

**PENGARUH PEMBERIAN TEPUNG KEDELAI TERHADAP
PROFIL LIPID PADA WANITA MENOPAUSE**

TESIS

Oleh

**HASNI MASTIAN
BP; 05 212 002**



**PROGRAM PASCASARJANA BIDANG STUDI BIOMEDIK
UNIVERSITAS ANDALAS
TAHUN 2008**

PROGRAM PASCASARJANA
PROGRAM STUDI ILMU BIOMEDIK
Thesis, Maret 2008

Oleh : HASNI MASTIAN

PENGARUH PEMBERIAN TEPUNG KEDELAI TERHADAP PROFIL LIPID
PADA WANITA MENOPAUSE.

xiv + 60 Pages, 11 tabel, 4 Bagan, 4 Gambar.

ABSTRAK

Di Indonesia jumlah wanita yang memasuki usia menopause semakin bertambah, terlihat dari meningkatnya umur harapan hidup. Dengan bertambahnya jumlah wanita usia menopause tersebut, maka masalah kesehatan yang dihadapi juga semakin bertambah besar, walaupun menopause merupakan proses fisiologis, namun menopause juga merupakan faktor risiko berbagai penyakit. Berdasarkan hal tersebut peneliti melakukan penelitian Pengaruh Pemberian tepung Kedelai terhadap Wanita Menopause.

Tujuan penelitian ini adalah mengetahui pengaruh pemberian tepung kedelai terhadap profil lipid pada wanita menopause di Posyandu Putra mama RW 14 kelurahan Surau gadang kecamatan Nanggalo Padang. Desain penelitian ini adalah *quasi experimental research* dengan *one group pre test-post test* dan jenis penelitian analitik kuantitatif. Data primer tentang karakteristik responden dikumpulkan melalui wawancara, instrumen yang digunakan kuesioner, sedangkan data profil lipid didapatkan dengan pemeriksaan di laboratorium kesehatan Padang : Subjek secara bergantian menjalani pengambilan darah sebanyak 5 ml, setelah dipuasakan selama semalam.

Hasil dari penelitian ini didapatkan peningkatan kadar rata-rata kolesterol HDL yang bermakna antara kadar kolesterol HDL sebelum dan setelah pemberian tepung kedelai dengan nilai $p = 0,000$. Penurunan kadar rata-rata kolesterol LDL yang bermakna antara kadar kolesterol LDL sebelum dan setelah pemberian tepung kedelai dengan nilai $p = 0,000$. Penurunan kadar rata-rata Total kolesterol yang bermakna antara kadar Total kolesterol sebelum dan setelah pemberian tepung kedelai dengan nilai $p = 0,021$. Penurunan ratio Total kolesterol / HDL yang bermakna antara ratio Total kolesterol / HDL sebelum dan setelah pemberian tepung kedelai. Penurunan kadar rata-rata Trigliserida yang bermakna antara kadar Trigliserida sebelum dan setelah pemberian tepung kedelai dengan $p = 0,000$.

Saran pada penelitian ini untuk mendapatkan hasil yang lebih tepat, sebaiknya diadakan penelitian lebih lanjut dengan menggunakan tambahan suplemen seperti enzim dan perlu adanya usaha penyebaran informasi dari dinas kesehatan tentang manfaat konsumsi kedelai pada wanita menopause terutama tentang pengaruhnya terhadap profil lipid.

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar belakang.

Kesehatan merupakan investasi untuk mendukung pembangunan ekonomi serta memiliki peran penting dalam upaya penanggulangan kemiskinan. Dalam pengukuran Indeks Pembangunan Manusia (IPM), kesehatan adalah salah satu komponen utama. Undang- Undang Nomor 23 tahun 1992 tentang kesehatan ditetapkan bahwa kesehatan adalah keadaan sejahtera dari badan jiwa dan sosial yang memungkinkan setiap orang hidup produktif secara sosial dan ekonomi. ⁽¹⁰⁾

Keberhasilan pembangunan kesehatan ditandai antara lain dengan meningkatnya umur harapan hidup, dari 65,8 tahun (Susenas 1999) menjadi 66,2 tahun (2003) dan diharapkan pada tahun 2009 menjadi 70,6 tahun. ^(10,11)

