



**PENGARUH PEMBERIAN EKSTRAK RIMPANG RUMPUT
TEKI (*Cyperus rotundus* L.) TERHADAP KUANTITAS ASI
TIKUS WISTAR (*Rattus norvegicus*) BETINA**

**LAPORAN HASIL
KARYA TULIS ILMIAH**

Diajukan sebagai syarat untuk mencapai gelar sarjana Kedokteran

**JEREMI FERDIAN
22010114120038**

**PROGRAM STUDI KEDOKTERAN
FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS DIPONEGORO
2017**

LEMBAR PENGESAHAN LAPORAN HASIL KARYA TULIS ILMIAH
PENGARUH PEMBERIAN EKSTRAK RIMPANG RUMPUT
TEKI (*Cyperus rotundus* L.) TERHADAP KUANTITAS ASI
TIKUS WISTAR (*Rattus norvegicus*) BETINA

Disusun oleh

JEREMI FERDIAN
22010114120038

Telah disetujui

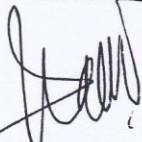
Semarang, 23 Oktober 2017

Pembimbing



dr. Noor Wijayahadi, M.Kes, Ph.D
NIP. 196406301996031001

Ketua Penguji



dr. Nani Maharani, M.Si.Med, Ph.D
NIP. 198111122008122003

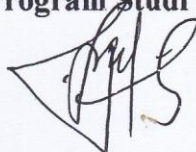
Penguji



dr. Donna Hermawati, M.Si.Med
NIP. 197908202010122002

Mengetahui,
a.n Dekan

Ketua Program Studi Kedokteran



Dr. dr. Neni Susilaningsih, M.Si
NIP. 196301281989022001

PERNYATAAN KEASLIAN PENELITIAN

Yang bertanda tangan di bawah ini,

Nama mahasiswa : Jeremi Ferdian
NIM : 22010114120038
Program Studi : Program Pendidikan Sarjana Program Studi
Pendidikan Dokter Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro
Judul KTI : Pengaruh Pemberian Ekstrak Rimpang Rumput
Teki (*Cyperus rotundus* L.) terhadap Kuantitas ASI Tikus Wistar (*Rattus
norvegicus*) Betina

Dengan ini menyatakan bahwa :

1. KTI ini ditulis sendiri tulisan asli saya sendiri tanpa bantuan orang lain selain pembimbing dan narasumber yang diketahui oleh pembimbing.
2. KTI ini sebagian atau seluruhnya belum pernah dipublikasikan dalam bentuk artikel ataupun tugas ilmiah lain di Universitas Diponegoro maupun di perguruan tinggi lain.
3. Dalam KTI ini tidak terdapat karya atau pendapat yang telah ditulis orang lain kecuali secara tertulis dicantumkan sebagai rujukan dalam naskah dan tercantum pada daftar kepustakaan.

Semarang, 23 Oktober 2017



Jeremi Ferdian

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Tuhan Yang Maha Esa, karena atas kasih dan anugerah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan karya tulis ilmiah yang berjudul “Pengaruh Pemberian Ekstrak Rimpang Rumput Teki (*Cyperus rotundus* L.) terhadap Kuantitas ASI Tikus Wistar (*Rattus norvegicus*) Betina”. Penelitian ini disusun untuk memenuhi sebagian persyaratan guna mencapai gelar Sarjana Kedokteran di Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro.

Pada kesempatan ini, penulis mengucapkan terima kasih dan penghargaan kepada :

- 1) Rektor Universitas Diponegoro yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk belajar, meningkatkan ilmu dan keahlian.
- 2) Dekan Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk menyelesaikan karya tulis ilmiah ini.
- 3) dr. Noor Wijayahadi, M.Kes, Ph.D selaku dosen pembimbing yang telah membimbing dan membantu dalam penyusunan karya tulis ilmiah ini
- 4) dr. Nani Maharani, M.Si.Med, Ph.D dan dr. Donna Hermawati, M.Si.Med selaku dosen penguji yang telah bersedia meluangkan waktu mengoreksi hasil penelitian ini.

