

PENGARUH EKSTRAK DAUN BINAHONG (*Anredera cordifolia* Ten. Steenis.) TERHADAP PEMULIHAN SIKLUS ESTRUS MENCIT (*Mus musculus* L.)

SKRIPSI

Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Sains



Oleh

Diana Novita Sari

17032053

**JURUSAN BIOLOGI
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS NEGERI PADANG
2021**

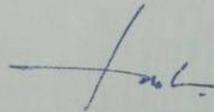
PERSETUJUAN SKRIPSI

PENGARUH EKSTRAK DAUN BINAHONG (*Anredera cordifolia* Ten. Steenis) TERHADAP PEMULIHAN SIKLUS ESTRUS MENCIT (*Mus musculus* L.)

Nama : Diana Novita Sari
NIM : 17032053
Program Studi : Biologi
Jurusan : Biologi
Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

Padang, 20 Mei 2021

Mengetahui:
Ketua Jurusan Biologi



Dr. Dwi Hilda Putri, M.Biomed
NIP. 197508152006042001

Disetujui Oleh:
Pembimbing

Dr. Ramadhan Sumarmin, M.Si
NIP. 196812161997021001

PENGESAHAN LULUS UJIAN SKRIPSI

Nama : Diana Novita Sari

Nim/TM : 17032053/2017

Program Studi: Biologi

Jurusan : Biologi

Fakultas : Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

PENGARUH EKSTRAK DAUN BINAHONG (*Anredera cordifolia* Ten. Steenis) TERHADAP PEMULIHAN SIKLUS ESTRUS MENCIT (*Mus musculus* L.)

Dinyatakan lulus setelah dipertahankan di depan Tim Penguji Skripsi Jurusan Biologi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Padang.

Padang, 20 Mei 2021

Tim Penguji

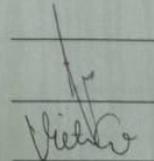
Nama

Tanda Tangan

Ketua : Dr. Ramadhan Sumarmin, M.Si

Anggota : Dr. Fitri Arsih, S.Si, M.Pd

Anggota : Fitra Arya Dwi Nugraha M. Si



SURAT PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT

Saya yang bertanda dibawah ini:

Nama : Diana Novita Sari

Nim/TM : 17032053/2017

Program Studi : Biologi

Jurusan : Biologi

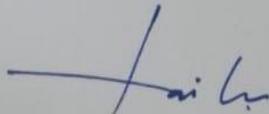
Dengan ini menyatakan bahwa, skripsi saya dengan judul Pengaruh Ekstrak Daun Binahong (*Anredera cordifolia* Ten. Steenis) Terhadap Pemulihan Siklus Estrus Mencit (*Mus musculus* L.) adalah benar hasil karya sendiri dan bukan plagiat karya, pendapat yang ditulis atau di terbitkan orang lain kecuali sebagai acuan atau kutipan dengan mengikuti tata penulisan karya ilmiah yang lazim.

Demikianlah pernyataan ini saya buat dengan penuh kesadaran dan rasa tanggung jawab sebagai anggota masyarakat ilmiah.

Padang, 20 Mei 2021

Mengetahui :

Ketua Jurusan Biologi



Dr. Dwi Hilda Putri, M Biomed
NIP. 197508152006042001

Saya yang menyatakan,



Diana Novita Sari
NIM. 17032053

**PENGARUH EKSTRAK DAUN BINAHONG (*Anredera cordifolia* Ten.
Steenis.) TERHADAP PEMULIHAN SIKLUS ESTRUS MENCIT (*Mus
musculus* L.)**

Diana Novita Sari

ABSTRAK

Ekstrak daun binahong mengandung fitoestrogen yang memiliki kemampuan bekerja dengan reseptor estrogen sehingga mampu menstabilkan kadar hormon estrogen dan dapat digunakan sebagai stimulus untuk mensekresikan hormon estrogen. Sebelumnya sudah dilakukan penelitian tentang pengaruh ekstrak daun binahong terhadap perubahan histologi ovarium dan uterus pada marmut, namun belum ada penelitian terkait siklus estrus. Siklus estrus dipengaruhi oleh hormon, maka ekstrak daun binahong yang mengandung fitoestrogen dapat digunakan untuk memulihkan siklus estrus. Hal ini bisa kita ketahui dengan melaksanakan penelitian pengaruh ekstrak daun binahong terhadap pemulihan siklus estrus dengan hewan ujinya mencit. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh ekstrak daun binahong dalam memulihkan siklus estrus mencit.

