



LAPORAN PENELITIAN

PENGARUH PEMBERIAN TEPUNG UDANG TERHADAP KADAR KOLESTEROL TOTAL DAN KADAR TRIGLISERIDA PLASMA DARAH TIKUS PUTIH (Rattus rattus)

OLEH

DRA. RETNO SRI ISWARI, SU

Dibiayai dengan Daftar Isian Kegiatan Suplemen (DIKS)
Tahun Anggaran 1998/1999 Sesuai dengan Surat Perjanjian
Pemborongan (Penelitian) Nomor 535.11/K11.10/KU/1998
Tanggal 1 September 1998

FAKULTAS PENDIDIKAN MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
INSTITUT KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN

1999

**LEMBAR IDENTITAS DAN PENGESAHAN
LAPORAN AKHIR PENELITIAN DANA DIKS**

-
1. a. Judul Penelitian : Pengaruh Pemberian Tepung Udadang Terhadap Kadar Kolesterol Total dan Kadar Trigliserida Plasma Darah Tikus Putih (*Rattus rattus*).
b. Bidang Ilmu : MIPA
c. Kategori Penelitian : Mengembangkan IPTEKS
-
2. Ketua Peneliti
a. Nama Lengkap dan Gelar : Dra. Retno Sri Iswari, SU
b. Jenis Kelamin : Perempuan
c. Golongan, Pengkat dan NIP: IVc / Pembina Utama Muda/ 130781007
d. Jabatan Fungsional : Lektor Kepala
e. Jabatan Struktural : Kepala Lab. Pend. Biologi
f. Fakultas/Jurusan : PMIPA/Pend. Biologi
g. Lembaga Penelitian : IKIP Semarang
-
3. Jumlah Tim Peneliti : 1 orang
-
4. Lokasi Penelitian : Lab. Pend. Biologi FPMIPA IKIP Semarang.
-
5. Lama Penelitian : 6 bulan
-
6. Biaya Penelitian : Rp. 750.000,00 (Tujuh ratus lima puluh ribu rupiah).
-

Semarang, Februari 1999

Mengetahui
Ketua Lembaga Penelitian

Ketua Peneliti

Prof. Drs. Supardi
NIP. 130350493

Dra. Retno Sri Iswari, SU
NIP. 130781007

RINGKASAN

RETNO SRI ISWARI. 1999. PENGARUH PEMBERIAN TEPUNG UDANG TERHADAP KADAR KOLES-TEROL TOTAL DAN KADAR TRIGLISERIDA PLASMA DARAH TIKUS TUTIH (*Rattus rattus*). DIKS 1998/1999.

Udang laut merupakan hewan asal laut yang kaya protein, sedikit mengandung lemak, asam lemak tidak jenuh dan khitin yang terdapat pada kulit udang. Asam lemak tidak jenuh dan khitin yang terkandung dalam udang laut dapat mengganggu absorpsi kolesterol di usus halus. Penelitian ini bertujuan untuk melihat pengaruh pemberian tepung udang terhadap kadar kolesterol total dan kadar trigliserida plasma darah tikus putih (*Rattus rattus*).

Sebanyak 30 ekor tikus putih (*Rattus rattus*) jantan yang berumur 3 minggu dipisahkan dari induknya. Ketigapuluh ekor tikus putih tersebut kemudian diaklimatisasi dengan pakan ayam CP 511 sampai tikus berumur 3 bulan. Ketigapuluh ekor tikus kemudian dibagi secara acak menjadi 3 kelompok. Perlakuan yang dikenakan pada percobaan adalah jenis tepung udang sebagai sumber protein. Kelompok I sebagai kontrol diberi susu skim, kelompok II di beri tepung udang utuh dan kelompok III diberi tepung daging udang. Setelah diberi pakan sesuai dengan perlakuannya masing-masing selama 3 minggu, data yang berupa kadar kolesterol total dan kadar trigliserida plasma darah dianalisis dengan analisa Varians Satu Arah (ANAVA). Bila hasilnya berbeda nyata, dilanjutkan dengan uji Duncan's Multiple Range Test (DMRT) untuk melihat perbedaan antara perlakuan sekaligus menentukan jenis tepung udang yang memberikan pengaruh paling efektif terhadap kadar kolesterol total dan kadar trigliserida plasma darah tikus.

Hasil pengujian ANAVA menunjukkan bahwa pemberian tepung udang sangat berpengaruh terhadap kadar kolesterol total plasma darah tetapi tidak berpengaruh terhadap kadar trigliserida plasma darah. Besaran pengujian dengan DMRT menunjukkan bahwa pemberian tepung udang utuh dalam ransum pakan tikus memberikan kadar kolesterol total plasma darah paling rendah.

Berdasarkan hasil penelitian disarankan diadakan penelitian lanjut mengenai pengaruh asam lemak tidak jenuh omega EPA dan DHA serta khitin yang dinyatakan dalam dosis terhadap kadar kolesterol total dan kadar trigliserida plasma darah baik pada hewan maupun pada manusia. Bila penelitian pada manusia berhasil, diharapkan susunan diet yang digunakan dapat dipertimbangkan penggunaannya pada penderita hiperkolesterolemia dan hipertrigliseridemia.

SUMMARY

RETNO SRI ISWARI. 1999. THE INFLUENCE OF THE SHRIMP FLOUR ON PLASMA TOTAL CHOLESTEROL AND TRIGLYCERIDE LEVELS IN THE ALBINO RATS (*Rattus rattus*). DIKS. 1998/1999

Sea shrimp is sea animal rich with protein, has low fat, unsaturated fatty acid and chitin that constitutes the shell of shrimp. Unsaturated fatty acid and chitin can disturb the cholesterol absorption in intestine. The research aims to know the influence of the shrimp flour on plasma total cholesterol and triglyceride levels in the albino rats (*Rattus rattus*).

