

**PENGARUH PEMBERIAN EKSTRAK ETANOL
TUMBUHAN PURWOCENG (*Pimpinella pruatjan*
Molk.) TERHADAP KUALITAS SPERMA DAN
HISTOLOGI JARINGAN TESTIS TIKUS PUTIH
(*Rattus norvegicus*) GALUR SPRAGUE DAWLEY**

SKRIPSI

Untuk memenuhi sebagian persyaratan
mencapai derajat Sarjana S-1 Program Studi Biologi



Disusun oleh :

Vidi Andany

13640013

**PROGRAM STUDI BIOLOGI
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UIN SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA**

2019



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-1681/Un.02/DST/PP.00.9/05/2019

Tugas Akhir dengan judul : Pengaruh Pemberian Ekstrak Etanol Tumbuhan Purwoceng (*Pimpinella pruatjan* Molck.) terhadap Kualitas Sperma dan Histologi Jaringan Testis Tikus Putih (*Rattus norvegicus*) Galur Sprague-Dawley

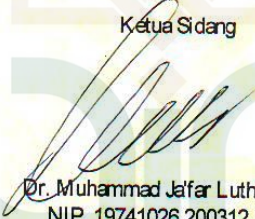
yang dipersiapkan dan disusun oleh:

Nama : VIDI ANDANY
Nomor Induk Mahasiswa : 13640013
Telah diujikan pada : Kamis, 03 Januari 2019
Nilai ujian Tugas Akhir : A/B


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

TIM UJIAN TUGAS AKHIR

Ketua Sidang


Dr. Muhammad Jafar Luthfi, M.Si.
NIP. 19741026 200312 1 001

Penguji I


Jumailatus Solihah, S.Si., M.Si.
NIP. 19760624 200501 2 007

Penguji II


Najda Rifqiyati, S.Si., M.Si.
NIP. 19790523 200901 2 008

Yogyakarta, 03 Januari 2019

UIN Sunan Kalijaga

Fakultas Sains dan Teknologi

DIK A N



Dr. Murtomo, M.Si.

NIP. 19591212 200003 1 001



SURAT PERSETUJUAN SKRIPSI/TUGAS AKHIR

Hal : Persetujuan Skripsi
Lamp : 1 Bendel Laporan Skripsi

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 : Vidi Andany
NIM : 13640013
Judul Skripsi : **Pengaruh Pemberian Ekstrak Etanol Tumbuhan Purwoceng (*Pimpinella pruatjan* Molk.) Terhadap Kualitas Sperma dan Histologi Jaringan Testis Tikus Putih (*Rattus norvegicus*) Galur Sprague-Dawley**

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 ilmu Sains dan Teknologi

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

Wassalamu'alaikum wr. wb.

Yogyakarta, 21 Desember 2018
Pembimbing


M. Ja'far Luthfi, Ph.D

NIP. 19741026 200312 1 001

PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Vidi Andany

NIM : 13640013

Prodi : Biologi

Fakultas : Sains dan Teknologi

Judul Skripsi : **Pengaruh Pemberian Ekstrak Etanol Tumbuhan Purwoceng (*Pimpinella pruatjan* Molck.) Terhadap Kualitas Sperma dan Histologi Jaringan Testis Tikus Putih (*Rattus norvegicus*) Galur Sprague-Dawley**

Saya menyatakan bahwa skripsi yang saya susun, sebagai syarat memperoleh gelar sarjana merupakan hasil karya tulis saya sendiri. Adapun bagian-bagian tertentu dalam penulisan skripsi ini yang saya kutip dari hasil karya orang lain telah dituliskan sumbernya secara jelas sesuai dengan norma, kaidah dan etika penulisan ilmiah. Saya bersedia menerima sanksi pencabutan gelar akademik yang saya peroleh dan sanksi-sanksi lainnya sesuai dengan peraturan yang berlaku, apabila dikemudian hari ditemukan adanya plagiat dalam skripsi ini.

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

Yogyakarta, 21 Desember 2018

Yang Menyatakan,



Vidi Andany

NIM: 13640013

MOTTO

...

“MULAILAH DIMANAPUN KAMU BERADA DAN
LAKUKAN APA YANG KAMU BISA”

...

“SEHEBAT APAPUN KESUKSESAN YANG
DIRAIH SEMUANYA BERPANGKAL DARI
ADANYA ORANG LAIN, BERTERIMAKASIH LAH”

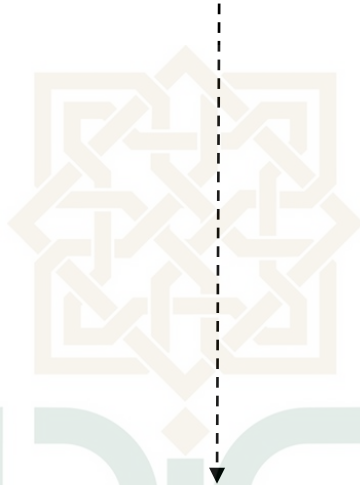
...

“RUBAHLAH KETAKUTANMU MENJADI
KEPERCAYAAN”

ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

PERSEMBAHAN

KU PERSEMBAHANKAN SKRIPSI INI UNTUK:



PARA PEMBURU OBAT KUAT

SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

KATA PENGANTAR

Alhamdulillahirobbil'alamin, segala puji dan syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan ridho-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penelitian dan penyusunan skripsi ini hingga selesai. Skripsi yang berjudul **“Pengaruh Ekstrak Etanol Tumbuhan Purwoceng (*Pimpinella pruatjan* Molk.) terhadap Kualitas Sperma dan Histolgi Jaringan Testis pada Tikus Putih (*Rattus norvegicus*) Galur Sprague-Dawley”** disusun dalam rangka memenuhi persyaratan untuk memperoleh gelar Sarjana Sains pada Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta.

Penulis menyadari bahwa dalam penelitian sampai penyusunan skripsi ini tidak akan terwujud tanpa adanya bantuan, bimbingan dan dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu dalam kesempatan ini penulis tidak lupa mengucapkan terimakasih kepada:

1. Dr. Murtono, M.Si., selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta.
2. Erny Quratul Aini, S.Si., M.Si selaku Ketua Program Studi Biologi Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta.

3. Muhammad Ja'far Luthfi, Ph.D., sebagai pembimbing, terimakasih karena telah banyak memberikan ilmu, pengarahan, waktu dan bimbingan kepada penulis selama menyusun skripsi ini.
4. Dosen-dosen Program Studi Biologi yang tidak bisa disebutkan satu-persatu, terimakasih atas ilmu yang telah diberikan kepada penulis, semoga kelak ilmu yang telah diberikan tidak pernah sirna.
5. Sutriyono, S.Si sebagai PLP, terimakasih telah banyak membantu dalam mempersiapkan alat dan bahan penelitian penulis.
6. Bapak ibu tercinta dirumah, yang tanpa lelah terus memberikan dorongan, semangat, pengertiannya bagi penulis baik secara moril maupun materil, serta doanya yang tak terhingga di setiap langkah penulis.
7. Teman ku (Desi, Gita, Zakia, Richa, Isna, Imam dan Daus), terimakasih karena telah membantu, memberi motivasi sejak awal hingga akhir penyelesaian skripsi ini dan terimakasih selama ini atas bantuannya untuk mengambilkan Tumbuhan Purwoceng di Dieng, Wonosobo.
8. Teman-teman seperjuangan Biologi Angkatan 2013 yang tidak dapat disebutkan satu persatu, terimakasih telah memberikan doa, dukungan, kebersamaan dan persaudaraan selama ini untuk penulis.

