

**UJI EFEK AFRODISIACA FRAKSI LARUT ETIL
ASETAT BATANG SANREGO (*Lunasia amara
Blanco*) TERHADAP PENINGKATAN LIBIDO
SEKSUAL BERDASARKAN POLA PERILAKU
KAWIN TIKUS PUTIH JANTAN (*Rattus norvegicus*)**

**TEST OF THE APHRODISIACS EFFECT OF
SANREGO (*Lunasia amara Blanco*) LIGNUM OF
ETHYL ACETATE SOLUBLE FRACTION ON
INCREASING SEXUAL LIBIDO BASED ON MATTING
BEHAVIOR OF MALE WHITE RATS
(*Rattus norvegicus*)**

**PEBBI ATU PUTRI
N011191159**



**PROGRAM STUDI FARMASI
FAKULTAS FARMASI
UNIVERSITAS HASANUDDIN
MAKASSAR
2023**

**UJI EFEK AFRODISIACA FRAKSI LARUT ETIL
ASETAT BATANG SANREGO (*Lunasia amara
Blanco*) TERHADAP PENINGKATAN LIBIDO
SEKSUAL BERDASARKAN POLA PERILAKU
KAWIN TIKUS PUTIH JANTAN (*Rattus norvegicus*)**

**TEST OF THE APHRODISIACS EFFECT OF
SANREGO (*Lunasia amara Blanco*) LIGNUM OF
ETHYL ACETATE SOLUBLE FRACTION ON
INCREASING SEXUAL LIBIDO BASED ON MATTING
BEHAVIOR OF MALE WHITE RATS
(*Rattus norvegicus*)**

**PEBBI ATU PUTRI
N011191159**



**PROGRAM STUDI FARMASI
FAKULTAS FARMASI
UNIVERSITAS HASANUDDIN
MAKASSAR
2023**

**UJI EFEK AFRODISIACA FRAKSI LARUT ETIL ASETAT BATANG
SANREGO (*Lunasia amara* Blanco) TERHADAP PENINGKATAN
LIBIDO SEKSUAL BERDASARKAN POLA PERILAKU KAWIN TIKUS
PUTIH JANTAN (*Rattus norvegicus*)**

**TEST OF THE APHRODISIACS EFFECT OF SANREGO (*Lunasia
amara* Blanco) LIGNUM OF ETHYL ACETATE SOLUBLE FRACTION
ON INCREASING SEXUAL LIBIDO BASED ON MATTING BEHAVIOR
OF MALE WHITE RATS
(*Rattus norvegicus*)**

SKRIPSI

**untuk melengkapi tugas-tugas dan memenuhi
syarat-syarat untuk mencapai gelar sarjana**

**PEBBI ATU PUTRI
N011191159**

**PROGRAM STUDI FARMASI
FAKULTAS FARMASI
UNIVERSITAS HASANUDDIN
MAKASSAR
2023**

UJI EFEK AFRODISIACA FRAKSI LARUT ETIL ASETAT BATANG
SANREGO (*Lunasia amara Blanco*) TERHADAP PENINGKATAN LIBIDO
SEKSUAL BERDASARKAN POLA PERILAKU KAWIN TIKUS PUTIH
JANTAN (*Rattus norvegicus*)

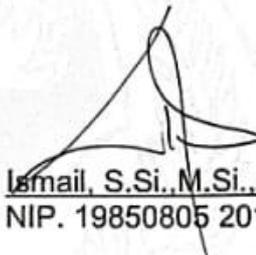
PEBBI ATU PUTRI

N011191159

Disetujui oleh

Pembimbing Utama,

Pembimbing Pertama,



Prof. Dr.rer.nat. Marianti A. Manggau, Apt.
NIP. 19670319 199203 2 002

Ismail, S.Si., M.Si., Apt.
NIP. 19850805 201404 1 001

Pada tanggal, 31 Oktober 2023

SKRIPSI
UJI EFEK AFRODISIYAKA FRAKSI LARUT ETIL ASETAT BATANG
SANREGO (*Lunasia amara Blanco*) TERHADAP PENINGKATAN
LIBIDO SEKSUAL BERDASARKAN POLA PERILAKU KAWIN TIKUS
PUTIH JANTAN (*Rattus norvegicus*)

**TEST OF THE APHRODISICAL EFFECT OF SANREGO (*Lunasia*
amara Blanco) LIGNUM OF ETHYL ACETATE SOLUBLE FRACTION**
ON INCREASING SEXUAL LIBIDO BASED ON MATTING BEHAVIOR
OF MALE WHITE RATS (*Rattus norvegicus*)

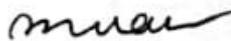
Disusun dan diajukan oleh :

PEBBI ATU PUTRI
N011191159

telah dipertahankan di hadapan Panitia Ujian Skripsi
Fakultas Farmasi Universitas Hasanuddin
pada tanggal 31 Oktober 2023
dan dinyatakan telah memenuhi syarat

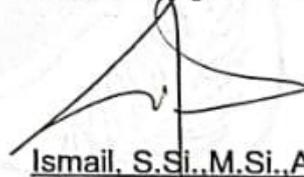
Menyetujui,

Pembimbing Utama,



Prof. Dr.rer.nat. Marianti A. Manggau, Apt.
NIP. 19670319 199203 2 002

Pembimbing Pertama,



Ismail, S.Si., M.Si., Apt.
NIP. 19850805 201404 1 001

Ketua Program Studi S1 Farmasi,
Fakultas Farmasi Universitas Hasanuddin



Nurhasni Hasan, S.Si., M.Si., M.Pharm.Sc, Ph.D., Apt.
NIP. 19860116 201012 2 009

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Pebbi Atu Putri
Nim : N011 19 1159
Program Studi : Farmasi
Jenjang : S1

Menyatakan dengan ini bahwa Skripsi dengan judul "Uji Efek Afrodisiaka Fraksi Larut Etil Asetat Batang Sanrego (*Lunasia amara* Blanco) Terhadap Peningkatan Libido Seksual Dilihat Dari Pola Perilaku Kawin Tikus Putih Jantan (*Rattus norvegicus*)" adalah karya saya sendiri dan tidak melanggar hak cipta pihak lain. Apabila dikemudian hari Skripsi karya saya ini terbukti bahwa sebagian atau keseluruhannya adalah hasil karya orang lain yang saya pergunakan dengan cara melanggar hak cipta pihak lain, maka saya bersedia menerima sanksi.

Makassar, 27 Oktober 2023

Yang menyatakan,



Pebbi Atu Putri

UCAPAN TERIMA KASIH

Alhamdulillah rabbi 'alamin, puji Tuhan, puji Ilahi atas segala kasih sayangnya. Tiada kata yang lebih patut diucapkan oleh hambanya selain ucapan puji syukur ke hadirat Allah Subhanahu Wa Ta'ala, Tuhan Yang Maha Berkehandak, Yang Maha Tahu dan Maha Memberi Petunjuk, karena-Nya maka skripsi ini dapat diselesaikan dengan sebaik-baiknya untuk menyelesaikan studi dan memperoleh gelar sarjana di Program Studi Farmasi, Fakultas Farmasi Universitas Hasanuddin.