- 5) Laboran Laboratorium Hewan Parasitologi Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro yang telah bersedia untuk membantu penulis selama penelitian.
- 6) Kedua orang tua dan keluarga tercinta yang selalu mendukung dan memotivasi penulis untuk menyelesaikan karya tulis ini.
- 7) Sahabat-sahabat antara lain Tinanda Tarigan, Theophilus Kawehedo, Jimmy Setiawan, Akhsanul Yasril Ihza Laksono, dan sahabat yang tidak dapat saya sebut satu persatu, yang selalu memberikan dukungan dan semangat dalam menyelesaikan karya tulis ilmiah ini.

Penulis menyadari karya tulis ilmiah ini jauh dari kesempurnaan. Oleh sebab itu, kritik dan saran yang membangun sangat penulis harapkan demi memperbaiki kekurangan yang ada. Sehingga, karya tulis ini dapat bermanfaat.

Akhir kata, semoga Tuhan Yang Maha Esa selalu memberikan berkat dan rahmat-Nya bagi kita semua. Semoga karya tulis ini dapat bermanfaat bagi banyak orang.

Semarang, 23 Oktober 2017



Jeremi Ferdian

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
LEMBAR PENGESAHAN LAPORAN HASIL KTI.....	ii
PERNYATAAN KEASLIAN PENELITIAN	iii
KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR TABEL.....	ix
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR SINGKATAN	xi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiii
ABSTRAK	xiv
<i>ABSTRACT</i>	xv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar belakang.....	1
1.2 Rumusan masalah.....	2
1.3 Tujuan penelitian.....	3
1.4 Manfaat penelitian.....	3
1.5 Orisinalitas	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	6
2.1 Rumput teki.....	6
2.1.1 Morfologi rumput teki.....	7
2.1.2 Kandungan senyawa kimia rumput teki	8
2.1.3 Manfaat rumput teki.....	9
2.2 Hormon estrogen.....	10
2.2.1 Reseptor estrogen	11
2.2.2 Pengaruh estrogen terhadap tubuh	11
2.3 Air susu ibu	13
2.3.1 Laktogenesis.....	13

2.3.2 Hormon yang mempengaruhi pembentukan ASI.....	15
2.3.3 Komposisi ASI.....	16
2.4 <i>Rattus norvegicus</i>	18
2.4.1 Taksonomi <i>Rattus norvegicus</i>	19
2.5 Kerangka teori.....	19
2.6 Kerangka konsep.....	20
2.7 Hipotesis.....	20
BAB III METODE PENELITIAN.....	21
3.1 Ruang lingkup penelitian	21
3.2 Tempat dan waktu penelitian	21
3.3 Jenis dan rancangan penelitian.....	21
3.4 Populasi dan sampel penelitian	22
3.4.1 Sampel penelitian	22
3.4.1.1 Kriteria inklusi	22
3.4.1.2 Kriteria eksklusi	22
3.4.1.3 Kriteria <i>drop out</i>	22
3.4.2 Cara sampling.....	23
3.4.3 Besar sampel	23
3.5 Variabel penelitian	24
3.5.1 Variabel bebas	24
3.5.2 Variabel terikat.....	24
3.6 Definisi operasional	24
3.7 Cara pengumpulan data.....	25
3.7.1 Bahan penelitian.....	25
3.7.2 Alat penelitian	25
3.7.3 Jenis data	25
3.7.4 Cara kerja	26
3.7.4.1 Pembuatan ekstrak rimpang rumput teki.....	26
3.7.4.2 Pengelompokan	26
3.7.4.3 Pemberian perlakuan.....	26
3.7.4.4 Langkah kerja.....	27

