

AKTIVITAS AFRODISIAK EKSTRAK ETANOL DAGING BUAH BELIGO PADA MENCIT

Buku ini menjelajahi potensi afrodisiak dari ekstrak etanol daging buah beligo (*Benincasa hispida* (Thunb.) Cogn.) pada mencit. Buku ini dapat menjadi suatu upaya mendalam untuk memahami potensi tumbuhan sebagai sumber bahan alami yang dapat memberikan manfaat kesehatan, khususnya dalam konteks aktivitas afrodisiak.

Buku ini juga merupakan wujud dedikasi penulis terhadap pengembangan ilmu pengetahuan, terutama di bidang farmasi. Melalui buku ini, diharapkan dapat memberikan kontribusi positif dalam pengembangan obat-obatan yang berasal dari sumber alam, serta meningkatkan pemahaman kita terhadap potensi tumbuhan obat Indonesia.

Buku ini diharapkan dapat menjadi sumber pengetahuan yang bermanfaat bagi kalangan akademisi, peneliti, mahasiswa, dan pembaca yang tertarik dengan potensi obat-obatan alami dari tumbuhan. Aktivitas afrodisiak buah beligo, sebagaimana diungkapkan dalam buku ini, dapat membuka perspektif baru terhadap pengembangan obat-obatan yang bersumber dari alam.



PT MAFY MEDIA LITERASI INDONESIA
ANGGOTA IKAPI 041/SBA/2023
Email : penerbitmafya@gmail.com
Website : penerbitmafya.com
FB : Penerbit Mafy



Dr. apt. Nur Alim, M.Si.

AKTIVITAS AFRODISIAK EKSTRAK ETANOL DAGING BUAH BELIGO PADA MENCIT

Dr. apt. Nur Alim, M.Si.

AKTIVITAS AFRODISIAK EKSTRAK ETANOL DAGING BUAH BELIGO PADA MENCIT



**AKTIVITAS AFRODISIAK
EKSTRAK ETANOL
DAGING BUAH BELIGO
PADA MENCIT**

UU No 28 Tahun 2014 tentang Hak Cipta

Fungsi dan sifat hak cipta Pasal 4

Hak Cipta sebagaimana dimaksud dalam Pasal 3 huruf a merupakan hak eksklusif yang terdiri atas hak moral dan hak ekonomi.

Pembatasan Pelindungan Pasal 26

Ketentuan sebagaimana dimaksud dalam Pasal 23, Pasal 24, dan Pasal 25 tidak berlaku terhadap:

- i. penggunaan kutipan singkat ciptaan dan/atau produk hak terkait untuk pelaporan peristiwa aktual yang ditujukan hanya untuk keperluan penyediaan informasi aktual;
- ii. penggandaan ciptaan dan/atau produk hak terkait hanya untuk kepentingan penelitian ilmu pengetahuan;
- iii. penggandaan ciptaan dan/atau produk hak terkait hanya untuk keperluan pengajaran, kecuali pertunjukan dan fonogram yang telah dilakukan pengumuman sebagai bahan ajar; dan
- iv. penggunaan untuk kepentingan pendidikan dan pengembangan ilmu pengetahuan yang memungkinkan suatu ciptaan dan/atau produk hak terkait dapat digunakan tanpa izin pelaku pertunjukan, produser fonogram, atau lembaga penyiaran.

Sanksi Pelanggaran Pasal 113

1. Setiap orang yang dengan tanpa hak melakukan pelanggaran hak ekonomi sebagaimana dimaksud dalam Pasal 9 ayat (1) huruf i untuk Penggunaan Secara Komersial dipidana dengan pidana penjara paling lama 1 (satu) tahun dan/atau pidana denda paling banyak Rp100.000.000 (seratus juta rupiah).
2. Setiap orang yang dengan tanpa hak dan/atau tanpa izin pencipta atau pemegang Hak Cipta melakukan pelanggaran hak ekonomi pencipta sebagaimana dimaksud dalam Pasal 9 ayat (1) huruf c, huruf d, huruf f, dan/atau huruf h untuk Penggunaan Secara Komersial dipidana dengan pidana penjara paling lama 3 (tiga) tahun dan/atau pidana denda paling banyak Rp500.000.000,00 (lima ratus juta rupiah).

AKTIVITAS AFRODISIAK EKSTRAK ETANOL DAGING BUAH BELIGO PADA MENCIT

Dr. apt. Nur Alim, M.Si.



AKTIVITAS AFRODISIAK EKSTRAK ETANOL DAGING BUAH BELIGO PADA MENCIT

Penulis:

Dr. apt. Nur Alim, M.Si.

Editor:

Yahya Alhidayah

Tata Letak:

Ara Caraka

Desain Cover:

Mafy Media

Sumber Gambar Cover:

Freepick.com

Ukuran:

viii, 88 hlm., 15,5 cm x 23 cm

ISBN:

978-623-8575-48-0

Cetakan Pertama:

Maret 2024

Hak Cipta Dilindungi oleh Undang-undang. Dilarang menerjemahkan, memfotokopi, atau memperbanyak sebagian atau seluruh isi buku ini tanpa izin tertulis dari Penerbit.

PT MAFY MEDIA LITERASI INDONESIA

ANGGOTA IKAPI 041/SBA/2023

Kota Solok, Sumatera Barat, Kode Pos 27312

Kontak: 081374311814

Website: www.penerbitmafy.com

E-mail: penerbitmafy@gmail.com

DAFTAR ISI

| | |
|--|------------|
| PRAKATA | vii |
| BAB I PENDAHULUAN | 1 |
| BAB II TANAMAN | 9 |
| A. Klasifikasi Tanaman | 10 |
| B. Morfologi Tanaman | 11 |
| C. Kandungan Kimia | 12 |
| BAB III EKSTRAKSI | 15 |
| A. Ekstraksi Cara Dingin | 17 |
| B. Ekstraksi Dengan Cara Panas | 19 |
| BAB IV HEWAN COBA | 23 |
| A. Klasifikasi Hewan Coba Mencit (<i>Mus musculus</i>) | 24 |
| B. Biologis Hewan Coba Mencit | 24 |
| C. Karakteristik Hewan Uji | 25 |
| BAB V ANATOMI FISILOGI REPRODUKSI | 29 |
| BAB VI SEKSUALITAS | 33 |
| A. Libido atau Hasrat Seksual | 35 |
| B. Ereksi | 35 |
| C. Ejakulasi | 36 |
| D. Orgasme | 36 |
| E. Detumescence | 36 |
| BAB VII DISFUNGSI SEKSUAL | 41 |
| BAB VIII DISFUNGSI EREKSI | 45 |
| BAB IX AFRODISIAKA | 47 |
| BAB X YOHIMBINE HCL | 53 |

| | |
|--|-----------|
| BAB XI PENDEKATAN SISTEM | 57 |
| BAB XII AKTIVITAS AFRODISIAKA EKSTRAK ETANOL DAGING BUAH BELIGO | 65 |
| BAB XIII PENUTUP | 73 |
| DAFTAR PUSTAKA | 75 |
| TENTANG PENULIS | 87 |

PRAKATA

Puji syukur kami panjatkan Allah SWT, berkat limpahan karunia-Nya, penulis dapat menyelesaikan penulisan buku dengan judul, “AKTIVITAS AFRODISIAK EKSTRAK ETANOL DAGING BUAH BELIGO PADA MENCIT” ini.

Buku ini menjelajahi potensi afrodisiak dari ekstrak etanol daging buah beligo (*Benincasa hispida* (Thunb.) Cogn.) pada mencit. Buku ini dapat menjadi suatu upaya mendalam untuk memahami potensi tumbuhan sebagai sumber bahan alami yang dapat memberikan manfaat kesehatan, khususnya dalam konteks aktivitas afrodisiak.

Buku ini juga merupakan wujud dedikasi penulis terhadap pengembangan ilmu pengetahuan, terutama di bidang farmasi. Melalui buku ini, diharapkan dapat memberikan kontribusi positif dalam pengembangan obat-obatan yang berasal dari sumber alam, serta meningkatkan pemahaman kita terhadap potensi tumbuhan obat Indonesia.

Buku ini diharapkan dapat menjadi sumber pengetahuan yang bermanfaat bagi kalangan akademisi, peneliti, mahasiswa, dan pembaca yang tertarik dengan potensi obat-obatan alami dari tumbuhan. Aktivitas afrodisiak buah beligo, sebagaimana diungkapkan dalam buku ini, dapat membuka perspektif baru terhadap pengembangan obat-obatan yang bersumber dari alam.

Penulis berterima kasih kepada semua pihak yang telah membantu dan memberi dukungan dalam proses

penyelesaian buku ini. Kepada keluarga, rekan dan seluruh tim Penerbit PT Mafy Media Literasi Indonesia yang telah melakukan proses penerbitan, cetak, dan distributor terhadap buku kami, penulis haturkan terima kasih.

