

**HUBUNGAN TINGKAT KONSUMSI ANTIOKSIDAN DENGAN  
SINDROMA METABOLIK PADA MASYARAKAT DEWASA  
DI KOTA PADANG**

**TESIS**

**Oleh :**

**SUSMIATI**

**06 212 025**



**PROGRAM STUDI ILMU BIOMEDIK  
PASCASARJANA UNIVERSITAS ANDALAS  
2008**

**PROGRAM PASCASARJANA  
PROGRAM STUDI ILMU BIOMEDIK**

Tesis , November 2008

Oleh : Susmiati

**HUBUNGAN TINGKAT KONSUMSI ANTIOKSIDAN DENGAN SINDROMA  
METABOLIK PADA MASYARAKAT DEWASA  
DI KOTA PADANG**

Xii + 124 halaman, 22 tabel, 2 gambar, 4 lampiran

**ABSTRAK**

Sindroma metabolik adalah sekelompok kelainan metabolik baik lipid maupun non lipid yang merupakan faktor resiko penyakit jantung koroner yang terdiri dari obesitas sentral, dislipidemia arterogenik (kadar trigliserida meningkat dan kadar kolesterol high density lipoprotein (HDL) rendah), tekanan darah meningkat dan resistensi insulin (dengan atau tanpa intoleransi glukosa). Nutrisi merupakan faktor penting terhadap perkembangan sindroma metabolik. Peningkatan glukosa dan asam lemak bebas intraseluler akan menimbulkan disfungsi endotel pada sel endotel, resistensi insulin pada sel otot dan gangguan sekresi insulin yang terjadi pada sel beta pankreas melalui stres oksidatif. Sedangkan konsumsi antioksidan dari makanan dapat mengimbangi radikal bebas akibat stress oksidatif.

Penelitian ini bertujuan memperoleh gambaran tingkat konsumsi antioksidan dan hubungannya dengan sindroma metabolik. Penelitian yang dilakukan pada masyarakat Kota Padang dengan desain Cross Sectional dari bulan April sampai November 2008. Pengambilan sampel dilakukan multistage random sampling dengan jumlah sampel 210 orang. Pengumpulan data karakteristik dan konsumsi dengan wawancara menggunakan Food Frequency Quisioner (FFQ), Penentuan kadar flavanoid dilakukan dengan pemeriksaan DPPH, lingkar pinggang dengan cara yang direkomendasikan WHO tahun 1995, profil lipid dan glukosa plasma dengan pengukuran biokimia dan tekanan darah dengan pengukuran tekanan darah sistolik-diastolik menggunakan sphygmomanometer. Kriteria sindroma metabolik ditegakkan sesuai kriteria NCEP-ATP III. Pengolahan dan analisa data menggunakan program SPSS versi 12 dan modifikasi Nutri Survey Indonesia

Hasil penelitian menemukan 31% menderita sindroma metabolik, Sebagian besar responden memiliki kadar trigliserida normal (82,4%), kadar HDL kolesterol normal 79%, Kadar gula darah puasa normal 89,5% , tekanan darah sistolik normal 60,5% dan tekanan darah diastolik normal 79% . Sedangkan sebagian besar lingkar pinggang tidak normal/tinggi ( 76,2%) . Rata-rata asupan antioksidan yaitu beta carotene  $15.65 \pm 11.48$  mg/hari , vit C  $66.97 \pm 35.41$  mg/hari , vit E  $19.40 \pm 32.69$  mg/hari dan flavanoid  $104.12 \pm 50.60$  mg/hari. Berdasarkan AKG konsumsi vitamin C, vitamin E dan flavanoid masih dalam batas normal sedangkan rata-rata konsumsi betacaroten tiga kali lebih tinggi melebihi angka kecukupan gizi . Tidak ada pengaruh asupan vitamin E, asupan vitamin C, asupan betacaroten , asupan flavanoid dan asupan total antioksidan terhadap sindroma metabolik  $p > 0.05$ .