Penulis skripsi ini memiliki kendala dan hambatan selama proses penyelesaiannya, namun berkat bantuan dan dukungan dari berbagai pihak sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik. Untuk itu penulis ingin mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya dan penghargaan setinggi-tingginya kepada:

1. Ibu Prof. Dr. rer.nat. Marianti A. Manggau, Apt. selaku pembimbing utama dan Bapak Ismail, S.Si., M.Si., Apt. selaku pembimbing pendamping yang telah memberikan arahan, bimbingan, waktu dan ilmu yang sangat baik untuk penulis selama melakukan proses penelitian ini sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan sangat baik.
2. Bapak Prof. Subehan, S.Si., M.Pharm., Sc., Ph.D., Apt. dan Bapak Habibie, S.Si., M.Pharm., Sc., Ph.D., Apt. selaku penguji yang telah memberikan saran dan masukan untuk penyempurnaan skripsi ini.

3. Ibu Suhartina Hamzah, S.Si., M.Si., Apt. selaku pembimbing akademik yang senantiasa membantu memberikan nasehat dalam penyelesaian studi penulis.
4. Bapak Dr. Ir. Andi Amran Sulaiman, M.P atas kesempatan, kepercayaan serta fasilitas pendanaan yang diberikan sehingga penelitian ini dapat berjalan dengan lancar.
5. Seluruh Bapak/ Ibu dosen Fakultas Farmasi Universitas Hasanuddin yang telah memberikan ilmunya dan membimbing penulis selama masa studi S1 juga seluruh staf akademik dan segala fasilitas dan pelayanan yang telah diberikan kepada penulis selama menempuh studi sehingga menyelesaikan penelitian ini.
6. Orang tua tercinta, Bapak Muhammad Syahrir, Ibunda Ernawati, saudara tersayang kakak Wahyu Bima Anggara, kakak Ellys Afrilia serta keluarga yang telah membantu memberikan semangat, kasih sayang, dukungan moral dan spiritual serta senantiasa mendoakan yang terbaik demi kelancaran dan kesuksesan penulis dalam menyelesaikan studi.
7. Teman penelitian sanrego, Alya Raihana Sakila, Claudia Anggraini, dan Novelya Pratiwi yang telah kebersamai menyelesaikan penelitian hingga penyusunan skripsi ini.
8. Teman tercinta, terkasih dan terbaik, "UNTIL JANNAH" yang selalu hadir memberikan dukungan kepada penulis.

9. Rekan-rekan Korps Asisten Farmakognosi-Fitokimia, dan teman-teman Angkatan 2019 “DEX19EN” atas kebersamaan yang diberikan selama penulis berada di bangku perkuliahan, melewati suka dan duka dalam perkuliahan dan selama penyelesaian skripsi.
10. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu yang telah memberikan banyak motivasi, doa, dukungan dan bantuan secara moral dan material, semoga Tuhan senantiasa membalas kebaikan kalian.

Akhir kata, dengan segala kerendahan hati, disadari bahwa atas keterbatasan pengetahuan dan kemampuan yang dimiliki, skripsi ini masih jauh dari kata sempurna. Sumbangan-sumbangan pemikiran, baik berupa kritik dan saran yang membangun dari semua pihak sangat diharapkan demi penyempurnaan skripsi ini. Mudah-mudahan skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi pengembangan ilmu pengetahuan kedepannya khususnya dalam bidang Farmasi dan dapat dijadikan acuan untuk mengembangkan penelitian penelitian selanjutnya.

Makassar, _____ 2023

Pebbi Atu Putri

ABSTRAK

Pebbi Atu Putri. Uji Efek Afrodisiaka Fraksi Larut Etil Asetat Batang Sanrego (*Lunasia amara* Blanco) Terhadap Peningkatan Libido Seksual Berdasarkan Pola Perilaku Kawin Tikus Putih Jantan (*Rattus norvegicus*). (dibimbing oleh Marianti A. Manggau dan Ismail)

Disfungsi seksual merupakan suatu keadaan dimana seseorang mengalami kesulitan dalam melakukan aktivitas seksual yang dapat disebabkan oleh faktor fisik dan faktor psikis. Gangguan libido merupakan gangguan umum yang dialami oleh penderita disfungsi seksual dengan angka prevalensi sekitar 20% terjadi di Indonesia. Sanrego (*Lunasia amara* Blanco) merupakan salah satu tanaman obat dengan kandungan senyawa alkaloid lunakrin yang berpotensi sebagai afrodisiaka yang mampu meningkatkan aliran darah dan sifat relaksasi otot polos. Serta senyawa steroid yang menunjukkan adanya aktivitas hormonal yaitu hormon androgenik. Penelitian ini bertujuan untuk melihat bagaimana pengaruh pemberian fraksi larut etil asetat *sanrego* terhadap peningkatan libido seksual berdasarkan pola perilaku kawin pada hewan uji tikus putih Jantan. Berdasarkan hasil KLT, fraksi larut etil asetat batang sanrego positif memiliki senyawa alkaloid dan steroid. Kelompok hewan yang diberikan fraksi larut etil asetat batang sanrego dengan dosis 100 mg/kgBB menunjukkan hasil yang optimal dibandingkan kelompok hewan lainnya. Pemberian fraksi batang sanrego dapat meningkatkan frequency dan mempersingkat waktu *Introduction*, *Mounting*, *Intromission*, serta memperlambat waktu ejakulasi.

Kata kunci: *Lunasia amara* Blanco, afrodisiaka, libido seksual.

ABSTRACT

Pebbi Atu Putri. Test Of The Aphrodisiacs Effect Of Sanrego (*Lunasia amara* Blanco) Lignum of Ethyl Acetate Soluble Fraction On Increasing Sexual Libido Based On Mating Behavior Of Male White Rats (*Rattus norvegicus*). (supervised by Marianti A. Manggau and Ismail)

Sexual dysfunction is a condition where a person experiences difficulty in carrying out sexual activities which can be caused by physical and psychological factors. Libido disorders are a common disorder experienced by sufferers of sexual dysfunction with a prevalence rate of around 20% in Indonesia. Sanrego (*Lunasia amara* Blanco) is a medicinal plant that contains the alkaloid compound lemrin which has the potential to be an aphrodisiac which can increase blood flow and have smooth muscle relaxation properties. As well as steroid compounds that show hormonal activity, namely androgenic hormones. This study aims to see the effect of administering Sanrego ethyl acetate soluble fraction on increasing sexual libido based on mating behavior patterns in male white rats. Based on the TLC results, the ethyl acetate soluble fraction of Sanrego lignum was positive for alkaloid and steroid compounds. The group of animals given the soluble fraction of Sanrego stem ethyl acetate at a dose of 100 mg/kgBW showed optimal results compared to other animal groups. Giving Sanrego stem fraction can increase the frequency and shorten the introduction, mounting and intromission time, as well as slow down the ejaculation time.

