

**HUBUNGAN KADAR MALONDIALDEHID SERUM DENGAN
TEKANAN DARAH PADA WANITA POSTMENOPAUSE
DI POSYANDU MAWAR KELURAHAN
AIR TAWAR BARAT PADANG
TAHUN 2008**

TESIS

Oleh :

HASRAH MURNI

05212008



**PROGRAM PASCASARJANA
UNIVERSITAS ANDALAS
2008**

Hubungan Kadar Malondealdehid Serum Dengan Tekanan Darah Pada Wanita Postmenopause di Kelurahan Air Tawar Barat Kota Padang Tahun 2008

Tesis S2 Oleh Hasrah Murni Pembimbing : 1. dr. Zulkarnain Edwar, MS, PhD.
2. Prof. dr. Nur Indrawaty Lipoeto, MS, PhD, SpGK

ABSTRAK

Menopause adalah bagian dari proses penuaan alami yang dapat terjadi pada wanita usia 45-50 tahun. Menurunnya produksi hormone estrogen akan mengakibatkan efek yang signifikan terhadap kualitas hidup wanita (Angeliq, 2007). Menurut WHO pada tahun 2020 diperkirakan penduduk usia lanjut diseluruh dunia akan melebihi 1 milyar jiwa dimana wanita lebih banyak dari pada pria. Di Indonesia juga akan terjadi ledakan epidemik manusi usia lanjut, karena dari tahun 1990 sampai 2025 akan terjadi peningkatan jumlah usia lanjut mencapai 41 % dimana 70 % diantaranya adalah wanita (Rahma, 2005). Selanjutnya menurut Julius (2006) salah satu dari beberapa teori penuaan yaitu Free Radical Theory of Aging menjelaskan bahwa penyakit-penyakit yang cenderung di temui pada usia tua seperti hipertensi, kanker, CVD, Alzheimer, katarak, DM, Parkinson, Artritis adalah penyakit-penyakit yang ditimbulkan oleh kerusakan jaringan tubuh yang disebabkan oleh radikal bebas.

Penelitian ini bertujuan memperoleh gambaran kadar Malondealdehid (MDA) serum serta rokok, lingkaran pinggang, aktifitas fisik dan alkohol sebagai faktor perancu dan hubungannya dengan tekanan darah pada wanita postmenopause. Penelitian dilakukan di kelurahan Air Tawar Barat Padang dengan disain *Cross sectional* yang dilakukan pada bulan November 2007 – Juli 2008. Pengambilan sampel dilakukan *secara probability sampling* dengan metoda *systematic sampling*, jumlah sampel 35 orang. Pengumpulan data kadar MDA serum dengan metoda modifikasi PP Nair, tekanan darah dengan mengukur tekanan darah sistolik dan diastolik menggunakan *sphygmomanometer*. Faktor resiko hipertensi lain juga dikumpulkan seperti merokok, lingkaran pinggang, aktifitas fisik dan kebiasaan minum alkohol.

Hasil penelitian menggambarkan rata-rata kadar MDA serum responden $2,90 \pm 0,38$ nmol/ml, rata-rata tekanan darah sistolik dan diastolik responden adalah $129 \pm 21,14$ mmHg dan $86,43 \pm 10,95$ mmHg dengan prevalensi hipertensi sistolik mencapai 51,4 % dan diastolik 54,3 %. Rata-rata lingkaran pinggang $89,4 \pm 10,54$ cm dan aktifitas fisik hanya 37,1 % cukup, sementara kebiasaan merokok dan minum alkohol 0 %. Hasil analisis tidak ditemukan hubungan variabel independen kadar MDA serum maupun variabel perancu dengan tekanan darah.

Disarankan untuk melakukan penelitian lebih lanjut dengan desain, metoda yang berbeda dan jumlah sampel yang lebih besar. Program pelayanan kesehatan baik pemerintah maupun swasta lebih memperhatikan pelayanan kesehatan wanita postmenopause dalam mencegah terjadinya hipertensi.

