

HUBUNGAN_ANTARA_INDEKS _MASSA_TUBUH_IMT_DAN.pdf

by Dr. Legiran4

Submission date: 04-Sep-2019 03:27PM (UTC+0700)

Submission ID: 1167048887

File name: HUBUNGAN_ANTARA_INDEKS_MASSA_TUBUH_IMT_DAN.pdf (460.69K)

Word count: 2000

Character count: 12113

HUBUNGAN ANTARA INDEKS MASSA TUBUH (IMT) DAN OSTEOPOROSIS PADA WANITA PASCAMENOPAUSE

Legiran*, R.A. Gita Tanelvi**

*Bagian Anatomi FK Universitas Sriwijaya

** Program Pendidikan Profesi Dokter, FK Universitas Sriwijaya

Objective: to determine the correlation of body mass index (BMI) and postmenopausal women with osteoporosis in South Sumatra.

Method: a case control study with case group was postmenopausal women with osteoporosis and control group was similar subjects within normal bone mineral density (BMD). BMD was resulted by dual-energy x-ray absorptiometry and BMI was defined by Asian population category from World Health Organization (WHO). There were 38 postmenopausal women 52 to 70 years old in each group study. Age matching was performed between groups and data was obtained by chi-square and odds ratio.

Result: Statistical analysis has showed a significant correlation between BMI and osteoporosis between osteoporosis and control group ($p = 0,004$, $CI = 1,742 - 13,899$). Based on odds ratio could be concluded that postmenopausal women with low IMT has 4,25 times to suffer osteoporosis.

Conclusion: postmenopausal women with low IMT has risk suffering osteoporosis therefore they should be informed to prevent they self by healthy life style.

Keywords: body mass index, bone mineral density, osteoporosis, postmenopausal women.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan antara indeks massa tubuh (IMT) dengan osteoporosis pada wanita pascamenopause di Sumatera Selatan, salah satu provinsi dengan tingkat kejadian osteoporosis terbanyak.

Metode penelitian yang digunakan adalah kasus kontrol dengan kelompok kasus adalah subjek dengan osteoporosis (nilai skor $T < -2,5$) dan kelompok kontrol adalah subjek dengan nilai skor $T \geq -1,0$. Penentuan nilai skor T sebagai indikator *bone mineral density*-BMD ditentukan menggunakan *dual-energy x-ray absorptiometry*. Kategori IMT dilakukan berdasarkan kategori untuk populasi Asia dari *World Health Organization*. Kelompok kasus dan kontrol masing-masing terdiri atas 38 wanita pascamenopause berusia antara 52 sampai dengan 70 tahun. Telah dilakukan *matched* umur antara kelompok kasus dan kontrol. Data dianalisis dengan uji *chi-square* dan ditentukan risikonya dengan nilai rasio odds (RO).

Hasil analisis menunjukkan terdapat hubungan bermakna antara IMT dan osteoporosis antara kelompok wanita pascamenopause dengan osteoporosis dan wanita pascamenopause dengan massa tulang normal dengan $p = 0,004$ ($p < 0,05$) dan interval konfidens = 1,742 sd. 13,899. Nilai rasio odds (RO) = 4,25 berarti wanita pascamenopause dengan IMT rendah (kurus-normal) memiliki risiko 4,25 kali lebih besar untuk menderita osteoporosis dibandingkan dengan wanita pascamenopause yang memiliki IMT dengan tinggi (berat badan lebih-obesitas).

Kesimpulannya adalah dimana IMT rendah memiliki risiko lebih besar untuk menderita osteoporosis pada wanita pascamenopause. Perlunya upaya promotif untuk meningkatkan pengetahuan terutama pada wanita menjelang usia menopause.

Kata kunci: indeks massa tubuh, *bone mineral density*, osteoporosis, wanita pascamenopause

Pengantar

Kejadian osteoporosis di Indonesia telah tingkat yang perlu diwaspadai. Hasil analisis Puslitbang Gizi Depkes RI pada 14 provinsi di Indonesia, angka kejadian osteoporosis mencapai 19,7%. Lima provinsi di Indonesia yang masuk kategori risiko tinggi penderita osteoporosis adalah Sumatera Selatan (27,7%), Jawa Tengah (24,02%), Yogyakarta (23,5%), Sumatera Utara (22,82%), dan Jawa Timur (10,5%) (Depkes RI, 2004). Saat ini pemeriksaan densitometri dengan DXA (*Dual Energy X-Ray Absorptiometry*) merupakan standar dalam pemeriksaan kepadatan tulang untuk deteksi osteoporosis menggunakan skor nilai T. Bila hasil *T-score* lebih dari -1 maka termasuk kategori normal, antara -1 sampai -2,5 disebut osteopenia, dan di bawah -2,5 disebut osteoporosis (Setyohadi, 2006).