Keywords: *Lunasia amara* Blanco, aphrodisiac, sexual libido.

DAFTAR ISI

	Halaman
UCAPAN TERIMA KASIH.....	vii
ABSTRAK.....	x
ABSTRACT	xi
DAFTAR ISI.....	xii
DAFTAR TABEL.....	xiv
DAFTAR GAMBAR.....	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
I.1 Latar Belakang	1
I.2 Rumusan Masalah.....	4
I.3 Tujuan Penelitian.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
II.1. Anatomi dan Fisiologi Sistem Reproduksi.....	5
II.2 Proses Seksual.....	7
II.2.1 Gairah Seksual.....	7
II.2.2 Ereksi	9
II.2.3 Ejakulasi dan <i>Detumescence</i>	10
II.3 Disfungsi Seksual	10
II.4 Pengobatan Disfungsi Seksual	11
II.5 Obat Tradisional	12
II.6 Afrodisiaka.....	13
II.6.1 Definisi Afrodisiaka.....	13
II.6.2 Mekanisme Afrodisiaka	13
II.7 Uraian tanaman	15
II.7.1 Klasifikasi Tanaman Sanrego	15
II.7.2 Morfologi Tanaman	16
II.7.3 Manfaat dan Kandungan Tanaman	16
II.8 Ekstraksi.....	17

II.9 Kromatografi Lapis Tipis	19
II.10 Ekstraksi cair-cair (ECC)	20
II.11 X-Gra [®]	21
II.12 Progynova [®]	22
BAB III METODEDE KERJA.....	23
III.1 Alat dan Bahan	23
III.2 Metode Kerja	23
.III.2.1 Pengambilan dan Penyiapan Sampel	23
III.2.2 Ekstraksi dan Penguapan Pelarut.....	24
III.2.3 Partisi Ekstrak	25
III.2.4 Analisis Kromatografi Lapis Tipis (KLT)	25
III.2.5 Penyiapan Hewan Uji	25
III.2.6 Pembuatan Sediaan Uji.....	26
III.2.7 Perlakuan Pada Hewan Uji.....	27
III.2.8 Metode Pengujian.....	28
III.2.8.1 Tes Mating Behaviour.....	28
III.2.9 Pembahasan dan Analisis	31
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	32
IV.1 Ekstraksi dan Partisi.....	32
IV.2 Analisis Kualitatif	34
IV.3 Mating Behaviour	36
BAB V PENUTUP	44
V.1 Kesimpulan	44
V.2 Saran	44
DAFTAR PUSTAKA.....	45

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Hasil ekstraksi dan partisi	33
2. Hasil nilai rata-rata <i>frequency</i> pengamatan 1-4	37
3. Hasil nilai rata-rata <i>latency</i> pengamatan 1-4	39

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Anatomi sistem reproduksi	5
2. Anatomi alat reproduksi pria	6
3. Model interaktif yang menggambarkan pengaturan perilaku seksual dengan sistem pembelajaran hormonal asosiatif yang yang tunduk pada gairah, keinginan dan perilaku seksual	8
4. <i>Lunasia amara</i> Blanco	15
5. Alat maserasi skala kecil	19
6. Corong pisah untuk ekstraksi cair-cair	20
7. Kapsul X-Gra®	21
8. Progynova®	22
9. Profil KLT baku senyawa alkaloid hasil partisi fraksi larut etil asetat <i>Lunasia amara</i> Blanco yang diamati di bawah (a) UV 254 nm, (b) UV 366 nm, (c) penyemprotan pereaksi dragendorff	35
10. Pola perilaku seksual (a) <i>introduction</i> , (b) <i>mounting</i> , (c) <i>intromission</i>	37

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Skema kerja	49
2. Perhitungan	51
3. Dokumentasi penelitian	55
4. Data hasil statistik	57
5. Rekomendasi persetujuan etik	72

BAB I

PENDAHULUAN

I.1 Latar Belakang

Kebutuhan biologis manusia tidak terlepas dari aktivitas seksual yaitu untuk mendapatkan keturunan. Aktivitas seksual yang baik menjadi salah satu parameter dalam menentukan kualitas hidup yang baik tanpa adanya gangguan secara fisik maupun psikologis (Avasthi *et al*, 2017). Disfungsi seksual merupakan suatu keadaan dimana seseorang mengalami kesulitan dalam melakukan aktivitas seksual. Berdasarkan data dari sexual dysfunction Association (2009) yang dilansir oleh (Philip & Khan 2010), masalah seksual dapat terjadi pada wanita sekitar 50% dan pada pria > 50%. Gangguan yang dialami oleh penderita disfungsi seksual meliputi gangguan gairah (libido), disfungsi ereksi, impotensi dan ejakulasi dini (Indrisari dkk, 2016; Hasbullah dkk, 2019).

Disfungsi seksual dapat disebabkan oleh faktor fisik dan faktor psikis. Faktor fisik yaitu adanya gangguan kesehatan, kebiasaan merokok, kurang olahraga, dan faktor genetika. Faktor psikis disebabkan oleh gangguan akibat stress, depresi, dan rasa khawatir berlebihan (Indrisari dkk, 2016).

Menurut penelitian yang dilakukan oleh Nicolsi *et al.*, (2004), di Asia sekitar 20% pria mengalami sedikitnya satu jenis disfungsi seksual. Sedangkan di Indonesia sekitar 27% mengalami disfungsi seksual dan

20% diantaranya adalah kasus penurunan libido seksual (Sinuraya dkk, 2014).

Upaya peningkatan libido seksual pada umumnya dilakukan dengan penyuntikan hormon, namun selain membutuhkan biaya yang cukup mahal juga membutuhkan keterampilan yang khusus sehingga dibutuhkan alternatif pengobatan dari tanaman herbal dengan pertimbangan biaya yang lebih murah dan diyakini lebih aman (Azrifitria dkk, 2021).

Salah satu solusi untuk mengatasi permasalahan libido seksual yaitu agen afrodisiaka yang berasal dari tanaman obat. Afrodisiaka adalah semua bahan yang dapat membangkitkan gairah seksual, serta dapat meningkatkan pengalaman sensoris seperti sentuhan, sinar, bau, rasa, dan pendengaran yang berkontribusi terhadap munculnya gairah seksual (Ringoringo dkk., 2019).

Sanrego (*Lunasia amara* Blanco) merupakan salah satu tanaman obat yang berpotensi sebagai afrodisiaka yaitu agen peningkat libido seksual yang mampu meningkatkan aliran darah dan sifat relaksasi otot polos. Tanaman ini tergolong dalam keluarga Rutaceae yang tersebar luas di hutan tropis Australia, Filipina, dan Indonesia terkhusus di Provinsi Sulawesi Selatan, Kabupaten Bone (Ringoringo dkk, 2019; Zubair dkk, 2016).

