

**PENGARUH PEMBERIAN EKSTRAK DAUN KATUK (*SAUROPLUS*
ANDROGYNUS (L).MERR)
TERHADAP LIBIDO TIKUS JANTAN PUTIH
(*SPRAGUE DAWLEY*)**

SKRIPSI



Oleh:
WATSIQOH ANISTI HARAHAHAP
2108260058

**FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA
MEDAN
2025**

**PENGARUH PEMBERIAN EKSTRAK DAUN KATUK (*SAUROPLUS*
ANDROGYNUS (L.) MERR)
TERHADAP LIBIDO TIKUS JANTAN PUTIH
(*SPRAGUE DAWLEY*)**

**Skripsi ini diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh kelulusan
Sarjana Kedokteran**



Oleh:
WATSIQOH ANISTI HARAHAHAP
2108260058

**FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA
MEDAN
2025**

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

Saya yang bertanda tangan di bawah ini menyatakan bahwa skripsi ini adalah hasil karya saya dan semua sumber baik yang dikutip maupun dirujuk telah saya nyatakan dengan benar.

Nama: Watsiqoh Anisti Harahap

NPM: 2108260058

Judul Skripsi: Pengaruh Pemberian Ekstrak Daun Katuk (*Sauropus androgynus*
(L.) Merr) Terhadap Libido Tikus Jantan Putih (*Sprague Dawley*)

Demikianlah pernyataan ini saya buat untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Madura, 13 Agustus 2025

Watsiqoh Anisti Harahap



MAJELIS PENDIDIKAN TINGGI, PENELITIAN & PENGEMBANGAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA
FAKULTAS KEDOKTERAN
Jalan Gedung Arca No. 53 Medan 20217 Telp. (061) 7350163 – 7333162 Ext.
20 Fax. (061) 7363488
Website : fk@umsu.ac.id

HALAMAN PENGESAHAN

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Skripsi ini diajukan oleh

Nama : Watsiqoh Anisti Harahap
NPM : 2108260056
Judul : Pengaruh Pemberian Ekstrak Daun Katuk (*Sauropus androgynus* (L. Merr) Terhadap Libido Tikus Jantan Putih (*Sprague Dawley*).

Telah berhasil dipertahankan di hadapan Dewan Penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana Kedokteran Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.

DEWAN PENGUJI

Pembimbing

(dr. Huwainan Nisa Nasution, M.Kes., Sp.PD)

Penguji 1

(dr. Aril Rizaldi Sp.U)

Penguji 2

(dr. Rabitah Asfur, M Biomed., AIFO-K)

Mengetahui,



DEKAN FK UMSU

(dr. Siti Masliana Siregar, Sp. THT-KL (K)
NIDN: 0106098201

Ketua Program Studi
Pendidikan Dokter

(dr. Desi Isnayanti, M.Pd. Ked)
NIDN: 0112098605

Ditetapkan di : Medan
Tanggal :

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum warahmatullahi wabarakatuh

Puji Syukur saya ucapkan kepada Allah Subhanahu Wata'ala karena berkat rahmatNya, saya dapat menyelesaikan skripsi ini dengan judul **“Pengaruh Pemberian Ekstrak Daun Katuk (*Sauropus androgynus (L).Merr*) Terhadap Libido Tikus Jantan Putih (*Sprague Dawley*)”** dalam rangka memenuhi salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Kedokteran pada Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara. Saya menyadari bahwa, tanpa bimbingan dari berbagai pihak, sangatlah sulit bagi saya untuk menyelesaikan skripsi ini. Oleh karena itu, saya mengucapkan terima kasih kepada:

- 1) Allah Subhanahu Wata'ala yang telah melimpahkan rahmat dan karuniaNya sehingga saya dapat menyelesaikan skripsi ini.
- 2) Orangtua yang saya sayangi dan saya hormati Bapak Muhammad Iqbal Harahap, S.T dan Ibunda Lindawati Hutasuhut, M.Pd yang sudah memberikan bantuan berupa dukungan moral dan dukungan material sehingga saya bisa menyelesaikan skripsi ini.
- 3) dr. Siti Masliana Siregar, Sp. THT-KL., Sunsp.Rino(K) selaku dekan Fakultas Kedokteran, Assoc. Prof. Dr. dr. Nurfadly, MKT selaku Wakil Dekan I Fakultas Kedokteran, dan dr. Muhammad Edy Syahputra Nasution, M.Ked (OR-HNS), Sp. THTBKL selaku Wakil Dekan II Fakultas Kedokteran.

- 4) dr. Desi Isnayanti, M.Pd.Ked selaku Ketua Program Studi Pendidikan Dokter.
- 5) dr. Huwainan Nisa Nasution, M.Ked, Sp. PD selaku Dosen Pembimbing yang telah menyediakan waktu, tenaga, dan pikiran untuk mengarahkan saya dalam penyusunan skripsi ini.
- 6) dr. Aril Rizaldi Sp. U selaku Penguji I yang sudah banyak memberikan saya masukan dalam penyusunan skripsi ini.
- 7) dr. Robitah Asfur, M.Biomed., AIFO-K selaku Penguji II yang sudah banyak memberikan saya masukan dalam penyusunan skripsi ini.
- 8) Asisten Laboratorium Farmakologi Abang Rizky Anovka yang sudah banyak membantu dalam menyelesaikan penelitian saya.
- 9) Asisten Laboratorium Biokimia Kakak Triana Neli Putri, S.Si yang sudah banyak membantu saya dalam penyelesaian penelitian saya.
- 10) Seluruh staf pekerja di Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara yang sudah banyak membantu saya dalam melaksanakan penelitian sebagai rangka untuk menyelesaikan skripsi ini.
- 11) Kepada keluarga besar saya yang tidak dapat saya sebutkan satu per satu yang sudah memberikan dukungan moral sehingga saya tidak patah semangat dalam menyelesaikan skripsi ini.
- 12) Teman yang sudah banyak membantu saya selama penyelesaian skripsi, Dhea Maharani.
- 13) Melissa, Aisyah, Wildana, Syifa, Riska, dan teman-teman sejawat 2021 yang tidak dapat saya sebutkan satu per satu.

14) Teman pena saya yang selalu bersedia setiap saya berkeluh kesah dan memberikan saran kepada saya, Kakak Kaindra.

Saya menyadari bahwa penulisan skripsi ini masih jauh dari kata kesempurnaan, untuk itu kritik dan saran demi kesempurnaan tulisan ini sangat saya harapkan.

Akhir kata, saya berharap Allah Subhanahu Wata'ala berkenan membalas segala kebailan semua pihak yang telah membantu. Semoga skripsi ini membawa manfaat bagi pengembangan ilmu.

Medan, 31 Agustus 2025
Penulis,

Watsiqoh Anisti Harahap

**HALAMAN PERSETUJUAN PUBLIKASI SKRIPSI UNTUK
KEPENTINGAN AKADEMIS**
Sebagai sivitas akademika Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara, saya yang
bertanda tangan di bawah ini,

Nama: Wastiqoh Anisti Harahap

NPM: 2108260058

Fakultas: Fakultas Kedokteran

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, saya menyetujui untuk memberikan kepada Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara Hal Bebas Royalti Non Eksklusif atas skripsi saya yang berjudul:

“Pengaruh Pemberian Ekstrak Daun Katuk (*Sauropus androgynus (L.) Merr*) Terhadap Libido Tikus Jantan Putih (*Sprague Dawley*).”

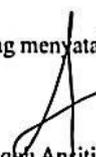
Dengan Hak Bebas Royalti Non Eksklusif ini Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara berhak menyimpan, mengalih media/formatkan mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat dan mempublikasikan tugas saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikianlah pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di: Medan, Sumatera Utara

Pada Tanggal: 13 Agustus 2025

Yang menyatakan,


Wastiqoh Anisti Harahap

ABSTRAK

Pendahuluan: Libido rendah merupakan salah satu bentuk disfungsi seksual yang paling umum dialami oleh pria dewasa, dengan prevalensi yang cukup tinggi di berbagai negara, termasuk Indonesia. Seiring dengan meningkatnya minat masyarakat terhadap terapi herbal, daun *Sauropus androgynus* (L.) Merr) yang diketahui kaya akan senyawa bioaktif seperti saponin, alkaloid, dan flavonoid memiliki potensi sebagai agen afrodisiak. **Metode:** Penelitian ini menggunakan desain eksperimental murni dengan pendekatan *post-test with control group*, yang dibagi menjadi tiga kelompok: kelompok kontrol negatif yang aquabidest+ pakan standar, kelompok I yang diberikan dosis 100 mg/kgBB, dan kelompok II yang diberikan dosis 200 mg/kgBB. **Hasil:** Hasil pengujian terhadap kedua parameter dengan nilai signifikansi sebesar 0,310 untuk parameter *introduction* dan 0,368 untuk parameter *climbing*, yang mengindikasikan tidak terdapat perbedaan yang signifikan secara statistik antara ketiga kelompok. **Diskusi:** Hasil tidak menunjukkan signifikansi secara statistik dapat dikarenakan beberapa faktor yang mungkin memengaruhi hasil penelitian ini antara lain: tidak dilakukan penyaringan estrus pada tikus betina, pencahayaan kandang yang berlebihan, serta proses pengeringan daun *Sauropus* yang kurang optimal sehingga dapat menurunkan kadar senyawa bioaktif. Penelitian sebelumnya yang menunjukkan efek signifikan umumnya menggunakan durasi pemberian yang lebih lama, variasi dosis yang lebih luas, serta memastikan kesiapan hormonal tikus betina. **Kesimpulan:** Pemberian ekstrak daun *Sauropus* selama 7 hari tidak memberikan pengaruh yang signifikan terhadap peningkatan libido tikus jantan putih.

Kata Kunci: Afrodisiak, Libido, *Sauropus androgynus* (L.) Merr.

ABSTRACT

Introduction: Low libido is one of the most common forms of sexual dysfunction experienced by adult men, with a relatively high prevalence in various countries, including Indonesia. As public interest in herbal therapies increases, *Sauropus androgynus* (L.) Merr leaves known to be rich in bioactive compounds such as saponins, alkaloids, and flavonoids hold potential as an aphrodisiac agent. **Methods:** This study employed a true experimental with post-test control group design, divided into three groups: a negative control group given aquabidest+standard feed, group I given a dose of 100 mg/kg body weight, and group II given a dose of 200 mg/kg BW. **Results:** The test results for parameters significance values of 0.310 for the introduction parameter and 0.368 for the climbing parameter, indicating no statistically significant differences between the three groups. **Discussion:** The results were not statistically significant can owing to several factors may have influenced the outcome of this study, including the absence of estrus screening in female rats, excessive cage lighting, and suboptimal drying of *Sauropus* leaves, which may have reduced the levels of bioactive compounds. Previous studies that showed significant effects generally involved longer treatment durations, wider range of doses, and ensured the hormonal of female rats. **Conclusion:** Administration of *Sauropus* leaf extract for 7 days did not significantly affect libido enhancement in male white rats. **Keywords:** Aphrodisiac, Libido, *Sauropus androgynus* (L.) Merr.

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	ii
HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS	iii
KATA PENGANTAR	v
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI	viii
ABSTRAK	ix
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR TABEL	xiv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	3
1.3. Tujuan Penelitian.....	3
1.3.1. Tujuan Umum.....	3
1.3.2. Tujuan Khusus.....	3
1.4. Manfaat Penelitian	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1. Libido	4
2.1.1 Definisi.....	4
2.1.2. Mekanisme Terjadinya Libido	4
2.1.3. Penurunan Libido	5
2.1.4. Penyebab Penurunan Libido	6
2.1.5. Faktor-Faktor yang Dapat Menyebabkan Penurunan Libido.....	6
2.1.6. Mekanisme Terjadinya Penurunan Libido	7
2.1.7. Tanda, Gejala, dan Diagnosis Penurunan Libido	7
2.1.8. Parameter Pengukuran Libido pada Tikus	8
2.2. Tanaman Katuk	11
2.1.1. Deskripsi Tanaman Katuk	11
2.2.2. Taksonomi	11
2.2.3. Morfologi Daun Katuk.....	12
2.2.4. Bioaktif Daun Katuk	12
2.2.5. Bioaktif Daun Katuk Terhadap Libido.....	13
2.2.6. Penelitian Pemberian Ekstrak Daun Katuk Terhadap Libido.....	15
2.3. Kerangka Penelitian	17
2.3.1. Kerangka Teori.....	17
2.3.2. Kerangka Konsep	17
2.4. Hipotesis.....	18
BAB III METODE PENELITIAN	19
3.1. Defisini Operasional Variabel	19
3.2. Jenis Penelitian.....	19

3.3. Waktu dan Tempat Penelitian.....	20
3.3.1. Waktu Penelitian	20
3.3.2. Tempat Penelitian.....	20
3.4. Populasi dan Sampel Penelitian	20
3.4.1. Populasi Penelitian.....	20
3.4.2. Sampel Penelitian.....	20
3.4.3. Besar Sampel.....	21
3.5. Teknik Pengumpulan Data Penelitian	21
3.5.1. Cara Kerja	22
3.6. Metode Penelitian.....	25
3.6.1. Cara Pengelohan Data	25
3.6.2. Analisis Data	25
3.7. Alur Pelaksanaan Penelitian.....	27
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	28
4.1. Hasil	28
4.2. Pembahasan.....	30
4.3. Keterbatasan Penelitian.....	34
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	35
5.1. Kesimpulan	35
5.2. Saran.....	35
DAFTAR PUSTAKA.....	36
LAMPIRAN.....	40

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2. 1 DSDS	8
Gambar 2. 2 Tanaman Katuk.....	11
Gambar 2. 3 Daun Tanaman Katuk.....	12
Gambar 2. 4 Kerangka Teori	17
Gambar 2. 5 Kerangka Konsep	17
Gambar 3. 1 Alur Pelaksanaan Penelitian	27

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 3. 1 Definisi Operasional.....	19
Tabel 3. 2 Waktu Penelitian.....	20
Tabel 3. 3 Pengelompokan Hewan Coba	23
Tabel 4. 1 Hasil Pengamatan Introduction	28
Tabel 4. 2 Hasil Pengamatan Climbing.....	28

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Penurunan libido merupakan fenomena terjadinya penurunan frekuensi dari fantasi seksual, gairah untuk berhubungan seksual, frekuensi aktivitas seksual, dan rangsangan seksual melalui penglihatan, kata-kata, dan sentuhan. Libido yang rendah merupakan salah satu unsur dari disfungsi seksual, yang mencakup gangguan ejakulasi, orgasme yang terlambat atau tertunda, dan disfungsi ereksi (DE). Penurunan libido dapat terjadi seiring dengan bertambahnya usia seseorang.¹

Menurut WHO (*World Health Organization*), kesehatan seksual merupakan suatu hal yang mendasar bagi kesehatan dan kesejahteraan individu, pasangan, dan keluarga terhadap perkembangan sosial dan ekonomi.² Sebuah penelitian yang dilakukan di Kota Denmark menyatakan bahwa jumlah pria yang mengalami penurunan libido sebanyak 2,3% dan 7,7%. Survei yang dilakukan di Kota Jerman juga menyatakan bahwa prevalensi terjadinya penurunan libido terjadi antara angka 0,5%-4,2% pada pria dengan rentang usia 41-50 tahun.³ Prevalensi penurunan libido di Indonesia yaitu disfungsi seksual sebanyak 27% pria dan 20% diantaranya mengeluhkan adanya penurunan libido.⁴

Pengobatan penurunan libido dapat dilakukan dengan pengobatan kimia dan tradisional. Pengobatan testosteron merupakan pengobatan kimia yang dapat mengatasi penurunan libido. Efek samping dari pengobatan kimia seperti dapat menurunkan kadar HDL hingga risiko terjadinya kanker prostat.⁵ Efek samping tersebut menyebabkan mayoritas masyarakat di wilayah Asia Tenggara banyak beralih menuju pengobatan tradisional yang memiliki khasiat untuk meningkatkan libido atau dapat juga disebut sebagai afrodisiak dibandingkan pengobatan kimia sebagai pemberi layanan tradisional.⁶

Tanaman herbal dapat digunakan untuk pengobatan berbagai penyakit. Tanaman herbal cenderung lebih mudah didapatkan dan lebih murah untuk digunakan dibandingkan dengan obat-obatan kimia. Tanaman daun katuk

(*Sauropus androgynus* (L). merr) adalah salah satu tanaman herbal yang mudah untuk diperoleh dan dapat digunakan sebagai pengobatan alternatif. Daun katuk memiliki kandungan seperti saponin (glikosida steroid), alkaloid, dan flavonoid. Ketiga komponen kimia tersebut memiliki pengaruh dalam peningkatan libido pada pria. Mekanisme saponin (glikosida steroid) dalam meningkatkan libido adalah dengan meningkatkan kadar hormon androgen. Hormon androgen memainkan peran krusial dalam proses biosintesis dihidrotestosteron, yang berkontribusi pada peningkatan kadar hormon testosteron dalam tubuh. Sedangkan alkaloid memiliki mekanisme sentral dengan melepaskan komponen *nitric oxide* sehingga dapat meningkatkan reaksi ereksi pada penis.⁷ Flavonoid adalah senyawa kimia yang berfungsi untuk meningkatkan kadar *dehydroepiandrosterone*. Peningkatan kadar senyawa *dehydroepiandrosterone* dapat menyebabkan peningkatan kadar hormon testosteron serta aktivitas seksual pada pria.⁸

Penelitian sebelumnya menyimpulkan bahwa, dengan menambahkan fraksi n-heksana daun katuk dengan dosis sebanyak 11,85 mg/KgBB terbukti dapat meningkatkan kadar libido pada tikus jantan terhadap tikus betina dengan rata-rata frekuensi *climbing* sebanyak 16,5 kali dan frekuensi *introduction* sebanyak 27,25 kali.⁷ Penelitian sebelumnya juga mengatakan bahwa dengan memberikan dosis 100 mg/KgBB, 125 mg/KgBB, dan 150 mg/KgBB daun katuk pada mencit jantan yang obesitas dapat meningkatkan libido.⁹

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan dan penelitian yang sudah dilakukan sebelumnya, maka peneliti ingin melakukan penelitian mengenai apakah terdapat terdapat pengaruh ekstrak daun katuk (*Sauropus androgynus* (L).Merr) dengan pemberian cairan etanol 96% terhadap libido tikus jantan putih (*Sprague Dawley*).