Adanya peningkatan kualitas pelayanan kesehatan dan kedokteran disatu pihak, serta diikuti peningkatan status sosial ekonomi sebagai dampak keberhasilan pembangunan maka usia harapan hidup meningkat, baik dinegara berkembang maupun dinegara yang sedang berkembang, termasuk Indonesia ^(13,15)

Data BPS tahun 1992, pada tahun 2000 jumlah lanjut usia diproyeksikan sebesar 7,28% dan tahun 2020 sebesar 11,34%. Hal ini akan merubah struktur masyarakat/populasi "muda" (1971) menjadi populasi yang lebih "tua" pada tahun 2020, sehingga piramida penduduk Indonesia akan berubah dari bentuk basis lebar menjadi piramida berbentuk kubah masjid. Perubahan struktur penduduk ini juga akan mempengaruhi ratio ketergantungan *Dependency Ratio*. ^(11,13) Meningkatnya umur harapan hidup dengan sendirinya jumlah wanita memasuki usia menopause akan bertambah, maka masalah kesehatan yang dihadapi juga menjadi semakin

bertambah besar, walaupun menopause merupakan proses fisiologis, Keluhan yang biasanya muncul keluhan jangka pendek seperti badan terasa panas dan berkeringat, jantung berdebar-debar (vasomotorik), atrofi urogenital, manifestasi psikogenik, atrofi kulit, distribusi lemak tubuh yang dapat dikaitkan dengan penyakit jantung koroner, serta adanya perubahan koolesterol dimana HDL menurun dan LDL meningkat dan rasio total koolesterol/HDL meningkat, sehingga bila tidak dilakukan pencegahan akan berefek pada keluhan jangka panjang yaitu faktor resiko berbagai penyakit, seperti penyakit kardiovaskuler, kanker payudara, kanker endometrium, osteoporosis, penyakit urogenital, dan ternyata penyakit-penyakit tersebut berhubungan dengan usia menopause. ^(5,6,9)

Pencegahan terhadap aterosklerosis atau PJK pada umumnya dapat dilakukan dengan diet, yaitu membatasi masukan koolesterol, tidak merokok dan berolah raga dengan teratur atau menjalankan kehidupan dengan gaya hidup sehat, namun berbeda dengan wanita menopause dimana koolesterol dapat dipengaruhi oleh menurunnya kadar hormone estrogen, sehingga bila tidak dilakukan pencegahan dengan baik maka resiko terhadap PJK diduga akan dapat terjadi. ^(5,6,7)

Proses utama yang menyebabkan menopause ialah habisnya folikel premodial pada ovarium. Berkurangnya folikel terutama disebabkan atresia ^(13,40). Tetapi disamping berkurangnya jumlah folikel, terjadi juga penurunan respon folikel yang terisa terhadap ransangan hormone gonadotropin yang dihasilkan oleh hipofise anterior ^(6,37,43) Hormon estrogen dan progesteron termasuk dalam satu golongan yang sama yaitu kelompok hormon steroid dengan bahan pembentuk utama adalah koolesterol dan struktur dasar molekul perhidrosiklopentanophenatren. ^(6,37,43)

Fungsi estrogen adalah menyebabkan proliferasi seluler dan pertumbuhan jaringan. Pada wanita muda dengan kadar estrogen yang cukup tinggi, lemak terutama disimpan di daerah pinggul dan paha. Pada pascamenopause dengan kadar estrogen rendah, lemak terutama terutama disimpan di daerah abdomen. Menurut Nattelovitz dan Shanghold (1994) penumpukan lemak di daerah abdomen merupakan merupakan salah satu faktor risiko untuk PJK, sedangkan lemak di daerah pinggul dan paha bukan risiko^(5,34,37)

Di jaringan adiposa, estrogen mempunyai efek langsung terhadap enzim lipoprotein lipase (LPL) dan *hormone sensitive lipase*^(4,18,34,35). Kedua enzim tersebut berfungsi mengkatalis proses hidrolisis lipid. Di hepar, estrogen meningkatkan kecepatan sintesis apolipoprotein untuk HDL dan menurunkan kecepatan apolipoprotein untuk LDL. Pada keadaan kadar estrogen yang tinggi, kadar HDL-C tinggi, LDL-C dan kolesterol total rendah, sehingga rasio kolesterol total / HDL-C rendah.^(6,14,15,24,31)