Penelitian ini adalah penelitian eksperimen dengan Rancangan Acak Lengkap (RAL), dengan 5 perlakuan dan 6 pengulangan. Ekstrak daun binahong diberikan secara oral menggunakan jarum *gavage* satu kali sehari selama 26 hari. Perlakuan A (kontrol positif), B (kontrol negatif), C (0,8mg/ekor), D (2,4mg/ekor) dan E (4mg/ekor). Pengamatan menggunakan metode *vaginal smear* (apusan vagina). Data yang dihasilkan diuji menggunakan Analisis Varian (ANOVA) taraf signifikan 5% dan uji lanjut dengan uji *Duncan New Multiple Range Test* (DNMRT).

Hasil penelitian menunjukkan pada perlakuan A siklus estrus mendekati normal yaitu 7 hari, perlakuan B siklus estrus mengalami perpanjangan 10,08 hari, perlakuan C siklus estrus mendekati normal 6,80 hari, perlakuan D siklus estrus kembali normal yaitu 5,74 hari dan pada perlakuan E terjadi perpanjangan siklus estrus 9,25 hari. Dosis yang optimal untuk memulihkan siklus estrus adalah 2,4 mg/ ekor/ hari. Dapat disimpulkan bahwa ekstrak daun binahong dapat memulihkan siklus estrus pada mencit.

Kata kunci: binahong, fase, pemulihan, siklus estrus.

EXTRACTS OF BINAHONG (*Anredera cordifolia*) LEAVES AFFECT THE RECOVERY OF THE MICE (*Mus musculus L.*) ESTRUS CYCLE.

Diana Novita Sari

ABSTRACT

Binahong leaf extract contains phytoestrogens that have the ability to work with estrogen receptors so that they are able to stabilize estrogen hormone levels and can be used as a stimulus to secrete the hormone estrogen. Previously, research on the effect of binahong leaf extract on changes in ovarian and uterine histology in guinea pigs has been conducted, but there has been no research related to the estrus cycle. The estrus cycle is influenced by hormones, so binahong leaf extract containing phytoestrogens can be used to restore the estrus cycle. We can know this by conducting research on the effect of binahong leaf extract on the recovery of the estrus cycle with mice as test animals. This study aims to determine the effect of binahong leaf extract in restoring the estrus cycle of mice.

This study was an experimental study with a completely randomized design (CRD), with 5 treatments and 6 repetitions. Binahong leaf extract was administered orally using a needle *gavage* once a day for 26 days. Treatment A (positive control), B (negative control), C (0.8mg/head), D (2.4mg/head) and E (4mg/head). Observations using the method *vaginal smear* (vaginal smear). The resulting data was tested using the Analysis of Variance (ANOVA) with a significant level of 5% and further testing with the *Duncan New Multiple Range Test* (DNMRT).

The results showed that in treatment A the estrus cycle was close to normal, namely 7 days, treatment B the estrus cycle experienced an extension of 10.08 days, treatment C the estrus cycle was close to normal 6.80 days, treatment D the estrus cycle returned to normal, namely 5.74 days and in treatment E the estrus cycle returned to normal which was 5.74 days. E there is an extension of the estrus cycle 9.25 days. The optimal dose to restore the estrus cycle is 2.4 mg/head/day. It can be concluded that binahong leaf extract can restore the estrus cycle in mice.

Keywords: Binahong, estrus cycle, phase, recovery.

KATA PENGANTAR



Puji syukur kehadiran Allah SWT, karena berkat kehendak-Nya lah penulis mampu menyelesaikan skripsi yang berjudul “Pengaruh Ekstrak Daun Binahong (*Anredera cordifolia* Ten.Steenis.) Terhadap Pemulihan Siklus Estrus Mencit (*Mus musculus* L.). Shalawat beriring salam tidak lupa pula kita kirimkan untuk Rasulullah Muhammad SAW junjungan umat seluruh alam.

Penulisan skripsi ini bertujuan untuk memenuhi salah satu persyaratan memperoleh gelar Sarjana Sains di Jurusan Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Padang.

