



Artikel Penelitian

HUBUNGAN ASUPAN KALSIMUM DAN IMT DENGAN KEJADIAN OSTEOPOROSIS DI RUMAH SAKIT MURNI TEGUH MEDAN TAHUN 2020

THE RELATIONSHIP OF CALCIUM INTAKE AND BMI WITH THE EVENT OF OSTEOPOROSIS IN PURE TEGUH HOSPITAL MEDAN YEAR 2020

Moch Taliban Sidiq^a, Mayasari Rahmadhani^b^aFakultas Kedokteran UISU Medan, Jalan STM Suka Maju Medan^bFakultas Kedokteran UISU Medan, Jalan STM Suka Maju Medan

Histori Artikel

Diterima:
13 April 2022Revisi:
2 Agustus 2022Terbit:
6 Januari 2023

A B S T R A K

Penyebab osteoporosis adalah adanya gangguan pada metabolisme tulang, yaitu sel pembangun (*osteoblas*) dan sel pembongkar (*osteoklas*) bekerja silih berganti, saling mengisi, seimbang, sehingga tulang terjadi utuh. Untuk mengetahui hubungan asupan kalsium dan IMT dengan kejadian osteoporosis di Rumah Sakit Murni Teguh Medan. Jenis penelitian yang digunakan adalah *cross sectional* dengan cara *simple random sampling* dengan sampel 68 orang dilakukan uji statistik *spearman*. Terdapat 46 laki-laki memiliki rata-rata indeks masa tubuh sebesar 24,60 dan perempuan memiliki rata-rata indeks masa tubuh sebesar 22,73. Kemudian dari 68 pasien ortopedi di rumah sakit Murni Teguh terdapat 29 orang yang memiliki pola normal dan 39 orang yang memiliki pola datar. Diketahui dari 68 pasien ortopedi yang diteliti, terdapat 46 (67,6%) pasien laki-laki dan 22 (32,4%) pasien perempuan. Kemudian didapati juga klasifikasi pasien ortopedi di Rumah Sakit Murni Teguh yaitu terdapat 39 (57,4%) pasien osteoporosis, 22 (57,4%) pasien osteopenia dan 7 (10,2%) pasien normal. Berdasarkan uji *chi-square* diperoleh nilai *p-value* = 0,03 < 0,05 maka dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan pada asupan kalsium dengan kejadian osteoporosis dan juga diperoleh nilai *p-value* = 0,02 < 0,05 maka dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan pada indeks masa tubuh dengan kejadian osteoporosis.

Kata Kunci

Usia, Asupan Kalsium, IMT dan Osteoporosis

A B S T R A C T

The cause of osteoporosis is a disturbance in bone metabolism. Under normal circumstances, bone cells, namely building blocks (osteoblasts) and disassembly cells (osteoclasts), work one after another, complementing each other in balance to keep the bone intact. This study aims to determine the relationship between calcium intake and BMI and osteoporosis incidence at Murni Teguh Hospital, Medan. The type of research used is cross-sectional with simple random sampling with a sample of 68 people. Spearman statistical test was carried out. There were 46 men with an average body mass index of 24.60 and women with an average body mass index of 22.73. Then, from 68 orthopedic patients at Murni Teguh Hospital, 29 had a normal pattern, and 39 had a flat pattern. Of 68 orthopedic patients studied, 46 (67.6%) were male, and 22 (32.4%) were female. Then it was also found that the classification of orthopedic patients at Murni Teguh Hospital was 39 (57.4%) osteoporosis patients, 22 (57.4%) osteopenia patients, and 7 (10.2%) normal patients. Based on the chi-square test, the p-value = 0.03 < 0.05, it can be concluded that there is a significant relationship between calcium intake and the incidence of osteoporosis, and the p-value = 0.02 < 0.05, it can be concluded that there is a significant relationship between body mass index and the incidence of osteoporosis.

