

I.B.b.01.a.2.c.2

15

Volume 32 No. 2
Desember 2008
ISSN 0216-9363

12

Media GIZI & KELUARGA



(The Indonesian Journal of Community Nutrition and Family Studies)
Diterbitkan oleh Departemen Gizi Masyarakat dan Departemen Ilmu Keluarga dan Konsumen
Fakultas Ekologi Manusia - Institut Pertanian Bogor

- Pemimpin Umum/
Penanggung Jawab : Ketua Departemen Gizi Masyarakat,
Fakultas Ekologi Manusia
- Ketua Redaksi : Dr. Ir. Herien Puspitawati, MS
- Sekretaris Redaksi : Tin Herawati, SP, MSi
- Anggota Redaksi : Dr.Ir. Dodik Briawan, MCN
Leily Amalia, S.TP., M.Si
Dr. Ir. Lilik Noor Yuliati, M.FSA
Dr. Ir. Lilik Kustiyah, MSi
- Setting : Leily Amalia, STP, MSi
- Penerbitan : dua kali setahun (Juli & Desember)
- Langganan : Rp. 100.000,- per tahun .
Rek. No. 0177693650
A.n. Tin Herawati
BNI Cabang Darmaga, Bogor
- Alamat Redaksi : Departemen Gizi Masyarakat,
Gedung GMSK
Fakultas Ekologi Manusia, IPB
Kampus Darmaga – Bogor
Telp. (0251) 8621258
Fax. (0251) 8622276
E-mail: mediagizkel@yahoo.com

Media Gizi & Keluarga merupakan majalah ilmiah mengenai kajian pangan, gizi, dan keluarga. Diterbitkan oleh Departemen Gizi Masyarakat dan Departemen Ilmu Keluarga dan Konsumen, Fakultas Ekologi Manusia – Institut Pertanian Bogor dan telah terakreditasi oleh Ditjen Dikti. Redaksi menerima sumbangan naskah ilmiah di bidang kajian tersebut di atas. Pedoman penulisan dapat dilihat pada halaman sampul belakang jurnal. Artikel Media Gizi & Keluarga dapat dikutip dengan menyebutkan sumbernya.

EDITORIAL

Kualitas sumberdaya manusia merupakan modal utama bagi pembangunan suatu bangsa. Dalam rangka mewujudkan sumberdaya manusia Indonesia yang berkualitas, maka penelitian di bidang Ilmu Gizi Masyarakat dan Ilmu Keluarga sangat dibutuhkan. Untuk itu buku ini menyajikan berbagai hasil penelitian di Bidang Ilmu Gizi Masyarakat dan Ilmu Keluarga dengan fokus pada: (1) Analisis pola konsumsi dan zat gizi, dan (2) Analisis lingkungan keluarga berkaitan dengan kesejahteraan dan fungsi keluarga, peran gender, kualitas pengasuhan, kualitas kesejahteraan personal dan kepuasan konsumen dalam pelayanan makanan.

Bahasan pertama difokuskan pada analisis pola konsumsi dan zat gizi, Artikel "Pola Konsumsi Pangan Pria Dewasa Di Perdesaan dan Perkotaan Bogor-Jawa Barat: Kaitannya dengan Faktor Risiko Penyakit Jantung Koroner" mempunyai hasil bahwa pria di perkotaan dan pria berpendapatan tinggi mempunyai resiko penyakit jantung koroner terkait dengan frekuensi konsumsi pangan sumber lemak jenuh yang lebih sering dan kadar LDL yang melebihi anjuran dibandingkan dengan pria di perdesaan dan pria berpendapatan rendah.

Selanjutnya artikel "Status Yodium dan Hemoglobin Pada Wanita Usia Subur (WUS) di Daerah Gondok Endemik dengan Ketinggian Tempat Berbeda" menunjukkan hasil bahwa tidak ada perbedaan status yodium pada WUS yang tinggal di dataran tinggi dan dataran rendah, namun terdapat perbedaan nyata pada status Hb pada WUS yang tinggal di dataran tinggi dan dataran rendah. Selanjutnya, diketahui bahwa konsumsi zat besi dan Vitamin C pada WUS yang tinggal di dataran tinggi adalah lebih baik dibandingkan dengan WUS di dataran rendah.

Artikel bidang ilmu gizi masyarakat berjudul "Pengaruh Kapsul Serbuk Daun Torbangun (*Coleus Amboinicus* Lour) Terhadap Keluhan Sindroma Premenstruasi Pada Remaja Putri" mempunyai hasil bahwa konsumsi kapsul daun torbangun sebanyak 750 miligram menurunkan keluhan nyeri payudara, sakit kepala, nyeri perut bagian bawah dan emosi pada remaja putri yang menderita sindrom menstruasi dibandingkan dengan herbal komersial dan placebo.

Bahasan kedua difokuskan pada analisis lingkungan keluarga berkaitan dengan kesejahteraan dan fungsi keluarga, peran gender, kualitas pengasuhan, kualitas kesejahteraan personal dan kepuasan konsumen dalam pelayanan makanan. Artikel "Faktor-faktor yang Mempengaruhi Kesejahteraan Keluarga Subyektif Penerima Program Keluarga Harapan (PKH)" mempunyai hasil bahwa terjadi peningkatan yang nyata pada penerimaan total dan kesejahteraan keluarga subyektif antara sebelum PKH dan pada saat PKH. Selanjutnya terjadi penurunan yang nyata pada tekanan ekonomi keluarga, strategi koping, relasi gender dan tingkat stress ibu pada saat PKH dibandingkan dengan sebelum PKH. Relasi gender yang semakin baik dan tingkat stress ibu yang semakin rendah berpengaruh langsung terhadap peningkatan kesejahteraan keluarga subyektif. Sedangkan ekonomi keluarga yang semakin baik dan strategi koping yang semakin sedikit berpengaruh tidak langsung terhadap peningkatan kesejahteraan keluarga subyektif.

Artikel berkaitan dengan keluarga pasca tsunami berjudul "Analisis Faktor-faktor yang Mempengaruhi Keberfungsian Pasca Gempa dan Tsunami di Nanggroe Aceh Darussalam" mempunyai hasil bahwa masih banyak keluarga yang tidak mampu menjalankan fungsinya secara optimal dengan kondisi fungsi ekspresif lebih berfungsi baik dibandingkan dengan fungsi

instrumental. Selanjutnya diketahui bahwa pendidikan kepala keluarga dan konsep diri berpengaruh positif nyata terhadap fungsi ekspresif, namun masalah perumahan berpengaruh negatif terhadap fungsi ekspresif. Adapun strategi mencari bantuan sosial, tingkat kesehatan kepala keluarga, coping secara konfrontatif dan pemecahan masalah secara terencana berpengaruh positif terhadap fungsi instrumental.

Selanjutnya artikel "Analisis Peran Gender serta Hubungannya dengan Kesejahteraan Keluarga Petani Padi dan Hortikultura di Daerah Pinggiran Perkotaan" mempunyai hasil bahwa keterlibatan istri dalam pengambilan keputusan dalam pekerjaan di sektor domestik dan publik berkorelasi dengan tingkat kesejahteraan petani menurut versi BKKBN dan BPS. Selanjutnya, faktor-faktor yang berpengaruh terhadap kesejahteraan keluarga menurut versi BKKBN adalah tingkat pendidikan suami, jumlah anggota keluarga yang bekerja, kemudahan mengakses pasar dan sektor industri, dan strategi sosial yang dilakukan.

Adapun artikel "Peningkatan Ketahanan Keluarga dan Kualitas Pengasuhan untuk Meningkatkan Status Gizi Anak Usia Dini" mempunyai hasil bahwa ketahanan sosial dan psikologi mendukung proses kematangan kepribadian pasangan suami istri dan berpengaruh pada proses pengasuhan anak. Selanjutnya ditemukan hasil bahwa pengasuhan yang baik biasanya disertai dengan banyaknya stimulasi yang diberikan kepada anak.

Artikel berkaitan dengan karakteristik mahasiswa yang berjudul "Faktor-faktor yang Berpengaruh Pada Tingkat Psikososial dan Kualitas Kesejahteraan Personal Mahasiswa (Kasus di Departemen GMSK-Faperta-IPB)" mempunyai hasil bahwa tingkat kesejahteraan personal dipengaruhi secara langsung oleh peningkatan tingkat penghargaan diri, dan dipengaruhi secara tidak langsung oleh penurunan dukungan sosial dari keluarga dan teman-temannya. Selanjutnya, masih berkaitan dengan kondisi mahasiswa sebagai konsumen, artikel terakhir berjudul "Analisis Strategi Meningkatkan Kepuasan Mahasiswa Terhadap Pelayanan Makanan di Kampus IPB Darmaga" mempunyai hasil bahwa berdasarkan tingkat kepuasan mahasiswa, maka atribut-atribut yang perlu ditingkatkan kinerjanya adalah hygiene, penanganan sampah, tempat sampah dan kecepatan pelayanan.

Hasil-hasil penelitian dari keilmuan gizi masyarakat dan keluarga dalam tulisan ini menggarisbawahi bahwa terdapat perbedaan kualitas sumberdaya manusia berkaitan dengan resiko terkena penyakit, lokasi tipologi daerah, dan dampak dari konsumsi tanaman herbal. Selanjutnya, kualitas sumberdaya manusia juga dapat diwujudkan melalui fungsi keluarga yang optimal, proses pencapaian kesejahteraan dan ketahanan keluarga, kemitraan peran gender, dan kualitas pengasuhan. Di sisi lain, kualitas sumberdaya personal dapat diwujudkan melalui peningkatan penghargaan diri dan bantuan social dari pihak lain. Akhirnya individu sebagai konsumen mempunyai kepuasan terhadap pelayanan makanan yang akhirnya memberikan rekomendasi bagi perbaikan pelayanan makanan di kantin kampus. Mudah-mudahan hasil-hasil penelitian ini bermanfaat bagi perkembangan keilmuan Bidang Gizi Masyarakat dan Sumberdaya Masyarakat dan akhirnya berdampak pada kesejahteraan keluarga dan masyarakat luas.

