjadi pendekatan budaya dan ilmiah. Pendekatan budaya didasarkan atas banyak budaya yang berkembang seperti Kamasutra yang menyebutkan dengan merebus testikel biri-biri ditambah susu dapat meningkatkan stamina seksual pria. Di Inggris mempercayai tanaman yang menyerupai bentuk kelamin mampu berefek sebagai afrodisiaka. Sedangkan di Cina lebih banyak digunakan ginseng dan tanduk badak sebagai afrodisiaka (Yakubu et al., 2007).

Afrodisiaka dapat mempengaruhi secara fisik berupa makanan yang dapat meningkatkan gairah seksual. Selain itu, dapat mempengaruhi secara psikis berupa wewangian dari parfum atau minyak esensial. Aroma yang ditimbulkan mempengaruhi otak melalui indra penciuman yang kemudian ditransmisikan ke sistem saraf pusat otak. Sehingga akan menimbulkan efek pada kebugaran mental dan emosional, salah satunya pada pikiran dan perasaan dalam aktivitas seksual. Sebagian besar afrodisiaka juga meningkatkan rangsangan yang diterima panca indera seperti cahaya, sentuhan, penciuman, pengecapan, dan pendengaran yang akhirnya dapat meningkatkan rangsangan seksual (Yakubu et al., 2007). Peningkatan jumlah dan kadar hormon tertentu dalam tubuh akan mempengaruhi intensitas libido (Gunawan, 2003).

Tanaman obat yang dipercaya berkhasiat sebagai afrodisiaka pada umumnya mengandung senyawa aktif seperti saponin, alkaloid, tanin, dan senyawa lain yang secara fisiologis dapat melancarkan peredaran darah pada sistem saraf pusat atau sirkulasi darah tepi. Efek dari senyawa-senyawa tersebut dapat meningkatkan sirkulasi darah pada alat kelamin pria (Khomsan, 2007). Menurunnya tingkat daya tahan tubuh juga berpengaruh terhadap tingkat gairah seksual. Hal ini disebabkan penurunan stamina tubuh dapat menurunkan vitalitas tubuh pria yang berpengaruh terhadap gairah seksual (Daniel, 2008). Aktivitas fungsi optimal seksual pria dipengaruhi oleh gairah seksual atau libido, stamina dan ketahanan fisik, serta daya tahan tubuh (Sandroni, 2001). Gairah seksual atau libido dapat dipengaruhi oleh hormon androgen yang diproduksi di dalam tubuh (Brunner &

Suudarth, 2002).

Mekanisme aksi afrodisiaka berdasarkan aktivitas fungsi optimal seksual pria, sehingga afrodisiaka dapat dibedakan menjadi tiga kategori yaitu:

a. Penyedia nutrisi yang dapat meningkatkan kesehatan penggunanya. Sehingga dapat meningkatkan stamina, memperbaiki kebugaran, dan secara tidak langsung meningkatkan pula kemampuan kinerja seksual dan libido. Contoh afrodisiaka ini adalah penggunaan tanduk badak oleh masyarakat Tiongkok yang ternyata mengandung jaringan serat yang mengandung kalsium dan fosfat dalam jumlah yang cukup besar. Telah diketahui bahwa kekurangan senyawa kalsium dan fosfat dapat menyebabkan lemah otot dan kelelahan. Kandungan kalsium dan fosfat yang dikonsumsi oleh manusia, berperan penting dalam peningkatan kekuatan dan stamina.

b. Mempengaruhi efek fisiologi secara spesifik seperti mempengaruhi aliran darah, meningkatkan gairah seksual, dan meningkatkan durasi aktivitas seksual. Afrodisiaka yang termasuk jenis ini yaitu senyawa aktif yang terdapat pada lalat Spanyol yang dapat meningkatkan aliran darah di dalam tubuh. Selain itu, terdapat juga obat lain yang mempunyai efek fisiologis aktif yaitu memperpanjang waktu ereksi dan membatasi pengaruh dari sistem saraf simpatetik seperti *slidenafil sitrat* dan *yohimbine* dari *Pausinystalia yohimbe*.

c. Memiliki kandungan senyawa yang aktif secara biologis mempengaruhi psikologis secara aktif untuk menimbulkan gairah seksual. Afrodisiaka ini dapat bekerja melewati *blood brain barrier* atau sawar otak dan menstimulasi beberapa hormon dan berbagai macam neurotransmitter. Sehingga meningkatkan gairah seksual penggunanya (Yakubu et al., 2007).

