

ABSTRAK

PENGARUH KONSUMSI PUTIH TELUR, IKAN NILA, DAN PROTEIN KEDELAI OLAHAN TERHADAP KADAR ASAM URAT DALAM DARAH

Katherine Hermanto, 2009

Pembimbing: Dr. Iwan Budiman, dr., MS., MM., MKes., AIF.

Latar Belakang: Hiperurisemia menyebabkan penimbunan kristal monosodium urat dan meningkatkan risiko komplikasi penyakit lain. Untuk mencegah timbulnya komplikasi tersebut, kadar asam urat dalam darah harus dijaga. Diet yang terkontrol baik merupakan alternatif menjaga kadar asam urat. Konsumsi protein dapat menurunkan kadar asam urat dalam serum. Hal ini disebabkan karena protein memiliki efek *uricosuric*.

Tujuan: Ingin mengetahui apakah konsumsi putih telur, ikan nila, dan protein kedelai olahan secara terpisah menurunkan kadar asam urat dalam darah.

Metode: Penelitian ini bersifat prospektif eksperimental sungguhan disertai *pre test* dan *post test*. 30 orang subjek penelitian dibagi menjadi tiga kelompok, diambil sampel darahnya sebagai *pre test*, lalu masing-masing kelompok diberi *test meal* yang berbeda. Tiga jam kemudian dilakukan *post test*. Data yang diukur adalah kadar asam urat dalam darah dan dianalisis menggunakan uji t berpasangan.

Hasil: Rata-rata penurunan kadar asam urat dalam darah sebesar 0,31 mg/ dL ($p = 0,000$) setelah konsumsi putih telur, rata-rata peningkatan kadar asam urat dalam darah sebesar 0,25 mg/ dL ($p = 0,002$) setelah konsumsi ikan nila, dan rata-rata penurunan kadar asam urat dalam darah sebesar 0,06 mg/ dL ($p = 0,002$) setelah konsumsi olahan.

Kesimpulan: Konsumsi putih telur dan olahan menurunkan kadar asam urat dalam darah sedangkan ikan nila meningkatkan kadar asam urat dalam darah.

Kata kunci: protein, asam urat, *uricosuric*, putih telur, ikan nila, protein kedelai olahan.

ABSTRACT

THE EFFECT OF EGG WHITE, NILA FISH, AND PROCESSED SOY PROTEIN CONSUMPTION TO URIC ACID LEVEL IN BLOOD

Katherine Hermanto, 2009

Tutor: Dr. Iwan Budiman, dr., MS., MM., MKes., AIF.

Background: *Hyperuricemia causes accumulation of monosodium uric crystals and increases the risk of complications from other diseases. To prevent these complications, the level of uric acid in blood must be maintained. A controlled diet is a good alternative to keep uric acid level. Protein consumption can lower the serum uric acid level. This is because the protein has a uricosuric effect.*

Objectives: *To determine whether the consumption of egg white, nila fish, and processed soy protein can lower the uric acid level in blood.*

Methods: *This study is a prospective real experimental test with pre and post test. 30 subjects were divided into three groups, they were asked to fast for eight hours prior to blood sampling, which was done as a pre test. Each group was given different diet (egg white, nila fish, and processed soy protein), and after three hours, post test was conducted. The data measured is the uric acid level in blood and analyzed using coupled-t assesment.*

Results: *The average reduction of uric acid levels in the blood of 0.31 mg/ dL ($p = 0.000$) after the consumption of egg white, the average increase of uric acid levels in the blood of 0.25 mg/ dL ($p = 0.002$) after the consumption of nila fish, and the average reduction of uric acid levels in the blood of 0.06 mg/ dL ($p = 0.002$) after the consumption of processed soy protein.*

Conclusions: *Consumption of egg white and processed soy protein lower uric acid level in blood, while nila fish diet increases uric acid level in blood.*

Key words: protein, uric acid, uricosuric, egg white, nila fish, processed soy protein