Dalam studi pendahuluan telah dilaporkan bahwa tanaman Sanrego mengandung beberapa senyawa seperti saponin, tanin, flavonoid, steroid dan alkaloid. Tanaman sanrego (*Lunasia amara* Blanco) mengandung

senyawa lunakrin yang berkhasiat sebagai penguat tubuh dan dapat memperlancar peredaran darah pada alat kelamin pria, selain itu mengandung steroid yang menunjukkan adanya aktivitas hormonal yaitu hormon androgenik. Aktivitas fungsi libido seksual pria dipengaruhi oleh hormon androgen yang diproduksi di dalam tubuh. Hasil penelitian Arnida (2003), pada batang sanrego fraksi larut etil asetat dan tidak larut etil asetat dengan parameter jumlah *introduction*, *climbing* dan *coitus*, menunjukkan bahwa efek afrodisiaka terbesar terdapat pada fraksi larut etil asetat (Zumrotun dkk, 2006).

Dalam penelitian ini dilakukan pengujian berupa *Introduction frequency*, *Mounting frequency*, *Intromission frequency*, *Ejaculatory frequency*, *Introduction latency*, *Mounting latency*, *Intromission latency*, *Ejaculatory latency*, dan *Post ejaculatory interval* untuk mendukung parameter dari penelitian sebelumnya mengenai efek afrodisiaka dari batang sanrego. Tanaman obat yang memiliki potensi sebagai afrodisiaka harus menunjukkan peningkatan frekuensi *mount* dan *intromission*, penurunan dalam *mount* dan *intromission latency*. Parameter yang diuji merupakan indikasi peningkatan berkelanjutan dalam aktivitas seksual dan sifat afrodisiak yang melekat pada suatu ekstrak tumbuhan (Singh *et al*, 2013).

Berdasarkan latar belakang tersebut maka dilakukan penelitian ini secara *in vivo* untuk mengetahui seberapa besar efek afrodisiaka batang sanrego terhadap peningkatan libido seksual dilihat dari pola perilaku

kawin (*mating behaviour*) dan perilaku harian pada hewan uji tikus putih jantan.

I.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Bagaimana pengaruh pemberian fraksi larut etil asetat batang sanrego (*Lunasia amara* Blanco) terhadap peningkatan libido seksual pada hewan uji tikus putih jantan?
2. Bagaimana pola perilaku kawin (*mating behaviour*) hewan uji tikus putih jantan setelah pemberian fraksi larut etil asetat batang sanrego (*Lunasia amara* Blanco)?

I.3 Tujuan Penelitian

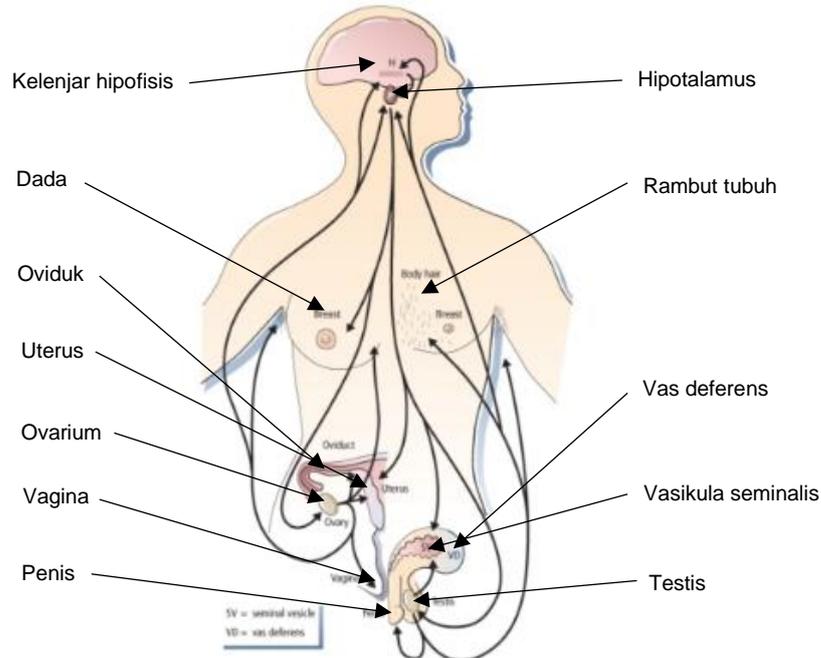
1. Untuk mengetahui pengaruh pemberian fraksi larut etil asetat batang sanrego (*Lunasia amara* Blanco) terhadap peningkatan libido seksual pada hewan uji tikus putih jantan.
2. Untuk mengetahui bagaimana pola perilaku kawin (*mating behaviour*) hewan uji tikus putih jantan setelah pemberian fraksi larut etil asetat batang sanrego (*Lunasia amara* Blanco).

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

II.1. Anatomi dan Fisiologi Sistem Reproduksi

Reproduksi merupakan suatu proses biologis dimana organisme individu baru diproduksi, secara umum proses reproduksi dibagi menjadi dua jenis yaitu seksual dan aseksual. Dalam proses reproduksi manusia melibatkan dua jenis sel kalamim, yang pertama yaitu sperma yang merupakan garnet jantan dan oosit sekunder, sel kelamin kedua yaitu ovum merupakan garnet perempuan yang harus selalu tersedia dalam sistem reproduksi wanita untuk membuat individu baru (Umar, 2021).

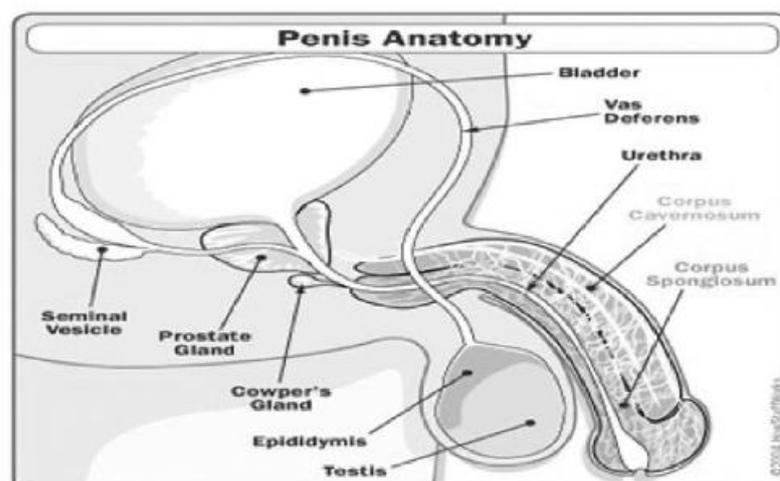


Gambar 1. Anatomi sistem reproduksi (Johnson, 2013)

Secara skematis dari struktur anatomi utama yang terkait dengan sistem reproduksi. Daerah hipotalamus (H) terletak di dasar otak dan

terhubung ke kelenjar hipofisis (P). Kelenjar pituitari berhubungan secara hormonal dengan berbagai organ dan jaringan reproduksi termasuk payudara, uterus dan serviks serta gonad testis dan ovarium. Gonad dapat berkomunikasi secara hormonal dengan hipofisis dan otak serta dapat mempengaruhi beberapa situs hormonal di genitalia interna dan eksterna (Johnson, 2013).