Akhirnya dengan segala kerendahan hati, penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan, maka penulis mengharapkan kritik dan saran pembaca yang bersifat membangun guna memperbaiki kemampuan penulis.

Yogyakarta, Mei 2019

Penulis



DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
HALAMAN PERSETUJUAN	iii
SURAT PERNYATAAN KEASLIAN	vi
MOTTO	v
PERSEMBAHAN	vi
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
ABSTRAK.....	xvii
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	4
C. Tujuan Penelitian	5
D. Manfaat Penelitian.....	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	7

A.	Tumbuhan Purwoceng (<i>Pimpinella pruatjan</i> Molk)...	7
1.	Klasifikasi Tumbuhan Purwoceng	7
2.	Morfologi Tumbuhan Purwoceng	7
3.	Manfaat Tumbuhan Purwoceng	10
4.	Kandungan Senyawa Purwoceng	11
B.	Sistem Reproduksi Jantan	12
1.	Testis	12
2.	Skrotum	18
3.	Epididimis	19
4.	Vas deferens	20
5.	Kelenjar Aksesori	22
6.	Penis	24
C.	Tijauan Hewan Coba	25
1.	Klasifikasi Tikus Putih (<i>Rattus norvegicus</i>).....	25
2.	Biologi Tikus Putih (<i>Rattus norvegicus</i>).....	26
3.	Struktur Spermatozoa Tikus (<i>Rattus norvegicus</i>)..	29
4.	Kualitas Spermatozoa	34
BAB III METODE PENELITIAN		37
A.	Waktu dan Tempat	37
B.	Alat dan Bahan.....	37
C.	Prosedur Penelitian.....	38
1.	Tahap Persiapan Hewan Uji	38
2.	Pembuatan Ekstrak Tumbuhan Purwoceng.....	39
3.	Pemberian Dosis Ekstrak Purwoceng	40

4.	Pengambilan Organ Testis	43
5.	Pembuatan Suspensi Sperma.....	44
6.	Pengujian Kualitas Sperma	45
7.	Pembuatan Histologi Jaringan Testis.....	41
8.	Pengukuran Diameter <i>Tubulus Seminiferus</i>	54
9.	Pengamatan Gambaran Histologik <i>Tubulus Seminiferus</i>	56
D.	Analisis Data.....	56
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....		58
A.	Hasil penelitian	58
1.	Pengamatan Parameter Kualitas Spermatozoa	58
2.	Pengamatan Parameter Morfometri <i>Tubulus Seminiferus</i>	64
B.	Pembahasan	69
1.	Pengamatan Parameter Kualitas Spermatozoa	69
2.	Pengaruh Parameter Morfometri <i>Tubulus Seminiferus</i>	80
BAB V PENUTUP.....		86
A.	Kesimpulan	86
B.	Saran.....	87
DAFTAR PUSTAKA.....		89

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.	Tumbuhan purwoceng (<i>Pimpinella pruatjan</i> Molk)	9
Gambar 2.	Morfologi bunga tumbuhan purwoceng (<i>Pimpinella pruatjan</i> Molk.)	10
Gambar 3.	Anatomi organ testis	13
Gambar 4.	Skematis spermatogenesis pada <i>tubulus seminiferus</i>	15
Gambar 5.	Beberapa contoh morfologi sperma abnormal	36
Gambar 6.	Pembagian epididimis untuk analisis kualitas sperma	45
Gambar 7.	Langkah-langkah pengujian jumlah sperma	46
Gambar 8.	Langkah-langkah pegujian motilitas analisis sperma	48
Gambar 9.	Daerah pengamatan pada irisan melintang testis tikus di preparat yang telah dibuat ...	56
Gambar 10.	Persentase jumlah spermatozoa tikus putih (<i>Rattus norvegicus</i>) setelah pemberian ekstrak etanol tumbuhan puowceng (<i>Pimpinella pruatjan</i> Molk.) selama 49 hari	58
Gambar 11.	Persentase sperma progresif/motil tikus	

	putih (<i>Rattus norvegicus</i>) setelah pemberian ekstrak etanol tumbuhan purowceng (<i>Pimpinella pruatjan</i> Molk.) selama 49 hari	60
Gambar 12.	Persentase spermatozoa normal tikus putih (<i>Rattus norvegicus</i>) setelah pemberian ekstrak etanol tumbuhan purowceng (<i>Pimpinella pruatjan</i> Molk.) selama 49 hari	63
Gambar 13.	Sperma tikus putih abnormal (AN) dan normal (N)	63
Gambar 14.	Persentase diameter <i>tubulus seminiferus</i> pada testis tikus	65
Gambar 15.	Diameter penampang melintang tubulus seminiferus testis tikus putih.....	67
Gambar 16.	Foto mikrograf struktur histologik penampang melintang <i>tubulus seminiferus</i> testis tikus (<i>Rattus norvegicus</i>)	68

DAFTAR TABEL

Tabel 1.	Data biologis tikus	26
Tabel 2.	Bagian-bagian sel pada <i>tubulus seminiferus</i> ..	31
Tabel 3.	Hasil pengelompokan dosis awal yang terhitung untuk tikus berat badan 100 gram volume pemberian 2 ml	42
Tabel 4.	Hasil Uji Duncan's Multiple Range Test (DMRT) persentase jumlah spermatozoa tikus putih (<i>Ratus norvegicus</i>) pemberian dosis selama 49 hari	69
Tabel 5.	Hasil Uji Duncan's Multiple Range Test (DMRT) persentase spermatozoa progresif/motil pada tikus putih (<i>Ratus norvegicus</i>) setelah pemberian edosis selama 49 hari	61
Tabel 6.	Hasil Uji Duncan's Multiple Range Test (DMRT) persentase spermatozoa normal pada tikus putih (<i>Ratus norvegicus</i>) setelah pemberian dosis selama 49 hari	64
Table 7.	Hasil Uji Duncan's Multiple Range Test (DMRT) diameter tubulus seminiferus pada	

tikus putih (*Ratus norvegicus*) setelah pemberian dosis selama 49 hari 66



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1.	Hasil pengamatan dan hasil perhitungan uji ANOVA pengaruh ekstrak etanol tumbuhan purwoceng (<i>Pimpinella pruatjan</i> Molk.) terhadap jumlah spermatozoa	101
Lampiran 2.	Hasil pengamatan dan hasil perhitungan uji ANOVA pengaruh ekstrak etanol tumbuhan purwoceng (<i>Pimpinella pruatjan</i> Molk.) terhadap motilitas spermatozoa	104
Lampiran 3.	Hasil pengamatan dan hasil perhitungan uji ANOVA pengaruh ekstrak etanol tumbuhan purwoceng (<i>Pimpinella pruatjan</i> Molk.) terhadap morfologi spermatozoa	108
Lampiran 4.	Hasil pengamatan dan hasil perhitungan uji ANOVA pengaruh ekstrak etanol tumbuhan purwoceng (<i>Pimpinella pruatjan</i> Molk.) terhadap diameter <i>tubulus seminiferus</i> spermatozoa	112
Lampiran 5.	Dokumentasi penelitian	116

