

MENINGKATKAN DMT DENGAN PENGENDALIAN STATUS GIZI DAN KADAR GULA DARAH PADA WANITA MENOPAUSE

RAHMI FITRIA¹⁾ SRI WULANDARI²⁾

¹⁾ ²⁾ Program Studi D III Kebidanan Universitas Pasir Pengaraian
Jl. Tuanku Tambusai Desa Kumu, Kabupaten Rokan Hulu
Email : rahmifitria@upp.ac.id
Email : sriwulandari@upp.ac.id

ABSTRAK

Proses osteoporosis pada wanita menopause dipengaruhi oleh diantaranya Status Gizi dan kadar gula darah. Pada penderita diabetes melitus tipe 1 dan 2 terjadi peningkatan resiko terjadinya osteoporosis. Proses osteoporosis dapat diketahui dengan pengukuran DMT. Tujuan penelitian untuk meningkatkan DMT dengan mengontrol kadar gula darah dan status gizi wanita menopause. Metode penelitian *observasional* yang menggunakan desain penelitian *cross sectional* dengan sampel 91 orang. Hasil penelitian pada wanita menopause diperoleh hasil rata-rata status gizi pada kategori osteoporosis adalah $27,87 \pm 4,72$ Kg/m², dan nilai $p=0,00$. Rata-rata kadar gula darah wanita menopause dengan DMT kategori osteoporosis adalah $131,79 \pm 33,9$ gr/mol, dan nilai $p=0,001$. Status gizi dan Kadar Gula darah dalam keadaan normal sehingga proses remodelling tulang masih berjalan dengan baik. Hal ini dikarenakan pembentukan massa tulang yang lebih dari pada normal, yang berhubungan dengan peningkatan status gizi. Kesimpulan penelitian ini dengan pengendalian status gizi dan kadar gula darah dalam keadaan normal dapat memperlambat proses pengeroposan tulang pada wanita menopause.

Kata Kunci : Densitas Mineral, Tulang, Status Gizi, Kadar Gula Darah,
Menopause.

ABSTRACT

The process of osteoporosis in menopausal women is influenced by the Nutrition Status and blood sugar levels. In people with diabetes mellitus type 1 and 2 there is an increased risk of osteoporosis. The process of osteoporosis can be known by measurement of BMD. The aim of the study was to improve BMD by controlling blood sugar levels and nutritional status of menopausal women. Observational research method using cross sectional research design with 91 samples. The results of the study in menopausal women obtained the average results of nutritional status in the category of osteoporosis is 27.87 ± 4.72 Kg / m², and the value of $p=0.00$. Mean blood sugar levels of menopausal women with osteoporosis category BMD were 131.79 ± 33.9 g/mol, and $p = 0.001$. Nutritional status and blood sugar levels in normal circumstances so that the bone remodeling process is still running well. This is due to more than normal bone mass formation, which is associated with improved nutritional status. The conclusions of this study with the control of nutritional status and blood sugar levels in normal circumstances can slow the process of bone loss in menopausal women.

Keywords : Bone Mineral, Density, Nutrition Status, Blood Sugar Level,
Menopause,

PENDAHULUAN

Densitas Mineral Tulang (DMT) adalah jumlah kandungan kalsium dalam setiap centimeter tulang, berguna untuk memprediksi resiko osteopenia dan osteoporosis. Osteoporosis merupakan gangguan keseimbangan hormon steroid yang terjadi pada masa wanita usia lanjut, salah satunya pada masa menopause [1].

Prevalensi patah tulang akibat osteoporosis di negara Eropa dan Amerika dilaporkan terjadi 51 % kejadian [2]. Di Indonesia osteoporosis terjadi pada wanita umur 50-80 tahun adalah 23% dan pada umur 70-80 tahun adalah 53%. Resiko osteoporosis pada wanita 4 kali lebih tinggi daripada laki-laki [3]. Prevalensi penyakit sendi paling tinggi mencapai 33,1% di Nusa Tenggara Timur, DKI Jakarta 21,8 %, sedangkan di Riau mencapai 10,8% kejadian.