Thirty albino rats aged 3 weeks are ready to be separated from their mother, are adapted with fed chicken formula (CP 511) until 3 months of age. The 30 albino rats then are divided randomly into 3 groups. The kind of treatment for the experiment is the type of shrimp flour as protein source. Group I as a control is given Lactona skim milk. Group II is given whole shrimp flour and group III is given shrimp meat flour. After fed in accordance with each treatment for 3 weeks, the data of plasma total cholesterol and triglyceride have been analyzed with Analysis of Variance (ANOVA) and Duncan's Multiple Range Test (DMRT) for the parameter with significant difference among the treatment also to decide the kind of shrimp flour which gives the most effective effect on the plasma total cholesterol and triglyceride levels in the albino rats.

Based ANOVA's analysis show that shrimp flour very significantly effect on plasma total cholesterol level but not gave significant differences for the plasma triglyceride level. The result of DMRT's analysis show that whole shrimp flour gave the lowest on plasma total cholesterol level.

For that reason, it is suggested to do further research for the influence of unsaturated fatty acid omega EPA and DHA, and chitin dosage in the animal and human as subject. If that research success, it is suggested to use the diet arrangement specially to people who suffer from hypercholesterolemia and hypertriglyceridemia.

KATA PENGANTAR

Puji syukur peneliti panjatkan ke hadirat Allah SWT atas berkah dan rahmatNya sehingga peneliti dapat menyelesaikan laporan akhir penelitian ini.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian tepung udang terhadap kadar kolesterol total dan kadar trigliserida plasma darah tikus putih (*Rattus rattus*).

Penelitian yang dibiayai dana SPP - DPP ini dilakukan di Laboratorium Pendidikan Biologi, Jurusan Pendidikan Biologi - FPMIPA IKIP Semarang dari bulan September 1998 sampai bulan Januari 1999.

Pada kesempatan ini peneliti mengucapkan terima kasih yang tak terhingga kepada Yth. :

1. Rektor IKIP Semarang yang telah memberi ijin penelitian.
2. Dekan FPMIPA IKIP Semarang yang telah memberi kesempatan untuk melaksanakan penelitian ini.
3. Ketua Jurusan Pendidikan Biologi yang telah memberikan ijin penelitian.
4. Semua pihak yang telah membantu dalam penyelesaian penelitian dan penulisan laporan ini.

Demikianlah laporan ini peneliti susun, semoga dapat bermanfaat bagi pembaca dan pihak lain yang berkepentingan.

Semarang, Februari 1999

Peneliti

DAFTAR ISI

	Halaman
LEMBAR IDENTITAS DAN PENGESAHAN	ii
RINGKASAN	iii
SUMMARY	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR TABEL	vii
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR LAMPIRAN	ix
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Identifikasi Masalah	4
C. Perumusan Masalah	5
D. Tujuan Penelitian	5
E. Manfaat Penelitian	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	7
A. Kolesterol dan Trigliserida.....	7
B. Udang laut dan pengaruhnya terhadap kadar Kolesterol dan kadar trigliserida plasma darah.....	12
C. Kerangka Berpikir	15
D. Hipotesis	16
BAB III METODE PENELITIAN	17
A. Populasi dan Sampel	17
B. Variabel Penelitian	17
C. Bahan dan Alat	18
D. Cara Kerja	20
E. Analisis Data	23
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	24
A. Hasil Penelitian	24
B. Pembahasan	27
BAB V SIMPULAN DAN SARAN	31
A. Simpulan	31
B. Saran	31
DAFTAR PUSTAKA	33
LAMPIRAN	35

DAFTAR TABEL

	Halaman
1 Rata-rata kadar kolesterol total (mg/dl) plasma darah tikus putih (<i>Rattus rattus</i>)	24
2 Hasil Analisis varians satu arah dari kadar kolesterol total plasma darah tikus putih (<i>Rattus rattus</i>)	25
3 Rata-rata kadar trigliserida (mg/dl) plasma darah tikus putih (<i>Rattus rattus</i>)	26
4 Hasil Analisis varians satu arah dari kadar trigliserida plasma darah tikus putih (<i>Rattus rattus</i>)	27

DAFTAR GAMBAR

Halaman

1. Absorpsi dan pencernaan lemak di usus halus	11
--	----

DAFTAR LAMPIRAN

Lamp.		Hlm
1.	Penentuan kadar khitin dalam udang menggunakan metode ekstraksi	36
2.	Menentukan kadar sterol dalam udang dengan metode digitonin	37
3.	Penentuan kadar kolesterol total plasma dengan menggunakan Merkotest Kit E Merck, Darmstadt Germany	39
4.	Penentuan kadar trigliserida plasma dengan menggunakan Merkotest Kit E Merck, Darmstadt Germany	41
5.	Kadar kolesterol total (mg/dl) plasma darah tikus putih (<i>Rattus rattus</i>)	42
6.	Perhitungan analisis varians satu arah dari kadar kolesterol total plasma darah tikus putih (<i>Rattus rattus</i>)	43
7.	Uji Duncan's Multiple Range Test (DMRT)	44
8.	Kadar trigliserida (mg/dl) plasma darah tikus putih (<i>Rattus rattus</i>)	45
9.	Perhitungan analisis varians satu arah dari kadar trigliserida plasma darah tikus putih (<i>Rattus rattus</i>)	46
10.	Instrumen penelitian	47
11.	Surat Perintah Kerja	50
12.	Surat Perjanjian Pemborongan	51
13.	Personalia Penelitian	54