**PENGARUH PEMBERIAN EKSTRAK ETANOL
TUMBUHAN PURWOCENG (*Pimpinella pruatjan*
Molk.) TERHADAP KUALITAS SPERMA DAN
HISTOLOGI JARINGAN
TESTIS TIKUS PUTIH (*Rattus norvegicus*)
GALUR Sprague-Dawley**

Vidi Andany

vidi.andany95@gmail.com

Program Studi Biologi, Fakultas Sains dan Teknologi UIN
Sunan Kalijaga Yogyakarta

ABSTRAK

Zat afrodisiak yang berasal dari bahan alami dapat mengatasi masalah kesuburan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian ekstrak purwoceng terhadap kualitas sperma (jumlah, motilitas, morfologi dan gambaran histologi) organ testis hewan uji setelah pemberian ekstrak purwoceng dan mengetahui dosis yang dapat digunakan untuk menentukan keefektifannya. Penelitian ini menggunakan tikus jantan dengan berat ± 200 g dengan 4 kelompok dosis (0 mg/kgBB, 4,125 mg/kgBB, 8,25 mg/kgBB, 16,5 mg/kgBB) selama 49 dengan metode *per oral* 2 ml/hari. Selesai perlakuan tikus diambil semen pada epididimisnya untuk pengamatan berupa jumlah, motilitas

dan pengamatan morfologi *spermatozoa*. Sedangkan pada organ testisnya dibuat untuk sediaan irisan dengan metode paraffin pewarnaan HE guna pengamatan struktur histologi. Analisis penelitian ini berupa data kuantitatif dengan *One-Way ANOVA* dilanjutkan dengan DMRT, sedangkan data kualitatif diperoleh dengan membandingkan struktur histologi *tubulus seminiferus* secara deskriptif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa ekstrak etanol purwoceng pada dosis 8,25 mg/kgBB mampu meningkatkan jumlah spermatozoa, motilitas spermatozoa, disertai dengan meningkatnya penambahan diameter *tubulus seminiferus* serta mampu menyempurnakan struktur sel spermatogenik, sedangkan persentase morfologi belum mampu meningkat secara signifikan. Dosis penelitian ini masih jauh dari ketentuan yang dihitung untuk meningkatkan persentase kualitas spermatozoa baik dari analisis kuantitatif maupun kualitatif. Seharusnya diperoleh perhitungan tikus dosis 0 mg/kgBB, $\frac{1}{2}$ dosis sebenarnya 8,25 mg/kgBB, dosis sebenarnya 16,5 mg/kgBB dan 2x dosis sebenarnya 33 mg/kgBB dengan pemberian 2 ml/100 gBB. Kesimpulan dari hasil diatas adalah ekstrak etanol tumbuhan purwoceng pada dosis 16,5 mg/kgBB sudah mampu meningkatkan kualitas sperma berupa jumlah spermatozoa disertai dengan meningkatnya kepadatan sel-sel spermatogeniknya. Sedangkan dosis perlakuan 8,25 mg/kgBB secara efektif

mampu meningkatkan motilitas spermatozoa, diameter *tubulus seminiferus*, dan kelengkapan sel spermatogenik.

Kata kunci: Afrodisiak, histologi, purwoceng (*Pimpinella pruatjan* Molk.), *spermatozoa*, dan testis.



BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Indonesia merupakan negara yang memiliki biodiversitas flora dan fauna yang tinggi. Spesies flora yang tumbuh di Indonesia secara tradisional digunakan sebagai bahan pengobatan terhadap penyakit. Salah satu penggunaan tumbuhan dalam pengobatan penyakit adalah untuk mengobati gangguan seksual (Luthfi *et al.*, 2008). Penggunaan tumbuhan untuk gangguan seksual dilakukan untuk tujuan reproduksi diri agar terhindar dari kepunahan dan keturunan yang dihasilkan dapat menjalankan kehidupan sejenisnya di alam. Kepunahan dan tidak adanya keturunan ini disebabkan karena timbul oleh adanya perbedaan masalah kesuburan (fertilisasi) pada suatu makhluk hidup. Makhluk hidup yang kurang subur (infertil) akan lebih sulit untuk menghasilkan keturunan dibandingkan dengan makhluk hidup yang subur (fertil).

Penelitian terhadap zat afrodisiak yang berasal dari bahan-bahan alami telah banyak dilakukan dengan tujuan untuk mencari solusi dalam mengatasi masalah kesuburan khususnya pada pria. Solusi ini

dilakukan dengan tujuan untuk meningkatkan atau memperbaiki kualitas *spermatozoa* (konsentrasi, motilitas dan morfologi spermatozoa). Penelitian tentang kualitas spermatozoa pernah dilakukan oleh Zulfa (2004) dengan judul perbedaan pengaruh pemberian ekstrak pasak bumi (*Eurycoma longifolia*) dan ekstrak purwoceng (*Pimpinella alpina*) pada spermatogenesis tikus Sprague Dawley. Hasil yang diperoleh menurut Zulfa (2004) bahwa purwoceng berpotensi secara signifikan dapat meningkatkan spermatogenesis dalam testis baik jumlah maupun motilitas spermatozoa dalam tikus. Parameter pengamatan hanya fokus pada jumlah dan motilitas, sedangkan untuk menentukan hasil konsentrasi sperma belum diketahui. Maka dari itu penelitian untuk parameter pengamatan perlu untuk dikembangkan.

Penelitian yang sejenis juga dilakukan oleh Suhartinah (2011) dengan judul efek spermatogenesis dan afrodisiaka herba purwoceng (*Pimpinella pruatcan* Molck) pada tikus putih jantan galur Wistar. Diperoleh hasil bahwa infus dari tumbuhan purwoceng tanaman herba dieng mempunyai efek spermatogenesis dan efek afrodisiaka pada tikus putih jantan galur wistar. Parameter pengamatan yang

digunakan berupa jumlah spermatozoa, motilitas, morfologi, berat testis, bobot vesikula seminalis. Parameter yang digunakan cukup untuk mengetahui pengaruhnya, tetapi dalam penelitian ini masih menggunakan metode infus dengan cara merebus akar purwoceng. Teknik rebusan ini secara turun-temurun dilakukan secara sederhana dan praktis. Namun demikian masih kurang diketahui dengan teliti efektifitasnya, dosis, efek samping maupun toksisitasnya. Selain itu menurut Suhartinah (2011) metode infus tidak akan tahan lama dalam penyimpanannya karena kemungkinan dapat timbul jamur.