Hewan uji yang digunakan dalam penelitian ini adalah tikus putih (*Rattus norvegicus*) dari galur *Wistar*. Penggunaan tikus putih dalam penelitian ini dipilih karena relatif resisten terhadap infeksi dan tidak bersifat takut terhadap cahaya (*fotofobia*) seperti halnya mencit. Selain itu, aktivitas tikus putih umumnya tidak mudah terganggu oleh kehadiran manusia. Hal ini diperlukan dan akan memudahkan pengamatan secara langsung. Tikus putih dewasa juga tidak memiliki periode perkawinan musiman dan lebih mudah untuk berkembang biak secara monogami ataupun poligami (Smith & Mangkoewidjojo, 1988).

Sistem reproduksi pada hewan terdiri atas organ reproduksi, saluran reproduksi, dan kelenjar seks aksesoris. Pada hewan mamalia jantan, organ reproduksi utama berupa sepasang testis yang terdapat di dalam skrotum. Sedangkan pada hewan mamalia betina, organ

reproduksi utama berupa sepasang ovarium yang terhubung dengan vagina.

Perkembangan sistem reproduksi tikus putih jantan diiringi oleh turunnya testis ke skrotum dan diikuti dengan spermatogenesis. Adanya sekresi hormon *Gonadotropin releasing hormon (GnRH)* menghasilkan level sekresi testosteron yang meningkat selama pubertas. Lutenizing hormon juga mestimulasi sel Leydig untuk meningkatkan produksi testosteron (Suckow et al., 2006).

Tikus putih betina siap dikawinkan jika tikus sedang dalam siklus estrusnya (Smith & Mangkoewidjojo, 1988). Siklus estrus merupakan periode dimana betina menerima pejantan secara seksual dan mengizinkan terjadinya kopulasi (Suckow et al., 2006). Periode siklus estrus biasanya terjadi setiap 4-5 hari dan berlangsung selama sekitar 12 jam dan lebih sering terjadi pada malam hari dibandingkan siang hari. Terjadinya siklus estrus pada tikus puith betina dapat diketahui dengan memeriksa sel-sel dinding vagina pada sediaan apus vagina (Smith & Mangkoewidjojo, 1988).

Proses siklus estrus dibedakan menjadi dua fase, yaitu *fase folikular* dan *fase luteal*. Pada fase folikular terjadi pembentukan folikel sampai masak, sedangkan pada fase luteal terjadi pembentukan korpus luteum setelah ovulasi sampai pada mulainya siklus baru. Siklus estrus memiliki 4 fase, yaitu *proestrus*, *estrus*, *metestrus*, dan *diestrus*. Setiap fasenya dapat ditentukan berdasarkan bentuk sel epitel dinding vagina tikus putih betina (Spronitz et al., 1999).

Struktur reproduksi pria terdiri dari penis, testis dalam kantong skrotum, sistem duktus yang terdiri dari epididimis, vas deferens, duktus ejakulatorius, dan uretra serta glandula aksesoris yang terdiri dari vesikula seminalis, kelenjar prostat, dan kelenjar bulbouretralis.

Organ reproduksi pada pria dibagi empat kelompok utama yaitu terdiri dari:

a. Organ seks primer yang menghasilkan sperma yaitu testis. Testis merupakan organ reproduksi yang berupa kelenjar kelamin yang terdapat pada pria. Berfungsi untuk memproduksi sperma dan hormon androgen, khususnya testosteron.

b. Kelenjar seks aksesoris yang menghasilkan cairan sebagai media transport sperma selama emisi dan dikeluarkan bersama-sama dengan sperma pada saat ejakulasi. Kelenjar prostat adalah kelenjar yang berbentuk seperti buah kenari yang terletak tepat di bawah kandung kemih. Sewaktu perangsangan seksual, prostat mengeluarkan cairan encer yang mengandung berbagai enzim dan ion ke dalam saluran ejakulasi. Cairan ini berfungsi untuk menambah volume cairan vesikula seminalis dan sperma.

c. Rangkaian saluran saluran sebagai jalan sperma dan cairan keluar yaitu epididimis, duktus deferens, dan uretra.

d. Alat genital luar yaitu penis dan skrotum (Anderson & Wilson, 1995).

Proses seksual laki-laki normal secara fungsional dibagi menjadi enam fase, yakni libido, ereksi, lubrikasi, emisi, ejakulasi, dan resolusi. Setiap fase memiliki ciri keadaan yang berbeda dengan fase lainnya. Libido dapat diartikan sebagai kebutuhan biologis akan aktivitas seksual dan diekspresikan sebagai perilaku pencarian seks (Yakubu et al., 2007). Intensitas libido bervariasi tergantung individu. Libido merupakan fenomena kompleks yang menyangkut pengaruh biologis internal dan eksternal serta faktor psikologis syaraf.

