



Volume 7
Nomor 2
Juli 2022

E-ISSN 2541-4273
P-ISSN 0853-7720

JURNAL

PENELITIAN DAN KARYA ILMIAH
LEMBAGA PENELITIAN UNIVERSITAS TRISAKTI

Terakreditasi SIRTa 5 oleh Kementerian Riset, Teknologi, dan
Pendidikan Tinggi Republik Indonesia, Nomor 25/E/SKPT/2019
tanggal 8 Agustus, berlaku mulai dari 1 Oktober 2018 hingga
30 September 2022.

J. penelitian, karya ilmiah, lembaga
penelitian, universitas, trisakti

Vol.
7

No.
2

pp
161 - 351

P-ISSN
0853-7720



Vol.7 No.2 Juli 2022

ISSN (p): 0853-7720, ISSN (e): 2541-4275

DEWAN REDAKSI

KETUA EDITOR

Rini Setiati ID Scopus 57200731324 FTKE – Universitas Trisakti, Jakarta, Indonesia

WAKIL KETUA EDITOR

Winnie Septiani ID Scopus 55350716400 FTI- Universitas Trisakti, Jakarta, Indonesia

EDITOR

- Nurhikmah Budi Hartanti ID Scopus [57211574556] - FTSP - Universitas Trisakti, Jakarta, Indonesia
- Rosyida Permatasari ID Scopus [36548948000] FTI- Universitas Trisakti, Jakarta, Indonesia
- Rani Kurnia ID Scopus [57202498292] - FTTM - Institut Teknologi Bandung, Indonesia
- Oknovia Susanti ID Scopus [57193803989] - FT - Universitas Andalas, Indonesia
- Syifa Saputra ID Scopus [57200986449] - Universitas Al Muslim, Aceh, Indonesia
- Indah Widiyaningsih ID Scopus [57218204019] - UPN Veteran Yogyakarta, Indonesia
- Ira Herawati ID Sinta [6020520] - Universitas Islam Riau, Indonesia
- Fafurida ID Scopus [57196196903] - Universitas Negeri Semarang, Indonesia
- Yenny ID Scopus [37076227300] - FK - Universitas Trisakti, Jakarta, Indonesia

MITRA BEBESTARI

- Astri Rinanti ID Scopus [56034516500] - Lembaga Penelitian - Universitas Trisakti, Jakarta, Indonesia
- KRT Nur Suhascaryo ID Scopus [57193690188] - UPN Veteran Yogyakarta, Indonesia
- Leila Mona Ganiem Sinta ID [598750] - Universitas Mercu Buana, Jakarta, Indonesia
- Dian Utami Sutiksno ID Scopus 57195229091 – Politeknik Negeri Ambon, Indonesia

PENERBIT

Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat Universitas Trisakti, Jakarta, Indonesia

TENTANG JURNAL

Jurnal Penelitian dan Karya Ilmiah Lembaga Penelitian Universitas Trisakti, adalah jurnal yang diterbitkan oleh Lembaga Penelitian Universitas Trisakti untuk memberikan wadah kepada para peneliti untuk menyebarkan pengetahuan dan kemampuan yang dimiliki dalam bentuk hasil penelitian maupun karya ilmiah terpublikasi. Jurnal ini untuk mempublikasikan berbagai isu-isu terkini yang berkaitan dengan bidang ilmu pengetahuan baik sains, sosial maupun budaya.



LINGKUP JURNAL

Jurnal Penelitian dan Karya Ilmiah Lembaga Penelitian Universitas Trisakti berisi artikel penelitian, pengembangan konseptual, tinjauan kritis yang berkaitan dengan bidang ilmu multi disiplin seperti teknik, kebumih, sipil dan arsitektur, kedokteran, kedokteran gigi, ekonomi dan bisnis, hukum, lingkungan dan arsitektur lansekap, seni dan desain. Jurnal Penelitian dan Karya Ilmiah Lembaga Penelitian Universitas Trisakti

PROSES PENINJAUAN

Jurnal Penelitian dan Karya Ilmiah Lembaga Penelitian Universitas Trisakti, menggunakan sistem pengiriman paper dan *review online*. Pengiriman naskah dan *peer review* dari setiap artikel harus dikelola menggunakan sistem ini dan berdasarkan Kebijakan *Peer Review Policy* sebagai berikut.

