

**PENGARUH PEMBERIAN EKSTRAK TANAMAN PURWOCENG  
(*Pimpinella alpina* Mol.) PADA MENCIT JANTAN (*Mus musculus* L)  
TERHADAP JUMLAH DAN MORFOLOGI ANAK**

Skripsi

Oleh

**MERI JAYANTI**



**FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM  
UNIVERSITAS LAMPUNG  
BANDAR LAMPUNG  
2017**

## ABSTRAK

### **PENGARUH PEMBERIAN EKSTRAK TANAMAN PURWOCENG (*Pimpinella alpina* Molk) PADA MENCIT JANTAN (*Mus musculus* L) TERHADAP JUMLAH DAN MORFOLOGI ANAK**

Oleh  
**Meri Jayanti**

Di Indonesia terutama di Jawa Tengah, tanaman purwoceng telah digunakan sebagai obat alternatif secara turun temurun untuk meningkatkan vitalitas pria. Arti vitalitas adalah daya hidup, yang ditandai dengan kuat tenaga dan kemampuan seksual yang memadai, oleh karena itu banyak dipakai oleh pria berusia 40 tahun ke atas dengan atau tanpa lemah syahwat. Tanaman purwoceng dikenal dengan kandungannya yaitu senyawa afrodisiak sebagai obat penggugah hasrat seksual. Tujuan dari penelitian ini untuk mengetahui pengaruh ekstrak tanaman purwoceng terhadap jumlah dan morfologi anak mencit dengan parameter pengamatan kuantitatif yaitu jumlah anak, berat anak mencit, panjang tengkorak, panjang badan, panjang ekor dan panjang total, rasio seks. Data kategorial meliputi jumlah jari ekstremitas depan dan belakang, keadaan mata terbuka atau tertutup. Rancangan penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) menggunakan 20 ekor mencit jantan yang dibagi dalam 4 kelompok yaitu kelompok kontrol, perlakuan 1, perlakuan 2, perlakuan 3 dengan dosis tiap perlakuan yaitu 0mg/KgBB (Aquadest+ CMC 0,5%), 300mg/KgBB (0,8mg/0,5ml CMC 0,5%), 600mg/KgBB (1,6 mg/0,5ml CMC 0,5%), 900mg/KgBB (2,4mg/0,5CMC 0,5%), serta 20 ekor mencit betina yang dikawinkan dengan mencit jantan perlakuan. Perlakuan dilakukan selama 35 hari. Data kuantitatif yang diperoleh dianalisis menggunakan metode *one way* ANOVA. Hasil penelitian menunjukkan tidak adanya pengaruh ekstrak tanaman purwoceng (*Pimpinella alpina* MOLK) terhadap jumlah anak, berat anak, panjang tengkorak, panjang badan, panjang ekor, dan panjang total anak mencit (*Mus musculus* L) serta tidak berpengaruh nyata terhadap rasio seks anak mencit, jumlah jari ekstremitas depan dan belakang serta keadaan mata terbuka dan tertutup.

Kata Kunci : *Pimpinella alpina* Molk, *Mus musculus* L, Jumlah anak mencit, Morfologi anak mencit.

**PENGARUH PEMBERIAN EKSTRAK TANAMAN PURWOCENG  
(*Pimpinella alpina* Molck.) PADA MENCIT JANTAN (*Mus musculus* L)  
TERHADAP JUMLAH DAN MORFOLOGI ANAK**

Oleh

**MERI JAYANTI**

Skripsi

Sebagai Salah Satu Syarat untuk Memperoleh Gelar

**SARJANA SAINS**

Pada

Jurusan Biologi

Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam



**FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM  
UNIVERSITAS LAMPUNG  
BANDAR LAMPUNG  
2017**

Judul Skripsi : **PENGARUH PEMBERIAN EKSTRAK TANAMAN PURWOCENG (*Pimpinella alpina* Molk.) PADA MENCIT JANTAN (*Mus musculus* L.) TERHADAP JUMLAH DAN MORFOLOGI ANAK**

Nama Mahasiswa : **Meri Jayanti**

NPM : 1317021048

Jurusan/ Program Studi : Biologi / S1 Biologi

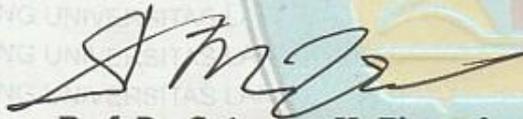
Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

**MENYETUJUI**

1. Komisi Pembimbing

Pembimbing I

Pembimbing II

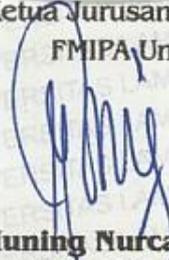


**Prof. Dr. Sutyarso, M. Blomed**  
NIP. 195704241987031001



**Drs. M. Kanedi, M.Si**  
NIP. 19610112199103002

2. Ketua Jurusan Biologi  
FMIPA Unila



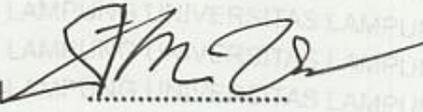
**Dra. Nuning Nurcahyani, M.Sc**  
NIP. 196603051991032001

**MENGESAHKAN**

**1. Tim Penguji**

**Ketua**

**: Prof. Dr. Sutyarso, M. Blomed**



**Sekretaris**

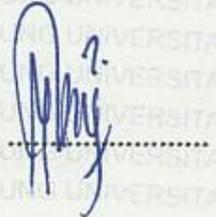
**: Drs. M. Kanedi, M.Si**



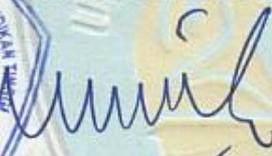
**Penguji**

**Bukan pembimbing**

**: Dra. Nuning Nurcahyani, M.Sc**



**2. Dekan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam**



**Prof. Warsito, DEA., Ph.D.**

**NIP. 19710212 199512 1 001**

**Tanggal Lulus Ujian Skripsi : 2 Juni 2017**

## RIWAYAT HIDUP



Penulis dilahirkan di Sragen, Jawa Tengah pada tanggal 25 November 1995 sebagai anak pertama dari dua bersaudara, dari pasangan Bapak Jaini dan Ibu Hasni.

Penulis mulai menempuh pendidikan dini Taman Kanak-kanak Dharma di Desa Kaloran, kemudian melanjutkan pendidikan Sekolah Dasar Negeri

Kaloran 1 di desa yang sama dan menyelesaikannya pada tahun 2007, selanjutnya penulis menempuh pendidikan tingkat menengah pertama hingga tahun 2010 di SMP Muhammadiyah 9 Gemolong, Sragen. Kemudian penulis melanjutkan pendidikan di SMA Negeri 1 Andong, Boyolali dan menyelesaikannya tahun 2013. Pada tahun yang sama, penulis diterima sebagai mahasiswi Jurusan Biologi FMIPA Universitas Lampung melalui jalur Seleksi Bersama Masuk Perguruan Tinggi Negeri (SBMPTN).

Selama menempuh pendidikan di kampus Penulis pernah menjadi asisten praktikum mata kuliah Biologi umum, Botani umum, dan Kultur Jaringan Tumbuhan. Selain itu penulis juga aktif di dunia organisasi kampus yaitu Himpunan Mahasiswa Biologi (HIMBIO).

Aktifitas organisasi penulis dimulai sejak menjadi Anggota Muda Biologi (Amuba) tahun 2013–2014. Selanjutnya penulis aktif dalam Himpunan Mahasiswa Biologi (Himbio) FMIPA Unila sebagai anggota Kesekretariatan dan Logistik tahun 2014-2015.

Penulis melaksanakan Kuliah Kerja Nyata (KKN) di Desa Dente Makmur Kecamatan Dente Teladas, Kabupaten Tulang Bawang dari bulan Januari - Maret 2016. Pada bulan Juli - September 2016, penulis melaksanakan Kerja Praktik di CV. Pendawa Kencana Multifarm dengan judul **“Pengaruh Pemberian Pupuk Pertumbuhan “Tunas dan Biji” terhadap Perkecambahan Tomat Hitam (*Solanum lycopersicum*)”**. Penulis melaksanakan penelitian di Laboratorium Zoologi, Jurusan Biologi, Fakultas MIPA, Universitas Lampung pada bulan Desember 2016 hingga April 2017.