Ucapan terima kasih penulis sampaikan kepada:

1. Bapak Dr. Ramadhan Sumarmin, M.Si, sebagai pembimbing I, yang telah membimbing penulis dengan sangat baik dan sabar selama proses penyelesaian skripsi ini.
2. Ibu Dr. Fitri Arsih, S.Si, M.Pd, sebagai dosen penguji I, yang telah membimbing penulis dengan saran dan tambahan untuk kesempurnaan penulisan skripsi ini.
3. Bapak Fitra Arya Dwi Nugraha, M.Si, sebagai dosen penguji II yang telah memberikan saran dan kritikan yang sangat membangun demi kesempurnaan skripsi ini.

4. Ibu Irma Laelani Eka Putri, M.Si, sebagai dosen penasehat akademik selama perkuliahan yang telah membimbing dan memberikan pengarahan penulis dari awal perkuliahan hingga skripsi ini selesai dengan sangat sabar.
5. Bapak dan Ibu Dosen serta semua staf Jurusan Biologi yang telah membantu untuk kelancaran penulisan skripsi ini.
6. Keluarga dan terutama Ayah yang sudah memberi dukungan dan ikut berjuang membantu penulis dari awal penelitian hingga skripsi ini selesai.
7. Vika Amelia, Intan Permata sari, Yuravica, Habibullah Noficandra, dan Agus Maryanto, sebagai sahabat yang sudah membantu penulis saat melakukan penelitian hingga skripsi ini selesai.
8. Serta semua rekan-rekan mahasiswa dan pihak yang telah memberikan sumbangan pikiran dalam penyelesaian skripsi ini.

Penulis berharap semoga skripsi ini dapat memberikan informasi yang berguna dan bisa dijadikan referensi untuk penelitian berikutnya.

Padang, April 2021

Penulis

DAFTAR ISI

ABSTRAK	i
KATA PENGANTAR.....	iii
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR TABEL	vii
DAFTAR GAMBAR.....	viii
DAFTAR LAMPIRAN	ix
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah.....	5
C. Tujuan Penelitian	6
D. Manfaat Penelitian	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	7
A. Siklus Estrus Mencit (<i>Mus musculus L.</i>)	7
B. Binahog (<i>Anredera cordifolia</i> Ten.Steenis).....	10
C. Mencit (<i>Mus musculus L.</i>).....	13
D. Hipotesis Penelitian	14
BAB III METODE PENELITIAN	15
A. Jenis Penelitian.....	15
B. Waktu dan Tempat.....	15
C. Alat dan Bahan.....	15
D. Rancangan Penelitian.....	15
E. Prosedur Penelitian	16
F. Teknik Analisis Data.....	20
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	21
A. Hasil	21
B. Pembahasan	23
BAB V PENUTUP.....	28
A. Kesimpulan	28
B. Saran	28

DAFTAR PUSTAKA	29
LAMPIRAN.....	33

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Konversi Dosis Menurut Laurence dan Bacharach.....	18
2. Indikator Penentuan Fase Siklus Estrus	20
3. Pengaruh Ekstrak Daun Binahong (<i>Anredera cordifolia</i> Ten.Steenis) Terhadap Pemulihan Siklus Estrus Mencit	22

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Tanaman Binahong (<i>Anredera cordifolia</i> Ten.Steenis)	10
2. Fase-fase pada Siklus Estrus	21

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Data Kualitatif Siklus Estrus	33
2. Analisis Statistik Data Rata-rata Panjang Siklus Estrus	35
3. Panjang Siklus Estrus pada Setiap Fase	39

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar belakang

Kesehatan reproduksi merupakan hal yang sangat penting untuk pria dan wanita. Kesehatan reproduksi didefinisikan sebagai suatu kesejahteraan fisik, mental dan sosial secara utuh tidak semata-mata bebas dari penyakit atau kecacatan dalam semua hal yang berkaitan dengan sistem reproduksi, fungsi dan prosesnya (Aisyaroh, 2010).

Menurut Toelihere (1997), salah satu kendala dalam reproduksi yaitu tidak teraturnya siklus reproduksi. Siklus estrus adalah siklus reproduksi yang prosesnya di pengaruhi oleh hormon, seperti hormon dari Hipotalamus-hipofisa ataupun dari ovarium. Hormon FSH (*Folicle Stimulating Hormone*) berfungsi untuk memicu perkembangan folikel, hormon ini berasal dari kelenjar hipofisa bagian anterior (Adenohipofisa). Setelah berkembang, folikel akan mensekresikan estrogen, estrogen merupakan hormon yang berperan penting dalam metabolisme tubuh (Hardjopranjoto, 1995).

