

# PENGARUH ASUPAN ZAT GIZI DAN AKTIVITAS FISIK TERHADAP KESEHATAN TULANG PADA WANITA USIA 40-65 TAHUN DI PUSKESMAS NANGGALO KOTA PADANG

Syahrial\*, Deni Elnovriz\*

## ABSTRAK

Penelitian ini adalah tentang pengaruh Asupan Zat Gizi dan aktivitas Fisik terhadap Kesehatan Tulang di Kecamatan Nanggalo Kota Padang yang menggunakan desain cross sectional study, dilakukan pada bulan Maret sampai Desember 2010. Populasi penelitian ini adalah semua lansia pre dan post menopause yang berkunjung ke posyandu lansia di Kecamatan Nanggalo Kota Padang sebanyak 48 orang. Data diolah dan dianalisis dengan analisis univariat untuk mendeskripsikan masing-masing variabel guna memperoleh gambaran karakteristik sampel dan analisis bivariat untuk mengetahui hubungan aktivitas fisik, pola konsumsi, asupan zat gizi dengan kesehatan tulang, menggunakan uji chi square dengan derajat kepercayaan 95% ( $\alpha < 0,05$ ). Dari hasil penelitian didapatkan rata-rata umur responden adalah  $52,2 \pm 7,24$  tahun dan 50% diantaranya sudah menopause. Hasil pemeriksaan tulang menunjukkan bahwa 81,2% responden sudah mengalami Osteoporosis. Dilihat dari konsumsi zat gizi, responden dengan asupan kalsium kurang 62,5%, asupan fosfor tinggi 95,8%, asupan vitamin D tinggi 93,8%. Sebanyak 52,1% responden mempunyai aktivitas fisik harian dengan kategori berat. Hasil analisis menunjukkan tidak ada hubungan antara zat gizi fosfor, kalsium dan vitamin D dengan kesehatan tulang dan tidak ada hubungan aktivitas fisik dengan kesehatan tulang. Disarankan untuk mengadakan penelitian eksperimen pada 2 kelompok yang berbeda dengan memberikan perlakuan terhadap kelompok yang sudah menopause kemudian diperiksa status kesehatan tulangnya.

## ABSTRACT

*This research was conducted in the District of Nanggalo of Padang using cross-sectional study design, in March through December 2010. The population is all pre and post-menopausal elderly who visited the elderly posyandu in the District Nanggalo many as 48 people. The data is processed and analyzed by univariate analysis to describe each variable in order to obtain the sample characteristics and bivariate analysis to determine the relationship of physical activity and nutrient intake with bone health, using chi square test with degrees of confidence of 95% ( $\alpha < 0,05$ ). From the results, the average age of respondents was  $52.2 \pm 7.24$  years and 50% of them are menopause. Bone health examination results showed that 81.2% respondents already have osteoporosis. Viewed from the consumption of nutrients, 62.5% of respondents had less calcium intake, 93.8% had high intake of vitamin D. As many as 52.1% of respondents had daily physical activity with weight categories. The results showed no association between calcium and vitamin D intake to bone health and there is no relationship of physical activity with bone health. It is recommended to conduct further research on 2 different groups and did research could experiment with the treatment of menopause group was then examined bone health status.*

**Keyword :** Osteoporosis and nutrien

\*Program Studi Ilmu Kesehatan Masyarakat FK Universitas Andalas Padang, Jl. Perintis Kemerdekaan Padang (email : abiltwawa@gmail.com)

## Pendahuluan

Osteoporosis atau keropos tulang adalah penyakit kronik yang ditandai dengan rendahnya masa tulang, keadaan ini berisiko tinggi terhadap terjadinya patah tulang. Osteoporosis dapat terjadi pada pria maupun wanita, tetapi wanita lima kali lebih sering dibanding pria, hal ini terjadi karena wanita mencapai masa tulang puncak lebih rendah dibanding pria dan wanita mengalami hilangnya masa tulang yang cepat pada tahun-tahun pertama menopause. Dengan meningkatnya golongan usia lanjut di Indonesia, diperkirakan kejadian osteoporosis dan kaitannya dengan risiko patah tulang akan merupakan masalah kesehatan yang serius<sup>1</sup>

Ada beberapa faktor risiko osteoporosis, beberapa diantaranya tidak dapat diubah seperti gender, umur, ras, dan riwayat keluarga, sedangkan beberapa faktor lainnya dapat dikendalikan atau dikontrol seperti aktivitas fisik, berat badan, penggunaan obat-obatan, alcohol, dan diet. Para ahli berpendapat bahwa faktor genetik berperan 60-80% terhadap masa tulang, sedangkan faktor lingkungan pengaruhnya hanya 20-40%.