## MOTTO

*“Pengalaman Adalah Guru Terbaik dan Pengetahuan Adalah Sebuah Kekuatan.”*

*Maka nikmat Tuhanmu yang manakah yang kamu dustakan ?  
(QS: Ar-Rahman 13)*

*“Learn from yesterday, live for today and hope for tomorrow”*

*“Selalu ada harapan bagi mereka yang sering berdoa. Selalu ada jalan bagi mereka yang yang sering berusaha”*

*“Man Jadda Wajada, Man Shabara Zhafira, Man Sara Ala Darbi Washala”*

*(Siapa yang bersungguh-sungguh pasti berhasil, Siapa yang bersabar pasti beruntung, Siapa yang menapakì jalan-Nya akan sampai ke tujuan)*

# *Persembahkan*

*Bismillahirrohmanirrohim*

*Kupersembahkan karya kecil ini dengan segala ketulusan dan kesederhanaan sebagai tanda bakti dan kasihku*

*Untuk yang tercinta :*

*Kepada Papa (Jaini) dan Mama (Hasni) untuk kasih sayang, cinta, pengorbanan yang tak pernah berhenti mendukung dan mendoakan untuk kesuksesan anak-anaknya, dan mengajarkan untuk menjadi pribadi yang kuat*

*Kepada adik tercinta Sahrul Husni yang selalu memberikan keceriaan, dukungan, serta motivasi untuk menjadi kakak yang baik.*

*Bapak dan Ibu dosen yang telah mendidik dan mengajarku hingga hari ini dengan dedikasi dan keikhlasannya.*

*Sahabat-sahabatku, rekan-rekan seperjuanganku yang banyak memberikan pengalaman berharga, yang selalu ada untuk saling mengingatkan dan saling membantu satu sama lain.*

*Rohmad Bukori yang selalu ada dan memberikan semangat serta dukungan dan menjadi salah satu yang berharga.*

*Seluruh keluarga tercinta dan Alamamterku Universitas Lampung yang aku Banggakan*

*MERI JAYANSI*

## SANWACANA

Dengan mengucapkan Alhamdulillah, puji syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT karena berkat rahmat dan hidayah-Nya kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan skripsi yang merupakan salah satu syarat akademis menempuh pendidikan di Jurusan Biologi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Lampung.

Skripsi ini berjudul **“PENGARUH PEMBERIAN EKSTRAK TANAMAN PURWOCENG (*Pimpinella alpina* Molck.) PADA MENCIT JANTAN (*Mus musculus* L) TERHADAP JUMLAH DAN MORFOLOGI ANAK.”**

Dalam kesempatan ini penulis mengucapkan terimakasih kepada :

1. Kedua Orang tua Jaini (Ayah), Hasni (Ibu), dan adik saya Sahrul Husni yang selalu memberikan kasih sayang, semangat, restu dan doa, serta dorongan motivasi kepada penulis untuk menggapai cita-cita,
2. Bapak Prof. Dr. Sutyarso, M.Biomed., selaku Dosen Pembimbing I yang senantiasa memberi bimbingan, memberi arahan, masukan, kritik dan saran yang membangun dalam penyelesaian skripsi,
3. Bapak Drs. M. Kanedi, M.Si., selaku Dosen Pembimbing II yang bersedia meluangkan waktunya untuk memberikan masukan dan arahan, serta ide dan nasihat yang membangun,

4. Ibu Dra. Nuning Nurcahyani, M.Sc., selaku pembahas sekaligus Ketua Jurusan Biologi FMIPA yang telah senantiasa memberi bimbingan, ilmu, dan pengarahannya serta meluangkan waktu untuk memberikan dukungan, kritik dan saran yang membangun dalam melakukan penelitian hingga menyelesaikan skripsi ini,
5. Bapak Drs. Marizal Ahmad, M.S., selaku Dosen Pembimbing akademik yang telah memberikan arahan pada penulis dalam menempuh pendidikan di Jurusan Biologi,
6. Seluruh Bapak dan Ibu Dosen Biologi FMIPA Unila yang bersedia memberikan ilmu dan pengalamannya yang berharga selama masa perkuliahan,
7. Bapak Prof. Warsito, S.Si., DEA, Ph.D., selaku Dekan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Lampung,
8. Karyawan dan staff serta laboran di Jurusan Biologi yang telah membantu,
9. Sahabat Balqis Ananda Putri, Dini Ambarwati, Nadia Eka, Niswatun, Siti Ardiyanti, Dewi Ariska, Siti Asiyah, Muna Sari, Agustina, Rio Rizki, Purwo Kuncoro terima kasih atas kebersamaan selama ini,
10. Teman-teman Indria Nabila, Bella Friscilla, Putri Damayanti, Silvia Andriani, Iffa Afiqa, Siska Yulianti, Tetania Tiara, Upi darmayana, Anis Karimah, Herta Maniara, Vina Silviana, Dwi umi, Merlina Pratiwi, Witiyaningsih, Nia Bonita, Marwanah, Ida Susiani, Vera Tania, Yunia Mertisanfara, Eka Fitria, Desiana Susianti yang saling mendukung dan memberikan saran baik kepada penulis.

11. Teman setim penelitian, Wiwit Nurkhasanah yang selalu saling mendukung, saling membantu, saling bekerjasama dan saling mengingatkan,
12. Seluruh teman-teman mahasiswa Biologi angkatan 2013 yang selalu memberikan kebersamaan dan keceriaan selama perkuliahan,
13. Kakak Agung Prasetyo, Kakak Robit Kurniawan yang telah memberikan banyak pengalaman, pembelajaran, dukungan, kritik dan saran,
14. Kakak –kakak dan adik-adik di Jurusan Biologi FMIPA Unila yang telah memberikan banyak pembelajaran pada masa perkuliahan.
15. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu-persatu yang telah memberikan penulis dukungan, berbagai kritik dan saran,
16. Serta almamater tercinta Universitas Lampung.

Semoga Allah SWT membalas kasih sayang kepada semua pihak yang telah membantu penulis, dan semoga Allah SWT selalu memberikan ilmu dan pahalanya yang berlimpah serta menjadikan kita orang-orang yang terus bersyukur hingga terus belajar untuk menjadi pribadi yang lebih baik. Akhir kata, penulis menyadari bahwa masih banyak kekurangan di dalam penulisan skripsi ini, akan tetapi semoga skripsi yang sederhana ini dapat berguna dan bermanfaat bagi kita semua.

Amin

Bandar Lampung, 2017

Penulis,

*Meri Jayanti*

## DAFTAR ISI

	Halaman
<b>ABSTRAK</b> .....	i
<b>SANWACANA</b> .....	ii
<b>DAFTAR ISI</b> .....	v
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	viii
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	ix
<b>I. PENDAHULUAN</b>	
1. Latar Belakang.....	1
2. Tujuan Penelitian.....	3
3. Manfaat Penelitian.....	3
4. Kerangka Pemikiran .....	4
5. Hipotesis .....	5
<b>II. TINJAUAN PUSTAKA</b>	
<b>A. Hewan Percobaan</b> .....	6
1. Klasifikasi Mencit .....	6
2. Morfologi Mencit .....	7
3. Sistem Reproduksi Mencit .....	8
4. Perkembangan Fetus Mencit .....	11
5. Penanganan Mencit .....	13
6. Mencit Sebagai Hewan Laboratorium.....	14

<b>B. Tanaman Purwoceng .....</b>	<b>15</b>
1. Klasifikasi Tanaman Purwoceng.....	15
2. Morfologi Tanaman Purwoceng .....	16
3. Kandungan Tanaman Purwoceng .....	19
<b>III. METODE PENELITIAN</b>	
A. Waktu dan Tempat .....	20
B. Alat dan Bahan .....	20
C. Langkah Kerja .....	21
D. Rancangan Percobaan.....	25
E. Perlakuan Secara Oral Pada Mencit Jantan .....	26
F. Perlakuan Terhadap Mencit Betina .....	26
G. Pengamatan .....	27
H. Analisis Data .....	28
I. Diagram Alir Penelitian.....	29
<b>IV. HASIL PENELITIAN dan PEMBAHASAN</b>	
<b>A. Hasil Penelitian .....</b>	<b>30</b>
1. Jumlah anak .....	30
2. Berat anak .....	31
3. Panjang tengkorak anak.....	32
4. Panjang badan anak .....	33
5. Panjang ekor anak.....	34
6. Panjang total anak.....	34
7. Rasio seks .....	35
<b>B. Pembahasan .....</b>	<b>36</b>
1. Jumlah anak .....	36
2. Berat anak .....	38
3. Panjang tengkorak anak.....	38
4. Panjang badan anak .....	39
5. Panjang ekor anak.....	39
6. Panjang total anak.....	40
7. Rasio seks .....	40
8. Jumlah jari ekstremitas depan.....	41
9. Jumlah jari ekstremitas belakang.....	41
10. Mata terbuka dan tertutup.....	42

