

ABSTRAK

PENGARUH SAUS TOMAT (*Solanum Lycopersicum*) TERHADAP JUMLAH DAN VIABILITAS SPERMATOZOA MENCIT GALUR *DDY* YANG DIINDUKSI SISPLATIN

Anggitha, 2009

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

Pembimbing II: Jeanny E. L., dr.

Sisplatin yang digunakan pada kemoterapi dapat menimbulkan infertilitas pada pria. Konsumsi antioksidan yang cukup diharapkan dapat mencegah kerusakan akibat stress oksidatif. Likopen yang dapat ditemukan pada berbagai produk olahan tomat (*Solanum lycopersicum*) merupakan antioksidan yang paling poten. Tujuan dari dilakukannya penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh saus tomat terhadap jumlah dan viabilitas spermatozoa mencit galur *DDY* yang telah diinduksi cisplatin. Penelitian ini menggunakan metode prospektif eksperimental laboratorium sungguhan dengan Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang bersifat komparatif. Tiga puluh ekor mencit jantan galur *DDY* dibagi acak menjadi 5 kelompok perlakuan ($n=5$). Pada hari pertama kelompok 1, 2, 3, dan 5 diberi suntikan sisplatin secara IP. Pada 7 hari selanjutnya kelompok 1, 2, dan 3 masing – masing diberi dosis saus tomat sebanyak 0,5 gram, 0,25 gram, dan 0,125 gram. Pada hari kedelapan semua mencit dikorbankan dan dilakukan perhitungan terhadap jumlah dan viabilitas spermatozoa. Data dianalisis secara statistik dengan menggunakan uji ANAVA satu arah dengan $\alpha=0.05$, dan dilanjutkan dengan uji beda rata-rata *Tukey HSD*. Hasil penelitian menunjukkan tidak terdapat perbedaan yang bermakna dari masing – masing kelompok dosis terhadap kontrol negatif. Kesimpulan saus tomat tidak dapat meningkatkan jumlah dan viabilitas spermatozoa mencit yang telah diinduksi sisplatin.

Kata kunci: saus tomat, sisplatin, jumlah spermatozoa, dan viabilitas spermatozoa

ABSTRACT

THE EFFECT OF TOMATO SAUSAGE (*Solanum Lycopersicum*) ON CISPLATIN-INDUCED SPERMIOOTOXICITY IN SPERM COUNT AND SPERM VIABILITY OF DDY MICE

Anggitha, 2009

1st Tutor: Utami Sugeng, Dra., M.Kes.

2nd Tutor: Jeanny E. L., dr.

Cisplatin for chemotherapy treatment can cause male infertility. Intake of adequate antioxidant can prevent damage from oxidative stress. Lycopene which can be found in tomato products such as tomato sausage is a most potent of antioxidant. The objective of this study is to find effect of tomato sausage (*Solanum lycopersicum*) on cisplatin-induced spermiotoxicity in sperm count and sperm viability of DDY mice. This study is based on the real experimental perspective method using Random Complete Design with comparative characteristic. Thirty male mice of DDY strain were randomly divided into five groups (n=5). On the first day, the 1st, 2nd, 3rd, and 5th group was injected with cisplatin. During seven day 1st, 2nd, and 3rd group were administered with 0,5 g, 0,25g, and 0,125 g of tomato sausage. On the eight day the mice were sacrificed and make sperm count and sperm viability. Data were analyzed using oneway ANOVA, followed by Tukey HSD test with $\alpha=0,05$. The result show that there are no is significantly different between 1st, 2nd, and 3rd group to negative control (group 5th). It could be concluded that is no effect of tomato sausage for cisplatin induced on mice to sperm count and sperm viability.