Faktor resiko osteoporosis meliputi hormonal, asupan kalsium, jenis kelamin, asupan vitamin D, asupan fluorida, aktifitas fisik, konsumsi kafein, konsumsi alkohol, kebiasaan merokok, riwayat KB, penyakit diabetes melitus, hipertensi, penggunaan kortikosteroid jangka panjang, paritas, lama menopause dan Indeks Masa Tubuh (IMT) Penurunan Densitas Mineral Tulang sering dialami oleh penderita Diabetes Melitus[4]

Diabetes Melitus (DM) merupakan suatu penyakit menahun yang ditandai oleh kadar glukosa darah melebihi normal dan gangguan metabolisme karbohidrat, lemak, dan protein yang disebabkan oleh kekurangan hormon insulin secara relatif maupun absolut. DM merupakan penyakit kronis progresif yang menjadi salah satu

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dimulai dengan permintaan izin pada lokasi penelitian, setelah mendapatkan izin dari lokasi penelitian. Dilakukan kunjungan terhadap responden untuk meminta izin agar bersedia menjadi responden. Setelah

permasalahan medis, bukan hanya prevalensi nya yang meningkat dari tahun ketahun [4].

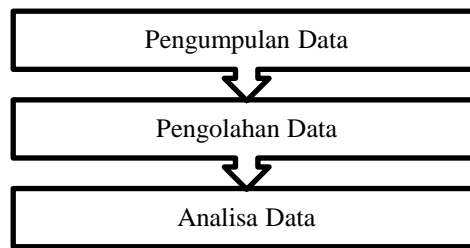
Pada tahun 2012, prevalensi angka kejadian diabetes melitus di dunia adalah sebanyak 371 juta jiwa. Kasus diabetes ini mengalami peningkatan di berbagai negara berkembang termasuk indonesia, dan angka kejadian DM di indonesia menempati urutan keempat tertinggi di dunia yaitu 8,4 juta jiwa [5]

Di Kabupaten Rokan Hulu terutama Desa Rambah Tengah Hilir pada survey awal, banyak ditemui wanita menopause pada status gizi diluar batas normal yakni Underweight dan Obesitas, dan pada posyandu lansia diperoleh data terdapat banyak wanita menopause mempunyai kadar gula darah tinggi, yang bersiko terjadinya diabetes melitus yang dapat menurunkan densitas mineral tulang sebagai tanda terjadinya osteoporosis (keropos tulang).

Berdasarkan data dan kondisi yang dikemukakan di atas maka penelitian ini ditujukan untuk meningkatkan Densitas Mineral Tulang dengan mengendalikan status gizi dan kadar gula darah pada batas normal pada wanita menopause.

Rumusan Masalah adalah rumusan masalahnya adalah : bagaimana meningkatkan Densitas Mineral Tulang dengan mengendalikan status gizi dan kadar gula darah?. Tujuan Penelitian Untuk meningkatkan Densitas Mineral Tulang pada wanita menopause dengan pengendalian status gizi Untuk meningkatkan Densitas MineralTulang pada wanita menopause dengan pengendalian kadar gula darah.

mendapat izin dari responden, dilanjutkan proses peminjaman alat. Kemudian, menyebarkan undangan, lakukan penelitian. Kemudian setelah data terkumpul, di analisa sesuai dengan uji statistik.



HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian yang telah dilakukan dapat dilihat pada tabel di bawah ini :

Tabel 4.1. Pengaruh Status Gizi terhadap Densitas Mineral Tulang pada wanita menopause (n =91)

Densitas Mineral Tulang	Mean ± SD	p
Normal	23, 02 ± 3,07	0,00
Osteoporosis	27,87 ± 4,72	

Berdasarkan tabel 5.1, bahwa diperoleh rata-rata status gizi wanita menopause kategori normal adalah $23,02 \pm 3,07 \text{ Kg/m}^2$. Dan rata-rata status gizi wanita menopause kategori osteoporosis adalah $27,87 \pm 4,72 \text{ Kg/m}^2$. Secara statistik hasilnya berhubungan signifikan yakni terdapat hubungan antara status gizi dengan DMT pada wanita pasca menopause ($p < 0,05$).