**V. KESIMPULAN dan SARAN**

<b>1. Kesimpulan</b> .....	43
<b>2. Saran</b> .....	43

**DAFTAR PUSTAKA****LAMPIRAN**

## DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. Hasil pengamatan jumlah anak mencit ( <i>Mus musculus</i> L) .....	30
Tabel 2. Hasil pengamatan berat anak mencit ( <i>Mus musculus</i> L).....	31
Tabel 3. Hasil pengamatan panjang tengkorak anak mencit ( <i>Mus musculus</i> L)	32
Tabel 4. Hasil pengamatan panjang badan anak mencit ( <i>Mus musculus</i> L).	33
Tabel 5. Hasil pengamatan panjang ekor anak mencit ( <i>Mus musculus</i> L)....	34
Tabel 6. Hasil pengamatan panjang total anak mencit ( <i>Mus musculus</i> L)....	35
Tabel 7. Pengamatan rasio seks anak mencit ( <i>Mus musculus</i> L).....	36

## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. Mencit ( <i>Mus musculus L</i> ).....	7
Gambar 2. Morfologi Anak Mencit Normal .....	12
Gambar 3. Tanaman Purwoceng .....	17
Gambar 4. Diagram alir penelitian.....	29
Gambar 5. Mencit.....	57
Gambar 6. Anak mencit .....	57
Gambar 7. Perlakuan secara pada mencit jantan.....	57
Gambar 8. Penimbangan anak mencit.....	58
Gambar 9. Pengukuran panjang anak mencit mulai dari tengkorak, badan, ekor, dan panjang total .....	58
Gambar 10. Kandang mencit.....	58
Gambar 11. Jangka sorong .....	59
Gambar 12. <i>Rotary evaporator</i> .....	59
Gambar 13. Sonde lambung .....	59
Gambar 14. Jenis kelamin anak mencit.....	60
Gambar 15. Tabel konversi dosis.....	60

## I. PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

Penggunaan obat alternatif saat ini telah menjadi kecenderungan umum di dunia. Di Indonesia terutama Jawa tengah, *Pimpinella alpina* Molk (PAM) atau purwoceng telah digunakan sebagai obat alternatif secara turun temurun untuk meningkatkan vitalitas pria. Arti vitalitas adalah daya hidup, yang ditandai dengan kuat tenaga dan kemampuan seksual yang memadai, oleh karena itu banyak dipakai oleh pria berusia 40 tahun ke atas dengan atau tanpa lemah syahwat. Purwoceng merupakan tanaman langka khas Jawa Tengah yang selama ini dikenal sebagai obat penggugah hasrat seksual dengan senyawa yang dikandung yaitu afrodisiak. Purwoceng adalah tanaman obat komersial yang dapat digunakan sebagai afrodisiak, diuretik, dan tonik. Tanaman tersebut adalah tumbuhan asli Indonesia yang tumbuh secara endemik di dataran tinggi Dieng Jawa Tengah, Gunung Pangrango Jawa Barat, dan area pegunungan di Jawa Timur.

Tanaman yang memiliki khasiat aprosidiak biasanya mengandung senyawa-senyawa turunan saponin, alkaloid, tanin, dan senyawa-senyawa lain yang

berkhasiat sebagai penguat tubuh serta memperlancar peredaran darah. Karena itu pula purwoceng juga dapat dimanfaatkan sebagai obat atau ramuan untuk menambah atau meningkatkan stamina. Zat afrodisiak pada tanaman purwoceng ini menjadi fokus dalam penelitian karena zat inilah yang menyebabkan peningkatan gairah seksual pada lelaki. Dalam penelitian ini, menggunakan bubuk tanaman purwoceng (*Pimpinella alpina* Molk.) yang dipesan dari *home industry* “Sari Alam” yang berada di Sleman, Yogyakarta.

Hewan laboratorium atau hewan percobaan adalah hewan yang sengaja dipelihara dan ditenakkan untuk dipakai sebagai hewan model, guna mempelajari dan mengembangkan berbagai macam bidang ilmu dalam skala penelitian atau pengamatan laboratoris (Malole dan Pramono, 1989).

Menurut Inglis (1980), jumlah anak yang dilahirkan tikus beragam, pada peranakan pertama atau awal, tikus dapat melahirkan rata-rata 10 anak, dan pada kelahiran ke 2 hingga ke 6 tikus rata-rata akan melahirkan 8 anak, dan pada kelahiran ke 7 dan selanjutnya, jumlah anak menurun menjadi sekitar 2 hingga 6 ekor dengan rata-rata 4 ekor anak.

Dalam pembuktian melalui penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Taufiqurrahman (1999), ekstrak purwoceng dapat meningkatkan vitalitas mencit jantan, tetapi peningkatan vitalitas belum tentu dapat meningkatkan kualitas sperma yang dihasilkan oleh mencit jantan. Pada penelitian kali ini akan dilihat bagaimana

pengaruh peningkatan vitalitas pada mencit jantan terhadap kualitas sperma dengan melihat jumlah anak serta pengaruhnya terhadap morfologi anak.

## **B. Tujuan**

Adapun tujuan dari penelitian kali ini ialah untuk :

1. Mengetahui pengaruh ekstrak tanaman purwoceng (*Pimpinella alpina* Molk.) terhadap jumlah anak, berat badan anak, panjang tengkorak, panjang badan, panjang ekor, panjang total dan rasio seks anak mencit (*Mus musculus* L.)
2. Mengetahui pengaruh pemberian ekstrak tanaman purwoceng (*Pimpinella alpina* Molk.) terhadap morfologi anak mencit (*Mus musculus* L.) yang meliputi jumlah jari ekstremitas depan dan jumlah jari ekstremitas belakang serta keadaan mata anak.

## **C. Manfaat**

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi ilmiah tentang manfaat tanaman purwoceng (*Pimpinella alpina* Molk.) terhadap peningkatan jumlah anak, berat anak, panjang tengkorak anak, panjang badan, panjang ekor, panjang total, rasio seks, jumlah jari ekstremitas depan dan jumlah jari ekstremitas belakang serta berpengaruh terhadap keadaan mata terbuka dan tertutup anak.

#### D. Kerangka Pemikiran

Tanaman purwoceng (*Pimpinella alpina* Molk.) merupakan tanaman yang banyak digunakan sebagai obat tradisional yang bermanfaat untuk meningkatkan vitalitas pria dewasa. Tanaman purwoceng merupakan tanaman langka khas Jawa Tengah yang selama ini dikenal sebagai obat penggugah hasrat seksual dengan senyawa yang dikandung yaitu afrodisiak. Zat afrodisiak inilah yang diketahui dapat meningkatkan vitalitas pria dewasa di atas 40 tahun. Tanaman tersebut adalah tumbuhan asli Indonesia yang tumbuh secara endemik di dataran tinggi Dieng Jawa Tengah, Gunung Pangrango Jawa Barat, dan area pegunungan di Jawa Timur.

Pada penelitian kali ini menggunakan mencit (*Mus musculus* L.) karena mencit ini telah disertifikasi sebagai hewan uji laboratorium. Mencit merupakan hewan mamalia yang paling umum digunakan sebagai hewan percobaan pada laboratorium, dikarenakan banyak keunggulan yang dimiliki oleh mencit sebagai hewan percobaan, yaitu memiliki kesamaan fisiologis dengan manusia, siklus hidup yang relatif pendek, jumlah anak per kelahiran banyak, variasi sifat-sifatnya tinggi dan mudah dalam penanganan (Moriwaki *et al.*, 1994).

Peneliti melakukan penelitian ini dimaksudkan untuk mengetahui pengaruh tanaman purwoceng (*Pimpinella alpina* Molk.) terhadap peningkatan jumlah anak mencit (*Mus musculus* L.) serta melihat apakah ekstrak tanaman purwoceng ini berpengaruh terhadap berat anak, panjang tengkorak anak, panjang badan, panjang

ekor, panjang total badan, jumlah jari ekstremitas depan dan jumlah jari ekstremitas belakang serta berpengaruh terhadap rasio seks dan keadaan mata terbuka dan tertutup anak.