Redaksi

UCAPAN TERIMA KASIH

Disampaikan kepada *Reviewer* yang telah menelaah naskah
dalam *Media Gizi dan Keluarga* Volume 32 No.2 / Desember 2008

1. Ali Khomsan, Prof., Dr., Ir. (Dept. Gizi Masyarakat, FEMA-IPB)
2. Alfiasari, SP., M.Si. (Dept. Ilmu Kelurga dan Konsumen, FEMA-IPB)
3. Djoko Kartono, Dr. (Pusat Penelitian dan Pengembangan Gizi dan Makanan, Depkes RI)
4. Euis Sunarti, Dr. Ir. (Dept. Ilmu Kelurga dan Konsumen, FEMA-IPB)
5. Herien Puspitawati, Dr., M.Sc, M.Sc, Ir. (Dept. Ilmu Kelurga dan Konsumen, FEMA-IPB)
6. Lilik Noor Yuliati, Dr., MFSA., Ir. (Dept. Ilmu Kelurga dan Konsumen, FEMA-IPB)
7. Sri Anna Marliyati, Dr., MS., Ir. (Dept. Gizi Masyarakat, FEMA-IPB)

MEDIA GIZI DAN KELUARGA

Volume 32, No. 2
Desember 2008

	Halaman
1. Pola Konsumsi Pangan Pria Dewasa di Perdesaan Dan Perkotaan Bogor-Jawa Barat: Kaitannya dengan Faktor Risiko Penyakit Jantung Koroner <i>Sri Anna Marliyati, Amini Nasoetion, Megawati Simanjuntak, Meta Puspitasari</i>	1
2. Status Yodium dan Hemoglobin pada Wanita Usia Subur (WUS) di Daerah Gondok Endemik dengan Ketinggian Tempat Berbeda <i>Sukati Saidin</i>	15
3. Pengaruh Kapsul Serbuk Daun Torbangun (<i>Coleus Amboinicus Lour</i>) terhadap Keluhan Sindroma Premenstruasi pada Remaja Putri <i>Mazarina Devi, Hidayat Syarief, Rizal Damanik, Ahmad Sulaeman, Budi Setiawa</i>	22
4. Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Kesejahteraan Keluarga Subjektif Penerima Program Keluarga Harapan (PKH) <i>Megawati Simanjuntak, Herien Puspitawati, M.D. Djamaludin</i>	30
5. Analisis Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Keberfungsian Pasca Gempa dan Tsunami di Nanggroe Aceh Darussalam <i>Siti Maryam, Dadang Sukandar, Suprihatin Guhardja, Pang S. Asngari, Euis Sunarti</i>	40
6. Analisis Peran Gender serta Hubungannya dengan Kesejahteraan Keluarga Petani Padi dan Hortikultura di Daerah Pinggiran Perkotaan <i>Rani Andriani Budi Kusumo, Euis Sunarti, Diah K Pranadji</i>	52
7. Peningkatan Ketahanan Keluarga dan Kualitas Pengasuhan untuk Meningkatkan Status Gizi Anak Usia Dini <i>Euis Sunarti</i>	65
8. Faktor-Faktor yang Berpengaruh pada Tingkat Psikososial dan Kualitas Kesejahteraan Personal Mahasiswa (Kasus Di Dept. GMSK-Faperta-IPB) <i>Herien Puspitawati</i>	73
9. Analisis Strategi Meningkatkan Kepuasan Mahasiswa terhadap Pelayanan Makanan di Kampus IPB Darmaga <i>Retnaningsih, Diah K. Pranadji, Megawati Simanjuntak, Kuswan</i>	90

POLA KONSUMSI PANGAN PRIA DEWASA DI PERDESAAN DAN PERKOTAAN BOGOR-JAWA BARAT: KAITANNYA DENGAN FAKTOR RISIKO PENYAKIT JANTUNG KORONER

(Food Consumption Pattern of Man in Urban and Rural Bogor-West Java: Its Correlation with Risk Factor of Coronary Heart Disease)

Sri Anna Marliyati^{1,3}, Amini Nasoetion¹, Megawati Simanjuntak², Meta Puspitasari²

ABSTRACT. The objectives of this research were to study food consumption pattern of man in rural and urban areas in Bogor, West Java, and its correlation with coronary heart disease risk factor. The amount of samples was 100 adult men aged 25-39 years old. Samples were divided into two categories of expense which as < Rp 500.000/capita/month (low income) and ≥ Rp 500.000/cap/month,- (high income). The risk of coronary heart disease of samples in urban area were higher than samples in rural area related to the frequency of saturated fat consumption which rather often and LDL blood level which higher than recommendation (>100 mg/dl). Coronary heart disease risk factor among high income samples were higher than low income samples, also related to the frequency of saturated fat consumption which rather often and LDL blood level higher than recommendation (>100 mg/dl). Pearson Correlation analysis showed a positive and significant correlation between energy, total fat, carbohydrate, saturated fat and cholesterol consumption with cholesterol total and triglyceride, but negative and significant correlation between energy and protein consumption with HDL among low income sample in rural area. Positive and significant correlation were also shown on energy, protein, and carbohydrate consumption with cholesterol total, triglyceride, and LDL blood level of high income samples in the same area, whereas total fat, saturated fat, and cholesterol consumption had negatif and significant correlation with HDL blood level. Pearson Correlation analysis also showed positive and significant correlation between energy, fat total, carbohydrate and saturated fat consumption with cholesterol total and triglyceride of low income samples in urban area. Positive and significant correlation were also shown in energy, protein, and fat total consumption with cholesterol total, triglyceride and LDL blood level of high income samples in the same area.

Keywords : Food Consumption Pattern, Risk Factor of Coronary Heart Disease

PENDAHULUAN

Latar Belakang

Makanan yang memiliki kesempurnaan jumlah maupun kualitasnya merupakan makanan yang seimbang. Era globalisasi dan perkembangan teknologi yang semakin maju saat ini mengakibatkan terjadinya perubahan pola konsumsi pangan masyarakat. Masyarakat lebih memilih makanan siap saji yang biasanya mengandung kadar lemak tinggi namun rendah serat. Hal ini akan menyebabkan terjadinya berbagai masalah kesehatan seperti timbulnya penyakit degeneratif (Krisnatuti & Yenrina, 1999).

Penyakit jantung koroner merupakan salah satu penyakit degeneratif yang paling sering terjadi di masyarakat. Penyakit ini bersifat menahun dan dapat menyerang kelompok usia produktif. Di Indonesia khususnya dan di dunia pada umumnya peringkat penyakit jantung koroner sebagai penyebab kematian semakin meningkat. Di Indonesia, berdasarkan Survei Kesehatan Rumah Tangga (SKRT) tahun 2001 diperoleh hasil bahwa penyakit sirkulasi (jantung dan pembuluh darah) sebagai penyebab utama kematian yang semakin meningkat jumlahnya dengan peningkatan usia yang dimulai sejak usia 35 tahun ke atas. Diperkirakan 26,3 persen dari keseluruhan angka kematian di Indonesia disebabkan oleh penyakit jantung (Depkes, 2002a). Selain itu, sebanyak 236 pria dari 100.000 penduduk dan 207 wanita dari 100.000

¹ Dept. Gizi Masyarakat, Fakultas Ekologi Manusia IPB

² Dept. Ilmu Keluarga dan Konsumen, FEMA IPB

³ Alamat Korespondensi: Dept. Gizi Masyarakat, FEMA IPB, Gedung GMSK. Email : anna_marliyati@yahoo.com

penduduk mengalami kematian akibat penyakit sistem sirkulasi (jantung dan pembuluh darah). Usia 40 tahun ke atas merupakan saat munculnya penyakit sirkulasi sebagai penyebab kematian utama. Sebanyak 278 pria berusia 45-54 tahun dari 100.000 penduduk mengalami kematian akibat penyakit sirkulasi dan jumlahnya akan semakin meningkat menjadi 1834 per 100.000 penduduk dengan bertambahnya usia yaitu pada usia 55 tahun ke atas (Depkes, 2002b).

Jakarta dan Surabaya merupakan dua kota besar di Indonesia yang memiliki penderita penyakit jantung koroner yang cukup tinggi di Indonesia. Adapun Bogor merupakan salah satu kota yang berdekatan dengan Jakarta dan dihuni oleh masyarakat yang memiliki keanekaragaman dalam berbagai aspek seperti ekonomi, sosial, budaya, dan agama yang dapat mempengaruhi pola konsumsi pangan. Terjadinya peningkatan insiden penyakit jantung koroner pada usia produktif yang disertai dengan perubahan pola konsumsi pangan pada masyarakat perkotaan dan pedesaan, membuat peneliti tertarik untuk melakukan penelitian tentang pola konsumsi pangan dan kaitannya dengan faktor risiko penyakit jantung koroner pada masyarakat pedesaan dan perkotaan Bogor, khususnya pada pria dewasa. Penelitian ini diharapkan dapat mengetahui pola konsumsi pangan masyarakat Bogor harus dipertahankan atau diperbaiki dalam kaitannya dengan penyakit jantung koroner.