Ereksi adalah keadaan dimana semakin besar, memanjang, dan padatnya organ seksual. Sehingga cukup untuk melakukan penetrasi ke dalam vagina. Fase ereksi merupakan proses dari fisiogenik berganda dan stimulasi sensoris yang ditimbulkan akibat imajinasi, visual, pendengaran, penciuman, dan rangsangan pada alat kelamin (Yakubu et al. 2007). Penyebabnya oleh impuls saraf parasimpatis yang menjalar dari bagian sacral medulla spinalis melalui nervus pelvikus ke penis. Saraf-saraf parasimpatis ini akan menghasilkan nitrit oksida yang melebarkan pembuluh arteri pada penis dengan terbendungnya sebagian aliran vena sehingga terjadi tekanan darah tinggi dalam sinusoid yang menyebabkan penggembungan pada jaringan erektil sehingga penis menjadi memanjang dan keras (Guyton dan Hall, 1996).

Lubrikasi adalah pengeluaran lendir dari kelenjar uretra dan kelenjar bulbouretralis. Lendir ini mengalir melalui uretra selama hubungan seksual untuk membantu melubrikasikan selama coitus (Guyton dan Hall, 1996).

Emisi adalah fase dimana puncak aksi seksual pria yang diawali dengan kontraksi vas deferens dan ampula yang menyebabkan keluarnya sperma ke dalam uretra interna. Terjadi kontraksi otot yang melapisi kelenjar prostat yang diikuti dengan kontraksi vesikula seminalis yang mengeluarkan cairan prostat dan cairan seminal yang mendorong sperma lebih jauh lagi. Semua cairan ini bercampur menjadi satu dalam uretra interna dengan mukus disekresikan oleh kelenjar bulbo uretralis dan membentuk semen (Guyton dan Hall, 1996).

Ejakulasi merupakan proses pengeluaran cairan sperma dari uretra pada saat orgasme. Hal ini terjadi karena refleks spinalis dua bagian yang melibatkan emisi cairan semen yang bergerak ke dalam uretra dan ejakulasi yang sebenarnya yaitu dorongan semen keluar dari uretra pada saat orgasme. Semen merupakan hasil ejakulat yang berasal dari seorang pria berbentuk cairan

kental dan keruh yang berisi sekret dari kelenjar prostat, spermatozoa, dan kelenjar lainnya (Ganong, 1983).

Resolusi adalah fase akhir dari tahap aksi seksual pria yang menyebabkan hilangnya hampir semua gairah seksual secara keseluruhan selama 1-2 menit dan diikuti dengan hilangnya ereksi (Guyton dan Hall, 1996).

Penggunaan obat afrodisiaka merupakan suatu akibat dari banyaknya gangguan seksual pada seseorang. Gangguan seksual ini disebabkan oleh beberapa faktor diantaranya adalah faktor psikologis. Terdapat banyak jenis gangguan seksual yang terjadi pada pria seperti disfungsi erektil, masalah ejakulasi, gairah seksual yang rendah, dan lain-lain. Disfungsi erektil atau impotensi adalah suatu ketidakmampuan untuk mencapai atau mempertahankan ereksi yang cukup untuk menyelesaikan coitus. Penyebab disfungsi erektil dapat berupa psikogenik maupun organik. Penyebab psikogenik antara lain seperti *anxiety* atau kecemasan, depresi, kelelahan, dan tekanan ketika sedang berhubungan seksual. Penyebab faktor organik termasuk kelainan neurologis seperti neuropati dan parkinsonisme, penyakit vaskuler oklusif, penyakit endokrin, trauma pada pelvis dan area genital, gagal ginjal kronis, sirosis, kondisi hematologis dan penyalahgunaan obat. Masalah ejakulasi yang terjadi pada pria meliputi ejakulasi prematur dan ejakulasi lambat. Ejakulasi prematur terjadi ketika pria tidak dapat secara sadar mengontrol refleksi ejakulasi dan ketika mendapatkan rangsangan, seorang pria akan mencapai orgasme sebelum atau segera setelah penis masuk ke liang vagina. Kondisi ini merupakan disfungsi yang paling sering terjadi pada pria. Ejakulasi lambat merupakan penghambatan introvolunter refleksi ejakulasi berbagai respon mencakup ejakulasi okasional melalui hubungan seksual atau stimulasi mandiri atau ketidakmampuan komplit untuk ejakulasi.

Efek penyakit dan trauma serta kecacatan fisik pada fungsi seksual dapat menjadi faktor yang berdampak sangat besar dalam gangguan seksual pria. Selain efek faktor psikogenik, perubahan fisik yang berkaitan dengan penyakit dan cedera dapat secara potensial merusak fungsi seksual. Individu dengan penyakit dan kecacatan membutuhkan bantuan konselor seks untuk menemukan, menerapkan, dan mengintegrasikan keyakinan seksual serta perilaku mereka ke dalam gaya hidup sehat. Bertambahnya usia seorang pria menjadi penyebab penurunan fungsi seksual, respon seksual, dan peningkatan insidens kanker saluran genitourinaria.

