

**PENGARUH ASUPAN ANTIOKSIDAN DAN LEMAK
TERHADAP KADAR MALONDIALDEHID DAN
PREEKLAMPSIA DI RSUP. DR. M. DJAMIL PADANG**

TESIS

Oleh :
EL AZADIVON FHELSI
04212004



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

PROGRAM PASCASARJANA
PROGRAM STUDI ILMU BIOMEDIK
Tesis, Maret 2008

Oleh : El Azadivon Fhelsi

Pengaruh Asupan Antioksidan dan Lemak terhadap Kadar Malondialdehid dan Preeklampsia di RSUP. Dr. M. Djamil Padang.

viii + 80 halaman. 8 tabel, 6 gambar, 5 lampiran.

ABSTRAK

Preeklampsia adalah penyakit yang termasuk kedalam kelainan hipertensi dalam kehamilan yang sampai saat ini preeklampsia masih merupakan masalah besar karena merupakan salah satu dari tiga penyebab kematian ibu dan janin. Angka kejadian preeklampsia tahun 1998 sampai 2002 di RSUP. Dr. M. Djamil Padang adalah 5,5%.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh asupan antioksidan dan lemak terhadap kadar MDA dan preeklampsia. Penelitian dilakukan di RSUP. Dr. M. Djamil Padang dengan desain *Case Control Study* yang dilakukan pada Bulan Mei sampai November 2007. Pengambilan sampel dilakukan dengan cara perkiraan sampel minimal dengan jumlah sampel 20 wanita preeklampsia sebagai kelompok kasus dan 20 wanita hamil normal sebagai kontrol. Penilaian preeklampsia berdasarkan pada kriteria diagnostik dokter. Data kadar MDA diperoleh dengan uji laboratorium dan pengumpulan data asupan antioksidan dan lemak dengan cara wawancara langsung menggunakan formulir kuesioner frekuensi makanan semi-kuantitatif (FFQ).

Hasil penelitian didapatkan rata-rata kadar MDA pada preeklampsia $5,401 \pm 1,126$ nmol/ml dan hamil normal $3,038 \pm 0,715$ nmol/ml. Asupan vitamin C dan E pada preeklampsi $90,432 \pm 57,091$ mg/hari dan hamil normal $164,626 \pm 83,293$ mg/hari dan vitamin E $16,334 \pm 6,131$ mg/hari dan $21,605 \pm 7,605$ mg/hari. Rata-rata asupan lemak pada preeklampsia $65,646 \pm 38,460$ g/hari dan hamil normal $75,477 \pm 24,880$ g/hari. Terdapat hubungan yang signifikan antara asupan vitamin C dan vitamin E dengan kondisi kehamilan (OR = 23,222 dan OR = 28,500). Tidak terdapat hubungan yang signifikan antara asupan lemak dengan kondisi kehamilan. Terdapat hubungan yang signifikan antara asupan vitamin C dan vitamin E dengan kadar MDA (OR = 6,667 dan OR = 8,000). Tidak terdapat hubungan yang signifikan antara asupan lemak dengan kadar MDA.

Disarankan untuk wanita hamil meningkatkan asupan vitamin C dan vitamin E selama kehamilan dan dapat dijadikan pertimbangan atau acuan dalam penatalaksanaan diet preeklampsia.

I. PENDAHULUAN

I.1. Latar Belakang

Preeklampsia adalah penyakit yang termasuk kedalam kelainan hipertensi dalam kehamilan (HDK) yang timbul pada kehamilan 20 minggu atau lebih dan ditandai oleh gejala trias yaitu: hipertensi, edema dan proteinuria. Preeklampsia yang disertai kejang disebut eklampsia. Sampai saat ini, preeklampsia dan eklampsia masih merupakan masalah yang besar karena merupakan salah satu dari tiga penyebab kematian ibu dan janin (Cunningham, 2001).

Berbagai teori dan penelitian telah dilakukan untuk mengungkap hipotesis, etiologi, dan patogenesis preeklampsia, namun sampai saat ini etiologi dari preeklampsia masih belum diketahui (Adamson, 2003). Berbagai teori etiologi yang pernah dikemukakan antara lain: faktor imunologis, genetik, nutrisi, hormon, komponen vasoaktif dan faktor endotel serta plasenta. Pada akhir-akhir ini, faktor endotel dan plasenta dianggap penting dalam perkembangan preeklampsia, namun disadari banyak faktor lain yang belum diketahui yang mendahului kejadian ini. Invasi tropoblas yang tidak komplit atau invasi abnormal sitotropoblas pada arteri spiralis maternal yang berakibat buruknya perfusi tropoblas. Selanjutnya terjadi penyebaran toksik ke sel endotel yang berakibat disfungsi endotel vaskuler atau ketidakseimbangan dari fungsi *vasodepressor* maternal (Roberts *et al.*, 1989; de Groot, 1995). Stres oksidatif adalah ungkapan dimana berbagai faktor bergabung menghasilkan disfungsi sel endotel yang selanjutnya terjadi gangguan sirkulasi ke plasenta, sehingga dapat mengakibatkan terhambatnya pertumbuhan janin (Hubel, 1999).

Senyawa yang dihasilkan jaringan uteroplasenta yang bisa menyebabkan kerusakan endotel adalah hasil metabolisme lipid terutama peroksida lipid. Peroksida lipid diproduksi pada saat radikal bebas menyerang asam lemak tidak jenuh dan kolesterol pada membran sel dan lipoprotein. Peroksida lipid merupakan zat toksik yang bisa menyebabkan kerusakan sel baik langsung maupun tidak langsung. Pada preeklampsia didapatkan kadar lipid dan peroksida lipid lebih tinggi dalam darah dan jaringan plasenta dibandingkan pada kehamilan normal (Wibowo, 2001). Peroksida lipid yang utama sekali diukur berupa substansi reaktif asam tiobarbiturat yang meliputi malondialdehid (MDA) yang meningkat pada plasma wanita preeklampsia (Lefler *et al.*, 1993).

