

# HUBUNGAN AKTIFITAS FISIK DENGAN KEKUATAN TULANG PADA PASIEN MENOPAUSE DI RUMAH SAKIT OLAHRAGA NASIONAL KEMENPORA TAHUN 2017

Laras Bani Waseso<sup>1</sup>, Basuki Supartono<sup>2</sup>, Cut Fauziah<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Program Studi Sarjana Kedokteran, FK UPN “Veteran” Jakarta

<sup>2</sup>Departemen Orthopedi, FK UPN “Veteran” Jakarta

<sup>3</sup>Departemen Biologi, FK UPN “Veteran” Jakarta

Jl. RS Fatmawati, Pondok Labu, Jakarta Selatan 12450, Telp. (021) 7656971

E-mail : Larasbaniwaseso179@gmail.com

## ABSTRAK

Osteoporosis tiga kali lebih mungkin terjadi pada pasien menopause dengan aktivitas fisik rendah karena menyebabkan massa tulang menurun. Pemeriksaan standar untuk osteoporosis adalah pemeriksaan massa tulang atau juga dikenal sebagai BMD (Bone Mass Densitometry). Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi hubungan antara aktivitas fisik dan kekuatan tulang pada pasien menopause. Ini adalah penelitian analitik observasional yang menggunakan desain cross sectional. Sampel terdiri dari 74 pasien dari Rumah Sakit Nasional Kemenpora pada tahun 2017. Data dianalisis dengan menggunakan uji Chi-square. Hasilnya menunjukkan bahwa 37% pasien aktivitas fisik rendah memiliki kekuatan tulang yang normal, 63% di antaranya memiliki osteopenia dan 20% pasien mengalami osteoporosis. Sementara itu, 52% pasien aktivitas fisik sedang memiliki kekuatan tulang yang normal, 19% pasien memiliki osteopenia, dan 33% pasien mengalami osteoporosis. 16% dari pasien dengan aktivitas fisik yang tinggi memiliki kekuatan tulang yang normal, 18% dari pasien memiliki osteopenia, dan 47% dari pasien mengalami osteoporosis. Penelitian ini membuktikan bahwa ada hubungan antara aktivitas fisik dan kekuatan tulang pada pasien menopause ( $p = 0,004$ ).

**Kata Kunci :** *Aktivitas Fisik, Densitometri Massa Tulang, Wanita Menopause*

## ABSTRACT

*Osteoporosis is three times more likely to happen to menopause patients with low physical activity because it causes bone mass to decrease. Standard examination for osteoporosis is bone mass examination or also known as BMD (Bone Mass Densitometry). This research aims to identify the correlation between physical activity and bone strength on menopause patients. This is an observational analytical research which used cross sectional design. The sample consists of 74 patients from Kemenpora National Hospital in 2017. The data were analyzed by using Chi-square test. The result shows that 37% of low physical activity patients have normal bone strength, 63% of which have osteopenia and 20% of the patients have osteoporosis. Meanwhile, 52% of medium physical activity patients have normal bone strength, 19% of the patients have osteopenia, and 33% of the patients have osteoporosis. 16% of patients with high physical activity have normal bone strength, 18% of the patients have osteopenia, and 47% of the patients have osteoporosis. This research proves that there is a correlation between physical activity and bone strength on menopause patients ( $p = 0,004$ ).*

**Keyword :** *Physical Activity, Bone Mass Densitometry, Menopausal Women*

## PENDAHULUAN

Osteoporosis merupakan salah satu penyakit degeneratif. Osteoporosis dapat dijumpai diseluruh dunia dan sampai saat ini masih merupakan masalah dalam kesehatan masyarakat terutama di negara berkembang. Di Amerika Serikat, osteoporosis menyerang 20-25 juta penduduk, 1 diantara 2-3 wanita post-*menopause* (Departemen Kesehatan, 2015).

Saat ini, Indonesia memiliki jumlah penduduk yang mencapai 237 juta penduduk. Diperkirakan pada tahun 2050, 28,7% pria dan 32,3% wanita di diagnosis menderita osteoporosis (IOF, 2009). Secara keseluruhan proporsi risiko osteoporosis di tiga provinsi sebesar 22,3% dan osteopenia sebesar 32,3%. Proporsi terlihat paling tinggi di provinsi Sulawesi Utara (27,7%), kemudian Jawa Barat (22,2%), dan Yogyakarta (17,1%) (Prihartini, 2010).