Tujuan

Penelitian ini bertujuan untuk mempelajari pola konsumsi pangan pria dewasa di pedesaan dan perkotaan Bogor, Jawa Barat dan kaitannya dengan faktor risiko penyakit jantung koroner.

METODE

Disain, Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilakukan secara *cross sectional*. Penelitian berlangsung selama 5 bulan, mulai dari bulan Juni hingga Oktober 2005. Tempat penelitian dipilih secara purposif, yaitu kelurahan yang berada di pedesaan dan perkotaan Bogor yang dapat mewakili keberagaman contoh dalam keadaan sosial ekonomi, budaya, pendidikan dan agama. Desa Karehkel di Kecamatan Leuwiliang dan Desa Sinarsari di Kecamatan Dramaga merupakan Desa/kelurahan terpilih yang mewakili contoh di

pedesaan, sedangkan daerah Bantar Kemang dan Riau, Kelurahan Baranangsiang, Kecamatan Bogor Timur dipilih sebagai kelurahan yang mewakili contoh perkotaan Bogor.

Jumlah dan Cara Penarikan Contoh

Populasi penelitian adalah pria dewasa yang berumur 25-39 tahun dan tinggal di daerah pedesaan dan perkotaan Bogor. Alasan penentuan contoh pria dewasa berumur 25-39 tahun adalah tingginya angka kematian pada pria usia produktif akibat penyakit jantung koroner. Selain itu pada pria tidak ada efek perlindungan hormon estrogen terhadap penyakit jantung koroner seperti pada wanita. Stratifikasi dilakukan terhadap populasi tersebut, yaitu berdasarkan pendapatan per kapita sebulan sebagai berikut : (1) Kelompok dengan pendapatan per kapita sebulan kurang dari Rp 500.000,- yang selanjutnya disebut kelompok pendapatan rendah, dan (2) Kelompok dengan pendapatan per kapita sebulan lebih dari atau sama dengan Rp500.000,- yang selanjutnya disebut kelompok pendapatan tinggi. Stratifikasi populasi berdasarkan wilayah penelitian yaitu pedesaan dan perkotaan. Jumlah contoh untuk setiap kelompok pendapatan di pedesaan dan perkotaan adalah 25 orang (total 100 orang) yang dipilih secara purposif dari populasi yang ada di desa/kelurahan.

Jenis dan Cara Pengumpulan Data

Data pola konsumsi pangan merupakan data frekuensi pangan yang dikonsumsi contoh, diperoleh melalui wawancara langsung dengan menggunakan kuesioner. Data konsumsi pangan dan zat gizi dikumpulkan dengan metode *24-hour food recall* melalui wawancara langsung menggunakan kuesioner. Pada saat wawancara ditanyakan jenis dan jumlah makanan (dalam satuan gram dan URT) yang dikonsumsi oleh contoh pada 24 jam sebelumnya. Data asupan makanan tersebut digunakan untuk mengestimasi asupan zat gizi seperti energi, protein, lemak, karbohidrat, asam lemak jenuh, asam lemak tak jenuh dan kolesterol.

Pemeriksaan darah dilakukan dengan cara mengambil sampel darah puasa contoh sebanyak 5 ml. Sampel darah diambil dari pembuluh darah vena yang berada di daerah lipat siku. Profil lipid darah yang dianalisis adalah kadar kolesterol total, kadar kolesterol LDL, HDL dan trigliserida

(Depkes, 1992). Pengambilan dan pemeriksaan sampel darah puasa contoh dilakukan dengan bantuan tim medis dari Puslitbang Gizi dan Makanan Bogor. Analisis sampel darah dilakukan di Laboratorium Biokimia Puslitbang Gizi dan Makanan Bogor.

Pengolahan dan Analisis Data

Data pola konsumsi pangan yang diperoleh dari data frekuensi konsumsi pangan dihitung dengan cara pemberian skor menurut metode Tan (1970) yang diacu dalam Suhardjo (1989), yaitu skor 0 untuk data "tidak pernah mengonsumsi", skor 1 untuk "konsumsi kurang dari 1 x per minggu (jarang)", skor 10 untuk "konsumsi kurang dari 3 x per minggu (1-2 x seminggu)", skor 15 untuk "konsumsi 3 x per minggu", skor 25 untuk "konsumsi 1 x sehari (4-6 kali seminggu)" dan skor 50 untuk "konsumsi lebih dari satu kali setiap hari". Kemudian hasil pemberian skor dikonversi ke dalam bentuk persen.

Data konsumsi pangan yang dikumpulkan dengan metoda *24-hour food recall* dikonversikan ke dalam bentuk energi, protein, karbohidrat, lemak total, asam lemak jenuh, asam lemak tak jenuh tunggal, asam lemak tak jenuh ganda dan kolesterol dengan menggunakan program komputer *Food Processor* yang mengacu pada Daftar Komposisi Bahan Makanan (DKBM) ASEAN tahun 2000.

Data profil lipid darah meliputi kadar kolesterol total, kadar LDL, kadar HDL, dan kadar trigliserida di analisis dengan menggunakan *kits* dari *Biocon Diagnostica* dan dikelompokkan kedalam kategori normal dan tidak normal. Selain itu juga dihitung rasio kolesterol total terhadap HDL, dan nilainya dibandingkan dengan rekomendasi dari AHA (*American Heart Association*) yaitu $\leq 3,5 : 1$. Kadar HDL yang rendah dan kadar kolesterol total yang tinggi akan meningkatkan risiko penyakit jantung koroner (AHA, 2005). Analisis data dilakukan dengan menggunakan *Independent Sample T-Test* dan uji korelasi Pearson.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pola Konsumsi Pangan

Frekuensi Konsumsi Pangan Sumber Karbohidrat

Sebagian besar contoh berpendapatan rendah dan tinggi di wilayah perdesaan maupun perkotaan mengonsumsi nasi/beras pada setiap kali makan. Kurang dari 40 persen contoh di perdesaan mengonsumsi kentang, jagung, biskuit, dan singkong dengan frekuensi 3 kali/minggu hingga hampir tiap hari, sedangkan contoh di perkotaan lebih sering mengonsumsi mie dan roti dengan frekuensi yang sama. Uji beda dengan *Independent Sample T-Test* menunjukkan adanya perbedaan nyata ($p < 0,05$) skor frekuensi konsumsi pangan sumber karbohidrat antara contoh pada kedua kelompok pendapatan di perdesaan. Rata-rata skor frekuensi konsumsi pangan sumber karbohidrat contoh berpendapatan rendah lebih besar dibandingkan berpendapatan tinggi. Hal ini diduga disebabkan oleh rendahnya daya beli pangan contoh berpendapatan rendah mendorong adanya konsumsi pangan dalam jumlah dan jenis yang beragam untuk memenuhi kebutuhan gizi yang seimbang. Perbedaan nyata ($p < 0,05$) juga terlihat pada contoh di kedua wilayah yang berpendapatan tinggi. Rata-rata skor frekuensi konsumsi pangan sumber karbohidrat contoh di perkotaan lebih tinggi dibandingkan di perdesaan.

Frekuensi Konsumsi Pangan Sumber Protein

Nabati

Sebagian besar contoh pada kedua kelompok pendapatan dan wilayah mengonsumsi tahu dan tempe dengan frekuensi sebanyak 4-6 kali/minggu sampai dengan tiap hari. Sementara itu, konsumsi kacang-kacangan dan oncom (4-6 kali/minggu) pada contoh berpendapatan rendah di perdesaan lebih sering dibandingkan contoh lainnya. Hal ini disebabkan oleh tingkat pendapatan yang rendah dibandingkan contoh lainnya sehingga untuk memenuhi kebutuhan gizi khususnya sumber protein maka konsumsi protein nabatinya cukup sering.

Uji beda dengan *Independent Sample T-Test* memperlihatkan perbedaan nyata ($p < 0,05$) skor frekuensi konsumsi pangan sumber protein nabati antara contoh pada kedua kelompok pendapatan di perdesaan. Rata-rata skor frekuensi konsumsi pangan sumber protein nabati contoh berpendapatan rendah lebih besar dibandingkan

berpendapatan tinggi. Selain itu, contoh berpendapatan rendah di perdesaan juga memiliki perbedaan nyata ($p < 0,05$) dalam skor frekuensi konsumsi pangan sumber protein nabati dengan contoh berpendapatan rendah di perkotaan. Rata-rata skor frekuensi konsumsi pangan sumber protein nabati contoh di perdesaan lebih besar dibandingkan di perkotaan.

Konsumsi protein nabati khususnya kedelai akan menurunkan risiko terkena penyakit jantung koroner. Kedelai mengandung suatu senyawa fitokimia isoflavonoid yang bersifat antioksidan dan dapat mencegah proses oksidasi dalam tubuh. Kedelai yang telah mengalami proses fermentasi akan memiliki kandungan isoflavonoid yang lebih tinggi. Tempe merupakan salah satu jenis pangan hasil fermentasi kedelai yang bersifat antikolesterol yang dapat menurunkan kadar LDL dan menaikkan kadar HDL dalam darah sehingga dapat mencegah terjadinya penyakit jantung (Zhang *et al.*, 2003).