Faktor zat gizi dari makanan adalah bagian penting dari kesehatan tulang, karena merupakan faktor yang dapat dikendalikan. Selama ini diketahui bahwa kalsium dan vitamin D merupakan zat gizi penting untuk tulang dan suplemen karena zat gizi ini telah digunakan secara luas dan hanya sedikit efek dari zat gizi lain terhadap tulang. Vitamin D dapat memperlambat risiko osteoporosis, karena Vitamin D mampu memelihara kesehatan tulang dengan cara meningkatkan penyerapan mineral kalsium dari sistem pencernaan. Kemampuan penyerapan Vitamin D akan berkurang seiring dengan bertambahnya usia, karena itu perlu tambahan makanan yang mengandung Vitamin D<sup>2</sup>. Sejalan dengan bertambahnya usia maka penyerapan kalsium juga menurun terutama pada usia 70 tahun. Hal tersebut karena menurunnya kadar Vitamin D di usus, penurunan kadar Kalsium dalam serum akan menyebabkan peningkatan sekresi hormon paratiroid dan merangsang resorpsi tulang sehingga kadar kalsium serum dapat dipertahankan<sup>3</sup>.

Penelitian tentang osteoporosis di Kota Padang tahun 2005 diketahui dari 113 orang yang diperiksa 13 orang (11,5%) Osteoporosis, 36 orang (31,8%) Osteopenia dan 64 orang (56,7%) normal. Berdasarkan data yang diperoleh dari RS.DR.Mdjamil padang diketahui 6,5% osteoporosis, 41,8 Osteopenia dan 51,1% normal<sup>4</sup>.

Penelitian ini bertujuan untuk melihat pengaruh asupan zat gizi dan aktivitas fisik dengan status kesehatan tulang pada wanita usia 40 – 65 tahun di Puskesmas Nanggalo Padang

## Metode

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif analitik dengan desain cross sectional study. Penelitian ini dilakukan di Kecamatan Nanggalo Kota Padang yang dilaksanakan pada bulan maret sampai Desember 2010.

Populasi penelitian ini adalah semua lansia wanita (pre dan post menopause) yang berkunjung ke posyandu lansia di Kecamatan Nanggalo Kota Padang, sebanyak 48 orang dan semua populasi dijadikan sampel.

Pengumpulan data status kesehatan tulang dikumpulkan dengan cara melakukan pemeriksaan tulang dengan alat *Inner Scant Tanita*, berdasarkan komposisi tubuh dimana akan terlihat kadar Kalsium tubuh. asupan zat gizi makanan, seperti Kalsium. Fosfor, dan Vitamin D dikumpulkan dengan menggunakan formulir *Food frequency* semi kuantitatif, dimana ditanyakan kebiasaan makanan pada satu tahun terakhir dan aktivitas fisik dilakukan dengan cara berdasarkan pengeluaran energi. Pelaksanaan pengumpulan data dibantu oleh 3 orang mahasiswa tamatan D3 Gizi pada Program Studi Ilmu Kesehatan Masyarakat yang telah diberi pelatihan dan pengajaran terlebih dahulu. Data sekunder yang diperlukan sebagai data dasar untuk melakukan penelitian seperti data lansia diambil melalui laporan-laporan dari instansi terkait.

Data diolah akan dianalisis dengan analisis univariat untuk mendeskripsikan masing-masing variabel guna memperoleh gambaran karakteristik sampel dan analisis bivariat mengetahui hubungan aktivitas fisik, pola konsumsi, asupan zat gizi dengan kesehatan tulang, menggunakan uji chi square dengan derajat kepercayaan 95% ( $\alpha < 0,05$ ).

## Hasil dan Pembahasan

### Status Kesehatan Tulang

Berdasarkan tabel 3 didapatkan bahwa kesehatan tulang yang osteoporosis persentasenya lebih tinggi(81,2 %) dibandingkan dengan yang tidak osteoporosis. Status Kesehatan tulang seseorang akan menggambarkan kejadian osteoporosis, semakin baik status kesehatan maka akan terhindar dari osteoporosis.