Berdasarkan penelitian-penelitian epidemiologis, didapatkan adanya hubungan antara kejadian PJK dengan kadar HDL-C, yaitu makin rendah HDL-C makin tinggi kejadian PJK^(3,7,20)

Penyakit Jantung Koroner (PJK) merupakan penyebab kematian yang utama di dunia. Menurut WHO (1990), 12 juta orang di dunia meninggal setiap tahun karena PJK dan 16% diantaranya terjadi dinegara-negara berkembang termasuk Indonesia. Pada wanita menjelang menopause, produksi estrogen menurun sehingga dapat menimbulkan berbagai gangguan. Untuk itu, perlu dipikirkan bagaimana mensubstitusi hormon agar fungsi hormonalnya masih dapat dipertahankan.^(7,13)

Sebahagian besar keluhan menopause timbul disebabkan oleh kekurangan hormon estrogen, maka pengobatan yang diberikan berupa pemberian hormon estrogen atau *Hormone Replacement Therapi*. telah banyak penelitian yang membuktikan bahwa pemberian estrogen dapat menghilangkan keluhan vasomotorik, atrofi urogenital dan manifestasi psikogenik. Walaupun banyak dampak positif dari pemberian estrogen ini, namun masih diperkirakan adanya dampak negatif lainnya seperti resiko terjadinya keganasan baik pada payudara maupun endometrium. Dan HRT ini juga harga cukup mahal, sehingga tidak terjangkau oleh semua lapisan masyarakat^(4,5,6)

Kedelai mengandung isoflavan yang merupakan senyawa flavonoid yang merupakan salah satu senyawa phytoestrogen dan struktur kimia isoflavan sangat menentukan aktifitas biologis, bioavailabilitas dan efek fisiologis. Schmidt dalam Winarsih 2004, menyatakan bahwa konsumsi, isoflavan kedelai dihidrolisis oleh glukosidase intestinal, sehingga terbentuk aglikon daidzein, genistein dan glisetein^(51,52)

Cassidy dkk (1994) dan Philip dkk (1998) melakukan penelitian dengan memberikan kedelai yang mengandung 45 mg isoflavan setiap hari selama 1 bulan pada wanita pre menopause sehat Terjadi perubahan hormonal bermakna pada siklus haid, dimana fase folikuler memanjang, terjadi penekanan pada siklus *Folicle Stimulating Hormone* (FSH) dan *Luteinizing Hormone* (LH), sehingga siklus haid memanjang.^(9,23,30,48,52) Phytoestrogen kedelai dapat berfungsi sebagai hormon estrogen, karena mempunyai struktur kimia seperti estrogen endogen dan dapat berikatan dengan estrogen reseptor⁽²¹⁾ Kedelai mengandung rata-rata phytoestrogen kedelai isoflavan, daidzein, genistein sekitar 0,5 – 3 mg/gram

protein.^(48,51,52) Dalam tubuh manusia, diet protein kedelai di absorpsi, beredar dalam plasma dan dieksresi melalui urine^(48,51,52)

Kerja phytoestrogen kedelai, isoflavan, diadzein, genesterin, mirip dengan estrogen yaitu sebagai kardioprotektif. Kerjanya melalui mekanisme perbaikan profil lipid, yaitu menurunkan total kolesterol, LDL dan Trigliserida, serta meningkatkan HDL, terutama pada orang-orang dengan kolesterol tinggi^(114,16,32,35)

Sel yang menjadi target isoflavan kedelai dalam tubuh, sebahagian besar adalah jaringan uterus, payudara, prostat, jaringan pembuluh darah arteri serta jaringan skeletal^(51,52)

Lesitin pada susu kedelai mampu mengurangi penimbunan kolesterol LDL pada pembuluh darah tidak hanya itu, kandungan lainnya seperti isoflavan mampu meningkatkan kadar HDL. Dalam hal ini peran tepung / susu kedelai bisa dikatakan *two in one* atau dua manfaat didalam satu hal^(35,40)