Osteoporosis tiga kali lebih sering terjadi pada wanita dari pada pria. Wanita memiliki massa tulang puncak yang lebih rendah dan disebabkan oleh perubahan hormonal yang terjadi pada masa *menopause* (WHO, 2003). Pada wanita disebabkan oleh hormon estrogen, semakin meningkatnya umur semakin sedikit hormon estrogen yang dihasilkan, maka akan lebih cepat mengalami kehilangan massa tulang yang lama kelamaan dapat menyebabkan osteoporosis (Ganong, 2008).

Faktor risiko osteoporosis diantaranya adalah aktifitas fisik. Jika aktifitas fisik kurang dapat menyebabkan kepadatan massa tulang akan berkurang (Indonesia, 2015). Klasifikasi aktifitas fisik terdiri dari: aktifitas fisik berat (misalnya mengangkat barang berat, lari cepat, dll), aktifitas fisik sedang (misalnya menyapu, mengepel, dll), dan selain kedua aktifitas fisik tersebut termasuk dalam aktifitas ringan (WHO, 2015). Di Indonesia terdapat 22 provinsi yang penduduknya memiliki aktifitas fisik yang ringan. Lima provinsi tertinggi yang penduduknya memiliki aktifitas fisik yang ringan adalah DKI Jakarta (44,2%), Papua (38,9%), Papua Barat (37,8%), Sulawesi Tenggara (37,2%) dan Aceh (37,2%) (Departemen Kesehatan, Kementerian Kesehatan Nasional, 2015). Gold standar menurut WHO 2003, untuk mendiagnosa pasien osteoporosis yaitu diantaranya dengan pemeriksaan BMD (*Bone Mass Densitometry*)

## METODE PENELITIAN

### Desain Penelitian

Penelitian ini menggunakan desain penelitian analitik observasional yang bertujuan untuk mengetahui hubungan antar variabel dengan pengujian hipotesa. Penelitian ini menggunakan pendekatan *cross sectional*, yaitu data yang diambil dan diolah pada waktu yang bersamaan untuk menganalisa adanya hubungan variabel bebas dan terikat (Swarjana 2016, hlm. 54).

### Populasi dan Sampel

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh pasien menopause di Rumah Sakit Olahraga Nasional Kemenpora. Sampel dalam penelitian adalah pasien menopause di Rumah Sakit Olahraga Nasional Kemenpora yang memenuhi kriteria sebanyak 74 orang.

Kriteria inklusi dalam penelitian ini adalah pasien menopause dengan rekam medis lengkap dan bersedia mengikuti penelitian.

Adapun kriteria eksklusi dalam penelitian ini adalah pasien menopause dengan penggunaan kortikosteroid dalam jangka waktu lama (lebih dari 2 minggu).

### Pengambilan Sampel

Dalam penelitian ini pengambilan sampel menggunakan *non probability sampling* dengan metode *sampling* total. *Sampling* total ialah cara pengambilan sampel apabila semua anggota populasi digunakan sebagai sampel. Hal ini sering dilakukan bila jumlah populasi relatif sedikit, kurang dari 30 orang, ataupun penelitian yang ingin membuat generalisasi dengan kesalahan yang sangat kecil (Sugiyono, 2009).

### Pengumpulan Data

Data yang digunakan dalam penelitian ini merupakan data primer berupa kuesioner dan data sekunder berupa rekam medis yang meliputi hasil pemeriksaan BMD. Kuesioner yang digunakan dalam penelitian merupakan kuesioner singkat mengenai aktifitas fisik sehari-hari menurut WHO 2015 yang terdiri atas 16 pertanyaan.

### Prosedur Penelitian

Responden sebanyak 74 orang. Peneliti mencatat rekam medis hasil pemeriksaan BMD. Setelah itu, peneliti akan menghubungi responden, menemui responden, dan memberikan *informed consent* pada wanita menopause mengenai aktifitas sehari-hari. Peneliti akan meminta responden mengisi kuesioner aktifitas fisik.

### HASIL DAN PEMBAHASAN

#### Karakteristik Responden

Karakteristik responden berdasarkan usia pasien di Poli Orthopedi Rumah Sakit Olahraga Nasional (RSON) Kemenpora tahun 2017 sebagian

besar adalah berusia 51-60 tahun dengan jumlah sebanyak 39 (53%) pasien. Berdasarkan aktifitas fisik pasiendi Poli Orthopedi Rumah Sakit Olahraga Nasional (RSON) Kemenpora pada tahun 2017 sebagian besar adalah aktifitas fisik ringan dengan jumlah sebanyak 33 (45%) pasien. Berdasarkan kekuatan tulang pasien di Poli Orthopedi Rumah Sakit Olahraga Nasional (RSON) Kemenpora pada tahun 2017 sebagian besar adalah kekuatan tulang dengan hasil BMD osteopenia dengan jumlah sebanyak 32 (43%) pasien. Distribusi karakteristik responden dapat dilihat pada Tabel 1.