Korespondensi

Tel.
085261681579
Email:
m.taliban.sidiq@gmail.com

PENDAHULUAN

Osteoporosis adalah suatu keadaan penyakit yang ditandai dengan rendahnya massa tulang dan memburuknya mikrostruktural jaringan tulang, menyebabkan kerapuhan tulang sehingga meningkatkan resiko terjadinya fraktur. Pada osteoporosis, terjadi penurunan kualitas tulang dan kuantitas kepadatan tulang, padahal keduanya sangat menentukan kekuatan tulang sehingga penderita osteoporosis mudah mengalami patah tulang atau fraktur.¹

Pada saat menopause terjadi penurunan hormon estrogen yang menyebabkan penurunan penyerapan kalsium oleh usus. Sedangkan kadar kalsium yang normal adalah 10%, karena kebutuhan kalsium harian yang terpenuhi. Tetapi semua berada pada ambang batas yang paling bawah karena pada dasarnya pada masa menopause tubuh membutuhkan lebih banyak asupan kalsium.²

Indeks massa tubuh merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi terjadinya osteoporosis. Indeks massa tubuh yang rendah merupakan faktor risiko terjadinya fraktur osteoporosis.³

Rumah Sakit Murni Teguh merupakan salah satu rumah sakit di Medan yang memiliki Poli Orthopedi dengan fasilitas penunjang berupa pemeriksaan kepadatan tulang menggunakan alat densitometri untuk menegakkan diagnosa osteoporosis. Berdasarkan data rekam medik RS. Murni Teguh Medan, jumlah total pasien yang melakukan pemeriksaan BMD (*bone mineral density*) dengan menggunakan alat densitometri tahun 2020 sebanyak 68 pasien.

Berdasarkan latar belakang tersebut, dilakukan penelitian yang bertujuan untuk mengetahui ada tidaknya “Hubungan Antara Asupan Kalsium dan IMT Dengan Osteoporosis Di Rumah Sakit Murni Teguh Medan Tahun 2020.

METODE

Penelitian ini bersifat deskriptif, desain *cross sectional* dengan Teknik penelitian Instrumen penelitian yang digunakan adalah wawancara dengan menggunakan kuesioner semi quantitative food frequency yang saya ambil dari skripsi Arofani Hermastuti dengan judul “Hubungan Indeks Massa Tubuh, Massa Lemak Tubuh, Asupan Kalsium, Aktivitas Fisik dan Kepadatan Tulang Pada Wanita Muda” terkait mengkonsumsi asupan kalsium dan IMT menggunakan timbangan, meteran dan densitometer yang disediakan oleh poli ortopedi di Rumah Sakit Murni Teguh Medan dengan uji validitas 0,06 dan uji reabilitas 0,037.⁴ Populasi dalam penelitian ini adalah Hubungan Antara Asupan Kalsium dan IMT Dengan Osteoporosis Di Rumah Sakit Murni Teguh Medan Tahun 2020. Dalam penelitian ini, pengambilan sampel dilakukan dengan cara *random sampling* dengan kriteria inklusi dalam penelitian adalah pasien yang melakukan wawancara berkaitan dengan mengkonsumsi asupan kalsium, IMT dan pemeriksaan BMD (*Bone Mineral Density*) dengan uji analisa data *spearman*. Penelitian ini sudah memiliki komite etik dengan nomor 173/EC/KEPK.UISU/XI/2021.

HASIL

DESKRIPSI FREKUENSI RESPONDEN

Tabel 1 Angka Kejadian Osteoporosis di Rumah Sakit Murni Teguh

	Jumlah	Persentase
Jenis Kelamin		
Laki-Laki	46	67,6 %
Perempuan	22	32,4 %
Klasifikasi Osteoporosis		
Osteoporosis	39	57,4 %
Osteoponia	22	32,4 %
Normal	7	10,2 %

Berdasarkan Tabel 1 diketahui dari 68 pasien ortopedi yang diteliti, terdapat 46 (67,6%) pasien laki-laki dan 22 (32,4%) pasien perempuan. Kemudian didapati juga klasifikasi pasien ortopedi di Rumah Sakit Murni Teguh yaitu terdapat 39 (57,4%) pasien osteoporosis, 22 (32,4%) pasien osteoponia dan 7 (10,2%) pasien normal.