Penulis menanti saran konstruktif untuk perbaikan dan peningkatan pada masa mendatang. Semoga buku ini dapat memberikan kontribusi dan khazanah informasi. Sebagaimana peribahasa tak ada gading nan tak retak, mohon dimaafkan segala kekeliruan yang ada pada terbitan ini. Segala kritik dan saran, tentu akan diterima dengan tangan terbuka. Harapan penulis, semoga buku ini dapat bermanfaat bagi kita semua. Jangan takut untuk menulis, dengan menulis kita bisa menuangkan asa-asa kita selama ini terpendam menjadi otentik bukan khayalan berkelanjutan tanpa ada realisasinya.

Penulis

BAB I

PENDAHULUAN

Disfungsi seksual merupakan gangguan yang terjadi pada salah satu atau lebih dari keseluruhan siklus respon seksual yang normal sehingga seseorang tidak mampu untuk menikmati secara penuh hubungan seks yang dapat dialami oleh laki-laki dan perempuan (Nisa, 2021; Haffner, 2010).

Survey ditingkat Asia Pasifik yang bernama *Asia Pasific Health and Overall Wellness (APSHOW)* melibatkan 3957 responden dari 13 negara kawasan Asia Pasifik, termasuk Indonesia mengirimkan data responden sebanyak 328 orang pria dari kelompok usia 25-27 tahun dan aktif secara seksual menghasilkan 57% pria tidak merasakan kepuasan terhadap kehidupan seksual mereka. Keluhan yang paling sering dialami pasien pria dengan disfungsi seksual yaitu disfungsi ereksi dan ejakulasi dini. Disfungsi ereksi mempengaruhi pria dari semua kelompok umur (terutama 40-80 tahun), sementara itu data epidemiologis menunjukkan bahwa di seluruh dunia ada

sekitar 22-38% penderita ejakulasi dini. Ejakulasi dini mempengaruhi sekitar 14-30% pria berusia dari 18 tahun, 30-40% pria yang aktif secara seksual dan 75% pria disaat tertentu di dalam kehidupannya (WHO 2015).

Afrodisiak (*aphrodisiac*) adalah bahan atau obat yang dapat membangkitkan gairah seksual atau libido. Afrodisiak diambil dari kata *Aphrodite*, dewi cinta, kecantikan dan kesetiaan bagi bangsa Yunani. Dalam mitologi Romawi *Aphrodite* disebut Dewi Venus yang merupakan putri dari Cins dan Dione. *Aphros* dalam bahasa Yunani berarti busa atau buih. Afrodisiak dapat digambarkan sebagai beberapa zat yang dapat meningkatkan rangsangan seks dan atau kesenangan seksual (Dorland, 2002).

Begitu banyak tumbuhan di muka bumi ini yang dapat dimanfaatkan sebagai bahan obat. Allah SWT berfirman dalam Al-Qur'an Surah Al-An'aam (6):99

هُوَ الَّذِي أَنْزَلَ مِنَ السَّمَاءِ مَاءً فَأَخْرَجْنَا بِهِ نَبَاتَ كُلِّ شَيْءٍ فَأَخْرَجْنَا مِنْهُ خَضِرًا نُخْرَجُ مِنْهُ حَبًّا كَثِيرًا وَمِنَ النَّخْلِ مِن طَلْعِهَا قِنْوَانٌ دَانِيَةٌ وَجَنَّاتٍ مِنْ أَعْنَابٍ وَالزَّيْتُونَ وَالرَّمَّانَ مُشْتَبِهًا وَغَيْرَ مُتَشَابِهٍ انظُرُوا إِلَى ثَمَرِهِ إِذَا أَثْمَرَ وَيَنْعِهِ إِنَّ فِي ذَلِكَ لَآيَاتٍ لِقَوْمٍ يُؤْمِنُونَ} [الأعام: 99]

Terjemahnya:

Dan Dialah yang menurunkan air hujan dari langit, lalu Kami tumbuhkan dengan air itu segala macam tumbuh-tumbuhan. Maka Kami keluarkan dari tumbuhan-tumbuhan itu tumbuhan yang menghihiau. Kami keluarkan dari tumbuhan yang menghihiau itu butir yang banyak, dan dari mayang korma menguraitangkai-tangkai yang menjulai, dan kebun-kebun anggur, dan (Kami keluarkan pula) zaitun dan delima yang serupa dan yang tidak serupa. Perhatikanlah buahnya di waktu pohonnya berbuah dan (perhatikan pulalah) kematangannya. Sesungguhnya pada yang demikian itu ada tanda-tanda (kekuasaan Allah) bagi orang-orang yang beriman.

Beligo (*Benincasa hispida*) merupakan tanaman golongan *Cucurbitaceae* atau labu-labuan yang mengandung senyawa aktif berupa alkaloid, flavonoid,

fenolik, glikosida dan saponin. Tanaman yang diduga berkhasiat sebagai afrodisiaka adalah senyawa flavonoid dan fenolik (Babu *et al*, 2003; Esmail, 2013; Musmuallim, 2006; Sukmaningsih, *et al.*, 2017).

Penelitian Gunawan *et al* (2020) mengatakan bahwa ekstrak etanol kulit dan buah semangka (*Citrullus lanatus* (Thunb.) memiliki aktivitas afrodisiaka pada mencit (*Mus musculus*). Penelitian lain menurut Munglue *et al* (2014) mengatakan bahwa buah semangka sebagai afrodisiaka pada tikus dosis 500 mg/kg BB dan 1000 mg/Kg BB sehingga dijadikan dosis rujukan untuk penelitian ini. Adapun dosis yang digunakan pada penelitian ini yaitu 250 mg/kgBB, 500 mg/kgBB dan 1000 mg/kgBB.

Berdasarkan uraian diatas maka, permasalahan dalam penelitian ini adalah apakah ekstrak etanol daging buah beligo (*Benincasa hispida* (Thunb.) Cogn.) memiliki aktivitas afrodisiak terhadap mencit (*Mus musculus*).

Tujuan penelitian ini untuk mengetahui aktivitas afrodisiak ekstrak etanol daging buah beligo (*Benincasa hispida* (Thunb.) Cogn.) terhadap hewan coba mencit (*Mus musculus*).

Manfaat penelitian ini adalah untuk menambah data ilmiah tentang aktivitas ekstrak etanol daging buah beligo (*Benincasa hispida* (Thunb.) Cogn.) dan sebagai acuan untuk penelitian selanjutnya.

Buku ini menjelajahi potensi afrodisiak dari ekstrak etanol daging buah beligo (*Benincasa hispida* (Thunb.) Cogn.) pada mencit. Buku ini dapat menjadi suatu upaya mendalam untuk memahami potensi tumbuhan sebagai sumber bahan alami yang dapat memberikan manfaat kesehatan, khususnya dalam konteks aktivitas afrodisiak.

Buku ini juga merupakan wujud dedikasi penulis terhadap pengembangan ilmu pengetahuan, terutama di bidang farmasi. Melalui buku ini, diharapkan dapat

memberikan kontribusi positif dalam pengembangan obat-obatan yang berasal dari sumber alam, serta meningkatkan pemahaman kita terhadap potensi tumbuhan obat Indonesia.

Buku ini diharapkan dapat menjadi sumber pengetahuan yang bermanfaat bagi kalangan akademisi, peneliti, mahasiswa, dan pembaca yang tertarik dengan potensi obat-obatan alami dari tumbuhan. Aktivitas afrodisiak buah beligo, sebagaimana diungkapkan dalam buku ini, dapat membuka perspektif baru terhadap pengembangan obat-obatan yang bersumber dari alam.

BAB II

TANAMAN



Sumber: Dewasari, 2016

Gambar 1. Tanaman Beligo *Benincasa hispida* (Thunb)

Cogn.

A. Klasifikasi Tanaman

- Dunia : Plantae
- Divisi : Spermatophyta
- Kelas : Dicotyledoneae
- Sub Kelas : Dilleniidae
- Bangsa : Cucurbitales
- Suku : Cucurbitaceae
- Marga : *Benincasa*
- Jenis : *Benincasa hispida* (Thunb) Cogn. (Steenis, 2006)

B. Morfologi Tanaman

Tanaman Beligo (*Benincasa hispida*) merupakan tanaman merambat sejenis labu yang merupakan famili *Cucurbitaceae*. Tanaman labu biasanya terdapat di daerah yang beriklim hangat, karena itu beligo dapat tumbuh subur di Indonesia. Tanaman Beligo adalah tanaman semusim, tetapi buahnya dapat bertahan dalam waktu yang lama bahkan berbulan-bulan. Di beberapa Negara nama lain tanaman ini antara lain Kundur (Malaysia), Donggua (China), Kondol (Filiphina), Benicasa (Italia), Bhuru Kolu (Gujarati), Voksagurk (Denmark) dan beberapa daerah di Indonesia seperti Pulau Jawa beligo sering disebut Blonceng atau Kundur, Kundra Batang (Sumatera), Kondur (Maluku), Kunrulu (Bugis) Kundo (Aceh), Baligo, Leyor (Sunda), Bhaligu, Kundur (Madura). Tanaman beligo memiliki batang yang lunak berbulu dan berwarna hijau, berdaun tunggal berbentuk bulat. Buah berbentuk seperti buah buni, bulat memanjang, berdaging,

panjang 15-20 cm, warna hijau keputih-putihan, biji tanaman beligo berbentuk bulat telur berwarna putih kekuningan dan berbentuk pipih, akar tanaman beligo termasuk akar tunggang berwarna putih kecoklatan. Beligo tahan terhadap kekeringan dan relatif sedikit hama yang menyerang (Pramudi *et al.*, 2014; Zaini *et al.*, 2011).