Gairah seksual yang menurun juga merupakan salah satu faktor yang dapat mempengaruhi gangguan seksual pada pria. Hal

ini disebabkan oleh hilangnya fantasi seksual yang sifatnya menetap dan sedikitnya gairah untuk melakukan aktivitas seksual. Gairah seksual yang rendah dapat dialami oleh pria maupun wanita (Brunner dan Suddarth, 2002).

Penelitian ini dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui efek afrodisiak dari ekstrak *E. longifolia* (EURYCO®) pada tikus jantan galur Wistar, meliputi parameter frekuensi *introduction*, *climbing*, dan *coitus*.

METODE PENELITIAN

Alat

Alat-alat yang digunakan dalam penelitian ini berupa neraca Ohaus Triple Beam untuk menimbang hewan uji, neraca analitik untuk menimbang amonium klorida dan serbuk phenol red, kanul peroral, spuit injeksi 1 ml OneMed®, spuit injeksi per oral 1 mL, syringe needle 26G, alat-alat gelas, sarung tangan, masker, tabung konikel dan kamera video.

Bahan

Bahan uji berupa Ekstrak EURYCO® yang didapat dari PT. JavaPlant, VIAGRA® sebagai control positif, bahan uji lain yang mengandung hormone berupa ethinyl estradiol dan levonogestrel. Bahan-bahan kimia lain seperti akuades dan Na-CMC 0,1%. Hewan uji yang digunakan yaitu tikus putih dari galur Wistar, jantan dan betina dengan umur berkisar antara 2,53 bulan (120-150 g) yang diperoleh dari Laboratorium Farmakologi Universitas Gadjah Mada.

Metode

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimental dengan rancangan acak lengkap pola searah. Subjek uji dipilih secara acak dan diklasifikasikan ke dalam kelompok kontrol dan perlakuan. Seluruh prosedur penelitian berada di bawah pengawasan komisi Ethical Clearance untuk penelitian praklinik Laboratorium Penelitian dan Pengujian Terpadu (LPPT) UGM. Tahap-tahap penelitian, dilakukan sebagai berikut:

1. Persiapan larutan uji

Sediaan uji diperoleh dalam bentuk formulasi suspensi dengan kandungan ekstrak EURYCO® 20mg/mL dan untuk sediaan kontrol positif berupa VIAGRA® (Sildenafil sitrat) dengan kandungan 1mg/mL. Sediaan dibuat stok dengan cara disuspensikan menggunakan larutan Na-CMC 0,1%. Larutan stok selalu dibuat kembali setiap 5 hari.

2. Pengelompokan dan perlakuan hewan uji

Hewan uji dipilih dan dikelompokkan secara acak menjadi tiga kelompok dengan masing-masing kelompok terdiri dari 3 ekor tikus. Hewan uji dipelihara di kandang Fakultas Farmasi Universitas Gadjah Mada dengan temperatur ruangan $23\pm 3^{\circ}\text{C}$, kelembaban ruangan relatif $75\pm 10\%$, dan penerangan 12 jam

terang 12 jam gelap, serta diberi makan dan minum *ad libitum*. Hewan uji diaklimatisasi terlebih dahulu selama 5-7 hari dengan tujuan agar hewan uji dapat menyesuaikan diri dengan lingkungan dan dalam kondisi yang stabil.

Hewan uji diberi perlakuan sesuai dengan kelompok berikut:

Kelompok I :

Kontrol negatif (Na-CMC 0,1%)

Kelompok II :

Kontrol positif VIAGRA® (Sildenafil sitrat) dengan dosis 4,5mg/kgBB

Kelompok III :

Perlakuan ekstrak EURYCO® (*E. longifolia*) dengan dosis 45mg/kgBB

Kelompok IV :

Perlakuan ekstrak EURYCO® (*E. longifolia*) dengan dosis 90mg/kgBB

Hewan uji diberi larutan uji secara per oral satu kali sehari selama 7 hari. Volume pemejanaan larutan uji disesuaikan dengan berat hewan uji. Pengamatan *sexual behaviour* dilakukan pada hari ke-7 perlakuan selama 1 jam di Laboratorium Farmakologi Universitas Gadjah Mada pada pukul 19.00 sampai dengan 20.00.

3. Pengamatan *sexual behaviour* tikus jantan

Pengamatan dilakukan pada hari ke-7 pada malam hari selama 1 jam. Waktu pengamatan dipilih pada pukul 19.00 sampai dengan 20.00. Tempat untuk mengamati perilaku dilakukan di Laboratorium Farmakologi Fakultas Farmasi Universitas Gadjah Mada. Pengamatan dilakukan dengan cara mengamati dan menghitung frekuensi terjadinya *introduction*, *climbing*, dan *coitus* yang terjadi selama waktu pengamatan.