Frekuensi Konsumsi Pangan Sumber Protein Hewani

Sebagian besar contoh pada kedua kelompok pendapatan dan wilayah mengonsumsi telur dengan frekuensi 3 kali/minggu sampai dengan hampir tiap hari (4-6 kali/minggu). Lebih dari 20 persen contoh berpendapatan rendah di kedua wilayah lebih sering mengonsumsi ikan teri sebanyak 4-6 kali/minggu dibandingkan contoh berpendapatan tinggi. Sementara itu, contoh berpendapatan tinggi di kedua wilayah mengonsumsi ayam dan ikan segar (mas) lebih sering dengan frekuensi 3 kali/minggu hingga hampir tiap hari dibandingkan contoh berpendapatan rendah di wilayah yang sama. Hal ini menunjukkan bahwa tingkat pendapatan yang lebih tinggi akan meningkatkan kemampuan membeli bahan pangan dengan kandungan gizi yang lebih baik dalam jumlah yang cukup. Lebih dari 30 persen contoh pada kedua kelompok pendapatan dan wilayah jarang (<1 kali/minggu) mengonsumsi daging sapi, kambing, kerbau, jeroan/hati, ikan tongkol dan udang/kerang/kerapu. Hal ini terkait dengan harga bahan pangan tersebut yang cukup mahal yang biasanya hanya dikonsumsi pada waktu tertentu seperti pada saat pesta atau perayaan lainnya.

Uji beda dengan *Independent Sample T-Test* memperlihatkan perbedaan nyata ($p < 0,05$) skor frekuensi konsumsi pangan sumber protein hewani antara contoh pada kedua kelompok

pendapatan di perdesaan. Hal yang sama juga terlihat pada contoh di kedua kelompok pendapatan di perkotaan yang memperlihatkan adanya perbedaan nyata ($p < 0,05$) skor frekuensi konsumsi pangan sumber protein hewani. Rata-rata skor frekuensi konsumsi pangan sumber protein hewani contoh berpendapatan tinggi lebih besar dibandingkan contoh berpendapatan rendah. Hal ini diduga disebabkan oleh rendahnya daya beli pangan pada contoh berpendapatan rendah sehingga konsumsi pangan sumber protein hewannya tergolong jarang. Sementara itu, skor frekuensi pangan sumber protein hewani contoh di kedua wilayah berpendapatan rendah tidak berbeda nyata ($p > 0,05$). Hal yang sama juga terlihat pada skor frekuensi pangan sumber protein hewani contoh di kedua wilayah berpendapatan tinggi ($p > 0,05$).

Frekuensi Konsumsi Pangan Sumber Minyak/Lemak

Sebagian besar contoh pada kedua kelompok pendapatan dan wilayah mengonsumsi minyak kelapa sawit dengan frekuensi 4-6 kali/minggu sampai hampir tiap hari. Kurang dari separuh contoh di perdesaan mengonsumsi sumber lemak nabati (santan dan minyak kelapa) sebanyak 3 kali/minggu sampai dengan hampir tiap hari, sedangkan contoh di perkotaan lebih sering mengonsumsi sumber lemak hewani (mentega, keju, dan lemak hewan/gajih) sebanyak 4-6 kali/minggu. Hal ini terkait dengan tingkat pendapatan contoh di perdesaan yang lebih rendah dibandingkan contoh di perkotaan sehingga konsumsi pangan sumber minyak/lemak contoh di perdesaan lebih cenderung pada bahan pangan yang harganya lebih murah dibandingkan contoh di perkotaan. Sementara itu lebih dari 20 persen contoh pada kedua kelompok pendapatan dan wilayah jarang (< 1 kali/minggu) mengonsumsi margarin dan sebagian besar contoh penelitian tidak pernah mengonsumsi minyak lainnya (minyak zaitun).

Uji beda dengan *Independent Sample T-test* memperlihatkan adanya perbedaan nyata ($p < 0,05$) skor frekuensi konsumsi pangan sumber minyak/lemak contoh pada kedua kelompok pendapatan di perdesaan. Rata-rata skor frekuensi konsumsi pangan sumber minyak/lemak contoh berpendapatan tinggi lebih besar dibandingkan contoh berpendapatan rendah.

Selain itu, perbedaan nyata ($p < 0,05$) skor frekuensi konsumsi pangan sumber minyak/lemak juga terlihat pada contoh berpendapatan rendah di kedua wilayah. Rata-rata skor frekuensi konsumsi pangan sumber minyak/lemak contoh berpendapatan rendah di perkotaan lebih besar daripada contoh berpendapatan rendah di perdesaan. Sementara itu skor frekuensi konsumsi pangan sumber minyak/lemak contoh di kedua kelompok pendapatan di perkotaan tidak berbeda nyata ($p > 0,05$). Hal yang sama juga terlihat pada skor frekuensi konsumsi pangan sumber minyak/lemak contoh berpendapatan tinggi di kedua wilayah, yaitu tidak berbeda nyata ($p > 0,05$).

Konsumsi Pangan dan Zat Gizi

Konsumsi dan Tingkat Kecukupan Energi dan Protein

Tingkat kecukupan energi dan protein contoh berpendapatan tinggi di perdesaan lebih besar dibandingkan contoh berpendapatan rendah (Tabel 1). Hal yang sama juga terlihat pada contoh berpendapatan tinggi di perkotaan yang juga memiliki tingkat kecukupan energi dan protein lebih tinggi daripada contoh berpendapatan rendah. Hal ini terkait dengan tingkat pendapatan yang tinggi pada contoh menyebabkan mereka mampu menyediakan bahan pangan dalam jumlah yang cukup dengan kandungan gizi yang baik dibandingkan contoh berpendapatan rendah. Sementara itu, contoh berpendapatan rendah di perdesaan memiliki tingkat kecukupan energi dan protein yang lebih rendah dibandingkan contoh lainnya, diduga disebabkan oleh frekuensi makan yang hanya 2 kali/hari mengakibatkan asupan zat gizinya

kurang. Tingkat kecukupan protein contoh berpendapatan tinggi di perdesaan dan contoh pada kedua kelompok pendapatan di perkotaan melebihi anjuran (100%). Selain itu, contoh berpendapatan tinggi di perdesaan memiliki tingkat kecukupan energi dan protein yang lebih tinggi dibandingkan contoh lainnya, hal ini terkait dengan tingkat pendapatan contoh berpendapatan tinggi di perdesaan yang lebih tinggi sehingga daya beli pangannya juga lebih besar.

Uji beda dengan *Independent sample t-test* memperlihatkan adanya perbedaan nyata ($p < 0,05$) konsumsi energi dan protein pada contoh di kedua kelompok pendapatan di perdesaan. Rata-rata konsumsi energi dan protein contoh berpendapatan tinggi lebih besar dibandingkan contoh berpendapatan rendah. Selain itu perbedaan nyata ($p < 0,05$) konsumsi energi dan protein juga terlihat pada contoh berpendapatan rendah di kedua wilayah dengan rata-rata konsumsi di perkotaan lebih besar daripada di perdesaan. Sementara itu konsumsi energi dan protein tidak berbeda nyata ($p > 0,05$) pada contoh di kedua kelompok pendapatan di perkotaan. Hal yang sama juga terlihat pada konsumsi energi dan protein contoh berpendapatan tinggi di kedua wilayah yang tidak berbeda nyata ($p > 0,05$).

Konsumsi Lemak Total, Asam Lemak dan Kolesterol

Tabel 2 menunjukkan bahwa sebagian besar contoh pada kedua kelompok pendapatan di perdesaan dan perkotaan mengonsumsi lemak total ($\leq 30\%$ dari energi total) dan asam lemak tak jenuh ($\leq 20\%$ dari energi total) sesuai anjuran.

Tabel 1. Konsumsi dan Tingkat Kecukupan Energi dan Protein Contoh berdasarkan Wilayah dan Kelompok Pendapatan

Kecukupan	Perdesaan		Perkotaan	
	Pendapatan Rendah (n=25)	<i>Pendapatan Tinggi</i> (n=25)	Pendapatan Rendah (n=25)	<i>Pendapatan Tinggi</i> (n=25)
<u>Energi</u>				
Konsumsi (kkal)	1.426 ± 512,8	2.315 ± 916,6	1.828 ± 461,6	2.081 ± 881,7
Kecukupan (kkal)	2.129 ± 271,7	2.440 ± 340,0	2.278 ± 423,7	2.278 ± 260,3
Tingkat Kecukupan (%)	68,2 ± 26,5	95,8 ± 38,3	84 ± 30,3	91,4 ± 37,9
<u>Protein</u>				
Konsumsi (g)	50,4 ± 23,6	90,9 ± 33,1	66,6 ± 24,1	72,6 ± 34,5
Kecukupan (g)	52,8 ± 5,8	60,8 ± 8,3	57,1 ± 10,0	58,5 ± 8,4
Tingkat Kecukupan (%)	97,0 ± 45,7	151,0 ± 56,2	119,5 ± 47,6	125,7 ± 62,0

Tabel 2. Sebaran Contoh berdasarkan Konsumsi Lemak Total, Asam Lemak, dan Kolesterol berdasarkan Wilayah dan Kelompok Pendapatan

Zat Gizi*	Kriteria	Perdesaan				Perkotaan			
		Pendapatan rendah (n=25)		Pendapatan tinggi (n=25)		Pendapatan rendah (n=25)		Pendapatan tinggi (n=25)	
		n	%	n	%	n	%	n	%
Konsumsi Lemak Total (g)	≤ 30% dari energi total	22	88,0	14	56,0	22	88,0	19	76,0
	> 30% dari energi total	3	12,0	11	44,0	3	12,0	6	24,0
Konsumsi Asam Lemak Jenuh (g)	≤ 10% dari energi total	23	92,0	10	40,0	15	60,0	17	68,0
	> 10% dari energi total	2	8,0	15	60,0	10	40,0	8	32,0
Konsumsi Asam Lemak Tidak Jenuh (g)	≤ 20% dari energi total	22	88,0	19	76,0	24	96,0	19	76,0
	> 20% dari energi total	3	12,0	6	24,0	1	4,0	6	24,0
Konsumsi Kolesterol (mg)	< 300	20	80,0	7	28,0	16	64,0	11	44,0
	≥ 300	5	20,0	18	72,0	9	36,0	14	26,0
Total		20	100,0	25	100,0	25	100,0	25	100,0

* Sumber AHA (2000)

Sementara itu, lebih dari separuh contoh berpendapatan rendah di perdesaan dan contoh pada kedua kelompok pendapatan di perkotaan mengonsumsi asam lemak jenuh sesuai anjuran (≤ 10% dari energi total), sedangkan contoh berpendapatan tinggi di perdesaan mengonsumsi asam lemak lebih dari 10 persen dari energi total. Hal ini diduga disebabkan oleh contoh berpendapatan tinggi di perdesaan cukup sering (3 kali/minggu hingga hampir tiap hari) mengonsumsi pangan sumber lemak jenuh seperti ayam, mentega, susu dan daging sapi.