C. Kandungan Kimia

Buah Beligo mengandung sejumlah vitamin yaitu, vitamin B1, vitamin B2, vitamin B3, vitamin C, serta beberapa mineral seperti natrium, kalium (K), kalsium (Ca) dan besi (Fe) (Zaini, *et al.*, 2011)

Zat aktif buah beligo mengandung beberapa senyawa yaitu, alkaloid, fenolik, flavonoid, glikosida, tanin, antrakuinon, saponin, protein, mineral, vitamin dan minyak atsiri (Babu *et al.*, 2003; Esmail, 2013; Musmuallim, 2006).

Beligo biasanya digunakan sebagai afrodisiak, tonik, diuretik, diabetes, antibakteri, antiinflamasi, menurunkan kolesterol, menurunkan berat badan dan gangguan psikologis lainnya, dyspepsia, demam, liver, amenore menstruasi, dismenore, menorgia dan pramenstruasi (Jayasree, 2011; Sharma, 2005; Fauzan, 2018).

BAB III

EKSTRAKSI

Ekstraksi adalah proses pemisahan berdasarkan perbedaan kemampuan komponen-komponen yang terdapat dalam campuran. Pemilihan metode ekstraksi bergantung pada bagian tanaman yang akan diekstrak, maka dari itu perlu diperhatikan tujuan dari ekstraksi. Tujuan ekstraksi adalah untuk memperoleh suatu bahan aktif yang tidak diketahui, memperoleh sekelompok senyawa yang strukturnya sejenis dan memperoleh semua metabolit sekunder dari suatu bagian tanaman dengan spesies tertentu (Amri *et al.*, 2017; Endarini, 2016).

Ekstrak adalah sediaan pekat yang diperoleh dengan mengekstraksi zat aktif dari simplisia menggunakan pelarut yang sesuai, kemudian semua atau hampir semua pelarut diuapkan dan massa atau serbuk yang tersisa diperlakukan sedemikian hingga memenuhi baku yang telah ditetapkan (Depkes RI, 2020).

Metode ekstraksi secara umum dibedakan menjadi dua bagian yaitu ekstraksi cara dingin dan ekstraksi cara

panas. Berikut ini jenis ekstraksi bahan alam yang sering dilakukan, antara lain:

A. Ekstraksi Cara Dingin

1. Maserasi

Maserasi adalah proses ekstraksi simplisia dengan menggunakan pelarut dan beberapa kali pengocokan atau pengadukan pada temperatur ruangan. Merupakan metode penyarian yang sederhana, dilakukan dengan merendam serbuk simplisia di dalam cairan penyari. Cairan penyari akan masuk ke dalam rongga sel yang mengandung senyawa aktif dan akan melarutkan senyawa aktif tersebut. Adanya perbedaan konsentrasi antara larutan senyawa aktif di dalam dan diluar sel menyebabkan larutan yang pekat terdesak keluar. Peristiwa tersebut berulang hingga terjadi kesetimbangan konsentrasi antara larutan di dalam dan di luar sel (Depkes RI, 2000).

Proses maserasi perlu dilakukan pengadukan untuk menghomogenkan konsentrasi larutan di luar serbuk simplisia sehingga derajat perbedaan konsentrasi tetap terjaga. Hasil penyarian dengan maserasi perlu didiamkan dalam waktu tertentu untuk mengendapkan zat yang tidak diperlukan. Remaserasi dilakukan pengulangan penambahan pelarut setelah maserasi pertama dan seterusnya. Keuntungan dari metode ini adalah peralatan yang sederhana, sedangkan kerugiannya adalah perlu waktu yang lama untuk mengekstraksi sampel, larutan pengekstraksi yang diperlukan lebih banyak dan tidak dapat digunakan untuk bahan dengan tekstur keras (Depkes RI, 2000).

2. Perkolasi

Perkolasi merupakan proses ekstraksi dengan pelarut yang selalu baru sampai sempurna (exhaustive extraction) yang umumnya dilakukan

pada temperatur ruangan. Prinsipnya hampir sama dengan maserasi, perbedaannya adalah pada perkolasi pelarut pengestraksi terus diganti baru (mengalir) sehingga proses kesetimbangan konsentrasi tidak terjadi. Penampungan dilakukan terus menerus sampai diperoleh ekstrak perkolat sebanyak 1-5 kali bahan (Depkes RI, 2000).

B. Ekstraksi Dengan Cara Panas

1. Refluks

Refluks adalah proses ekstraksi dengan pelarut pada temperatur titik didihnya selama waktu tertentu dan jumlah pelarut terbatas yang relatif konstan dengan adanya pendinginan balik. Umumnya dilakukan pengulangan proses pada residu pertama sebanyak 3-5 kali sehingga dapat termasuk proses ekstraksi sempurna (Depkes RI, 2000).

2. Soxhlet

Soxhlet adalah metode ekstraksi menggunakan pelarut yang selalu baru, umumnya dilakukan dengan alat khusus sehingga terjadi ekstraksi berulang dengan jumlah pelarut relatif konstan dengan adanya pendinginan balik (Depkes RI, 2000).

3. Digesti

Digesti adalah maserasi kinetik dengan pengadukan berulang pada temperatur yang lebih tinggi dari temperatur ruangan, yaitu secara umum dilakukan pada temperatur 40-50°C (Depkes RI, 2000).

4. Infus

Infus merupakan ekstraksi dengan pelarut air pada temperatur dalam penangas air mendidih atau temperatur terukur (96-98°C) selama waktu tertentu (15-20 menit) (Depkes RI, 2000).

5. Dekok

Dekok merupakan infus pada waktu yang lebih lama ($\geq 30^{\circ}\text{C}$) dan temperatur sampai titik didih air (Depkes RI, 2000).

BAB IV

HEWAN COBA

A. Klasifikasi Hewan Coba Mencit (*Mus musculus*)

Dunia : Animalia

Filum : Chordata

Kelas : Mamalia

Bangsa : Rodentia

Suku : Muridae

Marga : Mus

Jenis : *Mus musculus* (Malole dan Pramono, 1989)

B. Data Biologis Hewan Coba Mencit

Malole dan Pramono, 1989; Smith dan Mangkoewidjojo, 1988:

Berat badan dewasa jantan: 20-40 g

Berat badan dewasa betina: 25-40 g

Berat lahir : 0.5-1.5 g

Temperatur tubuh : 36,5-37°C

Masa hidup : 1-3 tahun

Umur dikawinkan : 8 minggu (jantan dan betina)

| | |
|------------------------|--------------------------------|
| Siklus kelamin | : Poliestrus |
| Siklus estrus (birahi) | : 4-5 hari |
| Lama estrus | : 12-14 jam |
| Ovulasi | : Dekat akhir estrus, spontan |
| Perkawinan | : Pada waktu estrus |
| Fertilisasi | : 2 jam sesudah kawin |
| Implantasi | : 4-5 hari sesudah fertilisasi |
| Lama kehamiilan | : 19-21 hari |
| Maturasi seksual | : 28-49 hari |
| Konsumsi minuman | : 115 mL/100 g BB |
| Konsumsi makanan | : 15 g/100 g BB |

C. Karakteristik Hewan Uji

Hewan percobaan adalah hewan yang digunakan dalam penelitian biologis maupun biomedis dan dipelihara secara intensif di laboratorium, salah satu hewan laboratorium yang sering digunakan adalah mencit. Mencit laboratorium digunakan untuk penelitian dalam bidang

obat-obatan. Mencit adalah hewan pengerat rodensia yang cepat berkembang biak dan mudah dipelihara dalam jumlah banyak, pemeliharannya ekonomis dan efisien dalam hal tempat dan biaya. Variasi genetiknya cukup besar serta sifat anatominya terkarakteristik dengan baik. Mencit hidup di daerah yang cukup luas penyebarannya, mulai dari iklim dingin, sedang dan panas serta dapat terus-menerus di dalam kandang (Malole dan Pramono, 1989; Smith dan Mangkoewidjojo, 1988).

Mencit merupakan hewan yang paling banyak digunakan sebagai hewan model laboratorium (khususnya digunakan dalam penelitian biologi) karena memiliki keunggulan-keunggulan seperti siklus hidup relative pendek, jumlah anak per kelahiran banyak, variasi sifat-sifatnya tinggi, mudah ditangani serta sifat produksi dan karakteristik reproduksinya mirip hewan lain, seperti sapi, kambing, domba dan babi. Mencit dapat hidup mencapai umur 1-3 tahun tetapi terdapat perbedaan usia dari

berbagai galur terutama berdasarkan kepekaan terhadap lingkungan dan penyakit (Malole dan Pramono, 1989).