Tumbuhan purwoceng adalah salah satu tumbuhan obat Indonesia. Tumbuhan purwoceng pada seluruh bagiannya dapat digunakan sebagai bahan afrodisiak oleh banyak pria di Indonesia secara turun temurun (Usmiyati & Yuliani, 2010). Afrodisiak adalah obat-obatan, makanan, minuman dan bau-bauan yang dapat menimbulkan atau meningkatkan dorongan seksual. Semua bagian tanaman purwoceng dari akar, batang maupun daun dapat dimanfaatkan sebagai bahan afrodisiak menurut Rahayu & Sunarlim (2002) dalam Darwati & Roostika (2006).

Hewan yang digunakan dalam penelitian ini adalah tikus putih jantan galur Sprague Dawley. Tikus putih jantan sebagai hewan uji karena hewan tersebut termasuk ke dalam kelas mamalia yang diyakini secara ilmiah mempunyai struktur sistem reproduksi dan fisiologi yang hampir sama dengan manusia. Tikus putih memiliki sifat yang menguntungkan sebagai hewan uji penelitian di antaranya perkembangbiakannya cepat, mempunyai ukuran yang lebih besar dari mencit, mudah dipelihara dalam jumlah yang banyak, jarang berkelahi, tenang dan mudah ditangani di laboratorium (Smith & Mangkoewidjojo, 1998 ; Budi, 2010).

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode maserasi yang menggunakan pelarut etanol 70%. Parameter penelitian yang diamati sebagai indikator baik buruknya kualitas spermatozoa lebih dikembangkan, meliputi jumlah sperma, motilitas sperma dan morfologi sperma kemudian akan dilanjutkan mengetahui diameter *tubulus seminiferus* pada testis.

B. Rumusan Masalah

Rumusan masalah yang diajukan pada penelitian ini adalah mengetahui bagaimana pengaruh

pemberian ekstrak etanol tumbuhan purwoceng terhadap kualitas sperma meliputi jumlah, motilitas serta morfologi dan mengetahui gambaran histologi organ testis hewan uji setelah pemberian ekstrak etanol purwoceng selain itu akan dikaji mengenai dosis yang dapat digunakan untuk menentukan keefektifan dalam meningkatkan kualitas sperma.

C. Tujuan Penelitian

Penelitian bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian ekstrak etanol tumbuhan purwoceng terhadap kualitas sperma meliputi jumlah, motilitas serta morfologi dan mengetahui gambaran histologi organ testis hewan uji setelah pemberian ekstrak etanol purwoceng selain itu akan dikaji mengenai dosis yang dapat digunakan untuk menentukan keefektifan dalam meningkatkan kualitas sperma.

D. Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberi dasar pemikiran fisiobiologi ekstrak etanol tumbuhan purwoceng dalam memperbaiki kemampuan peningkatan kualitas sperma. Selain itu dengan metode ekstrak etanol tumbuhan purwoceng akan

memberi kemudahan dalam pemberian dosis yang efektif dan nantinya ekstrak etanol ini dapat lebih aman serta tahan lama dalam penyimpanannya.



BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Dari penelitian melalui pengamatan kualitas spermatozo, gambaran histologi dan analisis statistika maka dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Pengaruh pemberian ekstrak etanol tumbuhan purwoceng (*Pimpinella pruatjan* Molk.) terhadap perlakuan ke tikus jantan dapat meningkatkan kualitas *spermatozoa* secara signifikan yang dapat dilihat dari beberapa parameter meliputi (jumlah dan motilitas), tetapi tidak dapat berpengaruh terhadap kualitas morfologi spermatozoa normal.
2. Pengaruh pemberian ekstrak etanol tumbuhan purwoceng (*Pimpinella pruatjan* Molk.) terhadap perlakuan ke tikus jantan dilihat dari gambaran histologi organ testis secara signifikan dapat meningkatkan diameter *tubulus seminiferus* disertai dengan meningkatnya kepadatan sel spermatozoa pada kelompok perlakuan 4,125 mg/kgBB, 8,25 mg/kgBB dan 16,5 mg/kgBB yang terisi penuh oleh spermatozoa pada daerah lumen.

3. Dosis efektif 16,5 mg/kgBB mampu meningkatkan jumlah spermatozoa diikuti dengan meningkatnya persentase kepadatan sel-sel spermatogenik . Sedangkan pada dosis perlakuan 8,25 mg/kg secara efektif mampu meningkatkan persentase progresif/motilitas spermatozoa diikuti dengan meningkatnya diameter *tubulus seminiferus* serta mampu meningkatkan kepadatan sel-sel spermatogenik.

B. Saran

1. Tumbuhan purwoceng (*Pimpinella prutjan* Molk) perlu diamati lebih lanjut mengenai manfaat selain untuk perbaikan kualitas spermatozoa dalam jangka panjang.
2. Pengkajian lebih lanjut terkait dosis yang digunakan perlu dilakukan untuk mengetahui pengaruh secara signifikan terhadap kualitas spermatozoa.
3. Perlu pengujian lanjut dengan metode yang berbeda dan adanya perbandingan tambahan pemaparan senyawa tertentu dalam pecobaan.
4. Tumbuhan purwoceng (*Pimpinella prutjan* Molk) perlu dianalisis kembali mengenai kandungan

senyawa fitokimia yang dapat digunakan untuk ekstraksi lebih lanjut.



DAFTAR PUSTAKA

- Aesoph, ND. (1998). Coping with Male Infertility. www.HelathWorldOnline.com. (29 Maret 2019).
- Ahmad, Z. J., (2004). Perbedaan Pengaruh Ekstrak *Eurycoma longifolia* dan *Pimpinella alpina* pada Spermatogenesis Tikus Spraque Dawley [Tesis]. Semarang: Progam Pasca Sarjana Universitas Diponegoro.
- Akbar, B. (2010). *Tumbuhan dengan Kandungan Senyawa Aktif yang Berpotensi Sebagai Bahan Anti Fertilitas*. Adabia Press. Jakarta: UIN Sarif Hidayatullah.
- Akmal, M., Adam. M., Toras, M., Rusli, Rinidar dan Lubis, T., M. 2015. Pengaruh Pemberian Ekstrak Daun Pegagan (*Centella asiatica* (L.) Urban) Terhadap Konsentrasi Testosteron pada Tikus Putih Jantan (*Rattus norvegicus*). Aceh: Medical Veterinaria. 9 (1): 40-41.
- Andini, D. (2014). Potensial of Katuk Leaf (*Sauropus androgynous* L. Merr) AS Aphrodisiac. Lampung: Faculty of Medical. 3 (1): 19-20
- Anggraini, S. W., (2009). Pengaruh Tomat *Solanum lycopersium* L. terhadap Spermatogenesis dan Kualitas Spermatozoa *Rattus norvegicus* L. Pasca

Pemberian Nikotin [Skripsi]. Surakarta:
Universitas Sebelas Maret.

