

**MIKROMORFOMETRI UTERUS INDUKAN TIKUS
PUTIH (*Rattus norvegicus* Berkenhout) MASA LAKTASI
SETELAH PEMBERIAN EKSTRAK AIR DAUN
BELUNTAS (*Pluchea indica* L.)**

SKRIPSI

untuk memenuhi sebagian syarat
memperoleh derajat Sarjana S1 Program Studi Biologi



Disusun oleh:

Vidia Fadilah Rosid

20106040039

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

PROGRAM STUDI BIOLOGI

FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI

UIN SUNAN KALIJAGA

YOGYAKARTA

2024

HALAMAN PENGESAHAN



KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN KALIJAGA
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
Jl. Marsda Adisucipto Telp. (0274) 540971 Fax. (0274) 519739 Yogyakarta 55281

PENGESAHAN TUGAS AKHIR

Nomor : B-1629/Un.02/DST/PP.00.9/08/2024

Tugas Akhir dengan judul : MIKROMORFOMETRI UTERUS INDUKAN TIKUS PUTIH (*Rattus norvegicus* Berkenhout) MASA LAKTASI SETELAH PEMBERIAN EKSTRAK AIR DAUN BELUNTAS (*Pluchea indica* L.)

yang dipersiapkan dan disusun oleh:

Nama : VIDIA FADILAH ROSID
Nomor Induk Mahasiswa : 20106040039
Telah diujikan pada : Selasa, 13 Agustus 2024
Nilai ujian Tugas Akhir : A-

dinyatakan telah diterima oleh Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta

TIM UJIAN TUGAS AKHIR



Ketua Sidang

Najda Rifqiyati, S.Si., M.Si
SIGNED

Valid ID: 66cc9949a5a2



Penguji I

Dr. Isma Kurnianty, S.Si., M.Si.
SIGNED

Valid ID: 66cc5e407917



Penguji II

Dr. Ika Nugrahenni Ari Martiwi, S.Si., M.Si
SIGNED

Valid ID: 66cc97c50a48



Yogyakarta, 13 Agustus 2024
UIN Sunan Kalijaga
Dekan Fakultas Sains dan Teknologi

Prof. Dr./Dra. Hj. Khurul Wardati, M.Si.
SIGNED

Valid ID: 66cc8e72b268

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Yang bertandatangan di bawah ini :

Nama : Vidia Fadilah Rosid
NIM : 20106040039
Jurusan : Biologi
Fakultas : Sains dan Teknologi

Menyatakan bahwa skripsi yang berjudul “**MIKROMORFOMETRI UTERUS INDUKAN TIKUS PUTIH (*Rattus norvegicus* Berkenhout) MASA LAKTASI SETELAH PEMBERIAN EKSTRAK AIR DAUN BELUNTAS (*Pluchea indica* L.)**” merupakan hasil penelitian saya sendiri, tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjana di suatu Perguruan Tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan orang lain, kecuali secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Yogyakarta, 25 Agustus 2024

METERAI
TEMPEL
C9ALX255250778
Vidia Fadilah Rosid
20106040039

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

SURAT PERSETUJUAN TUGAS AKHIR



Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga



FM-UINSK-BM-05-03/R0

SURAT PERSETUJUAN SKRIPSI/TUGAS AKHIR

Hal : Persetujuan Skripsi / Tugas Akhir

Lamp : -

Kepada

Yth. Dekan Fakultas Sains dan Teknologi
UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta
di Yogyakarta

Assalamu'alaikum wr. wb.

Setelah membaca, meneliti, memberikan petunjuk dan mengoreksi serta mengadakan perbaikan seperlunya, maka kami selaku pembimbing berpendapat bahwa skripsi Saudara:

Nama : Vidia Fadilah Rosid
NIM : 20106040039
Judul Skripsi : MIKROMORFOMETRI UTERUS INDUKAN TIKUS PUTIH (*Rattus norvegicus*
Berkenhout) MASA LAKTASI SETELAH PEMBERIAN EKSTRAK AIR DAUN BELUNTAS
(*Pluchea indica* L.)

sudah dapat diajukan kembali kepada Program Studi Biologi Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Strata Satu dalam Program Studi Biologi.

Dengan ini kami berharap agar skripsi/tugas akhir Saudara tersebut di atas dapat segera dimunaqasyahkan. Atas perhatiannya kami ucapkan terima kasih.

Wassalamu'alaikum wr. wb.

Yogyakarta, 26 Agustus 2024

Pembimbing

Najda Rifaiyati, S. Si., M. Si.
NIP: 197905232009012008

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

HALAMAN MOTTO

Ketika seseorang menginginkan sesuatu dengan levelitas yang tinggi, maka seseorang harus siap bahwa usaha dan rasa sakitnya akan lebih dari orang lain.

-Anonim-

Jika yang datang padamu itu tak membunuhmu. Berarti yang datang padamu akan menguatkanmu. Lakukan yang kau niatkan, pasti ada jalan.

-Iksan Skuter dalam lagu berjudul “Serigala Petarung”-



STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

HALAMAN PERSEMBAHAN

Tugas akhir ini penulis persembahkan untuk keluarga yang telah memberikan dukungan dan semangat sampai penulis menyelesaikan skripsi.

Program Studi Biologi yang membantu dalam ilmu pengetahuan dan pendidikan.

Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta yang telah memberikan kesempatan untuk menempuh perjalanan pendidikan sarjana S1.



KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat, kesehatan, dan kasih sayang-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi penelitian dengan judul “MIKROMORFOMETRI UTERUS INDUKAN TIKUS PUTIH (*Rattus norvegicus* Berkenhout) MASA LAKTASI SETELAH PEMBERIAN EKSTRAK AIR DAUN BELUNTAS (*Pluchea indica* L.)” sebagai syarat memperoleh derajat sarjana strata satu Program Studi Biologi, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta.

Penulis menyampaikan terima kasih kepada semua pihak yang telah memberikan bimbingan dan dukungan, sehingga skripsi ini dapat diselesaikan dengan baik. Penulis menyampaikan terima kasih kepada:

1. Bapak Prof. Dr.Phil. H. Al Makin, S.Ag., M.A selaku Rektor UIN Sunan Kalijaga yang telah memberikan kesempatan untuk menyelesaikan skripsi
2. Ibu Dr. Khurul Wardati, M. Si. selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga yang telah memberikan kesempatan untuk menyelesaikan skripsi.
3. Ibu Najda Rifqiyati, S. Si., M. Si., selaku ketua program studi biologi dan dosen pembimbing yang telah memberikan kesempatan, bimbingan, dan arahan kepada penulis untuk menyelesaikan skripsi.
4. Dosen penguji yang telah memberikan saran dan perbaikan naskah skripsi.
5. Segenap Dosen Program Studi Biologi dan Pranata Laboratorium Pendidikan (PLP) Biologi atas ilmu dan dukungan.
6. Segenap Dokter Hewan Laboratorium Patologi Balai Besar Veteriner Wates Yogyakarta atas ilmu dan pengetahuan.
7. Keluarga tersayang, Bapak Abdul Rosid, Mamak Maryanti, dan Adik Roy Mulia Rosid atas doa, ketulusan, dan kesabaran kepada penulis.
8. Dokter hewan terhebat, Janu Sambada yang banyak membantu dalam penelitian.
9. Rekan-rekan BIOLASKA yang telah memberikan semangat, dukungan, dan bantuan kepada penulis.

10. Teman terkasih, Wan Audy Rahmawati yang selalu menemani perjalanan menyelesaikan tugas akhir.
11. Semua pihak yang telah membantu penyusunan skripsi ini yang tidak dapat disebutkan satu persatu.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan skripsi ini masih banyak kekurangan dan jauh dari kesempurnaan, sehingga kritik dan saran sangat diharapkan.

Yogyakarta, 2024

Penulis



MIKROMORFOMETRI UTERUS INDUKAN TIKUS PUTIH (*Rattus norvegicus* Berkenhout) MASA LAKTASI SETELAH PEMBERIAN EKSTRAK AIR DAUN BELUNTAS (*Pluchea indica* L.)

Vidia Fadilah Rosid
20106040039

ABSTRAK

Salah satu kearifan di Gunungkidul adalah pemanfaatan tanaman beluntas sebagai obat pereda nyeri haid dan pelancar ASI. Kandungan fitokimia daun beluntas juga berpotensi sebagai antifertilitas. Uterus mampu merespons perubahan struktural dan fungsional akibat hormon estrogen dan progesteron dari ovarium sehingga berpengaruh terhadap implantasi embrio. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh ekstrak air daun beluntas terhadap mikromorfometri uterus dan dosis yang dapat mempengaruhi mikromorfometri uterus pada indukan tikus. Penelitian ini terdiri dari 4 perlakuan yaitu K+(2 mL akuades dan 0,9 mg/200 g BB tikus pil KB “Andalan Laktasi”), P1(2 mL ekstrak air daun beluntas dengan konsentrasi 20%), P2(2 mL ekstrak air daun beluntas dengan konsentrasi 40%), dan P3(2 mL ekstrak air daun beluntas dengan konsentrasi 80%). Perlakuan dilakukan selama 15 hari (masa sapih) dengan 3 kali ulangan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa ketebalan lapisan uterus kanan terkecil untuk perimetrium $7,70 \pm 3,11$ (P2); miometrium $7,30 \pm 1,47$ (P1); dan endometrium $17,25 \pm 0,92$ (P3). Adapun diameter lumen kanan terbesar adalah $14,60 \pm 2,40$ (P3) dan uterus kanan terkecil adalah $80,65 \pm 9,55$ (P3). Ketebalan lapisan uterus kiri terkecil untuk perimetrium $7,30 \pm 0,99$ (P3); miometrium $7,00 \pm 1,13$ (P3); dan endometrium $17,83 \pm 0,85$ (P1). Adapun diameter lumen kiri terbesar adalah $16,93 \pm 3,47$ (P1) dan uterus kiri terkecil adalah $80,20 \pm 6,91$ (P1). Perlakuan ekstrak air daun beluntas menunjukkan efek sama dengan K+. Penelitian ini dapat disimpulkan bahwa ekstrak air daun beluntas yang diberikan 2 mL dari konsentrasi 20%, 40%, 80% mempengaruhi ketebalan lapisan perimetrium, miometrium, endometrium, diameter lumen, dan uterus serta memiliki efek sama dengan pil KB “Andalan” Laktasi.