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka rumusan masalah pada penelitian sebagai berikut: “Apakah terdapat pengaruh ekstrak daun katuk (*Sauropus androgynus* (L).Merr) terhadap libido tikus jantan putih (*Sprague Dawley*)?”

1.3. Tujuan Penelitian

1.3.1. Tujuan Umum

Untuk menganalisis pengaruh ekstrak daun katuk (*Sauropus androgynus* (L).Merr) terhadap libido tikus jantan putih (*Sprague Dawley*).

1.3.2. Tujuan Khusus

1. Untuk menganalisis pengaruh pemberian ekstrak daun katuk (*Sauropus androgynus* (L).Merr) terhadap libido tikus jantan putih (*Sprague Dawley*) dengan dosis 100 mg/KgBB.
2. Untuk menganalisis pengaruh pemberian ekstrak daun katuk (*Sauropus androgynus* (L).Merr) terhadap libido tikus jantan putih (*Sprague Dawley*) dengan dosis 200 mg/KgBB.

1.4. Manfaat Penelitian

Diharapkan hasil penelitian tentang pemberian ekstrak daun katuk (*Sauropus androgynus* (L).Merr) terhadap libido tikus jantan putih (*Sprague Dawley*) dapat memberikan informasi yang bermanfaat dan juga dapat dijadikan sebagai acuan tambahan untuk pengobatan alternatif terhadap penurunan libido pada masyarakat.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Libido

2.1.1 Definisi

Libido dapat diartikan sebagai hasrat seksual yang muncul pada individu. Secara umum, hasrat seksual dipengaruhi oleh berbagai faktor biopsikososial. Hasrat yang timbul pada manusia secara biologis diatur oleh hormon seks dan neurotransmitter yang terdapat pada nukleus seperti testosteron dan dopamin. Teori psikoanalitik mendefinisikan libido dapat diartikan juga sebagai dorongan mental atau energi yang berhubungan dengan naluri seksual dan naluri instingual. Buku yang berjudul *Three Essays on the Theory of Sexuality* menjelaskan bahwa terdapat 3 teori dari libido. Teori-teori tersebut meliputi: libido yang bekerja di bawah prinsip kesenangan, libido yang berfungsi sebagai aspek biologis, dan libido yang berfungsi di bawah insting.¹⁰

2.1.2. Mekanisme Terjadinya Libido

Hormon testosteron merupakan salah satu hormon yang dapat memberi pengaruh terhadap peningkatan libido. Meningkatnya hormon testosteron dapat mengaktifkan daerah *peoptic anterior hypothalamus* yang berperan dalam integrasi regulasi yang mengatur libido. Struktur-struktur yang terlibat dalam proses ini meliputi *gyrus rectus* sisi dorsal dari thalamus, *cingulate gyrus*, *mammillary bodies*, *anterior thalamus* dan *hypocampus*. Interaksi pada struktur-struktur tersebut dapat memicu peningkatan kadar libido. Senyawa steroid berfungsi untuk menstimulasi saraf otak dan mengirimkan impuls ke pangkal saraf dari tulang belakang selanjutnya, impuls tersebut akan dihantarkan menuju pembuluh darah penis sehingga mengakibatkan pelepasan neurotransmitter *nitric oxide*. Terlepasnya neurotransmitter *nitric oxide* mengakibatkan enzim *guanylate cyclase* menjadi aktif. Enzim tersebut berperan dalam mengubah GTP (gualinitriphospate) menjadi cGMP (*cyclic guansoni monophosphate*). Peningkatan dari cGMP akan menurunkan kadar kalsium inter seluler. Penurunan kadar kalsium inter seluler akan menghasilkan reaksi berupa relaksasi dari dinding

otot sehingga dapat terjadi vasodilatasi yang akan menstimulasi ereksi pada pria.¹¹

Kadar libido pada tubuh manusia dipengaruhi oleh hormon *Folicle Stimulating Hormone* (FSH) dan *Lutheizing Hormone* (LH). FSH dan LH merupakan 2 hormon gonadotropin yang terkandung pada kelenjar hipofisis. LH memiliki peran penting dan bekerja pada sel leydig yang berfungsi untuk menstimulasi sel-sel interstisial testis sehingga dapat menghasilkan androgen endogen seperti testosteron. FSH menuju reseptor yaitu ovarium dan sel sertoli pada laki-laki. Kadar testosteron pada tubuh bergantung pada sel leydig yang terstimulasi oleh kelenjar pituitari anterior. LH dan FSH dikendalikan oleh satu jenis hormon dari hipotalamus yaitu, GnRH (*gonadotropin-releasing hormon*). Terlepasnya GnRH dapat menstimulasi LH untuk mensekresikan testosteron dari testis sedangkan FSH dapat merangsang terjadinya spermatogenesis.¹² Berkurangnya kadar testosteron pada pria dapat berdampak pada kurangnya gairah seksual, menurunnya fungsi ereksi baik pada pagi dan malam hari. Defisiensi testosteron pada pria dapat terjadi sebanyak 2,1%5,7% pada kelompok usia 40-79 tahun yang disertai dengan penyakit bawaan seperti obesitas dengan komorbiditas dan pria dengan status sehat tetapi dalam kondisi fisik dan fisiologis yang menurun.¹³

2.1.3. Penurunan Libido

Penelitian mengatakan, bahwa kadar testosteron dalam tubuh sangat berpengaruh terhadap libido. Defisiensi dari testosteron dapat mengakibatkan penurunan libido, disfungsi ereksi, energi yang berkurang, kelelahan, dan deprivasi.⁴

Penurunan libido dapat didefinisikan dengan istilah kekurangan atau tidak adanya fantasi seksual ataupun tidak adanya gairah untuk melakukan aktivitas seksual. Penurunan libido dapat dikatakan dengan tidak adanya atau penurunan nyata dalam gairah atau motivasi untuk melakukan hubungan seksual yang dapat dimanifestasikan kedalam tiga hal: berkurang atau tidak adanya hasrat spontan (pikiran atau fantasi seksual), berkurang atau tidak adanya keinginan yang responsif terhadap suatu isyarat dan rangsangan erotis, dan

ketidakmampuan untuk mempretahankan hasrat atau minat pada saat dimulainya aktivitas seksual.¹⁴

2.1.4. Penyebab Penurunan Libido

Libido dapat menurun seiring dengan bertambahnya usia dimana kadar testosteron yang rendah dapat menjadi penyebab dari menurunnya libido. Penyebab dari penurunan libido setiap orang sangat bervariasi, kondisi mental seperti kelalahan dan kecemasan dapat menjadi penyebab dari turunnya kadar libido. Stres psikosomatis, penyakit syaraf kranial, penyakit endokrin, obat-obatan, penyakit tua juga merupakan penyebab penurunan libido pada pria. Pada pria muda penyebab penurunan libido yang paling sering adalah adanya stres psikosomatis. Penyakit penyerta yang menyebabkan penurunan libido adalah kebiasaan gaya hidup yang secara langsung berhubungan dengan penurunan libido. Penurunan kualitas hidup bagi pasangan merupakan salah satu masalah yang penting untuk kalangan pria paruh baya.¹⁵

2.1.5. Faktor-Faktor yang Dapat Menyebabkan Penurunan Libido

Hasrat seksual yang rendah dapat membawa dampak buruk terhadap banyak aspek baik dalam psikologis dan sosial.¹⁶ Terdapat beberapa faktor yang dapat mempengaruhi libido:

1. Faktor psikologis, keadaan atau suasana hati tertentu dapat berpengaruh terhadap rangsangan seksual. Faktor utama, seperti depresi dan kecemasan dapat menyebabkan menurunnya hasrat seksual.
2. Faktor seksual, kepuasan mengenai aktivitas seksual merupakan komponen yang utama dalam pengaruh hasrat seksual. Distres yang berlebihan dapat memberikan perbedaan klinis dan non-klinis terhadap rendahnya hasrat seksual.
3. Umur, umur dapat berpengaruh dalam rendahnya hasrat seksual. Adanya penuaan dan penyakit organik dapat memberikan dampak negatif terhadap hasrat seksual seseorang.
4. Nokturia, merupakan hasrat untuk berkemih lebih dari satu kali pada malam hari yang biasanya dapat terjadi pada lanjut usia atau usia tua. Frekuensi dari

nokturia pada malam hari dapat berpengaruh terhadap penurunan testosteron yang dapat menyebabkan menurunnya libido.¹

5. Merokok, penelitian membuktikan bahwa seseorang yang merokok dapat terjadi akumulasi kandungan bahan-bahan kimia yang berbahaya yang secara tidak langsung dapat merusak sel dan jaringan gonad. Regulasi hipotalamus-hipofisis-gonad juga dapat terkena dampak negatif sehingga dapat berdampak pada ketidakseimbangan hormon seks sehingga terjadinya penurunan libido.¹⁵

2.1.6. Mekanisme Terjadinya Penurunan Libido

Komponen hormonal yang mengatur hasrat seksual pada pria adalah hormon testosteron.¹⁵ Menurunnya konsentrasi LH memberikan pengaruh terhadap sel leydig sehingga menyebabkan kadar testosteron yang menurun. Menurunnya hormon testosteron dapat mengganggu aktivitas dari adenil siklase akibat dari rendahnya kadar LH. Gangguan dari aktivitas adenil siklase dapat memberi pengaruh terhadap penurunan dari cAMP dan fosforilasi intraseluler sehingga berpengaruh terhadap perubahan dari pregnolon menjadi testosteron dapat terjadi penurunan kadar testosteron.¹⁷ Penurunan kadar hormon testosteron dapat menimbulkan salah satu tanda dari aspek seksual salah satunya disfungsi seksual. Disfungsi seksual ditandai dengan penurunan libido yang dimana terjadi penurunan hasrat seksual dan dorongan seksual.¹³ Menurut penelitian penurunan dari hasrat seksual dapat terjadi akibat dari adanya penyakit penyerta seperti penyakit diabetes melitus, hipertensi, disfungsi ereksi, premature ejakulasi, LUTS (*Lower Urinary Tract Symptom*), depresi, dan faktor dari gaya hidup.¹⁵

2.1.7. Tanda, Gejala, dan Diagnosis Penurunan Libido

Penelitian telah dilakukan bahwa testosteron dapat menurun saat pria berada pada umur 70. Gejala penurunan testosteron diantaranya adalah menurunnya kadar libido, disfungsi ereksi, menurunnya energi, adanya gejala depresi, dan rasa kelelahan yang berkelanjutan.¹⁸ Berdasarkan DSM-IV-TR dalam deskripsi HSDD (*Hypoactive Sexual Desire Disorder*) terdapat beberapa kriteria untuk menegakkan diagnosis dari HSDD:¹⁹

1. Defisiensi atau ketiadaan atau penuruna fantasi seksual dan hasrat yang digunakan dalam melakukan aktivitas seksual.

2. Distress atau kesulitan dengan hubungan antarpersonal.
3. Kondisi medis atau gangguan kejiwaan dari kekerasan seksual.

Penurunan libido dapat ditandai dengan menurunnya gairah seksual. *The Decreased Sexual Desire Screener (DSDS)* merupakan tabel *screening* yang dapat dilakukan untuk melakukan penegakan diagnosis dari penurunan libido.

Decreased Sexual Desire Screener		
Please answer each of the following questions by circling either Yes or No		
1. In the past, was your level of sexual desire or interest good and satisfying to you?	Yes	No
2. Has there been a decrease in your level of sexual desire or interest?	Yes	No
3. Are you bothered by your decreased level of sexual desire or interest?	Yes	No
4. Would you like your level of sexual desire or interest to increase?	Yes	No
5. Please circle all the factors that you feel may be contributing to your current decrease in sexual desire or interest:		
A. An operation, depression, injuries, or other medical condition	Yes	No
B. Medication, drugs, or alcohol you are currently taking	Yes	No
C. Pregnancy, recent childbirth, menopausal symptoms	Yes	No
D. Other sexual issues you may be having (pain, decreased arousal or orgasm)	Yes	No
E. Your partner's sexual problems	Yes	No
F. Dissatisfaction with your relationship or partner	Yes	No
G. Stress or fatigue	Yes	No
When completed, please give this form back to your clinician.		
Clinician:		
<i>Verify with the patient each of the answers she has given.</i>		
<i>The Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders, 4th Edition, Text Revision, characterizes Hypoactive Sexual Desire Disorder (HSDD) as a deficiency or absence of sexual fantasies and desire for sexual activity, which causes marked distress or interpersonal difficulty, and which is not better accounted for by a medical, substance-related, psychiatric, or other sexual condition. HSDD can be either generalized (not limited to certain types of stimulation, situations, or partners) or situational, and can be either acquired (develops only after a period of normal functioning) or lifelong.</i>		
<i>If the patient answers "YES" to all of the questions 1 through 4, and your review confirms "NO" to all of the factors in question 5, then she qualifies for the diagnosis of generalized acquired HSDD.</i>		
<i>If the patient answers "YES" to all of the questions 1 through 4 and "YES" to any of the factors in question 5, then decide if the answers to question 5 indicate a primary diagnosis other than generalized acquired HSDD. Co-morbid conditions such as arousal or orgasmic disorder do not rule out a concurrent diagnosis of HSDD.</i>		
<i>If the patient answers "NO" to any of the questions 1 through 4, then she does not qualify for the diagnosis of generalized acquired HSDD.</i>		

Gambar 2. 1 DSDS²⁰

2.1.8. Parameter Pengukuran Libido pada Tikus

Parameter utama yang akan diukur dalam penelitian afrodisiaka meliputi *Introduction*, *Climbing*, dan *Coitus* (ICC). *Introduction* merupakan fase awal dari respon seksual yang melibatkan perilaku tikus sebelum terjadinya proses *mating* atau bisa disebut dengan kawin. Tikus jantan akan melakukan pemeriksaan dengan menciumi bagian genital pada tikus betina dan menjilati bagian mulut hingga leher dari tikus betina. *Climbing* merupakan aktivitas dimana tikus jantan menaiki atau menunggangi tikus betina yang ditandai dengan reflek lordosis pada tikus betina. Perilaku *climbing* biasanya dilakukan oleh tikus jantan terhadap tikus betina yang berada dalam fase estrus untuk melakukan perkawinan.²¹ *Coitus*

merupakan aktivitas dimana tikus jantan akan melakukan ejakulasi sperma terhadap tikus betina. Parameter *introduction* dan *climbing* merupakan parameter yang ditandai dengan adanya nafsu dari tikus jantan untuk melakukan hubungan seksual kepada tikus betina. Parameter ICC merupakan parameter yang digunakan untuk melihat tikus jantan mengalami ejakulasi. Parameter untuk mendukung aktivitas afrodisiaka merupakan parameter mengukur bobot rasio testis. Testis merupakan organ genital pada tikus jantan yang dapat memproduksi sperma maka, dengan meningkatnya kadar sperma akan ditandai dengan membesarnya bobot rasio testis.²²

Introduction dapat dikatakan normal apabila meningkatnya jumlah terjadinya *introduction*²³ dengan melihat interaksi tikus jantan terhadap tikus betina yang diamati dalam rentang waktu 30 menit. *Climbing* dapat dikatakan normal ketika terjadinya *climbing* tikus jantan oleh tikus betina yang diamati dalam rentang waktu 30 menit. Frekuensi *climbing* dapat dihitung dengan mengamati jumlah terjadinya *climbing* tikus jantan terhadap tikus betina.²¹ Frekuensi perilaku *climbing* yang tinggi pada tikus jantan terhadap tikus betina dalam kurun waktu 30 menit menunjukkan Tingkat rangsangan seksual yang tinggi. Hal ini juga mengindikasikan adanya peningkatan pada hasrat seksual tikus jantan.²⁴ Batasan terjadi aktivitas *introduction* ketika tikus jantan melakukan menjilat dan menciumi area reproduksi dari tikus betina. Batasan terjadinya aktivitas *climbing* adalah ketika tikus jantan melakukan penunggangan oleh tikus betina dari arah belakang.²⁵ *Coitus* dapat dikatakan dengan melihat jumlah terjadinya penetrasi alat kelamin tikus jantan kepada alat kelamin tikus betina dalam rentang waktu 30 menit. Hal ini ditandai bahwa semakin banyak tikus jantan melakukan *coitus* kepada tikus betina menandakan tikus jantan sangat terangsang dan terdapat peningkatan pada hasrat seksualnya.²⁴

Parameter untuk pengukuran libido pada tikus juga dapat dilakukan dengan menggunakan parameter *Mount Frequency* (MF), *Intromission Frequency* (IF), *Mount Latency* (ML), *Intromission Latency* (IL), *Ejaculation Latency* (EJ), dan *Ejaculation Frequency* (EF). MF merupakan jumlah terjadinya tunggangan yang dilakukan oleh tikus tanpa melakukan *intromisi* sejak pemasukan betina

hingga terjadi ejakulasi sesudah pemasukan kedalam ruang uji. IF merupakan jumlah intromisi yang terjadi sejak pemasukan betina kedalam kandang hingga terjadinya ejakulasi sesudah pemasukan kedalam ruang uji. ML merupakan jumlah waktu yang diperlukan oleh tikus jantan hingga terjadi pendekatan oleh tikus betina sesudah pemasukan kedalam ruang uji. IL merupakan jumlah waktu yang diperlukan oleh tikus jantan hingga terjadi intromisi oleh tikus betina sesudah pemasukan kedalam ruang uji.²⁶ EL merupakan waktu terjadinya intromisi pertama hingga mencapai ejakulasi sesudah pemasukan kedalam ruang uji. EF merupakan frekuensi terjadinya ejakulasi pada tikus jantan sesudah pemasukan kedalam ruang uji.²⁴