**Tabel3. Distribusi Frekuensi Kesehatan Tulang Responden Umur 40-65 Tahun di Puskesmas Nanggalo Tahun 2010**

No	Status Kesehatan Tulang	f	%
1.	Osteoporosis	39	81,2
2.	Tidak osteoporosis	9	18,8
Jumlah		48	100

Penelitian tentang osteoporosis di Kota Padang tahun 2005 diketahui dari 113 orang yang diperiksa 13 orang (11,5%) Osteoporosis, 36 orang (31,8%) Osteopenia dan 64 orang (56,7%) normal. Berdasarkan data yang diperoleh dari RS.DR.Mdjamil padang diketahui 6,5% osteoporosis, 41,8 Osteopenia dan 51,1% normal

Osteoporosis merupakan kelainan tulang akibat peningkatan kalsifikasi tulang, yang dapat disebabkan oleh hipoparatiroid. Osteoporosis sering juga disebut dengan *silent diseases* karena proses hilangnya kalsium dari tulang terjadi tanpa tanda-tanda atau gejala. Biasanya, penderita

menyadari terserang osteoporosis setelah mengalami patah tulang, biasanya terjadi di paha, tulang belakang, dan pergelangan tangan<sup>5</sup>.

Osteoporosis terjadi karena penurunan penulangan sebagai akibat peningkatan resorpsi atau penurunan pembentukan tulang antara lain disebabkan karena immobilisasi dan akibat hormon glukokortikoid. Penyebab osteoporosis adalah gaya hidup seperti merokok, bertambahnya usia, kurangnya asupan kalsium dan kurangnya melakukan aktivitas fisik sehingga menyebabkan turunnya massa tulang.

**Asupan Zat Gizi  
Asupan kalsium**

No	Asupan Kalsium	f	%
1.	Kurang	30	62,5
2.	Cukup	10	20,8
3.	Tinggi	8	16,7
Jumlah		48	100

Berdasarkan tabel 4 dapat diketahui bahwa 62,5% responden mempunyai asupan Kalsium kurang. Kalsium merupakan zat gizi yang paling baik dalam sistem regulasi pembentukan tulang, semakin baik asupan kalsium maka, maka akan semakin baik pula pembentukan tulang

**Pengaruh Asupan Calsium dengan Kesehatan Tulang**

**Tabel 5. Pengaruh Asupan Zat Gizi Kalsium dengan Kesehatan Tulang pada Responden Umur 40-65 Tahun di Puskesmas Nanggalo Tahun 2010**

No	Asupan Calsium	Kesehatan Tulang				Jumlah	p value
		Osteoporosis		Tidak			
		f	%	f	%		
1	Kurang	22	73,3	8	26,7	30	100
2	Cukup	9	90	1	10	10	0,16
3	Tinggi	8	100	0	0	8	100
Jumlah		39	81,3	9	18,8	48	100

Berdasarkan tabel 5 dapat diketahui bahwa, responden dengan asupan zat gizi calsium kurang yang menderita osteoporosis pada umur 40-65 tahun di Puskesmas Nanggalo lebih banyak (73,3%). Hasil uji *chi square* didapat nilai  $p = 0,16$  dengan  $\alpha = 0,05$ , berarti  $p > \alpha$  maka tidak ada pengaruh yang bermakna antara asupan zat gizi Kalsium dengan kesehatan tulang responden. Namun terdapat kecenderungan terjadinya penyakit osteoporosis pada asupan kalsium yang kurang.

Kalsium merupakan mineral yang paling banyak terdapat di dalam tubuh 1,5-2% dari berat badan orang dewasa. Lebih kurang 1 kg dari jumlah tersebut, 99% berada dalam jaringan yang keras yaitu tulang dan gigi. Kalsium tulang berada dalam keadaan seimbang dengan kalsium plasma, berbeda menurut umur dan meningkat pada awal kehidupan kemudian secara berangsur setelah dewasa.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa untuk mencapai keseimbangan kalsium dibutuhkan 1000 mg kalsium untuk wanita premenopause dan wanita dengan terapi hormon, sedangkan untuk wanita pasca menopause yang tidak diterapi dengan hormon membutuhkan sekitar 1500 mg kalsium perhari. Orang yang tidak tetap dan tidak suka minum susu biasanya sangat sulit untuk mencapai kebutuhan kalsium sebesar 1000-1500 mg perhari dari makanan saja.

