



PENINGKATAN LIBIDO DAN POPULASI SEL BASOFIL HIPOFISIS TIKUS PUTIH JANTAN PENGARUH PEMBERIAN PASAK BUMI

Hurip Pratomo

Program Studi Biologi FMIPA, Universitas Terbuka

hurip@ut.ac.id

Pasak bumi dikenal masyarakat tradisional sebagai herbal untuk meningkatkan stamina dan kemampuan “keperasaan” pria. Penelitian untuk menguji khasiat tersebut perlu banyak dilakukan. Penelitian ini adalah sebagian dari sejumlah penelitian Pratomo Hurip yang mengkaji khasiat pasak bumi pada hewan coba tikus putih jantan. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengamati perilaku libido yang sering muncul, dilanjutkan dengan menganalisis perubahan populasi sel basofil di dalam hipofisis karena pemberian ekstrak air pasak bumi (*Eurycoma longifolia* Jack). Pengamatan tingkah laku libido tikus putih jantan dirancang menggunakan kandang tikus putih betina estrus yang dipartisi oleh jaring kawat. Ada empat variasi dosis pasak bumi ekstrak air yang diberikan sekali setiap pagi kepada tikus putih jantan dewasa selama 3 hari. Dosis ke-1 adalah 18 mg/200 g bb (bb = berat badan), dosis ke-2 adalah 100 mg/200 g bb, ke-3 adalah 200 mg/200 g bb, dan dosis ke-4 sebagai kontrol: aquadest 1 ml. Penelitian dilanjutkan pada: analisis perubahan distribusi sel basofil dan acidophil disebabkan pemberian pasak bumi dosis yang menghasilkan libido maksimal. Analisis perubahan distribusi sel basofil dan acidophil dilakukan menggunakan pewarna Hemaktosilin Eosin (HE) pada sel-sel hipofisis anterior yang telah diproses histologi. Hasil perilaku libido yang sering muncul adalah: 1. Mendekati partisi betina, 2. Menggaruk/menggigit partisi, 3. Bertemu muka antara jantan dengan betina. Hasil analisis menunjukkan bahwa efek terbaik libido diakibatkan pemberian dosis pertama = 18 mg/200 g bb. Sementara efek libido dosis 2 dan 3 lebih baik daripada kelompok kontrol aquadest tetapi lebih rendah daripada pengaruh dosis 1. Selanjutnya hasil analisis pada distribusi sel basofil dan acidofil hipofisis, menunjukkan bahwa: sel Basophyl meningkat secara signifikan dalam hari ketiga pemberian pasak bumi, sementara sel acidofil menurun populasinya. Penelitian menyimpulkan terjadi peningkatan libido dan populasi sel basofil setelah pemberian pasak bumi dosis 18 mg/200 g bb selama tiga hari.

Kata kunci: pasak bumi, libido, sel basofil

PENDAHULUAN

Kandungan kimia akar pasak bumi secara keseluruhan digunakan untuk memulihkan kemampuan ereksi dan kesegaran tubuh (Adimoelja, 2000). Serbuk akar pasak bumi seberat 1 gram dengan air seduhan 100 ml diminum pria dewasa sekali setiap hari selama 3 hari dapat meningkatkan nafsu makan dan libido. (Soedibyo, 1998; Kardono, *et al.*, 2003; Biotech, 2007). Khasiat air seduhan akar pasak bumi pada beberapa buku tanaman obat tradisional antara lain dinyatakan oleh Wijayakusuma (1994) dan Kardono, Artanti, Dewiyanti dan Basuki (2003) dapat meningkatkan libido dan ketahanan ereksi pria.

Pemberian minum dengan dosis 40 mg/200 g bb (bb=berat badan) fraksi air akar pasak bumi yang diberikan dua kali sehari selama 10 hari pada tikus tua dapat meningkatkan libidonya. Hal itu diamati melalui tingkah laku menguap atau *yawning* dan meregangkan tubuh atau “*stretching*” yang meningkat nyata. Gerakan “*stretching*” dan *yawning* dianggap suatu gerakan yang mencerminkan adanya timbul nafsu libido tikus tua Ang, Lee, & Kiyoshi (2004).