## BAB I

### PENDAHULUAN

#### 1.1. LATAR BELAKANG

Penyakit kardiovaskuler (PKV) merupakan penyebab utama morbiditas dan mortalitas dinegara-nagara maju, 40% dari kasus kematian disebabkan oleh penyakit ini. Munculnya epidemi baru penyakit kardiovaskuler (PKV) adalah adanya kondisi yang disebut sebagai sindroma metabolik.

Sindroma metabolik adalah sekelompok kelainan metabolik baik lipid maupun non-lipid yang merupakan faktor risiko penyakit jantung koroner, yang terdiri atas obesitas sentral, dislipidemia aterogenik (kadar trigliserida meningkat dan kadar kolesterol high-density lipoprotein (HDL) rendah), tekanan darah meningkat dan resistensi insulin (dengan atau tanpa intoleransi glukosa). Keadaan tersebut di atas berhubungan erat dengan suatu kelainan sistemik yang dikenal sebagai resistensi insulin. (NCEP ATP III, 2001) Sindroma metabolik menjadi penting oleh karena meningkatkan risiko PKV lebih besar tiga kali lipat dibandingkan dengan faktor risiko klasik misalnya hanya hiperkolesterol atau hipertensi. (Lakka, 2002).

Prevalensi sindroma metabolik sangat bervariasi tergantung dari kriteria yang digunakan dan subyek yang diperiksa. Ada 2 kriteria sindroma metabolik yang banyak digunakan, yaitu kriteria *World Health Organization* (WHO) dan *National Cholesterol Education Program Expert Panel on Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Cholesterol in Adults Treatment Panel III* (NCEP ATP III).

*World Health Organization (WHO)* tahun 1999 mengeluarkan definisi sindroma metabolik yaitu kelainan metabolik meliputi hipertensi, hiperlipidemia, obesitas (general dan sentral) dan mikroalbuminuria . (WHO,1999). *National Cholesterol Education Program Expert Panel on Detection Evaluation, and Treatment of High Blood Cholesterol in Adults Adult Treatment Panel III (NCEP-ATP III)* tahun 2001 menyatakan sindroma metabolik adalah sekelompok kelainan metabolik lipid maupun non-lipid, merupakan faktor risiko penyakit jantung koroner terdiri dari obesitas sentral, dislipidemia aterogenik (kadar trigliserida meningkat, kadar kolesterol *high-density lipoprotein* (HDL) rendah), hipertensi dan peningkatan kadar glukosa plasma. Keadaan tersebut berhubungan erat dengan resistensi insulin. (NCEP ATP III,2001) . Diantara kedua kriteria tersebut, kriteria NCEP ATP III lebih mudah untuk diterapkan oleh karena menggunakan parameter yang mudah diperiksa. Untuk orang Asia dewasa batasan lingkaran pinggang yaitu > 90 cm untuk pria dan > 80 cm untuk wanita. (Adriansjah H,2003)

Hasil penelitian epidemiologi membuktikan bahwa prevalensi sindroma metabolik diseluruh dunia meningkat dengan pesat terutama di negara berkembang. Berdasarkan Korea National Health and Nutrition Survey tahun 2005 prevalensi di Koreans diperkirakan 32.9% pada laki-laki dan 31.8% pada perempuan. Di Amerika Serikat prevalensi 34.6% pada populasi dewasa dan paling tinggi dilaporkan pada orang tua. Beberapa penelitian mengatakan bahwa respon inflamasi dan stress oksidatif mempunyai hubungan erat dan merupakan komponen patobiologi penting terjadinya sindroma metabolik.( Kim MH,et al, 2007 ). Di negara kita, sindroma metabolik belum banyak menarik perhatian para dokter. Hasil penelitian Suastika dkk, di Bali pada