Lebih dari 50 persen contoh berpendapatan rendah di perdesaan dan perkotaan mengonsumsi kolesterol sesuai anjuran (<300 mg/hari), sedangkan contoh berpendapatan tinggi pada wilayah yang sama mengonsumsi kolesterol lebih dari atau sama dengan 300 mg/hari. Hal ini diduga disebabkan oleh contoh berpendapatan tinggi mengonsumsi pangan sumber lemak jenuh dan kolesterol seperti ayam dan telur lebih sering dibandingkan contoh berpendapatan rendah.

Uji beda menggunakan *Independent Sample T-test* menunjukkan adanya perbedaan nyata ($p < 0,05$) konsumsi asam lemak jenuh pada contoh di kedua kelompok pendapatan di perdesaan, juga pada contoh berpendapatan rendah antara kedua wilayah. Rata-rata konsumsi asam lemak jenuh contoh berpendapatan tinggi di perkotaan lebih besar dibandingkan contoh berpendapatan rendah di perdesaan. Sementara itu, konsumsi asam lemak jenuh tidak berbeda nyata ($p > 0,05$) pada contoh di kedua kelompok pendapatan di perkotaan, dan contoh di kedua

wilayah berpendapatan tinggi. Hal ini diduga disebabkan oleh rata-rata konsumsi asam lemak tak jenuh tidak berbeda jauh sehingga tidak mengakibatkan adanya perbedaan yang nyata.

Selain itu, konsumsi asam lemak tak jenuh dan kolesterol juga berbeda nyata ($p < 0,05$) pada contoh di kedua kelompok pendapatan di perdesaan dengan rata-rata konsumsi contoh berpendapatan tinggi lebih besar daripada contoh berpendapatan rendah. Hal ini diduga disebabkan oleh daya beli pangan yang cukup tinggi sehingga memungkinkan contoh berpendapatan tinggi mengonsumsi pangan dalam jenis dan jumlah yang lebih besar. Namun, konsumsi asam lemak tak jenuh dan kolesterol tidak berbeda nyata ($p > 0,05$) pada contoh di kedua kelompok pendapatan di perkotaan dan contoh di kedua wilayah pada kedua kelompok pendapatan.

Salah satu faktor yang berpengaruh terhadap pola konsumsi pangan adalah pendapatan. Masyarakat yang berpendapatan tinggi akan memiliki kemampuan membeli bahan pangan yang berkualitas dengan harga yang mahal lebih besar dibandingkan dengan masyarakat yang berpendapatan rendah. Hal ini bisa tercermin dalam pembelian pangan hewani (khususnya daging) yang lebih di dominasi oleh masyarakat yang berpendapatan tinggi daripada masyarakat yang berpendapatan rendah yang lebih memilih membeli pangan nabati (Martianto & Ariani, 2004).

Konsumsi kolesterol dalam jumlah yang berlebihan akan mengakibatkan peningkatan kadar kolesterol dalam darah, sehingga dapat

meningkatkan risiko terjadinya penyakit jantung koroner. Pada umumnya, makanan yang banyak mengandung asam lemak jenuh juga kaya kolesterol. Oleh karena itu, membatasi asupan asam lemak jenuh dari makanan juga akan membantu tercapainya asupan kolesterol sesuai yang dianjurkan (AHA, 2000).

Profil Lipid Darah

Kadar Kolesterol Total

Sebagian besar contoh berpendapatan rendah dan tinggi di kedua wilayah penelitian memiliki kadar kolesterol total pada kategori normal. Namun, sebaran persentase kategori kolesterol yang normal dan tidak normal pada contoh berpendapatan tinggi di perkotaan tidak berbeda jauh. Hal ini diduga disebabkan oleh frekuensi konsumsi pangan sumber asam lemak jenuh seperti ayam, keju, susu bubuk penuh dan daging sapi yang cukup sering sehingga berpengaruh terhadap peningkatan kadar kolesterol total. Secara keseluruhan, persentase contoh berpendapatan rendah di kedua wilayah yang memiliki kadar kolesterol total pada kategori normal lebih besar dibandingkan contoh berpendapatan tinggi. Hal ini terkait dengan frekuensi konsumsi pangan sumber asam lemak tak jenuh (tahu, tempe, dan kacang-kacangan) pada contoh berpendapatan rendah yang cukup sering sehingga dapat menurunkan kadar kolesterol total darah (Tabel 3).

Uji beda dengan *Independent Sample T-Test* menunjukkan adanya perbedaan nyata ($p < 0.05$) kadar kolesterol total darah contoh di kedua kelompok pendapatan di perkotaan. Rata-rata kadar kolesterol total darah contoh berpendapatan tinggi (187 mg/dl) lebih besar dibandingkan contoh berpendapatan rendah (172 mg/dl). Hal ini diduga disebabkan oleh daya beli pangan sumber lemak jenuh dan kolesterol yang cukup tinggi pada contoh berpendapatan tinggi, mengakibat-

kan konsumsi pangan tersebut juga lebih besar pada contoh berpendapatan tinggi daripada contoh berpendapatan rendah. Sementara itu kadar kolesterol total tidak berbeda nyata ($p > 0,05$) pada contoh di kedua kelompok pendapatan di perdesaan dan di kedua wilayah pada kedua kelompok pendapatan.

Kadar kolesterol 200-260 mg/dl akan meningkatkan risiko terkena penyakit jantung koroner sebanyak 2 kali lipat. Seseorang dengan satu faktor risiko berpeluang terkena penyakit jantung koroner sebanyak 2 kali lipat, sedangkan dua faktor risiko akan meningkatkan peluang penyakit jantung koroner sebanyak 9 kali, dan 3 faktor risiko akan meningkatkan peluang terjadinya penyakit jantung koroner sampai 16 kali lipat (Sargowo, 2002).

Kadar Trigliserida

Sebanyak 64 persen contoh berpendapatan rendah di perdesaan memiliki kadar trigliserida pada kategori tidak normal. Sementara itu, sebagian besar contoh berpendapatan tinggi di perdesaan dan contoh pada kedua kelompok pendapatan di perkotaan memiliki kadar trigliserida pada kategori normal (Tabel 4). Namun, persentase contoh berpendapatan tinggi di perdesaan yang berada pada kategori normal tidak berbeda jauh dengan yang berada pada kategori tidak normal. Hal ini diduga disebabkan oleh frekuensi konsumsi santan dan minyak kelapa yang cukup sering sehingga dapat meningkatkan kadar trigliserida darah. Hal yang sama juga terlihat pada contoh berpendapatan rendah di perdesaan memiliki kadar trigliserida pada kategori tidak normal yang diduga disebabkan oleh konsumsi santan, minyak kelapa serta pangan sumber karbohidrat seperti nasi, jagung, singkong dan kentang yang cukup sering (3 kali/minggu hingga hampir tiap hari).

Tabel 3. Sebaran Contoh berdasarkan Kategori Kadar Kolesterol Total

No	Kategori Kolesterol Total	Perdesaan				Perkotaan			
		Pendapatan Rendah		Pendapatan Tinggi		Pendapatan Rendah		Pendapatan Tinggi	
		n	%	n	%	n	%	n	%
1	Normal (< 200 mg/dl)	19	76,0	17	68,0	20	80,0	14	56,0
2	Tidak normal (\geq 200 mg/dl)	6	24,0	8	32,0	5	20,0	11	44,0
	Total	25	100,0	25	100,0	25	100,0	25	100,0

Tabel 4. Sebaran Contoh berdasarkan Kategori Kadar Trigliserida

No	Kategori Kadar Trigliserida	Perdesaan				Perkotaan			
		Pendapatan Rendah		Pendapatan Tinggi		Pendapatan Rendah		Pendapatan Tinggi	
		n	%	n	%	n	%	n	%
1	Normal (< 150 mg/dl)	9	36,0	14	56,0	19	76,0	20	80,0
2	Tidak normal (\geq 150 mg/dl)	16	64,0	11	44,0	6	24,0	5	20,0
	Total	25	100,0	25	100,0	25	100,0	25	100,0

Uji beda dengan *Independent Sample T-Test* menunjukkan adanya perbedaan nyata ($p < 0,05$) kadar trigliserida darah pada contoh berpendapatan rendah di kedua wilayah. Rata-rata kadar trigliserida darah contoh di perdesaan (189 mg/dl) lebih besar dibandingkan di perkotaan (121 mg/dl). Hal ini terkait dengan frekuensi konsumsi pangan sumber karbohidrat dan asam lemak jenuh cukup sering sehingga dapat meningkatkan kadar trigliserida darah. Sementara itu, kadar trigliserida darah contoh pada kedua kelompok pendapatan di kedua wilayah serta contoh di kedua wilayah berpendapatan tinggi tidak berbeda nyata ($p > 0,05$).