Sementara itu, kelenjar hipofisis diketahui sebagai organ penting yang memproduksi berbagai hormon, diantaranya hormon-hormon reproduksi seperti LH dan FSH yang menjadi komponen utama dan awal dalam jalur siklus fisiologi reproduksi primer pria dan wanita maupun jantan dan betina (Johnson & Barry, 1998). Bagian hipofisis yang memproduksi hormon-hormon LH dan FSH adalah *pars anterior*. *Pars anterior* dari hipofisis secara mikromorfologi dengan pewarnaan Hematoksin Eosin (HE) terbagi atas 3 macam sel yaitu: (1) sel kromofob (neutrofil) sukar diwarnai, (2) sel kromatin eosinofilik seperti sel penghasil hormon prolaktin disebut sel asidofil dan (3) sel kromatin basofilik sebagai sel penghasil LH dan FSH disebut sel basofil (Norman, Litwack, 1987; Bergman, 2000).

Data ilmiah dari kerja pasak bumi berkaitan dengan peningkatan libido dan populasi sel asidofil dan basofil hipofisis masih belum ada atau dapat dikatakan sangat sedikit, maka perlu dilakukan penelitian menggunakan tikus putih jantan *Sprague Dawley* untuk mengungkap kerja pasak bumi (*Eurycoma longifolia* Jack) pada: 1) tingkah laku libido tikus putih jantan dan 2) populasi sel asidofil dan basofil pada hipofisis. Tujuan penelitian adalah menjelaskan sebagian kerja pasak bumi sebagai afrodisiaka pada tubuh, yaitu pada: 1). tingkah laku/libido tikus putih jantan setelah pemberian pasak bumi, dan dosis terbaik yang menimbulkan libido, serta 2) sebaran populasi sel asidofil dan basofil pada hipofisis.

METODE

Penelitian terdiri dari dua bagian, yaitu: 1). a. pengamatan perilaku; b. penentuan dosis efektif dalam peningkatan libido. Penelitian diawali dengan pengamatan tingkah laku tikus putih jantan sebelum perlakuan per oral pasak bumi. Pengamatan dilanjutkan dengan pemberian perlakuan beberapa dosis seduhan pasak bumi. Pembuatan serbuk akar pasak bumi dilakukan di laboratorium Hewan Coba dan Toksikologi Puslitbang Biomedis dan Farmasi Depkes Jakarta. Sumber akar pasak bumi diperoleh dari pasar jamu di Banjarmasin yang terjamin keasliannya. Pemeliharaan tikus putih dan perlakuan pasak bumi dilakukan di kandang laboratorium Patologi FKH IPB Bogor. Sedangkan pengamatan tingkah laku dan pembuatan preparat sitologi *cheking* estrus tikus betina dengan cara *vaginal smears* dilakukan di laboratorium Histologi FKH IPB Bogor.

Pengamatan tingkah laku libido dilakukan dengan menggunakan kandang kawat yang dipartisi jaring kawat menjadi 2 bagian. Bagian 1 lebih luas diisi tikus jantan perlakuan yang diamati, bagian lainnya diisi tikus betina estrus. Dosis perlakuan, yaitu: Dosis seduhan 1 serbuk pasak bumi 18 mg/200g berat badan (bb) tikus yang digunakan adalah konversi dosis yang digunakan di masyarakat yaitu 1 gram pasak

bumi ditambah 100 ml air seduhan. Dosis seduhan 2 yaitu 100 mg/200 g bb dalam 1 ml aquades adalah dosis yang menimbulkan efek peningkatan libido tikus jantan tua. Dosis seduhan 3 yaitu 200 mg/200 g bb adalah 2 kali dosis seduhan 2 sebagai dosis yang maksimal dapat dicampur dengan aquades 1 ml. Serta dosis 4, yaitu: kontrol, diberikan aquades 1 ml.