Hormon seks utama pada pria adalah hormon testosterone, sedangkan pada wanita yaitu hormon estradiol dan progesteron. Sebagian besar hormon testosterone disintesis di testis. Sedangkan hormon androgen yang beredar diproduksi oleh korteks adrenal, tetapi hormon androgen jauh sedikit lebih kuat dari hormon testosterone dan tidak dapat mempertahankan fungsi reproduksi laki-laki jika sekresi testosterone tidak memadai. Estradiol disekresikan dalam jumlah besar oleh ovarium, merupakan salah satu dari beberapa hormon steroid yang memiliki tindakan serupa pada saluran reproduksi wanita yang lebih umum disebut hormon estrogen (Umar, 2021).



Gambar 2. Anatomi alat reproduksi pria (Panjalu, 2014)

Sistem reproduksi pria terdiri dari testis dan serangkaian saluran dan kelenjar. Sperma diproduksi di testis dan diangkut melalui saluran reproduksi seperti epididimis, duktus deferens, saluran ejakulasi. Kelenjar reproduksi menghasilkan sekresi yang menjadi bagian dari air mani, dan cairan yang diejakulasi dari uretra. Kelenjar ini termasuk vesikula seminalis, kelenjar prostat, dan kelenjar bulbourethral (Umar, 2021).

II.2 Proses Seksual

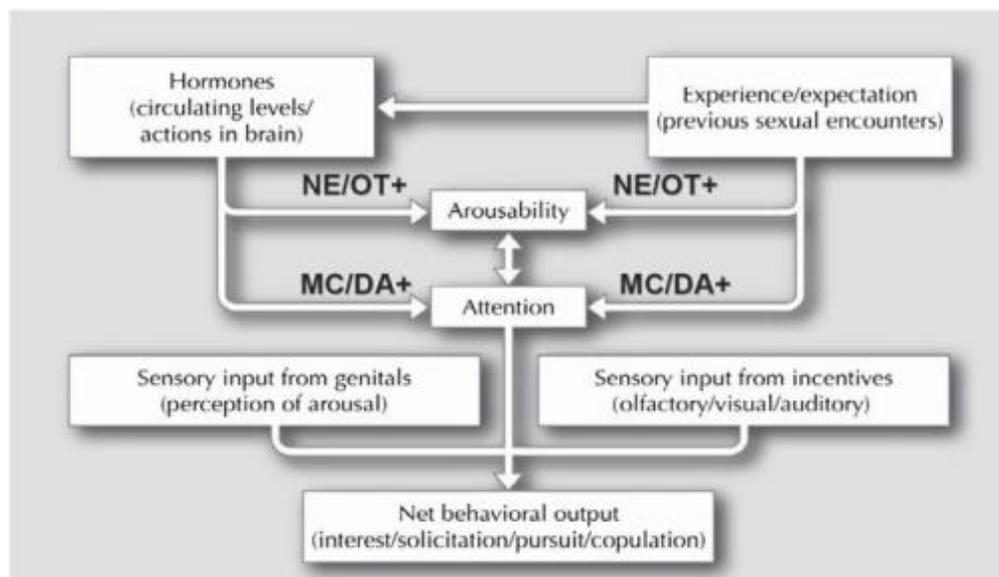
Seksualitas merupakan serangkaian proses bio-psiko-sosial yang kompleks, yang dikoordinasikan oleh sistem saraf, pembuluh darah dan endokrin berhubungan dengan sudut pandang biologis, fisiologi, *interpersonal* dan kebiasaan (*behavioural*). Pada laki-laki normal terdapat empat tahap dalam proses fungsi seksual yaitu gairah, ereksi, ejakulasi dan *detumescence* atau penurunan penis setelah ejakulasi (Avasthi *et al*, 2017; Darmi dkk, 2020).

II.2.1 Gairah Seksual

Gairah seksual atau libido merupakan keinginan seseorang untuk melakukan aktivitas seksual. Respon fisik terhadap aktivitas seksual mencakup fantasi, masturbasi dan hubungan seksual. Siklus respon seksual tidak hanya terbatas pada organ genital, tetapi pada keseluruhan respon tubuh yang mempengaruhi respon psikologis. Terdapat beberapa daerah sensitif seksual yang jika terstimulasi akan menyebabkan gairah seksual, namun tidak hanya daerah genital, kulit merupakan daerah sensitif terbesar. Area lain diantaranya yaitu telinga, bibir, paha dan

payudara. Organ yang paling penting terhadap gairah seksual adalah otak (Akhriansyah dkk, 2022).

Otak mengatur rangsangan seksual menjadi serangkaian jalur yang dilestarikan secara evolusioner yang mencerminkan perbedaan tingkat pengolahan dan interpretasi. Meskipun respons seksual dapat mencakup pikiran dan fantasi, hal itu tercermin pada semua hewan sebagai perilaku (Jones *et al*, 2015).



Gambar 3. Model interaktif yang menggambarkan pengaturan perilaku seksual dengan sistem pembelajaran hormonal asosiatif yang tunduk pada gairah, keinginan dan perilaku seksual (Jones *et al*, 2015)

Eksitasi dihasilkan oleh aksi hormon atau aktivasi gairah yang diturunkan secara pengalaman (melalui aktivasi norepinefrin (NE) dan oksitosin (OT)) dan perhatian (melalui aktivasi *melanocortin* (MC) dan dopamin (DA) yang bercampur dengan gairah perifer dan rangsangan seksual untuk mendorong output perilaku bersih. Jalur ini mengintegrasikan dorongan seks endogen dengan gairah otonom di

hipotalamus, intensitas rangsangan seksual insentif di hipotalamus dan sistem limbik. Seiring dengan aktivasi limbic, struktur hipotalamus, terutama mPOA dan VMH, mengaktifkan respons seksual sehubungan dengan status hormonal dan metabolisme, dan sejalan dengan daerah seperti nukleus paraventricular (PVN) dan nukleus supraoptik (SON), mengoordinasikan aktivasi otonom dengan elemen hasrat seksual misalnya ajakan atau pengejaran (Jones *et al*, 2015).

