

ABSTRAK

PENGARUH LARUTAN TEPUNG TEMPE KEDELAI (*Glycine Max (L.) Merrill*) TERHADAP BERAT TESTIS DAN GAMBARAN HISTOLOGIS MENCIT GALUR *SWISS WEBSTER* PADA MASA PREPUBERTAL

Daud Sumarto, 2008; Pembimbing I : Sri Utami Sugeng, Dra., M.Kes.
Pembimbing II : Slyvia Soeng, dr., M.Kes.

Tempe yang terbuat dari kedelai merupakan makanan yang mengandung fitoestrogen yaitu senyawa isoflavon (genistein, daidzein, dan glisitin) yang memiliki struktur serta mekanisme yang menyerupai estrogen sehingga mempunyai sifat estrogenik dan antiestrogenik.

Tujuan penelitian adalah untuk mengetahui efek pemberian larutan tepung tempe kedelai (*Glycine max (L.) Merrill*) terhadap berat testis dan gambaran histologis testis.

Sebanyak 30 mencit galur *Swiss Webster* dibagi ke dalam lima kelompok, yaitu kontrol positif (Lynoral®), kontrol negatif (aquabidestilata), dan kelompok perlakuan yang masing-masing diberi larutan tepung tempe kedelai dengan dosis 14,13%, 28,27%, dan 56,53% melalui sonde oral, selama 21 hari. Mencit dikorbankan, dilakukan penimbangan testis, dan pembuatan preparat histologis testis. Berat testis dianalisis dengan uji ANAVA dilanjutkan dengan uji *Tukey HSD*. Preparat histologis dianalisis secara deskriptif, dengan menghitung persentase tubuli seminiferi yang rusak per lima lapang pandang.

Hasil penelitian menunjukkan penurunan berat testis secara signifikan pada kelompok dosis 56,53% dengan kontrol negatif ($p < 0,05$), sedangkan dosis 14,13% dan 28,27% dengan kontrol negatif menunjukkan perbedaan yang tidak signifikan ($p > 0,05$). Pada pengamatan preparat histologis, didapatkan kelompok dosis yang makin meningkat menyebabkan persentase kerusakan tubuli seminiferi yang makin meningkat.

Kesimpulan dari penelitian adalah pemberian larutan tepung tempe kedelai pada mencit galur *Swiss Webster* menyebabkan penurunan berat testis dan gambaran histologis testis yang lebih buruk pada masa prepubertal.

Kata kunci : Kedelai, Isoflavon, Berat testis, Gambaran histologis

ABSTRACT

THE EFFECT OF SOYBEAN TEMPEH POWDER SOLUTION (Glycine Max (L.) Merrill) TREATMENT ON WEIGHT AND HISTOLOGICAL PATTERN OF SWISS WEBSTER MICE TESTIS IN PREPUBERTY PERIOD

*Daud Sumarto, 2008; 1st Tutor : Sri Utami Sugeng, Dra., M.Kes.
2nd Tutor : Slyvia Soeng, dr., M.Kes.*

Tempeh is a kind of food made of soybean contain fitoestrogen is an isoflavon (genistein, daidzein, and glisitin) which has estrogenic and antiestrogenic characteristic and similar structure and mechanism as estrogen.

The objective of this research was to know the effect of soybean tempeh powder (Glycine Max (L.) Merrill) on the weight and histological pattern of testis.

Subject of the research were 30 Swiss Webster mice, divided into five groups; positive control group, negative control group, tempeh powder solution in three different doses, 14.13%, 28.27% and 56.53% orally for 21 days. Mice were killed, their testis were weighed and the histological specimens of testis were made. The weight of testis were analyzed with ANOVA test and Tukey HSD test. The histological specimens of testis were analyzed descriptively, by observing the percentage of the damaged tubuli seminiferi.

The results showed that the reduction weight of testis significantly different in dose 56.53% with negative control ($p < 0.05$), but in doses 14.13% and 28.27% with negative control showed insignificant differences ($p > 0.05$). In the observation of histological specimen, it showed that increased of doses caused the percentage of the damaged tubuli seminiferi also increased.

The conclusions were soybean tempeh powder solution of Swiss Webster mice could reduce the weight of testis and cause a damage of histological pattern of tubuli seminiferi in prepuberty period.