Penelitian tahap ke-2 yaitu: pengukuran populasi sel asidofil dan basofil hipofisis dilakukan setelah penelitian tingkah laku libido dan dosis efektif yang menimbulkan libido tertinggi dalam penelitian. Perlakuannya, yaitu: pemberian pasak bumi dilakukan 1 kali sehari per oral selama tiga hari dengan dosis seduhan pasak bumi yang menimbulkan libido terbaik temuan tahap 1, yaitu: dosis serbuk pasak bumi 18 mg/200g berat badan (bb) tikus ditambah air seduhan sejumlah 1 ml. Kontrol dilakukan dengan pemberian aquades 1 ml. Sebelum dilakukan pembedahan untuk mengambil hipofisis, kelompok tikus jantan sampling (3 ekor ulangan perlakuan pasak bumi dan 3 ekor ulangan kontrol setiap hari selama tiga hari) dilakukan rangkaian kegiatan sebagai berikut: a) tikus jantan ditimbang, b). diberikan seduhan serbuk pasak bumi yang sudah dingin per oral menggunakan sonde dengan dosis sesuai berat badan pada jam 9.00 pagi, c). Tikus jantan diistirahatkan selama 5 jam di kandangnya, d). tikus jantan dimasukkan ke dalam kandang percobaan perilaku kelamin/libido selama 10 menit. Setelah 10 menit di dalam kandang percobaan, tikus jantan dikeluarkan dari kandang percobaan lalu dianastesi intra peritoneal menggunakan Ketamil dengan dosis 0,2 cc untuk 100-200 g bb.

Langkah selanjutnya dilakukan pembedahan bagian otak untuk pengambilan sampel/sampling jaringan hipofisis. Tikus putih jantan dikorbankan sebagai berikut: Hari ke 1 □ 9 ekor tikus ♂ diberikan pasak bumi pada pukul 9.00 WIB, 3 ekor untuk sampling hipofisis pada pukul. 14.00 WIB, demikian juga pada hari ke 2 □ 6 ekor tikus ♂ diberikan pasak bumi, 3 ekor untuk sampling hipofisis, lalu hari ke 3 □ 3 ekor tikus ♂ diberikan pasak bumi, 3 ekor untuk sampling hipofisis. Setiap sampel hipofisis diletakkan di dalam tabung ependof kecil yang diisi larutan fiksasi.

Analisis mikromorfologi dilakukan terhadap keaktifan sel-sel hipofisis anterior melalui pendekatan profil sebaran sel-sel asidofil dan basofil (Kiernan, 1990). Sel-sel asidofil dan basofil berperan dalam memproduksi hormon-hormon antara lain LH dan FSH. Analisis mikromorfologi setelah perlakuan pasak bumi dan kontrol dikaji dengan pewarnaan HE melalui 9 langkah, yaitu: *trimming, dehidrasi, Clearing, Parafinasi, Embeding, Blocking, Pemotongan sampling untuk pembuatan slide, Deparafinasi dan rehidrasi, serta Pewarnaan Hematoksilin Eosin (HE)*.

Pengukuran penghitungan distribusi sel sel asidofil dan basofil pada Hipofisis dengan cara: Slide preparat hipofisis yang telah diwarnai dengan pewarnaan HE,

diamati di bawah mikroskop pembesaran 40 kali pada lensa objektif. Selanjutnya dicatat jumlah sel asidofil dan sel basofil di dalam populasi 50 sel hipofisis. Penghitungan jumlah kepadatan/sebaran sel asidofil dan basofil dilakukan pada sepuluh area lapang pandang dari sejumlah slide ulangan yang dipilih. Analisis mikromorfologi menunjukkan sebaran populasi sel-sel asidofil dan basofil yang dapat diperbandingkan antara perlakuan kontrol hari ke-1 dan ke-3 dengan perlakuan pasak bumi pada hari 1 dan hari ke 3. Data tersebut dianalisis dengan Anova, dan dilanjutkan dengan uji Duncan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

1.a. Kajian tingkah laku

Perilaku atau tingkah laku tikus putih jantan di dalam kandang pengamatan tanpa perlakuan betina estrus dan ketika perlakuan kontrol dengan aquades adalah 15 kegiatan tingkah laku: 1). mendekati sekat/betina, 2). berdiri bertumpu dengan kaki belakang, 3). berputar, 4). Mengendus sekeliling, 5). mengusap muka dengan kaki depan, 6). mengais/menggigit sekat betina, 7). Bertemu muka/hadapan muka, 8). mengendus-endus atas, 9). mengais/mendorong sekam, 10). Menggaruk muka dengan kaki belakang, 11). diam di pojok, 12). menjilat kaki depan, 13). menjilat kaki belakang, 14). menjilat pangkal ekor, dan 15). makan sekam. Dari lima belas gerakan tingkah laku itu, berdasarkan pengamatan tingkah laku (dalam 20 kali pengamatan pada pukul 14.00 WIB., selama 10 menit) yang menunjukkan perhatian tikus kepada lingkungan luar kandang adalah: 1). mengendus atau membaui sekeliling dengan moncong ditempelkan ke lubang-lubang sekeliling kandang, dan 2). mengendus-endus atas dengan menempelkan moncong ke lubang-lubang atap kandang. Tingkah laku yang menunjukkan nafsu makan adalah: 1). mengais/mendorong sekam, 2). makan sekam. Sekam diberikan sebagai alas kandang yang terdiri dari hancuran kulit gabah kering.