II.2.2 Ereksi

Ereksi merupakan suatu keadaan yang dialami pria pada alat kelamin dalam keadaan tegang karena terisi darah akibat adanya gairah seksual yang terjadi pada penis dan klitoris. Ereksi terjadi akibat interaksi yang rumit dari sistem saraf, pembuluh darah, hormon dan psikis. Penis merupakan organ seksual pria yang merupakan kumpulan tiga pembuluh darah parallel dari jaringan yang berbentuk seperti spon. Apabila memperoleh rangsangan seksual menyebabkan suatu reaksi di otak, yang kemudian mengirimkan sinyalnya melalui korda spinalis ke penis. Arteri yang membawa darah ke korpus kavernosum dan korpus spongiosum akan berdilatasi karena terisi darah. Secara bersamaan, katup-katup yang menghalangi jalan keluar darah dari penis akan tertutup sehingga penis mulai terisi penuh dengan darah dan terjadi ereksi sepenuhnya (Panjalu, 2014).

Ereksi yang terjadi pada pria berfungsi sebagai indeks gairah seksual yang subjektif, meskipun segera setelah ejakulasi sebagian besar

memiliki gairah genital tetapi tidak ada gairah seksual. Adanya peningkatan aliran darah dari gairah genital merupakan respons otomatis terhadap berbagai rangsangan seksual (Levin & Alan, 2007).

II.2.3 Ejakulasi dan *Detumescence*

Ejakulasi merupakan hasil dari orgasme yang terjadi pada saat mencapai klimaks, yaitu ketika gesekan pada *glans* penis dan rangsangan lainnya mengirimkan sinyal ke otak dan korda spinalis. Saraf merangsang kontraksi otot di sepanjang saluran epididimis, vas deferens, vesikula seminalis dan prostat. Kontraksi ini mendorong semen ke dalam uretra. Selanjutnya kontraksi otot di sekeliling uretra akan mendorong semen keluar dari penis. Leher kandung kemih juga berkontraksi agar semen tidak mengalir kembali ke dalam kandung kemih (Suryo, 2010).

Detumescence atau penurunan penis setelah ejakulasi. Setelah terjadi ejakulasi (atau setelah rangsangan berhenti), arteri mengencang dan vena mengendur. Akibatnya, aliran darah yang masuk ke arteri berkurang dan aliran darah yang keluar dari vena bertambah sehingga penis menjadi lunak (Suryo, 2010).

II.3 Disfungsi Seksual

Disfungsi seksual pada pria mengacu pada gangguan dalam hubungan seksual yang meliputi berbagai gangguan yang mempengaruhi gairah seksual (libido), disfungsi ereksi (DE), ejakulasi dini, dan defisiensi testotesterone sindrom. Keluhan yang paling sering dialami pasien pria pada disfungsi seksual adalah disfungsi ereksi dan ejakulasi dini.

Penurunan libido juga sangat mempengaruhi beberapa pria. DE sering dikaitkan dengan kondisi kronis seperti penyakit kardiovaskular, diabetes, dan depresi. DE dapat dikonseptualisasikan sebagai gangguan dalam fase gairah respons seksual yang merupakan ketidakmampuan untuk mencapai atau mempertahankan kualitas ereksi penis yang cukup untuk memungkinkan kinerja seksual yang memuaskan (Wibisono dkk, 2019).

Ejakulasi dini diartikan sebagai ketidakmampuan mengontrol ejakulasi sehingga terjadi dalam waktu singkat, yang tidak sesuai keinginannya. Pria yang mengalami ejakulasi dini masih mampu mencapai ereksi dan melakukan hubungan seksual walaupun ejakulasinya terlampau cepat terjadi. Penyebab fisik terutama kurang berfungsinya serotonin yang berfungsi menghambat dan gangguan kontrol saraf yang mengatur peristiwa ejakulasi diduga menjadi penyebab terjadinya ejakulasi dini (Suryo, 2010).

II.4 Pengobatan Disfungsi Seksual

Upaya peningkatan libido seksual pada umumnya dilakukan dengan penyuntikan hormon, namun selain membutuhkan biaya yang cukup mahal juga membutuhkan keterampilan yang khusus. Sedangkan pengobatan lini pertama yang diberikan pada pasien dengan disfungsi ereksi berasal dari golongan inhibitor fosfodiesterasi tipe 5 (PDE-5) yang bekerja dengan menghambat aliran darah keluar dari penis untuk menginduksi terjadinya ereksi. Namun, penggunaan obat golongan ini menimbulkan efek samping yaitu dilatasi pembuluh darah sehingga

menyebabkan rasa sakit kepala, pusing, dispepsia, hidung tersumbat, infark miokard hingga gangguan pada penglihatan (Leisegang & Finelli, 2021).

Untuk mengatasi permasalahan ejakulasi dini disarankan untuk melakukan *sex therapy*, jika tidak berhasil dilanjutkan penggunaan obat untuk mengontrol ejakulasi diantaranya yaitu obat golongan SSRI (*Selective Serotonin Reuptake Inhibitor*). Pengobatan lainnya yaitu dengan cara operasi terhadap saraf yang mengontrol terjadinya peristiwa ejakulasi (Suryo, 2010).

II.5 Obat Tradisional

Berbagai macam bentuk upaya untuk mengatasi disfungsi seksual dapat dilakukan tetapi munculnya efek samping dan kendala finansial membuat seseorang beralih menggunakan pengobatan alternatif lain. Penggunaan obat tradisional sebagai salah satu pengobatan Complementary and Alternative Medicine (CAM) akan terus mengalami peningkatan. Berdasarkan data WHO (World Health Organization), dilaporkan sebanyak 80% penduduk di benua Asia dan Afrika bergantung pada pengobatan tradisional. Berdasarkan data Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) tahun 2018 menunjukkan bahwa sekitar 31,4% masyarakat Indonesia telah memanfaatkan pelayanan Kesehatan tradisional, diantaranya 48% memanfaatkan ramuan jadi, 31,8% memanfaatkan ramuan buatan sendiri (Azrifitria dkk, 2021).

Maka dari itu, berbagai obat telah diformulasikan sebagai afrodisiaka yaitu agen yang dapat meningkatkan gairah seksual baik pada pria maupun wanita. Tidak menutup kemungkinan, senyawa bioaktif yang dapat berperan sebagai agen afrodisiaka dapat berasal dari tumbuhan, hewan ataupun mineral sehingga pengobatan dari bahan alam mulai dipertimbangkan (Singh et al, 2012).

II.6 Afrodisiaka

II.6.1 Definisi Afrodisiaka

Afrodisiaka berasal dari nama Aphrodite yang artinya “Dewi cinta” dan “Kecantikan”, yang berarti semua bahan yang dapat membangkitkan gairah seksual. Afrodisiaka dapat meningkatkan libido atau kinerja seksual yang bersifat fisiologis, meningkatkan ereksi penis melalui perubahan hormonal, meningkatkan aliran darah dan relaksasi otot polos. Selain itu, juga dapat meningkatkan pengalaman sensoris seperti sentuhan, sinar, bau, rasa, dan pendengaran. Peningkatan sensoris ini berkontribusi terhadap munculnya gairah seksual. Peningkatan jumlah dan kadar hormon tertentu dalam tubuh akan mempengaruhi intensitas libido (Raidah dan Mahanem, 2015; Ringoringo dkk, 2019).