Kadar trigliserida dalam tubuh dapat diperoleh dari lemak makanan atau dari hasil perubahan unsur-unsur energi yang berlebihan di dalam tubuh. Trigliserida berperan sebagai penghasil sumber energi bagi tubuh dan kelebihan akan disimpan di dalam jaringan lemak. Kadar trigliserida yang meningkat di dalam tubuh dipengaruhi oleh beberapa faktor seperti keturunan, kegemukan, alkohol, hormon estrogen, obat-obatan, diabetes mellitus tidak terkontrol, penyakit ginjal kronik, penyakit hati dan konsumsi karbohidrat yang berlebihan (Almatsier, 2004).

Kadar HDL (*High Density Lipoprotein*)

Lebih dari separuh contoh pada kedua kelompok pendapatan dan kedua wilayah memiliki kadar HDL pada kategori normal. Namun, persentase contoh berpendapatan rendah di kedua wilayah yang memiliki kadar HDL pada kategori normal tidak berbeda jauh dengan yang berada pada kategori tidak normal normal (Tabel 5). Hal ini diduga disebabkan oleh konsumsi pangan sumber asam lemak jenuh seperti santan dan minyak kelapa yang cukup sering sehingga

dapat menurunkan kadar HDL darah. Selain itu, contoh berpendapatan tinggi di kedua wilayah yang memiliki kadar HDL pada kategori normal lebih besar dibandingkan contoh berpendapatan rendah. Hal ini terkait dengan konsumsi pangan sumber asam lemak tak jenuh (ikan segar) yang lebih sering dibandingkan contoh lainnya sehingga dapat meningkatkan kadar HDL.

Uji beda menggunakan *Independent Sample T-Test* menunjukkan adanya perbedaan nyata ($p < 0,05$) kadar HDL contoh pada kedua kelompok pendapatan di kedua wilayah, yaitu masing-masing sebesar 41 mg/dl (pendapatan rendah) dan 49 mg/dl (pendapatan tinggi) di perdesaan, serta 40 mg/dl (pendapatan rendah) dan 44 mg/dl (pendapatan tinggi) di perkotaan. Demikian pula pada contoh berpendapatan tinggi di kedua wilayah, rata-rata kadar HDL contoh berpendapatan tinggi di perdesaan (49 mg/dl) lebih besar dari pada contoh berpendapatan tinggi di perkotaan (44 mg/dl). Hal ini diduga disebabkan oleh konsumsi pangan sumber asam lemak tak jenuh yang cukup tinggi sehingga dapat meningkatkan kadar HDL darah.

Kadar HDL yang rendah merupakan salah satu faktor risiko terjadinya penyakit jantung koroner. Rendahnya kadar HDL dapat disebabkan oleh adanya resistensi insulin, peningkatan trigliserida, obesitas, kurangnya aktifitas fisik, dan diabetes mellitus tipe 2. Selain itu, kebiasaan merokok, asupan karbohidrat yang berlebihan, dan penggunaan obat-obat tertentu (*beta blocker* dan *steroid anabolic*) juga dapat menurunkan kadar HDL dalam darah. Peningkatan kadar HDL sebanyak 1 mg/dl akan menurunkan risiko penyakit jantung koroner sebesar 2 persen pada pria dan 3 persen pada wanita (Sargowo, 2004).

Tabel 5. Sebaran Contoh berdasarkan Kategori Kadar HDL

No	Kategori Kadar HDL	Perdesaan				Perkotaan			
		Pendapatan Rendah		Pendapatan Tinggi		Pendapatan Rendah		Pendapatan Tinggi	
		n	%	n	%	n	%	n	%
1	Normal (≥ 40 mg/dl)	15	60,0	23	92,0	14	56,0	18	72,0
2	Tidak normal (< 40 mg/dl)	10	40,0	2	8,0	11	44,0	7	28,0
	Total	25	100,0	25	100,0	25	100,0	25	100,0

Kadar LDL (*Low Density Lipoprotein*)

Sebanyak 68 persen contoh berpendapatan rendah di perdesaan memiliki kadar LDL pada kategori normal (Tabel 6). Hal ini diduga disebabkan oleh konsumsi pangan sumber asam lemak tak jenuh seperti kacang-kacangan, tahu dan tempe yang cukup sering sehingga dapat menurunkan kadar LDL darah. Sementara itu, sebagian besar contoh berpendapatan tinggi di perdesaan dan contoh pada kedua kelompok pendapatan di perkotaan memiliki kadar LDL pada kategori tidak normal. Hal ini terkait dengan frekuensi konsumsi pangan sumber kolesterol (daging sapi, ayam, telur, jeroan/hati, mentega dan susu bubuk penuh) yang cukup sering sehingga meningkatkan kadar LDL darah. Namun persentase contoh berpendapatan tinggi di perdesaan dan berpendapatan rendah di perkotaan yang berada pada kategori normal juga cukup tinggi (48%). Hal ini diduga disebabkan oleh konsumsi pangan sumber lemak tak jenuh seperti kacang-kacangan, tahu, tempe dan ikan segar yang cukup sering sehingga dapat menurunkan kadar LDL darah.

Uji beda menggunakan *Independent Sample T-Test* menunjukkan adanya perbedaan nyata ($p < 0,05$) kadar LDL darah contoh pada kedua kelompok pendapatan di perkotaan dan contoh berpendapatan tinggi di kedua wilayah. Rata-rata kadar LDL contoh berpendapatan tinggi di perkotaan (129 mg/dl) lebih tinggi dari pada contoh berpendapatan rendah di wilayah yang sama (105 mg/dl). Hal ini diduga disebabkan

oleh konsumsi pangan sumber asam lemak jenuh dan kolesterol yang cukup tinggi.

LDL (*Low Density Lipoprotein*) merupakan salah satu jenis lipoprotein yang terdapat di dalam tubuh yang berfungsi untuk mengangkut kolesterol dari hati menuju jaringan perifer. Kadar LDL yang tinggi dapat menyebabkan terjadinya penimbunan kolesterol di dalam pembuluh darah. Hal ini akan mengakibatkan terjadinya penyumbatan aliran darah pada pembuluh darah yang pada akhirnya dapat menyebabkan terjadinya penyakit jantung koroner (Tapan, 2005).

Rasio Kolesterol Total terhadap HDL

Sebagian besar contoh di kedua wilayah penelitian baik yang berpendapatan rendah maupun berpendapatan tinggi memiliki rasio kolesterol total terhadap HDL $> 3,5:1$. (Tabel 7). Hal ini menunjukkan bahwa risiko penyakit jantung koroner contoh pada kedua kelompok pendapatan dan kedua wilayah cukup besar. Namun contoh di perkotaan memiliki risiko penyakit jantung koroner yang lebih besar dibandingkan contoh di perdesaan yang terlihat dari persentase contoh di perkotaan yang memiliki rasio kolesterol total terhadap kadar HDL pada kategori tidak normal lebih tinggi dibandingkan contoh di perdesaan. Hal ini diduga disebabkan oleh frekuensi konsumsi pangan sumber asam lemak jenuh dan kolesterol yang cukup sering sehingga dapat meningkatkan kadar kolesterol total dan trigliserida, serta menurunkan kadar HDL darah.

Tabel 6. Sebaran Contoh berdasarkan Kategori Kadar LDL

No	Kategori Kadar EDL	Perdesaan				Perkotaan			
		Pendapatan Rendah		Pendapatan Tinggi		Pendapatan Rendah		Pendapatan Tinggi	
		n	%	n	%	n	%	n	%
1	Normal (< 100 mg/dl)	17	68,0	12	48,0	12	48,0	3	12,0
2	Tidak normal (\geq 100 mg/dl)	8	32,0	13	52,0	13	52,0	22	88,0
	Total	25	100,0	25	100,0	25	100,0	25	100,0

Tabel 7. Rasio Kolesterol Total terhadap HDL

No	Rasio Kolesterol total terhadap Kadar HDL	Perdesaan				Perkotaan			
		Pendapatan rendah		Pendapatan tinggi		Pendapatan rendah		Pendapatan tinggi	
		n	%	n	%	n	%	n	%
1	>3,5:1	19	76,0	16	64,0	20	80,0	21	84,0
2	\leq 3,5:1	6	24,0	9	36,0	5	20,0	4	16,0
	Total	25	100,0	25	100,0	25	100,0	25	100,0

Sumber: AHA (2005)

Kolesterol total merupakan ukuran yang paling banyak digunakan untuk menggambarkan kolesterol darah. Beberapa ahli menggunakan rasio kolesterol total terhadap HDL untuk mengetahui risiko terkena penyakit jantung koroner. Rasio kolesterol total terhadap kadar HDL yang direkomendasikan oleh AHA (*American Heart Association*) yaitu \leq 3,5:1. Kadar HDL yang rendah akan meningkatkan risiko terkena penyakit jantung koroner, sedangkan kadar kolesterol darah yang tinggi akan meningkatkan risiko penyakit jantung koroner (AHA, 2005).