3.8 Alur penelitian.....	28
3.9 Analisis data	29
3.10 Etika penelitian.....	29
3.11 Jadwal penelitian.....	30
BAB IV HASIL PENELITIAN	31
4.1 Analisis sampel	31
4.2 Analisis deskriptif	31
4.2.1 Pertambahan berat badan anakan tikus (berat ASI)	31
4.3 Analisis inferensial.....	32
4.3.1 Hari penelitian kedua	32
4.3.2 Hari penelitian kelima	33
4.3.3 Hari penelitian kedelapan.....	34
4.3.4 Hari penelitian kesebelas.....	35
4.3.5 Hari penelitian ketigabelas	37
4.3.6 Akumulasi Pertambahan Berat Badan Harian Anakan Tikus	39
BAB V PEMBAHASAN	41
5.1 Mekanisme kerja estrogenik kerja estrogenik rimpang rumput teki.....	42
5.2 Pengaruh ekstrak rimpang rumput teki terhadap pertambahan berat badan anakan tikus (berat ASI)	43
5.3 Fitokimia ekstrak rimpang rumput teki.....	46
5.4 Keterbatasan penelitian	48
BAB VI SIMPULAN DAN SARAN.....	49
6.1 Simpulan	49
6.2 Saran.....	49
DAFTAR PUSTAKA	51

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Keaslian penelitian.....	4
Tabel 2. Definisi operasional	24
Tabel 3. Jadwal penelitian.....	30
Tabel 4. Hasil Analisis Deskriptif Pertambahan Berat Badan Anakan Tikus.....	32
Tabel 5. Analisis <i>post hoc</i> Bonferroni hari penelitian kesebelas	36
Tabel 6. Analisis <i>post hoc</i> Bonferroni hari penelitian ketigabelas.....	38
Tabel 7. Hasil uji kualitatif ekstrak etanol umbi rumput teki	46
Tabel 8. Hasil Uji Penegasan Ekstrak Etanol Umbi Rumput Teki	47

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. <i>Cyperus rotundus</i> L.....	7
Gambar 2. Laktogenesis.....	14
Gambar 3. Kerangka teori.....	19
Gambar 4. Kerangka konsep.....	20
Gambar 5. Rancangan penelitian.....	21
Gambar 6. Alur penelitian.....	28
Gambar 7. <i>Box plot</i> data hasil pengukuran pertambahan berat badan hari penelitian kedua.....	33
Gambar 8. <i>Box plot</i> data hasil pengukuran pertambahan berat badan hari penelitian kelima.....	34
Gambar 9. <i>Box plot</i> data hasil pengukuran pertambahan berat badan hari penelitian kedelapan.....	35
Gambar 10. <i>Box plot</i> data hasil pengukuran pertambahan berat badan hari penelitian kesebelas.....	37
Gambar 11. <i>Box plot</i> data hasil pengukuran pertambahan berat badan hari penelitian ketigabelas.....	39
Gambar 12. Grafik dan keterangan tabel pertambahan berat badan harian anakan tikus.....	40
Gambar 13. Grafik regresi linier.....	45

DAFTAR SINGKATAN

ALT	: <i>Alanine Transaminase</i>
ASI	: <i>Air Susu Ibu</i>
AST	: <i>Aspartate Aminotransferase</i>
cAMP	: <i>cyclic Adenosine Monophosphate</i>
CHCl ₃	: <i>Trichloromethane</i>
CMC	: <i>Carboxy Methyl Cellulose</i>
D2R	: <i>Dopamine 2 Receptor</i>
ER	: <i>Esterogen Receptor</i>
FeCl ₃	: <i>Ferric Chloride</i>
FSH	: <i>Follicle Stimulating Hormone</i>
HCl	: <i>Hydrochloric Acid</i>
hCS	: <i>Human Chorionic Somatomammotropin</i>
HPL	: <i>Human Placental Lactogen</i>
HRT	: <i>Hormone Replacement Therapy</i>
KB	: <i>Keluarga Berencana</i>
KEPK	: <i>Komisi Etik Penelitian Kesehatan</i>
KLT	: <i>Kromatografi Lapis Tipis</i>
LPS	: <i>Lipopolysaccharide</i>
MEC	: <i>Mammary Epithelial Cells</i>
ME2R	: <i>Membrane-associated Estrogen 2 Receptor</i>
NaOH	: <i>Natrium Hidroksida</i>

PKA : Protein Kinase A
PRLR : *Prolactine Receptor*
WHI : *Women's Health Initiative*

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Surat Izin Peminjaman Laboratorium.....	55
Lampiran 2. <i>Ethical Clearance</i>	56
Lampiran 3. Surat Keterangan Pembelian Tikus Putih.....	57
Lampiran 4. Dokumentasi Penelitian.....	58
Lampiran 5. Uji Statistik.....	60

ABSTRAK

Latar Belakang Ekstrak rimpang rumput teki memiliki aktivitas estrogenik dan memiliki khasiat sebagai peningkat kadar ASI. Hal ini dikarenakan di dalamnya terkandung senyawa seskuiterpen yang bersifat estrogenik. Senyawa tersebut dapat meningkatkan kuantitas ASI melalui kerjanya di saluran ASI dan meningkatkan reseptor prolaktin di sel-sel epitel kelenjar payudara.