Kata Kunci: Antifertilitas; Beluntas (*Pluchea indica*); Ekstrak air; Mikromorfometri; Uterus

**UTERINE MICROMORFOMETRY OF WHITE RATS (*Rattus norvegicus*
Berkenhout) DURING LACTATION AFTER APPLICATION OF BELUNTAS
(*Pluchea indica* L.) WATER EXTRACTS**

Vidia Fadilah Rosid
20106040039

ABSTRACT

One of local wisdom in Gunungkidul is use beluntas plants as a menstrual pain reliever and lactation supplement. The phytochemical content of beluntas leaves also has potential as an antifertility agent. Uterus can respond to structural and functional changes due to estrogen and progesterone hormones from the ovaries, which affects embryo implantation. This study aims to analyze the effect of beluntas leaf water extract on uterine micromorphometry and the dosage that can influence uterine micromorphometry in female rats. The study consisted of 4 treatments: K+(2mL of aquades and 0.9mg/200gBB of 'Andalan Laktasi' contraceptive pills), P1(2mL of beluntas leaf water extract at 20% concentration), P2(2mL of beluntas leaf water extract at 40% concentration), and P3(2mL of beluntas leaf water extract at 80% concentration) for 15 days (lactation period) with 3 repetitions. The results showed that the smallest thickness of right uterine layers was 7.70±3.11(perimetrium) for P2; 7.30±1.47(myometrium) for P1; and 17.25±0.92(endometrium) for P3. The largest right lumen diameter was 14.60±2.40(P3) and smallest right uterus was 80.65±9.55(P3). The smallest thickness of left uterine layers was 7.30±0.99(perimetrium) for P3; 7.00±1.13(myometrium) for P3; and 17.83±0.85(endometrium) for P1. The largest left lumen diameter was 16.93±3.47(P1) and smallest left uterus was 80.20±6.91(P1). The treatment with beluntas leaf water extract showed effects similar to K+. It can be concluded that 2 mL of beluntas leaf water extract at concentrations 20%, 40%, and 80% can affect the thickness of perimetrium, myometrium, endometrium, lumen diameter, uterus, and has same effect as 'Andalan' Lactation contraceptive pills.

Keywords: Antifertility; Beluntas (*Pluchea indica*); Water extract; Micromorphometry; Uterus

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN.....	i
SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI.....	ii
SURAT PERSETUJUAN TUGAS AKHIR	iii
HALAMAN MOTTO	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN	v
KATA PENGANTAR	vi
ABSTRAK	viii
ABSTRACT.....	ix
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	3
C. Tujuan Penelitian	3
D. Manfaat Penelitian	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	5
A. Tanaman Beluntas.....	5
B. Organ Uterus	9
C. Tikus Putih (<i>Rattus norvegicus</i> Berkenhout) Galur Wistar	14
D. Fitoestrogen.....	16
E. Hormon Reproduksi.....	18
F. Antifertilitas	20
BAB III METODE PENELITIAN.....	23
A. Waktu dan Tempat Penelitian.....	23
B. Alat dan Bahan.....	23
C. Prosedur Kerja.....	24
1. Persiapan kandang dan hewan uji	24
2. Pembuatan ekstrak air daun beluntas (<i>Pluchea indica</i> L.)	24
3. Konversi dosis pil kontrasepsi dari manusia ke tikus.....	25
5. Pengambilan organ dan pembuatan preparat histologi.....	26
6. Pengukuran mikromorfometri organ uterus	28
D. Analisis Data	28
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	29
A. Hasil Penelitian	29
B. Pembahasan.....	31

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	37
A. Simpulan	37
B. Saran.....	37
Daftar Pustaka	38
Lampiran	43



DAFTAR TABEL

Tabel 1. Hasil identifikasi senyawa metabolit daun beluntas	8
Tabel 2. Pengaruh ekstrak air daun beluntas terhadap mikromorfometri uterus kanan	29
Tabel 3. Pengaruh ekstrak air daun beluntas terhadap mikromorfometri uterus kiri	30



DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Daun beluntas (<i>P. indica</i> L) yang digunakan pada penelitian.....	5
Gambar 2. Anatomi organ reproduksi tikus betina. (A) Ventral (B) Lateral.....	11
Gambar 3. Tikus putih (<i>Rattus norvegicus</i> Berkenhout) galur wistar yang digunakan sebagai hewan uji.....	14
Gambar 4. Perbandingan struktur kimia yang terbentuk di saluran pencernaan manusia dan hewan	17
Gambar 5. Gambaran histologi uterus setelah perlakuan dengan pewarnaan HE perbesaran 10x10.....	31

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Pembuatan dosis dan konsentrasi ekstrak air daun beluntas	43
Lampiran 2. Pemberian perlakuan	44
Lampiran 3. Pembedahan dan koleksi organ uterus.....	45
Lampiran 4. Pembuatan preparat histologi uterus.....	46
Lampiran 5. Pengamatan dan pengukuran histologi uterus	48
Lampiran 6. Hasil uji ANOVA <i>one way</i> uterus kanan	50
Lampiran 7. Hasil uji ANOVA <i>one way</i> uterus kiri	52
Lampiran 8. <i>Ethical Clearance</i>	54
Lampiran 9. Berat indukan dan perhitungan serbuk pil KB	56



BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Gunungkidul adalah salah satu Kabupaten di Yogyakarta yang memiliki kearifan lokal. Salah satu kearifan di Gunungkidul adalah pemanfaatan tanaman obat tradisional (Nahdi & Kurniawan, 2019). Diketahui bahwa terdapat masyarakat Dusun Mojosari, Kelurahan Monggol, Kepanewon Saptosari, Kabupaten Gunungkidul yang memanfaatkan daun beluntas sebagai obat pereda nyeri haid dan melancarkan ASI (Sutirah & Tika; komunikasi pribadi, 13 Agustus, 2023). Masyarakat tersebut mengolah tanaman ini menjadi sayur oseng, lalapan, atau campuran hidangan urap (Sutirah & Surtini; komunikasi pribadi, 17 Agustus, 2023).

