

**PENGARUH PEMBERIAN TEMPE GEMBUS TERHADAP  
KADAR KOLESTEROL TOTAL**

**Studi Eksperimental Pada Tikus Putih Jantan Galur Wistar  
Yang Mendapat Diet Tinggi Kolesterol**

**Karya Tulis Ilmiah  
untuk memenuhi sebagian persyaratan  
mencapai gelar Sarjana Kedokteran**



**Oleh :**

**Devina Indah Permatasari**

**01.209.5862**

**FAKULTASKEDOKTERAN  
UNIVERSITAS ISLAM SULTAN AGUNG  
SEMARANG**

**2013**

## INTISARI

Hiperkolesterolemia merupakan faktor risiko paling penting pada penyakit kardiovaskuler yaitu Penyakit Jantung Koroner (PJK). Tempe gembus adalah makanan fermentasi tradisional populer yang mengandung isoflavon dan serat tinggi sehingga dipercaya dapat berpengaruh pada kadar kolesterol. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui ada atau tidaknya pengaruh pemberian tempe gembus terhadap kadar kolesterol total pada tikus putih jantan galur wistar yang mendapat diet tinggi kolesterol.

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimental menggunakan rancangan *post test only control group design*. Sampel penelitian sebanyak 18 ekor tikus putih jantan galur wistar dibagi menjadi 3 kelompok. Kelompok I diberi pakan standar; kelompok II diberi pakan standar dan kuning telur; kelompok III diberi pakan standar, kuning telur, dan tempe gembus. Pemeriksaan kolesterol dilakukan pada hari ke-15 setelah perlakuan.

Rerata kadar kolesterol total pada kelompok I: 63,67 mg/dl, kelompok II: 76,83 mg/dl, kelompok III: 68,17 mg/dl. Data yang diperoleh dianalisis menggunakan uji *One Way Anova*, hasilnya terdapat perbedaan bermakna kadar kolesterol total ( $p < 0,05$ ) dan uji *Post Hoc Anova* metode LSD, yang didapatkan adanya perbedaan bermakna antara kelompok I dengan II dan kelompok II dengan III ( $p < 0,05$ ), sedangkan pada kelompok I dengan III tidak didapatkan perbedaan yang bermakna ( $p > 0,05$ ).

Disimpulkan bahwa pemberian tempe gembus 2,7 gr selama 14 hari berpengaruh terhadap kadar kolesterol total tikus putih jantan galur wistar yang mendapat diet tinggi kolesterol.

**Kata kunci:** tempe gembus, kadar kolesterol total, diet tinggi kolesterol

## DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL .....	i
HALAMAN PERSETUJUAN.....	ii
SURATPERNYATAAN .....	iii
PRAKATA .....	iv
DAFTAR ISI .....	vii
DAFTARSINGKATAN .....	x
DAFTAR TABEL .....	xi
DAFTARGAMBAR.....	xii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiii
INTISARI .....	xiv
BAB I. PENDAHULUAN .....	I
1.1.Latar Belakang.....	I
1.2.Rumusan Masalah .....	3
1.3.Tujuan Penelitian .....	3
1.4.Manfaat Penelitian .....	4
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA .....	5
2.1.Kolesterol.....	5
2.1.1. Definisi Kolesterol .....	5
2.1.2. Fungsi Kolesterol.....	5
2.1.3. Metabolisme Kolesterol.....	5
2.1.4. Jenis Kolesterol.....	7
2.1.5. Faktor Yang Mempengaruhi Kadar Kolesterol Dalam Darah.....	10