MF dapat dikatakan normal jika terdapat jumlah penunggang tikus jantan oleh tikus betina dalam rentang waktu 30 menit. Peningkatan dari MF dapat dilihat dari jumlah penunggang, bahwa tikus jantan sangat terangsang dan terjadi peningkatan hasrat seksual. IF dikatakan normal jika terjadinya intromisi yang dilihat dalam rentang waktu 30 menit, terjadinya intromisi menandakan bahwa tikus jantan sangat terangsang dan terjadi peningkatan hasrat seksual. ML dapat dikatakan normal jika terjadi dalam rentang waktu 30 menit dapat dilihat dari semakin pendeknya waktu ML yang diperlukan tikus jantan dalam melakukan pendekatan terhadap tikus betina maka, hasrat seksual tikus jantan semakin meningkat. IL dikatakan normal jika terjadi intromisi yang dilihat dalam rentang waktu 30 menit. Nilai IL yang rendah menandakan semakin menurun waktu ragu-ragu dari tikus jantan untuk melakukan intromisi sehingga menandai semakin meningkatnya hasrat seksual tikus jantan. EL dikatakan normal jika terjadi lebih lama intromisi yang dihitung dalam rentang waktu 30 menit. Nilai EL yang lebih tinggi menandakan kinerja seksual dari tikus semakin meningkat. EF dikatakan normal jika terjadi dalam rentang waktu 30 menit yang ditandai dengan tingginya nilai EF maka semakin meningkatnya kinerja seksual tikus jantan.²⁴

2.2. Tanaman Katuk

2.1.1. Deskripsi Tanaman Katuk

Tanaman katuk sudah dikenal oleh seluruh masyarakat Indonesia. Daun katuk banyak dibudidayakan oleh masyarakat Indonesia secara vegetatif.²⁷ Tanaman katuk dapat disebut juga sebagai daun manis merupakan salah satu tanaman Semak. Tanaman katuk termasuk ke dalam famili *Euphorbiaceae*. Tanaman katuk mampu tumbuh baik pada kondisi lingkungan yang lembab dengan kondisi suhu yang tinggi menjadikan tanaman katuk merupakan sayuran asli yang dapat ditemukan di Asia Tenggara. Melimpahnya tanaman katuk di Indonesia mendorong masyarakat Indonesia untuk memanfaatkan tanaman katuk sebagai pengobatan tradisional. Tanaman katuk juga dapat dikenal dengan sebutan mani cai oleh masyarakat Cina, rau ngot oleh masyarakat Vietnam, dan cekur manis oleh suku Melayu, simani oleh suku Minangkabau, katukan atau babing oleh masyarakat Jawa, dan kayu manis oleh masyarakat Bali.²⁸



Gambar 2. 2 Tanaman Katuk²⁹

2.2.2. Taksonomi

Tanaman katuk (*Sauropus androgynus* (L). Merr) memiliki taksonomi sebagai berikut:²⁸

Kingdom	: Plantae
Divisi	: Magnoliophyta
Kelas	: Magnoliopsida
Ordo	: Malpighiales
Famili	: Phyllanthaceae
Genus	: <i>Sauropus</i>

Spesies : *Sauropus androgynus*

2.2.3. Morfologi Daun Katuk

Daun dari tanaman katuk mempunyai susunan yang selang-seling dalam satu tangkai dengan daun berjumlah 11-21 helai setiap cabang. Daun tanaman katuk memiliki bentuk yang bervariasi, mulai dari bundar hingga lonjong. Permukaan bagian atas dari daun tanaman katuk memiliki warna hijau gelap sedangkan permukaan bawah yang berwarna hijau muda dengan pola tulang daun yang tampak jelas. Panjang helaian daun berkisar 2,5 cm dengan lebar daun 1,25 hingga 3 cm serta, panjang tangkai daun sekitar 2 hingga 4 mm. Pada pangkal cabang daun katuk berbentuk bulat seperti telur dengan lebar 1,5 hingga 2,5 cm dan panjang 2,5 hingga 4,5 cm. Bagian tengah dan ujung cabar daun katuk memiliki bentuk jorong dengan lebar 2,2 hingga 3,1 cm dan panjang antara 4,3 hingga 8,5 cm.²⁹



Gambar 2. 3 Daun Tanaman Katuk²⁹

2.2.4. Bioaktif Daun Katuk

Daun katuk memiliki kandungan gizi yang cukup tinggi. Berbagai macam vitamin, seperti vitamin A, vitamin B, vitamin C, vitamin K, dan pro vitamin A atau betakaroten terdapat pada daun katuk. Daun katuk juga mengandung mineral penting seperti kalsium, fosfor, zat besi dan serat yang berperan sebagai antioksidan. Senyawa kimia lainnya, seperti steroid dan polifenol yang berfungsi untuk memperlancar air susu ibu (ASI) dengan meningkatkan kadar prolaktin. Saponin, alkaloid, dan flavonoid merupakan salah satu senyawa kimia yang terdapat pada daun katuk yang berfungsi untuk meningkatkan libido.³⁰

2.2.5. Bioaktif Daun Katuk Terhadap Libido

Kandungan senyawa saponin, alkaloid, dan flavonoid dapat berfungsi untuk meningkatkan libido.¹¹

1. Saponin

Saponin merupakan salah satu senyawa glikosida kompleks dengan berat molekul tinggi yang dapat diperoleh dari berbagai jenis tumbuhan. Kandungan saponin banyak terkandung dalam tumbuhan dan sudah banyak diproduksi untuk pengobatan tradisional.³² Mekanisme saponin untuk meningkatkan libido terjadi melalui pengaruh langsung pada saraf pusat dan jaringan gonad. Senyawa saponin juga berperan dalam proses sintesis DHEA (dehydroepiandrosteron) yang dapat meningkatkan kadar testosteron pada tubuh dan mendorong gairah seksual pada pria.¹¹

Penelitian sebelumnya melakukan penelitian menggunakan 40 ekor tikus yang dijadikan sebagai hewan coba mengalami peningkatan testosteron dan mengalami peningkatan aktivitas seksual setelah diberikan tribulus terrestris. Tribulus terrestris memiliki kandungan senyawa protodioscin (PTN) yang merupakan steroid saponin. Senyawa seperti flavonoid, saponin, dan steroid berperan penting dalam peningkatan kadar hormon testosteron. Senyawa kimia tersebut memiliki sifat-sifat antioksidan dan aktivitas afrodisiak terhadap fertilitas yang dapat mempengaruhi hormon testosteron. Hormon testosteron yang berperan penting terhadap aktivitas pada organ reproduksi bekerja sama dengan hormon FSH dan LH untuk melakukan spermatogenesis, maturasi pada sperma, dan dapat meningkatkan kadar eksresi fruktosa pada vesika seminalis yang berperan penting dalam sumber nutrisi utama untuk spermatozoa.³²

Pemberian senyawa seperti alkaloid papaverine, protein, lemak, vitamin, mineral, saponin, flavonoid, dan tannin dapat meningkatkan kadar bahan organik dan kadar VFA (*Volatile Fatty Acids*). Peningkatan kadar VFA dapat berpengaruh terhadap hormon reproduksi seperti GnRH yang berfungsi untuk merangsang FSH dan LH. FSH dan LH dapat berperan dalam produksi sperma yang dapat meningkatkan kadar produksi semen. Meningkatnya hormon FSH

dan LH, produksi hormon gonadotropin dan produksi hormon testosteron akan meningkat. Biosintesis DHEA oleh saponin dapat berperan penting dalam peningkatan hormon testostreon sehingga dapat meningkatkan kadar libido pada tubuh. Saponin juga dapat memperlancar sirkulasi darah pada kelamin sehingga dapat mempengaruhi kadar libido secara non-hormonal.³³

2. Alkaloid

Alkaloid adalah salah satu senyawa metabolit sekunder yang secara alami terdapat pada tumbuhan dan biasanya memiliki keaktifan fisiologis tertentu. Alkaloid mempunyai banyak manfaat bagi tubuh, diantaranya, pemicu sistem saraf, hipotensi, antimikroba, analgetik, obat penenang, dan obat penyakit jantung. Alkaloid merupakan senyawa kimia yang banyak ditemukan pada tumbuhan yang berfungsi sebagai afrodisiak. Alkaloid dapat meningkatkan produksi kadar hormon testosteron, libido, aktivitas seksual, tekanan intracavernosa dan merelaksasi corpus cavernosum. Selain itu, alkaloid dapat meningkatkan frekuensi ejakulasi dan intromisi.³⁴

Senyawa alkaloid memiliki fungsi sebagai peningkatan libido dengan mekanisme kerja secara langsung pada sistem saraf pusat dan jaringan gonad. Alkaloid memiliki peran efek perifer yang berfungsi untuk melemahkan otot polos yang menstimulasi ereksi, menstimulasi vasodilatasi sehingga dapat menimbulkan ereksi dan meningkatkan vasodilatasi pada pembuluh darah di kelamin.¹¹

3. Flavonoid

Kandungan flavonoid dapat berperan sebagai antioksidan yang dapat menambah daya tahan sperma terhadap radikal bebas sehingga dapat mencegah infertilitas pada pria. Flavonoid juga berperan penting dalam meningkatkan jumlah sperma dengan memperkuat membran sperma pada saat proses spermatogenesis.³⁵

Flavonoid berperan penting dalam meningkatkan kadar *dehydro-epiandrosteron* yang dapat meningkatkan testosteron dan kadar aktivitas seksual pada pria. Testosteron yang meningkat dapat mengaktifkan *preoptic anterior hypothalamus* tepatnya pada *gyrus rectus* pada bagian dorsal

thalamus, *cingulate gyrus*, *mammillary bodies*, *anterior thalamus*, dan *hypocampus* yang berperan dalam mengatur kadar libido dan perilaku seksual.

36

2.2.6. Penelitian Pemberian Ekstrak Daun Katuk Terhadap Libido

Komponen kimia seperti steroid, saponin, alkaloid, dan flavonoid merupakan komponen yang dapat ditemukan pada tanaman afrodisiak seperti tanaman katuk (*Sauropus androgynus (L). Merr*). Steroid, alkaloid, dan flavonoid dapat dijadikan sebagai afrodisiak dengan mekanisme vasodilatasi, pembentukan *nitric oxide*, meningkatkan kadar testosteron, dan gonadotropin.⁸

Penelitian dilakukan dengan menambahkan fraksi n-heksana dari daun katuk pada dosis 11,85 mg/KgBB kepada tikus jantan. Perlakuan diberikan selama 7 hari dengan pengamatan perilaku seksual *introduction* dan *climbing* yang dilakukan pada hari ke- 1, 2, 4, dan 6. Setiap sesi pengamatan berlangsung selama 1 jam. Parameter *introduction* diidentifikasi ketika tikus jantan mencium dan menjilati area genital tikus betina sedangkan parameter *climbing* diidentifikasi ketika tikus jantan melakukan penunggangan dari arah belakang terhadap tikus betina. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa dengan pemberian fraksi *n-heksana* daun katuk dengan dosis 11,85 mg/KgBB berpengaruh terhadap peningkatan libido pada tikus jantan. Hal ini dibuktikan melalui rata-rata *introduction* sebanyak 27,25 kali dan frekuensi *climbing* sebanyak 16,5 kali.⁷

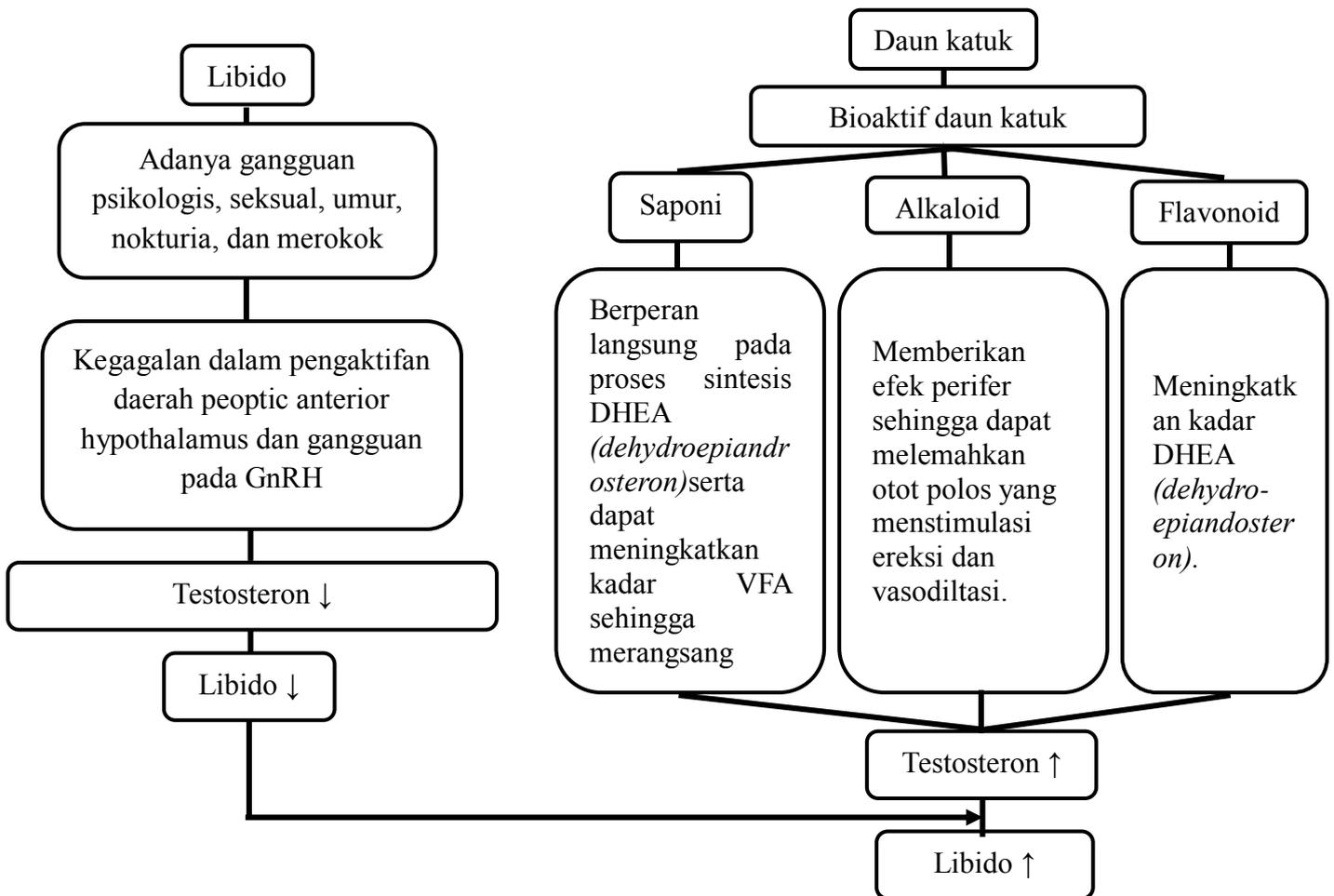
Penelitian juga dilakukan untuk mengevaluasi libido pada tikus jantan melalui pemberian ekstrak daun katuk dengan dosis 100 mg/KgBB, 125 mg/KgBB, dan 150 mg/KgBB. Perlakuan diberikan selama 14 hari dengan waktu pengamatan perilaku selama 15 menit. Parameter yang diamati mencakup endekatan (*introduction*), menunggang (*climbing*), dan kawin (*coitus*). Berdasarkan ketiga parameter tersebut, terlihat bahwa tikus jantan menunjukkan respon aktif terhadap tikus betina, yang ditandai dengan perilaku pendekatan hingga terjadinya *coitus*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian ekstrak pada ketiga dosis tersebut efektif dalam meningkatkan libido pada tikus jantan.³⁷

Penelitian oleh Harmusyanto dengan melakukan pengamatan pada parameter *introduction* (pengenalan), *climbing* (menunggang), dan *coitus* (kawin)

menyatakan bahwa dengan menggunakan seduhan daun katuk yang diberikan kepada kelinci jantan dengan dosis 5g/KgBB yang diberikan selama 14 hari melalui sonde oral pada kelinci jantan dapat meningkatkan libido.³⁸

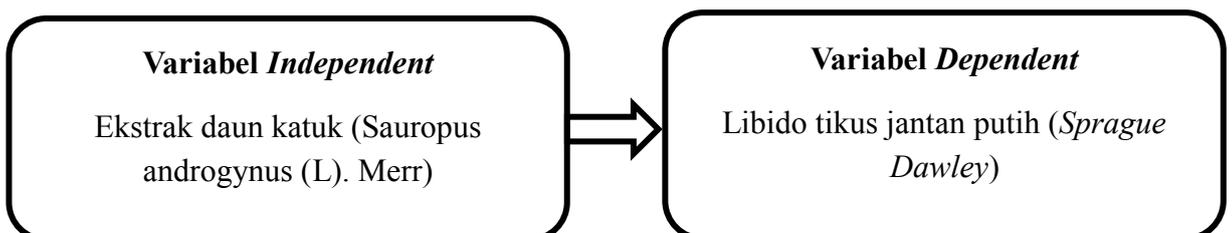
2.3. Kerangka Penelitian

2.3.1. Kerangka Teori



Gambar 2. 4 Kerangka Teori

2.3.2. Kerangka Konsep



Gambar 2. 5 Kerangka Konsep

2.4. Hipotesis

Hipotesis 0: Tidak terdapat pengaruh yang signifikan dari pemberian ekstrak daun katuk (*Sauropus androgynus (L).Merr*) terhadap libido tikus jantan putih (*Sprague Dawley*).

Hipotesis alternatif: Terdapat pengaruh yang signifikan dari pemberian ekstrak daun katuk (*Sauropus androgynus (L).Merr*) terhadap libido tikus jantan putih (*Sprague Dawley*).

