

ABSTRAK

PENGARUH PASTA TOMAT (*Solanum lycopersicum*) TERHADAP DIAMETER TUBULUS SEMINIFERUS MENCIT (*Mus musculus*) GALUR DDY YANG DIPAPAR ASAP ROKOK BERFILTER

Vikie N.A., 2009,

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

Pembimbing II : Hartini Tiono, dr.

Asap rokok meningkatkan stres oksidatif yang dapat mengakibatkan infertilitas pria. Konsumsi antioksidan dapat mencegah kerusakan akibat stres oksidatif. Likopen merupakan antioksidan poten yang terdapat pada produk tomat seperti pasta tomat. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh pasta tomat (*Solanum lycopersicum*) terhadap diameter tubulus seminiferus mencit jantan galur DDY yang dipapar asap rokok berfilter. Penelitian ini menggunakan metode prospektif eksperimental laboratorium sungguhan dengan Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang bersifat komparatif. Dua puluh lima ekor mencit jantan galur DDY dibagi secara acak dalam 5 kelompok perlakuan ($n=5$). Pada hari pertama kelompok kontrol akuades dan kontrol asap rokok diberi akuades, sedangkan tiga kelompok pasta tomat diberi pasta tomat yang dilarutkan dalam aquades dengan dosis 0,16 g, 0,32 g, dan 0,48 g secara per oral. Pada hari ke-7 kelompok kontrol asap rokok dan 3 kelompok pasta tomat dipaparkan asap rokok. Pada hari ke-14 semua mencit dikorbankan dan dibuat sediaan histopatologis tubuli seminiferi. Data dianalisis menggunakan uji ANAVA satu arah dengan $\alpha=0,05$ yang dilanjutkan dengan uji beda rata-rata Tukey HSD. Hasil penelitian menunjukkan, terdapat perbedaan yang signifikan antara rata-rata diameter tubulus seminiferus kelompok pasta tomat dosis II ($p=0,014$) dan III ($p=0,032$) dengan kelompok kontrol asap rokok. Kesimpulan penelitian adalah pasta tomat meningkatkan diameter tubulus seminiferus mencit yang dipapar asap rokok berfilter.

Kata kunci: pasta tomat, likopen, asap rokok berfilter

ABSTRACT

THE EFFECT OF TOMATO PASTE (*Solanum lycopersicum*) ON DIAMETER OF SEMINIFEROUS TUBULES IN DDY MICE EXPOSED TO FILTER CIGARETTE SMOKE

Vikie N.A., 2009,

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

2nd Tutor : Hartini Tiono, dr.

*Cigarette smoke increases oxidative stress that can cause male infertility. The intake of antioxidant can prevent damage caused by oxidative stress. Lycopene is a potent antioxidant found in tomato products such as tomato paste. The objective of this study is to investigate the effect of tomato paste (*Solanum lycopersicum*) on diameter of seminiferous tubule in DDY mice exposed to filter cigarette smoke. This study is based on the real experimental prospective method using Random Complete Design with comparative characteristic. Twenty five male mice of DDY strain were randomly divided into 5 groups (n=5). On the first day aquadest control and cigarette smoke control was administered with aquadest by oral gavage, at the same time the other groups were administered with 0.16 g, 0.32 g, and 0.48 g of tomato paste suspended in aquadest by oral gavage. On the seventh day cigarette smoke control and three tomato paste groups were exposed to cigarette smoke. On the fourteenth day the mice were sacrificed and the seminiferous tubules were taken for histopathological examination. Data were analyzed using oneway ANOVA, followed by Tukey HSD test with $\alpha=0.05$. The results shows that the mean of diameter of seminiferous tubules in the second dose ($p=0,014$) and third dose ($p=0,032$) of tomato paste were significantly different with cigarette smoke control. It could be concluded that tomato paste may increases the diameter of seminiferous tubule exposed to filter cigarette smoke.*