2.1.5.1.Usia .....	10
2.1.5.2.Jenis Kelamin .....	10
2.1.5.3.Genetik .....	11
2.1.5.4.Diit .....	11
2.1.5.5.Aktivitas Fisik atau Olahraga .....	11
2.1.5.6.Obesitas.....	12
2.1.6 Kuning Telur .....	12
2.2.Tempe Gembus .....	12
2.2.1. Definisi Tempe Gembus .....	12
2.2.2. Cara Pembuatan Tempe Gembus .....	13
2.2.3. Kandungan Gizi .....	13
2.2.4. Dosis Tempe Gembus .....	14
2.3.Hewan Coba .....	14
2.4.Hubungan Antara Tempe Gembus dengan Kadar Kolesterol Total .....	15
2.5.Kerangka Teori .....	17
2.6.Kerangka Konsep.....	17
2.7.Hipotesis .....	18
<b>BAB III.METODOLOGI PENELITIAN .....</b>	<b>19</b>
3.1.JenisDanRancanganPenelitian .....	19
3.2. Variabel Dan Definisi Operasional .....	19
3.2.1.Variabel Penelitian .....	19
3.2.2.Definisi Operasional .....	19
3.3.Populasi Dan Sampel .....	20



3.3.1. Populasi Penelitian .....	20
3.3.2. Sampel Penelitian .....	20
3.4. Instrumen Dan Bahan Penelitian .....	21
3.4.1. Instrumen Penelitian .....	21
3.4.2. Bahan penelitian .....	22
3.5. Cara Penelitian .....	22
3.5.1. Persiapan Penelitian .....	22
3.5.2. Pelaksanaan Penelitian .....	23
3.5.3. Pengambilan Darah .....	24
3.5.4. Pengukuran Kadar Total Kolesterol .....	25
3.5.5. Alur Kerja Penelitian .....	26
3.6. Tempat Dan Waktu Penelitian .....	26
3.6.1. Tempat Penelitian .....	26
3.6.2. Waktu Penelitian .....	27
3.7. Analisa Hasil .....	27
<b>BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>28</b>
4.1. Hasil Penelitian .....	28
4.2. Pembahasan .....	30
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>34</b>
5.1. Kesimpulan .....	34
5.2. Saran .....	35
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>36</b>
<b>LAMPIRAN .....</b>	<b>39</b>

## DAFTAR PUSTAKA

- Almatsier, S., 2009, *Prinsip Dasar Ilmu Gizi*, Cetakan IV, PT Gramedia Pustaka Utama, Jakarta, 63-66.
- Andru, G., 2009, *Efek Minyak Atsiri Bawang Putih (Allium sativum) terhadap Jumlah Monosit pada Darah Tepi Tikus Wistar yang Diberi Diet Kuning Telur*, Universitas Diponegoro, Semarang.
- Anwar, T.B., 2004, *Dislipidemia sebagai Faktor Resiko Penyakit Jantung Koroner*.  
Dalam: <http://library.usu.ac.id/modules.php?op=modload&name=Downloads&file=index&req=getit&lid=1257>. Dikutip tanggal 8 Februari 2009.
- Arbai, B.M., 1996, *Bunga Rampai Tempe Indonesia : Tempe dan Hiperkolesterolemik*, Yayasan Tempe Indonesia, Jakarta, 112-115, 2,5.
- Arsiniati, M.B.A. dan Tjokropawito, A., 1996, *The effect of tempeh (soybean cake) and tempeh formula on lipid profile of hyperlipidaemic patients, Healthy Eating Club website & Asia Pacific Journal of Clinical Nutrition, 5 (4)*,  
<http://apjcnhri.org.tw/server/APJCN/Volume5/vol5.4/vol5n4s2p4.html>, Dikutip tanggal 22.07.2008.
- Bangun, A.P, 2006, *Terapi Jus dan Ramuan Tradisional untuk Kolesterol*, PT. Agro Media Pustaka, Jakarta, 11-15
- Dahlan, M.S., 2006, *Statistika Untuk Kedokteran dan Kesehatan*, Seri Evidence Based Medicine, Cetakan Kedua, PT ARKANS, Jakarta.
- Dalimartha, S., 2003, *Obat Tradisional*, <http://www.pdpersi.co.id>, Dikutip tanggal 23 November 2012.
- Depkes, RI. 2006. *Pharmaceutical care untuk pasien penyakit jantung koroner ; fokus sindrom koroner akut*. Direktorat bina farmasi komunitas dan klinik. Jakarta.
- Dorland, W.A.Newman, 2002, *Kamus Kedokteran Dorland*, Edisi 29, EGC, Jakarta, 420.