Tingkah laku memperhatikan lingkungan luar dan nafsu makan dikontrol oleh suatu bagian di otak yang disebut sistem limbik. Sistem limbik terdiri atas: Bulbus olfaktori, hipotalamus, nukleus amigdala (basal ganglia), fornix, "*cingulate gyrus*" cerebrum, dan talamus. Sistem limbik mengendalikan beberapa fungsi antara lain: analisis terhadap lingkungan luar dan nafsu makan (Anwar, 2000; Guyton, 1983).

1.b. Penentuan dosis efektif untuk meningkatkan libido

Tingkah laku tikus putih jantan yang menonjol dengan kehadiran tikus betina estrus yang disekat ketika diberi perlakuan variasi dosis pasak bumi yaitu: 1). mendekati sekat/betina, 2). mengendus sekeliling, 3). mengais/menggigit sekat betina, 4). bertemu muka/berhadapan muka, 5). mengendus-endus atas, 6).

mengais/mendorong sekam, 7). makan sekam. Tingkah laku yang dilakukan di dalam kandang pengamatan selama 10 menit ditampilkan pada Tabel 1.

Tabel 1. Pengaruh dosis seduhan pasak bumi terhadap tingkah laku tikus jantan yang menonjol pada hari ke-1, 2, dan 3

Perlakuan dosis seduhan	Rerata frekuensi tingkah laku (kali)						
	1	2	3	4	5	6	7
1=18 mg/200 g bb	15,1±1,7 ^a	8,3±1,1 ^a	4,6±2,9 ^a	4,2±1,3 ^a	6,0±0,8 ^a	3,3±0,1 ^a	4,1±0,7 ^a
2=100 mg/200 g bb	13,4±2,6 ^b	8,5±0,7 ^a	4,0±2,8 ^a	3,6±2,4 ^{ab}	6,5±0,9 ^a	4,6±0,9 ^{a,b}	10,5±1,0 ^c
3=200 mg/200 g bb	10,7±2,8 ^c	5,6±1,2 ^b	4,8±2,8 ^a	2,7±1,8 ^b	8,1±1,2 ^a	5,6±0,7 ^b	6,3±0,5 ^b
Kontrol=Aquades 1 ml	9,1±1,9 ^d	4,1±0,3 ^b	3,1±2,1 ^a	1,4±1,1 ^c	6,6±0,4 ^a	4,9±0,4 ^{a,b}	6,2±0,4 ^b

Keterangan : Notasi huruf kecil superskript berbeda di dalam setiap kolom yang sama menyatakan perbedaan nyata ($\alpha = 5\%$, uji Duncan). 1, 3, 4 di arsir = menunjukkan tingkah laku keinginan kawin atau libido. Keterangan: 1 = Mendekati sekat/betina, 2 = Mengendus sekeliling, 3 = Mengais/ menggigit sekat betina, 4 = Bertemu muka / hadapan muka, 5 = Mengendus-endus atas, 6 = Mengais/mendorong sekam, 7 = Makan sekam. Bb = bobot badan tikus putih ♂

Tingkah laku yang menunjukkan keinginan kawin yang besar atau tingkah laku libido berdasarkan dari data pada Tabel 1 adalah bagian yang diarsir, yaitu: mendekati sekat/betina, mengais/menggigit sekat pemisah, dan berhadapan muka antara jantan dan betina. Namun perlakuan pasak bumi terhadap tingkah laku mengais/menggigit sekat pemisah memberikan hasil yang tidak signifikan antara perlakuan dosis seduhan 18 mg/200 g bb, 100 mg/200 g bb dan 200 mg/200 g bb dengan kontrol.