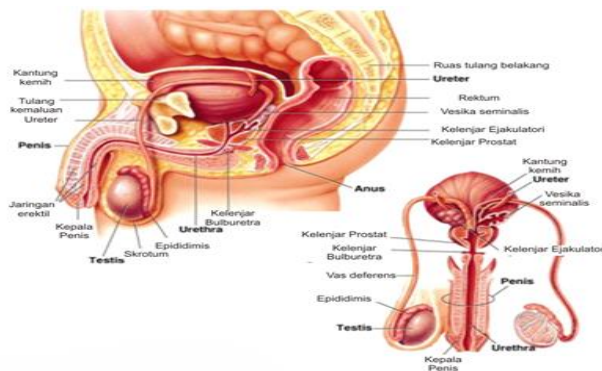
Perilaku kopulasi untuk mendapatkan gambaran tentang libido pada mencit dilihat melalui aktivitas pendekatan (*introduction*), penunggangan (*climbing*) dan kawin (*coitus*). Batasan parameter uji dilihat dari aktivitas pendekatan (*introduction*) yaitu hewan coba mencit jantan mulai mendekati betina sampai terjadi tunggangan pertama sebagai penggambaran libido, aktivitas penunggangan (*climbing*) adalah jumlah tunggangan yang dilakukan oleh mencit jantan sebelum ejakulasi dalam waktu 2 jam dan aktivitas kawin (*coitus*) adalah perilaku saat bersenggama atau berhubungan (Indrisari *et al.*, 2013).

BAB V

ANATOMI FISIOLOGI

REPRODUKSI

Sistem reproduksi pria terdiri dari testis, saluran genital, aksesori kelenjar dan penis. Panjang testis sekitar 4-5 cm, lebar 2-3 cm dan volume lebih dari 15 mL. Setiap testis memiliki sekitar 250 lobulus dan setiap lobules ditempati oleh 1-4 tubulus seminiferus. Tubulus adalah struktur yang dipilin dengan diameter sekitar 150-250 μm dan panjang 30-70 cm. Epitel tubulus adalah tempat spermatogenesis terjadi dan itu terdiri dari sel sertol dan sel benih. Testis dewasa memiliki dua kepala fungsi: reproduksi androgen (hormonal) dan produksi spermatozoa (spermatogenesis) (Ekawati, 2019).



Sumber: Pearce, 2009

Gambar 2. Organ Reproduksi Pria

Sistem Reproduksi pada tikus jantan terdiri atas sepasang testis yang terdapat dalam skrotum, sepasang kelenjar asesori dan organ kopulasi. Testis adalah dua kelenjar seks primer yang dimiliki laki-laki, testis memiliki dua fungsi, yaitu sebagai tempat spermatogenesis dan produksi androgen. Testis normalnya terdapat dalam skrotum yang berfungsi membungkus dan melindungi testis serta mempertahankan suhu testis sekitar 1,5-2°C di bawah suhu abdomen (Akbar, 2010; Heffner and Schust, 2006; McPhee and Ganong, 2002).

Sistem reproduksi pada tikus betina terdiri dari ovarium, oviduk, uterus dan vagina. Uterus adalah tempat implantasi, struktur saluran muskuler yang diperlukan untuk penerimaan ovum yang dibuahi, penyedia nutrisi dan pelindung fetus dan stadium permulaan eksplusi fetus pada waktu kelahiran. Uterus terdiri dari tiga lapisan, yaitu lapisan endometrium, myometrium dan perimetrium (Akbar, 2010; Eurell, 2004).

BAB VI

SEKSUALITAS

Seksualitas adalah sesuatu yang kompleks, berhubungan dengan sudut pandang biologis, psikologis, *interpersonal* dan *behavioural* (kebiasaan). Perilaku seksual pada tikus jantan terdiri dari tiga tahap yaitu: *mount* (tunggangan) adalah posisi bersetubuh tetapi penis belum dimasukkan ke dalam vagina, *intromission* (intromisi) adalah penis masuk ke dalam vagina saat tunggangan, *ejaculation* (ejakulasi) adalah pemancaran sperma (Yakubu *et al.*, 2007)

Proses seksual pria dikalsifikasikan menjadi tiga. Klasifikasi pertama yaitu respon *psychosexual* terdiri dari empat tahap: *excitement*, *plateau*, *orgasme* dan *resolusi*. Klasifikasi kedua berdasarkan pada perubahan *penodynamic*, yaitu *psychosexual* dibagi menjadi *latency* dan *tumescence*; *Plateau* dibagi menjadi ereksi dan rigiditas; *orgasme* dibagi menjadi emisi dan ejakulasi; *resolusi* dibagi menjadi *detumescence* dan *refractoriness*. Klasifikasi ketiga berdasarkan pada aktivitas fungsional selama siklus

seksual, yaitu libido, ereksi, ejakulasi, orgasme dan *detumescence* (Yakubu *et al.*, 2007).

A. Libido atau Hasrat Seksual

Libido adalah kebutuhan biologis untuk aktivitas seksual (dorongan seks) yang sering ditandai dengan perilaku seks. Intensitasnya bervariasi antara individu selama waktu tertentu (Yakubu *et al.*, 2007).

B. Ereksi

Ereksi adalah keadaan membesar, memanjang dan kaku dari penis yang terangsang secara seksual sehingga cukup untuk melakukan penetrasi ke dalam vagina. Fase ereksi merupakan rangsangan psikogenik dan sensorik yang timbul dari imajinasi, visual, pendengaran, penciuman, pengecapan dan rangsangan pada alat kelamin (Yakubu *et al.*, 2007).

C. Ejakulasi

Ejakulasi adalah proses pengeluaran cairan sperma pada saat orgasme. Hal ini terjadi karena adanya refleksi akibat dari rangsangan seksual. Proses ini terbagi menjadi dua yaitu: proses pertama disebut emisi yang berhubungan dengan pengendapan cairan sperma ke dalam uretra posterior sedangkan proses kedua adalah ejakulasi yaitu pengeluaran cairan sperma dari uretra *posterior* melalui *meatus penis* (Yakubu *et al.*, 2007).

D. Orgasme

Orgasme merupakan puncak atau klimaks dari aktivitas seksual (Yakubu *et al.*, 2007).

E. Detumescence

Detumescence adalah penurunan penis setelah ejakulasi. Bagian tubuh yang mengalami perubahan akibat

rangsangan dan peningkatan setelah tahap orgasme akan berangsur-angsur kembali normal (Yakubu *et al.*, 2007).

World Health Organization (WHO), Tenth Revision of the International Classification of Diseases (ICD-10) dan Fourth Edition Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorder (DSM-IV) membagi disfungsi seksual pada pria menjadi 5 jenis berdasarkan gangguannya pada siklus respon seksual pria. Kelima jenis tersebut ialah sebagai berikut: gangguan hasrat seksual, disfungsi ereksi pria, disfungsi orgasme, ejakulasi dini dan dyspareunia. Survey ditingkat Asia pasifik yang bernama *Asia Pasific Health and Overall Wellness (APSHOW)* melibatkan 3957 responden dari 13 negara kawasan Asia Pasifik, termasuk Indonesia mengirimkan data responden sebanyak 328 orang pria dari kelompok usia 25-27 tahun dan aktif secara seksual menghasilkan 57% pria tidak merasakan kepuasan terhadap kehidupan seksual mereka (Pangkahila, 2014).

Siklus estrus merupakan siklus reproduksi pendek yang dialami oleh hewan pengerat, sehingga dapat dijadikan model hewan yang ideal untuk penelitian tentang perubahan yang terjadi selama siklus reproduksi, sebagian besar data dalam literatur tentang siklus estrus diperoleh dari tikus karena mudah dimanipulasi dan menunjukkan siklus estrus yang jelas dan terdefinisi dengan baik (Rejeki *et al.*, 2018).

Tahapan siklus estrus dan perubahan hormon siklus estrus pada tikus terjadi selama 4 atau 5 hari dan dapat dibagi menjadi empat tahap. Tahap pertama yaitu proestrus, tahap ini ada dominasi sel-sel epitel nuclear. Sel-sel ini dapat muncul dalam kelompok atau secara individual, tahap ini sesuai dengan hari pra-ovulasi ketika E2 (estradiol) meningkat dan akibatnya pada malam hari terjadi lonjakan LH dan FSH. Tahap kedua yaitu fase sestrus, fase ini ditandai secara khas oleh sel *cornified squamous epithelial*. E2 tetap tinggi sepanjang pagi dan

kembali ke tingkat basal pada sore hari. Tahap ketiga yaitu fase metestrus, pada tahap ini ada campuran tipe sel dengan dominasi leukosit dan beberapa sel epitel dan/ atau *cornified squamous epithelial*. Konsentrasi plasma E2 rendah. Tahap keempat yaitu diestrus, tahap ini sebagian besar terdiri dari leukosit. Selama tahap ini kadar E2 plasma meningkat dan sirkulasi plasma LH (*Luteinizing hormone*) dan FSH (*Follicle stimulating hormone*) rendah (Rejeki *et al.*, 2018).