Banyak faktor yang mempengaruhi keteraturan suatu siklus estrus, contohnya seperti tekanan darah, emosional, nutrisi dan hormon. Jika siklus estrus terganggu maka proses reproduksi akan ikut terganggu (Toelihere, 1997). Faktor yang sering terjadi yaitu penyerapan nutrisi, karena mengkonsumsi dan menggunakan alat kontrasepsi. Defenisi dan Konsep dari kontrasepsi adalah untuk mencegah terjadinya kehamilan, sedangkan semua bentuk alat atau cara dari

kedua belah pihak untuk mencegah konsepsi merupakan alat kontrasepsi (Glasiar, 2004).

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Susilowati dan Prasetyo, (2015) pemberian alat kontrasepsi pada wanita selama 2 tahun, wanita yang tidak mengalami haid yaitu sebanyak 70%. Saat pemberian alat kontrasepsi ini dihentikan, beberapa wanita menstruasinya kembali dalam waktu 6 bulan dan sisanya kemungkinan kesuburannya belum pulih sampai injeksi dihentikan selama setahun. Butuh waktu yang sangat lama untuk memulihkan kesuburan bagi wanita yang mengkonsumsi dan menggunakan alat kontrasepsi. Apabila masalah ini tidak ditindak lanjuti dengan benar maka akan menimbulkan permasalahan reproduksi lainnya yang lebih berbahaya.

Meskipun sudah banyak obat yang dikembangkan untuk mengatasi permasalahan reproduksi, seperti yang dilakukan oleh Dewantoro, (2017) terhadap pengaruh penyuntikan hormon ovaprim terhadap kinerja pemijahan ikan tengadak (*Barbonymus schwanenfeldii*). Namun masih banyak yang perlu dikaji dari tumbuhan terutama yang terdapat di Indonesia.

Tumbuhan adalah alternatif utama dalam pencarian obat baru. Tumbuhan memiliki beberapa keunggulan seperti tingkat toksisitasnya yang rendah, mudah didapat, harga relatif murah dan juga efek samping yang rendah (Rusmiati, 2010). Masyarakat Indonesia sudah lama menggunakan obat tradisional sebagai alternatif untuk mencegah dan mengobati beberapa penyakit. Tidak hanya dimanfaatkan untuk pencegahan dan pengobatan penyakit, tetapi obat tradisional ini juga

dimanfaatkan untuk mengatasi berbagai permasalahan yang berkaitan dengan reproduksi (Fitriyah, 2009).

Beberapa tumbuhan telah diteliti sebagai obat alternatif dalam pemulihan siklus estrus. Salah satunya adalah Binahong. Tanaman ini memiliki potensi untuk dikembangkan menjadi bahan baku obat tradisional adalah binahong (*Anredera cordifolia* Ten.Steenis.) (Baskoro dkk, 2011). Tanaman binahong merupakan tumbuhan dari famili *Basellaceae* dan termasuk tanaman obat yang sudah ada sejak lama. Biasanya di Taiwan tanaman ini dijadikan sebagai sayuran sedangkan di Vietnam tanaman ini sangat dibutuhkan, tetapi di Indonesia tumbuhan ini belum dikenal secara luas (Astuti dkk, 2011).

Binahong adalah sebutan masyarakat Indonesia untuk tanaman ini. Umumnya masyarakat Indonesia menggunakan daun Binahong untuk mengobati luka pada kulit dan juga obat untuk orang yang habis melakukan operasi (Kaur dkk, 2014). Menurut Manoi (2009), pada tumbuhan ini bagian yang dapat dimanfaatkan untuk obat yaitu rimpang akar, batang, dan daun.