BAB III METODE PENELITIAN

3.1. Defisini Operasional Variabel

Tabel 3. 1 Definisi Operasional

No	Variabel	Definisi Operasional	Alat Ukur	Hasil Ukur	Skala Ukur
1	Independen Ekstrak daun katuk dengan pemberian cairan etanol 96%	Daun katuk yang dilarutkan dengan cairan etanol 96%.	Timbangan digital	1. Dosis 100 mg/KgBB tikus jantan putih 2. Dosis 200 mg/KgBB tikus jantan putih	Ordinal
2	Dependen Libido tikus jantan putih	Libido adalah hasrat atau dorongan untuk melakukan kegiatan seksual.	Timer	Jumlah <i>Introduction</i> ketika tikus jantan mencium bagian mulut, leher, dan genital tikus betina dalam rentang waktu 30 menit dan <i>climbing</i> ketika tikus jantan menunggangi tikus betina dalam rentang waktu 30 menit.	Interval

3.2. Jenis Penelitian

Penelitian ini termasuk dalam kategori *true experimental* dengan metode *post test with controlled group design*, yang merupakan jenis penelitian yang dilakukan pengamatan terhadap kelompok kontrol dan kelompok perlakuan setelah diberikan tindakan. Terdapat 3 kelompok yang diberikan perlakuan yaitu, 1 kelompok kontrol negatif dan 2 kelompok perlakuan menggunakan ekstrak daun katuk dengan dosis yang berbeda.

3.3. Waktu dan Tempat Penelitian

3.3.1. Waktu Penelitian

Tabel 3. 2 Waktu Penelitian

No	Kegiatan	Bulan														
		1			2			3			4			5		
1	Persiapan proposal	■	■	■												
2	Seminar proposal				■											
3	<i>Ethical clearance</i>							■	■							
4	Penelitian								■	■	■	■				
5	Analisis data dan evaluasi											■	■			
6	Sidang seminar hasil															■

3.3.2. Tempat Penelitian

Penelitian dilakukan di Unit Pengelolaan Hewan Laboratorium Bagian Farmakologi dan Terapi Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.

3.4. Populasi dan Sampel Penelitian

3.4.1. Populasi Penelitian

Populasi sampel penelitian ini adalah tikus putih (*Sprague Dawley*) jantan yang dapat diperoleh dari Unit Pengelolaan Hewan Laboratorium (UPHL) Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.

3.4.2. Sampel Penelitian

Sampel penelitian yang digunakan adalah tikus putih (*Sprague Dawley*) jantan dengan kriteria inklusi dan eksklusi sebagai berikut:

Kriteria inklusi:

1. Tikus putih jantan (*Sprague Dawley*)
2. Tikus dalam keadaan sehat dan aktif.
3. Tikus berusia 3-4 bulan.
4. Tikus dengan berat 150-250 gram.

Kriteria eksklusi:

1. Tikus putih jantan (*Sprague Dawley*) yang mengalami cacat.
2. Tikus putih jantan (*Sprague Dawley*) yang sudah dijadikan sampel untuk penelitian sebelumnya.
3. Tikus putih jantan (*Sprague Dawley*) yang sakit

4. Tikus putih jantan (*Sprague Dawley*) yang meninggal

3.4.3. Besar Sampel

Besar sampel pada penelitian ini akan ditentukan menggunakan rumus Federer. Jumlah kelompok yang digunakan sebanyak 3 kelompok, dapat dihitung menggunakan rumus Federer:

$$(k-1)(n-1) > 15$$

$$(3-1)(n-1) > 15$$

$$2(n-1) > 15$$

$$2n-2 > 15$$

$$2n > 15 + 2$$

$$2n > 17$$

$$n > 17/2 = 8$$

Keterangan:

k: jumlah kelompok

n: jumlah sampel dalam setiap kelompok

Berdasarkan rumus Federer diatas, maka sampel yang akan digunakan untuk melakukan penelitian ini adalah sebanyak 24 tikus dengan masing-masing kelompok percobaan terdiri dari 8 tikus. Kelompok kontrol negatif, kelompok perlakuan (P1), dan kelompok perlakuan 2 (P2) dengan ketentuan setiap kelompok terdiri dari 8 tikus.

Apabila terjadi kemungkinan tikus yang mati saat dilakukan penelitian maka, akan ditambahkan cadangan sebanyak 1 ekor tikus pada setiap kelompok. Total tikus pada setiap kelompok akan menjadi 9 ekor tikus dengan total besar sampel sebanyak 27 ekor tikus.

Kriteria *drop out*:

1. Tikus *Sprague Dawley* yang mati saat penelitian.
2. Tikus *Sprague Dawley* yang sakit saat penelitian.

3.5. Teknik Pengumpulan Data Penelitian

Teknik pengumpulan data primer yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah observasi kamera kecil (CCTV) atau observasi eksperimen yang dibagi menjadi tiga.

3.5.1. Cara Kerja

1. Pembuatan Serbuk Simplisia Daun Katuk

Daun katuk diperoleh dari toko herbal yang terletak pada Jalan Madong Lubis, Kecamatan Medan Perjuangan yang terdapat pada Kota Medan. Sebanyak 1,43 kg daun katuk digunakan sebagai bahan baku. Daun katuk terlebih dahulu dicuci di bawah air mengalir hingga bersih, kemudian dikeringkan. Setelah proses pengeringan, daun katuk dilakukan penghalusan hingga menjadi serbuk kering. Dari proses ini, kemudian, dihasilkan sebanyak 200 gram daun katuk yang selanjutnya diekstraksi menggunakan cairan penyari yaitu sebanyak 1000 ml etanol 96%.³⁹

2. Pembuatan Ekstrak Daun Katuk Dengan Pemberian Cairan Etanol 96%
Serbuk dari daun katuk dimasukkan kedalam bejana maserasi kemudian dibasahi secara bertahap menggunakan cairan etanol 96% sambil terus diaduk hingga seluruh simplisia terendam secara merata. Setelah tercampur secara sempurna, simplisia daun katuk didiamkan selama 7 hari pada suhu ruang yang stabil dan terhindar dari paparan sinar matahari langsung. Selama proses maserasi, dilakukan pengadukan sebanyak 2 kali dalam sehari untuk memastikan ekstraksi berlangsung secara optimal. Setelah dilakukan penyimpanan, simplisia yang sudah tercampur secara merata dengan etanol 96% dilakukan penguapan *rotary evaporator*. Penguapan menggunakan *vacuum rotary evaporator* bertujuan untuk menghilangkan cairan penyari sehingga didapatkan ekstrak etanol 96% daun katuk yang kental. Kemudian ekstrak kental dilakukan penimbangan sebelum diberikan kepada hewan coba.³⁹ Perhitungan ekstrak etanol 96% daun katuk dapat dihitung menggunakan rumus VAO:

$$\text{VAO: } \frac{\text{Berat (kg)} \times \text{Dosis (mg/kgBB)}}{\text{Konsentrasi (mg/ml)}}$$

3. Persiapan Hewan Coba

Hewan coba akan menjalani proses aklimatisasi. Aklimatisasi selama 1 minggu sebelum perlakuan perlakuan. Selama masa aklimatisasi, tersebut, hewan coba diberikan pakan standar 551 serta quabidest sebagai sumber air. Proses aklimatisasi ini bertujuan untuk menyeleksi hewan coba yang memenuhi kriteria penelitian sekaligus memastikan penyesuaian terhadap kondisi lingkungan yang baru. Pengelompokan Hewan Uji

4. Pengelompokan Hewan Uji

Terdapat 3 kelompok hewan coba yang terdiri dari, satu kelompok kontrol negatif, dan dua kelompok perlakuan. Masing-masing kelompok ditempatkan pada 3 kandang yang berbeda-beda dengan pemberian label yang sesuai. Tikus yang digunakan sebanyak 27 ekor tikus dengan masing-masing kelompok dibagi menjadi 9 ekor tikus.

Tabel 3. 3 Pengelompokan Hewan Coba

No	Kelompok	Perlakuan
1	Kontrol negatif	Diberikan aquabidest dan pakan standar
2	Perlakuan 1 (P1)	Diberikan 100 mg/Kg BB ekstrak etanol 96% daun katuk
3	Perlakuan 2 (P2)	Diberikan 200 mg/Kg BB ekstrak etanol 96% daun katuk

5. Langkah-langkah Penelitian

- a. Dilakukan pembagian kelompok tikus menjadi 3 kelompok yang terdiri dari, satu kelompok kontrol negatif, kelompok perlakuan 1 (P1), dan kelompok perlakuan 2 (P2). Penelitian ini akan menggunakan 27 tikus jantan dan 27 tikus betina.
- b. Setelah dilakukan aklimatisasi selama 1 minggu, masing-masing tikus dari setiap kelompok perlakuan akan dilakukan penimbangan berat badan untuk mengetahui dosis dan bobot dari tikus dan akan mendapatkan perlakuan dengan dosis yang sesuai.
- c. Setelah dilakukan penimbangan berat badan pada tikus dari setiap kelompok, ekstrak daun katuk dengan pemberian cairan etanol 96% akan diberikan kepada setiap kelompok perlakuan menggunakan sonde lambung. Kelompok kontrol negatif akan diberikan pakan standar dan

aquabidest, kelompok perlakuan 1 akan diberikan ekstrak daun katuk dengan pemberian cairan etanol 96% sebanyak 100 mg/KgBB tikus menggunakan sonde lambung secara oral, dan kelompok perlakuan 2 akan diberikan ekstrak daun katuk dengan pemberian cairan etanol 96% sebanyak 200 mg/KgBB tikus menggunakan sonde lambung secara oral. Pemberian perlakuan ekstrak daun katuk akan dilakukan pada hari ke-1 hingga hari ke-7.

- d. Tiap kelompok perlakuan akan ditempatkan pada masing-masing tempat pada 3 kandang yang berbeda disertai dengan pemberian label. Pengamatan dilakukan dengan menyediakan 1 kandang besi yang akan diberikan sekat menjadi 9 sekat. Kandang dalam keadaan minim cahaya dan dengan menggunakan kamera kecil untuk mengamati setiap kelompok perlakuan. Setiap sekat akan diisi oleh tikus putih jantan (*Sprague Dawley*) dan tikus putih betina (*Sprague Dawley*) dengan rasio 1:1.
- e. Penelitian ini menggunakan parameter frekuensi *introduction* dan *climbing* pada tikus putih jantan, parameter uji tersebut digunakan karena aktivitas seksual terjadi akibat dari libido yang meningkat merupakan fase awal dari respon seksual.²⁵ Pengamatan frekuensi *introduction* dan *climbing* pada 3 kelompok perlakuan akan dilakukan pada hari ke-8. *Introduction* merujuk pada perilaku tikus jantan melakukan penciuman pada bagian mulut hingga leher disertai penjilatan pada bagian kelamin tikus betina. Sementara itu, *climbing* merupakan aktivitas dimana tikus jantan menaiki tikus betina dari arah belakang. Kedua perilaku ini menjadi indikator penting dalam penilaian aktivitas seksual tikus jantan.⁷
- f. Pengambilan data dilakukan dengan melihat jumlah terjadinya *introduction* dan *climbing* tikus jantan pada tikus betina yang dilakukan selama 1 jam. Perhitungan waktu menggunakan *timer* yang akan diatur selama 1 jam. Waktu pelaksanaan pengamatan yaitu pada malam hari yang bertepatan pada jam 19.00-20.00 WIB dan dilakukan di Laboratorium Farmakologi Fakultas Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara. Tujuan dari pengamatan pada malam hari dikarenakan tikus merupakan

hewan nocturnal yang menunjukkan aktivitas seksual pada malam hari. Selain itu, tikus betina umumnya memasuki masa estrus pada malam hari, sehingga siap untuk melakukan perkawinan dengan tikus jantan.²¹ Pemilihan tikus putih jantan sebagai objek penelitian didasarkan pada fakta bahwa aktivitas biologisnya dipengaruhi oleh libido. Tikus putih jantan juga memiliki indera penciuman yang sangat tajam sehingga lebih sensitif terhadap rangsangan bau.³⁷

3.6. Metode Penelitian

3.6.1. Cara Pengelohan Data

Tahap pengolahan data:

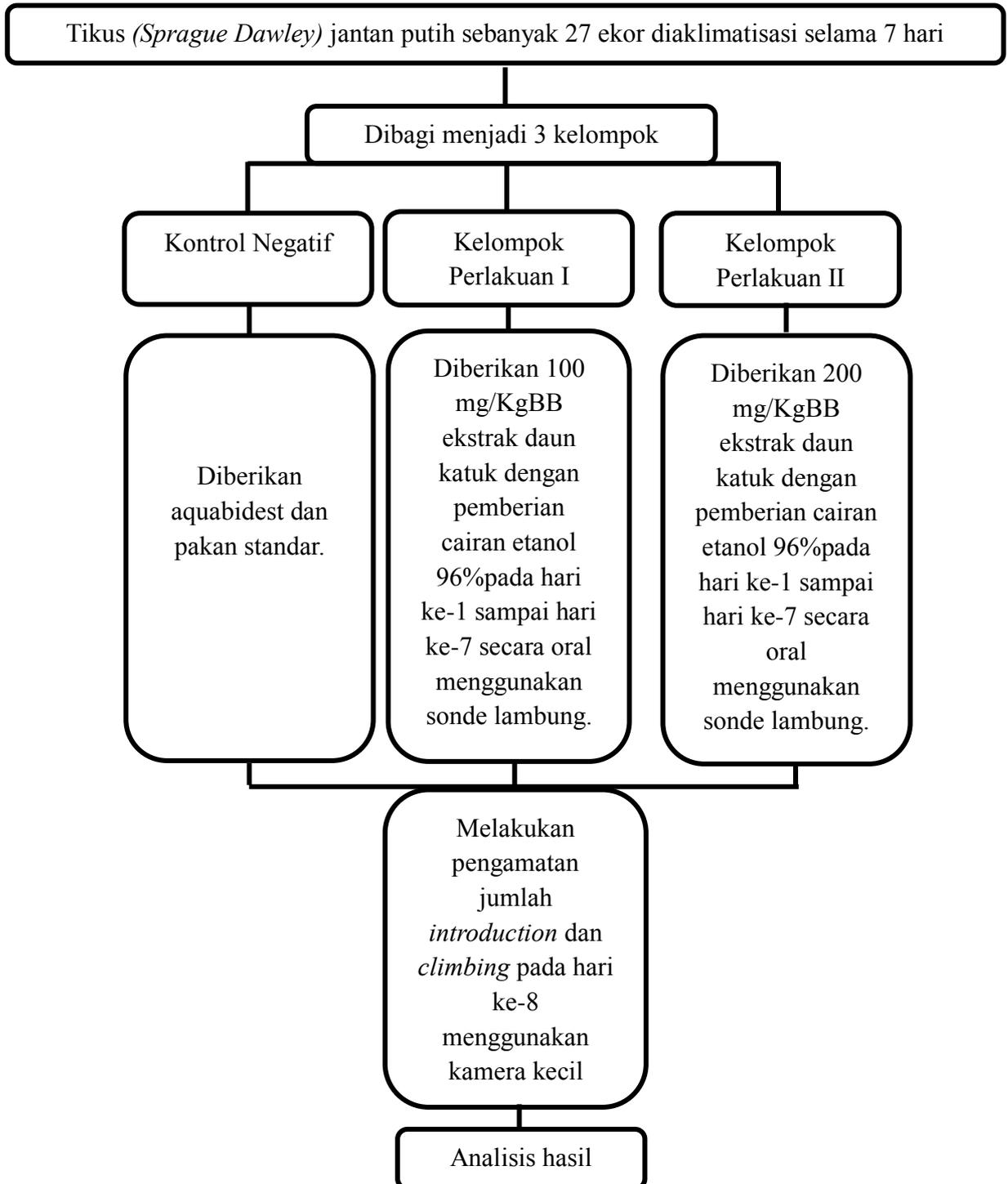
1. *Editing*, merupakan proses pemeriksaan data untuk memastikan kelengkapan dan keakuratan. Pada tahap ini, data yang belum lengkap atau terdapat kesalahan akan diperbaiki.
2. *Coding*, dilakukan setelah pengumpulan data selesai. Pada tahap ini, data diperiksa kembali untuk memastikan ketepatan dan kelengkapannya, kemudian diberikan kode secara manual oleh peneliti sebelum dimasukkan ke dalam computer untuk diolah..
3. *Cleaning*, adalah proses pengecekan semua data yang telah diinput ke dalam komputer guna menghindari kesalahan saat proses pemasukan data.
4. Tabulasi data dilakukan dengan menyajikan data dalam bentuk tabel sesuai format yang telah disiapkan.

3.6.2. Analisis Data

Data yang didapatkan dari setiap variabel pengamatan akan dilakukan pengamatan dan disusun kedalam tabel. Analisis data dilakukan dengan menggunakan *statistical program for social science* versi 30. Selanjutnya data akan dilakukan uji normalitas untuk semua variabel pada setiap kelompok menggunakan metode Shapiro-wilk. Jika data didapatkan normal, maka dilanjutkan dengan menggunakan metode *one way analysis of variance* (one way ANOVA). Untuk mengetahui syarat kemakanaan yang digunakan adalah $p < 0,05$. Jika data didapatkan tidak normal maka dilakukan menggunakan metode non-

parametrik *Kruskal-Wallis*. Jika menggunakan metode *Kruskal-Wallis* didapatkan data tidak normal maka dilanjutkan menggunakan metode *Post hoc least significance different* (LSD).

3.7. Alur Pelaksanaan Penelitian



Gambar 3. 1 Alur Pelaksanaan Penelitian

BAB IV
HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1. Hasil

Telah dilakukan penelitian yang telah disetujui oleh Komisi Etik Penelitian Kesehatan Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara dengan nomor 1451/KEPK/FKUMSU/2025. Pengamatan penelitian ini dilakukan dengan menggunakan 27 ekor tikus jantan dan 27 ekor tikus betina dengan total keseluruhan tikus adalah 54 ekor tikus. Pada saat penelitian dilakukan terdapat 1 ekor tikus jantan yang mati pada setiap kelompok penelitian. Tikus yang digunakan dalam penelitian ini menjadi 24 ekor tikus jantan dan 24 ekor tikus betina dengan total keseluruhan tikus menjadi 48 ekor tikus. Penelitian ini dilakukan di Laboratorium Terpadu Farmakologi Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara. Hasil penelitian *introduction* dan *climbing* kelompok kontrol negatif dan kelompok perlakuan yang diberikan ekstrak daun katuk dapat dilihat pada Tabel 4.1 dan Tabel 4.2.