Berdasarkan data yang disajikan pada Tabel 1, tingkah laku libido yang muncul dengan pemberian pasak bumi peroral dosis seduhan 18 mg/200 g bb, 100 mg/200 g bb dan 200 mg/200 g bb mempunyai nilai mean frekuensi lebih tinggi dibandingkan dengan kontrol/aquades. Tingkah laku libido yang berbeda secara nyata dengan pemberian pasak bumi dibanding kontrol adalah: mendekati sekat/betina dan bertemu/berhadapan muka.

Seduhan pasak bumi memberikan rerata frekuensi untuk kedua tingkah laku libido tersebut secara nyata. Pemberian dosis seduhan 1 menghasilkan frekuensi mendekati sekat/betina dan bertemu/berhadapan muka masing-masing sebesar 15,1 kali dan 4,2 kali, lebih tinggi daripada pemberian dosis seduhan 2 dan 3 (13,4; dan 3,6 kali) dan (10,7; dan 2,7 kali). Dengan demikian dosis seduhan 1 = 18 mg/200 g bb ditambah 1 ml aquades adalah dosis efektif untuk menimbulkan libido di dalam penelitian ini.

Berdasarkan frekuensi tingkah laku yang menunjukkan perhatian terhadap lingkungan dalam dan luar kandang, maka dosis seduhan 100 mg/200 g bb dan 200 mg/200 g bb tampak cenderung mempengaruhi peningkatan perhatian tikus jantan terhadap lingkungan luar dengan rerata (*mean*) frekuensi mengendus sekeliling (2)

tertinggi yaitu 8,5 kali dan mengendus-endus atas (5) yaitu 8,1 kali. Meskipun untuk frekuensi mengendus atas tidak berbeda nyata dengan perlakuan kontrol.

Dosis seduhan 2=100 mg/200 g bb dan 3=200 mg/200 g bb juga meningkatkan perhatian tikus jantan pada lingkungan dalam dan nafsu makan dengan rerata frekuensi makan sekam yaitu 10,5 kali dan mengais/medorong sekam yaitu 5,6 kali. Meskipun untuk frekuensi mengais/mendorong sekam tidak berbeda nyata dengan kontrol. Sedangkan dosis seduhan 18 mg/200 g bb mempunyai pengaruh terhadap tingkah laku yang menunjukkan keinginan kawin atau libido lebih tinggi dibanding pemberian pasak bumi dosis seduhan 100 mg/200 g bb, 200 mg/200 g bb, dan kontrol (Tabel 1).

Pemberian seduhan pasak bumi peroral pada jam 9.00 pagi dilanjutkan dengan pengamatan tingkah laku libido tikus putih jantan pada jam 14.00 siang selama 10 menit. Waktu 10 menit adalah rerata waktu yang dibutuhkan oleh tikus jantan tua berumur 24 bulan untuk melakukan percobaan *mounting* setelah digabung dengan tikus betina estrus (Ang *et al.* 2004). Sehingga waktu 10 menit menjadi waktu yang memadai untuk mengkaji tingkah laku tikus jantan yang sedang digoda libidonya oleh kehadiran tikus betina estrus. Disamping itu juga karena penelitian ini menggunakan tikus jantan dewasa lebih muda (berumur 3 ½ bulan), tentu akan lebih singkat lagi selang waktu yang dibutuhkan untuk melakukan *mounting* atau mengawini tikus betina estrus jika kandang tidak disekat pemisah.

Mekanisme pasak bumi yang meningkatkan libido

Komponen fitokimia yang diekstrak dari akar pasak bumi dalam berbagai pelarut seperti air, metanol, diklorometan atau kloroform adalah: terpenoid, stigmasterol, sitosterol, sterol, saponin, quassinoid, campesterol, benzokuinon, alkaloid, skopoletin, piskidinol, nilositin, metoksisantinmono-oksida, metoksisantin, melian, longilen, longilakton A dan B, hidroksieurikomalakton, hidroksisantin - mono-oksida, hidroksi dehidro eurikomalakton, hispidon, eurilene, durilakton, erikomanol-oD-glikopiranosid, eurikomanol, dihidroeurikomalakton (Kardono, *et..al* 2003; Lemmens, 2003). Dalam ekstrak dengan pelarut air pasak bumi didapati kandungan utama: komponen phenol, tanin, polisakarida dengan bobot molekul tinggi, glikoprotein dan mukopolisakarida (Ang & Lee, 2002). Di samping itu, tiga jenis kuasinoid yaitu eurikolakton A, B dan C berhasil diisolasi dari akar pasak bumi (Ang, Hitotsuyanagi, & Takeya, 2000).

