

ABSTRAK

EFEK EKSTRAK KULIT MANGGIS TERHADAP MOTILITAS DAN JUMLAH SPERMATOZOA MENCIT SWISS WEBSTER YANG DIINDUKSI LATIHAN FISIK BERAT

Ardi Prawira, 2014.

Pembimbing I : Sylvia Soeng, dr., M.Kes.

Pembimbing II: Stella Tinia, dr., M.Kes.

Latihan fisik (olahraga) berat dengan frekuensi latihan yang terlalu sering, durasi latihan yang terlalu panjang, tipe dan intensitas latihan yang terlalu berat dapat meningkatkan *stress oxidative* sehingga menyebabkan kerusakan sel, jaringan dan organ, antara lain sistem reproduksi. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui efek pemberian ekstrak kulit manggis terhadap motilitas dan jumlah spermatozoa mencit yang diinduksi latihan fisik berat.

Penelitian ini merupakan eksperimental laboratorik sungguhan, menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL). Dua puluh lima ekor mencit jantan galur Swiss Webster dibagi menjadi lima kelompok (n=5): Kelompok KN tanpa perlakuan sebagai kontrol negatif. Kelompok KP diberi latihan *treadmill* saja sebagai kontrol positif, kelompok perlakuan KM1, KM2, KM3 diberi ekstrak kulit manggis secara oral dengan dosis 2 mg, 4 mg, dan 8 mg dan diinduksi latihan fisik berat (*treadmill*). Motilitas dan jumlah spermatozoa dinilai secara manual dalam kamar hitung *Improved Neubauer* dan diuji secara statistik menggunakan ANAVA satu arah dilanjutkan dengan uji beda rata-rata *Tukey HSD*.

Hasil penelitian menunjukkan perbedaan yang signifikan ($p < 0,05$). atau sangat signifikan ($p < 0,01$) antara kelompok yang diberi ekstrak kulit manggis dengan kelompok kontrol positif baik motilitas maupun jumlah spermatozoa.

Simpulan penelitian ini ekstrak kulit manggis meningkatkan motilitas dan jumlah spermatozoa mencit yang diinduksi latihan fisik berat, dosis yang paling optimum adalah 4 mg.

Kata kunci: Kulit Manggis, motilitas spermatozoa, jumlah spermatozoa.

ABSTRACT

THE EFFECT OF MANGOSTEEN PEEL EXTRACT ON SPERM MOTILITY AND SPERM COUNT OF SWISS WEBSTER MICE INDUCED BY HARD PHYSICAL EXERCISE

Ardi Prawira, 2014

Tutor I : Sylvia Soeng, dr., M.Kes.

Tutor II : Stella Tinia, dr., M.Kes.

High frequency and intensity, also long duration of physical exercises can increase oxidative stress that causes damage to cells, tissues and organs such as the reproductive system. The purpose of this study was to determine the effect of mangosteen peel extract on the motility and the count of spermatozoa of Swiss Webster mice induced by hard physical exercise.

This was a real laboratory experimental with complete randomized design. Twenty five male Swiss Webster mice were divided into five groups ($n = 5$). KN group as a negative control without any treatment, KP group as a positive control was given only treadmill exercise, while the other three treatment groups (KM1, KM2, KM3) were given mangosteen peel extract orally 2, 4, 8 mg respectively as well as treadmill exercises. The motility and the count of spermatozoa were assessed manually in Improved Neubauer room count and the result were analyzed statistically using one-way ANOVA followed by Tukey HSD.

The result shown that there were significant ($p < 0.05$) or highly significant ($p < 0.01$) differences between the treatment groups and positive control group in both sperm motility and sperm count.

The conclusion was mangosteen peel extract improved the sperm motility and sperm count of Swiss Webster mice induced by hard physical exercise with 4 mg as the optimal dose.

Keywords: *Mangosteen peel, sperm motility, sperm count*

DAFTAR ISI

	Halaman
LEMBAR PERSETUJUAN	i
SURAT PERNYATAAN	ii
ABSTRAK	iii
ABSTRACT	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Identifikasi Masalah.....	2
1.3 Maksud dan Tujuan Penelitian	2
1.3.1 Maksud Penelitian	2
1.3.2 Tujuan Penelitian.....	2
1.4 Manfaat Penelitian.....	2
1.4.1 Manfaat Akademik	2
1.4.2 Manfaat Praktis.....	3
1.5 Kerangka Pemikiran dan Hipotesis Penelitian	3
1.5.1 Kerangka Pemikiran	3
1.5.2 Hipotesis Penelitian	4
1.6 Metodologi Penelitian.....	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Sistem reproduksi Mencit Jantan.....	6
2.1.1 Spermatogenesis Mencit	8
2.2 Latihan Fisik & Stress Oksidatif.....	10

2.3 Efek Stress Oksidatif Terhadap Fungsi Reproduksi Pria	12
2.4 Antioksidan dan Stress Oksidatif.....	13
2.4.1 Antioksidan Enzimatis	13
2.4.2 Antioksidan Nonenzimatis	14
2.5 Manggis (<i>Garicinia Mangostana L.</i>)	14
2.5.1 Pemanfaatan Kulit Manggis.....	16
2.5.2 Antioksidan Kulit Buah Manggis	17
2.5.3 Toksisitas Kulit Buah Manggis.....	18

BAB III METODE PENELITIAN

3.1 Alat dan Bahan.....	19
3.1.1 Alat-alat.....	19
3.1.2 Bahan-bahan	19
3.1.3 Subjek Penelitian	20
3.1.4 Lokasi dan Waktu Penelitian	20
3.2 Metode Penelitian.....	20
3.2.1 Desain Penelitian	20
3.2.2 Variabel Penelitian.....	20
3.2.2.1 Definisi Operasional Variabel.....	20
3.2.2.2 Metode Penarikan Sampel	21
3.3 Prosedur Penelitian.....	22
3.3.1 Prosedur Kerja	22
3.3.2 Metode Analisis	24
3.3.3 Aspek Etika Penelitian.....	24

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Hasil Penelitian	25
4.1.1 Motilitas Spermatozoa	25
4.1.2 Jumlah Spermatozoa	27
4.2 Pengujian Hipotesis Penelitian.....	29
4.3 Pembahasan.....	30

BAB V SIMPULAN& SARAN

5.1 Simpulan	31
5.2 Saran.....	31
DAFTAR PUSTAKA	32
LAMPIRAN	37
RIWAYAT HIDUP.....	60

DAFTAR TABEL

Tabel 4.1 Kecepatan Gerak Spermatozoa Mencit.....	25
Tabel 4.2 Hasil Uji Beda Rerata Tukey HSD Motilitas Spermatozoa Antara Masing-Masing Kelompok Perlakuan.....	26
Tabel 4.3 Jumlah Spermatozoa Mencit.....	27
Tabel 4.4 Hasil Uji Beda Rerata Tukey HSD Jumlah Spermatozoa Antara Masing-Masing Kelompok Perlakuan.....	28

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 <i>Dissection of Mice Urogenital Tracts</i>	6
Gambar 2.2 Morfologi Spermatozoa.....	10
Gambar 2.3 <i>Garcinia mangostana L.</i>	15

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Data Hasil Percobaan.....	37
Lampiran 2 Hasil Analisis Data	51
Lampiran 3 Konversi Dosis	57
Lampiran 4 Dokumentasi Penelitian.....	58
Lampiran 5 Surat Keputusan Persetujuan Komisi Etik Penelitian.....	59