Key words: tomato sausage, cisplatin, sperm count, sperm viability

DAFTAR ISI

JUDUL	i
LEMBAR PERSETUJUAN	ii
SURAT PERNYATAAN	iii
ABSTRAK	iv
<i>ABSTRACT</i>	v
PRAKATA	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii

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	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
1.7 Lokasi dan Waktu Penelitian	5

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Anatomi	6
2.2 Spermatogenesis	7
2.2.1 Tahap – Tahap Spermatogenesis	7
2.2.2 Perkembangan Sel Sperma setelah Meiosis	8
2.2.3 Pembentukan Sperma	9

2.2.4 Peranan Pematangan Sperma dalam epididimis	11
2.2.5 Penyimpanan Sperma	11
2.3 Fisiologi Sperma Matur	12
2.4 Radikal Bebas	12
2.5 Biokimiawi ROS	14
2.6 Peranan ROS	15
2.7 Sisplatin	15
2.8 Antioksidan	17
2.9 Tomat	18
2.9.1 Taksonomi Tomat	20
2.9.2 Karakteristik Tomat	20
2.9.3 Komposisi Tomat	21
2.10 Likopen	21
2.10.1 Biokimia dan Farmakokinetik	24
2.10.2 Aktivitas Antioksidan Likopen	25

BAB III BAHAN / SUBJEK DAN METODE PENELITIAN

3.1 Bahan/Subjek Penelitian	26
3.1.1 Bahan Penelitian	26
3.1.2 Subjek Penelitian	26
3.1.3 Tempat dan Waktu Penelitian	26
3.2 Metode Penelitian	26
3.2.1 Desain Penelitian	26
3.2.2 Variabel Penelitian	27
3.2.2.1 Definisi Konseptual Variabel	27
3.2.3 Besar Sampel Penelitian	27
3.3 Prosedur Kerja	28
3.3.1 Cara Pemeriksaan Prosedur Perhitungan Jumlah Spermatozoa	29
3.3.2 Cara Pemeriksaan Prosedur Perhitungan Viabilitas Spermatozoa ..	29
3.4 Metode Analisis	30
3.5 Aspek Etik Penelitian	30

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Hasil Penelitian	31
4.1.1 Jumlah Spermatozoa	31
4.1.2 Viabilitas Spermatozoa	34
4.2 Pengujian Hipotesis Penelitian	36
4.3 Pembahasan	37

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan	39
5.2 Saran	39

DAFTAR PUSTAKA	40
LAMPIRAN	43
RIWAYAT HIDUP	53

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Kandungan Likopen dalam Berbagai Produk	23
Tabel 2.2 Struktur Likopen	24
Tabel 4.1 Rata-rata Jumlah Spermatozoa Mencit pada Kelompok Perlakuan	31
Tabel 4.2 Tabel ANAVA Jumlah Spermatozoa Mencit	32
Tabel 4.3 Hasil Uji Beda Rata-Rata Tukey HSD Jumlah Sperma Mencit ...	33
Tabel 4.4 Rata – rata Viabilitas Spermatozoa Mencit pada Kelompok Perlakuan	34
Tabel 4.5 Tabel ANAVA Satu Arah Viabilitas Sperma	35
Tabel 4.6 Hasil Uji Beda Rata-Rata Tukey HSD Viabilitas Sperma Mencit .	36

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Anatomi Reproduksi Pria	7
Gambar 2.2 Proses Spermatogenesis Pria	9
Gambar 2.3 Morfologi Spermatozoa	11
Gambar 2.4 Pengaruh ROS	14
Gambar 2.5 Struktur Sisplatin	17
Gambar 2.6 Tomat	19
Gambar 2.7 Struktur Likopen	25

DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN 1 Perhitungan Dosis Tomat	43
LAMPIRAN 2 Perhitungan Dosis Sisplatin	44
LAMPIRAN 3 Kadar Likopen Pada Berbagai Produk Tomat	45
LAMPIRAN 4 Analisis Data Jumlah	46
LAMPIRAN 5 Analisis Data Viabilitas.....	48
LAMPIRAN 6 Foto-Foto Penelitian	50
LAMPIRAN 7 Kode Etik Penelitian	52