

ABSTRAK

EFEK DOSIS EKSTRAK ETANOL KULIT MANGGIS (*Garcinia mangostana* L.) TERHADAP JUMLAH SEL SPERMATOGONIUM DAN DIAMETER TUBULUS SEMINIFERUS TIKUS (*Rattus norvegicus*) WISTAR

Kevin Aperiaginadi, 1210105

Pembimbing I : Heddy Herdiman, dr., M.Kes.

Pembimbing II : Teresa Lucretia, dr., M.Kes.

Infertilitas adalah kegagalan atau ketidakmampuan pasangan suami istri untuk hamil setelah 1 tahun berhubungan tanpa alat kontrasepsi. Salah satu penyebab infertilitas pada pria adalah radikal bebas yang menyebabkan gangguan pada spermatogenesis. Salah satu herbal yang sering digunakan dalam berbagai terapi adalah ekstrak kulit manggis karena khasiatnya sebagai antioksidan dan antiproliferasi.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh berbagai dosis ekstrak etanol kulit manggis terhadap jumlah sel spermatogonium dan diameter tubulus seminiferus tikus Wistar.

Penelitian ini adalah penelitian eksperimental laboratorium sungguhan. Tiga puluh ekor tikus dibagi menjadi 5 kelompok. Kelompok tersebut diberikan perlakuan Ekstrak Etanol Kulit Manggis (EEKM) I dosis 200 mg/kgBB, EEKM II 400 mg/kgBB, EEKM III 600 mg/kgBB, *Tribulus terrestris* 13,5 mg sebagai kontrol pembanding, dan kontrol negatif CMC 1% 5 mL secara oral. Analisis data menggunakan uji ANAVA satu arah dilanjutkan dengan uji beda rata-rata *LSD*.

Hasil analisis statistik jumlah sel spermatogonium dan diameter tubulus seminiferus menunjukkan bahwa EEKM I memiliki perbedaan yang bermakna ($p < 0,05$) dengan kelompok EEKM II, EEKM III, kontrol pembanding dan kontrol negatif. Pada analisis statistik jumlah sel spermatogonium menunjukkan hasil yang sangat bermakna dibandingkan dengan kontrol pembanding.

Kesimpulan ekstrak etanol kulit manggis mempengaruhi jumlah sel spermatogonium dan diameter tubulus seminiferus. EEKM dosis 200 mg/kgBB dapat meningkatkan jumlah spermatogonium dan diameter tubulus seminiferus.

Kata kunci : Kulit manggis., infertilitas, spermatogonium, tubulus seminiferus

ABSTRACT

THE DOSE EFFECT OF MANGOSTEEN PERICARP ETHANOL EXTRACT (*Garcinia mangostana* L.) TOWARDS AMOUNT OF SPERMATOGONIUM AND SEMINIFEROUS TUBULES DIAMETER OF WISTAR RATS (*Rattus norvegicus*).

Kevin Aperiaginadi, 1210105

1st supervisor : Heddy Herdiman, dr., M.Kes.

2nd supervisor : Teresa Lucretia, dr., M.Kes.

Infertility is the failure to conceive (regardless of cause) after 1 year of unprotected intercourse. One of the causes of infertility in men is due to free radical that causes disorder in spermatogenesis. The herbs that recently used is mangosteen pericarp extract because the antioxidant and antiproliferative effects.

Aim of this research was to determine the effect of mangosteen pericarp ethanol extract towards amount of spermatogonium and seminiferous tubules diameter of Wistar rats.

Method was true experimental laboratories. Thirty male Wistar rats were divided into 5 groups. The groups were given mangosteen pericarp ethanol extract orally 200 mg/kg (EEKM I), 400 mg/kg (EEKM II), 600 mg/kg (EEKM III), *Tribulus terrestris* 13.5 mg as comparison control, and CMC 1% 5 mL as control negative, The data was analyzed with one-way ANOVA and followed by post hoc LSD.

The results showed significant differences of spermatogonium count and the seminiferous tubules diameter between EEKM I and EEKM II, EEKM III, comparison control, and negative control ($p < 0,05$). The results highly significant differences of spermatogonium count between EEKM I with comparison control ($p < 0,01$)

The conclusion was ethanol extract of mangosteen pericarp could affect the amount of spermatogonium and the diameter of seminiferous tubules. EEKM I 200 mg/kgBB could increase amount of spermatogonium and seminiferous tubules diameter.