Hipotesis stres oksidatif ini juga diperkuat oleh berbagai penelitian mengenai efek menguntungkan antioksidan yang larut lemak. Hasil penelitian dari hewan dan manusia mengindikasikan bahwa suplementasi dengan antioksidan meningkatkan resistensi LDL terhadap oksidasi.

Makanan yang tinggi kapasitas antioksidannya dapat meningkatkan kapasitas antioksidan plasma setelah makan. Hasil studi klinis mengindikasikan peningkatan asupan makanan berupa buah dan sayuran memperendah stres oksidatif dan makanan yang kaya akan lemak juga berhubungan dengan peningkatan stres oksidatif (Cao *et al.*, 1998).

Antioksidan menurunkan kadar peroksida lemak dengan membatasi pembentukannya atau menginaktivasi pembentukannya. Pada preeklampsia, kadar vitamin E maternal dan aktifitas antioksidan menurun (Wang *et al.*, 1991). Penurunan produksi antioksidan menyebabkan ketidakseimbangan yang diasumsikan sebagai stres oksidatif dan secara klinis disebut dengan preeklampsia

VI. KESIMPULAN DAN SARAN

6.1. Kesimpulan

Sesuai dengan hasil analisis dan pembahasan dari penelitian yang telah dilakukan, maka dapat disimpulkan dari penelitian ini adalah:

1. Rata-rata kadar MDA pada preeklampsia $5,401 \pm 1,126$ nmol/ml dan hamil normal $3,038 \pm 0,715$ nmol/ml.
2. Rata-rata asupan vitamin C pada preeklampsia $90,432 \pm 57,091$ mg/hari dan hamil normal $164,626 \pm 83,293$ mg/hari dan vitamin E $16,334 \pm 6,131$ mg/hari dan $21,605 \pm 7,605$ mg/hari
3. Rata-rata asupan lemak pada preeklampsia $65,646 \pm 38,460$ g/hari dan hamil normal $75,477 \pm 24,880$ g/hari
4. Terdapat hubungan yang signifikan antara asupan vitamin C dengan kondisi kehamilan (OR = 23,222).
5. Terdapat hubungan yang signifikan antara asupan vitamin E dengan kondisi kehamilan (OR = 28,500).
6. Tidak terdapat hubungan yang signifikan antara asupan lemak dengan status kehamilan.
7. Terdapat hubungan yang signifikan antara asupan vitamin C dengan kadar MDA (OR = 6,667). Hubungan asupan vitamin C dengan kadar MDA berpola negatif yang artinya semakin tinggi asupan vitamin C, semakin rendah kadar MDA.
8. Terdapat hubungan yang signifikan antara asupan vitamin E dengan kadar MDA (OR = 8,000). Hubungan asupan vitamin E dengan kadar MDA

DAFTAR KEPUSTAKAAN

- Adamsons, K. 2003. *Caution of Preeclampsia*. Conference of the Month. <http://www.obgynoday.org>.
- Almatsier, S. 2001. *Prinsip Dasar Ilmu Gizi*. Gramedia Pustaka Utama, Jakarta: 173-180, 185.
- Angsar, M.D. dan T. Rachimhadhi. 1996. *Perbandingan Profil Lemak antara Kehamilan Preeklampsia dan Kehamilan Normotensif*. *Majalah Obstetri Ginekologi Indonesia*; 20: 5-14.
- Cao, G., Booth, S.L., Sadowski, J.A. and Prior, R.L. 1998. *Increases in Human Plasma Antioxidant Capacity after Consumption of Controlled Diets High in Fruit and Vegetables*. *Am. J. Clin. Nutr.* 68: 1081-1087.
- Carr, Anita C. and Frei, 1999. *Toward a New Recommended Dietary Allowance for Vitamin C Based on Antioxidant and Health Effects in Humans*. *Am. J. of Clin. Nutr.* 69: 6: 1086-1107.
- Carthy, A.L. 1993. *Abnormal Endothelial Cell Function of Resistance Arteries from Women with Preeclampsia*. *Am. J. Obstet. Gynecol.* 168: 1323-1330.
- Chappell L.C., Seed, P.T., Briley, A., et al. 1999. *Effect of Antioxidants on the Occurrence of Pre-eclampsia in Women at Increased Risk : A Randomized Trial*. *Lancet*. 354: 810-816.
- Chesley, L.C. 1978. *Hypertensive Disorder in Pregnancy*. New York: Appleton Century-Croft.
- Clark, B.A. et al. 1992. *Plasma Endothelin Levels in Preeclampsia : Elevation and Correlation with Uric Acid levels and Renal Impairment*. *Am. J. Obstet. Gynecol.* 166: 962-965.
- Cunningham, F.G et al. 2001. *Hypertensive Disorders in Pregnancy*. In Williams Obstetrics (21st ed). Mc Graw-Hill Companies. New York.
- De Groot, C.J. and L.A. Green. 1995. *The Role of Endothelial Cells in Preeclampsia*. Krips. Repro., Meppel.
- Donels. 2003. *Hubungan Tingginya Kadar Trigliserida Serum Ibu Hamil dengan Kejadian Preeklampsia pada Primigravida*. Bagian / SMF Obstetri dan Ginekologi FK Unand. Padang.