**Tabel 1. Distribusi Karakteristik Responden di Poli Orthopedi Rumah Sakit Olahraga Nasional (RSON) Kemenpora tahun 2017**

|                 | Frekuensi (n) | Presentase(%) |
|-----------------|---------------|---------------|
| Usia            |               |               |
| < 50 tahun      | 11            | 15%           |
| 51 - 60 tahun   | 39            | 53%           |
| > 60 tahun      | 24            | 30%           |
| Aktifitas Fisik |               |               |
| Ringan          | 33            | 45%           |
| Sedang          | 25            | 34%           |
| Berat           | 16            | 21%           |
| Kekuatan Tulang |               |               |
| Normal          | 27            | 37%           |
| Osteopenia      | 32            | 43%           |
| Osteoporosis    | 15            | 30%           |

Sumber : Data Primer dan Data Sekunder 2017

#### Hubungan Antara Aktifitas Fisik dengan Kekuatan Tulang Pasien *Menopause*

Analisis bivariat dalam penelitian dilakukan menggunakan uji *Chi-Square*. Hasil analisis bivariat aktifitas fisik dengan kekuatan tulang pada pasien *menopause* didapatkan nilai p yaitu 0,004 ( $p < 0,005$ ), yang berarti terdapat hubungan antara aktifitas fisik dengan kekuatan tulang pada pasien menopause. Nilai p dapat dilihat pada Tabel 2.

**Tabel 2. Hubungan Aktifitas Fisik dengan Kekuatan Tulang pada Pasien Menopause di Rumah Sakit Olahraga Nasional Kemenpora tahun 2017**

| Aktifitas Fisik | Kekuatan Tulang (Hasil BMD) |     |            |     |              |     | Jumlah | p-Value |       |
|-----------------|-----------------------------|-----|------------|-----|--------------|-----|--------|---------|-------|
|                 | Normal                      |     | Osteopenia |     | Osteoporosis |     |        |         |       |
|                 | N                           | %   | N          | %   | N            | %   | N      | %       |       |
| Ringan          | 10                          | 37  | 20         | 63  | 3            | 20  | 33     | 45      | 0,004 |
| Sedang          | 14                          | 52  | 6          | 19  | 5            | 33  | 25     | 34      |       |
| Berat           | 3                           | 16  | 6          | 18  | 7            | 47  | 16     | 22      |       |
| Jumlah          | 27                          | 100 | 32         | 100 | 15           | 100 | 74     | 100     |       |

Sumber : Data Primer dan Data Sekunder 2017

## PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil penelitian usia menunjukkan bahwa sebagian besar responden yang berusia 51-60 tahun yaitu sebanyak 39 responden (53%). Usia wanita memasuki *menopause* adalah 51 tahun (Fox-Spencer, 2007). Sebagian besar wanita mulai mengalami gejala *menopause* pada usia 40-an dan puncaknya tercapai pada usia 50 tahun. Pada usia *menopause* terjadi penurunan hormon estrogen sehingga menyebabkan osteoblast (pembentukan massa tulang) pun akan terhambat dan kadar mineral tulang akan berkurang (Sherwood, 2011).

Berdasarkan hasil penelitian aktifitas fisik menunjukkan bahwa sebagian besar responden memiliki aktifitas fisik ringan yaitu sebanyak 33 responden (45%). Kurangnya aktifitas fisik merupakan faktor risiko untuk terjadinya penyakit kronis diantaranya osteoporosis (WHO, 2010). Peluang terjadinya osteoporosis 2 kali lebih besar pada wanita usia lanjut yang jarang melakukan aktifitas fisik daripada yang sering melakukan aktifitas fisik (Lane 2001, hlm. 21). Menurut Ganong 2008, seseorang yang malas bergerak atau berolahraga akan terhambat proses osteoblasnya (Ganong, 2008).

Berdasarkan hasil penelitian kekuatan tulang menunjukkan bahwa sebagian besar responden memiliki kekuatan tulang yang diukur dengan tingkat kepadatan tulang yang di nilai dari hasil pemeriksaan *Bone Mass Densitometry (BMD)* yaitu osteopenia sebanyak 32 responden (43%) yang menggunakan teknologi *DEXA (Dual-energy X-Ray Absorptiometry)*. Berdasarkan hasil penelitian bahwa pasien aktifitas fisik ringan dengan proporsi terbesar sebanyak 63% yang mengalami osteopenia, kemudian pasien aktifitas fisik sedang dengan proporsi sebanyak 52% normal, dan pasien aktifitas fisik berat dengan proporsi sebanyak 47% yang mengalami osteoporosis. Berdasarkan hasil analisis uji bivariat dengan *Chi-Square* didapatkan *p-value* sebesar 0,004 ( $p < 0,005$ ) menandakan bahwa terdapat hubungan antara aktifitas fisik dengan kekuatan tulang pada pasien *menopause*.