Hubungan antara Pola Konsumsi Pangan dengan Profil Lipid Darah

Contoh Berpendapatan Rendah di Perdesaan

Uji korelasi *Pearson* menunjukkan bahwa terdapat hubungan nyata positif ($p < 0,05$) antara konsumsi energi dengan kadar kolesterol total dan kadar trigliserida, serta hubungan nyata negatif dengan kadar HDL. Konsumsi protein juga berhubungan nyata negatif ($p < 0,05$) dengan kadar HDL. Sementara itu, konsumsi lemak total dan karbohidrat berhubungan nyata positif ($p < 0,05$) dengan kadar kolesterol total dan kadar trigliserida, tetapi berhubungan nyata negatif dengan kadar HDL. Konsumsi asam lemak jenuh berhubungan nyata positif ($p < 0,05$) dengan kadar

trigliserida, tetapi berhubungan nyata negatif dengan kadar HDL. Selain itu, konsumsi kolesterol juga berhubungan nyata positif ($p < 0,05$) dengan kadar kolesterol total. Hal ini menunjukkan bahwa semakin tinggi konsumsi energi, lemak total, dan karbohidrat, maka semakin tinggi kadar kolesterol total dan trigliserida, serta semakin rendah kadar HDL. Hal ini terkait dengan konsumsi pangan sumber lemak baik nabati (santan dan minyak kelapa) maupun hewani (ayam dan telur) yang cukup sering sehingga dapat meningkatkan kadar kolesterol total dan trigliserida. Selain itu, konsumsi pangan sumber karbohidrat yang cukup sering juga dapat meningkatkan kadar trigliserida.

Sementara itu, peningkatan konsumsi protein dan asam lemak jenuh akan diikuti dengan penurunan kadar HDL. Peningkatan konsumsi asam lemak jenuh juga akan diikuti dengan peningkatan kadar trigliserida, dan konsumsi kolesterol akan diikuti dengan peningkatan kadar kolesterol total. Hal ini diduga disebabkan oleh konsumsi pangan hewani (ayam dan telur) yang merupakan sumber protein, asam lemak jenuh, dan kolesterol yang dapat meningkatkan kadar kolesterol total dan trigliserida, tetapi menurunkan kadar HDL darah. Skor frekuensi konsumsi pangan berhubungan tidak nyata ($p > 0,05$) dengan kadar lipid darah (kadar kolesterol total, trigliserida, HDL, dan

LDL). Hal ini diduga disebabkan oleh kadar lipid darah lebih dipengaruhi oleh asupan zat gizi yang berasal dari makanan yang dikonsumsi pada satu hari sebelum pengambilan sample darah (*food recall*) dibandingkan konsumsi pangan selama 1 minggu (*food frequencies*). Selain itu, konsumsi asam lemak tak jenuh juga berhubungan tidak nyata ($p > 0,05$) dengan kadar lipid darah (kadar kolesterol total, trigliserida, HDL, dan LDL). Hal ini diduga disebabkan oleh konsumsi asam lemak tak jenuh yang rendah sehingga pengaruhnya terhadap kadar lipid darah kecil.

Contoh Berpendapatan Tinggi di Perdesaan

Uji korelasi *Pearson* menunjukkan bahwa konsumsi energi, protein, dan karbohidrat berhubungan nyata positif ($p < 0,05$) dengan kadar kolesterol total, kadar trigliserida, serta kadar LDL. Hal ini menunjukkan bahwa semakin tinggi konsumsi energi, protein dan karbohidrat, maka semakin tinggi pula kadar kolesterol total, trigliserida, dan LDL. Konsumsi pangan sumber protein hewani seperti ayam dan telur yang juga mengandung asam lemak jenuh dapat meningkatkan kadar kolesterol total, trigliserida, dan LDL darah. Selain itu, konsumsi karbohidrat (nasi, mie, dan roti) yang cukup sering juga dapat meningkatkan kadar trigliserida.

Sementara itu, konsumsi lemak total, asam lemak jenuh, dan kolesterol berhubungan nyata negatif ($p < 0,05$) dengan kadar HDL. Hal ini menunjukkan bahwa peningkatan konsumsi lemak total, asam lemak jenuh, dan kolesterol akan diikuti dengan penurunan kadar HDL. Konsumsi pangan sumber asam lemak jenuh dan kolesterol seperti ayam, telur, hati, dan santan dapat meningkatkan kadar trigliserida dan menurunkan kadar HDL darah.

Skor frekuensi konsumsi pangan tidak berhubungan nyata ($p > 0,05$) dengan kadar lipid darah (kadar kolesterol total, trigliserida, HDL, dan LDL). Hal ini diduga disebabkan oleh kadar lipid darah lebih dipengaruhi oleh asupan zat gizi yang berasal dari makanan yang dikonsumsi pada satu hari sebelum pengambilan sample darah (*food recall*) dibandingkan konsumsi pangan selama 1 minggu (*food frequencies*). Sementara itu, konsumsi asam lemak tak jenuh juga berhubungan tidak nyata ($p > 0,05$) dengan kadar lipid darah (kadar kolesterol total, trigliserida, HDL, dan LDL). Hal ini diduga disebabkan oleh konsumsi asam lemak jenuh ($> 10\%$ energi total)

dan kolesterol (≥ 300 mg/hari) yang melebihi anjuran sehingga menutupi hubungan asam lemak tak jenuh dengan kadar lipid darah.

Menurut Krisnatuti dan Yenrina (1999), jumlah karbohidrat, lemak, dan protein yang dikonsumsi dapat mempengaruhi kadar kolesterol total dan trigliserida. Peningkatan asupan energi yang berlebihan dari karbohidrat, protein, dan lemak dapat menyebabkan terjadinya kegemukan sehingga meningkatkan resiko penyakit jantung koroner. Selain itu, konsumsi makanan yang banyak mengandung asam lemak jenuh dan kolesterol juga dapat meningkatkan kadar LDL dan trigliserida, serta menurunkan kadar HDL darah. Hal ini akan mengakibatkan terjadinya peningkatan resiko penyakit jantung koroner.

Daging dan telur merupakan sumber protein hewani yang banyak dikonsumsi oleh masyarakat terutama pada masyarakat yang tergolong mampu. Hal ini terkait dengan simbol kemakmuran suatu golongan masyarakat yang bisa terlihat dari jumlah daging yang dikonsumsinya. Namun, konsumsi daging yang berlebihan dapat mengganggu kesehatan khususnya kesehatan jantung yang dapat mengakibatkan terjadinya penyakit jantung koroner. Hal ini terkait dengan kandungan asam lemak jenuh dan kolesterol pada daging dan telur yang cukup tinggi yang dapat meningkatkan kadar kolesterol darah (Khomsan, 2002).

Contoh Berpendapatan Rendah di Perkotaan

Uji korelasi *Pearson* menunjukkan adanya hubungan nyata positif ($p < 0,05$) antara konsumsi energi dan lemak total dengan kadar kolesterol total dan trigliserida. Selain itu, juga terdapat hubungan nyata positif ($p < 0,05$) antara karbohidrat dan asam lemak jenuh dengan kadar trigliserida. Hal ini menunjukkan bahwa semakin tinggi konsumsi energi dan lemak total, maka semakin tinggi kadar kolesterol total dan trigliserida. Sementara itu, peningkatan konsumsi karbohidrat dan asam lemak jenuh akan diikuti dengan peningkatan kadar trigliserida. Peningkatan kadar kolesterol total dan trigliserida terkait dengan konsumsi energi yang berasal dari protein, karbohidrat, dan lemak.

Skor frekuensi konsumsi pangan berhubungan tidak nyata ($p > 0,05$) dengan kadar lipid darah (kadar kolesterol total, trigliserida, HDL, dan LDL). Hal ini diduga disebabkan oleh kadar lipid darah lebih dipengaruhi oleh asupan

zat gizi yang berasal dari makanan yang dikonsumsi pada satu hari sebelum pengambilan sampel darah (*food recall*) dibandingkan konsumsi pangan selama 1 minggu (*food frequencies*). Sementara itu, konsumsi asam lemak tak jenuh dan kolesterol juga berhubungan tidak nyata ($p>0,05$) dengan kadar lipid darah (kolesterol total, trigliserida, HDL, dan LDL). Hal ini diduga disebabkan oleh konsumsi asam lemak jenuh yang cukup tinggi sehingga menutupi hubungan asam lemak tak jenuh dan kolesterol dengan kadar lipid darah. Selain itu, konsumsi protein berhubungan tidak nyata ($p>0,05$) dengan kadar lipid darah (kolesterol total, trigliserida, HDL dan LDL). Hal ini diduga disebabkan oleh konsumsi pangan sumber protein khususnya protein hewani yang jarang sehingga pengaruhnya terhadap kadar lipid darah kecil.

Konsumsi karbohidrat dan asam lemak jenuh yang berlebihan dapat meningkatkan kadar kolesterol total dan trigliserida darah yang pada akhirnya dapat meningkatkan resiko penyakit jantung koroner. Sumber asam lemak jenuh banyak terdapat pada pangan hewani seperti daging dan produk susu, sedangkan pangan nabati seperti margarin lebih banyak mengandung asam lemak tak jenuh yang dapat menurunkan kadar kolesterol darah (Hull, 1996).

Contoh Berpendapatan Tinggi di Perkotaan

Uji korelasi *Pearson* memperlihatkan adanya hubungan nyata positif ($p<0,05$) antara konsumsi energi, protein, dan lemak total dengan kadar kolesterol total dan trigliserida. Selain itu, konsumsi protein juga berhubungan nyata positif ($p<0,05$) dengan kadar LDL. Hal ini menunjukkan bahwa semakin tinggi konsumsi energi, protein, dan lemak total, maka semakin tinggi kadar kolesterol total dan trigliserida. Selain itu, peningkatan konsumsi protein juga akan diikuti dengan peningkatan kadar LDL. Konsumsi pangan hewani yang merupakan sumber protein dan lemak seperti ayam, daging sapi dan susu bubuk penuh dapat meningkatkan kadar kolesterol total, trigliserida, LDL darah. Hasil ini sejalan dengan penelitian Sulastri *et al* (2005) yang memperlihatkan bahwa asupan lemak total berkorelasi positif dengan kadar kolesterol total dan LDL darah.