Analisis Data

Pada penelitian ini akan diperoleh data kuantitatif berupa frekuensi terjadinya *introduction*, *climbing*, dan *coitus* yang terjadi selama waktu pengamatan dari masing-masing kelompok. Data kuantitatif yang diperoleh kemudian akan dilakukan analisis secara statistik dengan menggunakan program SPSS. Uji statistik dilakukan untuk mengetahui pada tidaknya perbedaan secara signifikan terhadap frekuensi terjadinya *introduction*, *climbing*, dan *coitus* antar kelompok.

Data dinyatakan sebagai purata \pm standar deviasi. Analisis statistik dilakukan meliputi uji normalitas data, homogenitas varian dan signifikansi varian. Jika data terdistribusi normal dan varian data homogen, maka dilakukan analisis one-way ANOVA atau Kruskal-Wallis dan dilanjutkan dengan uji Turkey atau dengan t-test. Penelitian ini menggunakan taraf signifikansi 95%. Perbedaan antara kelompok kontrol dan perlakuan dianggap signifikan secara

statistik jika nilai $p < 0,05$.

Berikut adalah pembagian variable yang digunakan dalam penelitian uji aktivitas ekstrak *E. longifolia* (EURYCO®) sebagai afrodisiak :

1. Variabel bebas

Variabel bebas dalam penelitian ini adalah dosis Produk EURYCO® yang diberikan. 2 variasi dosis. Yaitu dosis 45 dan 90 mg/kg BB.

2. Variabel tergantung

Variabel tergantung dalam penelitian ini adalah parameter *sexual behaviour* tikus jantan Wistar yaitu *introduction*, *climbing*, dan *coitus* selama 1 jam.

3. Variabel terkendali

Variabel terkendali dalam penelitian ini adalah galur, jenis kelamin, usia, berat badan, kondisi pemeliharaan hewan uji.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Uji Farmakologi (Afrodisiaka)

Pengujian farmakologi dilakukan untuk mengetahui pengaruh pemberian ekstrak EURYCO® terhadap efek afrodisiaka pada tikus jantan galur Wistar. Uji aktivitas afrodisiaka bertujuan untuk mengetahui efek ekstrak EURYCO® terhadap *sexual behaviour* pada tikus jantan Wistar. Penggunaan pasak bumi (*E. Longifolia*) sebagai afrodisiaka ini secara empiris bersifat turun temurun sehingga perlu adanya pengujian secara ilmiah tentang kebenaran dosis empiris penggunaan ekstrak agar menimbulkan efek afrodisiaka.

Penelitian ini diawali dengan pemilihan dosis untuk ekstrak EURYCO® yang mengacu pada penelitian yang telah dilakukan sebelumnya terhadap ekstrak pasak bumi. Dosis pemejanaan ekstrak yang digunakan yaitu 500 mg dan 1000 mg dalam sekali pemakaian untuk manusia. Dosis ini kemudian dikonversikan agar sesuai untuk pemejanaan pada tikus, sehingga dosis yang diberikan yaitu 45 mg/kgBB dan 90 mg/kgBB dalam sekali pemejanaan kepada tikus jantan. Pemilihan dosis ini berdasarkan keterangan sebelumnya yang menyatakan bahwa dosis tersebut memiliki rata-rata frekuensi *introduction*, *climbing*, dan *coitus* yang lebih besar dibandingkan dosis yang lainnya. Dosis ini dipilih dalam penelitian ini yang diduga berpengaruh terhadap *sexual behaviour* pada tikus jantan Wistar.

Penelitian ini menggunakan tikus putih (*Rattus norvegicus*) dari galur Wistar. Penggunaan tikus putih dalam penelitian ini dipilih karena relatif tahan terhadap infeksi dan tidak takut terhadap cahaya (*fotofobik*) seperti halnya mencit. Selain itu, aktivitas tikus putih umumnya tidak mudah terganggu oleh kehadiran manusia. Hal ini diperlukan dan akan memudahkan pengamatan secara langsung.

Tikus putih dewasa juga tidak memiliki periode perkawinan musiman dan lebih mudah untuk berkembang biak secara monogami ataupun poligami (Smith & Mangkoewidjojo, 1988).

Bahan uji yang digunakan dalam penelitian ini dibagi menjadi empat kelompok, yaitu kelompok kontrol positif (VIAGRA® (Sildenafil sitrat) dosis 4,5 mg/kgBB), kelompok kontrol negatif (Na-CMC 0,1%), kelompok perlakuan 1 (ekstrak EURYCO® (Ekstrak *E. Longifolia*) dosis 45 mg/kg BB), dan kelompok perlakuan 2 (ekstrak EURYCO® (Ekstrak *E. Longifolia*) dosis 90 mg/kg BB) dengan masing-masing 5 ekor tikus tiap kelompok.

