



**PENGARUH EKSTRAK BUAH PEDADA PUTIH (*Sonneratia alba*)  
TERHADAP MORFOLOGI DAN VIABILITAS SPERMATOZOA  
MENCIT (*Mus musculus*) SEBAGAI SENYAWA ANTIFERTILITAS**

**SKRIPSI**

**AINAYA SALWA FACHRUNNISA**

**1910211040**

**UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL “VETERAN” JAKARTA**

**FAKULTAS KEDOKTERAN**

**PROGRAM STUDI KEDOKTERAN PROGRAM SARJANA**

**2023**



**PENGARUH EKSTRAK BUAH PEDADA PUTIH (*Sonneratia alba*)  
TERHADAP MORFOLOGI DAN VIABILITAS SPERMATOZOA  
MENCIT (*Mus musculus*) SEBAGAI SENYAWA ANTIFERTILITAS**

**SKRIPSI**

**Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar  
Sarjana Kedokteran**

**AINAYA SALWA FACHRUNNISA**

**1910211040**

**UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL “VETERAN” JAKARTA**

**FAKULTAS KEDOKTERAN**

**PROGRAM STUDI KEDOKTERAN PROGRAM SARJANA**

**2023**

## PERNYATAAN ORISINALITAS

Skripsi ini adalah hasil karya saya sendiri dan semua sumber yang dikutip maupun dirujuk telah saya nyatakan benar.

Nama : Ainaya Salwa Fachrunnisa

NRP : 1910211040

Tanggal : 19 Juni 2023

Bilamana di kemudian hari ditemukan ketidaksesuaian dengan pernyataan saya, maka saya bersedia dituntut dan diproses sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

Jakarta, 19 Juni 2023

Yang menyatakan



Ainaya Salwa Fachrunnisa

**PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI SKRIPSI UNTUK  
KEPENTINGAN AKADEMIS**

Sebagai civitas akademik Universitas Pembangunan Nasional “Veteran”

Jakarta, saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Ainaya Salwa Fachrunnisa

NIM : 1910211040

Program Studi : Pendidikan Dokter

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jakarta. Hak Bebas Royalti Non eksklusif (*Non-exclusive Royalty Free Right*) atas karya ilmiah saya yang berjudul **“Pengaruh Ekstrak Buah Pedada Putih (*Sonneratia alba*) Terhadap Morfologi dan Viabilitas Spermatozoa Mencit (*Mus musculus*) Sebagai Senyawa Antifertilitas”**

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti ini Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jakarta berhak menyimpan, mengalih media/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan mempublikasikan skripsi saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilih Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya

Jakarta, 19 Juni 2023

Yang menyatakan,



Ainaya Salwa Fachrunnisa



## LEMBAR PENGESAHAN

Skripsi diajukan oleh:

Nama : Ainaya Salwa Fachrunnisa  
NIM : 1910211040  
Program Studi : Kedokteran Program Sarjana  
Judul Skripsi : Pengaruh Ekstrak Buah Pedada Putih (*Sonneratia alba*) Terhadap Morfologi dan Viabilitas Spermatozoa Mencit (*Mus musculus*) Sebagai Senyawa Antifertilitas

Telah berhasil dipertahankan di hadapan Tim Penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana Kedokteran pada Program Studi Kedokteran Program Sarjana, Fakultas Kedokteran, Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jakarta.



Dra. Cut Fauziah,

M.Biomed

**Penguji**



Dr. Uswatun Hasanah, S.Si.

M.Biomed

**Pembimbing 1**



dr. Erna Harziani, M.Si

**Pembimbing 2**



Dr. dr. H. Taufiq Fredrik Pasiak,

M.Kes., M.Pd.I

**Dekan Fakultas Kedokteran**



dr. Mila Citrawati, M.Biomed., Sp.KKLP

**Ketua Program Studi Kedokteran**

**Program Sarjana**

Ditetapkan di : Jakarta

Tanggal ujian : 25 Mei 2023

**PENGARUH EKSTRAK BUAH PEDADA PUTIH (*Sonneratia alba*)  
TERHADAP MORFOLOGI DAN VIABILITAS SPERMATOZOA  
MENCIT (*Mus musculus*) SEBAGAI SENYAWA ANTIFERTILITAS**