DAFTAR ISI

	Halaman
JUDUL	i
LEMBAR PERSETUJUAN	ii
SURAT PERNYATAAN	iii
ABSTRAK	iv
ABSTRACT	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Identifikasi Masalah	1
1.3 Maksud dan Tujuan Penelitian	2
1.4 Manfaat Penelitian	2
1.4.1 Manfaat Akademis	2
1.4.2 Manfaat Praktis	2
1.5 Kerangka Pemikiran dan Hipotesis Penelitian	3
1.5.1 Kerangka Pemikiran	3
1.5.2 Hipotesis Penelitian	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Protein	4
2.1.1 Asam Amino	4
2.1.2 Ikatan Peptida.....	5
2.1.3 Struktur Protein	6
2.1.4 Pencernaan Protein dan Asam Amino	7
2.1.4.1 Proses Pencernaan Protein	7
2.1.4.2 Proses Absorpsi Asam Amino dan Peptida.....	8
2.1.5 Efek <i>Uricosuric</i> Protein	9
2.2 Asam Urat	10
2.2.1 Purin	10
2.2.2 Metabolisme Purin	10
2.2.2.1 Sintesis <i>Inosine Monophosphate</i>	11
2.2.2.2 Sintesis <i>Adenine Monophosphate</i> dan <i>Guanine Monophosphate</i>	14
2.2.2.3 Pembentukan <i>Nucleoside Diphosphate</i> dan <i>Triphosphate</i>	15
2.2.2.4 <i>Salvage Pathway</i>	16
2.2.2.5 Katabolisme Purin.....	16
2.2.2.5 Kadar Purin dalam Makanan.....	17
2.2.3 Ekskresi Asam Urat	18
2.2.4 Ambang Normal Asam Urat dalam Darah.....	18

2.3 Putih Telur.....	18
2.4 Ikan Nila.....	19
2.5 Protein Kedelai Olahan	20

BAB III BAHAN DAN METODE PENELITIAN

3.1 Bahan/ Subjek Penelitian	22
3.1.1 Alat dan Bahan Penelitian	22
3.1.2 Subjek Penelitian	23
3.1.3 Tempat dan Waktu Penelitian	23
3.2 Metode Penelitian	23
3.2.1 Desain Penelitian	23
3.2.2 Variabel Penelitian	24
3.2.2.1 Definisi Konseptual Variabel	24
3.2.2.2 Definisi Operasional Variabel	24
3.2.3 Besar Sampel Penelitian	24
3.2.4 Prosedur Kerja	25
3.2.5 Metode Analisis	25

BAB IV HASIL, PEMBAHASAN, DAN PENGUJIAN HIPOTESIS PENELITIAN

4.1 Hasil dan Pembahasan.....	26
4.2 Pengujian Hipotesis Penelitian	31
4.2.1 Hipotesis Penelitian	32

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan	34
5.2 Saran	34

DAFTAR PUSTAKA	35
LAMPIRAN.....	37
RIWAYAT HIDUP	44

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1 Kandungan Purin Dalam Makanan	17
Tabel 2.2 Nilai Nutrisi Dalam Putih Telur	19
Tabel 2.3 Kandungan Protein Dalam Putih Telur	19
Tabel 2.4 Nilai Nutrisi Dalam Ikan Nila	20
Tabel 4.1 Perbandingan Kadar Asam Urat Dalam Darah Sebelum dan Sesudah Konsumsi Putih Telur.....	26
Tabel 4.2 Perbandingan Kadar Asam Urat Dalam Darah Sebelum dan Sesudah Konsumsi Ikan Nila.....	28
Tabel 4.3 Perbandingan Kadar Asam Urat Dalam Darah Sebelum dan Sesudah Konsumsi Protein Kedelai Olahan	29
Tabel 4.4 Hasil Uji <i>t</i> Berpasangan Putih Telur	31
Tabel 4.5 Hasil Uji <i>t</i> Berpasangan Ikan Nila	32
Tabel 4.6 Hasil Uji <i>t</i> Berpasangan Protein Kedelai Olahan	32

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Struktur Asam Amino	4
Gambar 2.2 Ikatan Peptida.....	6
Gambar 2.3 Tingkatan Struktur Protein	6
Gambar 2.4 Sintesis IMP	13
Gambar 2.5 Asal Atom Pada Basa Purin	14
Gambar 2.6 Jalur Sintesis AMP dan GMP	15
Gambar 2.7 Katabolisme Purin	17
Gambar 4.1 Diagram Perbandingan Kadar Asam Urat Dalam Darah Sebelum dan Sesudah Perlakuan	31

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1 Hasil Penelitian	37
Lampiran 2 Perhitungan Statistik	38
Lampiran 3 <i>Informed Consent</i>	41
Lampiran 4 Surat Keputusan Komisi Etik Penelitian	42
Lampiran 5 Nilai Gizi Protein Kedelai Olahan	43