

## ABSTRAK

### **PENGARUH EKSTRAK BUAH MERAH (*Pandanus conoideus Lam*) TERHADAP JUMLAH DAN VIABILITAS SPERMATOZOA PADA MENCIT GALUR *DDY* YANG DIINDUKSI SISPLATIN**

Bobby Nagandi, 2009

Pembimbing I : Sri Utami Sugeng, Dra, M.Kes.

Pembimbing II : Jeanny Ervie Ladi, dr.

Stres oksidatif memberikan kontribusi yang besar pada infertilitas pria, karena dapat memperburuk fungsi sperma. Konsumsi antioksidan dipercaya dapat memberi perlindungan terhadap stres oksidatif. Alfa-tokoferol merupakan suatu antioksidan yang sangat kuat dan merupakan kandungan kedua terbanyak pada produk-produk buah merah. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui pengaruh ekstrak buah merah (*Pandanus conoideus Lam.*) terhadap jumlah dan viabilitas spermatozoa pada mencit galur *DDY* yang diinduksi sisplatin. Penelitian ini bersifat eksperimental laboratorium sungguhan dengan Rancangan Acak Lengkap yang komparatif. Dua puluh empat ekor mencit jantan galur *DDY* dibagi secara acak dalam 4 kelompok perlakuan ( $n=6$ ). Pada hari pertama semua kelompok perlakuan diinduksi dengan sisplatin dosis tunggal secara intraperitoneal. Pada hari kedua sampai keenam kelompok kontrol diberi akuades peroral. Kelompok lain diberi ekstrak buah merah dengan dosis 0,1ml, 0,2 ml, 0,4ml secara peroral. Pada hari ketujuh semua mencit dikorbankan dan dibuat suspensi spermatozoa dari kauda epididimisnya. Jumlah dan viabilitas spermatozoa dianalisis secara statistik dengan uji ANAVA satu arah, kemudian dilanjutkan dengan uji beda rata-rata Tukey *HSD* dengan  $\alpha=0,05$ . Hasil penelitian menunjukkan jumlah spermatozoa pada ekstrak buah merah dengan dosis 0,1 ml dan 0,2 ml berbeda sangat signifikan dari kelompok kontrol ( $p=0,002$  dan  $p=0,001$ ), sedangkan dengan dosis 0,4ml berbeda sangat signifikan ( $p=0.000$ ). Viabilitas spermatozoa berbeda sangat signifikan dengan kelompok kontrol pada semua dosis baik dosis 0,1ml, 0,2ml dan 0.4ml ( $p=0,000$ ). Kesimpulan penelitian adalah ekstrak buah merah meningkatkan jumlah dan viabilitas spermatozoa mencit yang diinduksi sisplatin.

*Kata kunci : ekstrak buah merah, sisplatin, viabilitas spermatozoa, jumlah spermatozoa*

## **ABSTRACT**

### ***THE EFFECT OF RED FRUIT ( Pandanus Conoideus Lam.) EXTRACT TOWARDS SPERM COUNT AND SPERM VIABILITY OF DDY MICE ON CISPLATIN-INDUCED***

Bobby Nagandi, 2009

Tutor I : Sri Utami Sugeng, Dra, M.Kes.

Tutor II : Jeanny Ervie Ladi, dr.

*Oxydative Stress have a great contribution on male infertility, due to its effect on sperm. Intake of antioxidant may have protective effect against oxidative stress. Alfa-Tokoferol is a potent antioxidant found in its highest concentration in red fruit products. The objective of this study is to investigate the effect of red fruit extract (Pandanus conoideus Lam.) on cisplatin-induced spermiotoxicity in sperm count and sperm viability of DDY mice. This experiment is based on the real experimental perspective method using Random Complete Design with comparative characteristic. Twenty four male mice of DDY strain were randomly divided into four groups (n=6). On the first day, all groups were injected intraperitoneally with cisplatin as a single dose. On the second to the sixth day, the control group was administered with aquadest by oral gavage. The other groups were administered with 0,1 ml, 0,2 ml, 0,4 ml of red fruit extract by oral gavage. On the seventh day the mice were sacrificed and sperm suspension was made from the cauda of epididymis. Sperm count and viability were analyzed using oneway ANOVA, followed by Tukey HSD  $\alpha=0.05$ . The results show that sperm count at 0,1 ml and 0,2 ml of red fruit extract are significantly different with the control group ( $p=0.002$  and  $p=0.001$ ), whereas sperm count at 0,4 ml is very significantly different ( $p=0.000$ ). Sperm viability is very significantly with the control group at whole dose. It could be concluded that red fruit extract may increase the sperm count and viability against cisplatin-induced.*