Selain lesitin dan isoflavan, zat gizi dalam susu kedelai yang dapat membantu mencegah jantung koroner dan stroke adalah vitamin E. Vitamin ini ternyata mampu mencegah kolesterol LDL teroksidasi, sehingga tidak akan terbentuk plak yang menyumbat arteri. Salah satu jenis vitamin E (Tokoferol) mampu meregenerasi kembali arteri yang sudah tua sehingga lebih elastis atau tidak terjadi pengerasan.^(14,22) Vitamin C juga terdapat dalam kedelai yang dapat merubah kolesterol menjadi asam empedu kemudian dieksresikan melalui usus halus. Asam empedu dapat menurunkan absorpsi kolesterol darah melalui pembentukan komplek lipid. Vitamin C dapat memberi pengaruh pencahar sehingga dapat meningkatkan pembuangan kotoran, dengan demikian dapat menurunkan pengabsorbsian asam empedu yang dapat dikonversi menjadi

BAB VI

KESIMPULAN DAN SARAN

A. KESIMPULAN

1. Didapatkan peningkatan kadar rata-rata kolesterol HDL yang bermakna antara kadar kolesterol HDL sebelum dan setelah pemberian tepung kedelai.
2. Didapatkan penurunan kadar rata-rata kolesterol LDL yang bermakna antara kadar kolesterol LDL sebelum dan setelah pemberian tepung kedelai.
3. Didapatkan penurunan kadar rata-rata total kolesterol yang bermakna antara kadar total kolesterol sebelum dan setelah pemberian tepung kedelai.
4. Didapatkan penurunan ratio total kolesterol / HDL yang bermakna antara ratio total kolesterol sebelum dan setelah pemberian tepung kedelai.
5. Didapatkan penurunan kadar rata-rata Trigliserida yang bermakna antara kadar Trigliserida sebelum dan setelah pemberian tepung kedelai.

B. SARAN

1. Untuk mendapatkan hasil yang lebih tepat sebaiknya diadakan penelitian lebih lanjut dengan menggunakan tambahan yang mengandung enzim
2. Perlu adanya usaha penyebaran informasi dari dinas kesehatan tentang manfaat konsumsi kedelai pada wanita menopause terutama tentang pengaruhnya terhadap kadar profil lipid.

DAFTAR PUSTAKA

1. Apriadji,WH. 2000. *Sumber Hormon Alami*. Jakarta : Majalah Nirmala.
- 2..Anthony S.Mary, *at.al.* 1998. *Effects of Soy Isoflavones on Atherosclerosis: Protential Mechanisms*.Bowman Gray School of Medicine of Wake Forest University.
- 3.Asmann,G.1982. *Lipid Metabolisme and Atherosclerosis*. FK Schattauer Verlag GmbH.Stuttgart.
4. Baziad Ali.2004. *Mempersiapkan menopause*. Gloria Net.
5. Baziad Ali.2003. *Menopause – Defisiensi Estrogen*. Jakarta : FKUI / RSCM.
6. Baziad Ali 2003. *Endokrinologi Ginekologi* . Jakarta : Media Aesculapius.
7. Baziad Ali. 1997. *Terapi Hormonal Alternatif Baru Penanggulangan Masalah Menopause dan Komplikasinya*. Jakarta : Dexa Media.
8. Cahyadi,Wisnu. 2007. *Kedelai Khasiat dan teknologi* Jakarta : Bumi Aksara.
9. Carrol KK.1991. *Review of Clinical Studies on Cholesterol Lowering response to Soy Protein*. J.Am.Diet Assoc.
10. Depkes RI.2007. *Penjelasan Umum Renja KL 2007*. Jakarta :Depkes.
11. Depkes RI.2007. *Rencana strategis Departemen Kesehatan tahun 2005-2009*. Jakarta : Depkes.
12. Dinas kesehatan Propinsi Sunatera Barat. 2006. *Profil Kesehatan*. Dinkes.
- 13.Darmojo,Boedhi, Martono Hani. 2006. *Ilmu Kesehatan Lanjut Usia*. Jakarta : FKUI.
14. Deviana,S. 2004. *Sepuluh Makanan pemurang Kolesterol*. Jakarta : Sehat Plus.
15. Depkes RI.2004.*Bagaimana Menghadapi Masa Menopause*. Jakarta : Depkes RI.
- 16.Dongoran,N. 2001. *Pembuatan Susu Kedelai Berkalsium Tinggi dengan Penambahan Tepung Tulang Ikan Kakap Merah*. Bogor : IPB.
- 17..Franke A Adrian, *at al.* 1998. *Isoflvones in Human Breast Milk and Other Biological Fluids*.Honolulu.