Pada penelitian kajian tingkah laku dan libido ini diduga kuat pasak bumi (dengan berbagai senyawa kandungannya secara sendiri-sendiri atau gabungan yang bersinergi) bekerja meningkatkan libido melalui mekanisme yaitu: seyawa pasak bumi mengaktifkan reseptor feromon yaitu kemoreseptor spesifik pada mukosa olfaktori dan

jaringan organ vomeronasal tikus putih jantan sebagai model hewan coba dalam penelitian. Berkaitan dengan fenomena pengaruh feromon pada hewan vertebrata dari segi fisiologis maupun tingkah laku telah diungkapkan oleh para peneliti. Beberapa peneliti telah mengidentifikasi keberadaan reseptor feromon yang diekspresikan pada mukosa olfaktori. Perangkat jaringan organ vomeronasal telah diketahui sebagai kemoreseptor spesifik yang ikut terlibat dalam proses pelepasan hormon, kontrol, serta koordinasi aktivitas seksual misalnya pada gerak-tingkah laku libido (Anonim, 2006; Harper, 1979; Vandenberg, 1983; Bergman, 2000).

2. Pengukuran populasi sel asidofil dan basofil hipofisis

Respon sel-sel pada hipofisis diamati setelah pemberian seduhan pasak bumi dosis terbaik hasil dari kajian bagian pertama yaitu dosis seduhan pasak bumi = 18 mg/200 g bb dalam 1ml aquades. Analisis mikromorfologi sel-sel hipofisis tikus putih jantan yang diamati adalah pada perlakuan: 1). Pemberian aquades 1 ml pada hari ke-1, 2). Pemberian aquades 1 ml sampai hari ke-3. 3). Pemberian dosis seduhan terbaik pasak bumi (18 mg/200 g bb) hari 1, 4). Pemberian dosis seduhan terbaik pasak bumi 18 mg/200 g bb sampai hari ke-3. Hasil analisis distribusi sel-sel asidofil dan basofil dari setiap kelompok 50 sel hipofisis ditampilkan reratanya pada Tabel 2.

Tabel 2. Distribusi jumlah sel-sel asidofil dan basofil pada hipofisis setelah perlakuan pasak bumi dan kontrol/aquades.

No	Perlakuan	Asidofil (rerata±SD)	Basofil (rerata±SD)
1	Aquades hari ke-1	21,2±1,3 ^a	28,8±1,3 ^a
2	Aquades hari ke-3	21,9±0,5 ^a	28,1±0,5 ^a
3	Pasak bumi hari ke-1	22,1±0,7 ^a	27,9±0,7 ^a
4	Pasak bumi hari ke-3	14,8±0,9 ^b	35,2±0,8 ^b

Keterangan: Notasi huruf kecil superscript berbeda pada setiap kolom yang sama menyatakan perbedaan nyata pada taraf 5%, Uji Duncan $\alpha = 0,05$.
SD=Standar deviasi

Sebaran sel hipofisis diidentifikasi dengan pewarnaan HE dapat mengenali sel-sel asidofil dan basofil. Sel-sel asidofil merupakan sel-sel yang menyerap warna asam dari HE sehingga akan tampak sitoplasmanya berwarna pink atau merah muda cerah, secara keseluruhan sitoplasma sel-sel asidofil bersifat basa sehingga mengikat pewarna asam. Sedangkan sel-sel basofil merupakan sel-sel yang menyerap warna basa dari HE sehingga akan tampak sitoplasmanya berwarna keunguan atau kebiruan, secara keseluruhan sitoplasma sel-sel basofil bersifat asam sehingga mengikat pewarna basa.