Tanaman beluntas (*Pluchea indica* L.) adalah tanaman perdu dengan tinggi sekitar 1–1,5 m, memiliki daun tunggal, bulat, tepi rata, dan berbatang bulat, tegak, serta berkayu (H. Santoso, 2021). *P. indica* termasuk ke dalam famili Asteraceae yang memiliki kandungan metabolit sekunder. Jenis dan kadar metabolit sekunder beragam, namun aktivitasnya sebagian besar dihubungkan dengan pertahanan dan adaptasi tumbuhan terhadap lingkungan sekitar (Silalahi, 2019). Kondisi geografis di Gunungkidul dengan daerah kawasan perbukitan karst dapat mempengaruhi aktivitas metabolit sekunder pada tanaman beluntas.

Kandungan zat yang terdapat pada tanaman beluntas (*P. indica*), antara lain alkaloid, flavonoid, tanin, dan minyak atsiri (Bardan, 2018). Tanin termasuk senyawa antifertilitas yang memiliki efek sitotoksik atau merusak sel pada sel yang masih mengalami perkembangan. Efek sitotoksik dari tanin dapat terjadi pada uterus sehingga proses perkembangan awal embrio terganggu. Senyawa alkaloid dan flavonoid juga berpotensi sebagai antifertilitas yang bersifat hormonal, yaitu dengan mengganggu fungsi hormon (Tambengi *et al.*, 2023).

Berdasarkan penelitian Hotimah (2023), daun beluntas sering digunakan pada jamu pelancar ASI karena memiliki kandungan senyawa fitoestrogen genistein dan resveratrol yang mampu meningkatkan kadar hormon pertumbuhan. Peningkatan kadar hormon ini akan meningkatkan proliferasi dan diferensiasi sel mioepitel mammae sehingga produksi ASI meningkat. Namun, penelitian sebelumnya menjelaskan bahwa kombinasi *Centella asiatica* L. urban dan *P. indica* L urban. pada dosis rendah (25–75 mg/kgBB) dapat meningkatkan ketebalan endometrium, miometrium, jumlah kelenjar, kadar hormon estrogen, dan hormon progesteron pada tikus fase estrus, namun pada dosis tinggi (125–200 mg/kgBB) berefek antifertilitas yaitu menurunkan parameter tersebut (Mughtaromah *et al.*, 2019). Oleh karenanya, daun beluntas tidak hanya digunakan untuk jamu pelancar ASI, tetapi juga memiliki efek antifertilitas.

Daun beluntas yang memiliki efek antifertilitas di dosis yang tinggi bisa digunakan sebagai alternatif kontrasepsi alami guna mengatur jarak kehamilan ibu pasca melahirkan. Jarak kehamilan penting diperhatikan karena menjadi salah satu faktor penyebab stunting dan jarak kurang dari 2 tahun menyebabkan pertumbuhan janin yang buruk, persalinan yang berkepanjangan, serta pendarahan saat persalinan (Ernawati & Jayanti, 2021). Kontrasepsi berbahan alam sudah mulai dikembangkan karena dianggap memiliki efek samping yang lebih sedikit dibandingkan kontrasepsi berbahan kimia (Handayani *et al.*, 2018).

Ijtihad ulama memperbolehkan penggunaan kontrasepsi yang hanya digunakan untuk mengatur angka kelahiran atau jarak melahirkan terlalu cepat agar tidak berakibat buruk bagi anak serta ibu. Kontrasepsi dianggap haram jika digunakan untuk meniadakan kelahiran secara permanen, seperti mengangkat rahim atau memotong saluran tuba falopi agar tidak membuahi sel telur, tanpa alasan syariat yang dapat diterima (Mustofa *et al.*, 2020). Menurut penelitian Hasanah (2020), bahwa tumbuhan herbal yang dapat mengatur kesuburan harus memiliki sifat antifertilitas, antiimplantasi, dan antiestrogenik, serta mengandung senyawa seperti flavonoid, tanin, alkaloid, minyak atsiri, dan steroid, yang bekerja dengan menghambat metabolisme dan mengganggu

sistem hormon. Berdasarkan penelitian tersebut, daun beluntas dapat berpotensi sebagai kontrasepsi berbahan alam bersifat sementara tanpa meniadakan kelahiran secara permanen.

Efek antifertilitas dari tanaman beluntas dapat dilihat melalui histologi organ reproduksi, salah satunya uterus (Mughtaromah *et al.*, 2019). Uterus adalah organ reproduksi wanita yang memiliki fungsi penting sebagai tempat pertumbuhan dan perkembangan janin (Masri, 2014). Secara histologi dinding uterus terdiri dari 3 lapisan utama, yaitu endometrium, miometrium, dan perimetrium (Harlita *et al.*, 2015). Organ reproduksi ini berperan besar untuk proses menstruasi, kehamilan, dan melahirkan (Kusumanityas, 2017). Uterus mampu memberikan respons perubahan baik struktural maupun fungsional terhadap hormon estrogen dan progesteron ovarium. Perubahan ini dapat mempengaruhi implantasi embrio (Harlita *et al.*, 2015). Melalui mikromorfometri uterus dapat dilihat kesiapan dinding uterus untuk kehamilan.

Penelitian ini dapat menganalisis mikromorfometri organ uterus pada indukan tikus putih (*R. norvegicus*) masa laktasi setelah pemberian ekstrak air daun beluntas (*P. indica*). Metode penelitian yang lebih sederhana (ekstrak air), diharapkan dapat memberikan solusi alternatif pemanfaatan daun beluntas sebagai pelancar ASI sekaligus mengatur jarak kehamilan ibu pasca melahirkan.