BAB VII

DISFUNGSI SEKSUAL

Disfungsi seksual didefinisikan sebagai gangguan siklus respon seksual atau rasa nyeri saat melakukan hubungan seksual. Penyebab disfungsi seksual adalah faktor biologik, psikologi dan interpersonal, penyebab faktor biologik berupa gangguan fisik, penyakit diabetes, penyakit jantung, gangguan saluran kemih, penyakit kronis, efek samping obat depresi dan kecemasan juga menjadi faktor risiko disfungsi seksual pada pria dan wanita (Sadock, 2014; McCabe *et al.*, 2016).

Faktor psikologis terhadap seksualitas dan sikap terhadap pasangan seksual secara langsung mempengaruhi fisiologi respon seksual seseorang. Faktor psikologi seperti ansietas, rasa bersalah, rasa takut dikaitkan dengan gangguan rangsangan seksual pada wanita, perubahan kadar testosteron, estrogen, prolaktin dan tiroksin berhubungan dengan gangguan rangsangan seksual serta obat-obatan dengan sifat antihistamin atau

antikolinergik dapat menyebabkan berkurangnya lubrikasi vagina (Sadock, 2014).

Siklus seksual normal terdiri dari empat fase, yaitu fase I hasrat (*desire*) ditandai dengan adanya keinginan untuk berhubungan seksual. Hasrat dapat dicetuskan melalui proses biologis atau keinginan untuk menyatu atau terikat dengan pasangan, fase II gairah (*excitement*) muncul karena adanya stimulasi fisiologi, psikologis ataupun keduanya; fase III orgasme, tercapainya puncak kenikmatan seksual, pelepasan ketegangan seksual dan kontraksi ritmis otot perineal dan organ reproduksi yang terdapat di pelvis dan fase IV resolusi, keadaan dimana tubuh perlahan kembali normal, fase ini ditandai dengan rasa kelelahan (Sadock dan Ruiz, 2017).

BAB VIII

DISFUNGSI EREKSI

Disfungsi ereksi merupakan ketidakmampuan pada pria dalam mencapai dan mempertahankan ereksi yang cukup untuk melakukan hubungan seksual. Disfungsi ereksi bersifat ringan jika pria tersebut biasanya masih dapat mencapai dan mempertahankan ereksi, bersifat sedang jika tidak selalu dapat mencapai atau mempertahankan ereksi dan bersifat kompleks jika tidak pernah mampu mencapai atau mempertahankan ereksi. Faktor risiko disfungsi ereksi adalah usia, penyakit kronik, penggunaan berbagai obat-obatan dan rokok. Kondisi ini merupakan masalah yang sangat banyak pada pria lanjut usia (Heffner *et al.*, 2010)

BAB IX

AFRODISIAKA

Afrodisiak adalah stimulant atau perangsang yang dapat meningkatkan libido atau nafsu seks melalui penglihatan, pengecap, aroma parfum, makanan, minuman, obat-obatan dan tumbuhan (Yuwanti, 2010).

Afrodisiak psikologis, yang paling berperan penting adalah aroma parfum meskipun visual, sentuhan dan pendengaran juga memiliki peran dalam rangsangan seksual. Afrodisiak internal adalah kelompok terbesar yang paling penting dan telah dilakukan beberapa studi ilmiah, walaupun penelitian di masa lalu masih terbatas pada obat-obatan atau hormone untuk menyembuhkan impotensi pria. Obat-obatan tertentu dari zat psikotropik seperti alkohol dan ganja dapat menyebabkan eksitasi seksual (Yakubu *et al.*, 2007).

Afrodisiaka dapat mempengaruhi secara fisik berupa makanan yang dapat meningkatkan gairah seksual, selain itu dapat juga mempengaruhi secara psikis berupa wewangian dari parfum atau minyak essensial. 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. Afrosidiaka juga meningkatkan rangasangan yang diterima panca indera seperti sentuhan, penciuman, pengecapan dan pendengaran yang akhirnya dapat meningkatkan rangsangan seksual (Yakubu *et al.*, 2007)

Mekanisme aksi afrodisiaka berdasarkan aktivitas fungsi optimal seksual pria, sehingga afrodisiaka dapat dibedakan menjadi tiga kategori yaitu (Yakubu *et al.*, 2007):

1. Afrodisiak yang menyediakan nilai gizi, sehingga mampu meningkatkan kesehatan atau kebugaran, akibatnya performa seksual dan libido mengalami peningkatan. Contoh afrodisiaka ini adalah penggunaan tanduk badak oleh masyarakat Tiongkok yang mengandung jaringan serat serta mengandung

kalsium dan fosfat dalam jumlah yang cukup besar. 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.

2. Afrodisiak yang mempengaruhi efek fisiologi secara spesifik seperti mempengaruhi aliran darah, meningkatkan gairah seksual dan meningkatkan durasi aktivitas seksual. Contoh bahan aktif pada *Spanish fly*, Kristal lakton dan cantharidin yang diberikan secara topikal menimbulkan gairah seksual luar biasa, karena dilaporkan bahwa *Spanish fly* bisa meningkatkan aliran darah di dalam tubuh. Obat-obat lain yang mempunyai efek fisiologis aktif yaitu memperpanjang waktu ereksi dan membatasi pengaruh dari sistem saraf simpatetik seperti *sildenafil sitrat* dan *yohimbine* dari *pausinystalia yohimbe*.

3. Afrodisiak yang 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 penggunaanya.

Terdapat senyawa metabolit sekunder menurut penelitian memiliki aktivitas afrodisiaka, senyawa tersebut adalah fenolik dan flavonoid. Senyawa tersebut akan merangsang pembuluh darah di penis untuk mengeluarkan *neurotransmitter* (NO) yang akan mengaktifkan enzim *guanilate cyclase*. Enzim *guanilate cyclase* akan menstimulasi perubahan GTP (*guanil-triphosphate*) menjadi cGMP (*cyclic guanosin monophosphate*), cGMP menurunkan kadar kalsium dalam sel sehingga terjadi relaksasi sel-sel otot dan terjadi vasodilatasi, dinding pembuluh darah penis akan terisi darah dalam

jumlah yang banyak dan terjadilah ereksi (Yakubu dan Akanji, 2011; Arifien, 2013).

BAB X

YOHIMBINE HCL

Yohimbe adalah obat herbal tradisional dari ekstrak kulit pohon *Johimbe corynanthe* yang tumbuh di Afrika bagian Barat, tepatnya di Nigeria, Kamerun, Kongo dan Gabon. Yohimbe ekstrak kulit kayu mengandung bahan aktif bernama yohimbine yang telah digunakan selama bertahun-tahun untuk mencegah kelelahan dan mengatasi masalah disfungsi ereksi dan dapat meningkatkan gairah seksual pada pria. (Tjay dan Rahardja, 2007; Corraza *et al.*, 2014).

Reabsorpsi Yohimbine HCl cepat diserap setelah pemberian oral dengan bioavailabilitas menunjukkan variasi yang besar, mulai dari 7%-87% dan efeknya sudah terlihat sekitar ± 35 menit dan waktu paruh ($t_{1/2}$) sekitar 2-4 jam dan durasi (lama kerja) sekitar 5-8 jam (Guthric *et al.*, 2014).

Yohimbine HCl bekerja menghambat reseptor α -2 adrenergik sehingga dapat mengatasi disfungsi ereksi atau impotensi, yohimbine juga dapat meningkatkan pelepasan

nitrogen oksida yang merangsang pelebaran pembuluh darah sehingga meningkatkan aliran darah menuju penis (Tjay dan Rahardja, 2007).

BAB XI

PENDEKATAN SISTEM

1. Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian dilakukan pada bulan Agustus 2022 di Laboratorium Farmakognosi-Fitokimia dan Biofarmasi Fakultas MIPA Universitas Islam Makassar.

2. Alat dan Bahan yang Digunakan

Alat-alat yang digunakan batang pengaduk, cawan porselin, labu tentukur, gelas ukur, kandang tikus, kamera, mortir & stamfer, rotary evaporator, spoit oral 1 mL, timbangan analitik dan wadah maserasi.

Bahan-bahan yang digunakan adalah aquadest, daging buah beligo (*Benincasa hispida* (Thunb.) Cogn.), etanol 70%, Na-CMC, pakan mencit dan Yohimbine HCl.

3. Penyiapan Sampel Penelitian

a. Pengambilan Sampel

Buah Beligo (*Benincasa hispida* (Thunb.) Cogn.) di peroleh dari Desa Tellumpanua Kecamatan Suppa

Kabupaten Pinrang Provinsi Sulawesi Selatan. Titik Koordinat: Lintang Selatan (S) 3° 58' 38.5572'' Bujur Timur (E) 119° 38' 21.1956''

b. Pengolahan Sampel

Buah Beligo (*Benincasa hispida* (Thunb.) Cogn.) yang telah dipetik, dicuci bersih dengan air mengalir, ditiriskan, dikupas dan dipisahkan daging dari kulit dan bijinya, ditimbang kemudian di potong-potong kecil dan dikeringkan di dalam oven pada suhu 60°C sampai kering, buah beligo diserbukkan dengan blender kemudian diayak dengan ayakan 40 mesh.