II.6.2 Mekanisme Afrodisiaka

Aktivitas fungsi optimal seksual pria dipengaruhi oleh gairah seksual atau libido akibat hormon androgen yang diproduksi di dalam tubuh. Mekanisme aksi afrodisiaka dapat dibedakan menjadi tiga kelompok berdasarkan fungsi optimal seksual pria yaitu (Ringoringo dkk, 2019):

1. Afrodisiaka sebagai penyedia nutrisi yang dapat meningkatkan kesehatan penggunanya,
2. Afrodisiak dapat mempengaruhi efek fisiologi secara spesifik seperti mempengaruhi aliran darah, meningkatkan gairah seksual, dan meningkatkan durasi aktivitas seksual, dan
3. Memiliki kandungan senyawa yang aktif secara fisiologis yang mempengaruhi psikologis secara aktif untuk menimbulkan gairah seksual.

Beberapa tanaman obat yang memiliki efek afrodisiaka umumnya mengandung senyawa aktif berupa saponin, alkaloid, tanin dan senyawa lain yang secara fisiologis dapat melancarkan peredaran darah pada sistem saraf pusat atau sirkulasi darah tepi (Ringoringo dkk, 2019). Dalam studi pendahuluan telah dilaporkan bahwa salah satu tanaman yang memiliki agen afrodisiaka mengandung beberapa senyawa seperti saponin, tanin, flavonoid, steroid dan alkaloid (Zumrotun dkk, 2006).

Senyawa alkaloid berkhasiat sebagai penguat tubuh dan dapat memperlancar peredaran darah pada alat kelamin pria. Sedangkan kandungan steroid menunjukkan adanya aktivitas hormonal yaitu hormon androgenik. Steroid dapat mempengaruhi aktivitas fungsi seksual, dalam dunia medis steroid sering dimanfaatkan sebagai bahan obat dan kontrasepsi misalnya hormon androgen yang dapat menstimulasi organ seksual jantan, hormon estrogen yang dapat menstimulasi organ seksual betina, adreno kortikoid yang dapat mencegah peradangan dan rematik.

Aktivitas fungsi libido seksual pria dipengaruhi oleh hormon androgen yang diproduksi di dalam tubuh (Suryelita, 2017; Zumrotun dkk, 2006).

II.7 Uraian tanaman

II.7.1 Klasifikasi Tanaman Sanrego

Tanaman Sanrego (*Lunasia amara* Blanco) merupakan tanaman dengan tatanan taksonomi sebagai berikut (Sulfahri dkk, 2019):

Kingdom	: Plantae
Division	: Spermatophyta
Class	: Angiospermae
Sub class	: Dicotyledonae
Ordo	: Sapindales
Family	: Rutaceae
Genus	: <i>Lunasia</i>
Species	: <i>Lunasia amara</i> Blanco



Gambar 4. *Lunasia amara* Blanco (Macabeo and Alicia, 2008)

II.7.2 Morfologi Tanaman

Sanrego (*Lunasia amara* Blanco) masuk dalam famili Rutaceae yang dikenal karena memiliki khasiat sebagai tanaman obat. Sanrego merupakan pohon perdu, tumbuh tegak, bercabang jarang dengan tinggi sekitar 8-10 m. Daun berwarna hijau pucat, dengan panjang 10-60 cm dan lebar 7-20 cm dengan helaian lonjong atau elips, membulat atau meruncing pada bagian ujung dan pangkalnya. Permukaan kayu halus dan berbintik dengan putih atau hijau di bagian luar dan kekuningan di bagian dalam. Warna akar bervariasi dari hitam pada akar primer dan coklat pada bagian rambut akar. Buahnya berwarna hijau, bulat, diameter 3-4 cm, halus (Dapar & Caesar, 2017).

II.7.3 Manfaat dan Kandungan Tanaman

Dalam studi pendahuluan telah dilaporkan bahwa tanaman Sanrego (*Lunasia amara* Blanco) mengandung beberapa senyawa seperti saponin, tanin, flavonoid, steroid dan alkaloid (Zumrotun dkk, 2006). Tanaman sanrego sebagian besar mengandung alkaloid jenis quinoline dan quinolone seperti lunamarine, lunacrine, hidroksi lunacrine, lunacidine, dan hydroxyl lunacidine (Zubair *et al*, 2016). Dalam beberapa studi fitokimia yang dilakukan pada tanaman ini telah diidentifikasi empat kelompok utama alkaloid quinoline yaitu dimethylallyl-2-quinolones, furoquinolines, furoquinolones, 2-Arylquinolines dan 4-quinolon (Sulfahri dkk, 2019).

Hingga saat ini bagian yang dimanfaatkan dari sanrego adalah simplisia bagian kulit batang dan daun yang dimanfaatkan sebagai obat gosok, obat kaskado dan obat penambah gairah seksual. Pemberian infus daun sanrego terhadap anak ayam jantan *White Leghorn* berumur 3 hari yang menyebabkan adanya aktivitas andronergik. Tanaman ini juga dapat dimanfaatkan sebagai pelancar saluran urin, memicu gairah seksual, kosmetik, penghambat pertumbuhan bakteri, obat diare, penawar racun makanan dan bisa ular serta mengatasi kelainan kulit (Sulfahri dkk, 2019).

Sanrego merupakan salah satu jenis tanaman obat yang berpotensi sebagai afrodisiaka yang dapat meningkatkan gairah seks yang sangat erat hubungannya dengan libido seksual, selain itu juga dapat meningkatkan pengalaman sensoris seperti sentuhan, sinar, bau, rasa, dan pendengaran. Peningkatan sensoris ini berkontribusi terhadap munculnya gairah seksual. Peningkatan jumlah dan kadar hormon tertentu dalam tubuh akan mempengaruhi intensitas libido (Ringoringo dkk, 2019).

II.8 Ekstraksi

Ekstraksi adalah proses pemisahan suatu senyawa bioaktif dengan melarutkan masing-masing komponen dengan satu atau lebih pelarut yang sesuai kemudian terbentuk dua fase yaitu fase solvent dan fase zat terlarut (Patel *et al*, 2019). Menurut BPOM RI 2017 cairan penyari yang digunakan air, etanol atau campuran keduanya. Beberapa hal yang harus diperhatikan dalam pemilihan cairan penyari yaitu sifat toksisitasnya, daya

solubilisasi, selektivitas, kemampuan untuk mengekstrak dan reaktivitas kimia (Ardayanti, 2020; Pratama dkk, 2017).