Sebaran sel asidofil pada hipofisis dengan perlakuan aquades pada hari ke-1 sampai hari ke-3 terjadi sedikit peningkatan yaitu dari rerata 21,2 sel menjadi 21,9 sel tetapi tidak signifikan secara statistik (uji Duncan, $\alpha = 0,05$). Sedangkan sebaran sel

asidofil pada hipofisis dengan perlakuan pasak bumi dosis seduhan 1 pada hari ke-1 sampai hari ke-3 terjadi penurunan yaitu dari rerata 22,1 sel menjadi 14,8 sel yang secara statistik dengan uji Duncan berbeda nyata (Tabel 2, uji Duncan, $\alpha = 0,05$).

Sebaliknya sebaran sel basofil pada hipofisis dengan perlakuan aquades pada hari ke-1 sampai hari ke-3 terjadi sedikit penurunan yaitu dari rerata 28,8 sel menjadi 28,1 sel tetapi tidak signifikan secara statistik (uji Duncan taraf nyata 5% , $\alpha = 0,05$). Sedangkan sebaran sel basofil pada hipofisis dengan perlakuan pasak bumi dosis seduhan 1 pada hari ke-1 sampai hari ke-3 terjadi peningkatan signifikan yaitu dari rerata 27,9 sel menjadi 35,2 sel (uji Duncan, $\alpha = 0,05$).

Hipofisis anterior adalah lobus anterior dari hipofisis yang merupakan bagian paling besar dan penting dari organ hipofisis. Pada mamalia dan manusia lobus ini kira-kira hampir 70% dari berat total kelenjar. Hipofisis anterior secara histologi terdiri atas sel-sel epitel kelenjar dari berbagai ukuran dan bentuk tersusun dalam jalur-jalur yang relatif luas dan sirkuler serta dipisahkan oleh saluran-saluran yang mengandung darah. Sel penghasil LH dan FSH pada hipofisis adalah termasuk basofilik (Harper, 1979; Norman & Litwack, 1987; Bergman, 2000).

Mekanisme pasak bumi yang berfungsi sebagai *trigger* hormonal tertentu sehingga meningkatkan sebaran sel-sel basofil penghasil hormon LH dan FSH pada hari ke-3 sebagai kinerja pasak bumi yang mekanismenya diduga melalui pengaktifan aksis sumbu hipotalamus-hipofisis/hipofisis anterior dan adrenal (HPA) tikus jantan. Secara khusus, feromon tikus betina estrus dapat merangsang pelepasan GnRH dari hipotalamus tikus jantan. Pengaktifan aksis sumbu HPA oleh pasak bumi dengan adanya pelepasan GnRH selanjutnya merangsang atau memicu pelepasan hormon gonadotropin LH dan FSH dari kelenjar hipofisis/hipofisis anterior yang ditunjukkan oleh peningkatan sel-sel basofil. Walaupun demikian belum dapat ditentukan jenis sel basofil yang meningkat, apakah sel basofil penghasil LH ataukah penghasil FSH. Penelitian lain Pratomo Hurip menjelaskan sel basofil penghasil hormon tertentu saja yang diaktifkan oleh pasak bumi. Kerja sinergi dari LH dan FSH selanjutnya bekerja pada jaringan testis khususnya pada tubulus seminiferus dan sel target yaitu sel-sel Leydig dan sel-sel Sertoli (Squires, 2003; Bearden, 2004). Kedua sel-sel tersebut selanjutnya bersinergi misalnya dalam pembentukan hormon testosteron dan meningkatkan perkembangan sel-sel spermatogonia dalam proses spermatogenesis, yang akan menjadi spermatozoa pada jantan dewasa. Sementara itu, Harper (1979) dan Norman & Litwack (1987) menyebutkan kelimpahan jumlah spermatozoa dan peningkatan kadar testosteron akan juga menimbulkan peningkatan libido.