4. Prosedur Kerja

a. Pembuatan Ekstrak Etanol Daging Buah Beligo (*Benincasa hispida* (Thunb.) Cogn.)

Metode ekstraksi yang digunakan adalah metode maserasi dengan menggunakan pelarut etanol 70%, ditimbang serbuk simplisia sebanyak 500 g kemudian

dimasukkan kedalam wadah maserasi. Simplisia dibasahi terlebih dahulu dengan cairan penyari etanol 70% sebanyak 1000 mL hingga mengembang, kemudian ditambahkan kembali etanol 70% sebanyak 500 mL hingga simplisia tersebut terendam. Ditunggal dan dibiarkan selama 3x24 jam dalam wadah tertutup dengan pengadukan sesekali dan terlindung dari cahaya matahari, setelah itu disaring untuk memisahkan filtrat dan residunya. Residu diremaserasi kembali dengan pelarut etanol 70% sebanyak 1000 mL. Remaserasi dilakukan sebanyak 2 kali dicukupkan sampai 5000 mL. Filtrat yang diperoleh kemudian dikumpulkan dan diuapkan dengan rotary evaporator sehingga di peroleh ekstrak kental. Ditimbang dan dihitung rendamennya.

b. Pembuatan Larutan Koloidal Na-CMC 1% (Kontrol Negatif)

Ditimbang sebanyak 1 gram Na-CMC kemudian dimasukkan ke dalam lumpang, ditambahkan aquadest

yang telah dipanaskan sedikit demi sedikit kedalam lumpang sambil digerus hingga terbentuk larutan koloid yang homogen, selanjutnya dicukupkan volumenya dengan aquadest dalam labu tentukur 100 mL, didinginkan dan dimasukkan ke dalam botol.

c. Pembuatan Suspensi Ekstrak Etanol Daging buah Beligo

Ekstrak daging buah beligo ditimbang sesuai dosis yang digunakan yaitu 350 mg/kg BB, 700 mg/kg BB dan 1400 mg/kg BB. Dosis 350 mg/kg BB dibuat dengan cara ekstrak etanol daging buah beligo yang di timbang 1,05 g, dosis 700 mg/kg BB ekstrak etanol daging buah beligo yang ditimbang 2,1 g, sedangkan dosis 1400 mg/kg BB ekstrak etanol daging buah beligo yang ditimbang 4,2 g, kemudian dimasukkan ke dalam lumpang ditambahkan Na-CMC 1% digerus hingga homogen lalu dipindahkan ke dalam labu tentukur 100 mL dan dicukupkan volumenya

sampai tanda, lalu dikocok sampai homogen, didinginkan kemudian dimasukkan ke dalam botol.

d. Pembuatan Suspensi Yohimbine HCl (Kontrol Positif)

Ditimbang serbuk kapsul sebanyak 1,82 g kemudian dilarutkan dengan suspensi Na-CMC 1% b/v dalam gelas kimia 50 mL sambil diaduk hingga homogen, lalu dimasukkan ke dalam labu tentukur 100 mL kemudian dicukupkan volumenya dengan aquadest sampai tanda batas, didinginkan kemudian dimasukkan ke dalam botol.

5. Penyiapan dan Perlakuan terhadap Hewan Coba

a. Penyiapan Hewan Coba

Hewan coba yang digunakan adalah Mencit (*Mus musculus*) jantan dengan bobot badan rata-rata 20-30 gram, sehat dan telah diadaptasikan untuk menyesuaikan dengan lingkungannya selama kurun waktu satu minggu. Mencit 25 ekor dibagi dalam lima kelompok masing-masing kelompok terdiri dari 1 ekor mencit jantan dan 4

ekor mencit betina. Mencit jantan tidak diberi makan sebelum diberi perlakuan.

b. Perlakuan terhadap Hewan Coba

Hewan coba mencit sebanyak 25 ekor yang telah dibagi dalam lima kelompok perlakuan tidak diberi makan dan tetap diberi minum, kemudian ditimbang bobot badan awal dihitung volume pemberian untuk masing-masing kelompok, selanjutnya dilakukan pemberian pada lima kelompok mencit sebagai berikut:

- Kelompok I di beri larutan Na-CMC 1% sebagai kontrol negatif
- Kelompok II diberi ekstrak etanol daging buah beligo 350 mg/kg BB mencit
- Kelompok III diberi ekstrak etanol daging buah beligo 700 mg/kg BB mencit
- Kelompok IV diberi ekstrak etanol daging buah beligo 1400 mg/kg BB

- Kelompok V diberi suspensi Yohimbine HCl 65 mg/kgBB sebagai kontrol positif

Pemberian pada mencit jantan secara peroral selama tujuh hari berturut-turut, kemudian masing-masing mencit jantan dimasukkan kedalam kandang yang berisi mencit betina. Diamati respon mencit yang melakukan aktivitas kawin (*coitus*). Pengamatan dilakukan setiap hari dengan melihat berapa kali mencit jantan melakukan *coitus* selama 4 jam setelah diberi perlakuan

6. Analisis Data

Data dikumpulkan berdasarkan hasil pengumpulan pemberian kontrol negatif, kontrol positif dan ekstrak etanol daging buah beligo. Data yang diperoleh diolah dengan metode ANAVA menggunakan rancangan acak lengkap (RAL) dan dilanjutkan dengan uji Duncan.

BAB XII
AKTIVITAS AFRODISIACA
EKSTRAK ETANOL DAGING
BUAH BELIGO

Buku ini bertujuan untuk mengetahui aktivitas afrodisiaka ekstrak etanol daging buah beligo (*Benincasa hispida* (Thunb.) Cogn.) terhadap mencit jantan (*Mus musculus*). Penelitian dilakukan dengan cara serbuk simplisia daging buah beligo dimaserasi menggunakan pelarut etanol 70%, digunakan etanol 70% karena merupakan pelarut polar yang umumnya dapat melarutkan senyawa fenolik dan flavonoid. Senyawa fenol dengan gugus hidroksil yang memiliki sifat polar sehingga mudah larut dalam etanol 70% dan senyawa flavonoid berikatan dengan gula membentuk glikosida yang menyebabkan senyawanya lebih mudah larut dalam pelarut polar (Robinson, 2005; Prayoga *et al.*, 2019). Berdasarkan kepolaran dan kelarutan senyawa yang bersifat polar akan mudah larut dalam pelarut polar sedangkan senyawa non polar akan mudah larut dalam pelarut nonpolar. Metode ekstraksi maserasi digunakan karena prosedur dan peralatan yang digunakan sederhana

dan tahan pemanasan sehingga bahan alam tidak menjadi rusak (Depkes RI, 2000; Markham, 1988; Harbone 1987).

Hewan coba yang digunakan pada penelitian ini adalah mencit (*Mus musculus*). Mencit seringkali digunakan dalam penelitian di laboratorium yang berkaitan dengan bidang farmakologi karena siklus hidupnya relatif pendek, banyaknya jumlah anak per kelahiran, mudah ditangani, karakteristik reproduksinya mirip dengan hewan mamalia lain, struktur anatomi dan fisiologi serta genetiknya yang mirip dengan manusia (Fianti, 2017; Herrmann *et al.*, 2019).

Penelitian ini menggunakan parameter uji kawin (*coitus*). Penggunaan parameter tersebut karena aktivitas seksual terjadi oleh libido yang meningkat, peningkatan libido merupakan fase awal respon seksual. Pengujian aktivitas afrodisiak ekstrak etanol daging buah beligo pada mencit jantan (*Mus musculus*) dilakukan tujuh hari berturut-turut selama 4 jam pada malam hari karena

mencit sangat aktif pada malam hari dan perilaku seksual mencit terjadi pada malam hari (Malole, 1989).

Data hasil penelitian menunjukkan rata-rata jumlah kawin pada masing-masing kelompok perlakuan (Tabel. 2). Kelompok I diberi Na-CMC 1% sebagai kontrol negatif sebesar 0,42, kelompok II diberi ekstrak etanol daging buah beligo dosis 350 mg/kgBB sebesar 2,57, kelompok III dosis 700 mg/kgBB sebesar 3,14, kelompok IV dosis 1400 mg/kgBB sebesar 5,71 dan kelompok V diberi Yohimbine HCl sebagai kontrol positif sebesar 7,57. Dosis 1400 mg/kgBB memberikan jumlah kawin (*coitus*) lebih tinggi dibandingkan dengan dosis 350 mg/kgBB dan dosis 700 mg/kgBB. Hal ini menunjukkan bahwa semakin tinggi dosis yang digunakan semakin tinggi aktivitas afrodisiaknya terhadap mencit. Hal ini sejalan dengan penelitian (Jumain *et al.*, 2019) yang menyatakan bahwa semakin besar dosis yang digunakan maka semakin besar kemampuannya memberikan efek afrodisiak. Dari hasil

penelitian memperoleh jumlah kawin sangat besar setiap harinya, hal ini kemungkinan disebabkan oleh akumulasi ekstrak dan obat yang diberikan pada dosis dan waktu yang sama.