B. Rumusan Masalah

1. Bagaimana pengaruh ekstrak air daun beluntas (*P. indica*) terhadap mikromorfometri uterus pada indukan tikus (*R. norvegicus*) masa laktasi?
2. Berapa dosis ekstrak air daun beluntas yang dapat mempengaruhi mikromorfometri uterus pada indukan tikus (*R. norvegicus*) masa laktasi?

C. Tujuan Penelitian

1. Menganalisis pengaruh ekstrak air daun beluntas (*P. indica*) terhadap mikromorfometri uterus pada indukan tikus (*R. norvegicus*) masa laktasi.
2. Menganalisis dosis ekstrak air daun beluntas yang dapat mempengaruhi mikromorfometri uterus pada indukan tikus (*R. norvegicus*) masa laktasi.

D. Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah memberikan alternatif daya guna daun beluntas (*P. indica*) sebagai antifertilitas untuk mengatur jarak kehamilan pada ibu pasca melahirkan.



BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Ekstrak air daun beluntas (*P. indica*) yang diberikan selama 15 hari sebanyak 2 mL/hari dapat mempengaruhi ketebalan lapisan perimetrium, miometrium, endometrium, diameter lumen, dan uterus serta tidak berbeda nyata dengan pil KB “Andalan” Laktasi.
2. Ekstrak air daun beluntas dapat mempengaruhi mikromorfometri uterus pada dosis 2 mL ekstrak air daun beluntas dengan konsentrasi 20%, 2 mL ekstrak air daun beluntas dengan konsentrasi 40%, dan 2 mL ekstrak air daun beluntas dengan konsentrasi 80%.

B. Saran

Peneliti menyarankan untuk penelitian selanjutnya dapat dilakukan beberapa hal, yaitu melakukan skrining fitokimia pada daun beluntas yang berasal dari Gunungkidul untuk memastikan kandungan dan kadar metabolit sekunder, dilakukan percobaan pada kombinasi ekstrak daun beluntas dengan bahan lain yang dapat memberikan keseimbangan produksi ASI pada ibu pasca melahirkan, dan perlu adanya penelitian tentang uji toksisitas serta efek samping dari ekstrak air daun beluntas yang digunakan berturut-turut selama 15 hari terhadap organ hati serta ginjal.

Daftar Pustaka

- Afifah Nurullah, F. (2021). Perkembangan Metode Kontrasepsi di Indonesia. *Cermin Dunia Kedokteran*, 48(3), 166–172.
- Alfian, M., Sitasiwi, A., & Djaelani, M. (2018). Efek Antifertilitas Ekstrak Air Biji Pepaya (*Carica papaya* L.) Terhadap Jumlah dan Diameter Folikel de Graaf Mencit (*Mus musculus*) Betina. *Jurnal Pro-Life*, 5(1), 476–486.
- Ananda, Sipahutar, H., & Nugrahalia, M. (2022). Fungsi Reproduksi dan Gambaran Histologi Organ Reproduksi Mencit (*Mus musculus*) Betina Pasca Pemberian Kopi. *Jurnal Biosense*, 5(2), 14–28.
- Ariendha, D. (2023). *Adaptasi Anatomi dan Fisiologi Dalam Kehamilan*. Eureka Media Aksara.
- Aronson, J. (2016). Phytoestrogens. In *Meyler's Side Effects of Drugs (Sixteenth Edition): The International Encyclopedia of Adverse Drug Reactions and Interactions* (6th ed.). Elsevier.
- Bardal, S., Waechter, J., & Martin, D. (2011). Endocrinology. In *Applied Pharmacology*. Elsevier Saunders.
- Bardan, S. (2018). *Tanaman Berkhasiat Obat*. Sunda Kelapa Pustaka.
- Bogdanske, J. J., Hubbard-Van Stelle, S., Riley, M. R., & Schiffman, B. M. (2010). *Laboratory Rat: Procedural Techniques*. CRC Press.
- Croy, A., Yamada, A., DeMayo, F., & Adamson, S. (2014). *The Guide to Investigation of Mouse Pregnancy*. Elsevier Inc.
- Dekrismar, O. P. K., Gaina, C. D., & Amalo, F. A. (2022). Literature Study of Histological Structure of Female Pig. *Jurnal Veteriner Nusantara*, 5(21), 1–13.
- Desmawati, D., & Sulastri, D. (2019). Phytoestrogens and Their Health Effect. *Journal of Medical Sciences*, 7(3), 495–499.
- Dewanti, E., Vivianhari, D., Lonica, N., & Mutia Isnarningtyas, S. (2020). Efek Antifertilitas dari Ekstrak Daun Pepaya (*Carica papaya* L.) pada Tikus Putih Jantan Galur Sprague Dawley. *Jurnal Jamu Indonesia*, 5(1), 9–15.
- Dewi, I. D. (2010). Tikus Riul (*Rattus norvegicus*). *BALABA*, 6(2), 22–23.
- Dewi, S. R. P., Marlamsya, D. O., & Bikarindrasari, R. (2017). Efek antikaries Ekstrak Gambir pada Tikus Jantan Galur Wistar. *Majalah Kedokteran Gigi Indonesia*, 3(2), 83.
- Donowarti, I., & Dayang Diah, F. (2020). Pengamatan Hasil Olahan Daun Beluntas (*Pluchea indica* L.) Terhadap Sifat Fisika dan Kimianya. *Teknologi Pangan : Media Informasi Dan Komunikasi Ilmiah Teknologi Pertanian*, 11(2), 118–134.
- Ernawati, R., & Jayanti, R. (2021). Faktor Jarak Kehamilan yang Berhubungan dengan Kejadian Stunting di Puskesmas Harapan Baru Samarinda Seberang. *Borneo Student Research*, 2(3), 1705–1710.
- Eurell, J., & Frappier, B. (2006). *Dellmann's Textbook of Veterinary Histology*. In *Blackwell Publishing* (6th ed.). Blackwell Publishing.
- Fitriansyah, M., & Indradi, R. (2017). Review: Profil Fitokimia dan Aktivitas Farmakologi Baluntas (*Pluchea indica* L.). *Farmaka*, 16(2), 337–346.