Pengujian aktivitas dilakukan selama 7 hari dengan pemejanaan satu hari sekali dan diamati pada hari ke-7 selama 1 jam. Pengamatan aktivitas afrodisiaka dilakukan antara pukul 18.00 sampai 20.00 karena stadium estrus tikus betina dan perilaku seksual tikus terjadi pada malam hari (Smith dan Mangkoewidjojo, 1988) sehingga tikus betina siap menerima tikus jantan untuk dikawinkan. Aktivitas seksual (*sexual behaviour*) tikus kemudian diamati menggunakan kamera digital dan direkam dengan tujuan mempermudah dalam pengumpulan data dan tidak mengganggu aktivitas tikus. Uji aktivitas afrodisiaka dibagi menjadi 3 parameter yang menjadi acuan yaitu frekuensi terjadinya *introduction*, *climbing*, dan *coitus*.

1. Aktivitas afrodisiaka terhadap parameter *sexual behaviour* (*introduction*)

Introduction adalah perilaku perkenalan yang dilakukan tikus jantan sebelum terjadi perkawinan. Perilaku ini ditandai dengan tikus jantan memeriksa dan menciumi bagian genital dari tikus betina. Pengamatan aktivitas terhadap parameter *introduction* dilakukan dengan menghitung perilaku tikus jantan seperti menciumi vagina dimana setiap perilaku dihitung sebagai satu hitungan dalam frekuensi

introduction. Hasil pengamatan kemudian dilakukan pencatatan dan ditabulasi untuk melihat secara langsung efek afrodisiaka pada setiap kelompok setelah 7 hari perlakuan.

Efek perlakuan Ekstrak *E. Longifolia* terhadap *sexual behaviour Introduction* pada tikus jantan Wistar dapat dilihat pada Tabel 1.

Data yang diperoleh menunjukkan bahwa efek terbesar dari frekuensi *introduction* dihasilkan oleh VIAGRA® (Sildenafil sitrat) yang merupakan kontrol positif kemudian bahan uji yaitu suspensi ekstrak EURYCO® (*E. longifolia*) dengan dosis 90 mg/kgBB, suspensi ekstrak EURYCO® (*E. longifolia*) dengan dosis 45 mg/kgBB dan terakhir kontrol negatif suspensi Na-CMC 0,1%. Hal ini memungkinkan ekstrak EURYCO® dengan dosis 90 mg/kgBB dapat meningkatkan frekuensi *introduction* sebagai parameter afrodisiaka (*sexual behaviour*) meskipun efeknya tidak sebesar suspensi VIAGRA® (Sildenafil sitrat 4,5 mg/kgBB). Data kemudian dilakukan uji secara statistik yang bertujuan untuk melihat seberapa besar perbedaan signifikan efek yang terjadi antar kelompok perlakuan. Uji statistika yang digunakan adalah uji Analisis Varian (ANOVA) satu jalan dan dilanjutkan dengan *posthoc Tukey test*.

Hasil uji statistik menunjukkan perbedaan yang sangat signifikansi antar kelompok ($P < 0,0005$) Hal ini berarti bahwa purata frekuensi *introduction* perlakuan dengan kontrol positif maupun kontrol negatif memberikan efek frekuensi *introduction* yang berbeda signifikan jika dilihat secara statistik. Kemudian dilanjutkan dengan *posthoc Tukey test* dengan taraf kepercayaan sebesar 95% untuk mengetahui kelompok perlakuan mana yang memiliki perbedaan data yang signifikan. Hasil uji menunjukkan bahwa didapatkan hasil antara kelompok kontrol positif VIAGRA® (Sildenafil sitrat 4,5 mg/kgBB) dan perlakuan EURYCO (*E. longifolia*) 90 mg/kg BB dengan kontrol negatif

Tabel 1. Efek perlakuan Ekstrak *E. Longifolia* terhadap *sexual behaviour Introduction* pada tikus jantan Wistar

No.Tikus	Kelompok			
	Kontrol Negatif (Na-CMC 0,1%)	Kontrol Positif VIAGRA® (Sildenafil sitrat) 4,5 mg/kgBB	Ekstrak EURYCO® (<i>E. longifolia</i>) 45 mg/kgBB	Ekstrak EURYCO® (<i>E. longifolia</i>) 90 mg/kgBB
1	3	51	6	43
2	5	40	63	63
3	3	49	49	50
4	2	67	9	48
5	1	44	5	38
Purata±SD	2,8 ± 1,48	50,2 ± 10,33***	26,4 ± 27,51	48,4 ± 9,40**

** P < 0.01, *** P < 0.001, berbeda bermakna terhadap kelompok kontrol negatif

Tabel 2. Efek perlakuan Ekstrak *E. longifolia* terhadap sexual behaviour climbing pada tikus jantan Wistar.