Sementara itu, skor frekuensi konsumsi pangan tidak berhubungan nyata ($p>0,05$) dengan profil lipid darah (kadar kolesterol total,

trigliserida, HDL, dan LDL). Hal ini diduga disebabkan oleh kadar lipid dalam darah lebih dipengaruhi oleh asupan zat gizi yang berasal dari makanan yang dikonsumsi pada satu hari sebelum pengambilan sampel darah (*food recall*) dibandingkan konsumsi pangan selama 1 minggu (*food frequencies*). Konsumsi asam lemak jenuh dan tak jenuh, serta kolesterol juga tidak berhubungan nyata ($p>0,05$) dengan kadar lipid darah (kolesterol total, LDL, trigliserida, dan HDL), hal ini diduga disebabkan oleh konsumsi lemak total yang cukup tinggi sehingga menutupi hubungan asam lemak (jenuh, dan tak jenuh), serta kolesterol dengan kadar lipid darah. Selain itu, konsumsi karbohidrat tidak berhubungan nyata ($p>0,05$) dengan kadar lipid darah (kolesterol total, LDL, trigliserida, dan HDL). Hal ini diduga disebabkan oleh konsumsi karbohidrat yang jarang sehingga pengaruhnya terhadap kadar lipid darah kecil.

Pola makan tidak sehat pada masyarakat di perkotaan saat ini seperti diet tinggi lemak dan karbohidrat, serta rendah serat dapat menimbulkan berbagai masalah kesehatan. Peningkatan pendapatan merupakan salah satu faktor yang mendorong terjadinya perubahan pola makan yang tidak sehat tersebut. Semakin tinggi pendapatan, maka semakin tinggi konsumsi makanan kaya lemak, protein hewani, dan gula. Bahan pangan hewani seperti daging merupakan sumber protein dan asam lemak jenuh yang banyak dikonsumsi masyarakat. Namun, konsumsi pangan hewani yang berlebihan dapat meningkatkan kadar kolesterol total, trigliserida, dan LDL darah yang pada akhirnya dapat meningkatkan resiko penyakit jantung koroner (Nainggolan & Adimunca, 2005).

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Jenis pangan sumber karbohidrat, protein nabati, protein hewani, minyak/lemak, sayuran dan buah yang cukup sering dikonsumsi contoh penelitian berturut-turut adalah beras/nasi, tahu, telur, minyak kelapa sawit, sayuran daun hijau dan buah lainnya (jeruk). Sementara itu, konsumsi susu contoh tergolong jarang ($< 1x$ /minggu) dan skor frekuensi konsumsi pangan total berada pada kategori sedang

Rata-rata tingkat kecukupan energi dan protein serta konsumsi asam lemak, kolesterol,

dan karbohidrat contoh berpendapatan tinggi di kedua wilayah lebih tinggi dari pada contoh berpendapatan rendah.

Sebagian besar contoh pada kedua wilayah dan kelompok pendapatan memiliki kadar kolesterol total dan HDL pada kategori normal. Hampir seluruh contoh yang diteliti memiliki kadar trigliserida pada kategori normal, kecuali contoh berpendapatan rendah di pedesaan. Sebaliknya, lebih dari 50 persen contoh penelitian pada kedua wilayah penelitian memiliki kadar LDL pada kategori tidak normal (>100 mg/dl), kecuali contoh berpendapatan rendah di pedesaan.

Uji beda dengan *Independent Sample T-Test* memperlihatkan adanya perbedaan nyata ($p<0,05$) konsumsi energi, protein, lemak total, karbohidrat, asam lemak (jenuh dan tak jenuh), dan kolesterol; serta skor frekuensi konsumsi pangan sumber karbohidrat, protein nabati maupun hewani, minyak/lemak dan kadar HDL (*High Density Lipoprotein*) antar contoh kedua kelompok pendapatan di pedesaan. Di perkotaan, skor frekuensi konsumsi pangan sumber protein hewani, kadar kolesterol total, kadar HDL, dan kadar LDL berbeda nyata ($p<0,05$) antar contoh pada kedua kelompok pendapatan. Uji beda dengan *Independent Sample T-Test* juga menunjukkan adanya perbedaan nyata ($p<0,05$) konsumsi energi, protein, lemak total, asam lemak jenuh, skor frekuensi konsumsi pangan sumber protein nabati dan minyak/lemak serta kadar trigliserida antara contoh berpendapatan rendah di kedua wilayah. Selain itu, juga terdapat perbedaan nyata ($p<0,05$) skor frekuensi konsumsi pangan sumber karbohidrat, kadar HDL dan kadar LDL contoh berpendapatan tinggi di kedua wilayah.

Uji korelasi *Pearson* menunjukkan adanya hubungan nyata positif antara konsumsi energi, lemak total, karbohidrat, asam lemak jenuh dan kolesterol dengan kadar kolesterol total dan kadar trigliserida darah, serta hubungan nyata negatif antara konsumsi energi, lemak total, karbohidrat, asam lemak jenuh, kolesterol, dan konsumsi protein dengan kadar HDL pada contoh berpendapatan rendah di pedesaan. Hubungan nyata positif juga terlihat pada konsumsi energi, protein, dan karbohidrat dengan kadar kolesterol total, trigliserida, dan LDL darah contoh berpendapatan tinggi di wilayah sama, sedangkan konsumsi lemak total, asam lemak jenuh, dan kolesterol berhubungan nyata negatif dengan

kadar HDL darah. Uji korelasi *Pearson* juga menunjukkan hubungan nyata positif antara konsumsi energi, lemak total, karbohidrat dan asam lemak jenuh dengan kadar kolesterol total dan trigliserida contoh berpendapatan rendah di perkotaan. Hubungan nyata positif juga terlihat pada konsumsi energi, protein, dan lemak total dengan kadar kolesterol total, trigliserida dan LDL darah contoh berpendapatan tinggi di wilayah yang sama.

Secara keseluruhan risiko penyakit jantung koroner pada contoh di perkotaan lebih tinggi dibandingkan contoh di pedesaan terkait dengan frekuensi konsumsi pangan sumber lemak jenuh yang cukup sering dan kadar LDL yang melebihi anjuran (>100 mg/dl). Untuk kategori pendapatan, risiko penyakit jantung koroner pada contoh berpendapatan tinggi lebih besar daripada contoh berpendapatan rendah yang juga terkait dengan frekuensi konsumsi pangan sumber lemak jenuh dan kolesterol yang cukup sering serta kadar LDL yang tidak normal (>100 mg/dl).

Saran

Pola konsumsi pangan contoh di pedesaan dan perkotaan Bogor secara keseluruhan tidak menunjukkan risiko terhadap penyakit jantung koroner. Namun, konsumsi pangan sumber lemak jenuh dan kolesterol perlu dikurangi untuk mencegah terjadinya penyakit jantung koroner.

DAFTAR PUSTAKA

- [AHA] American Heart Association. 2005. What are healthy levels of cholesterol?. <http://www.americanheart.org/presenter.jhtml?identifier=183>. [21 Apr 2005].
- [Depkes] Departemen Kesehatan. 2002a. *Laporan Studi Mortalitas 2001: Pola Penyakit Penyebab Kematian di Indonesia*. Jakarta: Depkes.
- [Depkes] Departemen Kesehatan. 2002b. *Laporan SKRT 2001: Studi Morbiditas dan Disabilitas*. Jakarta: Depkes.
- Almatsier, S. 2004. *Penuntun Diet Edisi Baru*. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.
- Khomsan, A. 2002. *Pangan dan Gizi Untuk Kesehatan*. Jakarta: Rajagrafindo Persada.
- Krisnatuti, D.P, Yenrina R. 1999. *Perencanaan Menu bagi Penderita Jantung Koroner*. Jakarta: Trubus Agriwidya.

- Martianto, D, Ariani, M. 2004. Analisis perubahan konsumsi dan pola konsumsi pangan masyarakat dalam dekade terakhir. Di dalam: Soekirman *et al*, editor. *Widya Karya Nasional Pangan dan Gizi VIII "Ketahanan Pangan dan Gizi di Era Otonomi Daerah dan Globalisasi"*; Jakarta, 17-19 Mei 2004. Jakarta: LIPI. hlm 185-190.
- Nainggolan, O, C. Adimunca, 2005. Diet Sehat dengan serta [tinjauan kepustakaan]. *Cermin Dunia Kedokteran* 147: 43-45.
- Sargowo, D. 2002. Peranan kadar trigliserida dan lipoprotein sebagai faktor risiko penyakit jantung koroner (studi pendahuluan). *Medika* 28:425-428.
- _____. 2004. Mencapai GOAL NCEP dari panduan ke praktik klinik. *Medika* 30: 598.
- Suhardjo. 1989. *Perencanaan Pangan dan Gizi*. Bogor: Pusat Antar Universitas Pangan dan Gizi, IPB.
- Tapan, EMHA. 2005. *Penyakit Degeneratif*. Jakarta: Elex Media Komputindo.
- Zhang *et al*. 2003. Soy food consumption is associated with lower risk of coronary heart disease in Chinese women. *J. of Nutrition* 133:2877.