- Frianto, F., Fajriaty, I., & Riza, H. (1971). Evaluasi Faktor yang Mempengaruhi Jumlah Perkawinan Tikus Putih (*Rattus norvegicus*) secara Kualitatif. *The Mathematical Gazette*, 55(393), 298–305.
- Gultom, E. S., Sakinah, M., & Hasanah, U. (2020). Eksplorasi Senyawa Metabolit Sekunder Daun Kirinyuh (*Chromolaena odorata*) dengan GC-MS. *Jurnal Biosains*, 6(1), 23–26.
- Halimu, R. B., S.Sulistijowati, R., & Mile, L. (2020). Identifikasi Kandungan Tanin pada *Sonneratia alba*. *Jurnal Ilmiah Perikanan Dan Kelautan*, 5(4), 93–97.
- Handayani, N., Gofur, A., & Maslikah, S. I. (2018). Potensi Daun Pulutan Sebagai Bahan Antifertilitas Manusia. *Unpubliss*, 5, 173–182.
- Hardini, D., Pengkajian, B., Pertanian, T., Timur, J., Raya, J., & Km, K. (2013). Penghematan Biaya Produksi Melalui Pembatasan Pakan Pada Ayam Broiler. *Jurnal Pengkajian Dan Pengembangan Teknologi Pertanian*, 16(1), 39–44.
- Harlita, Probosari, R., & Ariyanto, J. (2015). Perubahan Histologis Uterus Tikus Putih (*Rattus norvegicus*) Galur Wistar: Aktifitas Antifertilitas Ekstrak Kulit Biji Mete (*Anacardium occidentale* L.). *Bioedukasi: Jurnal Pendidikan Biologi*, 8(2), 1.
- Hasanah, N. (2020). *Bahan Herbal Sebagai Agen Antifertilitas*. UIN Mataram.
- Hotimah, H. (2023). Etnobotani Tumbuhan Pelancar Air Susu Ibu (ASI) oleh Masyarakat Kabupaten Pamekasan. [Tesis]. Malang: UIN Maulana Malik Ibrahim.
- Integrated Taxonomic Information System*. Diakses 19 December, 2023, dari Web site ITIS: <https://www.itis.gov/>.
- Kusumanityas, L. (2017). *Sistem Reproduksi Makhluk Hidup*. Istana Media.
- Kusumawati, D. (2015). *Bersahabat dengan Hewan Coba*. Gadjah Mada University Press.
- Lahamendu, B., Bodhi, W., & Siampa, J. P. (2019). Uji Efek Analgetik Ekstrak Etanol Rimpang Jahe Putih (*Zingiber officinale* rosc.var. amarum) Pada Tikus Putih Jantan Galur Wistar (*Rattus norvegicus*). *Pharmacon*, 8(4), 927.
- Laila Palestin, L., & Kresnamurti, A. (2020). Antiinflammatory Study of Fish Oil in Rats (*Rattus norvegicus* L.) Induced by Carragenan. *FARMASIS: Jurnal Sains Farmasi*, 1(1), 14–19.
- Lestari, T., & Ismudiono. (2014). *Ilmu Reproduksi Ternak*. Airlangga University Press.
- Liebich, H.-G. (2019). *Veterinary Histology of Domestic Mammals and Birds* (5th ed.). 5M Publishing Ltd.
- Mahmudati, N. (2016). Kajian Biologi Molekuler Peran Estrogen/ Fitoestrogen pada Metabolisme Tulang Usia Menopause. *Seminar Nasional VIII Pendidikan Biologi*, 421–430.
- Masri, M. (2014). Dasar-dasar Reproduksi dan Embriologi Manusia. *Alaudin Univerity Press*.
- Mescher, A. (2018). *Junqueira's Basic Histology Text and Atlas* (15th ed.). McGraw-Hill Education.
- Miharja, F. J., Supriyanto, & Hariyadi, S. (2015). Respon Pemberian Fitoestrogen dari Susu Kedelai (*Glycine max* (L) Merr) terhadap Kualitas Sperma Mencit Jantan (*Mus musculus*) Strain Balb-C. *Seminar Nasional XII Pendidikan*