- Aprillia, C. J, Widdhi, B & Nancy, P. (2015). Uji Efektifitas Infusa Akar Seledri *Apium graveolens* L. Sebagai Diuretika pada Tikus Putih Jantan Galur Wistar (*Rattus novergicus*). Manado: Prodi Farmasi. FMIPA. UNSRA.
- Aryani, S., S., Maheswari, H., Achmadi, P., Pribadi, W., A., Hapsari, S., Jondrianto, D., Bustaman, I., Kiranadi, B. (2014). *Kinerja Reproduksi Tikus Bunting Akibat Pemberian Ekstrak Etanol Tumbuhan Purwoceng*. Bogor: Kedokteran hewan. ISSN: 1978-225X. 8 (1): 35-37.
- Bavelander, G. & Ramaley J. (1998). *Dasar-Dasar Histologi*. Edisi kedelapan. Jakarta: Erlangga.
- Barase, F. & Juffri M., (1997). *Antologi Rehal Kolestrol dan Aterosklerosis*. Edisi kesatu. Jakarta: Prima Kardia press.
- Beck, N. (1993). Better Erektion the Cause. *Treatment And Prevention of Weak Erektion (Impotence)*. Western Australia: Subico Wlp print.
- Biggers, J. D., Whitten, W. K & Whittingham, D. (1971). The Culture of Maouse Embryos in Vitro dalam Daniel, J. C. (ed). *Methods inMammalian Embryology*. San Francisco: Freeman. 86-116.

- Campbell, N. A., Reece, J.B., & Mitchel, L., G. (2004). *Biologi*. Jilid 1. Ter. Dari *Biology*, oleh W. Manalu. Jakarta: Erlangga . 918 – 919.
- Campbell, N. A., Reece, J.,B, & Mitchel, L.,G. (2010). *Biology*. Edisi 8 Jilid 3. Jakarta: Erlangga. 384-385.
- Caropeboka, A., M. (1976). Pengaruh Akar *Pimpinella alpina* Koord Terhadap Susunan Syaraf Pusat. Bogor: Bagian Farmakologi Departemen Fisiologi dan Farmakologi Fakultas Kedokteran Hewan. Bogor: IPB.
- Caropeboka, A., M. (1977). Pengaruh Akar *Pimpinella alpina* Koord Terhadap Siklus Birarhi Mencit. *Risalah Simposium Penelitian Tumbuhan Obat II*. 35-37.
- Christina, Y. (2007). Pengaruh Konsumsi Harian Kecambah Kacang Hijau dalam Meningkatkan Kesuburan Khususnya Konsentrasi Spermatozoa [Skripsi]. Semarang: UNDIP. 27.
- Chudik, S.C., 2003, Anabolic Steroid. (serial online), [cited 2013 Agust. 27]. Available from: <http://www.hoasc.com/pdf/R03literature.pdf>.
- Darwati, I. & Roostiks, I., (2006). Status Penelitian Purwoceng *Pimpinella pruatcan* Molck. Bogor: Balai Penelitian Tanaman Obat dan Aromatik,

- Balai Besar Litbang Bioteknologi dan Sumberdaya Genetik Pertanian. Buletin Plasma Nutfah. 1: 9-15.
- Dharma, T., W. (2007). *Anatomi dan Fisiologi*. Bandung: Pakar Raya. 266-277.
- Dewick, P. M. (1997). *Medicinal natural Products a Biosynthetic Approach*. New York: John Wiley and Sons.
- Effendi, H., Hanafiah, J., dan Kadri. (1981). *Fisiologi: Sistim Hormonal dan Reproduksi dengan Pathofisiologinya*. Bandung. 92-94.
- Elia, S.,L. & Janette, M., R. (2015). Kualitas Spermatozoa Tikus Wistar *Rattus norvegicus* Setelah Pemaparan Obat Nyamuk Elektrik Berabahan Aktif Transflutrin [Skripsi]. Manado: Fakultas Kedokteran Universitas Sam Ratulangi Biologi kedokteran Universitas Sam Ratulangi.
- Fawcett, D., W. (2002). *Buku Ajar Histologi Bloom and Fawcetr*. 12thn ed Trans Tambayong J. Jakarta: Penerbit Buku Kedokteran.
- Filler, R. (1993). Method for evaluation of rat epididymal sperm morphology. In *Methods in toxicology. Male Reproductive Toxicology* (R.E. Chapin dan J.J. Heindel, eds). California: San Diego.

- Fitria, L. (2000). Pengaruh Ekstrak Kuda Laut *Hippocampus kuda* Bleker. Terhadap Spermatogenesis dan Kualitas Spermatozoa Mencit Jantan *Mus muscular* L. Zoologi. Yogyakarta: Fakultas Biologi UGM.
- Ganong, W., F. (1998). *Fisiologi Kedokteran I*. Edisi 17. Buku Kedokteran. Jakarta: EGC.
- Ganong, W., F. (2001). *Fisiologi Kedokteran*. Edisi 20. Buku Kedokteran. Jakarta: EGC.
- Geneser, F. (1994). *Buku Teks Histologi*. Jilid 2. Jakarta: Binarupa Aksara.
- Guyton, (2000). *Fisiologi Manusia dan Mekanisme Penyakit*. Edisi 3. Alih Bahasa Petrus Andrianto. Jakarta: EGC.
- Hernani & S. Yuliani. (1990). *Obat-obat Afrodisiak yang Bersumber dari Bahan Alam. Prosiding Seminar Pelestarian Pemanfaatan Tumbuhan Obat dari Hutan Tropis Indonesia*. Bogor: Fakultas Kehutan IPB.
- Heyne, K. (1987). *Tumbuhan berguna Indonesia*. Terjemahan. Badan Penelitian dan Pengembangan Kehutanan.
- Hubrecht, R. & Kirkwood, J. (2010). *The UFAW Handbook of The Care and Management of Laboratory and*

- Other research Animals*. Edisi ke-8. Universities Federation for Animal Welfare. 311-324.
- Humason, (1979). *Manual of Histologi and Special Technic*. 2nd ed. The Blanskinston Devicions. MC. Graw Hill Boook Company Inc. Bali: New York toronto, London dalam Sudiana tt, *Teknik Praktis Untuk Jaringan dan Sel*. CV Dharma Shandi Jembana Negara.
- Inglis, J., K. (1980). *Introduction to Laboratory Animal Science and Technology*. First edition. Pergamon Press.
- John, B., Smith B., V. Sc. & Mangkoewidjojo S. (1998). *Pemeliharaan, Pembiakan dan Penggunaan Hewan Percobaan di Daerah Tropis*. Jakarta: UI (UI Press). Universitas Indonesia.
- Junqueira, L., C., & Carneiro, J. (1997). *Histologi Dasar*. Alih bahasa oleh Yan Tambayon. Edisi ke-8. EGC: Jakarta.
- Juniarto, A., Z. (2004). *Perbedaan Pengaruh Pemberian Ekstrak Eurycoma longifolia dan Pimpinella alpine pada Spermatogenesis Tikus Sparagul-Dawley [Tesis]*. Semarang: Pasca Sarjana Ilmu Biomedik Universitas Diponegoro.
- Krinke, G., J. (2000). *The Laboratory Rat*. San Diego, CA. Amerika: Academic Press. 419-433.