*Key Word : red fruit extract, cisplatin, sperm viability, sperm count*



## DAFTAR ISI

	Halaman
JUDUL.....	i
LEMBAR PERSETUJUAN .....	ii
SURAT PERNYATAAN .....	iii
ABSTRAK.....	iv
ABSTRACT.....	v
KATA PENGANTAR .....	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR GAMBAR .....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiv
<b>BAB I    PENDAHULUAN .....</b>	<b>1</b>
1.1    Latar Belakang .....	1
1.2    Identifikasi Masalah.....	2
1.3    Maksud dan Tujuan.....	2
1.4    Manfaat Karya Tulis Ilmiah.....	3
1.5    Kerangka Pemikiran dan Hipotesis Penelitian.....	3
1.5.1    Kerangka Pemikiran.....	3
1.5.2    Hipotesis Penelitian.....	5
1.6    Metodologi Penelitian .....	5
1.7    Lokasi dan Waktu Penelitian .....	5
<b>BAB II    TINJAUAN PUSTAKA .....</b>	<b>6</b>
2.1    Sistem Reproduksi Pria.....	6
2.1.1 Anatomi.....	6
2.1.1.1 Testis.....	7
2.1.1.2 Saluran Kelamin.....	7
2.1.1.3 Kelenjar Aksesoris.....	8
2.1.1.4 Penis.....	9
2.1.2 Spermatogenesis.....	9
2.1.3 Spermatozoa.....	13

2.1.4	Mekanisme Hormonal.....	14
2.1.4.1	Hormon Testosteron.....	14
2.1.4.2	Hormon Gonadotropin.....	15
2.1.4.3	Hormon Estrogen.....	15
2.1.4.4	Hormon Pertumbuhan.....	15
2.1.4.5	Pengaturan Fungsi Reproduksi oleh Mekanisme Hormonal.....	16
2.2	Infertilitas Pria..	17
2.3	Analisis Sperma Pada Manusia .....	18
2.4	Stres Oksidatif.....	19
2.4.1	Peranan ROS Dalam Sistem Reproduksi Pria .....	20
2.4.2	Peranan Antioksidan.....	21
2.5	Buah Merah.....	23
2.5.1	Taksonomi dan Gambaran Botanikal.....	24
2.5.2	Morfologi BM.....	24
2.5.3	Kandungan Kimia Buah Merah. ....	26
2.6	Pengaruh Sisplatin Terhadap Fungsi Reproduksi Pria .....	27
2.6.1	Sisplatin.....	27
2.6.2	Mekanisme Kerja Sisplatin.....	27
2.6.3	Efek Samping.....	28
<b>BAB III</b>	<b>BAHAN/SUBJEK DAN METODE PENELITIAN .....</b>	<b>29</b>
3.1	Bahan/Subjek Penelitian .....	29
3.1.1	Bahan Penelitian .....	29
3.1.2	Subjek Penelitian.....	30
3.1.3	Tempat dan Waktu Penelitian .....	30
3.2	Metode Penelitian .....	30
3.2.1	Desain Penelitian .....	30
3.2.2	Variabel Penelitian.....	30
3.2.3	Besar Sampel Penelitian .....	31
3.2.4	Prosedur Kerja .....	32

3.2.5	Cara Pemeriksaan.....	33
3.2.5.1	Prosedur Pemeriksaan Viabilitas Spermatozoa.....	33
3.2.5.2	Prosedur Pemeriksaan Jumlah Spermatozoa.....	33
3.2.6	Metode Analisis .....	34
3.2.7	Aspek Etik Penelitian.....	35
BAB IV	HASIL DAN PEMBAHASAN.....	36
4.1	Hasil .....	36
4.1.1	Jumlah Spermatozoa .....	36
4.1.2	Viabilitas Spermatozoa .....	40
4.2	Pengujian Hipotesis Penelitian.....	44
4.3	Pembahasan.....	45
BAB V	KESIMPULAN DAN SARAN.....	48
5.1	Kesimpulan .....	48
5.2	Saran .....	48
	DAFTAR PUSTAKA .....	49
	Lampiran 1 .....	52
	Lampiran 2.....	54
	Lampiran 3.....	60
	DAFTAR RIWAYAT HIDUP.....	63