Keywords : Mangosteen pericarp, infertility, spermatogonium, seminiferous tubules

DAFTAR ISI

JUDUL	i
LEMBAR PERSETUJUAN	ii
SURAT PERNYATAAN	iii
ABSTRAK	iv
ABSTRACT	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR GRAFIK	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Identifikasi Masalah	2
1.3 Maksud dan Tujuan	2
1.4 Manfaat Karya Tulis Ilmiah	2
1.5 Kerangka Pemikiran dan Hipotesis Penelitian	3
1.5.1 Kerangka Pemikiran	3
1.5.2 Hipotesis Penelitian.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Testis	5
2.1.1 Anatomi	5
2.1.2 Histologi	6
2.1.2.1 Tubulus Seminiferus	7
2.1.2.2 Sel Sertoli	8
2.1.2.3 Sel Leydig	9
2.1.2.4 Histofisiologi	9
2.1.2.5 Spermatogenesis	10
2.1.2.5.1 Spermiogenesis	11

2.2	Infertilitas	11
2.3	Manggis	12
2.3.1	Taksonomi	12
2.3.2	Tanaman	13
2.3.3	Manfaat Kulit Manggis	14
2.3.3.1	Antioksidan pada Kulit Buah Manggis	14
2.3.3.1.1	Mekanisme Kerja Antioksidan	17
2.3.3.2	Antiproliferatif pada Kulit Buah Manggis	18
2.3.3.3	Antimikroorganisme pada Kulit Buah Manggis	20
BAB III BAHAN DAN METODE PENELITIAN		
3.1	Alat dan Bahan	22
3.1.1	Alat yang digunakan	22
3.1.2	Bahan yang digunakan	22
3.2	Objek Penelitian	23
3.3	Lokasi dan Waktu Penelitian	23
3.4	Metode Penelitian.....	24
3.4.1	Desain Penelitian.....	24
3.4.2	Variabel Penelitian	24
3.4.2.1	Definisi Konseptual Variabel	24
3.4.2.2	Definisi Operasional Variabel	24
3.5	Penentuan Besar Sampel.....	25
3.6	Prosedur Kerja.....	25
3.6.1	Pengumpulan dan Persiapan Bahan Uji	25
3.6.2	Persiapan Hewan Coba	26
3.6.3	Prosedur Penelitian	26
3.7	Data Percobaan	27
3.7.1	Pengambilan Data	27
3.7.2	Pengolahan dan Analisis Data	27
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN		
4.1	Hasil Penelitian	29
4.1.1	Jumlah Sel Spermatogonium.....	29

4.1.2 Diameter Tubulus Seminiferus	34
4.2 Pembahasan	38
BAB V SIMPULAN DAN SARAN	
5.1 Simpulan	43
5.1.1 Simpulan Tambahan	43
5.2 Saran	43
DAFTAR PUSTAKA.....	45
LAMPIRAN	48



DAFTAR TABEL

Tabel 4.1 Rata-rata Jumlah Sel Spermatogonium	29
Tabel 4.2 Tes Homogenitas Varians Jumlah Sel Spermatogonium	31
Tabel 4.3 ANAVA Satu Arah Rata-rata Jumlah Sel Spermatogonium	31
Tabel 4.4 Uji Beda Rata-rata <i>LSD</i> Jumlah Sel Spermatogonium	32
Tabel 4.5 Rata-rata Diameter Tubulus Seminiferus	34
Tabel 4.6 Tes Homogenitas Varians Tubulus Seminiferus	35
Tabel 4.7 ANAVA Satu Arah Rata-rata Diameter Tubulus Seminiferus.....	36
Tabel 4.8 Uji Beda Rata-rata <i>LSD</i> Diameter Tubulus Seminiferus	37



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Testis	6
Gambar 2.2 Tubulus Seminiferus	8
Gambar 2.3 Buah Manggis	13
Gambar 2.4 Pohon Manggis	13
Gambar 2.5 Struktur Kimia Senyawa <i>Xanthone</i>	14
Gambar 2.6 Struktur Kimia <i>alpha-mangostin</i>	15
Gambar 2.7 Struktur Kimia Vitamin A dan Beta Karoten.....	15
Gambar 2.8 Mekanisme Vitamin A dalam proliferasi	16
Gambar 2.9 Mekanisme Alfa-mangostin sebagai antiproliferasi	19
Gambar 2.10 Mekanisme ATRA menginduksi apoptosis	20
Gambar 4.1 Grafik Perbandingan Jumlah Sel Spermatogonium Setiap Kelompok Perlakuan	30
Gambar 4.2 Grafik Perbandingan Diameter Tubulus Seminiferus Setiap Kelompok Perlakuan	35

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Pembuatan Preparat dan Pewarnaan Histologis	48
Lampiran 2. Perhitungan Dosis	50
Lampiran 3. Data Jumlah Sel Spermatogonium	52
Lampiran 4. Data Diameter Tubulus Seminiferus	53
Lampiran 5. Tabel Uji Rata-rata <i>LSD</i> Jumlah Sel Spermatogonium	54
Lampiran 6. Tabel Uji Rata-rata <i>LSD</i> Diameter Tubulus Seminiferus...	55
Lampiran 7. Hasil Preparat Histologis	56
Lampiran 8. Dokumentasi Penelitian	58
Lampiran 9. Surat Keputusan Persetujuan Komisi Etik	61
Lampiran 10. Surat Keterangan Determinasi Tumbuhan	62
Lampiran 11. Riwayat Hidup	63