Wanita memiliki risiko yang lebih tinggi untuk menderita osteoporosis dibandingkan laki-laki, terutama setelah menopause (Ahlborg, Johnell et al. 2003). Angka penderita osteoporosis ini akan semakin meningkat seiring dengan peningkatan jumlah wanita usia pascamenopause akibat meningkatnya usia harapan hidup. Pada tahun 2010, diperkirakan usia harapan hidup wanita Indonesia mencapai 70 tahun (Rachman, 2000). Osteoporosis pascamenopause merupakan osteoporosis primer tipe I, yang terjadi pada wanita setelah menopause akibat penurunan kadar estrogen (Gomez, 2006). Estrogen diduga berperan menurunkan produksi berbagai sitokin oleh *bone marrow stromal cells* dan sel-sel mononuklear, seperti *Interleukin-1* (IL-1), *Interleukin-6* (IL-6), dan (*Tumor Necrosis Factor-Alpha* (TNF- α) yang berperan meningkatkan kerja osteoklas dan berhubungan dengan absorpsi tulang (Nich, Langlois et al. 2011). Selain itu, estrogen juga berperan pada proses penyerapan kalsium di usus dan mengurangi ekskresi kalsium di ginjal (Setyohadi, 2006).

Saat ini, terdapat kontroversi mengenai hubungan antara status nutrisi dengan risiko osteoporosis. Teori yang ada selama ini menyatakan bahwa obesitas dapat memberikan manfaat bagi kesehatan tulang karena memberikan efek positif terhadap pembentukan tulang (Cao, 2011). Kejadian osteoporosis juga lebih banyak terjadi pada usia diatas 40 tahun yang memiliki status gizi kurang dan normal (38,8%) daripada gizi lebih (27,7%) (Agustin, 2009). Pendapat lain menyatakan bahwa akumulasi timbunan lemak dapat merusak massa tulang dengan cara menurunkan diferensiasi osteoblas dan meningkatkan aktivitas osteoklas dan resorpsi tulang (Cao, 2011).

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan antara indeks massa tubuh (IMT) dengan osteoporosis pada wanita pascamenopause di Sumatera Selatan, salah satu provinsi dengan tingkat kejadian osteoporosis terbanyak.

Bahan dan Metode

Penelitian ini adalah studi observasional analitik dengan rancangan kasus kontrol (*case control study*). Kelompok kasus adalah subjek dengan osteoporosis ditentukan dari hasil pemeriksaan massa tulang (*bone mineral density-BMD*) dengan nilai skor $T < -2,5$. Sementara kelompok kontrol adalah subjek dengan BMD baik (nilai skor $T \geq -1,0$). Penentuan BMD menggunakan *dual-energy x-ray absorptiometry* dan indeks massa tubuh (IMT) ditentukan dengan menghitung berat badan dibagi tinggi badan dalam meter dan dikuadratkan. Kategori IMT dilakukan berdasarkan kategori untuk populasi Asia dari *World Health Organization* (WHO, 2004).

Kelompok kasus dan kontrol masing-masing terdiri atas 38 wanita pascamenopause berusia antara 52 sampai dengan 70 tahun. Telah dilakukan *matched* umur antara kelompok kasus dan kontrol. Data dianalisis dengan uji *chi-square* dan ditentukan risikonya dengan nilai RO rasio odds.

Hasil dan Pembahasan

Sebaran usia, berat badan, tinggi badan, serta IMT setelah dilakukan *matching* usia antara kelompok kasus dan kelompok kontrol terlihat pada tabel 1. Karakteristik usia kelompok kasus dan kelompok kontrol pada penelitian ini adalah sama, terbanyak terdapat pada rentang usia 52 – 60 tahun (55,3%). Sebaran berat badan kelompok kasus, terbanyak terdapat pada rentang 45 – 54 kg (36,8%), sedangkan pada kelompok kontrol, terbanyak terdapat pada rentang 55 – 64 kg (39,5%). Sebaran tinggi badan kelompok kasus, terbanyak berada pada rentang 141 – 150 cm (50,0%), sedangkan pada kelompok kontrol, terbanyak terdapat pada rentang 151 – 160 cm (63,2%). Karakteristik IMT kelompok kasus terbanyak adalah kategori kurus-normal ($< 23 \text{ kg/m}^2$), yaitu sebesar 52,6%, sedangkan pada kelompok kontrol, karakteristik IMT terbanyak adalah kategori berat badan lebih-obesitas ($\geq 23 \text{ kg/m}^2$), yaitu sebesar 81,6%. Tampak jelas secara deskriptif bahwa tinggi badan, berat badan, dan IMT pada kelompok kontrol lebih tinggi proporsinya dibandingkan dengan kelompok kasus.