Kandungan yang terdapat pada daun binahong sangat banyak, diantaranya yaitu *flavonoid*, *alkaloid*, *terpenoid*, *saponin* dan vitamin C (Ekaviantiwi dkk, 2013). Manfaat yang terdapat pada daun binahong sangat banyak, diantaranya yaitu sebagai antiinflamasi, antioksidan, antibakteri dan analgesik (Gupta, 2012). Daun binahong yang mengandung *saponin* mempunyai fungsi sebagai antimikrobia dan antijamur (Kayce dkk, 2014). Menurut Bauman dkk (2000), *saponin* bisa meningkatkan permeabilitas *lipid bilayer* yang berfungsi untuk

mengatur akses antibodi menuju permukaan sitoplasma sel yang menyebabkan transmembran teragregasi. Salah satu pengaruh *saponin* yaitu pada saat menginduksi agregasi paletel darah dan berperan dalam hemostatis (Kang dkk, 2014).

Salah satu kandungan senyawa pada *flavonoid* yaitu *isoflavan*. *Isoflavan* merupakan salah satu sumber utama dalam menghasilkan fitoestrogen. Selama ini masyarakat memanfaatkan tumbuhan binahong untuk menyembuhkan berbagai penyakit dan juga mengatasi radikal bebas. Hal ini disebabkan karena tumbuhan binahong banyak mengandung antioksidan yang sangat baik untuk melawan radikal bebas, sebagai antibodi dan juga dapat memperlancar siklus reproduksi karena daun binahong mengandung fitoestrogen. (Arifin dkk, 2018)

Menurut Pradyptasari dkk (2013), fitoestrogen yang terkandung pada daun binahong mampu bekerja sebagai estrogen yang dapat mempengaruhi produksi estrogen pada tubuh. Fungsi lainnya yaitu untuk menstabilkan hormonal dengan cara menstimulus saat kadarnya rendah dan menghambat saat berlebihan. Menurut Lusiana dan Nova (2017), hormon estrogen dan progesteron sangat mempengaruhi siklus estrus, hormon ini dihasilkan di ovarium. Estrogen juga bisa dihasilkan di luar tubuh yaitu dengan cara mengkonsumsi tumbuhan yang memiliki kandungan yang disebut fitoestrogen. Tumbuhan yang mengandung fitoestrogen ini bisa dijadikan alternatif alami untuk pengganti estrogen karena mampu bekerja pada reseptor estrogen.

Penelitian tentang alat kontrasepsi sangat banyak dilakukan, contohnya seperti penelitian yang dilakukan oleh Sumarmin (2001), yang menyatakan bahwa ekstrak kulit batang angšana (*Pterocarpus indicus* Wild.) mampu membuat siklus estrus pada mencit (*Mus musculus* L.) betina lebih lama dari fase normalnya. Hasil penelitian dari Nilzawati (2004), didapatkan bahwa pemberian ekstrak kulit batang angšana (*Pterocarpus indicus* Wild.) pada mencit (*M. musculus* L.) Swiss Webster betina menyebabkan capaian kebuntingan 0 hari. Penelitian lainnya yang dilakukan oleh Ramadhani (2014), tentang pengaruh ekstrak biji kapas (*Gossypium hirsutum* L.) terhadap siklus reproduksi mencit (*Mus musculus* Swiss Webster) yang menunjukkan hasil bahwa pemberian ekstrak biji kapas mampu menghambat dan memperpanjang siklus reproduksi mencit.

Meskipun penelitian tentang pemulihan siklus estrus kembali setelah diberikan gangguan atau inhibitor sangat jarang dilakukan, namun karena adanya fitoestrogen pada daun binahong diharapkan mampu memulihkan kembali siklus estrus mencit. Belum ada informasi terkait mengenai penelitian ini. Oleh karena itu perlu dilakukan penelitian dengan judul “Pengaruh Ekstrak Daun Binahong (*Anredera cordifolia* Ten. Steenis.) Terhadap Pemulihan Siklus Estrus Mencit (*Mus musculus* L.)”

B. Rumusan Masalah

Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah: apakah pemberian ekstrak daun binahong (*A. Cordifolia* Ten. Steenis.) dapat memulihkan siklus estrus mencit betina (*M. musculus* L.) ?

C. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini untuk mengetahui pengaruh pemberian ekstrak daun binahong (*A. cordifolia* Ten. Steenis.) terhadap pemulihan siklus estrus mencit betina (*M. musculus* L.).

D. Manfaat Penelitian

1. Informasi ilmu dalam bidang kajian reproduksi.
2. Sebagai dasar penelitian pengembangan paket teknologi untuk penelitian reproduksi.
3. Dapat menjadi sumber untuk bahan penelitian selanjutnya.