

ABSTRAK

PENGARUH BUAH MERAH (*Pandanus conoideus* Lam.) TERHADAP BERAT TESTIS, MOTILITAS, VIABILITAS, DAN JUMLAH SPERMATOZOA PADA MENCIT GALUR *Swiss Webster*

Christian Kurniawan, 2012. Pembimbing I : Jeanny Ervie Ladi, dr.
Pembimbing II : Freddy Tumewu A., dr., M.S.

Buah merah (*Pandanus conoideus* Lam.) yang dipercaya dapat menyembuhkan berbagai penyakit secara empiris. Penelitian ini bertujuan mengetahui pengaruh pemberian minyak buah merah terhadap berat testis, motilitas, viabilitas, dan jumlah spermatozoa mencit jantan galur *Swiss Webster*.

Penelitian menggunakan metode prospektif eksperimental laboratorium sungguhan bersifat komparatif dengan rancangan acak lengkap. Dua puluh empat mencit jantan galur *Swiss Webster* dibagi dalam empat kelompok dengan perlakuan : KN diberi 0,1 mL *aquabidest* dan Buah Merah 1, BM2, BM3 diberi minyak buah merah dengan dosis masing-masing 0,1 mL, 0,2 mL, dan 0,3 mL. Perlakuan dilakukan setiap hari peroral selama 4 minggu (28 hari). Parameter yang diperiksa berat testis, motilitas, viabilitas dan jumlah spermatozoa.

Hasil penelitian menunjukkan BM2 (0,2 mL) dan BM3 (0,4 mL) meningkatkan berat testis mencit ($p=0,049$ dan $p=0,000$). BM2 (0,2 mL) dan BM3 (0,4 mL) meningkatkan motilitas spermatozoa ($p=0,006$ dan $p=0,000$). BM3 (0,4 mL) meningkatkan viabilitas spermatozoa mencit ($p=0,010$). BM2 (0,2 mL) meningkatkan jumlah spermatozoa mencit ($p=0,002$).

Hasil penelitian dapat disimpulkan pemberian minyak buah merah (*Pandanus conoideus* Lam.) meningkatkan motilitas, viabilitas, dan jumlah spermatozoa pada mencit jantan galur *Swiss Webster*.

Kata Kunci : minyak buah merah, berat testis, jumlah, viabilitas, motilitas, spermatozoa

ABSTRACT

The Effect of Red Fruit Oil (Pandanus conoideus Lam.) Towards Testical Weight, Motility, Viability, and Sperm Count in Swiss Webster Mice

Christian Kurniawan, 2012. *Supervisor I* : Jeanny Ervie Ladi, dr.
Supervisor II : Freddy Tumewu A., dr., M.S.

Red fruit is empirically believed can cure various diseases, including the generative diseases and cancer. The aim of this research was to know the effect of red fruit oil on the weight of testis, sperm count, motility and viability in Swiss Webster mice.

This research was a comparative prospective laboratory experiment which used complete randomized design. 24 mice were divided into four groups. Negative control group was give 0,1 mL aquabidest, Buah Merah 1, BM2, and BM3 were given respectively 0,1 mL, 0,2mL, and 0,4 mL red fruit oil. Data mentioned were the weight of testis, motility, viability, and sperm count.

The research showed that the testical weight of BM2 and BM3 groups were significantly different with negative control group ($p=0,049$ and $p=0,000$); this sperm motility of BM2 and BM3 groups were significantly different with negative control group ($p=0,006$ and $p=0,000$); this sperm viability of BM3 group was significantly with negative control ($p=0,010$). This sperm count of BM2 groups was significantly different with negative control group ($p=0,002$).

The conclusion was red fruit oil increased the testical weight, sperm count, motility and viability in Swiss Webster mice.

Keyword: Red fruit Oil, testical weight, sperm count, viability, motility, sperm.