Tabel 1. Karakteristik kelompok osteoporosis dan kelompok kontrol berdasarkan usia, berat badan, tinggi badan, dan IMT (n=76)

Karakteristik	Kelompok osteoporosis (n=38)	Kelompok kontrol (n=38)
Usia (tahun)		
52-60	21 (55,3%)	21 (55,3%)
61-70	17 (44,7%)	17 (44,7%)
Berat Badan (kg)		
35-44	9 (23,7%)	0 (0,0%)
45-54	14 (36,8%)	9 (23,7%)
55-64	11 (28,9%)	15 (39,5%)
>64	4 (10,5%)	14 (36,8%)
Tinggi Badan (cm)		
141-150	19 (50,0%)	14 (36,8%)
151-160	17 (44,7%)	24 (63,2%)
>160	2 (5,3%)	0 (0,0%)
Indeks Massa Tubuh (kg/m²)		
< 23 (kurus-normal)	20 (52,6%)	7 (18,4%)
≥ 23 (berat badan lebih-obesitas)	18 (47,4%)	31 (81,6%)

Hubungan antara osteoporosis dan IMT ditunjukkan secara silang pada tabel 2. Kelompok osteoporosis terdapat 20 subjek (52,6%) dengan IMT kurus-normal, dan hanya 18 orang (47,4%) memiliki IMT dengan kategori berat badan lebih-obesitas. Sebaliknya, dari 38 orang yang termasuk kelompok kontrol, hanya 7 orang (18,4%) yang memiliki kategori IMT kurus-normal, dan 31 orang lainnya (81,6%) memiliki kategori IMT berat badan lebih-obesitas.

Tabel 2. Distribusi frekuensi kelompok osteoporosis dan kontrol hubungannya dengan IMT (n=76)

	Kategori Diagnosis		Total	
	Osteoporosis	Kontrol		
Kategori IMT	Kurus – normal	20 (52,6%)	7 (18,4%)	27 (35,5%)
	Berat badan lebih-obesitas	18 (47,4%)	31 (81,6%)	49 (54,5%)
Total		38 (100%)	38 (100%)	76 (100%)

p= 0,004; Rasio Odds (RO)= 4,25; interval konfidens= 1,742 sd. 13,899

Hasil uji statistik dengan *chi-square* menunjukkan nilai uji kemaknaan sebesar 0,004 ($\rho < 0,05$) artinya terdapat hubungan bermakna antara osteoporosis dengan Indeks Massa Tubuh (IMT) pada wanita pascamenopause dengan osteoporosis dan wanita pascamenopause dengan massa tulang normal. Hasil perhitungan nilai rasio odds (RO) diperoleh nilai OR sebesar 4,25, dengan tingkat kepercayaan 95%, nilai interval konfidens didapatkan 1,742 sampai dengan 13,899. Dari hasil ini dapat disimpulkan bahwa IMT rendah merupakan faktor risiko terjadinya osteoporosis, artinya wanita pascamenopause dengan IMT rendah (kurus-normal) memiliki risiko 4,25 kali lebih besar untuk menderita osteoporosis dibandingkan dengan wanita pascamenopause yang memiliki IMT dengan tinggi (berat badan lebih-obesitas).

Hasil penelitian menunjukkan bahwa bahwa kejadian osteoporosis lebih banyak terjadi pada wanita pascamenopause dengan IMT kurus dan normal dibandingkan dengan IMT berat badan lebih dan obesitas. Sebanyak 54,6% wanita pascamenopause dengan osteoporosis memiliki IMT dengan kategori kurus-normal dan sisanya 47,4% memiliki kategori IMT berat badan lebih-obesitas. Hasil tersebut sejalan dengan penelitian Agustin yang menyebutkan kejadian osteoporosis wanita pascamenopause dengan status gizi kurang dan normal sebesar 38,8%, sedangkan wanita pascamenopause dengan status gizi lebih sebesar 27,7% (Agustin, 2009).