No. Tikus	Kelompok			
	Kontrol Negatif (Na-CMC 0,1%)	Kontrol Positif VIAGRA® (Sildenafil sitrat) 4,5 mg/kgBB	Ekstrak EURYCO® (<i>E. longifolia</i>) 45 mg/kgBB	Ekstrak EURYCO® (<i>E. longifolia</i>) 90 mg/kgBB
1	1	10	1	6
2	0	16	7	7
3	0	9	4	4
4	0	14	1	5
5	0	16	3	9
Purata±SD	0,2 ± 0,45	13 ± 3,32***	3,2 ± 2,49*	6,2 ± 1,92**

*P < 0.05, ** P < 0.01, *** P < 0.001, berbeda bermakna terhadap kelompok kontrol negatif

menunjukkan perbedaan yang signifikan frekuensi *introduction* (P < 0,05). Hasil pengujian juga menunjukkan bahwa perlakuan EURYCO (*E. longifolia*) 45 mg/kg BB menunjukkan peningkatan frekuensi *introduction* pada tikus jantan walaupun tidak signifikan secara statistik karena besarnya simpangan baku data yang ada kemungkinan faktor biologis hewan uji. Hasil pengujian juga menunjukkan bahwa pemberian EURYCO (*E. longifolia*) 90 mg/kg BB memberikan hasil yang sebanding dengan VIAGRA® (Sildenafil sitrat 4,5 mg/kgBB).

2. Aktivitas afrodisiaka terhadap parameter sexual behaviour (climbing)

Climbing merupakan bagian dari proses perkawinan tikus yang dilakukan tikus jantan dengan menunggangi tikus betina. Ada beberapa hal yang dapat terjadi setelah *climbing* yaitu *climbing* tanpa *coitus*, *climbing* dengan *coitus* namun tanpa ejakulasi yang kemudian dilanjutkan dengan gerakan berbalik secara mendadak, serta *climbing* dengan *coitus* disertai dengan ejakulasi. Seluruh aktivitas tersebut dihitung dalam sekali frekuensi *climbing*. Hasil pengamatan kemudian dilakukan

pencatatan dan ditabulasi untuk melihat secara langsung efek afrodisiaka pada setiap kelompok setelah 7 hari perlakuan

Efek perlakuan Ekstrak *E. longifolia* terhadap *sexual behaviour climbing* pada tikus jantan Wistar dapat dilihat pada Tabel 2.

Hasil pengujian menunjukkan bahwa efek terbesar dari frekuensi *climbing* dihasilkan oleh suspensi VIAGRA® (Sildenafil sitrat) yang merupakan kontrol positif kemudian bahan uji yaitu suspensi ekstrak EURYCO® (*E. longifolia*) dengan dosis 90 mg/kgBB, suspensi ekstrak EURYCO® (*E. longifolia*) dengan dosis 45 mg/kgBB dan terakhir kontrol negatif suspensi Na-CMC 0,1%. Hasil uji statistik menunjukkan perbedaan bermakna kelompok perlakuan VIAGRA® (Sildenafil sitrat) dan ekstrak EURYCO® (*E. longifolia*) dengan dosis 45 dan 90 mg/kgBB terhadap kelompok kontrol (P < 0,05). Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian VIAGRA® (Sildenafil sitrat) dan ekstrak EURYCO® (*E. longifolia*) dengan dosis 45 dan 90 mg/kgBB selama 7 hari mampu meningkatkan *sexual behaviour (climbing)* pada tikus jantan Wistar.

Hasil tersebut menunjukkan bahwa

Tabel 3. Efek perlakuan Ekstrak *E. longifolia* terhadap sexual behaviour coitus pada tikus jantan Wistar.

No. Tikus	Kelompok			
	Kontrol Negatif (Na-CMC 0,1%)	Kontrol Positif VIAGRA® (Sildenafil sitrat) 4,5 mg/kgBB	Ekstrak EURYCO® (<i>E. longifolia</i>) 45 mg/kgBB	Ekstrak EURYCO® (<i>E. longifolia</i>) 90 mg/kgBB
1	0	5	0	2
2	0	9	3	3
3	0	2	0	1
4	0	4	0	3
5	0	0	0	2
Purata±SD	0 ± 0	4,4 ± 3,51**	0,6 ± 1,34*	2,2 ± 0,84*

*P < 0.05, ** P < 0.01, *** P < 0.001, berbeda bermakna terhadap kelompok kontrol negatif

ekstrak EURYCO® (*E. longifolia*) (dosis 45 dan 90 mg/kg BB) memang terbukti dapat memberikan efek afrodisiak terhadap hewan uji tikus jantan Wistar, terutama dalam parameter *climbing*.