Tabel 4.2. Peningkatan kadar gula darah mempengaruhi Densitas Mineral Tulang pada wanita menopause (n =91)

Densitas Mineral Tulang	Mean ± SD	p
Normal	123, 84 ± 21,7	0,001
Osteoporosis	131,79 ± 33,9	

Berdasarkan tabel 5.2. diperoleh rata-rata kadar gula darah wanita menopause yang dengan Densitas Mineral Tulang kategori osteopenia $123,84 \pm 21,7 \text{ mol}$, dan rata –rata kadar gula darah wanita

menopause dengan densitas mineral tulang kategori osteoporosis adalah $131,79 \pm 33,9 \text{ gr/mol}$. Dan dari hasil uji statistik diperoleh hasil yang signifikan dengan nilai $p = 0,001$ yakni $< 0,05$. Berarti ada hubungan yang signifikan antara kadar gula darah terhadap densitas mineral tulang.

KESIMPULAN

a. Status Gizi

Hubungan status gizi dengan DMT dari uji statistik sangat bermakna $p = 0, (p < 0,05)$. Pada penelitian ini dapat dilihat bahwa osteoporosis paling banyak dialami pada wanita pasca menopause dengan IMT normal. Namun pada wanita obesitas 1 paling banyak mengalami osteopenia. Hal ini terjadi karena hormon estrogen yang tidak dihasilkan oleh folikel, dapat dihasilkan oleh jaringan lemak. Sedangkan pada wanita IMT normal hormon estrogen yang dihasilkan lebih sedikit, sehingga lebih banyak yang mengalami osteoporosis.

Penelitian ini di dukung oleh penelitian lain mengatakan bahwa status gizi dengan DMT berhubungan, diperoleh hasil $p = 0,0001$, menunjukkan bahwa ada hubungan bermakna [15]

Faktor resiko status gizi kurus (IMT $< 18,5$) merupakan variabel yang mempunyai hubungan bermakna dengan resiko osteoporosis diperoleh hasil $p = 0,000 (p < 0,05)$. Status gizi berkaitan dengan simpanan protein dan kalsium yang berperan dalam pembentukan dan pemeliharaan tulang [11].

Keadaan ini tidak sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh , tidak ditemukan adanya hubungan status gizi

dengan DMT, dengan nilai $p=0,595$. Penelitian ini tidak terdapat hubungan dikarenakan sampel penelitiannya adalah wanita dewasa muda yang memiliki kepadatan tulang yang keadaan osteoblas dan osteoklasnya dalam keadaan seimbang, sehingga proses remodelling tulang masih berjalan dengan baik.

Hasil penelitian lain yang mendapatkan hubungan yang signifikan antara status gizi dengan DMT pada wanita menopause, dengan nilai $p=0,00$, yakni antara IMT dengan DMT panggul, DMT femur ($p=0,00$), DMT *trochanter* ($p=0,00$) dan DMT L2-L4 ($p=0,01$) [16].

Hubungan yang signifikan antara status gizi dengan DMT ini dikarenakan pada status gizi dalam keadaan normal, jaringan adiposit mengandung lemak yang dikeluarkan dari sel hati yaitu trigliserida, sehingga pada proses pembentukan kolesterol yang diaromatisasi oleh enzim menjadi progesteron kemudian menjadi androstenodeon, setelah itu diaromatisasi menjadi estron. Estron merupakan jenis estrogen yang dihasilkan pada masa menopause, karena pada menopause folikel tidak menghasilkan estadiol lagi, sehingga proses remodelling tulang masih berjalan dengan baik.

b. Kadar gula darah dan densitas mineral tulang wanita menopause

Keadaan meningkatnya kadar gula darah melebihi normal terjadi pada penderita diabetes melitus. Mekanisme nya disebabkan oleh defisiensi insulin dan defek pada reseptor insulin pada sel. Keadaan ini jika tidak terkontrol dapat menyebabkan komplikasi pada diabetes melitus [17]

Pada DM tipe 1, dari berbagai penelitian di dapatkan gambaran radiologis pada tulang terdapat penipisan struktur tulang. hal ini dikarenakan kontrol gula darah yang buruk. Pada DM tipe 2 Densitas mineral tulang tidak mengalami penurunan. Hal ini dikarenakan pembentukan massa tulang yang lebih dari

pada normal, yang berhubungan dengan peningkatan Indeks Massa Tubuh. Hal ini dikarena pada pasien yang obese, tersedianya kadar estrogen lebih tinggi pada menopause [5].