## BAB VI

### KESIMPULAN DAN SARAN

#### 6.1 Kesimpulan

1. Rata-rata ukuran lingkar pinggang pria masih berada pada batas normal. Sedangkan rata-rata lingkar pinggang wanita sedikit di atas normal.
2. Rata-rata tekanan darah sistolik, tekanan diastolik, kadar trigliserida, kadar HDL dan kadar gula darah puasa masih dalam batas normal. Dan didapatkan perbedaan rata-rata kadar trigliserida, HDL kolesterol, gula darah puasa, tekanan darah sistolik dan diastolik antara kelompok umur dibawah 40 tahun dan diatas 40 tahun dengan  $p < 0.05$ .
3. Rata-rata asupan energi, karbohidrat, protein, lemak, kolesterol sebagian besar masih dalam batas normal, tetapi asupan serat sebagian besar ( 52.9%) masih rendah. Dengan persentase rata-rata konsumsi makronutrien terhadap total energi adalah protein 11.%, lemak 24% dan karbohidrat 65%.
4. Rata-rata asupan vitamin C, vitamin E dan flavanoid masih dalam batas normal, tetapi rata-rata betacaroten lebih tinggi dari AKG
5. Pada penelitian ini didapatkan 19.5% menderita sindroma metabolik. Kejadian sindroma metabolic hampir sama pada perempuan 19.7%, dan pada laki-laki 18.9%. Sindroma metabolik banyak terdapat pada responden obesitas dibandingkan non obesitas dan pada kelompok umur diatas 40 tahun. Berdasarkan kategori status gizi, kejadian sindroma metabolic pada obesitas 26.9%, sedangkan pada non obesitas ditemukan 11.8%. Pada kelompok umur

## DAFTAR PUSTAKA

- Adam K.A . 1999. Antioxidant Vitamins and the Prevention of Coronary Heart Disease American Family Physician Vol. 60/No. 3 September 1, 1999.
- Adriansjah H, Adam JMF, Sanusi H, Sambo AP. 2003. Waist circumference as a screening approach of metabolic syndrome in men. The 12<sup>th</sup> Congress of the ASEAN Federation of Endocrine Societies, Singapore.
- Almatsier, S., 2003. Prinsip dasar ilmu gizi. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.
- Anderson AS. 2000. How to implement dietary changes to prevent the development of metabolic syndrome. British Journal of Nutrition , vol. 83, pp. S165-S168
- Ardiansyah. 2007. Antioksidan dan Peranannya Bagi Kesehatan Artikel Iptek 23
- Azadbakht L, Kimiagar M, Mehrabi Y, Esmailzadeh A, Padyab M, Hu FB and Willett W C. 2007. Soy inclusion in the diet improves features of the metabolic syndrome: a randomized crossover study in postmenopausal women<sup>1</sup>American Journal of Clinical Nutrition, Vol. 85, No. 3, 735-741.
- Azadbakht L, Mirmiran P, Esmailzadeh A and Azizi F. 2005. Dairy consumption is inversely associated with the prevalence of the metabolic syndrome in Tehranian adults American Journal of Clinical Nutrition, Vol. 82, No. 3, 523-530.
- Bayard V, Chamorro F, Motta J, Hollenberg NK. 2007. Does Flavanol Intake Influence Mortality from Nitric Oxide-Dependent Processes? Ischemic Heart Disease, Stroke, Diabetes Mellitus, and Cancer in Panama Int J Med Sci .
- Bonnard C, Durand A, Peyrol S, Chanseume E, Chauvin MA, Morio B, Vidal H and Rieusset J. 2008. Mitochondrial dysfunction results from oxidative stress in skeletal muscle of diet-induced insulin resistant mice. Journal of Clinical Investigation Advanced online publication .
- Cameron Aj, Shaw JE, Zimmet PZ. 2004. The Metabolic syndrome: Prevalence in Worldwide population. Endocrinol Metab Clin N Am; 33: 351-375
- Ceriello A . 2008 . Possible Role of Oxidative Stress in the Pathogenesis of Hypertension. Diabetes Care 31:S181-S184.