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Menopause adalah bagian dari proses penuaan alami yang dapat terjadi pada wanita usia 45-50 tahun saat ovarium memproduksi hormon estrogen dan progesteron dalam jumlah yang sedikit dan saat wanita tidak bisa hamil. Menurunnya produksi hormon estrogen akan mengakibatkan efek yang signifikan terhadap kualitas hidup wanita. (Angeliq, 2007). Selanjutnya Rambulangi (2006) mengungkapkan bahwa secara fisiologis setiap manusia akan mengalami proses penuaan, bahkan proses ini telah terjadi sejak bayi dilahirkan dan terus berlangsung sepanjang hidup manusia. Menopause merupakan suatu tahap alamiah dalam proses penuaan dan merupakan masa yang penting dalam kehidupan seorang wanita dimana pada masa ini terjadi perubahan dalam tubuh wanita yang akan mempengaruhi kehidupan sosial, emosi dan fungsi kerja berbagai sistem organ tubuh. Perubahan krisis yang terjadi ialah ketika ovarium berhenti memproduksi estrogen, keadaan ini ditandai dengan timbulnya gejala klimakterik dan selanjutnya setiap wanita yang telah menopause akan mengalami resiko osteoporosis, penyakit kardiovaskuler serta penyakit akibat penuaan lainnya (Speroff L, Fritz MA, 2005, Guilliams, 2006).

Menopause itu sendiri adalah dua kata yang berasal dari bahasa latin yaitu ; *Mensis* : bulanan dan *Poresis* : berhenti (*cit* ; Rambulangi, 2006). Menopause berarti berhentinya menstruasi untuk selamanya karena hilangnya fungsi ovarium untuk memproduksi estrogen (Speroff L, Fritz MA, 2005). Keadaan ini akan menyebabkan

kadar estrogen turun dan berhentinya menstruasi. Menopause juga dapat terjadi jika ovarium dibuang pada saat operasi atau berhenti fungsinya oleh karena sebab lain (Hurd WW, Amesse LS, Randolph JF, 2002 Lobo RA, 2004 Speroff L, Fritz MA, 2005).

Menurut WHO pada tahun 2020 diperkirakan penduduk usia lanjut diseluruh dunia akan melebihi 1 milyar jiwa dimana wanita lebih banyak daripada pria, padahal pada tahun 1990 jumlahnya baru sekitar 467 juta jiwa. Di Indonesia juga akan terjadi ledakan epidemi manusia usia lanjut, karena dari tahun 1990 sampai 2025 akan terjadi peningkatan jumlah usia lanjut mencapai 41 % dimana 70 % diantaranya adalah wanita (Rahma, 2005).

Tahun 2005 jumlah wanita berusia diatas 50 tahun kurang lebih 50 juta jiwa. Bila rerata usia menopause wanita Indonesia adalah 50 tahun dan usia harapan hidup 70 tahun maka diperkirakan 50 juta jiwa wanita Indonesia akan mengalami masa menopause selama 20 tahun hidupnya, dengan segala konsekuensinya (Rahma, 2005). Kondisi ini kedepan mengakibatkan semakin banyak wanita yang mengalami menopause dengan berbagai masalah baik fisik, mental maupun psikososial serta akan menjadi suatu tantangan dan permasalahan besar di berbagai bidang, terutama bidang kesehatan.

Seiring dengan pertambahan umur maka terjadi peningkatan morbiditas dan mortalitas akibat meningkatnya prevalensi penyakit kardiovaskuler. Pada wanita yang berada pada masa menopause resiko mendapat penyakit kardiovaskuler ternyata menjadi sama besarnya dengan pria, bahkan wanita postmenopause resikonya menjadi lebih besar dari pada pria.