**Asupan Vitamin D**

**Tabel 6. Distribusi Frekuensi Asupan Vitamin D pada Responden Umur 40-65 Tahun di Puskesmas Nanggalo Tahun 2010**

No	Asupan Vitamin D	f	%
1.	Kurang	3	6,3
2.	Cukup	0	0
3.	Tinggi	45	93,8
Jumlah		48	100

Berdasarkan tabel 6 dapat diketahui bahwa, asupan Vitamin D pada responden umur 40-65 tahun di Puskesmas Nanggalo adalah 93,8% tinggi. Asupan Vitamin D juga berpengaruh dalam asorpsi kalsium ke tulang apalag dibantu dengan pajanan matahari pagi dengan kisaran pajanan 10-15 menit.

**Pengaruh Asupan Vitamin D dengan Kesehatan Tulang**

**Tabel 7. Pengaruh Asupan Zat Gizi Vitamin D dengan Kesehatan Tulang pada Responden Umur 40-65 Tahun di Puskesmas Nanggalo Tahun 2010**

No	Asupan Calsium	Kesehatan Tulang				Jumlah	p value
		Osteoporosis		Tidak			
		f	%	f	%		
1	Kurang	22	73,3	8	26,7	30	100
2	Cukup	9	90	1	10	10	0,16
3	Tinggi	8	100	0	0	8	100
Jumlah		39	81,3	9	18,8	48	100

Berdasarkan tabel 7 diketahui bahwa responden dengan asupan vitamin D tinggi yang menderita osteoporosis pada umur 40-65 tahun di Puskesmas Nanggalo lebih banyak (80%) dibandingkan responden dengan asupan vitamin D kurang dan cukup yang menderita osteoporosis. Hasil uji *chi square* didapat nilai  $p = 0,528$  dengan  $\alpha = 0,05$ , berarti  $p > \alpha$  maka tidak ada pengaruh yang bermakna antara asupan zat gizi vitamin D dengan kesehatan tulang responden. Asupan vitamin D dari makanan yang cukup tidak menjamin pembentukan kepadatan tulang, dalam hal ini yang lebih baik adalah responden terpapar dengan sinar matahari pagi diaman akan sangat baik untuk kepadatan tulang. Pada penelitian ini sebagian besar responden berada pada kelompok yang sudah lanjut usia di mana kebanyakan mereka berdiambil di rumah sehingga tidak tersentuh dengan matahari pagi.

Pengaruh vitamin D dalam memperlambat proses terjadinya osteoporosis sangatlah vital. Vitamin D dapat memperlambat risiko osteoporosis, karena Vitamin D mampu memelihara kesehatan tulang dengan cara meningkatkan penyerapan mineral kalsium dari sistem pencernaan. Kemampuan penyerapan Vitamin D akan berkurang seiring dengan bertambahnya usia, karena itu perlu tambahan makanan yang mengandung Vitamin D<sup>2</sup>.

Dari penelitian ini dapat dilihat kecenderungan osteoporosis terjadi pada responden dengan konsumsi Vitamin D yang kurang dibandingkan dengan konsumsi yang cukup sehingga disimpulkan bahwa asupan vitamin D yang baik atau cukup akan berpengaruh pada kesehatan tulang.

#### Aktifitas Fisik

**Tabel 8. Distribusi Frekuensi Aktivitas Fisik pada Responden Umur 40-65 Tahun di Puskesmas Nanggalo Tahun 2010**

No	Aktivitas Harian	f	%
1.	Ringan	23	47,9
2.	Berat	25	52,1
	Jumlah	48	100

Berdasarkan tabel 8 diatas persentase aktivitas harian berat lebih tinggi (52,1%) dibandingkan dengan aktivitas harian ringan. Aktivitas fisik akan membentuk tekanan mekanik pada tulang sehingga tulang akan padat dan sehat.