DAFTAR ISI

	Halaman
JUDUL	i
LEMBAR PERSETUJUAN	ii
SURAT PERNYATAAN	ii
ABSTRAK	iv
ABSTRACT	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR GRAFIK.....	xiv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xv
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Identifikasi Masalah	2
1.3 Maksud dan Tujuan	3
1.3.1 Maksud	3
1.3.2 Tujuan	3
1.4 Manfaat Penelitian	3
1.4.1 Manfaat Akademik	3
1.4.2 Manfaat Praktik	3
1.5 Kerangka Pemikiran dan Hipotesis	4
1.5.1 Kerangka Pemikiran	4
1.5.2 Hipotesis	5
1.6 Metodologi	5
1.7 Waktu dan Tempat Penelitian	5

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Sistem Reproduksi Pria	6
2.1.1 Anatomi <i>Organa Genitalia Masculina Externa</i>	7
2.1.1.1 <i>Scrotum</i>	7
2.1.1.2 Penis.....	7
2.1.2 Anatomi <i>Organa Genitalia Masculina Interna</i>	8
2.1.2.1 Testis.....	8
2.1.2.2 <i>Epididymis</i>	10
2.1.2.3 <i>Ductus Deferens</i>	11
2.1.2.4 <i>Vesicula Seminalis</i>	11
2.1.2.5 <i>Ductus Ejaculatorius</i>	12
2.1.2.6 <i>Prostata</i>	12
2.1.2.7 <i>Glandula Bulbourethralis</i>	13
2.1.3 Histologi <i>Organa genitalia Masculina</i> (Testis).....	13
2.1.3.1 Tubulus Seminiferus	14
2.1.3.2 Sel Sertoli	15
2.1.3.3 Sel Spermatogenik	17
2.1.3.4 Sel Leydig	18
2.1.4 Spermatogenesis.....	19
2.1.4.1 Tahap-tahap Spermatogenesis	20
2.1.4.2 Morfologi Spermatozoa	21
2.1.4.3 Faktor-faktor Hormonal yang Merangsang Spermatogenesis	23
2.1.4.4 Mekanisme Hormonal dalam Sistem Reproduksi Pria	23
2.2 Analisis Semen	26
2.3 Antioksidan.....	28
2.3.1 Antioksidan Enzimatik	29
2.3.2 Antioksidan Non Enzimatik atau Ekstraseluler	31
2.3 Buah Merah	32

BAB III BAHAN DAN METODE PENELITIAN

3.1	Alat dan Bahan/Subjek Penelitian	37
3.1.1	Alat dan Bahan	38
3.1.2	Subjek Penelitian	38
3.1.3	Tempat dan Waktu Penelitian	38
3.2	Metode Penelitian	38
3.2.1	Desain Penelitian	38
3.2.2	Variabel Penelitian Definisi Konseptual Variabel	39
3.2.2.1	Definisi Operasional Variabel	39
3.2.2.2	Kriteria Inklusi dan Eksklusi	40
3.2.3	Perhitungan Besar Sampel	41
3.2.4	Prosedur Kerja.....	41
3.2.4.1	Pengumpulan Bahan	41
3.2.4.2	Persiapan Bahan Uji	42
3.2.4.3	Persiapan Hewan Coba	42
3.2.4.4	Pelaksanaan Penelitian	43
3.2.5	Cara Pemeriksaan	44
3.2.5.1	Prosedur Pemeriksaan Berat Testis	44
3.2.5.2	Prosedur Pemeriksaan Motilitas	44
3.2.5.3	Prosedur Penghitungan Viabilitas Spermatozoa	44
3.2.5.4	Prosedur Penghitungan Jumlah Spermatozoa	45
3.2.6	Metode Analisis	45
3.2.6.1	Hipotesis Statistik	45
3.2.6.2	Kriteria Uji	46
3.2.7	Aspek Etik.....	46

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1	Hasil Penelitian	48
4.1.1	Berat Testis	48
4.1.2	Motilitas Spermatozoa	51
4.1.3	Viabilitas Spermatozoa	54

4.1.4 Jumlah Spermatozoa	57
4.2 Pembahasan	60
4.3 Pengujian Hipotesis Penelitian	62
4.3.1 Hipotesis Berat Testis	62
4.3.2 Hipotesis Motilitas Spermatozoa	63
4.3.3 Hipotesis Viabilitas Spermatozoa	64
4.3.4 Hipotesis Jumlah Spermatozoa	65