3. Aktivitas afrodisiaka terhadap parameter *sexual behaviour (coitus)*

Coitus merupakan parameter terpenting dalam aktivitas afrodisiaka karena diharapkan afrodisiaka mampu mengatasi masalah seksual sehingga tidak hanya mampu meningkatkan nafsu syahwat saja. *Coitus* adalah bagian akhir dari keseluruhan proses *mating* atau kawin. Selain itu, *coitus* seringkali dijadikan tolak ukur sebagai kemampuan dapat melakukan hubungan seksual. Hasil pengamatan kemudian dilakukan pencatatan dan ditabulasi untuk melihat secara langsung efek afrodisiaka pada setiap kelompok setelah 7 hari perlakuan.

Efek perlakuan Ekstrak *E. longifolia* terhadap *sexual behaviour coitus* pada tikus jantan Wistar dapat dilihat pada Tabel 3. Hasil pengujian yang diperoleh menunjukkan bahwa efek terbesar dari frekuensi *coitus* dihasilkan oleh suspensi VIAGRA® (Sildenafil sitrat) yang merupakan kontrol positif kemudian bahan uji yaitu suspensi ekstrak EURYCO® (*E. longifolia*) dengan dosis 90 mg/kgBB, suspensi ekstrak EURYCO® (*E. longifolia*) dengan dosis 45 mg/kgBB dan terakhir kontrol negatif suspensi Na-CMC 0,1%.

Hasil uji statistik menunjukkan perbedaan bermakna kelompok perlakuan VIAGRA® (Sildenafil sitrat) dan ekstrak EURYCO® (*E. longifolia*) dengan dosis 45 dan 90 mg/kgBB terhadap kelompok kontrol ($P < 0,05$). Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian dan ekstrak EURYCO® (*E. longifolia*) dengan dosis 45 dan 90 mg/kgBB selama 7 hari mampu meningkatkan *sexual behaviour (coitus)* pada tikus jantan Wistar. Hasil tersebut menunjukkan bahwa ekstrak EURYCO® (*E. longifolia*) (dosis 45 dan 90 mg/kg BB) selama 7 hari terbukti mampu memberikan efek afrodisiaka terhadap hewan uji tikus jantan Wistar, terutama dalam parameter *coitus*.

Secara keseluruhan pengujian menunjukkan bahwa pemberian ekstrak EURYCO® (*E. longifolia*) (dosis 45 dan 90 mg/kg BB) selama 7 hari terbukti mampu meningkatkan efek afrodisiaka dilihat dari parameter *introduction*, *climbing*, dan *coitus* walaupun masih lebih rendah dibanding VIAGRA® (Sildenafil sitrat dosis 4,5 mg/kgBB).

KESIMPULAN

Pemberian ekstrak EURYCO® (*E. longifolia*) selama 7 hari dengan dosis 45 mg/kgBB meningkatkan parameter *introduction* dan pada dosis 90 mg/kg BB) mampu meningkatkan secara signifikan efek afrodisiaka dilihat dari parameter *introduction*.

Pemberian ekstrak EURYCO® (*E. longifolia*) selama 7 hari dengan dosis 45 dan 90 mg/kgBB terbukti secara signifikan meningkatkan parameter afrodisiaka *climbing* dan *coitus* walaupun masih lebih rendah dibanding VIAGRA® (Sildenafil sitrat dosis 4,5 mg/kgBB).

Perkiraan dosis efektif EURYCO® (*E. longifolia*) sebagai afrodisiaka jika dikonversi ke manusia berkisar 500 mg-1000 mg per hari (2 tablet/kapsul @500 mg/hari).

DAFTAR PUSTAKA

- Suckow, M.A., Weisbroten, S.H., Franklin, C.L., 2006. The Laboratory Rat. Elsevier Inc. United States of America.
- Wagner, H., Bladt, S., 1996. Plant Drug Analysis: A Thin Layer Chromatography Atlas. Springer. Heidelberg.
- Yakubu, M.T., Akanji, M.A., Oladiji, A.T., 2007. Male Sexual Dysfunction and Method Used In Assessing Medicinal Plant With Aphrodisiac Potentials. *Pharmacog Rev*, vol. I. Issue I, 49-56.
- Brunner dan Suddarth. 2002. *Ajar Keperawatan Medikal-Bedah*, adisi VIII. Buku Kedokteran EGC. Jakarta.
- Guyton, A. C., Hall, J.E., 1997. *Ajar Fisiologi Kedokteran*. Kedokteran EGC. Jakarta.
- Nainggolan, O., Simanjuntak, J.W., 2005. Pengaruh Ekstrak Etanol Akar Pasak Bumi (*Eurycoma longifolia* Jack.) terhadap Perilaku Seksual Mencit Putih, *Cermin Dunia Kedokteran* 146. 55-57
- Smith, J.B., Mangkoewidjojo, S., 1988. Pemeliharaan, Pembiakan dan Penggunaan Hewan Percobaan di Daerah Tropis. Universitas Indonesia. Jakarta.