Pemilihan metode ekstraksi didasarkan pada sifat senyawa dan bagian tanaman yang akan diekstraksi. Maserasi adalah salah satu metode konvensional dengan proses ekstraksi simplisianya menggunakan pelarut dengan beberapa kali pengadukan pada temperatur ruangan. Metode ini dapat dilakukan secara mudah, dengan harga yang lebih terjangkau, mampu mengekstraksi senyawa bioaktif yang diinginkan dan cocok untuk senyawa yang bersifat termolabil. Suhu tinggi dapat meningkatkan kelarutan pada bahan alam yang bersifat termostabil, dan kemungkinan dekomposisi komponen senyawa termolabil (Nugroho dan Yustina, 2021; Zhang *et al*, 2018).

Penggunaan metode maserasi dengan bagian tanaman yang lebih keras dapat dilakukan dengan perajangan simplisia, semakin kecil ukuran partikel maka pelarut akan lebih mudah berdifusi ke dalam jaringan sampel sehingga proses penarikan senyawa dari sampel lebih efektif. Namun, ukuran partikel yang terlalu halus akan menyebabkan penyerapan zat terlarut yang berlebihan dalam padatan dan kesulitan dalam penyaringan (Ardayanti, 2020; Zhang *et al*, 2018).

Kelebihan maserasi adalah prosesnya sederhana dan senyawa-senyawa yang termolabil tidak rusak. Sedangkan kerugiannya adalah memerlukan banyak pelarut dan lama (Sutrisna, 2016).



Gambar 5. Alat maserasi skala kecil (Nugroho, 2017)

II.9 Kromatografi Lapis Tipis

Kromatografi adalah teknik pemisahan suatu campuran menjadi komponennya, yang didasarkan pada prinsip partisi diferensial antara fase gerak dan fase diam. Berbagai jenis kromatografi diantaranya yaitu kromatografi lapis tipis. Kromatografi lapis tipis digunakan untuk memantau kemajuan suatu reaksi, mengidentifikasi senyawa yang ada dalam suatu zat, dan menentukan kemurnian suatu zat. Kromatografi lapis tipis (KLT) memanfaatkan prinsip adsorpsi dan partisi yang ditentukan oleh fase diam dan fase gerak. Dalam metode KLT komponen kimia akan bergerak mengikuti fase gerak karena daya serap adsorben terhadap komponennya tidak sama maka komponen kimia akan bergerak sesuai tingkat kepolarannya, sehingga menyebabkan terjadinya pemisahan (Alendkk, 2017; Kumar *et al*, 2013).

Perbedaan migrasi disebabkan karena adanya perbedaan afinitas antara fase diam dan fase gerak. Kedua fase ini merupakan komponen penting dalam pemisahan KLT. Fase diam dapat berupa senyawa anorganik seperti aluminium oksida, silikon oksida, magnesium karbonat, kalsium karbonat dan lain-lain, serta penggunaan senyawa organik seperti pati dan selulosa. Berdasarkan pertimbangan polaritas komponen sampel,

sorben dapat dikelompokkan menjadi dua yaitu sorben untuk sampel yang bersifat lipofilik contohnya aluminium oksida, silika, asetylated cellulose dan poliamida yang dapat digunakan pada KLT fase normal. Fase normal merupakan jenis fase dengan penggunaan fase diam yang bersifat polar, dengan fase gerak yang bersifat non-polar. Sorben kedua yaitu sorben untuk sampel yang bersifat hidrofilik contohnya selulosa, selulosa penukar ion, kieselguhr, poliamide dan silika fase terbalik yang dimodifikasi. Adsorben ini dapat digunakan pada KLT fase terbalik dimana fase ini merupakan jenis fase dengan penggunaan fase diam yang bersifat non-polar dan fase gerak yang bersifat polar (Lesty, 2011).

II.10 Ekstraksi cair-cair (ECC)



Gambar 6. Corong pisah untuk ekstraksi cair-cair (Dokumentasi pribadi)

Secara umum proses fraksinasi dapat dilakukan dengan metode ekstraksi cair cair (ECC) dan kromatografi. Proses fraksinasi ekstrak dengan metode ECC dilakukan berdasarkan koefisien partisi senyawa antara 2 pelarut yang tidak saling bercampur. Ekstraksi cair-cair merupakan metode pemisahan senyawa dari campuran senyawa dalam

bentuk larutan dengan menggunakan suatu pelarut. Ekstraksi cair-cair melibatkan partisi selektif analit dan interferensi antara dua fase cairan yang tidak saling campur. Ketika fase pertama yang mengandung analit atau solute ditambahkan fase kedua, maka analit tersebut akan terpartisi antara dua fase tersebut (Batubara dan Wulan, 2022). Proses ECC menggunakan alat corong pisah dan pelarut dengan tingkat kepolaran yang berbeda dengan tujuan untuk mengklasifikasikan senyawa dalam ekstrak berdasarkan tingkat kepolarannya yang tidak saling bercampur (Saputra dkk, 2018).

II.11 X-Gra[®]



Gambar 7. Kapsul X-Gra[®] (Satwiko, 2021)

Kapsul X-Gra[®] sering digunakan sebagai kontrol positif dalam penelitian terkait gairah seksual yang disuspensikan bersama dengan Na-CMC. X-Gra[®] merupakan sediaan fitofarmaka yang mengandung ekstrak jamur Ling-Zhi (*Ganoderma lucidum*), ekstrak akar pasak bumi (*Eurycoma longifolia*), ekstrak ginseng (*Panax ginseng*), ekstrak buah cabe jawa (*Piper retrofractum*) dan royal jelly. Dalam pengujian laboratorium dan uji klinis X-Gra[®] mampu meningkatkan fungsi seksual hingga 61% dengan kandungan jamur Ling-Zhi dalam X-gra[®] mengandung senyawa aktif

polisakarida dan triterpenoid yang memiliki efek peningkatan metabolisme tubuh, stamina dan daya tahan tubuh, serta kadar oksigen dalam darah. Kandungan senyawa aktif beta-sitosterol, N-nonacosana serta neoclovena dalam ekstrak pasak bumi yang mampu merangsang pengeluaran hormon androgen. Kandungan zat aktif dalam ginseng dan kandungan aktif piperin dalam tanaman cabe mampu meningkatkan aliran darah ke penis serta meningkatkan libido (Satwiko, 2021).

II.12 Progynova®



Gambar 8. Progynova® (Dokumentasi pribadi)

Estradiol merupakan hormon estrogen alamiah terkuat yang dapat diperoleh antara lain dari jaringan plasenta. Suspensi tablet estradiol valerat (Progynova®) dijadikan sebagai penginduksi estrus secara artifisial pada tikus betina sebelum pengamatan uji afrodisiaka. Estradiol valerat merupakan hormon estrogen yang berperan dalam siklus estrus tikus betina. Fase estrus merupakan fase saat tikus betina mau menerima tikus jantan untuk kawin. Induksi estradiol valerat akan meningkatkan konsentrasi estrogen sehingga memperpanjang masa estrus (Frianto dkk, 2015).