Tabel 4. 1 Hasil Pengamatan Introduction

Kelompok	<u>Rerata</u> <i>Introduction</i>	Uji Normalitas	Uji Homogenitas	Uji Kruskal Wallis
Kontrol negatif (aquadest+pakam)	0,375	<0,00	0,83	0,310
Perlakuan 1 (100 mg/KgBB)	0,5	<0,00	0,83	0,310
Perlakuan 2 (200mg/KgBB)	0,875	<0,01	0,83	0,310

Tabel 4. 2 Hasil Pengamatan Climbing

Kelompok	<u>Rerata</u> <i>Climbing</i>	Uji Normalitas	Uji Homogenitas	Uji Kruskal Wallis
Kontrol negatif (aquadest+pakam)	0	<0,00	0,01	0,368
Perlakuan 1 (100 mg/KgBB)	0	<0,00	0,01	0,368
Perlakuan 2 (200mg/KgBB)	0,125	<0,01	0,01	0,368

Telah dilakukan pengamatan parameter *introduction* dengan hasil yang

dapat dilihat pada tabel 4.1. Pada tabel 4.1 pengamatan jumlah *introduction* pada kelompok kontrol negatif terjadi sebanyak 3 kali, kelompok perlakuan 1 yang diberikan dosis 100mg/KgBB terjadi sebanyak 4 kali, dan kelompok perlakuan 2 yang diberikan dosis 200mg/KgBB terjadi sebanyak 7 kali. Frekuensi *introduction* tiap kelompok akan dibagi dengan jumlah ekor tikus setiap kelompok sehingga didapatkan rerata frekuensi pada parameter *introduction*. Pada kelompok kontrol negatif dengan rerata sebesar 0,375, kelompok perlakuan 1 dengan rerata sebesar 0,5, dan kelompok perlakuan 2 dengan rerata sebesar 0,875. Data normalitas diperoleh menggunakan uji *Shapiro-wilk* ($P>0,05$) menunjukkan angka $<0,00$ pada kontrol negatif, angka $<0,00$ pada perlakuan 1, dan angka 0,01 pada perlakuan 2 yang artinya data didapatkan tidak memenuhi syarat normalitas. Uji homogenitas ($P>0,05$) dilakukan setelah dilakukannya uji normalitas menunjukkan bahwa setiap kelompok didapatkan hasil dengan angka 0,83 yang artinya data memenuhi syarat homogenitas.

Uji normalitas yang tidak terpenuhi pada setiap kelompok perlakuan dan kontrol *introduction* maka, tidak dapat dilakukan uji *One-way Anova* sebagai uji lanjutan. Uji *Kruskal-wallis* ($P<0,05$) dapat dilakukan ketika data didapatkan tidak memenuhi syarat normalitas. Hasil analisis uji *Kruskal-wallis* pada setiap kelompok uji didapatkan hasil signifikan sebesar 0,31 ($P>0,05$) yang artinya data tersebut tidak terdapat perbedaan yang bermakna pada setiap kelompok.

Telah dilakukan pengamatan parameter *climbing* dengan hasil yang dapat dilihat pada tabel 4.2. Pada tabel 4.2 pengamatan jumlah *climbing* pada kelompok kontrol negatif terjadi sebanyak 0 kali, kelompok perlakuan 1 yang diberikan dosis 100mg/KgBB terjadi sebanyak 0 kali, dan pada kelompok perlakuan 2 yang diberikan dosis 200mg/KgBB terjadi sebanyak 1 kali. Frekuensi *climbing* tiap kelompok akan dibagi dengan jumlah ekor tikus setiap kelompok sehingga didapatkan rerata frekuensi pada parameter *climbing*. Pada kelompok kontrol negatif dengan rerata sebesar 0, kelompok perlakuan 1 dengan rerata sebesar 0, dan kelompok perlakuan 2 dengan rerata sebesar 0,125. Data normalitas menggunakan uji *Shapiro-wilk* ($P>0,05$) diperoleh menggunakan uji menunjukkan angka $<0,00$ pada kontrol negatif, angka $<0,00$ pada perlakuan 1, dan angka $<0,00$

pada perlakuan 2 yang artinya data yang didapatkan tidak memenuhi syarat normalitas. Uji homogenitas ($P > 0,05$) dilakukan setelah dilakukannya uji normalitas menunjukkan bahwa setiap kelompok didapatkan hasil sebesar 0,01 yang artinya data tidak memenuhi syarat homogenitas.

Uji normalitas yang tidak terpenuhi pada setiap kelompok perlakuan dan kontrol *climbing* maka, tidak dapat dilakukan uji *One-way Anova* sebagai uji lanjutan. Uji *Kruskal-wallis* ($P < 0,05$) dapat dilakukan ketika data didapatkan tidak memenuhi syarat normalitas. Hasil analisis uji *Kruskal wallis* pada setiap kelompok uji didapatkan hasil signifikan sebesar 0,45 ($P > 0,05$) yang artinya data tersebut tidak terdapat perbedaan yang bermakna pada setiap kelompok.

Dapat disimpulkan hasil data setelah dilakukannya uji normalitas, homogenitas, dan *Kruskal-wallis* pada setiap kelompok perlakuan *introduction* dan *climbing* yaitu tidak memiliki perbedaan yang bermakna.

4.2. Pembahasan

Berdasarkan hasil pengamatan yang dilakukan pada hari ke-8, setelah pemberian ekstrak dauk katuk selama 7 hari, diperoleh data mengenai jumlah perilaku *introduction* dan *climbing* pada 3 kelompok perlakuan, yaitu kelompok perlakuan 1 dengan dosis 100 mg/KgBB, kelompok perlakuan 2 yang diberikan dosis 200 mg/KgBB, dan kontrol negatif yang diberikan pakan serta aquabidest. Hasil analisis menunjukkan bahwa tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara ketiga kelompok. Hasil penelitian ini tidak sejalan dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Rusdi, yang menunjukkan bahwa pemberian ekstrak etanol 70% daun katuk kepada tikus jantan putih dengan dosis 11,85 mg/KgBB selama 7 hari yaitu pada hari ke-1, 2,4, dan 6 mampu meningkatkan rata-rata jumlah frekuensi *introduction* sebanyak 27,75 dan *climbing* sebanyak 16,5. Rusdi juga memberikan *estradiol valerate* dalam penelitiannya dengan dosis 0,05mg/200g BB atau setara dengan 0,25 mg/KgBB yang diberikan pada 48 jam sebelum melakukan pengamatan. Pemberian hormon ini bertujuan untuk memastikan bahwa tikus betina berada dalam fase estrus saat dilakukan pengamatan terhadap perilaku libido tikus jantan.⁷

Waktu pelaksanaan penelitian yang dilakukan selama 7 hari dan pengamatan yang dilakukan pada hari ke-8 berbeda dari waktu penelitian yang dilakukan pada penelitian sebelumnya. Sebagai perbandingan, penelitian yang dilakukan oleh Arifien menggunakan seduhan daun katuk yang diberikan secara oral kepada 3 kelompok perlakuan, yaitu kelompok dosis 100 mg/KgBB, 125 mg/KgBB, dan 150 mg/KgBB. Perlakuan diberikan selama 14 hari berturut-turut. Hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa pemberian daun katuk mampu meningkatkan libido pada tikus jantan outih, dengan dosis 100 mg/KgBB terbukti sebagai dosis yang paling efektif dalam menstimulasi peningkatan gairah seksual.³⁷

Terdapat beberapa faktor yang dapat menjadi penyebab hasil tidak berhubungan dengan penelitian ini. Faktor eksternal dan faktor internal dapat menjadi penyebab. Faktor eksternal seperti lingkungan tempat penelitian yang terang saat melakukan pengamatan. Perubahan waktu penyinaran yang melebihi 12 jam menjadi 16 jam dapat menurunkan siklus estrus dari 4 hari menjadi 5 hari.⁴⁰ Periode cahaya sangat berpengaruh terhadap sistem sirkadian pada tikus. Hormon melatonin merupakan hormon yang mengatur sistem sirkadian, terganggunya hormon melatonin dapat berpengaruh terhadap fisiologis tikus. Penelitian yang dilakukan oleh Jiang dkk menggunakan 60 ekor tikus jantan dan dibagi menjadi 6 kelompok. Kelompok kontrol 1 diberikan perlakuan 12 jam cahaya dan 12 jam gelap, kelompok kontrol 2 yang diberikan melatonin dengan 12 jam cahaya dan 12 jam gelap, kelompok kontrol 3 dengan 24 jam cahaya dan 0 jam gelap, kelompok kontrol 4 yang diberikan melatonin dengan 24 jam cahaya dan 0 jam gelap, kelompok kontrol 5 dengan 0 jam cahaya dan 24 jam gelap, dan kelompok kontrol 6 yang diberikan melatonin dengan 0 jam cahaya dan 24 jam gelap. Pada kelompok kontrol 1, 3, dan 5 diinjeksi 100 μ L normal saline sedangkan pada kelompok kontrol 2, 4, dan 6 diinjeksi melatonin 1 mg/mL; 2 mg/mL. Kelompok dengan penerangan 24 jam terbukti dapat menurunkan ukuran morfologi pada testis, konvulsi pada tubulus seminiferus, diameter konvulsi tubulus seminiferus yang mengecil, dan kadar hormon *sex* yang menurun.⁴¹ Faktor selain pengaruh penyinaran seperti kebersihan kandang pengamatan, kebisingan, pengekangan, imobilisasi, dan temperatur ruangan dapat memberikan pengaruh

terhadap aktivitas seksual tikus. Lingkungan yang tidak memadai dapat mempengaruhi aktivitas seksual sehingga tingkah laku dan kemampuan adaptasi pada tikus akan berubah seiring adaptasi dengan lingkungan.⁴⁰ Faktor psikologis seperti stress dapat menyebabkan penurunan terhadap libido tikus. Tikus yang ditempatkan secara individual merupakan penyebab stress dikarenakan tikus merupakan hewan sosial.⁴² Prosedur yang banyak juga dapat menyebabkan stress pada tikus penelitian, stress jangka pendek dapat mengeluarkan hormon kortikosteroid yang dapat menurunkan jumlah sel limfosit dan eosinofil sehingga dapat menyebabkan menurunnya sistem imun dan dapat berakibat fatal. Stress psikologis dan perilaku tikus juga disebabkan dengan perjalanan jarak jauh yang dapat mengakibatkan tidak maunya tikus dalam makan dan minum.⁴³ Adanya kekurangan saat proses pembuatan simplisia juga dapat diasumsikan sebagai faktor eksternal, salah satunya proses pengeringan dari simplisia yang digunakan. Pengeringan dari daun katuk yang dilakukan pada penelitian ini menggunakan sinar matahari sebagai wadah tempat pengeringan. Terdapat beberapa langkah-langkah dalam proses pembuatan ekstrak, salah satunya adalah proses pengeringan, pengeringan merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi mutu dari simplisia yang digunakan. Penelitian yang dilakukan oleh Apsari menggunakan simplisia herba suruhan menyatakan bahwa pengeringan herba suruhan yang dilakukan di bawah sinar matahari mengalami penurunan kadar senyawa bioaktif berupa kadar fenol, flavonoid, dan tanin dibandingkan dengan pengeringan yang dilakukan menggunakan oven dan dengan pengeringan angin.⁴⁴

Faktor internal seperti belum diketahuinya tikus betina yang diikutsertakan dalam masa awal estrus, dikarenakan dalam penelitian ini tidak dilakukannya pemeriksaan awal masa estrus pada tikus betina. Pada tikus betina masa estrus memiliki 4 siklus, yaitu siklus proestrus, estrus, metestrus, dan diestrus. Masa periode reproduksi dan siklus estrus pada tikus betina biasanya dimulai dari hari ke-26 setelah kelahiran yang ditandai dengan pembukaan pada vagina dan 10 hari sebelum terbentuknya sel kornifikasi pada vagina.⁴⁵ Siklus estrus tikus betina biasanya berlangsung selama 5 hari, telah terjadinya masa estrus tikus betina dapat dilihat melalui mikroskop pada struktur histologis berupa penebalan pada

endometrium, perubahan epitel pada endometrium, dan pada kelenjar uterus tikus putih betina.⁴⁶ Tikus betina dapat diberikan estradiol valerate sebanyak 0,05 mg/200 g peroral agar dapat menjadi estrus.⁷ Estradiol valerate berisi hormon estrogen alami yang diberikan kepada tikus betina guna menginduksi estrus pada tikus betina.⁴⁷ Berdasarkan referensi penelitian oleh Sarapi tikus betina seharusnya dilakukan pemeriksaan masa awal estrus sebelum dilakukannya pengamatan libido pada tikus jantan. Tikus betina yang sedang tidak memasuki masa awal estrus dapat menyebabkan penurunan pada aktivitas kawin dengan tikus jantan. Tikus jantan biasanya selalu siap untuk kawin jika dilakukan penempatan pada kandang yang sama dengan tikus betina tetapi, tikus betina hanya menerima masa kawin dengan tikus jantan jika tikus betina memasuki awal masa siklus estrus.⁴⁸ Faktor hormonal juga dapat menjadi asumsi sebagai faktor internal, penelitian yang dilakukan oleh Faradisa dengan memakai kombinasi ekstrak tapak liman (*Elephantopus scaber*) dan ekstrak daun katuk (*Sauropus andorgynus (L. Merr)*) terhadap kadar LH, FSH, dan prolaktin yang diberikan pada mencit yang bunting dan terinfeksi bakteri *E. coli (Escherichia coli)* selama 16 hari. Dosis yang digunakan pada daun tapak liman sebanyak 200 mg/KgBB, 150 mg/KgBB, 100 mg/KgBB, 50 mg/KgBB, dan 100 mg/KgBB sedangkan dosis yang digunakan ekstrak daun katuk sebanyak 37,5 mg/KgBB, 75 mg/KgBB, 112,5 mg/KgBB, 150 mg/KgBB, dan 75 mg/KgBB menunjukkan bahwa tidak ada peningkatan pada hormon FSH dan LH.⁴⁹ Hormon LH dan FSH akan bekerjasama dalam peningkatan libido melalui target kerja pada jaringan testis yang terkhusus pada tubulus seminiferous, sel-sel leydig, dan sel-sel sertoli. Sel-sel tersebut akan bekerja sama dengan membentuk hormon tetstosteron dan meningkatkan perkembangan dari sel-sel spermatogonia yang berperan dalam proses spermatogenesis sehingga dapat menjadi spermatozoa dewasa. Banyaknya kadar spermatozoa dapat berpengaruh dalam kadar testosteron sehingga libido akan meningkat.⁵⁰

4.3. Keterbatasan Penelitian

Berdasarkan penelitian yang dilakukan, maka keterbatasan penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Penerangan yang dipakai pada saat dilakukannya pengamatan, hal ini menyesuaikan dengan peraturan pada Unit Pengelolaan Hewan Laboratorium (UPHL) Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
2. Tidak dilakukannya skrining masa awal estrus pada tikus betina berupa pengamatan apusan vagina menggunakan mikroskop pada laboratorium.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, maka kesimpulan yang didapatkan adalah sebagai berikut:

1. Tidak terdapat pengaruh yang signifikan pemberian ekstrak daun katuk (*Sauropus androgynus (L).Merr*) terhadap libido tikus jantan putih (*Sprague Dawley*) dengan dosis 100 mg/KgBB.
2. Tidak terdapat pengaruh yang signifikan pemberian ekstrak daun katuk (*Sauropus androgynus (L).Merr*) terhadap libido tikus jantan putih (*Sprague Dawley*) dengan dosis 200 mg/KgBB.
3. Tidak terdapat pengaruh yang signifikan terhadap pemberian ekstrak daun katuk (*Sauropus androgynus (L).Merr*) terhadap peningkatan libido tikus jantan putih (*Sprague Dawley*).

5.2. Saran

1. Perlu dilakukan skirining siklus estrus pada tikus betina sebelum pemberian perlakuan terhadap tikus jantan.
2. Perlu dilakukan pemberian variasi dosis ekstrak daun katuk dalam meningkatkan libido tikus jantan putih (*Sprague Dawley*).
3. Perlunya dilakukan pengamatan histologi endometrium tikus betina menggunakan mikroskop pada laboratorium.
4. Perlunya penelitian selanjutnya dengan memperpanjang waktu pengamatan libido.
5. Perlunya memodifikasi prosedur penelitian dengan menghalangi cahaya menggunakan kain atau mematikan lampu pada ruangan pengamatan.
6. Perlunya penambahan jumlah hewan pengamatan agar didapatkan hasil penelitian yang signifikan.
7. Perlunya penelitian selanjutnya mengenai faktor-faktor psikologis yang berhubungan dengan libido pada tikus jantan putih.