#### **E. Hipotesis**

Hipotesis yang diharapkan dari penelitian kali ini ialah ekstrak tanaman purwoceng (*Pimpinella alpina* Molk.) dapat meningkatkan jumlah anak serta berpengaruh terhadap morfologi anak mencit (*Mus musculus* L) yang meliputi berat anak, panjang tengkorak anak, panjang badan, panjang ekor, panjang total badan, jumlah jari ekstremitas depan dan jumlah jari ekstremitas belakang serta berpengaruh terhadap rasio seks dan keadaan mata anak.

## II. TINJAUAN PUSTAKA

### A. Hewan Percobaan

Mencit merupakan hewan yang paling banyak digunakan sebagai hewan model penelitian dengan kisaran penggunaan antara 40-80%. Mencit digunakan sebagai hewan penelitian karena memiliki beberapa keunggulan seperti siklus hidup yang pendek, jumlah anak per-kelahiran banyak, variasi sifat-sifatnya tinggi, dan mudah ditangani (Malole dan Pramono, 1989).

#### 1. Klasifikasi mencit

Adapun klasifikasi mencit menurut Mangkoewidjojo dan Smith (1988) adalah sebagai berikut ;

Kingdom	: Animalia
Filum	: Chordata
Kelas	: Mamalia
Bangsa	: Rodentia
Suku	: Muridae
Marga	: <i>Mus</i>
Jenis	: <i>Mus musculus</i> L.

## 2. Morfologi Mencit

Mencit merupakan binatang asli Asia, India dan Eropa Barat. Mencit sekarang sudah ditemukan diseluruh dunia karena pengenalan oleh manusia. Tikus memakan makanan manusia dan barang rumah tangga (Amori, 1996).



Gambar 1. Mencit (*Mus musculus* L.) (dokumentasi pribadi, 2017).

Menurut Malole dan Pramono (1989) mencit hidup di berbagai daerah mulai dari iklim dingin, sedang maupun panas dan dapat hidup dalam kandang atau hidup bebas sebagai hewan liar. Bulu mencit liar berwarna abu-abu dan warna perut sedikit lebih pucat, mata berwarna hitam dan kulit berpigmen. Karena masih termasuk dalam kingdom animalia dan kelas mamalia (kelas yang sama dengan manusia), maka mencit ini memiliki beberapa ciri-ciri yang sama dengan manusia dan mamalia lainnya. Reproduksi mencit yang cepat membuat hewan ini menjadi mudah ditemukan dan dikembang biakan. Oleh karena itulah mencit sering sekali menjadi hewan percobaan oleh para peneliti atau ahli

biologi. Mencit juga memiliki julukan lain yaitu hewan eksperimen. Mencit putih memiliki bulu pendek halus berwarna putih serta ekor berwarna kemerahan dengan ukuran lebih panjang dari pada badan dan kepala. Mencit memiliki warna bulu yang berbeda disebabkan perbedaan dalam proporsi darah mencit liar dan memiliki kelenturan pada sifat-sifat produksi dan reproduksinya (Nafiu, 1996).

Mencit jantan dan betina muda sukar untuk dibedakan. Mencit betina dapat dikenali karena jarak yang berdekatan antara lubang anus dan lubang genitalnya. Testis pada Mencit jantan pada saat matang seksual terlihat sangat jelas, berukuran relatif besar dan biasanya tidak tertutup oleh rambut (Muliani,2011).

### **3. Sistem Reproduksi Mencit**

#### **a. Sistem reproduksi mencit jantan**

Organ reproduksi jantan berfungsi sebagai kelenjar endokrin dan kelenjar eksokrin. Kelenjar eksokrin memproduksi sperma, sedangkan kelenjar endokrin memproduksi hormon testosteron. Fungsi endokrin dilakukan oleh sel leydig atau sel interstitial sedangkan sperma sebagai hasil kerja kelenjar eksokrin dihasilkan oleh kelenjar tubular testis (Hartono, 1992). Organ reproduksi mencit jantan (Hafez, 1987) yaitu testis, vas deferens, ureter, epididimis, penis.

Testis terdiri dari tubularis yang dibalut oleh tunika albugenia. Tunika albugenia berpenetrasi pada testis dan terdapat septula-septula yang membagi parenkim ke dalam tubuli-tubuli dan mediastinum testis (Hartono, 1992). Testis dibungkus oleh skrotum yang terdiri dari tiga atau empat lapisan. Lapis superficial kulit, di bawahnya terdapat lapis fibrosa dan jaringan otot yaitu tunika dartos. Di bawah tunika dartos terdapat tunika vaginalis yang menutupi dinding skrotum (Hartono, 1992). Perkembangan dan pertumbuhan testis pada masa fetal merupakan hal yang sangat berpengaruh terhadap kelangsungan proses reproduksi pada masa pubertas. Pada tahap ini proses spermatogenesis berjalan seiring dengan perkembangan umur, berat testis, volume testis yang akan menentukan secara tidak langsung kualitas dari sperma.

Vas deferens mengangkut sperma dari ekor epididimis ke uretra. Dindingnya mengandung otot-otot licin yang penting dalam mekanisme pengangkutan semen saat ejakulasi. Di dekat ekor epididymis, vas deferens berliku-liku dan berjalan sejajar dengan badan epididimis. Vas deferens yang berada di atas vesika urinaria semakin lama semakin menebal dan membesar membentuk ampul duktus deferensis (Toelihere, 1981).

Organ kopulatoris (penis) ini mempunyai tugas ganda yaitu pengeluaran urine dan peletakan semen ke dalam organ reproduksi betina. Penis terdiri dari akar, badan, dan ujung bebas yang berakhir pada glans penis yang membentang kedepan dari arcus pelvis sampai ke daerah umbilikus pada

dinding ventral perut. Penis ditunjang oleh fascia dan kulit. Di dalam skrotum, organ ini terletak didalam preputium (Toelihere, 1981).

b. Sistem reproduksi mencit betina

Sistem reproduksi pada mencit betina terdiri atas: kelenjar betina (ovarium), saluran reproduksi dan kelenjar assesori pada umur 10-12 minggu, mencit jantan maupun betina sudah mencapai kematangan seksual. Periode aktivitas reproduksi berlangsung sejak umur dewasa seksual yang mencapai sampai mencit berumur 14 bulan dan biasa lebih lama lagi pada mencit jantan. Seperti pada mamalia betina pada umumnya, mencit betina hanya akan berkopulasi dengan mencit jantan selama fase estrus, yaitu ketika sel telurnya telah siap untuk dibuahi. Kadang-kadang kopulasi dapat terjadi pada waktu antara 5 jam sebelum ovulasi sampai 8 jam setelah ovulasi (Prawirohardjo, 2008).

Siklus estrus pada mencit terdiri dari 4 fase utama diantaranya yaitu proestrus, estrus, metestrus dan diestrus. Siklus ini dapat dengan mudah diamati dengan melihat perubahan sel-sel penyusun lapisan epitel vagina yang dapat dideteksi dengan metode apus vagina pewarnaan Giemsa. Hasil apus vagina menunjukkan hasil yang bervariasi sepanjang siklus estrus yaitu terdiri dari sel epitel berinti, sel epitel yang mengalami kornifikasi, leukosit serta berlendir.

Fase estrus mencit dimulai pada tengah malam dan kopulasi alami terjadi sekitar pukul 02.00 WIB menjelang pagi. Sperma yang diejakulasikan ke dalam vagina pada waktu kopulasi akan mencapai oviduk dalam beberapa menit. Mobilitas dan viabilitas sperma dipertahankan selama 8 jam setelah ovulasi (Prawirohardjo,2008). Keberhasilan perkawinan mencit ditandai dengan adanya sumbat vagina merupakan hari kehamilan ke-0. Zigot akan mengalami perkembangan menjadi embrio. Segala kebutuhan embrio diperoleh melalui induk melalui organ ekstra embrio yaitu plasenta. Pembentukan plasenta dimulai dari kehamilan ke-8,5 (Cunningham, 2006).

#### **4. Perkembangan Fetus Mencit**

Masa embriogenik atau masa organogenesis adalah masa mudigah yang berlangsung dari perkembangan minggu ketiga hingga minggu ke delapan dan merupakan masa terbentuknya jaringan dan sistem organ yang spesifik dari masing-masing lapisan mudigah (Sadler, 2000). Mudigah memiliki tiga lapisan yaitu mudigah ectoderm, ectoderm dan mesoderm yang akan membentuk banyak jaringan dan organ yang lebih spesifik (Cunningham, 2006).

