

copy plant

MILIK PERPUSTAKAAN UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA	
Diterima	30 JUL 2001
Inver	0205/BI/Hd.7/2001
Klasifikasi	Rf. 580 / Ann / 01
Katalog	
Selesai diproses :	



**PENGARUH EKSTRAK BUAH TERONG SUSU
(*Solanum mammosum* L.) TERHADAP KUALITAS
SPERMATOZOA TIKUS PUTIH (*Rattus norvegicus* L.)
GALUR *Sprague-Dawley***

SKRIPSI



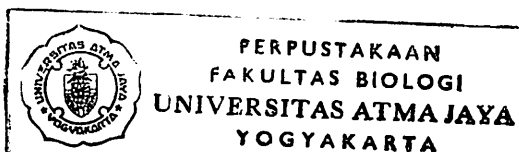
Oleh :

ANNA SARI NUGRAHANING WIDHI

No. Mhs : 0452 / BL

NIRM : 960051052903120010

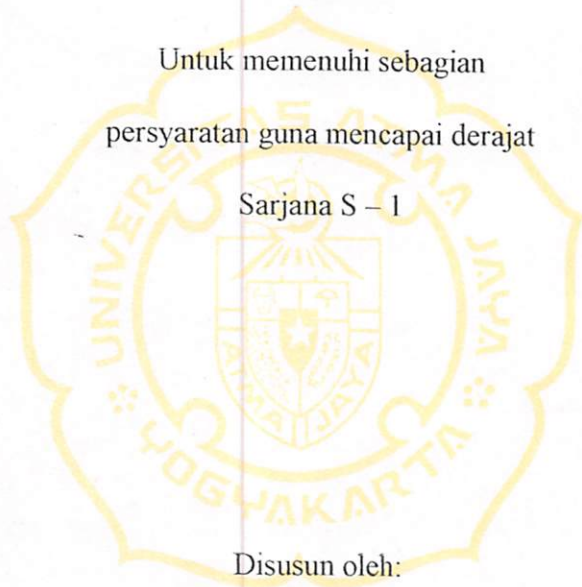
**PROGRAM STUDI BIOLOGI
FAKULTAS BIOLOGI
UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA
YOGYAKARTA
2001**



**PENGARUH EKSTRAK BUAH TERONG SUSU
(*Solanum mammosum* L.) TERHADAP KUALITAS
SPERMATOZOA TIKUS PUTIH (*Rattus norvegicus* L.)
GALUR *Sprague-Dawley***

SKRIPSI

Untuk memenuhi sebagian
persyaratan guna mencapai derajat
Sarjana S – 1



Disusun oleh:

ANNA SARI NUGRAHANING WIDHI

No. Mhs : 0452/BL

NIRM : 960051052903120010

FAKULTAS BIOLOGI
UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA
YOGYAKARTA

2001

**PENGARUH EKSTRAK BUAH TERONG SUSU
(*Solanum mammosum* L.) TERHADAP KUALITAS
SPERMATOZOA TIKUS PUTIH (*Rattus norvegicus* L.)
GALUR *Sprague-Dawley***

Yang dipersiapkan dan disusun oleh

Anna Sari Nugrahaning Widhi

0452/BI

telah dipertahankan di depan Dewan Penguji

pada tanggal : 8 Mei 2001

dan dinyatakan telah memenuhi syarat

Susunan Tim Penguji

Pembimbing utama

(Dra. Yuniarti Aida, MS)

Anggota Tim Penguji

(Dra. Felicia Zahida, M.Sc)

Pembimbing Pendamping

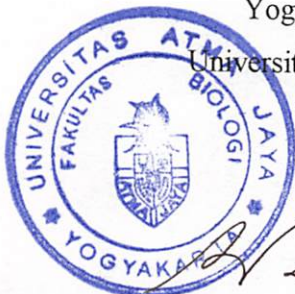
(Drs. Boy Rahardjo Sidharta, M. Sc)

Yogyakarta, Juni 2001

Universitas Atma Jaya Yogyakarta

Fakultas Biologi

Dekan,



(Drs. Boy Rahardjo Sidharta, M.Sc)

Karya ini kupersembahkan untuk :

- ♥ Ayahanda dan Ibunda, sebagai kado ulang tahun perak.
- ♥ Kakak-ku Rudy Agung Nugroho, yang selalu ada dalam suka dan duka.
- ♥ Adik-ku Bharata Putera Nugraha, atas dukungan dan doanya.
- ♥ Keluarga Besar Haswosumarto, atas perhatiannya yang begitu besar.