Terapi glukokortikoid merupakan penyebab utama hilangnya massa tulang dengan cepat. Selain itu, diabetes melitus berpengaruh terhadap terjadinya osteopenia pada tulang kortikal [4]. Berdasarkan hasil penelitian terdahulu dan hasil penelitian ini di sandingkan dengan teori yang ada maka dapat disimpulkan bahawa di Desa Rambah Tengah hilir dengan responden yang homogen maka sangat berpengaruh kadar gula darah terhadap kejadian pengeroposan tulang pada saat menopause.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] F. Cosman, *Osteoporosis : Panduan Lengkap agar tulang anda tetap sehat*. Yogyakarta: B. First, 2009.
- [2] O. and K. J. . Johnell, "An Estimate of the Worldwide prevalence and disability associated with osteoporotic fractures," *International Osteoporosis Foundation and National Osteoporosis Foundation*. DOI 10.1007/s00198-0060172-4. 2006.
- [3] IOF, "2013-Asia_Pacific_Audit_0_0.pdf." pp. 1–15, 2013.
- [4] Greeinstein, *At glance. IlmuEndokrin*. Jakarta: Erlangga, 2007.
- [5] Kanis JA, "Assesment of osteoporosis at the primary health-care level," *Technical Report. WHO Collaborating Centre, University of Sheffield, UK*. 2005.
- [6] NOF (National Osteoporosis Foundation), "Clinican's Guide to prevention and treatment of osteoporosis. Bone Source." 2013.
- [7] P. Setyohadi,B., Sugondo, S., Soewondo, *Buku Ajar Ilmu Penyakit*

- Dalam.* Jakarta: Pusat Penerbitan Departemen Ilmu Penyakit Dalam FK UI, 2007.
- [8] NOF, "Clinician's Guide to prevention and treatment of osteoporosis. Bone Source." 2013.
- [9] W. Murray, R.K., Graner, B.K., and Rodwil, V, *Biokimia Harper (Harper's Illustrated Biochemistry)*, 27th ed. EGC, 2009.
- [10] Fatmah, *Gizi Usia Lanjut*. Jakarta: Erlangga, 2010.
- [11] S. Prihatini, S. Mahirawati, Jahari, "Faktor Determinan Resiko Osteoporosis di Tiga Propinsi Di Indonesia," *MediaLitbang Kesehatan*, vol. 20, no. 2, pp. 91–99, 2010.
- [12] NOGG (National Osteoporosis Guideline Group), "NOGG (National Osteoporosis Guideline Group)." 2014.
- [13] R. Setyawati, B., Prihatini, S., Rochmah, W., Pangastuti, "Hubungan Indeks Masa Tubuh dengan Densitas Mineral Tulang pada perempuan dewasa muda," *Penelit. Gizi Makanan*, vol. 34, no. 2, pp. 93–103, 2011.
- [14] V. . McArdle, AD., Katch, F.I, Katch, *Exercise Physiology ; Nutrition, Energy, and Human Performance*. Lippincott Williams & Wilkins, a Wolters Kluwer bussines., 2010.
- [15] A. Montazerifar, F., Karajibani, M., Alamian, A., Sandoughi, M., Zakeri, Z., Dashipour, "Age, Weight and Body Mass Index Effect on Bone Mineral Density in Postmenopausal Women," *Heal. Scope*, vol. 3, no. 2, 2014.
- [16] M. Hosseinpanah, F., Sorouri and F. Rambod, M., Azizi, "Total duration of breastfeeding is associated with low bone mineral density in Iranian postmenopausal women.," *Int J. endocrinol Metab.*, vol. 8, no. 3, p. 15318., 2010.
- [17] D. O. Sari, E. Suhartono, and I. Z. Akbar, "Korelasi antara Kadar Glukosa Darah dengan Kadar Kalsium Tulang pada Model Tikus (*Rattus norvegicus*) Hiperglikemia The Correlation of Blood Glucose and Bone Calcium Levels on Hyperglycemia Model of *Rattus norvegicus*," *J. Kedokt. Yars.*, vol. 18, no. 2, pp. 114–120, 2010.