**Ainaya Salwa Fachrunnisa**

**Abstrak**

Buah pedada merupakan tanaman obat yang berpotensi sebagai alternatif metode kontrasepsi herbal yang aman, mudah didapatkan, dan murah. Kandungan metabolit seperti flavonoid, saponin, dan fenol dalam buahnya dapat memengaruhi kerja hormon, proses spermatogenesis, dan menyebabkan abnormalitas spermatozoa. Penelitian ini bertujuan menilai pengaruh ekstrak buah pedada (*Sonneratia alba*) terhadap morfologi dan viabilitas spermatozoa mencit (*Mus musculus*) galur DDY. Metode penelitian berupa penelitian eksperimental dengan Rancangan Acak Lengkap (RAL) menggunakan 30 ekor mencit jantan yang terbagi dalam 5 kelompok. K (-): NaCl 0,9%, K (+): CMC 1%, kelompok perlakuan K3, K4, K5 masing-masing diberi ekstrak buah pedada 200, 300, 400 mg/KgBB/hari dengan cara intubasi intragastrik selama 29 hari. Data dianalisis menggunakan ANOVA dengan kepercayaan 95%. Hasil penelitian menunjukkan, pemberian ekstrak buah pedada berpengaruh terhadap morfologi dan viabilitas spermatozoa dengan signifikansi  $p < 0.05$ . Hasil uji post hoc, variabel morfologi hasilnya bermakna sedangkan variabel viabilitas tidak bermakna. Kesimpulan penelitian ini adalah pemberian ekstrak buah pedada (*Sonneratia alba*) dengan dosis 200mg/kgBB efektif menurunkan kualitas morfologi spermatozoa mencit dan berpotensi sebagai senyawa antifertilitas untuk kontrasepsi.

**Kata kunci:** *Mencit, morfologi sperma, pedada, viabilitas sperma.*

**THE EFFECT OF WHITE PEDADA FRUIT EXTRACTS (*Sonneratia alba*)  
ON THE MORPHOLOGY AND VIABILITY OF MICE SPERMATOZOA  
(*Mus musculus*) AS ANTIFERTILITY COMPOUNDS**

**Ainaya Salwa Fachrunnisa**

***Abstract***

*Pedada fruit is a medicinal plant that has the potential as an alternative herbal contraceptive method that is safe, easy to obtain, and inexpensive. The metabolites compound such as flavonoids, saponins, and phenols in the fruit can affect the work of hormones, spermatogenesis process, and cause spermatozoa abnormalities. This study aims to assess the effect of pedada fruit extract on the quality of spermatozoa morphology and viability of mice (*Mus musculus*). This research uses complete randomized design (CRD) onto 30 male mice divided into 5 groups. K (-): 0.9% NaCl, K (+): 1% CMC, while treatment groups K3, K4, and K5 were each given 200, 300, 400 mg/KgBW of pedada fruit extract induced orally each day for 29 days. Data were analyzed using ANOVA with 95% confidence. The results showed that the administration of pedada fruit extract affected the morphology and viability of spermatozoa with  $p$ -value  $<0.05$ . Post hoc test result, showed the morphological variable results are meaningful while the viability variable is not meaningful. The conclusion is that the administration of pedada fruit extract (*Sonneratia alba*) at a dose of 200 mg/KgBW effectively reduces the morphological quality of mice spermatozoa and has the potential as a contraception.*

**Keywords:** *Mice, pedada, sperm morphology, sperm viability.*

## KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan pada Allah SWT atas rahmat dan karunia-Nya sehingga penulisan skripsi yang berjudul “Pengaruh Ekstrak Buah Pedada Putih (*Sonneratia alba*) Terhadap Morfologi dan Viabilitas Spermatozoa Pada Mencit (*Mus musculus*) Sebagai Senyawa Antifertilitas” dapat penulis selesaikan. Penulisan dilakukan dalam rangka memenuhi syarat kelulusan untuk memperoleh gelar Sarjana Kedokteran S-1 di Fakultas Kedokteran, Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jakarta.