🔔 Marilah kita teguh berpegang pada pengakuan
tentang pengharapan,
sebab Ia, yang menjanjikannya, setia.
(Ibrani 10 : 23)

🔔 Dari segala yang baik yang dijanjikan TUHAN,
tidak ada yang tidak dipenuhi,
semuanya terpenuhi.
(Yosua 21 : 45)

🔔 Perintah itu pelita, dan ajaran itu cahaya dan
teguran yang mendidik itu jalan kehidupan.
(Amsal 6 : 23a)



1. Menganalisis keterkaitan hukum dengan politik dan pemerintahan
tentang hukum administrasi negara
(Tugas 1 : 20)

2. Menjelaskan konsep hukum administrasi negara dan hukum tata laksana
tentang hukum administrasi negara
(Tugas 2 : 20)

3. Menjelaskan konsep hukum administrasi negara dan hukum tata laksana
tentang hukum administrasi negara
(Tugas 3 : 20)



KATA PENGANTAR

Puji serta syukur penulis panjatkan bagi Tuhan Allah yang Maha besar karena atas kasih dan karuniaNya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul: **Pengaruh Ekstrak Buah Terong Susu (*Solanum mammosum* L.) Terhadap Kualitas Spermatozoa Tikus Putih (*Rattus norvegicus* L.) Galur *Sprague-Dawley***. Skripsi ini merupakan tugas akhir yang disusun berdasarkan hasil penelitian di Laboratorium Bio Manajemen, Fakultas Biologi, Universitas Atma Jaya Yogyakarta dan Unit Pemeliharaan Hewan Percobaan (UPHP) Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta yang bertujuan memenuhi syarat guna memperoleh gelar sarjana.

Keberhasilan dalam penyusunan skripsi ini tentu saja tidak terlepas dari bantuan berbagai pihak. Oleh karena itu pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Bapak Drs. Boy Rarardjo Sidharta, M. Sc., selaku Dekan Fakultas Biologi Universitas Atma Jaya Yogyakarta dan dosen pembimbing pendamping yang telah memberikan saran selama penyusunan skripsi.
2. Ibu Dra. Yuniarti Aida, MS., selaku dosen pembimbing utama yang telah berkenan membimbing dan memberikan saran hingga selesainya penulisan skripsi ini.
3. Ibu Dra. Felicia Zahida, M.Sc., selaku tim penguji dan yang telah banyak memberikan masukan berharga selama penyusunan skripsi.
4. Bapak Drs. A. Wibowo N.J., selaku Kepala Laboratorium Bio-Manajemen yang telah memberikan ijin untuk penelitian.

5. Ibu Dra. E. Mursyanti, M.Si dan Ibu Ekawati P., S.Si, yang telah memberikan informasi tambahan yang berhubungan dengan topik skripsi.
6. Kepala Laboratorium Operasional Teknik Kimia, atas bantuannya dalam pembuatan ekstrak.
7. Kepala Unit Pemeliharaan Hewan Percobaan (UPHP) Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta yang telah banyak membantu selama penelitian.
8. Mas Wied, Mas Antok, dan Mbak Watik, yang telah banyak membantu selama proses penelitian.
9. Laksmindra Fitria, S.Si, atas bantuannya dalam pengambilan data penelitian.
10. Keluarga besar Haswosumarto, atas dukungannya baik moril maupun material.
11. De' Lia, Nitalin tangke, Nita Indhi dan temen-temen angkatan '96.

Akhir kata, penulis berharap semoga skripsi ini dapat memberikan sumbangan yang berarti bagi perkembangan pengetahuan. Segala saran dan kritik yang membangun diperlukan demi kesempurnaan skripsi ini.

Yogyakarta , Juli 2001

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
LEMBAR PERSEMBAHAN	iv
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
INTISARI	xv
I. Pendahuluan	
A. Latar Belakang	1
B. Perumusan Masalah	3
C. Tujuan Penelitian	3
D. Manfaat Penelitian	3
E. Hipotesis	4
II. Tinjauan Pustaka	
A. Tanaman <i>Solanum Mammosum</i> L.	5
1. Morfologi Tanaman <i>Solanum mammosum</i> L.	5
2. Kandungan Kimia <i>Solanum mammosum</i> L	7
B. Sistem Reproduksi mamalia Jantan	9
1. Struktur dan Fungsi Testis	10
2. Spermatogenesis	12
3. Pengendalian Spermatozoa	15
4. Struktur Spermatozoa Mamalia	17