Menurut Roberts (1971) dan Lu (1995) masa kehamilan mencit terdiri dari 3 tahap, yaitu :

##### **a. Tahap blastula**

Tahap ini dimulai setelah ovulasi dan dilanjutkan dengan perkembangan membran zigot primitif di uterus. Pada tahap ini, fetus tidak rentan terhadap

senyawa teratogen, tetapi senyawa teratogen akan menyebabkan kematian fetus akibat matinya sebagian sel fetus.

b. Tahap organogenesis

Tahap organogenesis merupakan tahap pembentukan organ-organ dan sistem tubuh serta perubahan bentuk tubuh yang terjadi pada hari ke 6 sampai ke 16 kehamilan. Pada periode ini sel secara intensif mengalami diferensiasi, mobilisasi, dan organisasi sehingga fetus sangat rentan terhadap senyawa teratogen.

c. Tahap pertumbuhan fetus

Tahap ini merupakan tahap terjadinya perkembangan dan pematangan fungsi jaringan, organ dan sistem yang tumbuh. Sehingga selama tahap ini, senyawa teratogen tidak akan menyebabkan cacat morfologi, tetapi dapat mengakibatkan kelainan fungsi seperti gangguan Sistem Saraf Pusat (SSP) yang mungkin tidak dapat dideteksi segera setelah kelahiran.



**Gambar 3.** Moroflogi Anak Mencit Normal (dokumentasi pribadi, 2017).

## 5. Penanganan mencit

Mencit yang digunakan dalam penelitian harus diberi penanganan yang benar, seperti pemberian makan, minum dan tempat tinggal yang membuat mencit tidak terpengaruh dengan perubahan lingkungan yang diberikan. Mencit harus diberi makan dengan kualitas tetap karena perubahan kualitas dapat menyebabkan penurunan berat badan dan tenaga. Seekor mencit dewasa dapat mengkonsumsi pakan 3-5 gram setiap hari. Mencit yang bunting dan menyusui memerlukan pakan yang lebih banyak. Jenis ransum yang dapat diberikan untuk mencit adalah ransum ayam komersial (Smith, 1988). Air minum yang diperlukan oleh setiap ekor mencit untuk sehari berkisar antara 4-8ml. Seekor mencit mudah sekali kehilangan air sebab evaporasi tubuhnya tinggi. Konsumsi air minum yang cukup akan digunakan untuk menjadi stabilitas suhu tubuh dan untuk melumasi pakan yang dicerna. Air minum juga dibutuhkan untuk menekan stress pada mencit yang dapat memicu kanibalisme (Malole & Pramono, 1989).

Hewan percobaan yang dipelihara untuk tujuan penelitian, umumnya berada dalam suatu lingkungan yang sempit dan terawasi. Walaupun kehidupannya diawasi, namun diusahakan agar proses fisiologis dan reproduksi termasuk makan, minum, bergerak dan istirahat tidak terganggu. Hewan percobaan ditempatkan dalam kandang-kandang yang disusun pada rak-rak di dalam suatu ruangan khusus. Kandang harus dirancang untuk dapat memberikan

kenyamanan dan kesejahteraan bagi hewan tersebut (Anggorodi, 1973). Penutup lantai kandang atau *bedding*, merupakan penyerap untuk menampung kotoran termasuk air kencing dan sisa-sisa makanan. Pemakaian *bedding* mempunyai tiga tujuan, yaitu untuk menyerap kotoran, melengkapi bahan sarang dan untuk isolasi panas (Green, 1968). Bahan untuk *bedding* ini dapat berasal dari bahan-bahan limbah industri atau hasil pasca panen, seperti serbuk gergaji kayu, tatal kayu, sekam padi, potongan jerami kering, tongkol jagung, ampas bit gula kering dan butiran tanah liat (Peter, 1976). Bak makanan berbentuk mangkok atau anyaman kawat yang disediakan dalam masing-masing kandang. Tempat minum berupa botol dengan ukuran tertentu diletakkan terbalik dengan mulut botol dipasang selang karet dan ujungnya di samping dengan pipa kaca (Anggorodi, 1973). Penjagaan kesehatan dan kebersihan merupakan tindakan yang sangat penting dalam suatu pemeliharaan hewan laboratorium dan saran fisik yang menunjangnya. Ruang, kandang serta kelengkapannya harus secara rutin dipelihara. Berbagai macam cara dapat diterapkan, tergantung kepada keperluan, materi dan biaya (Anggorodi, 1973).

## **6. Mencit Sebagai Hewan Laboratorium**

Hewan laboratorium atau hewan percobaan adalah hewan yang sengaja dipelihara dan ditenakkan untuk dipakai sebagai hewan model, guna mempelajari dan mengembangkan berbagai macam bidang ilmu dalam skala penelitian atau pengamatan laboratoris (Malole dan Pramono, 1989). Mencit

merupakan hewan mamalia yang paling umum digunakan sebagai hewan percobaan pada laboratorium, dikarenakan banyak keunggulan yang dimiliki (Moriwaki *et al.*, 1994). Mencit sangat mudah menyesuaikan diri dengan perubahan yang dibuat oleh manusia. Mencit percobaan dikembangkan dari mencit hasil seleksi dan sekarang banyak juga dikembangkan sebagai hewan peliharaan (Jacob, 2008).

Mencit (*Mus musculus*) dan tikus (*Ratus norvegicus*) merupakan omnivora alami, sehat, dan kuat, profilik, kecil, dan jinak. Selain itu, hewan ini juga mudah didapat dengan harga yang relatif murah dan biaya ransum yang rendah (Peter, 1976).

## **B. Tanaman Purwoceng**

### **1. Klasifikasi tanaman purwoceng**

Populasi tanaman Purwoceng di Indonesia sangat sedikit. Karena tanaman ini tergolong ke dalam tanaman yang dikategorikan hampir punah (*endangered*). Semula Purwoceng diperkirakan hanya dapat tumbuh di daerah habitat aslinya di Pegunungan dataran tinggi Dieng. Berdasarkan hasil survei pada awal tahun 2003, Purwoceng hanya ditemukan di Dieng, Desa Sikunang, Kabupaten Wonosobo (Rahardjo 2005). Tanaman purwoceng merupakan tanaman endemik Jawa Tengah. Tanaman ini banyak digunakan sebagai obat herbal untuk stamina.

Adapun klasifikasi dari tanaman ini ialah sebagai berikut :

Regnum : Plantae

Divisi : Magnoliophyta

Kelas : Magnoliopsida

Bangsa : Umbelliflorae

Suku : Umbelliferae

Marga : *Pimpinella*

Jenis : *Pimpinella alpina* Molk. (Hassler, 2016).

## **2. Morfologi tanaman purwoceng**

Heyne (1987) mendeskripsikan purwoceng sebagai tanaman terna dengan tinggi antara 15 sampai 50 cm yang tumbuh pada dataran tinggi, sekitar 2000- 3000 m dpl di Jawa Barat, Jawa Tengah maupun Jawa Timur. Tanaman ini memiliki nama daerah yang berbeda-beda, antara lain antanan gunung, gebangan depok, rumput dempo, atau suripandak abang. Purwoceng banyak dicari orang karena memiliki khasiat obat yang bersifat diuretik terutama digunakan sebagai afrodisiak. Artha (2007) mengemukakan bahwa purwoceng juga memiliki khasiat menambah stamina tubuh.



**Gambar 2.** Tanaman Purwoceng (Dokumentasi pribadi, 2017)

Pulungan (2008) mendeskripsikan purwoceng sebagai tanaman semak penutup tanah dengan tinggi sekitar 25 cm. Batangnya merupakan batang semu, berbentuk bulat, lunak, dan berwarna hijau pucat. Daunnya merupakan daun majemuk dengan pertulangan daun menyirip. Tangkai daun berwarna coklat kehijauan dengan panjang sekitar 5 cm. Anak daun berbentuk jantung yang tepinya bergerigi, berujung tumpul dan pangkal bertoreh, berukuran panjang sekitar 3 cm dan lebar sekitar 2.5 cm. Bunga purwoceng merupakan bunga majemuk berbentuk payung. Tangkai bunga berbentuk silindris dengan panjang sekitar 2 cm. Kelopak bunga berbentuk tabung berwarna hijau, benang sari berwarna putih, putik berbentuk bulat berwarna hijau, dan mahkota berambut berwarna coklat. Buah berbentuk lonjong kecil berwarna hijau, dan biji

berbentuk lonjong kecil berwarna coklat. Akar merupakan akar tunggang yang berwarna putih kotor.