Tabel 2 Asupan Kalsium Pada Pasien Osteoporosis di Rumah Sakit Murni Teguh

	Jumlah	Rata-Rata Asupan Kalsium/hari
Jenis Kelamin		
Laki-Laki	46	2.137mg
Perempuan	22	1.957mg
Umur		
>40 Tahun	27	2.189mg
>51 Tahun	41	2.074mg

Berdasarkan Tabel 2 diketahui dari 68 pasien ortopedi yang diteliti, terdapat 46 pasien laki-laki memiliki asupan kalsium perhari sebesar 2.137mg/hari dan terdapat 22 pasien perempuan memiliki asupan kalsium perhari sebesar 1.957mg/hari. Kemudian jika dilihat dari umur pasien maka didapatkan nilai rata-rata asupan kalsium perhari pasien ortopedi di rumah sakit Murni Teguh sebanyak 27 orang untuk usia

>40 tahun sebesar 2.189mg/hari dan sebanyak 41 orang untuk usia >50 tahun sebesar 2.074mg/hari.

Tabel 3 Nilai IMT pada pasien osteoporosis di Rumah Sakit Murni Teguh

	Jumlah	Rata-Rata IMT
Jenis Kelamin		
Laki-Laki	46	24,60
Perempuan	22	22,73
Pola		
Normal	29	
Datar	39	

Berdasarkan Tabel 3 diketahui terdapat 46 laki-laki memiliki rata-rata indeks masa tubuh sebesar 24,60 dan perempuan memiliki rata-rata indeks masa tubuh sebesar 22,73. Kemudian dari 68 pasien ortopedi di rumah sakit Murni Teguh terdapat 29 orang yang memiliki pola normal dan 39 orang yang memiliki pola datar.

Tabel 4 Hubungan Asupan Kalsium Dengan Kejadian Osteoporosis

Kategori Asupan Kalsium	Jumlah	p-value
Kurang	52	
Cukup	9	0,03
Lebih	7	

Berdasarkan Tabel 4 diketahui dari 68 responden yang diteliti terdapat 52 pasien yang mendapatkan asupan kalsium dengan kategori kurang, 9 pasien mendapatkan asupan kalsium dengan kategori cukup dan 7 pasien yang mendapatkan asupan kalsium dengan kategori lebih. Berdasarkan uji *spearman* diperoleh nilai $p\text{-value} = 0,03 < 0,05$ maka dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan pada asupan kalsium dengan kejadian osteoporosis.

Tabel 5 Hubungan IMT Dengan Kejadian Osteoporosis

Kategori IMT	Jumlah	p-value
Kurang	3	
Normal	16	0,02
Obesitas	49	

Bedasarkan Tabel 5 diketahui bahwa dari 68 responden yang diteliti terdapat 3 pasien yang memiliki IMT kategori kurang, 16 pasien yang memiliki IMT kategori normal dan 49 pasien yang memiliki IMT katgori normal. Lalu berdasarkan uji *spearman* diperoleh nilai *p-value* = 0,02 < 0,05 maka dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan pada indeks masa tubuh dengan kejadian osteoporosis.

DISKUSI

Bahwa dari 68 responden yang diteliti terdapat 3 pasien yang memiliki IMT kategori kurang, 16 pasien yang memiliki IMT kategori normal dan 49 pasien yang memiliki IMT kategori normal. Lalu berdasarkan uji *spearman* diperoleh nilai *p-value* = 0,02 < 0,05 maka dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan pada indeks masa tubuh dengan kejadian osteoporosis.