- Laurence, D., R., & Bacharach, A., L. (1964). *Evaluation of Drug Activities*. Pharmacometrics. 1th ed. London: Academic Press.
- Linda, J., H & Danny, S., J. *At a Glance Sistem Reproduksi*. Edisi Kedua. Jakarta: Erlangga.
- Leeson, C. R., Leeson, T.,S. & Paparo, A., A. 1989. *Buku Ajar Histologi*. Edisi kelima. Terjemahan dari *Textbook of Histology*. Oleh Siswojo dkk. Jakarta: EGC. 511-536.
- Leeson. C.R, Leeson.T.S, & Paparo.A.A. (1996). *Buku Ajar Histologi*. Jakarta: EGC. 515.
- Leeson, C., R. (1996). *Textbook of Histology*. New York: W. B Sanders Company. Alih bahasa Tambayong, Yan. 1996. *Buku Ajar Histologi*. Jakarta: ECG. 311-342.
- Luthfi, M. J., Noor M., & Latip J. (2008). Suatu Prospek dalam Pengembangan Agen Afrodisiak dan Kesuburan Laki-laki. *Kajian Tumbuhan Obat*. Malaysia. IV (2) : 119-132.
- Luthfi, M. J. & Noor, M. (2015). *Analisis Kualitas Sperma Tikus Percobaan (Jumlah, Mortilitas, dan Morfologi)*. Malaysia: UNS (UNS Press). UIN Sunan Kalijaga dan University Kebangsaan Malaysia. 32-39.

- Marfu'ah, N. 2017. Pengaruh Steroid Anabolik *Methandienone* Terhadap Kualitas Spermatozoa Tikus Putih (*Rattus norvegicus*). Gontor: *Pharmasipha UNIDA*. 1 (1) 7.
- Marwah, A., M. (2014). *Uji Aktifitas Ekstrak Air Herba Kemangi Ocimum americanum L. terhadap Kualitas Sperma dan Densitas Sel Spermatogenesis Tikus Sparague-Dawley Jantan secara in vivo*. Jakarta: Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan.
- Mesche & Antony, L. (2011). *Histologi Dasar Junquiera: Teks dan Atlas*. Jakarta: Penerbit Buku Kedokteran EGC.
- Mira, D., W. 2009. *Buku Ajar Biologi Reproduksi*. Jakarta: Kedokteran AGC. 39
- Moelock, N. 1994. *Sitem Reproduksi Jantan/Pria*. Dalam: Syahrum, M.H., Kamaludin, & A. Tjokrenegoro. (1994). *Reproduksi dan Embriologi: Dari Satu Sel menjadi Organisme*. Jakarta: Balai Penerbit FKUI.
- Myres, P., dan Armitage, P. (2004). *Rattus norvegicus Animal Diversity*. [http://animaldiversity.umuz.umich.edu/site/accounts/information/Rattusn overgicus.html](http://animaldiversity.umuz.umich.edu/site/accounts/information/Rattusn%20overgicus.html). [04 Januari 2018].

- Ngatidjan, (2006). *Metode Laboratorium dalam Toksikologi*. Yogyakarta: Penerbit Bagian Farmakologi dan Toksikologi Fakultas Kedokteran Universitas Gadjah Mada. 51-72, 86-136.
- Nugraheni, T., Astrin, O., P., dan Widiyani, T. Pengaruh Vitamin C Terhadap Perbaikan Spermatogenesis dan Kualitas Spermatozoa Mencit (*Mus musculus* L.) Setelah Pemberian Ekstrak Tembakau (*Nicotiana tabacum* L.). Solo: Biofarmasi Biologi FMIPA UNS Surakarta. 1(1):13-19.
- Rahardjo, Wahyuni M., Trisilawati, O., & Djauhariya, E. (2006). Ciri Agronomis, Mutu dan Lingkungan Tumbuh Tanaman Obat Langka Purwoceng *Pimpinella pruatjan* Molck. Bogor: Balai Penelitian Tanaman Obat dan Aromatik. *Prosiding Seminar Nasional Tumbuhan Obat Indonesia XXVIII*. 62-71.
- Sastroamidjojo, S. 1997. *Obat Asli Indonesia*. Jakarta: Mutiara Sumber Widya.
- Sidik, Sasongko, Kurnia. M., & Ursula. (1975). Usaha Isolasi Turunan Kumarin dari Akar Purwoceng (*Pimpinella pruatjan* Molck) asal Dataran Tinggi Dieng. Simposium Penelitian Tanaman Obat 1. Bogor.

- Smith, J. B & Mangkoewidjojo, S. (1998). *Pemeliharaan, Pembiakan dan Penggunaan Hewan Percobaan di Daerah Tropis*. Jakarta: UI Press Universitas Indonesia. 1-18, 37- 45.
- Suhartinah. (2011). *Efek Spermatogenesis Dan Aprodisiaka Herba Purwoceng (Pimpinella alpina K.D.S.) Asal Dieng Pada Tikus Putih Jantan Galur Wistar*. Semarang: Fakultas Farmasi Universitas Setia Budi Surakarta.
http://biomedika.setiabudi.ac.id/index.php?option=com_content&view=article&id=182:efek-spermatogenesis-dan-aprodisiaka-herba-purwoceng-pimpinella-alpina-kds-asal-dieng-pada-tikus-putih-jantan-galur-wistar-&catid=74:nomor-02-september-2011 [13 November 2016].
- Sukmaningsih, A. 2009. Penurunan Jumlah Spermatid Pakiten dan Spermatid *Tubulus Seminiferus* Testis pada Mencit (*Mus musculus*) yang dipapar Asap Rokok. *Jurnal Biologi*. XII (2): 31-35.
- Thomas , A.,N., S. (1989). *Tanaman Obat Tradisional 1*. Yogyakarta: Kanisius.
- Tufiqqurahman. (1999). Pengaruh Ekstrak Purwoceng *Pimpinella alpina* Molk dan Akar Pasak Bumi *Eurycoma longifolia* Jack terhadap Peningkatan

- Kadar Testosteron, LH, FSH sert Perbedaan Peningkatan Pada Tikus jantan Sparague-Dawley [Tesis]. Progam Pascasarjana. Semarang: Universitas Diponegoro. 119
- Tjitrosoepomo, G. (1994). *Taksonomi Tumbuhan Obat-obatan*. Yogyakarta: Gajah Mada University Press.
- Usmiati, S., & Yuliani, S. (2010). Efek Androgenik dan Anabolik Ekstrak Akar Purwoceng *Pinpinella alpina* Molk Pada Anak Ayam Jantan. Bogor: Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Pascapanen Pertanian.
- Widodo, H. (2011). Standarisasi Tanaman Purwoceng *Pimpinella pruatjan* Molk. *Karakterisasi Genetika dan Kajian Teknik Budidaya Tanaman Purwoceng Pimpinella pruatjan Molk*. Surakarta: Badan Penelitian dan Pengembang Kesehatan Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Tanaman Obat Tradisional.
- Windle & Wiliam, F. (1976). *Textbook of Histology*. New York: Mc-Graw-Hill Book Company.
- Wodzicka, M. T., Thamrin, D. C., & Ketut, I. S. (1991). *Reproduksi, Tingkah Laku dan Produksi Ternak di Indonesia*. Jakarta: PT Gramedia Pustaka Utama anggota IKAPI.