Kurangnya aktifitas fisik dan wanita *menopause* menyebabkan penurunan kepadatan tulang dikarenakan pada wanita *menopause* terjadi penurunan produksi hormon estrogen yang menyebabkan penurunan aktifitas osteoblas sehingga terjadi penurunan kepadatan tulang (Sherwood, 2011). Peluang terjadinya osteoporosis 2 kali lebih besar pada wanita usia lanjut yang jarang melakukan aktifitas fisik daripada yang sering melakukan aktifitas

fisik (Lane, 2001). Aktifitas fisik yang kurang merupakan faktor risiko untuk terjadinya penyakit kronis diantaranya osteoporosis (WHO, 2010). Hasil penelitian ini sejalan dengan dengan penelitian Kosnayani 2007, yang menyatakan bahwa terdapat hubungan antara aktifitas fisik dengan kepadatan tulang pada wanita *pasca menopause* ( $p=0,000$ ).

## KESIMPULAN

Kesimpulan dari penelitian ini adalah penelitian ini terbukti bahwa kekuatan tulang dipengaruhi oleh aktifitas fisik dan terdapat hubungan antara aktifitas fisik dengan kekuatan tulang pada pasien menopause di Poli Orthopedi RSON Kemenpora tahun 2017 dengan *P-Value* pada Uji *Chi Square* didapatkan bahwa *P-Value* sebesar 0,004 ( $p < 0,005$ ).

## DAFTAR PUSTAKA

- Departemen Kesehatan, Pemerintah Indonesia 2015, *Data dan Kondisi Penyakit Osteoporosis di Indonesia*, Pusat Data dan Informasi, diakses tanggal 09 Juli 2017.  
<http://www.depkes.go.id/resources/download/pusdatin/infodatin/infodatin-osteoporosis.pdf>
- Fox-Spencer, R & Brown 2007, *Simple guides Osteoporosis*, Erlangga, Jakarta.
- Ganong, WF 2008, *Buku Ajar Fisiologi Kedokteran*, EGC, Jakarta.
- International Osteoporosis Foundation 2009, *The Asian Audit Epidemiology, Cost and Burden of Osteoporosis in Asia 2009*, diakses tanggal 6 Juli 2017. [https://www.iofbonehealth.org/sites/default/files/PDFs/Audit%20Asia/Asian regional audit 2009.pdf](https://www.iofbonehealth.org/sites/default/files/PDFs/Audit%20Asia/Asian%20regional%20audit%202009.pdf).
- Lane 2001, *The Osteoporosis Book a Guide for Patients and Their Families*, Oxford University Press, New York.
- Prihartini, S 2010, *Faktor Determinan Risiko Osteoporosis di Tiga Provinsi Indonesia*, Vol. 20, No. 2, hlm 91-99, diakses tanggal 7 juli 2017.  
<http://ejournal.litbang.depkes.go.id/index.php/MPK/article/view/787>.
- Sherwood, L 2011, *Human Physiology : from Cells to Systems*, EGC, Jakarta.
- Sugiyono 2009, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*, Alfabeta, Bandung.
- Swarjana 2006, *Statistik Kesehatan*. Penerbit Andi, Yogyakarta.
- World Health Organization 2003, *Prevention And Management Of Osteoporosis: Report Of A WHO Scientific Group*, Geneva, diakses pada tanggal 10 Juli 2017. [http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/42841/1/WHO TRS 921.pdf](http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/42841/1/WHO_TRS_921.pdf).
- World Health Organization 2010, *Global Recommendation on Physical Activity for Health 18-64 years*, Geneva, diakses pada tanggal 14 Juli 2017.  
[http://www.who.int/dietphysicalactivity/factsheet\\_recommendations/en/](http://www.who.int/dietphysicalactivity/factsheet_recommendations/en/).
- World Health Organization 2015, *Global Physical Activity Questionnaire (GPAQ) Analysis Guide*, Geneva, diakses pada tanggal 14 Juli 2017.  
[http://www.who.int/chp/steps/resources/GPAQ\\_Analysis\\_Guide.pdf](http://www.who.int/chp/steps/resources/GPAQ_Analysis_Guide.pdf).