- Biologi FKIP UNS, L*, 686–691.
- Muchtaromah, B., Amita, H., & Nasiroh, I. S. (2019). Combination Effect of *Centella asiatica* (L.) urban and *Pluchea indica* (L.) urban on Uterus Weight and Uterus and Oviduct Histological Profiles of *Rattus norvegicus*. *AIP Conference Proceedings*, 1–8.
- Murkies, A., & Frydenberg, M. (2003). Phytoestrogens. In H. Henry & A. Norman (Eds.), *Encyclopedia of Hormones*. Elsevier Science Ltd.
- Mustofa, Z., Nafiah, N., & Septianingrum, D. P. (2020). Hukum Penggunaan Alat Kontrasepsi dalam Prespektif Agama Islam. *MA'ALIM: Jurnal Pendidikan Islam*, 1(02), 85–103.
- Nahdi, M. S., & Kurniawan, A. P. (2019). Ethnobotanical Study of Medicinal Plants in Karst Environment in Gunung Kidul, Yogyakarta, Indonesia. *NUSANTARA BIOSCIENCE*, 11(November), 133–141.
- Narulita, E., Prihatin, J., Anam, K., & Oktavia, F. A. R. H. (2017). Perubahan Kadar Estradiol dan Histologi Uterus Mencit (*Mus musculus*) Betina dengan Induksi Progesteron Sintetik. *Biosfera*, 34(3), 117–122.
- Nita, S., Hayati, L., & Subandrate, S. (2019). Mekanisme Antifertilitas Fraksi Biji Pepaya pada Tikus Jantan. *Sriwijaya Journal of Medicine*, 2(1), 268–274.
- Nugroho, R. (2016). Dasar-Dasar Endokrinologi. *Mulawarman University Press*.
- Nur Pratiwi, D., Utami, N., & Pratimasari, D. (2021). Identifikasi Senyawa Flavonoid dalam Ekstrak, Fraksi Polar, Semi Polar serta Non Polar Bunga Pepaya Jantan (*Carica papaya* L.) *Jurnal Farmasi*, 2(1), 25–31.
- Nurfritri, M. M., Queljoe, E. De, & Datu, O. S. (2021). Uji Efek Analgetik Ekstrak Rtanol Daun Kumis Kucing (*Ortosiphon aristatus* (Blume) Miq.) Terhadap Tikus Putih Jantan. *Pharmacon*, 10(4), 1155–1161.
- Nurliani, A. (2007). Penelusuran Potensi Antifertilitas Kulit Kayu Durian (*Durio zibethinus murr*) Melalui Skrining Fitokimia. *Jurnal Program Studi Biologi*, 1, 53–58.
- Oktavia, S., Ifora, & Aprianto. (2020). Uji Efek Antifertilitas Ekstrak Etanol Daun Ekor Naga (*Epipremium pinnatum* (L .) Engl .) pada Mencit Betina. *Jurnal Farmasi Higea*, 12(1), 1–8.
- Pelu, A. D. (2017). Pemeriksaan Farmakognostik Tanaman Beluntas (*Pluchea indica* L) Asal Maluku. *Global Health Science*, 2(4), 390–393.
- Prastyo Wati, D., Ilyas, S., & Hanafi Midoen, Y. (2024). *Prinsip Dasar Tikus sebagai Model Penelitian*. USU Press.
- Purwaningsih, E. (2016). Potensi Kurkumin Sebagai Bahan Anti Fertilitas Potential Effect of Curcumin As Anti Fertility Agent. *Jurnal Kedokteran Yarsi*, 24(3), 203–211.
- Puspitasari, Y. (2010). Efek Ekstrak Etanol Biji Pepaya (*Carica papaya* Linn) Terhadap Kadar 17- B-Estradiol dan Folikulogenesis Pada Mencit Betina (*Mus musculus*). *Jurnal Farmasi Sains Dan Terapan*, 11–19.
- Rejeki, P. S., Putri, E. A. C., & Prasetya, R. E. (2018). *Ovariectomi Pada Tikus dan Mencit* (Pratiwi, Ed.). Airlangga University Press.
- Rifqiyati, N., Sholihah, J., & Soimah, L. (2017). Effect of Leaves Infuse (*Foeniculum vulgare* Mill.) Intake on Reproductive Organs Morphometry of Female Rats (*Rattus* Sp.) After Parturition. *Proceeding International*