BAB V SIMPULAN DAN SARAN

5.1 Simpulan.....	66
5.2 Saran.....	66

DAFTAR PUSTAKA	67
----------------------	----

LAMPIRAN	70
----------------	----

RIWAYAT HIDUP	82
---------------------	----

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Kriteria Semen Normal (WHO,1992)	27
Tabel 2.2	Nomenklatur untuk Variabel Semen (WHO,1992)	28
Tabel 2.3	Kandungan Nutrisi Minyak Buah Merah	35
Tabel 4.1	Berat Testis Mencit Antar Kelompok Perlakuan	48
Tabel 4.2	Hasil Uji ANAVA Satu Arah Berat Testis Antar Kelompok Perlakuan	49
Tabel 4.3	Hasil Uji Beda Rata-rata Berat Testis Mencit <i>Tukey HSD</i>	49
Tabel 4.4	Motilitas (kecepatan gerak) Spermatozoa Mencit Antar Kelompok Perlakuan	51
Tabel 4.5	Hasil Uji ANAVA Satu Arah Motilitas Spermatozoa Antar Kelompok Perlakuan	52
Tabel 4.6	Hasil Uji Beda Rata-rata Motilitas Spermatozoa <i>Tukey HSD</i>	52
Tabel 4.7	Persentase Viabilitas Spermatozoa Mencit Antar Kelompok Perlakuan	54
Tabel 4.8	Hasil Uji ANAVA Satu Arah Persentase Viabilitas Spermatozoa Antar Kelompok Perlakuan	55
Tabel 4.9	Hasil Uji Beda Rata-rata Persentase Viabilitas Spermatozoa Mencit <i>Tukey HSD</i>	56
Tabel 4.10	Jumlah Spermatozoa Mencit Antar Kelompok Perlakuan	57
Tabel 4.11	Hasil Uji ANAVA Satu Arah Jumlah Spermatozoa Antar Kelompok Perlakuan	58
Tabel 4.12	Hasil Uji Beda Rata-rata Jumlah Spermatozoa <i>Tukey HSD</i>	59

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Organa Reproduksi Masculina	6
Gambar 2.2	Organa Reproduksi Masculina Externa	7
Gambar 2.3	Struktur Penis.....	8
Gambar 2.4	Testis	9
Gambar 2.5	Struktur Prostata	13
Gambar 2.6	Testis	14
Gambar 2.7	Tubulus Seminiferus	15
Gambar 2.8	Epitel Seminiferus	18
Gambar 2.9	Spermatogenesis	19
Gambar 2.10	Spermatogenesis	21
Gambar 2.11	Struktur Spermatozoa	22
Gambar 2.12	Kontrol Hormonal pada Spermatogenesis	24
Gambar 2.13	Feedback Negatif pada Jumlah Testosteron dalam Darah	26
Gambar 2.14	Peran SOD Dalam Menjaga Keseimbangan antara Pembentukan Superoksid dan Penguraiannya	29
Gambar 2.15	Buah Merah dan Minyak Buah Merah	32
Gambar 2.16	Tanaman Buah Merah dan Buah Merah	34

DAFTAR GRAFIK

Grafik 3.1 Perbandingan Rata-rata Berat Testis	50
Grafik 3.4 Perbandingan Rata-rata Motilitas/Kecepatan Gerak Spermatozoa	53
Grafik 3.3 Perbandingan Rata-rata Persentase Viabilitas Spermatozoa	57
Grafik 3.2 Perbandingan Rata-rata Jumlah Spermatozoa	60

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	Foto –foto Percobaan.....	70
Lampiran 2	Perhitungan Dosis Minyak Buah Merah	72
Lampiran 3	Hasil Analisis Rata-rata Berat Testis dengan Menggunakan Analisis Varian (ANAVA) Satu Arah	73
Lampiran 4	Hasil Analisis Rata-rata Berat Testis Menggunakan Uji Beda Rata - rata <i>Tukey HSD</i>	74
Lampiran 5	Hasil Analisis Rata-rata Motilitas Spermatozoa dengan Menggunakan Analisis Varian (ANAVA) Satu Arah	75
Lampiran 6	Hasil Analisis Rata-rata Motilitas Spermatozoa Menggunakan Uji Beda Rata-rata <i>Tukey HSD</i>	76
Lampiran 7	Hasil Analisis Rata-rata Viabilitas Spermatozoa dengan Menggunakan Analisis Varian (ANAVA) Satu Arah	77
Lampiran 8	Hasil Analisis Rata-rata Viabilitas Spermatozoa Menggunakan Uji Beda Rata-rata <i>Tukey HSD</i>	78
Lampiran 9	Hasil Analisis Rata-rata Jumlah Spermatozoa dengan Menggunakan Analisis Varian (ANAVA) Satu Arah	79
Lampiran 10	Hasil Analisis Rata-rata Jumlah Spermatozoa Menggunakan Uji Beda Rata-rata <i>Tukey HSD</i>	80
Lampiran 11	Surat Keputusan Persetujuan Komisi Etik	81