Studi di Amerika Serikat menemukan bahwa sebanyak 80 % wanita yang berusia 55 tahun ke atas mengalami hipertensi dan dengan usia harapan hidup yang meningkat di seluruh dunia, akan lebih banyak lagi wanita menopause yang beresiko menderita hipertensi. Berdasarkan hasil statistik tahun 2000, sebanyak 26,4% dari keseluruhan populasi dunia memiliki kecenderungan menderita hipertensi yaitu sebanyak 972 juta orang. Tahun 2025 diperkirakan penderita hipertensi sebanyak 1,5 milyar. Dari jumlah tersebut sebagian besar adalah wanita postmenopause (Tina, 2000).

Pada pemeriksaan tekanan darah akan didapat dua angka yaitu saat jantung berkontraksi (sistolik), dan saat jantung berelaksasi (diastolik). Tekanan darah kurang dari 120/80 mmHg didefinisikan sebagai "normal". Pada tekanan darah tinggi, biasanya terjadi kenaikan tekanan sistolik dan diastolik. Hipertensi biasanya terjadi pada tekanan darah 140/90 mmHg atau lebih, diukur di kedua lengan tiga kali dalam jangka beberapa minggu (Tina, 2008).

Hipertensi pada postmenopause dapat disebabkan oleh beberapa faktor antara lain menurut Nurdiana (2006),¹⁷ estradiol mampu menurunkan kontraksi otot polos aorta, melalui pengaruhnya terhadap IGF-1 (insulin-like growth factor-1) dan reseptor adrenergik α_1 , menjadi salah satu dasar penjelasan fenomena hipertensi pada wanita menopause dan postmenopause. Hal ini dikarenakan pada perempuan menopause dan postmenopause produksi estrogen cenderung mengalami penurunan sehingga dapat meningkatkan IGF-1. Estrogen diduga merupakan suatu agen vasoprotektif alamiah. Reseptor estrogen terdeteksi didalam sel otot polos arteri koroner dan sel endotelial pada berbagai tempat. Sementara Goldfien A, Monroe SE (2000), Mc Laughlin RS

(2001), Johns W (2002) mengungkapkan bahwa estrogen menimbulkan vasodilatasi singkat melalui peningkatan pembentukan dan pelepasan nitric oxide dan prostacylin pada sel endothelial. Juga menurunkan tonus otot polos vaskuler melalui pembukaan channel spesifik kalsium melalui suatu mekanisme yang tergantung pada cyclic guanosine monophosphate (c GMP).

Selanjutnya menurut Julius (2006) salah satu dari beberapa teori penuaan yaitu Free Radical Theory of Aging menjelaskan bahwa penyakit-penyakit yang cenderung di temu pada usia tua seperti hipertensi, kanker, CVD, alzheimer, katarak, DM, Parkinson, artritis adalah penyakit-penyakit yang ditimbulkan oleh kerusakan jaringan tubuh yang disebabkan oleh radikal bebas (Julius, 2006).

Sherki YG *et al* (2001), Julius (2006) mengemukakan bahwa radikal bebas dapat menyebabkan kerusakan struktur DNA, kolagen, elastin, mukopolisakarida, dan serta lipid yang selanjutnya akan menyebabkan kerusakan membran sel dan organel seperti mitokondria dan lisosom dari komponen pembuluh darah. Radikal seperti radikal hidroksil (OH^\cdot), radikal superoksida (O_2^\cdot), radikal nitrik oksida serta molekul radikal bebas lainnya seperti ; hidrogen peroksida ($\text{H}_2\text{O}_2^\cdot$) dan tetraklorid (CCl_4) disebut sebagai *Reactive Oxygen Spesies* (ROS) yang dapat memicu peroksidase lipid yang menghasilkan malondialdehyde (MDA) yang merusak protein dan merusak fungsi biologis dari protein. Menurut Saryono (2004) kadar serum Postmenopause rata-rata 2,77 nmol/ml dengan SD \pm 0,54 nmol/ml malondialdehyde (MDA) merupakan salah satu produk final dari peroksidasi lipid yang ini terbentuk akibat degradasi radikal bebas OH^\cdot terhadap asam lemak yang nantinya ditransformasi menjadi radikal yang sangat reaktif. MDA