- Yatim, W. 1994. *Reproduksi dan Embriologi untuk Mahasiswa Biologi dan Kedokteran*. Bandung: Tarsito. 54.
- Yuhono, J. T. (2004). Usahatani Purwoceng *Pimpinella pruatlan* Molck. Potensi Peluang dan Masalah Pengembangannya. *Buletin Penelitian Tanaman Rempah dan Obat*. 15 (1): 25-32.
- Zhang, H. (2006). *Ginsenoside in Creases Fertile and Asthenozoo Spermatic Infertile Human Sperm Motility by Inducation of Nitric Oxidesyntose*. Arch Pharm res.
- Zulfa, A., J. (2014). Perbedaan Pengaruh Pemberian Ekstrak *Eurycoma longifolia* dan *Pimpinella alpina* pada Spermatogenesis Tikus Sparaque Dawley [Tesis]. Semarang: Universitas Diponegoro.

Lampiran 1
Hasil pengamatan dan hasil perhitungan uji ANOVA
pengaruh ekstrak etanol tumbuhan purwoceng
(*Pimpinella pruatcan* Molck.) terhadap jumlah
spermatozoa

Tabel 1. Data hasil pengamatan pengaruh pemberian ekstrak etanol tumbuhan purwoceng terhadap jumlah spermatozoa.

Kelompok Tikus	Dosis Perlakuan	Jumlah Spermatozoa (juta sel/ml)
1	Kontrol negatif (0 mg/kgBB)	40,00
1		39,08
1		38,40
2	P1 (4,125 mg/kgBB)	52,70
2		52,88
2		47,70
3	P2 (8,25 mg/kgBB)	61,88
3		53,40
3		64,50
4	P3 (16,5 mg/kgBB)	53,32
4		70,20
4		60,18

Tabel 2. Descriptive
Jumlah Spermatozoa

Dosis	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
					Lower Bound	Upper Bound		
0 mg/kgBB	3	39,16	0,803	0,464	37,16	41,15	38	40
4,125 mg/kgBB	3	51,09	2,939	1,697	43,79	58,39	48	53
8,25 mg/kgBB	3	59,89	5,763	3,327	40,58	74,21	53	64
16,5 mg/kgBB	3	61,23	8,489	4,901	40,15	82,32	53	70
Total	1 2	52,84	10,271	2,965	46,32	59,37	38	70

Tabel 3. Test of Homogeneity of Variance
Jumlah Spermatozoa

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
2,721	3	8	0,115

Tabel 4. ANOVA
Jumlah Spermatozoa

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	931,326	3	310,442	10,840	0,003
Within Groups	229,113	8	28,639		
Total	1160,439	11			

Tabel 5. Post Hoc
Homogeneous Ducan

Dosis	N	Subset for alpha = 0.05	
		1	2
0 mg/kgBB	3	39,16	
4,125 mg/kgBB	3		51,09
8,25 mg/kgBB	3		59,89
16,5 mg/kgBB	3		61,23
Sig.		1	0,057

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

Lampiran 2

Hasil pengamatan dan hasil perhitungan uji ANOVA pengaruh ekstrak etanol tumbuhan purwoceng (*Pimpinella pruatcan* Molk.) terhadap motilitas spermatozoa

Tabel 6. Data hasil pengamatan pengaruh pemberian ekstrak etanol tumbuhan purwoceng terhadap motilitas spermatozoa.

Dosis Perlakuan	Tikus Ulangan	Motilitas Spermatozoa (Sel)		
		Jumlah sperma motil (A)	Jumlah sperma immotil (B)	Sperma progresi f (%)
0 mg/kgBB	1	300	405	42,55
	1	578	491	54,06
	1	438	531	45,20
4,125 mg/kgBB	2	389	287	57,54
	2	489	363	57,39
	2	409	302	57,52
8,25 mg/kgBB	3	614	211	74,42
	3	466	246	65,44
	3	545	316	63,29
16,5 mg/kgBB	4	317	205	60,72
	4	460	176	72,32
	4	347	165	67,77

Keterangan:

A : Kategori progresif

- Gerakan spermatozoa maju lurus dan cepat $\geq 25\mu\text{m/detik}$ dimana $25\mu\text{m}$ adalah sama dengan panjang 5 kepala sperma
- Gerakan spermatozoa berbelok, sulit maju lurus dan perlahan $\leq 5\mu\text{m}$

B : Kategori immotil

- Gerakan spermatozoa sangat perlahan
- Gerakan spermatozoa tidak tampak bergerak

Tabel 7. Descriptive
Motilitas Spermatozoa Type Progresif

Dosis	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimu m	Maximu m
					Lower Bound	Upper Bound		
0 mg/kgBB	3	47,27	6,028	3,480	32,30	62,24	43	54
4,125 mg/kgBB	3	57,48	0,081	0,047	57,28	57,69	57	58
8,25 mg/kgBB	3	67,72	5,904	3,409	53,05	82,38	63	74
16,5 mg/kgBB	3	66,94	5,845	3,374	52,42	81,46	61	72
Total	12	59,85	9,717	2,805	53,68	66,03	43	74

Tabel 8. Test of Homogeneity of Variance ANOVA
Motilitas Spermatozoa Type Progresif

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
2,978	3	8	0.097

Tabel 9. ANOVA
Motilitas Spermatozoa_Type Progresif

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	827,888	3	275,963	10,477	0,004
Within Groups	210,716	8	26,339		
Total	1038,604	11			

Tabel 10. Post Hoc
Homogeneous
Motilitas Spermatozoa_Type Progresif_Ducan

Dosis	N	Subset for alpha = 0.05		
		1	2	3
0 mg/kgBB	3	47,27		
4,125 mg/kgBB	3		57,48	
16,5 mg/kgBB	3		66,94	66,94
8,25 mg/kgBB	3			67,72
Sig.		1	0,054	0,857

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

Lampiran 3

Hasil pengamatan dan hasil perhitungan uji ANOVA pengaruh ekstrak etanol tumbuhan purwoceng (*Pimpinella pruatcan* Molck.) terhadap morfologi spermatozoa

Tabel 11. Data hasil pengamatan pengaruh pemberian ekstrak etanol tumbuhan purwoceng terhadap morfologi spermatozoa.