C. Kelainan-kelainan Morfologi Spermatozoa	19
D. Motilitas Spermatozoa	20
E. Kontrasepsi Pria	21
III. Metode Penelitian	
A. Waktu dan Tempat Penelitian	22
B. Bahan	22
C. Alat	22
D. Cara kerja	23
1. Pembuatan ekstrak <i>Solanum mammosum</i> L.	23
2. Uji Pendahuluan	24
3. Uji Sebenarnya	25
4. Analisis Kualitas Spermatozoa	26
a. Analisis Morfologi Spermatozoa	26
b. Analisis Motilitas Spermatozoa	27
c. Analisis Kecepatan Gerak Maju Spermatozoa	27
5. Analisis Data	28
IV. Hasil dan Pembahasan	
A. Morfologi Spermatozoa	30
B. Motilitas Spermatozoa	41
C. Kecepatan Gerak Maju Spermatozoa	44
D. Pengaruh Ekstrak Buah Terong Susu terhadap Kualitas Spermatozoa	47
V. Kesimpulan dan Saran	
A. Kesimpulan	49
B. Saran	50
Daftar Pustaka	51
Lampiran	55

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. Rerata persentase morfologi normal spermatozoa tikus putih (<i>Rattus norvegicus</i> L.) <i>Sprague-Dawley</i> setelah perlakuan ekstrak buah terong susu (<i>Solanum mammosum</i> , L.)	30
Tabel 2. Rerata persentase motilitas normal speratozoa tikus putih (<i>Rattus norvegicus</i> L.) <i>Sprague-Dawley</i> setelah perlakuan ekstrak buah terong susu (<i>Solanum mammosum</i> , L.)	42
Tabel 3. Rerata kecepatan gerak maju spermatozoa tikus putih (<i>Rattus norvegicus</i> L.) <i>Sprague-Dawley</i> setelah perlakuan ekstrak buah terong susu (<i>Solanum mammosum</i> , L.)	45

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. (A) Habitus tanaman dan buah <i>Solanum mammosum</i> , L (B) Bunga <i>Solanum mammosum</i> , L	7
Gambar 2. Struktur molekul solasodin	8
Gambar 3. Sistem reproduksi mamalia jantan	9
Gambar 4. Diagram skematik penampang longitudinal sistem saluran genital mamalia jantan	11
Gambar 5. Penampang lintang tubuli seminiferi tikus	13
Gambar 6. Pengaturan hormonal sistem reproduksi mamalia jantan	16
Gambar 7. Morfologi spermatozoa mamalia	17
Gambar 8. Histogram persentase rerata morfologi normal spermatozoa	31
Gambar 9. Morfologi normal spermatozoa dari kelompok kontrol tanpa perlakuan (K1) lama perlakuan 34 hari	34
Gambar 10. Morfologi spermatozoa dengan kelainan badan bergelombang dari kelompok P1 (dosis 0,5 gr/kg bb/hari) lama perlakuan 34 hari	35

Gambar 11. Morfologi spermatozoa dengan kelainan aglutinasi kepala dari kelompok P1 (dosis 0,5 gr/kg bb/hari) lama perlakuan 34 hari	35
Gambar 12. Morfologi spermatozoa dengan kelainan badan menyatu dari kelompok P2 (dosis 1 gr/kg bb/hari) lama perlakuan 34 hari	36
Gambar 13. Morfologi spermatozoa dengan kelainan bagian badan menyatu dari kelompok P2 (dosis 1 gr/kg bb/hari) lama perlakuan 34 hari	36
Gambar 14. Morfologi spermatozoa dengan kelainan bagian ekor menyatu dari kelompok P2 (dosis 1 gr/kg bb/hari) lama perlakuan 34 hari	37
Gambar 15. Morfologi spermatozoa dengan kelainan ekor patah (A) dan Ekor melingkar (B) dari kelompok P2 (dosis 1 gr/kg bb/hari) lama perlakuan 34 hari	37
Gambar 16. Morfologi spermatozoa dengan kelainan leher terputus dari kelompok P1 (dosis 1 gr/kg bb/hari) lama perlakuan 34 hari	38
Gambar 17. Morfologi spermatozoa dengan kelainan badan melingkar (bentuk cincin) dari kelompok P3 (dosis 1,5 gr/kg bb/hari) lama perlakuan 34 hari	38

Gambar 18. Morfologi spermatozoa dengan kelainan badan melingkar dari kelompok P3 (dosis 1,5 gr/kg bb/hari) lama perlakuan 34 hari	39
Gambar 19. Morfologi spermatozoa dengan kelainan bagain tengah terputus dari kelompok P3 (dosis 1,5 gr/kg bb/hari) lama perlakuan 34 hari	39
Gambar 20. Morfologi spermatozoa dengan kelainan kepala terputus dan bagian ekor patah dari kelompok P3 (dosis 1,5 gr/kg bb/hari) lama perlakuan 34 hari	40
Gambar 21. Morfologi spermatozoa dengan kelainan bagian tengah bengkok dari kelompok P3 (dosis 1,5 gr/kg bb/hari) lama perlakuan 34 hari	40
Gambar 22. Histogram persentase rerata motilitas normal spermatozoa	42
Gambar 23. Histogram rerata kecepatan gerak maju spermatozoa	45