Penulis menyadari bahwa penulisan skripsi ini tidak dapat diselesaikan tanpa bantuan banyak pihak. Maka dari itu penulis ingin mengucapkan terimakasih kepada:

1. Dr. dr. H. Taufiq Fredrik Pasiak, M.Kes, M.Pd.I selaku Dekan Fakultas Kedokteran Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jakarta.
2. Dra. Cut Fauziah, M.Biomed selaku penguji skripsi yang telah memberikan umpan balik dan saran dalam penyusunan skripsi ini.
3. Dr. Uswatun Hasanah, S.Si. M.Biomed selaku dosen pembimbing 1 yang senantiasa memberi motivasi dan pembelajaran yang berharga bagi penulis.
4. dr. Erna Harfiani M.Si, selaku dosen pembimbing 2 yang selalu memberikan dukungan dan bimbingan kepada penulis dalam menyusun skripsi ini.
5. Bapak Nurkholis S.T.P, M.E, Ibu Dr. Tuti Herawati S.Hut, M.Si, dan Teteh Aufa Thal’a F. S.Ars, yang senantiasa memberikan dukungan baik moril



maupun materiil serta doa yang tiada henti bagi penulis dalam menempuh akademik dan menyelesaikan skripsi ini.

6. Teman-teman terdekat ddnzen, ppks, dan rekan lainnya yang selalu memberikan dukungan dan semangat serta menjadi pendengar keluh kesah penulis selama preklinik dan penyusunan skripsi ini.
7. Seluruh dosen pengajar FK UPNVJ yang telah memberikan ilmu dan wejangan yang sangat berguna bagi penulis.
8. Seluruh mahasiswa FK UPNVJ Angkatan 2019 yang menemani dan membantu penulis melalui masa preklinik dan penyusunan skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa penulisan skripsi ini masih banyak terdapat kekurangan dan kesalahan, maka dari itu penulis menerima segala saran dan kritik yang membangun agar penulisan skripsi menjadi lebih baik. Semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi para pembaca.

Jakarta, 31 Mei 2023

Penulis

## DAFTAR ISI

PERNYATAAN ORISINALITAS .....	iii
LEMBAR PENGESAHAN .....	v
Abstrak .....	vi
<i>Abstract</i> .....	vii
KATA PENGANTAR .....	viii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
DAFTAR TABEL.....	xiv
DAFTAR BAGAN .....	xv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xvi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
I.1 Latar Belakang .....	1
I.2 Rumusan Masalah.....	3
I.3 Tujuan Penelitian .....	3
1.3.1 Tujuan Umum.....	3
1.3.2 Tujuan Khusus.....	3
I.4 Manfaat Penelitian .....	4
I.4.1 Manfaat Teoritis .....	4
I.4.2 Manfaat Praktis.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	5
II.1 Sistem Reproduksi.....	5
II.1.1 Organ Reproduksi Laki-Laki .....	5
II.1.2 Hormon Reproduksi Laki-Laki .....	9
II.1.3 Spermatogenesis.....	10
II.1.4 Spermatozoa.....	13
II.1.5 Analisis Semen.....	15
II.1.6 Faktor Yang Memengaruhi Kualitas Spermatozoa .....	18
II.2 Antifertilitas .....	19
II.3 Pedada Putih ( <i>Sonneratia alba</i> ) .....	20

II.3.1 Taksonomi dan Deskripsi Tanaman.....	21
II.3.2 Kandungan dan Khasiat .....	22
II.4 Hewan Coba.....	24
II.4.1 Mencit ( <i>Mus musculus</i> ).....	24
II.5 Penelitian Terkait.....	27
II.6 Kerangka Teori .....	29
II.7 Kerangka Konsep.....	30
II.8 Hipotesis .....	30
<b>BAB III METODE PENELITIAN .....</b>	<b>31</b>
III.1 Jenis dan Rancangan Penelitian .....	31
III.2 Tempat dan Waktu Penelitian .....	32
III.3 Subjek Penelitian.....	32
III.4 Kriteria Inklusi dan Eksklusi.....	32
III.5 Besar Sampel.....	32
III.6 Variabel Penelitian .....	34
III.7 Definisi Operasional Variabel.....	35
III.8 Instrumen Penelitian.....	36
III.9 Cara Kerja.....	36
III.9.1 Persiapan Mencit .....	36
III.9.2 Pembuatan Ekstrak Buah Pedada Putih ( <i>Sonneratia alba</i> ).....	37
III.9.3 Pemberian Ekstrak Buah Pedada Putih ( <i>Sonneratia alba</i> ) .....	37
III.9.4 Pengambilan Sampel Spermatozoa.....	39
III.9.5 Pemeriksaan Spermatozoa .....	39
III.10 Alur Penelitian.....	41
III.11 Teknik Analisis.....	42
III.11.1 Analisis Univariat .....	42
III.11.2 Analisis Bivariat .....	42
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>43</b>
IV.1 Uji Ekstrak Buah Pedada Putih ( <i>Sonneratia alba</i> ).....	43
IV. 2 Hasil Analisis Univariat .....	43
IV.3 Hasil Analisis Bivariat .....	48