Rahardjo *et al.* (2003) mengemukakan bahwa tangkai bunga purwoceng memiliki cabang-cabang. Purwoceng memiliki sekitar 7 tangkai bunga primer, setiap tangkai primer memiliki sekitar 3 tangkai sekunder, setiap tangkai sekunder memiliki sekitar 2 tangkai tertier, dan setiap tangkai tertier memiliki sekitar 5-8 tandan bunga yang membentuk bunga payung. Pada setiap tandan bunga terdapat sekitar 5-10 bunga yang akan menghasilkan sekitar 8 biji sehingga satu tanaman purwoceng dapat menghasilkan 2260 biji. Biji yang telah matang berwarna hitam, berukuran sangat kecil dengan bobot 1000 butirnya sekitar 0,52 g. Purwoceng sebelum ditemukan sebagai tanaman obat merupakan tanaman liar sehingga tidak cocok ditanam di daerah terbuka yang langsung terkena sinar matahari. Pembudidayaannya memerlukan naungan untuk pertumbuhan yang baik. Purwoceng dapat diperbanyak dengan benih. Purwoceng akan berbunga sekitar enam bulan setelah tanam dan sekitar dua bulan kemudian benihnya matang. Tiap tanaman menghasilkan banyak benih bernas yang berwarna coklat kehitaman yang setelah dipanen dapat dikeringkan. Benih dapat disemai di bak semai berukuran satu meter persegi yang tanahnya telah digemburkan dan diberi pupuk kandang. Hama yang menyerang purwoceng adalah keong dan kutu daun, sedangkan penyakitnya adalah busuk batang. Penyebab penyakit ini belum diketahui, sehingga

pengecahan penularannya dilakukan dengan mencabut tanaman yang terserang lalu mengubur atau membakarnya (Artha, 2007).

### **3. Kandungan tanaman purwoceng**

Tanaman purwoceng banyak digunakan sebagai obat herbal yang berguna dalam meningkatkan stamina dan meningkatkan vitalitas pria dewasa. Kandungan dalam tanaman ini antara lain yaitu zat afrodisiak yang mengandung senyawa-senyawa turunan seperti saponin, alkaloid, tannin, dan senyawa lain yang berkhasiat sebagai penguat tubuh serta memperlancar peredaran darah. Karena itu pula purwoceng juga dapat dimanfaatkan sebagai obat atau ramuan untuk menambah atau meningkatkan stamina. Zat afrodisiak pada tanaman purwoceng ini menjadi fokus dalam penelitian karena zat inilah yang menyebabkan peningkatan gairah seksual pada pria dewasa. Akar tanaman purwoceng setelah diteliti ternyata memang mengandung turunan dari senyawa sterol, saponin, dan alkaloida (Caropeboka dan Lubis, 1985). Hernani dan Yuliani (1990), menyatakan bahwa bahan aktif purwoceng terbanyak terletak pada bagian akarnya.

### **III. METODE PENELITIAN**

#### **A. Waktu dan Tempat Penelitian**

Penelitian ini telah dilaksanakan pada bulan Desember 2016 hingga April 2017 bertempat di Laboratorium Zoologi Jurusan Biologi FMIPA Universitas Lampung untuk pemeliharaan dan perlakuan hewan uji. Untuk pembuatan ekstrak tanaman purwoceng dilakukan di Laboratorium Kimia Organik Jurusan Kimia FMIPA Universitas Lampung.

#### **B. Alat dan Bahan**

##### **1. Alat**

Alat-alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah kandang mencit beserta penutup sebanyak 40, wadah pakan mencit, botol minum mencit, sonde lambung yang dihubungkan dengan alat suntik digunakan untuk pemberian ekstrak secara oral, *rotary evaporator* untuk menguapkan pelarut etanol, mesin penggiling untuk menghaluskan tanaman purwoceng, mikropipet untuk

mengukur banyaknya ekstrak tanaman purwoceng, kertas label, kamera, timbangan digital untuk menimbang berat tiap mencit, jangka sorong untuk mengukur panjang anak mencit.

## **2. Bahan**

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah 20 ekor mencit betina dan 20 ekor mencit jantan siap kawin yang berumur 3-4 bulan dengan berat sekitar 20-25 gram, sekam kayu sebagai alas kandang mencit, pelet sebagai pakan mencit, air minum mencit, ekstrak tanaman purwoceng berbentuk bubuk, kloroform, kapas, alkohol 70% dan CMC (*Carboxy Methyl Cellulose*) 0,5% sebagai suspensor.

## **C. Langkah Kerja**

### **1. Persiapan**

#### **a. Kandang**

Persiapan kandang meliputi pembersihan kandang beserta perangnya yaitu botol minum, kotak makan mencit, sekam kayu sebagai alas mencit dan alkohol yang digunakan untuk membersihkan peralatan tersebut agar bebas bakteri atau mikroorganisme lain. Peralatan disiapkan sebanyak 40 buah kandang, botol minum dan kotak makan. Langkah setelah

pembersihan yaitu dengan meletakkan sekam kayu pada kandang sebagai alas untuk mencit. Kemudian kotak makan mencit dan botol minum diletakkan pada posisi yang tepat beserta makanan dan minumannya.

**b. Hewan uji**

Hewan uji disiapkan sebanyak 20 mencit jantan yang diberi perlakuan dan 20 mencit betina yang dilihat jumlah dan morfologi anaknya. Penentuan besar sampel ditentukan berdasarkan rumus Frederer (1977) agar data homogen, sebagai berikut (Sastroasmoro dan Ismael, 2008).

$$t(n-1) \geq 15$$

$$t = 4$$

$$4(n-1) \geq 15$$

$$4n-4 \geq 15$$

$$4n \geq 19$$

$$n \geq 4,75$$

$$n = 5$$

keterangan:

t = Perlakuan

n = ulangan

dari perhitungan tersebut didapatkan hasil yaitu jumlah sampel yang digunakan sebanyak 20 mencit jantan dan 20 mencit betina dengan 4 perlakuan dan 5 kali ulangan (Sastroasmoro dan Ismael, 2008).

Mencit jantan disiapkan terlebih dahulu, biarkan beradaptasi dalam kandang selama 7 hari. Setelah itu diberi perlakuan dengan ekstrak tanaman purwoceng yang telah dipersiapkan. Perlakuan diberikan selama 35 hari.

Mencit betina disiapkan 7 hari sebelum perlakuan terhadap mencit jantan selesai. Setelah perlakuan terhadap jantan selesai, proses selanjutnya yaitu menyatukan jantan dan betina dalam satu kandang agar terjadi perkawinan. Proses perkawinan mencit tidak terjadi setiap hari, perkawinan hanya akan terjadi saat betina dalam masa estrus. Jadi, untuk menyatukan jantan dan betina dalam satu kandang harus dipastikan mencit betina dalam masa estrus. Fase estrus adalah masa keinginan kawin yang ditandai dengan keadaan mencit tidak tenang, alat kelamin bengkak berwarna merah dan keluar lendir dari dalam vulva, pengamatan dilakukan secara kasat mata dengan melihat tanda-tanda fase estrus betina salah satunya yaitu alat kelamin betina yang membengkak dan berwarna merah.

## **2. Pembuatan ekstrak tanaman purwoceng**

Bubuk tanaman purwoceng disiapkan, kemudian ditambahkan 250 ml alkohol 70% untuk dimaserasi selama 24 jam. Setelah dimaserasi selama 24 jam, campuran tersebut disaring dengan menggunakan kertas saring dan filtrat yang diperoleh kemudian disimpan dalam Erlenmeyer. Maserasi dilakukan berulang kali hingga filtrat bening atau tidak berwarna. Setelah semua filtrat hasil maserasi di kumpulkan, filtrat tersebut dievaporasi menggunakan *rotary evaporator* hingga diperoleh ekstrak kental dengan suhu 40<sup>0</sup>C (Kanedi *et al.*, 2016).

## **3. Penentuan dosis ekstrak tanaman purwoceng**

Penentuan dosis ekstrak tanaman purwoceng pada mencit didasarkan pada tabel konversi dosis dari manusia ke mencit dengan faktor konversi yaitu 0,0026 pada bobot manusia 70Kg dan bobot mencit 20g. Pada penelitian sebelumnya menggunakan dosis 120mg/KgBB terhadap manusia (Taufiqurrahman 1999).