- Conference on Science and Engineering, 1*(October), 27–30.
- Rosidah, I., Ningsih, S., Novita Renggani, T., Agustini, K., Efendi. (2020). Profil Hematologi Tikus (*Rattus norvegicus*) Galur Sprague-Dawley Jantan Umur 7 dan 10 Minggu. *Urnal Bioteknologi & Biosains Indonesia*, 7(1), 136–145.
- Ruberte, J., Carretero, A., & Navarro, M. (2017). *Morphological Muse Phenotyping: Anatomy, Histology, and Imaging*. Elsevier Inc.
- Rusmiati. (2009). Uji Efek Antifertilitas Ekstrak Metanol Kulit Kayu Durian (*Durio zibethinus* Murr) Pada Kehamilan Awal Mencit (*Mus musculus* L). *Bioscientiae*, 6(2), 26–36.
- Rusmiatik. (2021). Perbandingan Fiksasi Larutan Bouin dan Formalin Pada Sediaan Preparat Histologi Testis Marmut. *Jurnal Biomedik*, 4(20), 5.
- Rusnaidi, Shalahuddin, & Rajuddin. (2022). Peran Fitoestrogen Sebagai Terapi Alternatif Pada Menopause. *Jurnal Kedokteran Syia Kuala*, 22(3), 187–197.
- Santoso, H. (2021). *Seri Mengenal Tanaman Obat: Beluntas*. Pohon Cahaya Semesta.
- Santoso, H. B. (2009). Gambaran Struktur Mikroanatomi Uterus Mencit (*Mus musculus* L) Setelah Pemberian Fraksi N-Heksana dan Fraksi Etil Asetat Kulit Batang Durian (*Durio zibethinus* Murr). *BIOSCIENTIAE*, 6, 11–15.
- Sari, D., & Anitasari, D. (2021). *Sistem Reproduksi: Seri Struktur Anatomi Hewan*. NUSAMEDIA.
- Sari, F., Hasanah, F., Kristianingsih, I., & Sukmana, A. (2023). Identifikasi Senyawa Metabolit Ekstrak Etanol Daun Beluntas (*Pluche indica*) Secara Kualitatif Dengan Kromatografi Lapis Tipis. *Jurnal Sintesis: Penelitian Sains, Terapan Dan Analisisnya*, 3(1), 1–7.
- Schatten, H., & Constantinescu, G. M. (2017). *Animal Models and Human Reproduction*. Wiley Blackwell.
- Septian, A., Widyastuti, N., & Probosari, E. (2017). Konsumsi fitoestrogen, persen lemak tubuh dan siklus menstruasi pada wanita vegetarian (Phytoestrogen consumption, percent body fat and menstrual cycle in vegetarian women). *Journal Nutrition Of College*, 6, 180–190.
- Setiawan, D., Hiroyuki, A., Syamsunarno, M. R. A. A., Hartady, T., Lubis, A., & Widyastuti, R. (2022). Kondisi Fertilitas Mencit Jantan yang Diberi Ekstrak Etanol Akar Alang-alang (*Imperata cylindrica*). *ACTA VETERINARIA Indonesiana*, 10(2), 142–147.
- Setiawan, H., & Wijaya, S. (2023). Profil Morfologi dan Anatomi Dari Daun Beluntas (*Pluchea indica*) serta Perbedaan Profil Kandungan Kimia Dari Daun Beluntas Pada Kondisi Geografis Yang Berbeda. *Jurnal Tumbuhan Obat Indonesia*, 16(2), 71–84.
- Silalahi, M. (2019). Pemanfaatan Beluntas (*Pluchea indica* (L.) Less) dan Bioaktivitasnya (Kajian Lanjutan Pemanfaatan Tumbuhan dari Pengabdian Kepada Masyarakat di Desa Sindang Jaya, Kabupaten Cianjur). *VIVABIO: Jurnal Pengabdian Multidisiplin*, 1(1), 8–18.
- Stanczyk, F. (2000). Estrogens: Different Types and Properties. In R. Lobo, J. Kelsey, & R. Marcus (Eds.), *Menopause: Biology and Pathobiology*. Academic Press.
- Stevani, H. (2016). *Praktikum Farmakologi* (1st ed.). Pusdik SDM Kesehatan.

- Tambengi, R., Naki, M., Sumariangen, A., & Abdullah, A. (2023). Review: Bioaktivitas Senyawa Metabolit Sekunder yang Berpotensi Sebagai Antifertilitas. *FAJR Jurnal Riset Kefarmasian Indonesia*, 1(1), 49–56.
- Umam, A. A. K., Surjowardojo, P., & Susilorini, T. E. (2012). Aktivitas Antibakteri Ekstrak Daun Beluntas (*Pluchea indica* L.) Dengan Pelarut Aquades Terhadap Bakteri *Streptococcus agalactiae* dan Salmonella Penyebab Mastitis Pada Sapi Perah. *Journal of Bacterial*, 1–6.
- Villasari, A. (2021). *Fisiologi Menstruasi*. Strada Press.
- Wahyuni, A. (2018). *Pengaruh Infus Daun Adas (Foeniculum vulgare M.) Terhadap Gambaran Histologi dan Morfometri Kelenjar Mammae Pada Tikus Putih (Rattus sp.) Betina Pasca Melahirkan*. [Skripsi]. Yogyakarta: UIN Sunan Kalijaga.
- Wahyuni, E. S. (2017). *Progesteron Hormone Contraception*. Pustaka Hanif.
- Wahyuni, N., & Nurlatifah, L. (2017). Faktor –Faktor yang Mempengaruhi Proses Involusi Uterus Pada Masa Nifas Diwilayah Kerja Puskesmas Mandala Kabupaten Lebak Propinsi Banten Tahun 2016. *Jurnal Medikes (Media Informasi Kesehatan)*, 4(2), 167–176.
- Wardiyah, A., & Rilyani. (2016). *Sistem Reproduksi* (Suslia, Ed.). Salemba Medika.
- Widiartini, W., Siswati, E., Setiyawati, A., Rohmah, I., & Prastyo, E. (2013). Pengembangan Usaha Produksi Tikus Putih (*Rattus novergicus*) Tersertifikasi Dalam Upaya Memenuhi Kebutuhan Hewan Laboratorium. Fakultas Peternakan dan Pertanian. *Prosiding Elektronik*.
- Widiyati, S. W. (2009). Pengaruh Pemberian Ekstrak Daun Turi (*Sesbania grandiflora* L.) Terhadap Jumlah Sekresi Air Susu dan Diameter Alveolus Kelenjar Ambing Mencit (*Mus musculus*). [Skripsi]. Malang: UIN Maulana Malik Ibrahim.
- Yunus, R., & Malik, N. (2022). Analisis Metabolit Sekunder dan Antibakteridaun Sintrong (*Crassocephalum crepidioides* (Benth.) S. Moore) terhadap *Escherichia coli*. *Meditory : The Journal of Medical Laboratory*, 10(2), 157–165.
- Yusfiati, Wasmen Manalu, Hera Maheshwari, & Andriyanto. (2022). Efek Ekstrak Fraksi Etil Asetat Daun Pelawan pada Kinerja Ovarium Tikus Pascamelahirkan. *ACTA VETERINARIA Indonesiana*, 10(1), 8–22.