DAFTAR PUSTAKA

1. Shigehara K, Kato Y, Iijima M, et al. Risk Factors Affecting Decreased Libido Among Middle-Aged to Elderly Men ; Nocturnal Voiding is an Independent Risk Factor of. *Sex Med.* 2021;9(5):100426. doi:10.1016/j.esxm.2021.100426
2. Corona G, Maggi M. The role of testosterone in male sexual function MetS Metabolic syndrome. *Rev Endocr Metab Disord.* 2022;(August):1159-1172. doi:10.1007/s11154-022-09748-3
3. Herkommer K, Meissner VH, Dinkel A, et al. Prevalence , lifestyle , and risk factors of erectile dysfunction , premature ejaculation , and low libido in middle-aged men : first results of the Bavarian Men ' s Health-Study. *Andrology.* 2024;(July 2023):801-808. doi:10.1111/andr.13524
4. Sinuraya L, Hidayari R, Murti B. Hubungan antara Aktivitas Fisik dengan Libido Seksual pada Pria. *Nexus Kedokteran Komunitas Vol3./No.2/Desember/2014 produksi2014;3(2):142-150.*
5. Putri CA, Lubis M. Pengaruh Pemberian Ekstrak Etanol 90% Daun Kelor (*Moringa oleifera*) Terhadap Libido Tikus Jantan. *Jurnal Ilmiah Kohesi.* 2023;7.4: 271-274.
6. WHO. Traditional medicine in the South-East Asia. www.WHO.com. Published 2024. Accessed November 3, 2024. <https://www.who.int/southeastasia/health-topics/traditional-complementary-and-integrative-medicine>
7. Rusdi NK, Putu N, Hikmawanti E, Ulfah YS. Aktivitas Afrodisiaka Fraksi dari Ekstrak Etanol 70 % Daun Katuk (*Sauropus androgynus* (L). Merr) Pada Tikus Putih Jantan Aphrodisiac Activity of 70 % Ethanol Extract Fraction of Katuk Leaves (*Sauropus androgynus* (L). Merr) in The Male White Rat. *Pharmaceutical Sciences and Research.* 2018;5(August):123-132.
8. Santoso H, Zen S. Bioporeksi Tanaman Aphrodisiak Indonesia. Hasil Penelitian AH. 2 1*,2. Prosiding SNPPM-5 Universitas Metro. 2023;5:64-81.
9. Kurniawan H, Dillasamola D, Rumapea R. Uji Afrodisiak Daun Katuk (*Sauropus androgynus* (L). merr) Pada Mencit (*Mus musculus*L) Obesitas. *SCIENTIA Jurnal Farmasi dan Kesehatan.* 2020;10(2):235-242.
10. Maurya K. Libido Boosting Functional Foods. *Recent Advances in Male Reproductive System.* 2022; IntechOpen. Available at: <http://dx.doi.org/10.5772/intechopen.108778>
11. Alfiraza EN, Listina O, Gautama TS. Efektivitas Afrodisiaka Kombinasi Ekstrak Buah Pare (*Momordica charantia* L .) dan Bawang Putih (*Allium sativum* L .) Pada Mencit Putih (*Mus musculus*) Jantan Effectiveness Of Combination Of Bitter Gourd (*Momordica charantia* L .) and Garlic (*Allium sativum* L .) Extract On Male White Mice (*Mus musculus*) As Aphrodisiac. *Jurnal Farmasi.* 2022;5(1).
12. Made N, Satya M, Duarsa B, Negara RF. Pathophysiology and Clinical Manifestations of Hypogonadism. *Jurnal Biologi Tropis.* Published online 2023.
13. Decroli E. Testosterone and The Benefit For Men's Health. *Jurnal Kesehatan Andalas.* 2014:1-16.
14. Wittmann D, Khera M, Trost L, Mulhall J. Contemporary Considerations in the Pathophysiology of Low Sex Drive in Men. *J Sex Med.* Published online.
15. Meissner VH, Schroeter L, Köhn F michael, et al. Factors Associated with Low Sexual Desire in 45-Year-Old Men : Findings from the German Male Sex-Study. *J Sex Med.* 2019;16(7):981-991. doi:10.1016/j.jsxm.2019.04.018.
16. Chen L, Shi G rui, Huang D dan, et al. *Biomedicine & Pharmacotherapy Male sexual*

- dysfunction : A review of literature on its pathological mechanisms , potential risk factors and herbal drug intervention. *Biomed Pharmacother.* 2019;112(August 2018):108585. doi:10.1016/j.biopha.2019.01.046
17. Hasaaanah IW. Pengaruh Ekstrak Daun Pegagan(*Centella asiatica*) Terhadap Spermatogenesis Mencit (*Mus musculus*). Skripsi:Jurusan Biologi, Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim. Malang; 2009;(05520023).
 18. Rizk PJ, Kohn TP, Pastuszak AW, Khera M. Testosterone therapy improves erectile function and libido in hypogonadal men. *Curr Opin Urol.* 2018;27(6):511-515. doi:10.1097/MOU.0000000000000442.
 19. Brotto LA. The DSM Diagnostic Criteria for Hypoactive Sexual Desire. Published online 2015:2015-2030. doi:10.1111/j.1743-6109.2010.01860.x
 20. Clayton AH, Kingsberg SA, Goldstein I. Evaluation and Management of Hypoactive Sexual Desire Disorder. *Sex Med.* 2018;6(2):59-74. doi:10.1016/j.esxm.2018.01.004
 21. Budiawan A. Uji Aktivitas Afrodisiaka Infusa Kulit Buah Semangka (*Citrullus lanatus*) Aphrodisiac Activity of Watermelon (*Citrullus lanatus*) Rind Infusion. *Journal of Pharmaceutical Science and Medical Research.* Vol.2021;4(1):1-10.
 22. Puruhita R, S AAHW, Puspitaningrum I. Pengaruh Berat Badan Terhadap Efek Aprodisiaka pada Mencit dengan Pemberian Jus Buah Nanas Madu Influence of Body weight on the Effect Aphrodisiac in mice by Giving Honey Pineapple Juice. *Jurnal Farmasi* .
 23. Rollando R, Ardanareswari A, Susanto FXH, Monica E. Efek Afrodisiaka dari Ekstrak Batang Bajakah Kalalawit (*Uncaria gambir* Roxb .) terhadap Tikus Jantan Galur Wistar (*Rattus norvegicus*). *Jurnal Pharmascience.* 2022;9(2):213-224.
 24. Patala R, Wulandari A, Yanuarty R, Wahyu T. Original Article The test of activity aphrodisiac clove leaf (*Syzygium aromaticum* L .) of ethanol extract on male white rats (*Rattus norvegicus*) Uji aktivitas afrodisiak ekstrak etanol daun cengkeh (*Syzygium aromaticum* L .) pada tikus putih jantan (*Rattus norvegicus*) Abstrak Pendahuluan. Published online 2024:316-322.
 25. Malini DM, Wulandari S. Perilaku Kawin Tikus (*Rattus norvegicus*) Jantan Diabetes Yang Diberi Ekstrak Etanol Kulit Buah Jengkol (*Archidendron pauciflorum*) Mating. *Journal of Biological Sciences.* 2020;7(September):276-284. doi:10.24843/metamorfosa.2020.v07.i02.p17
 26. Sindete M, Gbankoto A, Ganfon H, Yemoa A, Dramane KL, Laleye A. Ethanol extract of *Caesalpinia bonduc* (L .) Roxb root improves the sexual performance of male Wistar rats. 2020;9(1). doi:10.5455/ijmsph.2020.1030702122019
 27. Putu N, Widyasari H. Substitusi Sari Daun Katuk (*Sauropus Androgynus* (L) Merr .) Sebagai Pewarna Alami Boba. 2023;3(2).
 28. Setia S. Pemanfaatan Daun Katuk (*Sauropus Androgynus* (L.) Merr.) Sebagai Pemurnian Minyak Jelantah Skripsi. *Jurnal UIN Ar-raniry.* Published online 2021.
 29. Santoso U. Katuk, tumbuhan multikhasiat. Bengkulu: Badan Penerbit Fakultas Pertanian (BFPF) Unib I, 2016.
 30. Saidi IA, Azara R, Yanti E. Buku Ajar Pasca Panen Dan Pengolahan Sayuran Daun. Sidoarjo:UMSIDA PRESS, 2021.
 31. Putri PA, Chatrri M, Advinda L. Characteristics of Saponin Secondary Metabolite Compounds in Plants Karakteristik Saponin Senyawa Metabolit Sekunder pada Tumbuhan Abstrak Pendahuluan. *Serambi Biologi.* 2023;8(2):251-258.

32. Kirtishanti A, Wulansari DD, Kesuma D, Ayu IG. Herbal Medicine Used to Increase the Libido of Male Mice (*Mus musculus*): *Tribulus terrestris* and *Panax ginseng* (Penggunaan Obat Herbal untuk Meningkatkan Libido Mencit Jantan (*Mus musculus*): *Tribulus terrestris* dan *Panax ginseng*). *Jurnal Ilmu Kefarmasian Indonesia*. 2023;21(2):277-283.
33. Yuana P, Kusuma YR, Andanawari S. Pengaruh Pemberian Tepung Daun Katuk (*Sauropus androgynus*) Terhadap Kualitas Sperma Domba [*The Effect Of Katuk Leaf Powder (Sauropus androgynus) On Ram Sperm Quality*]. *Jurnal Penelitian Peternakan Terpadu*. 2024;6(April):53-60.
34. Adnan J, Irmawati, Karim A. Penentuan Kadar Alkaloid Total Ekstrak Etanol Daun Ungu (*Graptophyllum pictum* L.) dengan Metode SpektrofotometriUV-VIS. 2023; p ISSN : 2775-8567. :42-47.21.
35. Wulandari A, Patala R, Handayani KR, Makatang MS. Aktivitas Afrodisiak Ekstrak Etanol Daun Tumbuhan Bungkus (*Smilax rotundifolia* L .) terhadap Fertilitas Tikus Putih Jantan (*Rattus norvegicus*) [*The Aphrodisiac Activity of Ethanol Extract of Bungkus Leaf (Smilax rotundifolia* L .) on The Fertility of White Male Rats (*Rattus norvegicus*)]. 2022;8(3):215-221.
36. Zulkarnain, Sijid ST, Amrullah S, Rukmana R. Keanekaragaman tanaman berpotensi sebagai afrodisiak alami. *Teknosains: Media Infomasi Sains dan Teknologi*. 2022;16(2):255-260.
37. Arifien A. Uji Efek Seduhan Daun Katuk (*Sauropus androgynus* (L.) Merr) Terhadap Libido Tikus Jantan (*Rattus novergicus*) Dalam Penggunaannya Sebagai Afrodisiak Dengan Alat Libidometer. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Universitas Surabaya*. 2013;2(1).
38. Harmusyanto R. Studi Mengenai Efek Daun Katuk (*Sauropus androgynus* (L.)Merr.) Terhadap Libido Kelinci Jantan (*Oryctolagus cuniculus*) Sebagai Afrodisiak. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Universitas Surabaya*. 2013;2(1):1-13.
39. Andayani D, Arlita D, Diarti W, Magdalena S, Yuwono B. Pengaruh Ekstrak Etanol 96 % Daun Katuk (*Sauropus Androgynus*) Terhadap Waktu Perdarahan (*Bleeding Time*) Pada Kelinci Putih Jantan (*Oryctolagus Cuniculus*). *Jurnal Analisis Kesehatan Poltekes Mataram, Indonesia*. 2020;8(2):49-51.
40. Frianto F, Fajriaty I, Riza H. Evaluasi Faktor Yang Mempengaruhi Jumlah Perkawinan Tikus Putih (*Rattus novergicus*) Secara Kualitatif. *Jurnal Farmasi Kalbar*. 2015.
41. Jiang D li, Xu Y long, Pan J qiu, Fan D, Shen X, Li W yan. Effects of melatonin on testicular function in adult male mice under different photoperiods. *Animal Reproduction*. 2022;19(202102080162):1-11.
42. Indryastuti D. Kajian Efek Ekstrak Tumbuhan terkait Libido Mencit (*Mus musculus* L.) Jantan. *BioTeach: Biology Science and Biology Education Journal*. 2025;02(01):11-22.
43. Adnan H, Hayder A hameed, Saloom F. The main causative factor of increased mortality rate in experimental rat. *Multidisciplinary Science Journal*. Published online 2024:1-10. <https://doi.org/10.31893/multiscience.202413044>. p-ISSN: 2502-647X; e-ISSN: 2503-1902. 2021;6(2):302-311.
44. Apsari, D, Aprilianto, MN, Desyani LN, Widayanti NP. Pengaruh Metode Pengeringan Terhadap Kadar Senyawa Bioaktif Dan Aktivitas Antioksidan Pada Herba Suruhan (*Peperomia pellucida* L.). *Jurnal Ilmiah Ibnu Sina*. 2021;6(2): 302-311.
45. Ajayi AF. Staging of the estrous cycle and induction of estrus in experimental rodents :

- an update. *Fertility Research and Practice*. 2020;3:1-15. <https://doi.org/10.1186/s40738-020-00074-346>.
46. Tambalean FE, Tombuku JL, Datu OS, Paat VI. Pengaruh Pemberian Etinil Estradiol Terhadap Perubahan Histologi Uterus Tikus Putih (*Rattus norvegicus*). *Majalah InfoSains*. 2021;2(1):13-26.
 47. Ahrendt H joachim, Adolf D, Buhling KJ, et al. Advantages and challenges of oestrogen-free hormonal contraception Review Advantages and challenges of oestrogen-free hormonal contraception. *Current Medical Research and Opinion*. 2010;7995. doi:10.1185/03007995.2010.493088.
 48. Sarapi VA, Widdhi B, Gayatri C. Uji Efek Afrodisiak Ekstrak Etanol Buah Pare (*Momordica charantia L.*) Terhadap Libido Tikus Putih Jantan Galur Wistar (*Rattus norvegicus*). *Jurnal Ilmiah Farmasi*. 2015.
 49. Faradisa RN. Efektivitas Kombinasi Ekstrak Tapak Liman (*Elephantopus Scaber*) Dan Daun Katuk (*Sauropus Androgynus*) Terhadap Kadar Hormon LH, FSH, Dan Prolaktin Mencit Bunting Yang Terinfeksi *E.Coli*. Universitas Brawijaya. 2018.
 50. Pratomo, H. Peningkatan Libido Dan Populasi Sel Basofil Hipofisis Tikus Jantan Putih Pengaruh Pemberian Pasak Bumi. *Prosiding Seminar Nasional Matematika, Sains, dan Teknologi*. 2013.

LAMPIRAN

Lampiran 1: Hasil Data SPSS

1. Uji Normalitas Jumlah *Introduction*:

Tests of Normality

Kelompok	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Skor Kontrol Negatif	.443	8	<.,001	.601	8	<.,001
Perlakuan 1	.430	8	<.,001	.568	8	<.,001
Perlakuan 2	.325	8	.013	.774	8	.015

a. Lilliefors Significance Correction

Jumlah *Climbing*:

Tests of Normality

Kelompok	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Skor Kontrol Negatif	.	8	.	.	8	.
Perlakuan 1	.	8	.	.	8	.
Perlakuan 2	.513	8	<.,001	.418	8	<.,001

a. Lilliefors Significance Correction

2. Uji Homogeneitas: Jumlah *Introduction*:

Tests of Homogeneity of Variances

Skor		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
		Based on Mean	.178	2	21
	Based on Median	.167	2	21	.848
	Based on Median and with adjusted df	.167	2	18.467	.848
	Based on trimmed mean	.150	2	21	.861

Jumlah *Climbing*:

Tests of Homogeneity of Variances

Skor		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
		Based on Mean	5.444	2	21
	Based on Median	1.000	2	21	.385
	Based on Median and with adjusted df	1.000	2	7.000	.415
	Based on trimmed mean	3.240	2	21	.059

3. Uji *Kruskal-wallis* Jumlah *Introduction*:

Ranks

Kelompok	N	Mean Rank
Skor Kontrol Negatif	8	11.06
Perlakuan 1	8	11.25
Perlakuan 2	8	15.19
Total	24	

Test Statistics^{a,b}

	Skor
Kruskal-Wallis H	2.344
df	2
Asymp. Sig.	.310

a. Kruskal Wallis Test

Jumlah Climbing:

Ranks		
Kelompok	N	Mean Rank
Skor Kontrol Negatif	8	12.00
Perlakuan 1	8	12.00
Perlakuan 2	8	13.50
Total	24	

Test Statistics^{a,b}

Skor	
Kruskal-Wallis H	2.000
df	2
Asymp. Sig.	.368

a. Kruskal Wallis Test

Lampiran 2: Ethical Clearance



UMSU
KOMISI ETIK PENELITIAN KESEHATAN
HEALTH RESEARCH ETHICS COMMITTEE
FAKULTAS KEDOKTERAN UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA
FACULTY OF MEDICINE UNIVERSITY OF MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA

**KETERANGAN LULUS KAJI ETIK
"ETHICAL APPROVAL"
No. 1461/MK/PPK/UMSU/2025**

Protokol penelitian yang disetujui oleh:
The Research protocol approved by:

Peneliti Utama : Watsiqoh Anisti Harahap
Prinsipal in investigator

Nama Instansi : Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara
Name of the Institution : Faculty of Medicine University of Muhammadiyah of Sumatera Utara

Desain Judul :
Title

PENGARUH PEMBERIAN EKSTRAK DAUN KATUK (Saururus androgynus (L. Merr) TERHADAP LIBIDO TIKUS JANTAN PUTIH (Sprague Dawley)
EFFECT OF ADMINISTRATION OF KATUK LEAF EXTRACT (Saururus androgynus (L. Merr) on LIBIDO OF WHITE MALE RATS (Sprague Dawley)

Dinyatakan layak etik sesuai 7 (tujuh) Standar WHO 2011, yaitu 1) Nilai Sosial, 2) Nilai Imiah, 3) Pemerataan Beban dan Manfaat, 4) Resiko, 5) Bijakan / Eksploitasi, 6) Kerahasiaan dan Privacy, dan 7) Pemenuhan Seluruh Perjanjian, yang terdapat pada Pedoman CIOMS 2016. Hal ini seperti yang ditunjukkan oleh terpenuhinya indikator setiap standar.

Declared to be ethically appropriate in accordance to 7 (seven) WHO 2011 Standards, 1) Social Values, 2) Scientific Values, 3) Equitable Assessment and Benefits, 4) Risks, 5) Persuasion / Exploitation, 6) Confidentiality and Privacy, and 7) Informed Consent, referring to the 2016 CIOMS Guidelines. This is as indicated by the fulfillment of the indicator of each standard.