Data hasil jumlah kawin (*coitus*) selanjutnya dianalisis secara statistik dengan menggunakan metode ANAVA, diperoleh F hitung lebih besar daripada F tabel pada taraf kepercayaan 5% dan 1% yang menunjukkan bahwa ada perbedaan aktivitas afrodisiak yang sangat signifikan terhadap mencit. Sehingga perlu dilakukan uji lanjut menggunakan uji Duncan untuk mengetahui perbedaan aktivitas afrodisiak antar kelompok.

Hasil uji Duncan diperoleh selisih antara taraf JNT 5% dan 1% pada kelompok I sebagai kontrol negatif yang diberi Na-CMC 1% dengan kelompok II yang diberi ekstrak etanol daging buah beligo dosis 350 mg/kgBB menunjukkan ada perbedaan nyata, kelompok I dengan kelompok III dan IV dosis 700 mg/kgBB dan 1400

mg/kgBB menunjukkan ada perbedaan yang sangat nyata, kelompok I dengan kelompok V sebagai kontrol positif yang di beri Yohimbine HCl dosis 65 mg/kgBB menunjukkan ada perbedaan yang sangat nyata. Kelompok II dosis 350 mg/kgBB dengan kelompok III dosis 700 mg/kgBB menunjukkan ada perbedaan tidak nyata, sedangkan kelompok II dosis 700 mg/kgBB dengan kelompok IV dosis 1400 mg/kgBB menunjukkan ada perbedaan yang sangat nyata. Kelompok III dosis 700 mg/kgBB dengan kelompok IV dosis 1400 mg/kgBB menunjukkan ada perbedaan yang sangat nyata, kelompok III dosis 700 mg/kgBB dengan kelompok V menunjukkan ada perbedaan yang sangat signifikan. Kelompok IV dosis 1400 mg/kgBB dengan kelompok V menunjukkan ada perbedaan yang tidak nyata. Hal ini menunjukkan bahwa ekstrak etanol daging buah beligo dosis 350 mg/kgBB, 700 mg/kgBB dan 1400 mg/kgBB memiliki aktivitas afrodisiak pada mencit yang berbeda nyata dan berbeda sangat nyata

dengan kontrol negatif Na-CMC 1%, dan tidak berbeda nyata dengan kontrol positif Yohimbine HCl pada dosis 1400 mg/kgBB.

Senyawa fenolik dan flavonoid yang terkandung dalam tanaman akan merangsang pembuluh darah di penis sehingga meningkatkan pelepasan Nitric Oxide (NO) yang akan mengaktifkan enzim *guanilate cyclase*. Enzim *guanilate cyclase* akan mengubah GTP (*guanil-triphosphate*) menjadi cGMP (*cyclic guanosin monophosphate*), cGMP menurunkan kadar kalsium dalam sel sehingga terjadi relaksasi sel-sel otot dan terjadi vasodilatasi, dinding pembuluh darah penis akan terisi darah dalam jumlah yang banyak dan terjadilah ereksi (Yakubu dan Akanji, 2011; Arifien, 2013).

Yohimbine HCl bekerja menghambat reseptor α -2 adrenergik sehingga terjadi pelepasan nitric oxide (NO) yang menyebabkan vasodilatasi dan meningkatkan aliran

darah menuju penis sehingga dapat mengatasi disfungsi ereksi (Tjay dan Rahardja, 2007).

Reabsorpsi Yohimbine HCl cepat diserap setelah pemberian oral dengan bioavailibilitas menunjukkan variasi yang besar, mulai dari 7%-87% dan efeknya sudah terlihat sekitar ± 35 menit dan waktu paruh ($t_{1/2}$) sekitar 2-4 jam dan durasi (lama kerja) sekitar 5-7 jam (Guthric *et al.*, 2014).

BAB XIII

PENUTUP

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan bahwa ekstrak etanol daging buah beligo (*Benincasa hispida* (Thunb.) Cogn.) dosis 350 mg/kgBB, 700 mg/kgBB dan 1400 mg/kgBB memiliki aktivitas afrodisiak pada mencit (*Mus musculus*) yang berbeda nyata dan berbeda sangat nyata dengan kontrol negatif Na-CMC 1%, dan tidak berbeda nyata dengan kontrol positif Yohimbine HCl pada dosis 1400 mg/kgBB. Diharapkan penelitian selanjutnya dilakukan uji toksisitas akut dari ekstrak etanol daging buah beligo.

DAFTAR PUSTAKA

- Akbar, B., 2010. *Tumbuhan dengan Kandungan Senyawa Aktif yang Berpotensi Sebagai Bahan Antifertilitas*. Adabia Press: Jakarta.
- Amri, A.; Bahri, A.; Tantalia., 2017. Pengaruh waktu ekstraksi dan konsentrasi HCl untuk pembuatan pectin dari kulit jeruk bali: *Jurnal Teknologi Kimia Unimal*. Universitas Malikussaleh: Aceh.
- Arifien, A.P., 2013. Uji Efek Seduhan Air Katuk (*Sauropus androgynous* (L.) Merr.) Terhadap Libido Tikus Jantan (*Rattus norvegicus*) dalam penggunaannya sebagai Afrodisiak dengan alat Libidometer : Calyptra : *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Universitas Surabaya* Vol. 2 (1).
- Asmawati., Asri, R.T.; Jumain., 2019. Efek Afrodisiak Ekstrak Etanol Buah Terung Ungu (*Solanum*

melongena L.) terhadap Hewan Uji Mencit Jantan (*Mus musculus*). *Jurnal Media Farmasi*. Vol XV No. 1.

Babu, S.C.; Ilavarasan, R.; Sahib T.R.M.A.C.; Themeemul A.L.H.; Anil K. D., 2003. Preliminary Pharmacological Screening of *Benincasa hispida* Cogn. *Journal of Natural Remedies* Vol. 3 143-147.

Corazza, O.; Martinotti, G.; Santacroce, R.; Chillemi, E.; Giannantonio, M.; Cellek, S., 2014. Sexual enhancement products for sale online: raising awareness of the psychoactive effects of yohimbine, maca, horny goat weed and *Ginkgo biloba*. *BioMed Research International* 1-13.

Departemen Kesehatan RI, 2000. *Parameter Standar Umum Ekstrak Tumbuhan Obat*. Cetakan Pertama , 3-11, 17-19, Ditjen POM, Direktorat Pengawasan Obat Tradisional.

Departemen Kesehatan RI, 2020. *Farmakope Indonesia edisi*

VI. Departemen Kesehatan Republik Indonesia:
Jakarta.

Dewasari, M.W., 2016. *Flora & Fauna*. PT Satu Harapan
Media: Jakarta.

Dorland, W.A.N., 2002. *Kamus Kedokteran Dorland Edisi
pertama* Terjemahan Huriawati Hartanto. EGC:
Jakarta.

Ekawati, R., 2019. *Pengantar Kesehatan Reproduksi*. Wineka
Media: Malang.

Endarini, L.H.M., 2016. *Farmakognosi dan Fitokimia*. Pusdik
SDM Kesehatan: Jakarta.

Esmail, A., 2013. The Pharmacological Importace of
Benincasa hispida. A review. Departemen of
Pharmacology, *Journal Collage of Medicine*, University
Iraq.

Eurell, J.A.C., 2004. *Veterinary Histologi*. Teton NewMedia:
America

- Fathana, A., 2017. Uji Aktivitas Hepatoprotektor Ekstrak Biji Buah Bligo (*Benincasa hispida* (Thunb.) Cogn.) terhadap tikus (*Rattus novergicus*) yang diinduksi parasetamol. *Skripsi*. Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas Negeri Alauddin: Makassar.
- Fauzan, I., 2018. Uji Potensi Antimikroba Ekstrak Biji Buah Beligo (*Benincasa hispida*) yang tumbuh di kota Padang, Sumatera Barat terhadap pertumbuhan bakteri *Escherichia coli* secara *in vitro*. *Skripsi*. Fakultas Kedokteran Universitas Andalas: Padang.
- Grubben, G.J.H., 2004. Vegetable. *National Horticultural Research Institute: USA..*
- Gunawan, M.; Saputri, M.; Sari, I.S., 2020. Uji Aktivitas Afrodisiak Ekstrak Etanol Albedo (Mesocarp) Semangka (*Citrullus lanatus* (Thunb.) Matsumura & Nakai) Pada Mencit (*Mus musculus*): *Journal of Pharmaceutical and Sciences*. Vol. 3 No. 1.

Guthric, S.K.; Hariharan, M.; Grunhaus, L.J., 2014.