Ekstrak tanaman purwoceng diberikan pada 20 mencit jantan yang dibagi dalam 4 kelompok, masing-masing kelompok diberikan perlakuan sesuai dosis P1, P2, P3 dan kontrol (K). Ekstrak ini diberikan secara oral menggunakan sonde lambung. Perlakuan ini diberikan setiap hari selama 35

hari, masing-masing sebanyak 0,5ml. Setiap kelompok mempunyai perlakuan berbeda-beda yaitu :

Kelompok kontrol (K) hanya menggunakan aquades dan CMC 0,5%,  
Kelompok perlakuan 1 (P1) menggunakan dosis 300 mg/kgBB, maka dosis untuk setiap ekor mencit diberikan 0,8 mg ekstrak tanaman purwoceng dalam 0,5 CMC 0,5%. Kelompok perlakuan 2(P2) menggunakan dosis 600 mg/kgBB, maka setiap ekor mencit diberikan 1,6 mg ekstrak tanaman purwoceng dalam 0,5 CMC 0,5%. Kelompok perlakuan 3 (P3) menggunakan dosis 900 mg/kgBB, maka setiap ekor mencit diberikan 2,4mg ekstrak tanaman purwoceng dalam 0,5 CMC 0,5%.

#### **D. Rancangan percobaan**

Penelitian ini menggunakan rancangan percobaan yaitu Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 4 perlakuan dan 5 kali ulangan. Dosis ditentukan berdasarkan penelitian sebelumnya (Taufiqurrahman, 1999) yaitu sebesar 125 mg/KgBB untuk manusia. Dengan demikian, dosis yang dipilih dalam penelitian kali ini yaitu:

1. Kontrol dengan 0,5 ml aquades dan CMC 0,5%
2. Dosis 300 mg/KgBB dalam 0,5 ml CMC 0,5%
3. Dosis 600 mg/KgBB dalam 0,5 ml CMC 0,5%
4. Dosis 900 mg/KgBB dalam 0,5 ml CMC 0,5%.

**E. Perlakuan secara oral pada mencit jantan**

- a. Mencit dipegang perlahan, dan diusahakan senyaman mungkin, ekstrak purwoceng disiapkan dengan dosis yang telah ditentukan.
- b. Alat suntik oral disiapkan untuk menyuntikkan ekstrak tanaman purwoceng.
- c. Kemudian di aplikasikan ke mencit yang telah di aklimatisasi selama 7 hari untuk pengadaptasian.
- d. Cara mengaplikasikan ekstrak purwoceng yaitu dengan memegang mencit pada tenguknya, kemudian suntik oral yang berisi ekstrak purwoceng dimasukkan melalui mulut hingga esophagus.
- e. Pengaplikasian ekstrak tanaman purwoceng dilakukan pada mencit jantan selama 35 hari.

**F. Perlakuan terhadap mencit betina**

- a. Duapuluh mencit betina disiapkan dan diaklimatisasi selama 7 hari.
- b. Pada hari ke 7, masa estrus mencit betina dilihat. Jika sudah siap kawin, mencit jantan yang telah diberi perlakuan disiapkan.
- c. Mencit betina yang dalam masa estrus disatukan bersama dengan mencit jantan yang telah diberi perlakuan.
- d. Kemudian dibiarkan semalam agar mencit dapat kawin. Fase estrus mencit dimulai pada pukul 16.00-22.00 WIB (Mangkoewidjojo dan Smith, 1988).
- e. Dilakukan pengamatan di daerah vagina pada mencit betina pada keesokan pagi. Sumbat vagina (*copulatory plug* atau *vagina plug*) yaitu sumbat kekuningan

pada vagina yang merupakan campuran sekret betina dengan ejakulat jantan yang mengeras. Apabila ditemukan sumbat vagina, maka mencit dinyatakan telah melakukan kopulasi dan dihitung sebagai kehamilan hari ke-0 (Silvia, 2011).

- f. Dikarenakan 20 mencit betina kemungkinan besar tidak estrus dalam waktu yang bersamaan, jadi penyatuan mencit jantan dan betina dilakukan secara bertahap sesuai dengan masa estrus mencit betina.

## **G. Pengamatan**

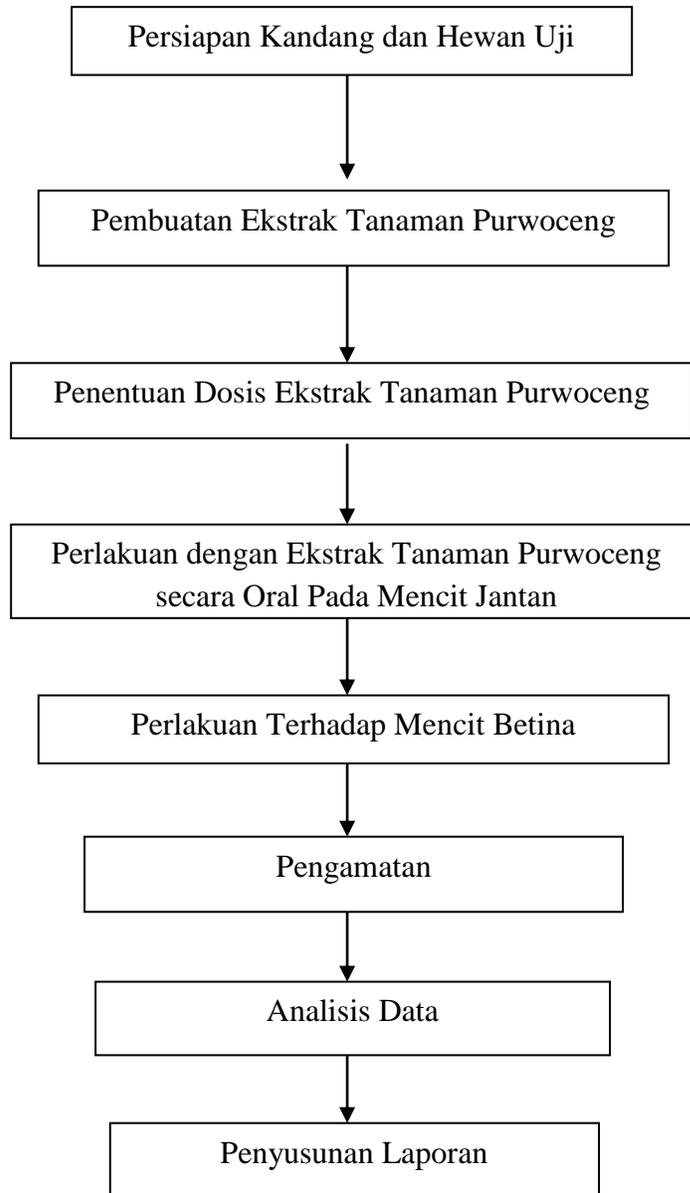
Pengamatan dari saat mencit betina kawin dengan jantan saat mencit betina telah melahirkan. Langkah pengamatan yaitu:

- a. Setelah semua mencit dikawinkan dan terlihat tanda-tanda kehamilan, ditunggu hingga mencit betina melahirkan kira-kira selama 19-21 hari.
- b. Anak yang lahir dihitung dengan menandai tiap perlakuan dan ulangan.
- c. Kemudian morfologi anak mencit diamati dengan cara mengukur berat anak, panjang tengkorak, panjang badan, panjang ekor, panjang total, rasio seks dan untuk data kuantitatif. Untuk data kategorial yang diamati adalah jumlah jari ekstremitas depan dan ekstremitas belakang serta mata terbuka atau tertutup.

## H. Analisis data

Penelitian ini terdiri dari 4 kelompok yaitu terdiri dari kelompok pertama sebagai kelompok kontrol, kelompok kedua, ketiga dan keempat diberi perlakuan dalam 5 kali pengulangan. Data dari masing-masing parameter dikumpulkan dan disusun dalam tabel pengamatan. Data hasil pengamatan kuantitatif yang berupa panjang total, panjang kepala, panjang badan, panjang ekor, berat anak, dan jumlah anak di analisis menggunakan metode *one way* ANOVA. Jika hasil analisis data dengan *one way* ANOVA signifikan, maka dilanjutkan dengan uji beda nyata terkecil BNT menggunakan program spss 16, sehingga dapat diketahui adanya perbedaan nyata perbandingan antara pemberian ekstrak tanaman purwoceng dengan kontrol. Kemudian data kategorial dianalisis menggunakan analisis deskriptif yang meliputi jumlah jari ekstremitas depan dan ekstremitas belakang, mata terbuka dan tertutup.