BAB VI

KESIMPULAN DAN SARAN

6.1 Kesimpulan

- 6.1.1. Hampir semua responden mengalami kadar MDA serum tinggi
- 6.1.2. Semua responden tidak merokok, sebagian besar responden memiliki lingkaran pinggang besar dari normal, semua responden tidak minum alkohol dan lebih separo responden melaksanakan aktifitas fisik kurang.
- 6.1.3. Lebih separo responden mengalami tekanan sistolik dan diastolik tinggi.
- 6.1.4. Tidak terdapat hubungan kadar MDA serum dengan tekanan darah responden
- 6.1.5. Tidak terdapat hubungan rokok, lingkaran pinggang, aktifitas fisik dan alkohol dengan tekanan darah responden

6.2 Saran

- 6.2.1 Untuk membandingkan hasil yang telah diperoleh pada penelitian ini, penelitian lebih lanjut sebaiknya menggunakan desain kasus kontrol, variabel yang berbeda dan lebih kompleks, jumlah sampel yang lebih besar dan teknik pengambilan sampel dengan multistage random sampling serta pemeriksaan yang lebih teliti terhadap specimen.
- 6.2.2 Disarankan kepada wanita postmenopause untuk memantau tekanan darah sehingga dapat secara lebih dini mengatasi terjadinya stroke sesuai dengan teori yang mengungkapkan bahwa tingginya kejadian hipertensi dan berakhir dengan stroke pada postmenopause. Disamping itu penting mengatur pola hidup sehat

DAFTAR PUSTAKA

- Angeliq R, 2007, Terapi Sulih Hormon Bantu Kontrol Tekanan Darah, Jakarta
- Anie K, 2002, Gizi Seimbang untuk Mencegah Hipertensi, Seminar Hipertensi Senat Mahasiswa FK YARSI, Jakarta.
- Bachmann G, 2005, Menopause, Medicine. Com, Inc. Copyright
- Baziad A, 2003, Menopause, Endrokinologi Ginekologi, Edisi II, Media Aesculapius, Jakarta.
- Best B, 2006, General Anti Oxidants Actions, Experimental Biology and Medicine, 27: 671-682.
- Calonge N, 2006, Screening for Iron Deficiency Anemia-Including Iron Supplementation for Children and Pregnant Women, Recommendation Statement, U.S Preventives Services Task Force, www.ahrq.gov/clinic/uspffab.htm.
- Choi JW, Kim SK, Pai SH, 2001, Changes in Serum Lipid Concentration During Iron Depletion and After Iron Supplementation, Annals of Clinical & Laboratory Science 31 : 151-156.
- Cristianto, T, 2000, Radikal Bebas dan Diabetes Melitus. Dalam Pertemuan Ilmiah Berkala-I, Ilmu Penyakit dalam
- Davidson M B, 2005, Insulin Resistance Predicts, Clinical Insight in Diabetes, Vol 8, No 8.
- Desai SP, Isa-Pratt S, 2002, Nonviral Liver Disease, Clinician's Guide to Laboratory Medicine, a Pratical Approach, Lexy Comp Clinical References Lybrary,2000Faa Gavino, Disorders of Iron Metabolism; 87:479-484 [Http://Www.Haematologica.Ws/479-.Htm](http://Www.Haematologica.Ws/479-.Htm).
- Doelle GC, 2004, The clinical picture of metabolic syndrome An update on this complex of conditions and risk factors, Postgraduate Medicine Vol 116, no 1.
- Edyson, 2003, Pengaruh Pemberian Kombinasi Vitamin C dan E terhadap Kadar Malondealdehid (MDA) pada Eritrosit rattus norvegikus galur Wistar yang Diinduksikan L-Tiroksin, Universitas Erlangga, Surabaya