Kosnayani menyatakan dari hasil penelitiannya bahwa terdapat hubungan positif rendah antara IMT dan kepadatan tulang, yang berarti semakin besar IMT maka tulang

responden semakin baik (Kosnayani, 2007). Teori menyatakan bahwa jaringan lemak merupakan jaringan penyimpanan energi aktif utama untuk produksi hormon steroid seks, khususnya hormon estrogen yang berperan pada proses pembentukan tulang, dan efek ini saat berpengaruh ketika memasuki masa menopause (Sari, NK., 2006; FK Undip, 2008). Selain itu, massa lemak yang tinggi merupakan salah satu prediktor massa tulang karena meningkatkan tekanan mekanis melalui otot yang akan menstimulasi aktivitas osteoblast, dengan kata lain aksi gravitasi massa pada tulang akan meningkatkan rangsangan osteogenesis (Sari, NK., 2006).

Kesimpulan

Terdapat hubungan yang bermakna antara osteoporosis dan IMT pada wanita pascamenopause dimana IMT rendah memiliki risiko 4,25 kali lebih besar untuk menderita osteoporosis dibandingkan wanita pascamenopause dengan kategori IMT tinggi. Penyebaran informasi kepada wanita terutama menjelang usia menopause tentang perlunya hidup sehat dan beraktifitas normal walaupun berberat badan lebih atau obesitas, harus lebih digalakkan melalui usaha-usaha promotif.

Kepustakaan

Departemen Kesehatan. 2004. *Kecenderungan Osteoporosis di Indonesia Enam Kali Lebih Tinggi Dibandingkan Negeri Belanda* (online). (www.depkes.go.id, diakses 15 Juli 2014).

Setiyohadi, B. 2006. Pemeriksaan Densitometri Tulang. Dalam: Aru W.S., Bambang S., Idrus A., Marcellus S.K., Siti S. (Eds). *Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam, Edisi ke-4* (hlm.1162-73). Jakarta: Pusat Penerbitan Departemen Ilmu Penyakit Dalam FKUI.

Ahlborg, H. G., O. Johnell, et al. (2003). "Bone loss and bone size after menopause." *N Engl J Med* 349(4): 327-34.

Rachman, I.A. 2000. *Efek Alendronate pada Wanita Osteoporosis Pasca Menopause*. Simposium Penatalaksanaan Osteoporosis dalam Era Millenium. Jakarta, 4 Juni 2000.

Gomez, J. 2006. *Awas Pengeroposan Tulang, Bagaimana Menghindari dan Menghadapinya*. Jakarta : Penerbit Arean.

Nich, C., J. Langlois, et al. (2011). "Oestrogen deficiency modulates particle-induced osteolysis." *Arthritis Res Ther* 13(3): R100.

Setyohadi, B. 2006. Osteoporosis. Dalam: Aru W.S., Bambang S., Idrus A., Marcellus S.K., Siti S. (Eds). *Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam, Edisi ke-4* (hlm.1259-74). Jakarta: Pusat Penerbitan Departemen Ilmu Penyakit Dalam FKUI..

Cao, J. J. (2011). "Effects of obesity on bone metabolism." *J Orthop Surg Res* 6: 30.

Agustin, R. 2009. *Hubungan status gizi, gaya hidup dan kebiasaan konsumsi kalsium dan vitamin D pada warga usia ≥ 45 tahun di Taman Wisma Asri Bekasi Utara tahun 2009*. Skripsi. Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Indonesia.

WHO (2004). "WHO Expert Consultation. Appropriate body-mass index for Asian populations and its implications for policy and intervention strategies." *Lancet* 363(9403): 157-63.

Kosnayani, A.S. 2007. *Hubungan Asupan Kalsium, Aktivitas Fisik, Paritas, Indeks Massa Tubuh dan Kepadatan Tulang Pada Wanita Pascamenopause*. Thesis, Magister Gizi Masyarakat Undip Semarang.

Sari, NK. 2006. Gangguan Nutrisi Pada Lanjut Usia. Dalam: Aru W.S., Bambang S., Idrus A., Marcellus S.K., Siti S. (Eds). *Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam, Edisi ke-4* (hlm.1357-61). Jakarta: Pusat Penerbitan Departemen Ilmu Penyakit Dalam FKUI.

Fakultas Kedokteran Undip dan IDI wilayah Jawa Tengah. 2008. Osteoporosis dan Faktor Risikonya pada Lansia Etnis Jawa. *Media Medika Indonesiana*.

HUBUNGAN_ANTARA_INDEKS_MASSA_TUBUH_IMT_DAN.p..

ORIGINALITY REPORT

18%

SIMILARITY INDEX

15%

INTERNET SOURCES

2%

PUBLICATIONS

9%

STUDENT PAPERS

MATCH ALL SOURCES (ONLY SELECTED SOURCE PRINTED)

3%

★ Submitted to Los Rios Community College District

Student Paper

Exclude quotes On

Exclude bibliography On

Exclude matches < 1%