KESIMPULAN

1. Tingkah laku libido tikus putih jantan yang menonjol dengan kehadiran betina estrus yang dipisah/disekat jaring kawat di dalam kandang pengamatan adalah: 1). mendekati sekat/betina, 2). bertemu muka/hadapan muka, 3). mengais/menggigit sekat betina.
2. Pemberian pasak bumi dosis seduhan 1 = 18 mg/200 g bb pada 1 ml aquades menyebabkan tanggapan/respon libido tertinggi dibanding dosis seduhan 2 = 100 mg/200 g bb, dosis seduhan 3 = 200 mg/200 g bb, dan kontrol aquades 1 ml.
3. Sebaran sel-sel asidofil dan basofil pada hipofisis mengalami perubahan setelah pemberian pasak bumi dosis seduhan 18 mg/200 g bb. Terjadi peningkatan yang nyata (uji Duncan, $\alpha = 0,05$) rerata sel-sel basofil terjadi pada hari ke 3 pemberian pasak bumi dibandingkan dengan pemberian hari ke 1 dan kontrol hari 1 sampai hari 3 (27,9 – 35,2; 28,8 – 28,1 sel). Dalam hal ini dapat disebutkan bahwa pasak bumi merupakan triger “cukup kuat” terhadap peningkatan sel-sel basofil hipofisis. Sebaliknya sebaran sel-sel asidofil mengalami penurunan setelah pemberian pasak bumi dosis seduhan 18 mg/200 g bb.

DAFTAR PUSTAKA

- Adimoelja A. 2000. Phytochemical and the breakthrough of traditional herbs in the management of sexual dysfunction. *Int J Androl* 23 (2): 82-84
- Ang HH, Lee KL, & Kiyoshi, M. 2004. Sexual arousal in sexually sluggish old male rats after oral administration of *Eurycoma longifolia* Jack - tongkat ali. [Abstract] *J. Basic Clinical Physiol. Pharmacol*, 15(3-4):303-9. Penang Malaysia, School of Pharmaceutical Sciences, University Science Malaysia.
- Anonim. 2006. *Eurycoma longifolia* William Jack. (at http://en.wikipedia.org/wiki/Eurycoma_longifolia. 15 Januari 2007)
- Ang, HH, Hitotsuyanagi, Y, & Takeya, K. 2000. Eurycolactones A-C, novel quassinoids from *Eurycoma longifolia*, *Tetrahedron Pythochemistry* 41(35): 6849-6853.
- Ang, HH., Lee, KL. (2002). Effect of *Eurycoma longifolia* Jack on orientation activities in middle-aged male rats. [Abstract] *Fundamental & Clinical Pharmacology*. 16 (6): 479.
- Bearden HJ, JW Fuquay, & Scott TW. (2004). Applied animal reproduction. (6Th) Upper Saddle River. New Jersey: Pearson Prentice Hall.
- Bergman, A. 2000. *Molecular Biology of the Cell*, (4th ed). Texas, New York: Garland Science
- Biotech. 2007. *Talinum paniculatum* Gaertn <http://biotech.tipo.gov.tw/plantjpg/1/Talinum> [3 Jan 2007].
- Guyton AC. 1983. Buku ajar fisiologi kedokteran. Edisi 5, Alih bahasa Adji Dharma dan P Lukmanto. Jakarta, Penerbit Buku Kedokteran EGC.
- Harper, HA, VW, Rodwell, & Mayes, P.A. (1979). *Review of physiological Chemistry 17th Ed.* Drawer L, Los Altos, California: Lange Medical Publications.
- Johnson MH & Barry JE. 1998. Essential reproduction. London, Carlton Victoria, Malden: Blackwell Science Inc.
- Kardono LBS, Artanti N, Dewiyanti ID, & Basuki T. 2003. Selected Indonesian medicinal plants: monographs and descriptions vol 1. Jakarta: PT. Gramedia Widiasarana Indonesia.

- Kiernan JA. 1990. Histological and histochemical methods: Theory and Practice. 2nd edition. New York: Pergamon Pr.
- Lemmens, RHMJ. 2003. *Eurycoma Jack*. Di dalam: Lemmens.. RHMJ. dan N Bunyapraphatsara, editor. Medicinal and poisonous plants 3. *Plants Resources of South East Asia. No.12 (3)*. Leiden, Backhuys Publishers
- Norman AW & Litwack G. 1987. Hormones. London, Sidney, Tokyo: Academic Press Inc.
- Soedibyo B.R.A.M. 1998. Alam sumber kesehatan, manfaat dan kegunaan, Jakarta: Balai pustaka.
- Squires EJ. 2003. Applied animal endocrinology. Wallingford UK: Cabi Publishing.
- Vandenberg JG. 1983. Pheromones and reproduction in mammals. Orlando: Academic press Inc.
- Wijayakusuma Hembing. 1994. Tanaman berkhasiat obat di Indonesia. Jilid IV. Jakarta: Pustaka Kartini. Hlm 131-132