Yohimbin bioavalibility of Human. *European Journal of Clinical Pharmacology*. College of Pharmacy and Departemen of Psychiatry. The University of Michigan.

Haffer, L.; Dany, J., 2010. *Sistem Reproduksi Edisi Kedua*.

Penerbit Erlangga: Jakarta.

Harborne, J.B., 1996. *Metode Fitokimia: Penuntun Cara*

Modern Menganalisis Tumbuhan. Terbitan kedua. ITB : Bandung

Heffner, L.J dan Schust, D.J., 2006. *Sistem Reproduksi*.

Erlangga: Jakarta.

Indrisari, M.; Rahimah, St.; Umar, A.H.; Akiyah, A.P., 2013.

Uji Efek Afrodisiaka dari Ekstrak Bawang putih (*Alliumsativum*) pada hewan coba mencit (*Mus musculus*). *Jurnal Farmasi Akademi Farmasi Kebangsaan*.

Sekolah Tinggi Ilmu Farmasi Vol. 2. 140-144.

Jayasree, T.; Kishore K.K.; Vinay, M.; Vasavi, P.; Dixit, R.;

Rajanikanth, M.; Manahor, V., 2011. Diuretic effect of the chloroform extract of the *Benincasa hispida* rind (Pericarp) extract in Sprague - Dawley rats: *International Journal of Applied Biology and Pharmaceutical Technology* Vol. 2 (2) : 94-99.

Jayaweera, D.M.A., 2006. Medicinal Plants (Indigenous and Exotic) used in Ceylon, with taxonomic updating by senaratna L.K. *The National Science Foundation*. Colombo, Sri Lanka, pp. 124-125.

Kementrian Agama. *Al-Qur'an dan Terjemahannya* Edisi Penyempurnaan 2019, Juz 1-30. ISBN, -. Tahun, 2019. Cetakan, 1. Jumlah Halaman, 283. Fisik, 17x24 cm.

Laurence dan Bacharach., 1981. *Evaluation of Drug Activities Pharmacometrics Metode Laboratorium dalam Toksikologi*. Universitas Gadjah Mada: Yogyakarta.

Malole, M.B dan Pramono, C.S.U., 1989. *Penggunaan Hewan-hewan Percobaan di Laboratorium*. PAU Pangan dan Gizi, IPB : Bogor.

Markham, K.R., 1988. *Cara Mengidentifikasi Flavonoid*. Diterjemahkan oleh Padmawinata. ITB : Bandung

McCabe, M.P.; Sharlip, I.D.; Lewis, R.; Atalla, E.; Balon R.; Fisher, A.D.; Laumann, E.; Lee. S.W.; Segraves, R.T., 2016. Risk Factors for Sexual Dysfunction Among Woman and Mens: *A Consensus Statement From the Four International Consultation on Sexual Medicine*. *J. Sex. Med.* Vol. 13: 153-167.

McPhee, S.J dan Ganong, W.F., 2002. *Pathophysiology of Disease: an Introduction to Clinical Medicine, 5th ed.*, diterjemahkan oleh Brahm U.P. Penerbit Buku Kedokteran EGC : Jakarta.

Munglue, P.; Kupittayanant, S.; Kupittayanant, P., 2014. *Effect of Watemelon (Citrullus lanatus) Flesh Extract on*

Sexual Behavior of Male Rats: *CMUJ NS Special Issue on Food and Applied Bioscience*, Vol. 13 (1) 519-528.

Musmuallim, 2006., Isolasi dan identifikasi komponen kimia buah bligo (*Benincasa hidspida*) dalam ekstrak etanol. *Skirpsi*. FMIPA : Surakarta.

Nisa, E., 2021. *Determinan disfungsi seksual pada wanita usia lanjut*. Penerbit Media Sains Indonesia: Bandung.

Pangkahila, W., 2014. *Seks, Health Condition and Quality of Life*. Di dalam: *Siauw, AF ed 5th*. Proceeding of the Sexology Training at the Pontianak Sexual Intensive Education : Pontianak

Pearce, E.C., 2009. *Anatomi dan Fisiologi untuk Paramedis*. Gramedia Pustaka Utama: Jakarta.

Prayoga, E.G.D.; Nocianitri, A.K.; Puspawati, N.Ni., 2019. Identifikasi Senyawa Fitokimia dan Aktivitas Ekstrak Kasar Daun Pepe (*Gymnema reticulatum* Br.) Pada berbagai jenis pelarut. *Jurnal Ilmu dan Teknologi Pangan*. Vol. 8, No 2, 111-121.

- Ramlachan, P dan Campbell, M. 2014. Male sexual dysfunction. *South Africa Medical Journal*, 104 (6): 447.
- Rejeki, S.R.; Putri E.A.C.; Prasetya, R.E., 2018. *Ovariektomi pada tikus dan mencit*. Airlangga University Press : Surabaya.
- Ritshel, W.A., 1974. *Laboratory Manual of Biopharmaceutics and Pharmacokinetics*. Drug Intelligence Publication, Inc.
- Robinson., 2005. *Kandungan Organik Tumbuhan Tinggi*. ITB : Bandung.
- Sadock, B.J.; Sadock, V.A.; Ruiz, P., 2017. *Kaplan & Sadock's Comprehensive Textbook of Psychiatry*. 10th ed. Wollters Kluwer: China.
- Sadock. 2014. *Buku Ajar Psikiatri Klinis*. Edisi 2. EGC: Jakarta.
- Sharma, P.V dan Medhyadi, V., 2005. *In The Dravya Gun-Vijnana Vegetable Drugs*. Sharma PV. Chaukhambha Bharti Academy Varanasi.

- Smith, J.B dan Mangkoewidjojo., 1988. *Pemeliharaan, Pembiakan dan Hewan Percobaan di daerah Tropis*. UI Press: Jakarta.
- Steenis, Van. 2006. *Flora*. Pradnya Paramita: Jakarta.
- Sukmaningsih, A. S. A. A.; Gunam, W. B. I.; Antara, S. N.; Kencana, D.K.P.; Widia, W.I., 2017. Rebung Bambu Tabah (*Gigantochloa Ngrociliata*) Berpotensi Sebagai Bahan Afrodisiak pada Mencit. *Jurnal Veteriner* Vol. 18 No. 3 : 393-402.
- Tan, H.T dan Kirana R. 2007. *Obat-Obat Penting. Edisi keenam*. PT Elex Media Komputindo : Jakarta.
- World Health Organization (WHO), 2015. *International Classification of Disease* : Jakarta.
- Yakubu, M.T.; Akanji, M.A.; Oladiji, A.T., 2007. *Male sexual dysfunction and methods used in Assessing Medicinal Plants with Aphrodisiac Potentials: Pharmacognosy Review*. Vol 1(1). Pp49-56.

Yuwanti, R., 2010. Uji Afrodisiaka Fraksi Kloroform Ekstrak Etanol 70% Kuncup Bunga Cengkeh (*Syzigium aromaticum* L. Merr & Perry) terhadap Libido Tikus Jantan. *Skripsi*. Fakultas Farmasi Universitas Muhammadiyah: Surakarta.

Zaini, N.A.M.; Anwar, F.; Hamid, A.A.; Saari, N., 2011. *Kundur (Benincasa hispida (Thunb.) Cogn.) : A Potential Source for Valuable Nutriens and Functional Foods*. Food Research International, Vol 44 pg. 2363-2376.

TENTANG PENULIS

Dr. apt. Nur Alim, M.Si., lahir di Kajang pada tanggal 10 Maret 1983, merupakan anak bungsu dari lima bersaudara yang dilahirkan dari pernikahan Abdul Razak dan Sitti Aminah. Beliau memiliki dua anak laki-laki, yaitu Ahmad Farid Al Rizki dan Muhammad Nur Thaqif, yang merupakan anugerah dari istri tercinta, apt. Erniwati, S.Si.

Saat ini, Dr. apt. Nur Alim, M.Si menjabat sebagai dosen tetap di Program Studi Farmasi Universitas Islam Makassar. Ia memperoleh gelar sarjana (S1) dari Program Studi Farmasi Fakultas MIPA Universitas Islam Makassar pada tahun 2005. Setelah itu, beliau melanjutkan studi Profesi Apoteker di ISTN Jakarta dan meraih gelar Apoteker pada tahun 2007. Pada tahun 2016, Dr. Nur Alim, M.Si memperoleh gelar Magister Farmasi di Universitas Hasanuddin Makassar, serta gelar Doktor berhasil diraih pada tahun 2022 di almamter yang sama.

Selain berperan sebagai dosen, Dr. apt. Nur Alim, M.Si juga merupakan seorang apoteker yang telah mengelola Apotek Perdos Farma Makassar sejak tahun 2009 hingga saat ini. Meskipun masih dalam kategori pemula, penulis telah sukses dalam mempublikasikan artikel-artikelnya di berbagai jurnal, baik di tingkat nasional maupun internasional.

Email:

nuralim1983@yahoo.com

nuralim.dty@uim-makassar.ac.id