#### Pengaruh Aktivitas Fisik dengan Kesehatan Tulang

**Tabel 9. Pengaruh Aktivitas Harian dengan Kesehatan Tulang pada Responden Umur 40-65 Tahun di Puskesmas Nanggalo Tahun 2010**

No	Kategori Aktivitas Harian	Kesehatan Tulang				Jumlah	p value
		Osteoporosis		Tidak			
		f	%	f	%		
1	Ringan	18	78,3	5	21,7	23	0,44
2	Berat	21	84	4	16	25	
	Jumlah	39	81,3	9	18,8	48	100

Berdasarkan tabel 9 dapat diketahui bahwa, responden yang menderita osteoporosis dengan aktivitas fisik berat lebih banyak (84%) dibandingkan responden dengan aktivitas fisik ringan yang menderita osteoporosis. Hasil uji *chi square* didapat nilai  $p = 0,44$  dengan  $\alpha = 0,05$ , berarti  $p > \alpha$  maka tidak ada pengaruh yang bermakna antara aktivitas fisik dengan kesehatan tulang responden. Walaupun secara statistik tidak ditemukan hubungan yang bermakna, pada penelitian ini terlihat aktivitas fisik yang kurang lebih cenderung untuk menderita osteoporosis dibanding dengan aktivitas yang tinggi. Umur sangat berpengaruh terhadap tekanan mekanik, semakin tua umur seseorang semakin rendah tekanan mekanik sehingga akan berpengaruh terhadap kepadatan tulang seseorang.

Saat ini osteoporosis bisa pula menyerang karena gaya hidup yang salah, termasuk jarang berolahraga dan

melakukan aktivitas fisik. Orang yang jarang melakukan aktivitas Fisik akan lebih beresiko untuk terkena penyakit Osteoporosis, begitu juga dengan orang terlalu sering melakukan aktivitas fisik yang berat sementara tidak diimbangi dengan asupan yang zat gizi, juga akan terjadi dimeneralisasi tulang sehingga akan berujung kepada penurunan massa tulang.

#### Kesimpulan

Rata-rata umur responden  $52,2 \pm 7,24$  dan 50% diantaranya sudah menopause. Hasil pemeriksaan kesehatan tulang menunjukkan 81,2% responden sudah mengalami Osteoporosis. Asupan Kalsium 62,5% responden pada kategori kurang. Asupan Vitamin D 93,8% responden pada kategori tinggi. Aktivitas fisik 52,1% responden adalah berat. Tidak ada pengaruh asupan Kalsium dengan kesehatan tulang, namun terdapat kecenderungan kejadian osteoporosis terdapat pada asupan kalsium yang kurang. Tidak ada pengaruh Vitamin D dari asupan dengan Kesehatan tulang hal ini disebabkan karena rendahnya Vitamin D yang berasal dari Sinar Matahari pagi, jadi yang terpenting adalah pajanan kulit terkena matahari. Tidak ada pengaruh Aktivitas fisik dengan kesehatan tulang hal ini disebabkan karena lemahnya tekanan mekanik yang terjadi pada lansia disebabkan karena umur yang sudah tua.

#### Saran

Disarankan untuk mengadakan penelitian lanjutan untuk melihat asupan zat gizi dan gaya hidup (aktivitas fisik, penggunaan obat-obatan, alcohol) pada 2 kelompok yang berbeda (pre-menopause dan menopause) dan melakukan penelitian eksperimen dengan memberikan perlakuan terhadap kelompok yang sudah menopause kemudian diperiksa status kesehatan tulangnya.

#### Daftar Pustaka

1. Depkes RI. latihan fisik buat tulang sehat dan kuat disampaikan pada peringatan Bulan Osteoporosis nasional Jakarta, 2005
2. Dalimarta. Resep Tumbuh obat untuk penderita Osteoporosis Jakarta, 2004.
3. Soejono, Metabolisme tulang pada usia lanjut. Penatalaksanaan Pasien Geriatri Usia Lanjut secara terpadu dan Paripurna, Temu Ilmiah Geriatri FKUI Jakarta 2002
4. Syafril. Osteoporosis in padang, Sub Division of Endikronologi dan Metabolism Departemen of Internal Medicine, Andalas University, M.Djamil Hospital Padang Nasional Conggres Osteoporosis association, 2005
5. Soewondo. Prevalensi osteoporosis pada pasien DM, Bagian Ilmu penyakit dalam FK-UIRSCM Jakarta disampaikan pada Conggres Indonesian Osteoporosis Association Surabaya, 2005