Key words : tomato paste, lycopene, filter cigarette smoke

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 GRAFIK	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang	1
1.2 Identifikasi Masalah	3
1.3 Maksud dan Tujuan	3
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 Sistem Reproduksi Pria	6
2.1.1 Testis	7
2.1.1.1 Tubulus Seminiferus	8
2.1.1.2 Jaringan Interstitial	11

2.1.2 Duktus Genitalia	12
2.1.3 Kelenjar Asesorius	13
2.1.3.1 Vesikula Seminalis	13
2.1.3.2 Kelenjar Prostat	14
2.1.3.3 Kelenjar Bulbouretralis	15
2.1.4 Penis	15
2.1.5 Spermatogenesis	15
2.1.5.1 Mitosis	16
2.1.5.2 Meiosis	16
2.1.5.3 Spermiogenesis	16
2.1.6 Peranan Hormon dalam Spermatogenesis	17
2.1.7 Infertilitas Pria	18
2.2 Rokok	19
2.2.1 Kandungan Rokok	19
2.2.2 Reaksi Kimia Pada Rokok	20
2.2.3 Radikal Bebas	22
2.2.4 Peranan ROS dalam Reproduksi Pria	23
2.2.4.1 Aspek Fisiologis ROS	24
2.2.4.2 Aspek Patologis ROS	24
2.2.5 Pengaruh Rokok terhadap Infertilitas Pria	25
2.3 Tomat	25
2.3.1 Taksonomi	26
2.3.2 Karakteristik Tanaman Tomat	26
2.3.3 Kandungan Tomat	27
2.3.4 Manfaat Tomat	27
2.3.5 Likopen	27
2.3.6 Antioksidan	29

BAB III BAHAN / SUBJEK DAN METODE PENELITIAN

3.1 Bahan / Subjek Penelitian	31
3.1.1 Bahan Penelitian	31

3.1.2 Subjek Penelitian	32
3.1.3 Tempat dan Waktu Penelitian	32
3.2 Metode Penelitian	32
3.2.1 Desain Penelitian	32
3.2.2 Variabel Penelitian	33
3.2.3 Besar Sampel Penelitian	34
3.2.4 Prosedur Kerja	34
3.2.4.1 Prosedur Penelitian	34
3.2.4.2 Pembuatan Sediaan Histopatologis	35
3.2.5 Cara Penghitungan Diameter Tubulus Seminiferus	36
3.2.6 Metode Analisis	37
3.2.7 Aspek Etik Penelitian	37
 BAB 1V HASIL DAN PEMBAHASAN	
4.1 Hasil Penelitian	39
4.2 Pembahasan	41
4.3 Pengujian Hipotesis Penelitian	42
 BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	
5.1 Kesimpulan	44
5.2 Saran	44
 DAFTAR PUSTAKA	 45
LAMPIRAN	51
RIWAYAT HIDUP	65

DAFTAR TABEL

Tabel 4.1 Rata-rata Diameter Tubulus Seminiferus per Mencit (dalam μm) pada Kelompok Perlakuan.....	39
Tabel 4.2 Tabel ANAVA Satu Arah Diameter Tubulus Seminiferus Mencit.....	40
Tabel 4.3 Hasil Uji Beda Rata-Rata Tukey HSD Diameter Tubulus Seminiferus.....	41

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Sistem Reproduksi Pria	6
Gambar 2.2 Struktur Testis	7
Gambar 2.3 Struktur Histologis Testis	11
Gambar 2.4 Spermatogenesis	17
Gambar 2.5 Buah Tomat	26
Gambar 2.6 Struktur Likopen 3 Dimensi	29

DAFTAR GRAFIK

Grafik 4.1 Perbandingan Rata-Rata Diameter Tubulus Seminiferus	40
--	----

DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN 1 Perhitungan Dosis	51
LAMPIRAN 2 Kadar Likopen Pada Berbagai Produk Tomat	52
LAMPIRAN 3 Tabel Pengamatan Hasil Penelitian	53
LAMPIRAN 4 Analisis Data	58
LAMPIRAN 5 Foto-Foto Penelitian	61
LAMPIRAN 6 Etik Penelitian	64