Pernyataan Layak Etik ini berlaku selama kurun waktu tanggal 21 Januari 2025 sampai dengan tanggal 21 Januari 2026
The declaration of ethics applies during the periode January 21, 2025 until December 21, 2025



Medan, 21 Januari 2025
Ketik

Lampiran 3: Surat Izin Penelitian



**MAJLIS PEMBIDIKAN TINGGI PENELITIAN & PENGEMBANGAN PIMPINAN PUSAT MUHAMMADIYAH
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA
FAKULTAS KEDOKTERAN**

UMSU Terakreditasi Unggul Berdasarkan Keputusan Badan Akreditasi Nasional Perguruan Tinggi No. 174/SK/AN/P-TIA/PgP/2022A
Jl. Gedung Area No. 53 Medan, 20137 Telp. (061) 7309163, 7309162, Fax. (061) 7309488
@ https://umsu.ac.id | @umsu.ac.id | @umsu.ac.id | @umsu.ac.id | @umsu.ac.id

Nomor : 124/13.AU/UMSU-08/F/2025
Lampiran : -
Perihal : Peminjaman Tempat Penelitian

Medan, 21 Rajab 1446 H
21 Januari 2024 M

Kepada Yth.
Kepala Bagian Lab. Terpadu (Hewan Coba)
Fakultas Kedokteran UMSU
di-
Tempat

Assalamu 'alaikum warahmatullahi wabarakatuh

Sehubungan dengan surat permohonan peminjaman tempat untuk melakukan penelitian pada Laboratorium di Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara, yaitu:

Nama : Watsiqoh Anisti Harahap
NPM : 2188260958
Judul Penelitian : Pengaruh Pemberian Ekstrak Daun Katuk (*Saururus androgynus (L. Merr)*) Terhadap Libido Tikus Jantan Putih (*Sprague Dawley*)

maka kami memberikan izin kepada yang bersangkutan, untuk melakukan penelitian di Laboratorium Lab Terpadu Hewan Coba Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara. Selama proses pemakaian laboratorium, jika terdapat pemakaian alat yang rusak maka akan menjadi tanggung jawab peneliti dan pemakaian Bahan Habis Pakai (BHP) ditanggung oleh peneliti. Peneliti wajib mengikuti peraturan yang berlaku di Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.

Demikian kami sampaikan, atas perhatian kami ucapkan terima kasih.
Assalamu 'alaikum warahmatullahi wabarakatuh



dr. Siti Marlina Sirgar, S.p.THT-KL(K)
NIDN: 0106098201

Dekan,
dr. Siti Marlina Sirgar, S.p.THT-KL(K)
NIDN: 0106098201

Tembusan Yth.
1. Ad. As. KTI Mahasiswa FK UMSU
2. Peringat



**MAJLIS PEMBIDIKAN TINGGI PENELITIAN & PENGEMBANGAN PIMPINAN PUSAT MUHAMMADIYAH
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA
FAKULTAS KEDOKTERAN**

UMSU Terakreditasi Unggul Berdasarkan Keputusan Badan Akreditasi Nasional Perguruan Tinggi No. 174/SK/AN/P-TIA/PgP/2022A
Jl. Gedung Area No. 53 Medan, 20137 Telp. (061) 7309163, 7309162, Fax. (061) 7309488
@ https://umsu.ac.id | @umsu.ac.id | @umsu.ac.id | @umsu.ac.id | @umsu.ac.id

Nomor : 124/13.AU/UMSU-08/F/2025
Lampiran : -
Perihal : Peminjaman Tempat Penelitian

Medan, 21 Rajab 1446 H
21 Januari 2024 M

Kepada Yth.
1. Kepala Bagian Lab. Terpadu (Hewan Coba)
2. Kepala Bagian Lab. Biokimia
Fakultas Kedokteran UMSU
di-
Tempat

Assalamu 'alaikum warahmatullahi wabarakatuh

Sehubungan dengan surat permohonan peminjaman tempat untuk melakukan penelitian pada Laboratorium di Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara, yaitu:

Nama : Watsiqoh Anisti Harahap
NPM : 2188260958
Judul Penelitian : Pengaruh Pemberian Ekstrak Daun Katuk (*Saururus androgynus (L. Merr)*) Terhadap Libido Tikus Jantan Putih (*Sprague Dawley*)

maka kami memberikan izin kepada yang bersangkutan, untuk melakukan penelitian di Laboratorium Lab Terpadu Hewan Coba dan Biokimia Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara. Selama proses pemakaian laboratorium, jika terdapat pemakaian alat yang rusak maka akan menjadi tanggung jawab peneliti dan pemakaian Bahan Habis Pakai (BHP) ditanggung oleh peneliti. Peneliti wajib mengikuti peraturan yang berlaku di Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.

Demikian kami sampaikan, atas perhatian kami ucapkan terima kasih.
Assalamu 'alaikum warahmatullahi wabarakatuh



dr. Siti Marlina Sirgar, S.p.THT-KL(K)
NIDN: 0106098201

Dekan,
dr. Siti Marlina Sirgar, S.p.THT-KL(K)
NIDN: 0106098201

Tembusan Yth.
1. Ad. As. KTI Mahasiswa FK UMSU
2. Peringat



Lampiran 4: Dokumentasi Penelitian



Daun Katuk Segar



Pencucian Daun Katuk



Pengeringan Daun Katuk



Daun Katuk Kering



Bubuk Daun Katuk



Maserasi Ekstrak Daun Katuk



Pengadukan Maserasi



Filtrasi Ekstrak Daun Katuk



Ekstraksi Daun Katuk



Ekstrak Daun Katuk



Pemberian Ekstrak Daun Katuk Ke Tikus

Lampiran 5: Temuan Pengamatan *Introduction* dan *Climbing*



Introduction kelompok kontrol negatif



Introduction kelompok perlakuan 1



Introduction kelompok perlakuan 2



Climbing kelompok perlakuan 2

**PENGARUH PEMBERIAN EKSTRAK DAUN KATUK
(*SAUROPUS ANDROGYNUS (L.) MERR*) TERHADAP LIBIDO TIKUS JANTAN PUTIH
(*SPRAGUE DAWLEY*)**

Watsiqoh Anisti Harahap¹, Huwainan Nisa Nasution²

¹Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara

²Bagian Ilmu Penyakit Dalam Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah
Sumatera Utara

Email Correspondence: huwainannisa@umsu.ac.id

ABSTRAK

Latar Belakang: Libido rendah merupakan salah satu bentuk disfungsi seksual yang paling umum dialami oleh pria dewasa, dengan prevalensi yang cukup tinggi di berbagai negara, termasuk Indonesia. Seiring dengan meningkatnya minat masyarakat terhadap terapi herbal, daun *Sauropus androgynus (L.) Merr* yang diketahui kaya akan senyawa bioaktif seperti saponin, alkaloid, dan flavonoid memiliki potensi sebagai agen afrodisiak.

Metode: Penelitian ini menggunakan desain eksperimental murni dengan pendekatan *post-test with control group*, yang dibagi menjadi tiga kelompok: kelompok kontrol negatif yang aquabidest+ pakan standar, kelompok I yang diberikan dosis 100 mg/kgBB, dan kelompok II yang diberikan dosis 200 mg/kgBB. **Hasil:** Hasil pengujian terhadap kedua parameter dengan nilai signifikansi sebesar 0,310 untuk parameter *introduction* dan 0,368 untuk parameter *climbing*, yang mengindikasikan tidak terdapat perbedaan yang signifikan secara statistik antara ketiga kelompok. **Diskusi:** Hasil tidak menunjukkan signifikansi secara statistik dapat dikarenakan beberapa faktor yang mungkin memengaruhi hasil penelitian ini antara lain: tidak dilakukan penyaringan estrus pada tikus betina, pencahayaan kandang yang berlebihan, serta proses pengeringan daun *Sauropus* yang kurang optimal sehingga dapat menurunkan kadar senyawa bioaktif. Penelitian sebelumnya yang menunjukkan efek signifikan umumnya menggunakan durasi pemberian yang lebih lama, variasi dosis yang lebih luas, serta memastikan kesiapan hormonal tikus betina.

Kesimpulan: Pemberian ekstrak daun *Sauropus* selama 7 hari tidak memberikan pengaruh yang signifikan terhadap peningkatan libido tikus jantan putih.

Kata Kunci: Afrodisiak, Libido, *Sauropus androgynus (L.) Merr*

ABSTRACT

Background: Low libido is one of the most common forms of sexual dysfunction experienced by adult men, with a relatively high prevalence in various countries, including Indonesia. As public interest in herbal therapies increases, *Sauropus androgynus (L.) Merr* leaves known to be rich in bioactive compounds such as saponins, alkaloids, and flavonoids hold potential as an aphrodisiac agent.. **Methods:** This study employed a true experimental with post-test control group design, divided into three groups: a negative

control group given aquabidest+standard feed, group I given a dose of 100 mg/kg body weight, and group II given a dose of 200 mg/kg BW. **Results:** The test results for parameters significance values of 0.310 for the introduction parameter and 0.368 for the climbing parameter, indicating no statistically significant differences between the three groups. **Discussion:** The results were not statistically significant can owing to several factors may have influenced the outcome of this study, including the absence of estrus screening in female rats, excessive cage lighting, and suboptimal drying of *Sauropus* leaves, which may have reduced the levels of bioactive compounds. Previous studies that showed significant effects generally involved longer treatment durations, wider range of doses, and ensured the hormonal of female rats. **Conclusion:** Administration of *Sauropus* leaf extract for 7 days did not significantly affect libido enhancement in male white rats. **Keywords:** Aphrodisiac, Libido, *Sauropus androgynus* (L.) Merr.

Pendahuluan

Penurunan libido merupakan fenomena terjadinya penurunan frekuensi dari fantasi seksual, gairah untuk berhubungan seksual, frekuensi aktivitas seksual, dan rangsangan seksual melalui penglihatan, kata-kata, dan sentuhan. Libido yang rendah merupakan salah satu komponen dari disfungsi seksual, yang mencakup disfungsi ereksi (DE), gangguan ejakulasi, dan orgasme yang tertunda atau terlambat. Penurunan libido dapat terjadi seiring bertambahnya usia seseorang.¹

Menurut WHO (*World Health Organization*), kesehatan seksual merupakan suatu hal yang mendasar bagi kesehatan dan kesejahteraan individu, pasangan, dan keluarga terhadap perkembangan sosial dan ekonomi.² Sebuah penelitian yang dilakukan di Kota Denmark menyatakan bahwa jumlah pria yang mengalami penurunan libido sebanyak 2,3% dan 7,7%. Survei yang dilakukan di Kota Jerman juga menyatakan bahwa prevalensi terjadinya penurunan libido terjadi antara angka 0,5%-4,2% pada pria dengan rentang usia 41-50 tahun.³ Prevalensi penurunan libido di Indonesia yaitu disfungsi seksual sebanyak 27% pria dan 20%

diantaranya mengeluhkan adanya penurunan libido.⁴

Pengobatan penurunan libido dapat dilakukan dengan pengobatan kimia dan tradisional. Pengobatan testosteron merupakan pengobatan kimia yang dapat mengatasi penurunan libido. Efek samping dari pengobatan kimia seperti dapat menurunkan kadar HDL hingga risiko terjadinya kanker prostat.⁵ Efek samping tersebut menyebabkan mayoritas masyarakat di wilayah Asia Tenggara banyak beralih menuju pengobatan tradisional yang memiliki khasiat untuk meningkatkan libido atau dapat juga disebut sebagai afrodisiak dibandingkan pengobatan kimia sebagai pemberi layanan tradisional.⁶

Tanaman herbal dapat digunakan untuk pengobatan berbagai penyakit. Tanaman herbal cenderung lebih mudah didapatkan dan lebih murah untuk digunakan dibandingkan dengan obat-obatan kimia. Tanaman daun katuk (*Sauropus androgynus* (L.) merr) merupakan tanaman herbal yang dapat diperoleh dengan mudah dan dapat digunakan sebagai pengobatan alternatif.

Daun katuk merupakan salah satu tanaman herbal dan dapat digunakan sebagai pengobatan alternatif. Daun

katuk memiliki kandungan seperti saponin (glikosida steroid), alkaloid, dan flavonoid. Ketiga komponen kimia tersebut memiliki pengaruh dalam peningkatan libido pada pria. Mekanisme saponin (glikosida steroid) dalam meningkatkan libido adalah dengan meningkatkan kadar hormon androgen. Hormon androgen memainkan peran krusial dalam proses biosintesis dihidrotosteron yang berkontribusi pada peningkatan kadar hormon testosteron dalam tubuh. Sedangkan alkaloid memiliki mekanisme sentral dengan melepaskan komponen *nitric oxide* sehingga dapat meningkatkan reaksi ereksi pada penis.⁷ Flavonoid merupakan senyawa kimia yang berfungsi untuk meningkatkan kadar *dehydroepiandrosterone*. Peningkatan kadar senyawa *dehydroepiandrosterone* dapat menyebabkan peningkatan kadar hormon testosteron serta aktivitas seksual pada pria.⁸

Penelitian sebelumnya menyimpulkan bahwa, dengan menambahkan fraksi n-heksana daun katuk dengan dosis sebanyak 11,85 mg/KgBB terbukti dapat meningkatkan kadar libido pada tikus jantan terhadap tikus betina dengan rata-rata frekuensi *climbing* sebanyak 16,5 kali dan frekuensi *introduction* sebanyak 27,25 kali.⁷ Penelitian sebelumnya juga mengatakan bahwa dengan memberikan dosis daun katuk sebanyak 100 mg/KgBB pada kelompok perlakuan 1, 125 mg/KgBB pada kelompok perlakuan 2, dan 150 mg/KgBB pada kelompok perlakuan 3 pada mencit jantan yang obesitas dapat meningkatkan afrodisiak atau dapat juga dikatakan dapat meningkatkan libido.⁹

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan dan penelitian yang sudah dilakukan sebelumnya serta dari

prevalensi terjadinya penurunan libido, maka peneliti ingin melakukan penelitian mengenai apakah terdapat pengaruh ekstrak daun katuk (*Sauropus androgynus (L).Merr*) dengan pemberian cairan etanol 96% terhadap libido tikus jantan putih (*Sprague Dawley*).

Metode Penelitian

Penelitian ini termasuk dalam kategori *true experimental* dengan metode *post test with controlled group design*, yang merupakan jenis penelitian yang dilakukan pengamatan terhadap kelompok kontrol dan kelompok perlakuan setelah diberikan tindakan. Terdapat 3 kelompok yang diberikan perlakuan yaitu, 1 kelompok kontrol negatif dan 2 kelompok perlakuan menggunakan ekstrak daun katuk dengan dosis yang berbeda.

Penelitian dilakukan di Unit Pengelolaan Hewan Laboratorium Bagian Farmakologi dan Terapi Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara. Sampel penelitian ini adalah tikus putih (*Sprague Dawley*) jantan dengan kriteria inklusi yaitu tikus putih jantan (*Sprague Dawley*), tikus dalam keadaan sehat dan aktif, berusia 3-4 bulan dan dengan berat 150-250 gram. Adapun kriteria eksklusi yaitu tikus putih jantan (*Sprague Dawley*) yang mengalami cacat, yang sudah dijadikan sampel untuk penelitian sebelumnya, dalam keadaan sakit dan meninggal.

Besar sampel dalam penelitian ini adalah 27 ekor tikus dengan masing-masing terdapat 9 ekor tikus pada setiap kelompok dan terdiri dari 3 kelompok perlakuan. Pengumpulan data primer yang digunakan dalam penelitian ini akan didapatkan dari observasi kamera kecil (CCTV).

Pembuatan Ekstrak Daun Katuk

Daun katuk diperoleh dari toko herbal yang terletak pada Jalan Madong Lubis, Kecamatan Medan Perjuangan yang terdapat pada Kota Medan. Daun katuk disiapkan sebanyak 1,43 kg daun katuk kemudian dicuci menggunakan air mengalir hingga bersih. Setelah itu, keringkan daun katuk yang telah dicuci. Setelah proses pengeringan, daun katuk kemudian dilakukan penghalusan hingga menjadi serbuk kering. Dihasilkan serbuk sebanyak 200 gram daun katuk yang selanjutnya akan dilakukan ekstraksi menggunakan cairan penyari yaitu sebanyak 1000 ml etanol 96%. Simplisia yang sudah terendam merata akan disimpan selama 7 hari dengan suhu ruang yang stabil. Selama penyimpanan simplisia yang sudah tercampur akan dilakukan pengadukan sebanyak 2 kali dalam sehari sehingga proses maserasi dapat berjalan secara optimal. Simplisia yang sudah dilakukan penyimpanan akan dilakukan ekstraksi menggunakan *rotary evaporator* dengan suhu 50°C sehingga diperoleh ekstrak kental dari daun katuk.¹⁰ Perhitungan ekstrak etanol 96% daun katuk dapat dihitung menggunakan rumus VAO:

$$\text{VAO} = \frac{\text{Berat (kg)} \times \text{Dosis (mg/KgBB)}}{\text{Konsentrasi (mg/ml)}}$$

Perlakuan Terhadap Hewan Coba

Hewan coba dibagi dalam 3 kelompok yang terdiri dari, satu kelompok kontrol negatif, dan dua kelompok perlakuan. Kontrol negatif hanya diberikan aquabidest dan pakan standar. Kelompok perlakuan 1 (P1) diberikan 100 mg/KgBB ekstrak etanol 96% daun katuk. Kelompok perlakuan 2 (P2) diberikan 200 mg/KgBB ekstrak etanol 96% daun katuk.

Penelitian ini akan dilakukan selama 8 hari dengan pemberian ekstrak daun katuk pada hari ke-1 hingga hari ke-7 menggunakan sonde lambung. Sebelum melakukan penelitian tikus dari setiap kelompok terlebih dahulu akan dilakukan penimbangan berat badan untuk mengetahui dosis dan bobot dari tikus sehingga didapatkan dosis yang sesuai.