Dosis Perlakuan	Tikus Ulangan	Morfologi Spermatozoa (Sel)		
		Jumlah sel normal	Jumlah sel abnormal	Sel Normal (%)
0 mg/kgBB	2	560	234	70,52
	2	343	178	65,83
	2	347	175	66,47
4,125 mg/kgBB	3	452	200	69,32
	3	438	200	68,65
	3	184	89	67,39

8,25 mg/kgBB	4	174	65	72,80
	4	343	178	65,83
	4	355	104	77,34
16,5 mg/kgBB	5	230	67	77,44
	5	568	204	73,57
	5	478	98	82,98

Tabel 12. Descriptive
Morfologi Spermatozoa Type Normal

Dosis	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimu m	Maximu m
					Lower Bound	Upper Bound		
0 mg/kgBB	3	71,99	5,798	3,347	57,59	86,39	66	77
4,125 mg/kgBB	3	68,35	0,847	0,489	66,24	70,45	67	69
8,25 mg/kgBB	3	67,61	2,543	1,468	61,29	73,92	66	71
16,5 mg/kgBB	3	77,81	5,00	2,887	65,39	90,23	73	83
Total	12	71,44	5,451	1,574	67,97	74,90	66	83

Tabel 13. Test of Homogeneity of Variance ANOVA
Morfologi Spermatozoa Type Normal

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
1,771	3	8	0,230

Tabel 14. ANOVA

Morfologi Spermatozoa Type Normal

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	195,30	3	65,10	3,958	0,053
Within Groups	131,596	8	16,45		
Total	326,896	11			

Tabel 15. Post Hoc

Homogeneous

Morfologi Spermatozoa Type Normal

Duncan

Dosis	N	Subset for alpha = 0.05	
		1	2
0 mg/kgBB	3	71,99	71,99
4,125 mg/kgBB	3	68,35	
8,25 mg/kgBB	3	67, 61	
16,5 mg/kgBB	3		77,81
Sig.		0,24	0,117

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

Lampiran 4

Hasil pengamatan dan hasil perhitungan uji ANOVA pengaruh ekstrak etanol tumbuhan purwoceng (*Pimpinella pruatcan* Molk.) terhadap diameter tubulus seminiferus spermatozoa

Tabel 16. Data hasil pengamatan pengaruh pemberian ekstrak etanol tumbuhan purwoceng terhadap diameter tubulus seminiferus spermatozoa

Dosis Perlakuan	Tikus Ulangan	Diameter tubulus seminiferus (μm)
0 mg/kgBB	1	0,17
	1	0,19
	1	0,23
4,125 mg/kgBB	2	0,28

	2	0,24
	2	0,24
8,25 mg/kgBB	3	0,28
	3	0,32
	3	0,31
16,5 mg/kgBB	4	0,28
	4	0,27
	4	0,29

Tabel 17. Descriptive
Diameter *Tubulus Seminiferus*

Dosis	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimu m	Maximu m
					Lower Bound	Upper Bound		
0 mg/kgBB	3	0,19	0,03	0,02	0,12	0,27	0,17	0,23
4,125 mg/kgBB	3	0,26	0,02	0,01	0,20	0,31	0,24	0,28
8,25 mg/kgBB	3	0,31	0,02	0,01	0,25	0,37	0,28	0,33
16,5 mg/kgBB	3	0,29	0,01	0,01	0,26	0,30	0,27	0,29
Total	12	0,26	0,05	0,013	0,23	0,29	0,17	0,32

Tabel. 18. Test of Homogeneity of Variance ANOVA
Diameter *Tubulus Seminiferus*

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
1,169	3	8	0,380

Tabel 19. ANOVA

Diameter *Tubulus Seminiferus*

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	0,02	3	0,007063159	13,13948255	0,002
Within Groups	0,004	8	0,000537552		
Total	0,025	11			

Table 20. Post Hoc

Homogeneous

Diameter *Tubulus Seminiferus* Duncan

Dosis	N	Subset for alpha = 0.05		
		1	2	3
0 mg/kgBB	3	0,19		
4,125 mg/kgBB	3		0,26	
8,25 mg/kgBB	3			0,31
16,5 mg/kgBB	3		0,29	0,29
Sig.		1	0,162	0,23

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

Lampiran 5

Dokumentasi Penelitian

	Mencit 20 gr	Tikus 200 gr	Marmot 400 gr	Kelinci 1,5 kg	Kucing 2 kg	Kera 4 kg	Anjing 12 kg	Manusia 70 kg
Mencit 20 gr	1.0	7.0	12.25	27.8	29.7	64.1	124.2	387.9
Tikus 200 gr	0.14	1.0	1.74	3.9	4.2	9.2	17.8	56.0
Marmot 400 gr	0.08	0.57	1.0	2.25	2.4	5.2	10.2	31.5
Kelinci 1,5 kg	0.04	0.25	0.44	1.0	1.08	2.4	4.5	14.2
Kucing 2 kg	0.03	0.23	0.41	0.92	1.0	2.2	4.1	13.0
Kera 4 kg	0.016	0.11	0.19	0.42	0.45	1.0	1.9	6.1
Anjing 12 kg	0.008	0.06	0.1	0.22	0.24	0.52	1.0	3.1
Manusia 70 kg	0.0026	0.018	0.031	0.07	0.076	0.16	0.32	1.0

Tabel Konversi Perhitungan Dosis
(Laurence & Bacharach, 1964)

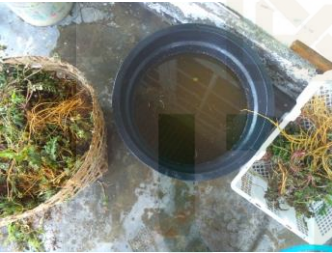
STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA



Tumbuhan Purwoceng
(*Pimpinella pruatjan*
Molk.)



Pengambilan Purwoceng
di Lahan Pertanian yang
didampingi oleh
Petaninva



Pencucian Purwoceng
dan Pengeringan



Penghalusan Purwoceng
Menjadi Simplisia



Tahap Maserasi Simplisia
Purwoceng (*Pimpinella pruatjan*
Molk.)



Penyaringan dari Tahap Meserasi untuk Mendapatkan Zat Kimia yang Diinginkan



Tahap Penguapan atau Ekstraksi dengan Pelarut. Nama alat *Rotatory evaporator*



Ekstrak Purwoceng yang Sudah Siap Digunakan



Kandang Tikus Putih Jantan



Tahap Penimbangan Tikus Jantan Sebelum diberikan Ekstrak Purwoceng



Cara Menjinakkan Tikus Saat akan
Diberi Ekstrak Purwoceng

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

CURRICULUM VITAE



A. Biodata Pribadi

Nama Lengkap : Vidi Andany

Jenis Kelamin : Perempuan

TTL : Sleman, 08 Juni 1995

Alamat Tinggal : Mlati Beningan RT 003 RW 002
Sendangadi, Mlati, Sleman, DIY

Email : vidi.andany95@gmail.com

No. Hp : 082223178117

B. Latar Belakang Pendidikan Formal

Jenjang	Nama Sekolah	Tahun
SD	SD Jombor Lor, Yogyakarta	2001-2003
	SD N Sendangadi 1, Sleman	2003-2007
SMP	SMP N 2 Mlati, Sleman	2007-2010
SMA	MAN 1 Sleman, Sleman	2010-2013
S1	UIN Sunan Kalijaga	2013-2019

C. Pengalaman Organisasi

Anggota Biologi Entrepreneur UIN Sunan Kalijaga :
2013-2017

Anggota Zoologi UIN Sunan Kalijaga :
2013-2018

Magang Fakultas Sains dan Teknologi :
2017-2018