Tujuan Menganalisis pengaruh pemberian ekstrak rimpang rumput teki terhadap kuantitas ASI tikus Wistar betina.

Metode Penelitian ini merupakan penelitian eksperimental dengan desain penelitian *parallel group post test only design*. Sampel adalah 18 ekor tikus Wistar betina dimana masing-masing ekor dipasangkan dengan 4-5 anakan yang dibagi menjadi menjadi kelompok kontrol (K) diberi pakan standar, kelompok P1 diberi ekstrak rimpang rumput teki 300 mg/kgBB dan kelompok P2 diberi ekstrak rimpang rumput teki 600 mg/kgBB. Perlakuan dilakukan selama 13 hari dimana setiap hari dilakukan penimbangan berat badan anakan rutin sebelum dan sesudah anakan menyusu: penimbangan awal pada pukul 08.30 (W1), setelah dipisahkan dari induk selama 4 jam pada pukul 12.30 (W2), dan setelah digabungkan lagi bersama induknya pada pukul 13.30 (W3) yang mana selanjutnya dilakukan perhitungan rata-rata kenaikan berat badan anakan harian dengan rumus $[(W3-W2) + (W2-W1)/4]$. Kenaikan berat badan anakan tikus per hari digunakan untuk mengetahui kuantitas ASI pada tikus betina indukan yang diberi ekstrak rimpang rumput teki. Uji statistik menggunakan uji *one way ANOVA* dengan *post hoc Bonferroni*.

Hasil Dengan menggunakan *one way ANOVA* didapatkan perbedaan signifikan antara kelompok K dan P2. Sedangkan antara kelompok K dan P1, dan P1 dan P2 tidak didapatkan perbedaan yang signifikan.

Kesimpulan Ekstrak rimpang rumput teki dengan dosis 600 mg/kgBB menyebabkan peningkatan kuantitas ASI tikus Wistar betina

Kata Kunci : Ekstrak rimpang rumput teki, seskuiterpen, kuantitas ASI

ABSTRACT

Background *Cyperus rotundus L. rhizome extract has estrogenic activity and ability as a galactagogue. It contains sesquiterpene, an estrogenic substance which increase the quantity of breast milk through increasing the prolactine receptor in the mammary epithelial cells.*

Aim *To analyze the effect of *Cyperus rotundus L. rhizome extract* on female rats breast milk quantity.*

Methods *This is an experimental research which used parallel group post test only design. Sample of this research was 18 female rats which each paired with 4-5 pups which divided into 3 groups. Control group (K) was given standard feed, P1 group given *Cyperus rotundus L. rhizome extract* 300 mg/kgBW, and P2 group given *Cyperus rotundus L. rhizome extract* 600 mg/kgBW. The treatment was done for 13 days and everyday, the pups were routinely weighed before and after suckling period of the pups: initial weighing at 08.30 AM (W1), after separated from the dams for 4 hours at 12.30 PM (W2), and after gathered again with the dams at 13.30 PM (W3) and proceed with calculation of the daily average increase of the pups weight by the formula $[(W3-W2) + (W2-W1)/4]$. The increase of weight per pup per day is used for measuring the quantity of female rats breast milk which given *Cyperus rotundus L. rhizome extract*. Statistical tests used were one way ANOVA and post hoc Bonferroni.*

Result *There was significant differences among groups K and P2. Whereas among K and P1; P1 and P2 there were no statistically significant differences.*

Conclusion **Cyperus rotundus L. rhizome extract* with 600 mg/kgBW dose increased the quantity of female rats breast milk.*

Keywords : **Cyperus rotundus L. rhizome extract, sesquiterpene, quantity of breastmilk**