- Fajriah, N., 2009, *Pengaruh Susu Kedelai Terhadap Kadar Kolesterol Darah Tikus Jantan Galur Wistar (Rattus Norvegicus L.) yang Dikondisikan Mengalami Hiperlipidemia*, Fakultas MIPA Jurusan Biologi, ITB, Bandung
- Ganong, W. F., 2002, *Fisiologi Kedokteran*, edisi 17, EGC, Jakarta
- Gessi, 2009. *Manfaat telur tak perlu khawatirkan.*  
<http://lenziany.blogspot.com/2009/04/manfaat-telur-tak-perlu-kekhawatir.html>. dikutip pada 19 oktober 2010.
- Guyton, C.A., Hall, E.J., 2002, *Buku Ajar Fisiologi Kedokteran*, EGC, Jakarta
- Hardiningsih, R., 2006, *Pengaruh Pemberian Pakan Hiperkolesterolemia terhadap Bobot Badan Tikus Putih Wistar yang Diberi Bakteri Asam Laktat*, Pusat Penelitian Biologi, Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia (LIPI), Bogor.
- Jeanne P.G., 2006, *Aging and the cardiovascular system* In : RRonni Chernoff, editor *The health professional's handbook*, 3rd.
- Kamso, S., Purwastyastuti R., 2002, *Dislipidemia Pada Usia Lanjut*, Padang, Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Indonesia, Jakarta, Vol.6, 02.
- Kim, 2007, Kolesterol, <http://www.yayasan.jantungindonesia.com> dikutip 11.01.2008
- Kusumawati, D., 2004, *Bersahabat dengan Hewan Coba*, Gajah Mada University Press, Yogyakarta, 7.
- Marks.Allan, Marks. Dawn dan Smith. Collen, 2000, *Biokimia Kedokteran Dasar Sebuah Pendekatan Klinis (Basic Medical Biochemistry A Clinical Approach)*, EGC, Jakarta.
- Masruri, A., 2001, *Identifikasi Isoflavon Dari Ekstrak Tempe Gembus*, Universitas Diponegoro, Semarang.
- Murray, R.K., Granner, D.K., Mayes, P.A., Rodwell, V.W., 2003, *Biokimia Harper*, Edisi 25, Jakarta, 271, 282 – 286.
- Mursito, Bambang, 2005, *Ramuan Tradisional untuk Pengobatan*, PT.Penebar Swadaya, Jakarta, 7-11.



- Mustang, 2009. *kandungan nutrisi dalam telur bebek*.  
<http://www.mutsang89.com/literatur-unggas-lainnya-selain-ayam/232-kandungan-nutrisi-dalam-telur-bebek>. diakses pada 18 oktober 2010.
- NCEP ATP III, National Colesterol Education Programme Adult Treatment Panel III, 2001, *Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam*, Jilid III Ed. IV, Pusat Penerbitan Ilmu Penyakit Dalam Fakultas Kedokteran Indonesia.
- Soeharto, I., 2004, *Serangan Jantugn dan Stroke-Hubungannya dengan Lemak dan Kolesterol*, edisi 2, PT.Gramedia Pustaka, Jakarta, 51, 109, 124.
- Sulchan, M., dan Nur, E.W., 2003, *Nilai Gizi Dan Komposisi Asam Amino Tempe Gembus*, Maj Kedok Indonesia,3,57.
- Tjokroprawiro, A, 1997, *Ten Guidelines for Healthy Life Prevention and Intervention in Atherosclerosis*, Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga, Surabaya.
- Winarsi, H., 2007, *Soy Isoflavone Enriched by Zn an Antiatherosclerosis Supplement in Premenopausal Women*, Fakultas Biologi UNSOED, Purwokerto.
- Wiryowidagdo., 2006, *Tanaman Obat untuk Penyakit Jantung, Darah Tinggi dan Kolesterol*, PT. Agro Media Pustaka, Jakarta, 3.
- World Health Organization, 1993, *Research Guidelines for The Safety and Effercacy of Herbal Medicine*, Regional office for The Water Pacific, Manila Hal: 35
- World Health Organization, 2006, *Mortality country fact sheet*, World Health Statistica.