Penelitian yang di lakukan oleh rahmi menyebutkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara IMT dengan *dimethyltryptamine* ($p=0,011$). Penelitian ini didukung oleh penelitian lain mengatakan bahwa IMT dengan DMT berhubungan, diperoleh hasil $p=0,0001$, menunjukkan bahwa ada hubungan bermakna.⁵ Faktor resiko status gizi kurus (IMT <18,5) merupakan variabel yang mempunyai hubungan yang bermakna dengan resiko osteoporosis diperoleh hasil $p=0,000$ Status gizi berkaitan dengan simpanan protein dan kalsium

yang berperan dalam pemeliharaan dan pembentukan tulang.⁶

Namun terdapat juga beberapa peneliti mengatakan bahwa tidak terdapat hubungan antara asupan kalsium dan IMT dengan osteoporosis seperti penelitian yang dilakukan berdasarkan uji statistik diketahui tidak ada hubungan bermakna antara asupan kalsium dengan osteoporosis pada penelitian ini ($p>0,05$). penelitian ini di dukung oleh penelitian yang lain, hasil pada penelitian ini tidak ada hubungan yang bermakna antara asupan kalsium dengan kepadatan mineral tulang yang ditunjukkan oleh nilai $p= 0,115$ dan $r= 0,206$.⁷ Hasil penelitian sejalan dengan penelitian bahwa tidak ada korelasi antara asupan kalsium dan kepadatan mineral tulang.⁸

KESIMPULAN

Bahwa dari 68 responden yang diteliti terdapat 3 pasien yang memiliki IMT kategori kurang, 16 pasien yang memiliki IMT kategori normal dan 49 pasien yang memiliki IMT kategori normal. Lalu berdasarkan uji *spearman* diperoleh nilai *p-value* = 0,02 maka dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan pada indeks masa tubuh dengan kejadian osteoporosis.

DAFTAR REFERENSI

1. Arofani. *Hubungan indeks massa tubuh, massa lemak tubuh, asupan kalsium, aktivitas fisik dan kepadatan tulang pada wanita dewasa muda*. 2012.
2. Badan Pusat Statistik Kota Medan. 'Jumlah Penduduk Kota Medan Menurut Kelompok Umur dan Jenis Kelamin (Jiwa), 2017-2019', *Medankota.Bps.Go.Id*. Available at: <https://medankota.bps.go.id/indicator/>

- 12/102/1/jumlah-penduduk-kota-medan-menurut-kelompok-umur-dan-jenis-kelamin.html. (2019)
3. Hayati, S. and Herwana, E. 'Peningkatan asupan kalsium menghambat penurunan kepadatan tulang pada perempuan pascamenopause', *Jurnal Biomedika dan Kesehatan*, 1(2), pp. 145–151. doi: 10.18051/jbiomedkes.2018.v1.145-151. (2018)
 4. ISCD. 2015 ISCD Official Positions - Adult - International Society for Clinical Densitometry (ISCD). *International Society for Clinical Densitometry, Inc.*, 23. (2013).
 5. Kalma, K. Penentuan Kadar Kalsium Pada Wanita Menopause. *Jurnal Media Analis Kesehatan*; 8(2); 16. (2019).
 6. Limbong, E. A., & Syahrul, F. Rasio Risiko Osteoporosis Menurut Indeks Massa Tubuh, Paritas, dan Konsumsi Kafein. *Jurnal Berkala Epidemiologi*; 3(2); 194-204. (2015).
 7. Martanti, L. E., Hesti, K. Y., & Laska, Y. Hubungan Faktor Risiko Umur, Indeks Massa Tubuh, Kebiasaan Olahraga Dan Konsumsi Kafein Dengan Gejala Osteoporosis Pada Akseptor Kb Dmpa Di Wilayah Puskesmas Tengaran. *Jurnal Kebidanan*; 8(1); 22. (2018).
 8. McGartland C, Robson PJ, Murray L, Cran G, Savage MJ, Watkins D, et al. Carbonated Soft Drink Consumption and Bone Mineral Density in Adolescence: The Northern Ireland Young Hearts Project. *Journal of Bone and Mineral Research*. 2013; 18(9): 1563-1569.(2018).
 9. Murad R, Qadir M, Khalil R, Baig M. Association of Urinary Calcium and Phosphate with Bone Mineral Density Among Postmenopausal Women. *Biomedica*. 2012; 28: 78-81. (2018).
 10. Noor, Z. *Buku Ajar Gangguan Muskuloskeletal* (P. P. Lestari (ed.); 2nd ed.). Salemba Medika. (2016).