## I. Diagram alir penelitian



**Gambar 4.** Diagram alir penelitian

## V. KESIMPULAN dan SARAN

### 1. Kesimpulan

Kesimpulan pada penelitian kali ini ialah:

1. Ekstrak tanaman purwoceng (*Pimpinella alpina* Molk.) tidak berpengaruh nyata terhadap semua parameter kuantitatif yang meliputi jumlah anak, berat badan anak, panjang tengkorak, panjang badan, panjang ekor, panjang total dan rasio seks anak mencit.
2. Ekstrak tanaman purwoceng (*Pimpinella alpina* Molk.) tidak berpengaruh terhadap perubahan morfologi anak yang meliputi jumlah jari ekstremitas depan, jumlah jari ekstremitas belakang, dan keadaan mata terbuka dan tertutup.

### 2. Saran

Diharapkan pada penelitian selanjutnya dapat dilakukan pemberian ekstrak tanaman purwoceng (*Pimpinella alpina* Molk.) pada mencit betina bunting (*Mus musculus* L) untuk melihat pengaruhnya terhadap morfologi anak.

## DAFTAR PUSTAKA

- Adnan, 2006. Reproduksi dan Embriologi Makassar . Jurusan Biologi FMIPA UNM.
- Almahdy, A. 2013. *Uji Fetotoksik Ekstrak Daun Kemangi (Ocimum sanctum L.) pada Mencit Putih*. Universitas Andalas. Padang.
- Anggorodi, R. 1973. *Ilmu Makanan Ternak Umum*. Gramedia. Jakarta.
- Amori, G. 1996. *Mus musculus*. dalam IUCN Red List of Threatened Species. 2007. IUCN diakses pada tanggal 20 November 2016.
- Artha, E. 2007. Pemeriksaan Kandungan Formaldehid Pada Berbagai Jenis Peralatan Makan Melamin Di Kota Medan. *Skripsi*. Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Sumatera Utara
- Bennet, J. P dan B. H. Vickery. 1970. *Rats and mice in haves, E.S.E., (Ed.), reproduction and breeding techniques for laboratory animals*. Lea & Febiger. Philadelphia.
- Caropeboka, A.M., dan I. Lubis, 1985, Pengaruh Ekstrak *Pimpinella alpine* Koord Terhadap Siklus Birahi Mencit. *Risalah Simposium Penelitian Tumbuhan Obat II*.
- Cunningham, F. G. 2006. *Obstetri Williams Vol I*. EGC. Jakarta.
- Dewi, A. 2008. *Kolonisasi Mus musculus Albino*. Loka LitBang P2B2. Banjarnegara.
- Frederer, W. T. 1977. *Experimental Design Theory And Application, Third Edition*. Oxford and IBH publishing co. New Delhi Bombay Calcuta.
- Granner, D. K. 2000. *Hormone of the Gonads*, In: Harper's Biochemistry. Appleton Lange. USA.
- Green, E. 1968. *Biology of The Laboratory Mouse*. New York. Hill Book

- Hafez, E. S. E. 1987. *Reproduction in Farm Animal*. Fifth Edition. Lea and Febiger. Philadelphia.
- Hartono. 1992. *Histologi Veteriner jilid II*. Organologi. Laboratorium Histologi, Bagian Anatomi. Fakultas Kedokteran Hewan. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Hassler, M. 2011. *World Plant: Synonymic Checklists Of The Vascular Plants Of The World*. ITIS Catalogue of Life. Netherlands.
- Hernani dan Yuliani. 1990. *Obat-obat afrodisiaka yang bersumber dari bahan alam*. Fakultas Kehutanan IPB dan IWF.IPB. Bogor.
- Heyne, K. 1987. *Tumbuhan berguna Indonesia jilid III*: Balai Penelitian dan Pengembangan Kehutanan. Jakarta.
- Inglis, L. K. 1980. *Introduction to Laboratory Animal Science and Technology*. Pergamon Press, Oxford.
- Jacob, S. 2008. *Animal Anatomy. A Clinically Orientated Approach*. Churchill Livingstone, Inc. New York.
- Kanedi, M., Sutyarso, S. Nurjanah, L.K. Wahidah. 2016. Testicular Dysfunction In Male Rats Reversed By Ethanolic Extract of Pitaya Fruit. *Journal of Diseases and Medicinal Plants*. 2(4) : 51-55.
- Lu, F. C. 1995. *Toksikologi dasar, asas, organ sasaran dan penilaian resiko edisi II*. Penerbit UI. Jakarta.
- Malole, M. B. M dan C. S. U. Pramono. 1989. *Penggunaan Hewan – Hewan Percobaan Di Laboratorium*. Pusat Antar Universitas Bioteknologi. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Moriwaki, K, T. Shiroishi, H. Yonekawa. 1994. *Genetic in Wild Mice*. Its Application to Biomedical Research. Japan Scientific Societies Press. Tokyo
- Muliani, H. 2011. Pertumbuhan Mencit (*Mus Musculus* L) Setelah Pemberian Biji Jarak Pagar (*Jatropha curcas*) White Mouse (*Mus musculus* L) Growth Exposed to Barbados Nut's Seed. Bioma.
- Nafiu, L. O. 1996. *Ketentuan Fenotipik Mencit Terhadap Ransum Berprotein Rendah*. IPB. Bogor.
- Nalbandov, A. V. 1990. *Fisiologi reproduksi pada mamalia dan unggas*. UI- Press. Jakarta.

- Pulungan, R. 2008. Pengaruh Metode Penyuluhan Terhadap Peningkatan Pengetahuan Dan Sikap Dokter Kecil Dalam Pemberantasan Sarang Nyamuk Demam Berdarah (PSN DBD) Di Kecamatan Helvetia Tahun 2007. *Tesis*. Sekolah Pasca Sarjana. Universitas Sumatera Utara. Medan.
- Peter, W. L. 1976. *The Laboratory Mouse*. Edinburg. New York.
- Prawirohardjo, S. 2008. *Ilmu Kandungan*. Yayasan Bina Pustaka. Jakarta.
- Rahardjo, A. 2005. *Tanaman Berkhasiat Antioksidan*. Penebar Swadaya. Jakarta. Di dalam Ajjiah, N. 2009. Induksi Mutasi dan Seleksi In Vitro Purwoceng (*Pimpinella pruatjan*Molk.) untuk Ketahanan Terhadap Suhu Tinggi. *Tesis tidak Diterbitkan*. Sekolah Pascasarjana. ITB. Bogor.
- Rahardjo, M. 2003. Purwoceng Tanaman Obat Aprodisiak yang Langka. *Warta Penelitian dan Pengembangan Tanaman Industri*. Dalam Darwati, I. dan Ika, R. 2006. Status Penelitian Purwoceng (*Pimpinella alpine* Molk.) di Indonesia. *Jurnal Bahan Alam Indonesia*. 5 (1): 310-316.
- Roberts, S. B. 1971. *Veterinary Obstetrics and Genital Diseases (Theriogenology)*. New York. Ithaca.
- Rugh, R. 1968. *The Mouse Its Reproduction and Development*. Burgess Publishing Company. Minneapolis
- Sadler, T. W. 2000. *Embriologi Kedokteran Langman ed. 7. Masa embriogenik*. EGC. Jakarta.
- Sastroasmoro, S dan S. Ismael. 2008. *Dasar-Dasar Metodologi Penelitian Klinis*. Edisi ke-3. Sagung Seto. Jakarta
- Mangkoewidjojo, S dan Smith, B. J. 1988. *Pemeliharaan, Pembiakandan Penggunaan Hewan Percobaan Di Daerah Tropis*. Universitas Indonesia Press. Jakarta.
- Sidik, S, E. Kurnia dan Ursula.1985. Usaha Isolasi Turunan Kumarin Dari Akar Purwoceng (*Pimpinella alpine* Molk.)Asal Dataran Tinggi Dieng. *Dalam Simposium Tanaman Obat I*, 8-9 Desember, Bagian Farmakologi. FKH. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Somala. L. 2006. Sifat Reproduksi Mencit (*Mus musculus*) Betina yang Mendapat Pakan Tambahan Kemangi (*Ocimum basilicum*) Kering. *Skripsi*. Program Studi Teknologi Produksi Ternak Fakultas Peternakan, Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Taufiqurrahman. 1999. Pengaruh Ekstrak *Pimpinella alpine* Molk dan Akar *Eurycoma longifolia* terhadap Peningkatan Kadar Testosteron, LH, FSH Serta Perbedaan

Peningkataannya Pada Mencit Jantan. *Tesis*. Program Pascasarjana UNDIP. Semarang.

Toelihere, M. R. 1981. *Inseminasi buatan pada ternak*. Penerbit Angkasa. Bandung.

Toelihere, M. R. 1979. *Fisiologi Reproduksi pada Ternak*. Penerbit Angkasa. Bandung.