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Data morfologi spermatozoa normal tikus putih (<i>Rattus norvegicus</i> L.) dan Analisis Varian serta reratanya ($M \pm sd$)	55
Lampiran 2. Uji Wilayah Berganda Duncan morfologi spermatozoa	56
Lampiran 3. Data motilitas spermatozoa normal tikus putih (<i>Rattus norvegicus</i> L.) dan Analisis Varian serta reratanya ($M \pm sd$)	57
Lampiran 4. Uji Wilayah Berganda Duncan motilitas spermatozoa	58
Lampiran 5. Data kecepatan gerak maju spermatozoa tikus putih (<i>Rattus norvegicus</i> L.) dan Analisis Varian serta reratanya ($M \pm sd$)	59
Lampiran 6. Uji Wilayah Berganda Duncan kecepatan gerak maju spermatozoa	60
Lampiran 7. Penentuan dosis	61

INTISARI

Penelitian ini bertujuan untuk melihat pengaruh ekstrak buah terong susu (*Solanum mammosum*, L) per oral terhadap kualitas spermatozoa yang meliputi morfologi, motilitas dan kecepatan gerak maju spermatozoa pada tikus putih (*Rattus norvegicus* L.) galur *Sprague-Dawley* jantan dewasa. Ekstrak buah terong susu (*Solanum mammosum* L.) ini diduga berfungsi sebagai zat yang bersifat estrogenik dan menimbulkan penghambatan terhadap sekresi *Luteinizing hormone* (LH) karena adanya umpan balik negatif, sehingga menyebabkan terganggunya proses spermatogenesis. Ekstrak buah terong susu (*Solanum mammosum* L) diberikan selama 34 hari secara berturut-turut. Tikus putih jantan galur *Sprague-Dawley* berusia 2 bulan sebanyak 27 ekor (12 ekor untuk uji pendahuluan dan 15 ekor untuk uji sebenarnya). Pada uji sebenarnya 15 ekor hewan uji dibagi menjadi 5 kelompok perlakuan, yaitu kontrol tanpa perlakuan (K1) dan kontrol dengan pemberian larutan pengemulsi yaitu CMC 0,5% (K2) serta 3 kelompok eksperimen dengan variasi dosis 0,5 gr/kg bb/hari (P1); 1 gr/kg bb/hari (P2); dan 1,5 gr/kg bb/hari (P3). Pada akhir penelitian, hari ke-35 semua hewan uji dikorbankan dan pada bagian vas deferens dipotong untuk diambil spermanya dan dihitung persentase morfologi, motilitas dan kecepatan gerak maju spermatozoa. Untuk mengetahui adanya perbedaan antar-perlakuan dalam kelompok dilakukan uji Anava (Analisis varians) dan DMRT (*Duncan Multiple Range Test*) untuk mengetahui letak beda nyata. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan dengan pemberian ekstrak buah terong susu (*Solanum mammosum* L) 1,5 gr/Kg bb/hari menyebabkan penurunan rerata persentase morfologi normal, motilitas, dan kecepatan gerak maju spermatozoa. Abnormalitas morfologi yang dijumpai akibat perlakuan antara lain adalah : abnormalitas primer berupa spermatozoa melingkar (bentuk cincin), bagian badan saling menyatu, bagian ekor saling menyatu; sedangkan abnormalitas sekunder meliputi : spermatozoa dengan bagian badan bergelombang, spermatozoa dengan leher patah, spermatozoa dengan ekor patah, spermatozoa dengan bagian ekor melingkar, spermatozoa dengan bagian badan melingkar, spermatozoa dengan bagian badan yang bengkok, spermatozoa dengan bagian leher putus dan abnormalitas tersier meliputi : spermatozoa yang teraglutinasi bagian kepala, spermatozoa dengan bagian badan terputus, dan bagian kepala terputus. Dari hasil penelitian dengan pemberian dosis perlakuan 1,5 gr/Kg bb/hari dan lama perlakuan 34 hari akan menurunkan secara nyata kualitas spermatozoa yang meliputi penurunan persentase morfologi normal spermatozoa, penurunan motilitas spermatozoa, dan kecepatan gerak maju spermatozoa.