Key word : Soybean, Isoflavon, The Weight of Testis, Histological Pattern

DAFTAR ISI

Halaman

LEMBAR PERSETUJUAN.....	ii
SURAT PERNYATAAN.....	iii
ABSTRAK.....	iv
<i>ABSTRACT</i>	v
KATAPENGANTAR	vi
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR DIAGRAM.....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Identifikasi Masalah.....	3
1.3 Maksud dan Tujuan.....	3
1.4 Manfaat Karya Tulis Ilmiah.....	4
1.5 Kerangka Pemikiran dan Hipotesis Penelitian.....	4
1.5.1 Kerangka Pemikiran.....	4
1.5.2 Hipotesis Penelitian.....	5
1.6 Metodologi Penelitian	5
1.7 Lokasi dan Waktu Penelitian	6
1.7.1 Lokasi Penelitian.....	6
1.7.2 Waktu Penelitian	6

BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	7
2.1 Sistem Reproduksi Pria	7
2.1.1 Organ Reproduksi	7
2.1.1.1 Testis	7
2.1.1.2 Sel Sertoli	10
2.1.1.3 Sel Leydig	11
2.1.2 Duktus Ekskretorius	12
2.1.3 Kelenjar-Kelenjar Tambahan.....	12
2.1.3.1 Vesicula Seminalis	12
2.1.3.2 Glandula Bulbourethralis (Cowper).....	13
2.1.3.3 Glandula Prostat	13
2.1.4 Penis	14
2.1.5 Skrotum.....	15
2.1.6 Semen.....	15
2.2 Spermatogenesis.....	16
2.3 Kedelai	23
2.3.1 Taksonomi Kedelai	25
2.3.2 Kedelai Sebagai Sumber Isoflavon	26
2.4 Tempe.....	27
2.4.1 Kandungan Gizi Tempe	28
2.4.2 Manfaat Gizi Tempe	28
2.4.3 Fitoestrogen Genestein Tempe.....	32
 BAB III BAHAN DAN METODOLOGI PENELITIAN.....	 33
3.1 Rancangan Penelitian	33
3.2 Alat-alat dan Bahan-bahan Penelitian.....	34
3.2.1 Alat-alat Penelitian.....	34
3.2.2 Bahan-bahan Penelitian.....	35
3.3 Hewan Coba	36

3.4 Penentuan Besar Sampel	36
3.5 Variabel Penelitian	36
3.6 Prosedur Kerja.....	37
3.6.1 Pengumpulan Bahan.....	37
3.6.2 Persiapan dan Pelaksanaan.....	37
3.7 Metode Analisis	38
 BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	 40
4.1 Hasil Penelitian Berat Testis	40
4.2 Pengujian hipotesis penelitian.....	43
4.4.1 Hal-Hal yang Mendukung.....	44
4.4.2 Hal-Hal yang Tidak Mendukung	44
4.4.3 Kesimpulan	44
4.3 Hasil Penelitian Preparat Histologis.....	44
4.4 Pembahasan Hasil Penelitian	45
 BAB V KESIMPULAN	 49
5.1 Kesimpulan	49
5.2 Saran.....	49
 DAFTAR PUSTAKA	 50
LAMPIRAN	53
RIWAYAT HIDUP	76

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1 Kategori Mutu Kedelai.....	15
Tabel 2.2 Perbandingan Mutu Gizi antara Tempe dan Kedelai	26
Tabel 2.3 Komposisi Kimia Tempe Kedelai per 100 gram	26
Tabel 4.1 Berat Testis rata-rata	40
Tabel 4.2 Uji beda rata-rata <i>Tukey HSD</i> berat testis mencit antar kelompok perlakuan	42
Tabel 4.3 Hasil Pengamatan Tubuli Seminiferi per lima lapang pandang.....	44

DAFTAR GAMBAR

Halaman

Gambar 2.1 Sistem reproduksi pria.....	8
Gambar 2.2 Penampang melintang testis.....	9
Gambar 2.3 Preparat histologis testis, yang memperlihatkan bagian-bagian: tunica albuginea, tunika vasculosa, jaringan interstitial	10
Gambar 2.4 Preparat sel leydig (biru) dan sel myoid (merah).....	11
Gambar 2.5 Spermatogenesis.....	16
Gambar 2.6 Sel-sel spermatogenesis.....	17
Gambar 2.7 Bagan spermatozoa	20
Gambar 2.8 Mekanisme hormonal pada spermatogenesis.....	22
Gambar 2.9 Tanaman Kedelai.....	24
Gambar 2.10 Kacang Kedelai	25
Gambar 2.11 Tempe.....	27
Gambar 2.12 Struktur kimia Genestein.....	32

DAFTAR DIAGRAM

Halaman

Diagram 4.1 Rata-rata berat testis antar kelompok perlakuan	41
---	----

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1 Fiksasi Jaringan	53
Lampiran 2 Pembuatan Blok Parafin	54
Lampiran 3 Pewarnaan Mayers.....	56
Lampiran 4 Perhitungan Dosis.....	57
Lampiran 5 Berat Badan Mencit.....	59
Lampiran 6 Berat Testis	60
Lampiran 7 Analisis Data.....	61
Lampiran 8 Perhitungan Tubuli Seminiferi	63
Lampiran 9 Preparat Histologis	74