Parameter yang digunakan dalam penelitian ini adalah *introduction* dan *climbing* yang merupakan fase awal dari respon seksual.¹¹ Frekuensi *introduction* dapat dihitung ketika tikus jantan melakukan penciuman pada bagian mulut, leher hingga penjilatan pada kelamin betina. Frekuensi *climbing* dapat dihitung ketika tikus jantan melakukan penunggangkan pada tikus betina dari arah belakang.⁷

Setiap kelompok tikus akan ditempatkan dalam satu ruang kandang pengamatan yang diberikan sekat sebanyak 8 ruangan dengan rasio tikus jantan dan tikus betina 1:1. Pengamatan akan dilakukan pada hari ke-8 selama 1 jam di malam hari pada jam 19.00-20.00 WIB yang dihitung menggunakan *timer*. Tujuan dari pengamatan pada malam hari dikarenakan tikus merupakan hewan nocturnal yang menunjukkan aktivitas seksual pada malam hari. Selain itu, tikus betina umumnya memasuki masa estrus pada malam hari, sehingga siap untuk melakukan perkawinan dengan tikus jantan.¹²

Hasil Penelitian

Telah dilakukan penelitian yang telah disetujui oleh Komisi Etik Penelitian Kesehatan Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara dengan nomor 1451/KEPK/FKUMSU/2025. Pada saat penelitian dilakukan terdapat 1 ekor

tikus jantan yang mati pada setiap kelompok penelitian. Tikus yang digunakan dalam penelitian ini menjadi 24 ekor tikus jantan dan 24 ekor tikus betina dengan total keseluruhan tikus menjadi 48 ekor tikus.

Hasil Pengamatan *Introduction*

Hasil penelitian *introduction* pada kelompok kontrol negatif, kelompok perlakuan 1, dan kelompok perlakuan 2 dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel 1. Hasil Pengamatan *Introduction*

Kelompok	Rerata <i>Introduction</i> <i>n</i>	Uji <i>Kruskal</i> <i>-Wallis</i>
Kontrol negatif (aquadest+ pakan)	0,375	0,310
Perlakuan 1 (100 mg/KgBB)	0,5	0,310
Perlakuan 2 (200mg/KgBB)	0,875	0,310

Pengamatan jumlah *introduction* pada kelompok kontrol negatif dengan rerata sebanyak 0,375, kelompok perlakuan 1 yang diberikan dosis 100mg/KgBB dengan rerata sebanyak 0,5 dan kelompok perlakuan 2 yang diberikan dosis 200mg/KgBB dengan rerata sebanyak 0,875. Dari uji normalitas didapatkan data *introduction* berdistribusi normal pada semua kelompok. Hasil data *introduction* dianalisis menggunakan uji *Kruskal-wallis* didapatkan pada kelompok kontrol negatif, kelompok perlakuan 1, dan kelompok perlakuan 2 dengan nilai signifikansi sebesar 0,310 ($p>0,05$) sehingga menunjukkan bahwa tidak terdapat perbedaan *introduction* yang secara signifikan pada ketiga kelompok perlakuan.

Hasil Pengamatan *Climbing*

Hasil penelitian *climbing* pada kelompok kontrol negatif, kelompok

perlakuan 1, dan kelompok perlakuan 2 dapat dilihat pada tabel 2.

Tabel 2. Hasil Pengamatan *Climbing*

Kelompok	Rerata <i>Climbing</i>	Uji <i>Kruskal</i> <i>-Wallis</i>
Kontrol negatif (aquadest+pakan)	0	0,368
Perlakuan 1 (100 mg/KgBB)	0	0,368
Perlakuan 2 (200mg/KgBB)	0,125	0,368

Pengamatan jumlah *climbing* pada kelompok kontrol negatif dengan rerata sebanyak 0, kelompok perlakuan 1 yang diberikan dosis 100mg/KgBB terjadi dengan rerata sebanyak 0, dan pada kelompok perlakuan 2 yang diberikan dosis 200mg/KgBB dengan rerata sebanyak 0,125. Hasil data *climbing* dianalisis menggunakan uji *Kruskal-wallis* didapatkan pada kelompok kontrol negatif, kelompok perlakuan 1, dan kelompok perlakuan 2 dengan nilai signifikansi sebesar 0,368 ($p>0,05$) sehingga menunjukkan bahwa tidak terdapat perbedaan *climbing* yang secara signifikan pada ketiga kelompok perlakuan.

Pembahasan

Kadar libido seseorang akan meningkat dengan adanya hormon testosteron. Hormon testosteron merupakan hormon yang mengatur kadar libido pada tubuh seseorang. Hormon ini diatur oleh hormon GnRH (*gonadotropin-releasing hormone*). Hormon GnRH akan menghasilkan *Folicle Stimulating Hormone* (FSH) dan *Lutheinizng Hormone* (LH). FSH dan LH akan bekerjasama untuk mengatur kadar hormon testosteron dan proses spermatogenesis.¹³ Terganggunya

hormon GnRH akan menyebabkan penurunan pada LH dan FSH sehingga hormon testosteron menurun dan terganggunya pada proses spermatogenesis.¹⁴

Terdapat beberapa faktor yang menyebabkan hasil dari penelitian ini tidak berhubungan. Faktor internal seperti tidak diketahuinya tikus betina yang diikutsertakan dalam masa awal estrus dikarenakan tikus betina yang tidak memasuki masa awal estrus akan menyebabkan penurunan pada aktivitas kawin pada tikus jantan. Tikus jantan biasanya selalu siap untuk melakukan perkawinan jika tikus betina dalam keadaan masa awal estrus.¹⁵ Masa reproduksi tikus juga dapat dilihat sejak 26 hari setelah kelahiran yang dapat dilihat dari pembukaan pada vagina dan 10 hari sebelum terjadinya kornifikasi pada sel-sel vagina.¹⁶ Telah terjadinya masa estrus pada tikus betina dapat dilihat dengan mikroskop yang ditandai dengan penebalan pada endometrium, perubahan pada epitel endometrium, dan kalenjar uterus pada tikus betina.¹⁷ Hal ini sejalan dengan penelitian oleh Rusdi yang memakai dosis ekstrak daun katuk sebanyak 11,85 mg/KgBB yang diberikan selama 7 hari dan mengikutsertakan tikus betina yang dalam masa estrus dalam pengamatan. Pengamatan tersebut memberikan hasil terjadinya *introduction* sebanyak 16,5 kali dan *climbing* sebanyak 27,75 kali.⁷

Kadar hormon LH dan FSH juga menjadi penyebab tidak berhubungannya hasil pada penelitian ini. Penelitian oleh Faradisa dengan menggunakan ekstrak daun tapak liman yang mengamati kadar FSH, LH, dan prolaktin pada mencit bunting memberikan hasil tidak penelitian tersebut.¹⁸ Kadar hormon FSH dan LH berpengaruh terhadap kadar libido. FSH dan LH akan bekerjasama

terhadap sel-sel target pada jaringan testis sehingga dapat membentuk hormon testosteron dan meningkatkan sel-sel spermatogonia yang akan menjadi spermatozoa dewasa. Sel-sel spermatogonia berasal dari *stem cell* yang bekerja untuk memproduksi sperma yang merupakan turunan dari sel germinal primitive dan bermigrasi ke kantung kuning telur pada awal fase awal *intrauterine*. Sel-sel spermatogonia juga berperan dalam proses fertilisasi yang terdiri dari berbagai tahap pembelahan. Menurunnya kadar FSH dan LH berpengaruh terhadap kadar spermatozoa dan kadar testosteron.¹⁹□²⁰

Faktor eksternal seperti perlunya penambahan hari pada pengamatan, hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Arifien yang memberikan ekstrak daun katuk selama 14 hari terbukti dapat menyebabkan meningkatnya libido pada tikus jantan.²¹ Pengaruh panjangnya penerangan pada malam hari dapat menyebabkan gangguan pada sistem fisiologis seperti sistem reproduksi tikus. Perubahan waktu 12 jam menjadi 16 jam penyinaran pada malam hari dapat mempengaruhi perubahan pada siklus estrus tikus betina.²² Hormon melatonin yang merupakan hormon yang mengatur sistem sirkadian dapat terganggu terganggu dan akan menyebabkan perubahan pada sistem sirkadian tikus. Penelitian yang dilakukan oleh Jiang dkk menggunakan periode cahaya selama 24 jam terhadap kelompok tikus jantan terbukti dapat menurunkan ukuran morfologi pada testis, konvulsi pada tubulus seminiferus, diameter konvulsi tubulus seminiferus yang mengecil, dan kadar hormon *sex* yang menurun.²³

Faktor lain seperti kebersihan kandang pengamatan, kebisingan, pengekangan, imobilisasi, dan

temperatur ruangan dapat memberikan pengaruh terhadap aktivitas seksual tikus. Lingkungan yang tidak memadai dapat mempengaruhi aktivitas seksual sehingga tingkah laku dan kemampuan adaptasi pada tikus akan berubah seiring adaptasi dengan lingkungan.²²

Faktor psikologis seperti stress dapat menyebabkan penurunan terhadap libido tikus. Tikus yang ditempatkan secara individual merupakan penyebab stress dikarenakan tikus merupakan hewan sosial. Banyaknya prosedur yang dilakukan juga dapat menjadi pengaruh stress terhadap tikus, stress dapat mengeluarkan hormon kortikosteroid yang dapat menurunkan jumlah sel eusinofil dan sel limfosit yang dapat menyebabkan penurunan sistem imun pada tikus.²⁴□²⁵

Kesalahan pada saat proses pembuatan simplisia salah satunya adalah proses pengeringan. Pengeringan yang dilakukan dibawah matahari tanpa ada yang menghalangi dapat menyebabkan berkurangnya kadar metabolit sekunder yang terkandung pada tanaman herbal. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Apsari yang memakai simplisia herba suruhan yang mengalami penurunan metabolit sekunder setelah dilakukan penjemuran langsung di bawah sinar matahari.²⁶

Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang dilakukan dapat diambil kesimpulan bahwa tidak terdapat perbedaan secara signifikan terhadap pemberian ekstrak daun katuk (*Sauropus androgynus (L).Merr*) terhadap libido tikus jantan.

Ucapan Terima Kasih

Terima kasih atas semua pihak yang telah berkontribusi atas kelancaran

penelitian ini, serta Unit Pengelolaan Hewan Laboratorium Bagian Farmakologi dan Terapi Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara dan Lboratorium Biokimia yang sudah menyediakan sarana dan prasarana sehingga penelitian ini berjalan dengan lancar.

Daftar Pustaka

1. Shigehara K, Kato Y, Iijima M, et al. Risk Factors Affecting Decreased Libido Among Middle-Aged to Elderly Men; Nocturnal Voiding is an Independent Risk Factor of. Sex Med. 2021;9(5):100426. doi:10.1016/j.esxm.2021.100426
2. Corona G, Maggi M. The role of testosterone in male sexual function MetS Metabolic syndrome. Rev Endocr Metab Disord. 2022;(August):1159-1172. doi:10.1007/s11154-022-09748-3
3. Herkommer K, Meissner VH, Dinkel A, et al. Prevalence , lifestyle , and risk factors of erectile dysfunction , premature ejaculation , and low libido in middle-aged men : first results of the Bavarian Men ' s Health-Study. Andrology. 2024;(July 2023):801-808. doi:10.1111/andr.13524
4. Sinuraya L, Hidayari R, Murti B. Hubungan antara Aktivitas Fisik dengan Libido Seksual pada Pria. NEXUS KEDOKTERAN KOMUNITAS VOL3./NO.2/DESEMBER/2014 produksi2014;3(2):142-150.
5. Putri CA, Lubis M. Pengaruh Pemberian Ekstrak Etanol 90% Daun Kelor (*Moringa oleifera*) Terhadap Libido Tikus Jantan.

- JURNAL ILMIAH KOHESI*. 2023;7.4: 271-274.
6. WHO. Traditional medicine in the South-East Asia. www.WHO.com. Published 2024. Accessed November 3, 2024. <https://www.who.int/southeastasia/health-topics/traditional-complementary-and-integrative-medicine>
 7. Rusdi NK, Putu N, Hikmawanti E, Ulfah YS. Aktivitas Afrodisiaka Fraksi dari Ekstrak Etanol 70 % Daun Katuk (*Sauropus androgynus* (L). Merr) Pada Tikus Putih Jantan Aphrodisiac Activity of 70 % Ethanol Extract Fraction of Katuk Leaves (*Sauropus androgynus* (L). Merr) in The Male White Rat. *Pharmaceutical Sciences and Research*. 2018;5(August):123-132.
 8. Santoso H, Zen S. Biopreksi Tanaman Aphrodisiak Indonesia. Hasil Penelitian AH. 2 1*,2. Prosiding SNPPM-5 Universitas Metro. 2023;5:64-81.
 9. Kurniawan H, Dillasamola D, Rumapea R. Uji Afrodisiak Daun Katuk (*Sauropus androgynus* (L). merr) Pada Mencit (*Mus musculus*L) Obesitas. *SCIENTIA Jurnal Farmasi dan Kesehatan*. 2020;10(2):235-242.
 10. Andayani D, Arlita D, Diarti W, Magdalena S, Yuwono B. Pengaruh Ekstrak Etanol 96 % Daun Katuk (*Sauropus Androgynus*) Terhadap Waktu Perdarahan (Bleeding Time) Pada Kelinci Putih Jantan (*Oryctolagus Cuniculus*). 2020;8(2):49-51.
 11. Malini DM, Wulandari S. Perilaku Kawin Tikus (*Rattus norvegicus*) Jantan Diabetes Yang Diberi Ekstrak Etanol Kulit Buah Jengkol (*Archidendron pauciflorum*) Mating Behavior In Male Rat (*Rattus Norvegicus*) Diabetic that Given Ethanol Extract Of Jengkol (*Archidendron Pauciflorum*) Fruit Peel. *Journal of Biological Sciences*. 2020;7(September):276-284. doi:10.24843/metamorfosa.2020.v07.i02.p17.
 12. Budiawan A. Uji Aktivitas Afrodisiaka Infusa Kulit Buah Semangka (*Citrullus lanatus*) Aphrodisiac Activity of Watermelon (*Citrullus lanatus*) Rind Infusion. *Journal of Pharmaceutical Science and Medical Research*. 2021;4(1):1-10.
 13. Alfiraza EN, Listina O, Gautama TS. Efektivitas Afrodisiaka Kombinasi Ekstrak Buah Pare (*Momordica charantia* L .) dan Bawang Putih (*Allium sativum* L .) Pada Mencit Putih (*Mus musculus*) Jantan Effectiveness Of Combination Of Bitter Gourd (*Momordica charantia* L .) and Garlic (*Allium sativum* L .) Extract On Male White Mice (*Mus musculus*) As Aphrodisiac. *Jurnal Farmasi*. 2022;5(1).
 14. Hasaaanah IW. Pengaruh Ekstrak Daun Pegagan(*Centella asiatica*) Terhadap Spermatogenesis Mencit (*Mus musculus*). Skripsi: Jurusan Biologi, Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim. Malang; 2009;(05520023).
 15. Sarapi VA, Widdhi B, Gayatri C. Uji Efek Afrodisiak Ekstrak

- Etanol Buah Pare (*Momordica charantia L.*) Terhadap Libido Tikus Putih Jantan Galur Wistar (*Rattus norvegicus*). *Jurnal Ilmiah Farmasi*. 2015.
16. Ajayi AF. Staging of the estrous cycle and induction of estrus in experimental rodents : an update. *Fertility Research and Practice*. 2020;3:1-15.
<https://doi.org/10.1186/s40738-020-00074-3>.
 17. Tambalean FE, Tombuku JL, Datu OS, Paat VI. Pengaruh Pemberian Etinil Estradiol Terhadap Perubahan Histologi Uterus Tikus Putih (*Rattus norvegicus*). *Majalah InfoSains*. 2021;2(1):13-26.
 18. Faradisa RN. Efektivitas Kombinasi Ekstrak Tapak Liman (*Elephantopus Scaber*) Dan Daun Katuk (*Sauropus Androgynus*) Terhadap Kadar Hormon LH, FSH, Dan Prolaktin Mencit Bunting Yang Terinfeksi *E.Coli*. Universitas Brawijaya. 2018.
 19. Pratomo, H. Peningkatan Libido Dan Populasi Sel Basofil Hipofisis Tikus Jantan Putih Pengaruh Pemberian Pasak Bumi. *Prosiding Seminar Nasional Matematika, Sains, dan Teknologi*. 2013.
 20. Rizaldi A, Soebadi DM, Seotojo S. The Effect Of Chronic Exposure Of Nicotine Inhalation To The Count Of Spermatogonia, Sertoli Cells And Leydig Cells Of Young White Rat Wistar Strain. *Indonesian Journal Of Urology*. 2019. doi: <https://doi.org/10.32421/juri.v26i2.512>
 21. Arifien A. Uji Efek Seduhan Daun Katuk (*Sauropus androgynus (L.) Merr*) Terhadap Libido Tikus Jantan (*Rattus novergicus*) Dalam Penggunaannya Sebagai Afrodisiak Dengan Alat Libidometer. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Universitas Surabaya*. 2013;2(1).
 22. Frianto F, Fajriaty I, Riza H. Evaluasi Faktor Yang Mempengaruhi Jumlah Perkawinan Tikus Putih (*Rattus novergicus*) Secara Kualitatif. *Jurnal Farmasi Kalbar*. 2015.
 23. Jiang D li, Xu Y long, Pan J qiu, Fan D, Shen X, Li W yan. Effects of melatonin on testicular function in adult male mice under different photoperiods. *Animal Reproduction*. 2022;19(202102080162):1-11.
 24. Indryastuti D. Kajian Efek Ekstrak Tumbuhan terkait Libido Mencit (*Mus musculus L .*) Jantan. *BioTeach: Biology Science and Biology Education Journal*. 2025;02(01):11-22.
 25. Adnan H, Hayder A hameed, Saloom F. The main causative factor of increased mortality rate in experimental rat. *Multidisciplinary Science Journal*. Published online 2024:1-10.
<https://doi.org/10.31893/multiscience.2024130>.
 26. Apsari, D, Aprilianto, MN, Desyani LN, Widayanti NP. Pengaruh Metode Pengeringan Terhadap Kadar Senyawa Bioaktif Dan Aktivitas Antioksidan Pada Herba Suruhan (*Peperomia pellucida L.*). *Jurnal Ilmiah Ibnu Sina*. 2021;6(2): 302-311.