IV.3.1 Uji Normalitas Data.....	49
IV.3.2 Uji Homogenitas Data .....	50
IV.3.3 Uji Bivariat <i>One Way Anova</i> .....	50
IV.3.4 Uji <i>Post Hoc</i> .....	52
IV.4 Pembahasan.....	53
IV.6 Keterbatasan Penelitian.....	62
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	64
V.1 Kesimpulan.....	64
V.2 Saran .....	64
DAFTAR PUSTAKA .....	66
LAMPIRAN.....	72

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Struktur Testis dan Tubulus Seminiferus.....	7
Gambar 2. Organ Reproduksi Laki-laki .....	9
Gambar 3. Spermatogenesis Laki-laki.....	11
Gambar 4. Struktur Spermatozoa .....	14
Gambar 5. Morfologi Sperma Abnormal.....	16
Gambar 6. Identifikasi Viabilitas Sperma dengan Pewarnaan Eosin. ....	17
Gambar 7. Bagian Tanaman <i>Sonneratia alba</i> .....	21
Gambar 8. Anatomi Reproduksi Mencit Jantan .....	26
Gambar 9. Morfologi Spermatozoa Mencit.....	26
Gambar 10. Persentase Morfologi dan Viabilitas Spermatozoa Mencit.....	54
Gambar 11. Abnormalitas Morfologi Primer Spermatozoa Mencit .....	56
Gambar 12. Abnormalitas Morfologi Sekunder Spermatozoa Mencit .....	57
Gambar 13. Sperma Hidup dan Mati.....	58

## DAFTAR TABEL

Tabel 1. Sifat Biologi Mencit ( <i>Mus musculus</i> ).....	25
Tabel 2. Penelitian Terkait.....	27
Tabel 3. Definisi Operasional Variabel .....	35
Tabel 4. Hasil Uji Fitokimia Ekstrak Buah Pedada Putih .....	43
Tabel 5. Hasil Persentase Morfologi Spermatozoa Mencit .....	43
Tabel 6. Rerata Persentase Morfologi Spermatozoa Mencit .....	46
Tabel 7. Hasil Persentase Viabilitas Spermatozoa Mencit .....	47
Tabel 8. Rerata Persentase Viabilitas Spermatozoa Mencit .....	48
Tabel 9. Uji Normalitas Persentase Morfologi Spermatozoa .....	49
Tabel 10. Uji Normalitas Persentase Viabilitas Spermatozoa .....	49
Tabel 11. Uji Homogenitas Persentase Morfologi Spermatozoa.....	50
Tabel 12. Uji Homogenitas Persentase Viabilitas Spermatozoa .....	50
Tabel 13. Uji <i>Anova</i> Persentase Morfologi Spermatozoa.....	51
Tabel 14. Uji <i>Anova</i> Persentase Viabilitas Spermatozoa.....	51
Tabel 15. Uji <i>Post Hoc LSD</i> Morfologi Spermatozoa .....	52
Tabel 16. Uji <i>Post Hoc LSD</i> Viabilitas Spermatozoa.....	53

## DAFTAR BAGAN

Bagan 1. Kerangka Teori.....	29
Bagan 2. Kerangka Konsep Penelitian .....	30
Bagan 3. Rancangan Penelitian .....	31
Bagan 4. Alur Penelitian.....	41

## DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1. Riwayat Hidup Penulis
- Lampiran 2. Surat Persetujuan Etik
- Lampiran 3. Data Hasil Penelitian
- Lampiran 4. Alat dan Bahan Penelitian
- Lampiran 5. Uji Normalitas
- Lampiran 6. Uji Homogenitas
- Lampiran 7. Uji *One Way Anova*
- Lampiran 8. Uji *Post Hoc LSD*
- Lampiran 9. Surat Bebas Plagiarism
- Lampiran 10. Hasil Uji Turnitin