- Editorial Penelitian dan Karya Ilmiah bertanggung jawab atas pemilihan makalah dan pemilihan *reviewer*.
- Artikel biasanya harus direview oleh setidaknya dua *reviewer* independen.
- *Reviewer* tidak mengetahui identitas penulis, dan penulis juga tidak mengetahui identitas *reviewer* (*double blind review*)
- Proses *review* akan mempertimbangkan kebaruan, objektivitas, metode, dampak ilmiah, kesimpulan, dan referensi.
- Editor akan mengirimkan keputusan akhir tentang paper yang dikirim kepada *author* yang sesuai berdasarkan rekomendasi *reviewer*.
- Dewan Editorial Penelitian dan Karya Ilmiah akan melindungi kerahasiaan semua materi yang diserahkan ke jurnal dan semua komunikasi dengan *reviewer*.

CEK PLAGIARISMAE

Jurnal Penelitian dan Karya Ilmiah Lembaga Penelitian Universitas Trisakti, Editorial Board will ensure that every published article will not exceed 30% similarity Score. Plagiarism screening will be conducted by MEV Editorial Board using Grammarly® Plagiarism Checker and Turnitin plagiarism screening service.

KEBUJAKAN AKSES TERBUKA

Jurnal Penelitian dan Karya Ilmiah Lembaga Penelitian Universitas Trisakti mempunyai kebijakan open akses terhadap konten jurnal dengan prinsip memajukan pertukaran pengetahuan secara global

DAFTAR ISI

Potensi Batuan Induk Formasi Talangakar dan Lemat Penghasil Hidrokarbon Di Cekungan Sumatra Selatan DOI : http://dx.doi.org/10.25105/pdk.v7i2.8425 Cahyaningratri P. Riyandhani	164 – 172
Pengaruh Metode Pemanasan dan Penambahan Daun Mint Pada Uji Organoleptik dan Antioksidan Teh Daun Murbel DOI : http://dx.doi.org/10.25105/pdk.v7i2.10840 Anitarakhmi Handaratri, Mohammad Istnaeny Hudha	173 – 181
Jasa Lingkungan Hutan Kota Srengseng DOI : http://dx.doi.org/10.25105/pdk.v7i2.12459 Annisa Rohmah, H. W. Wiranegara, Y. Supriatna	182 – 192
Hazardous Waste Should Be Managed Properly for Development of Better Waste Management Strategies DOI : http://dx.doi.org/10.25105/pdk.v7i2.12815 Afina Maulida, Aliyah Oktaviani, Helen Steavy Pakpahan, Temmy Wikaningrum	193 – 209
Capability of Multi Soil Layering (MSL) Method in Domestic Wastewater Treatment DOI : http://dx.doi.org/10.25105/pdk.v7i2.12837 Cicilya Dofiana Resda, Mariana Grace Ustang Tafaib, Shanty Isnani, Solihatun Janah, Temmy Wikaningrum	210 – 219
Analisa Pengangkatan Cutting Menggunakan Metode CCI, CTR dan CCA Pada Sumur T Trayek 12 ½" DOI : http://dx.doi.org/10.25105/pdk.v7i2.13178 Tedy Subraja, Lestari, Ridha Husla	220 – 229
Metode Pengukuran Sudut Gonial Antar Pola Vertikal Skeletal pada Sefalometri Lateral DOI : http://dx.doi.org/10.25105/pdk.v7i2.13195 Areta Salim Andri Putri, Yuniar Zen	230 – 240
Implementasi Metode Customer Satisfaction Index dan Importance Performance Analysis Untuk Mengukur Tingkat Kepuasan Mahasiswa Terhadap Kualitas Pelayanan Akademik (Studi Kasus di FTSP, Universitas Trisakti) DOI : http://dx.doi.org/10.25105/pdk.v7i2.14152 Julia Damayanti, Popi Puspitasari, Giraldi Fardiaz Kuswanda	241 – 256
Analisa Karakteristik Pompa Air untuk Kebutuhan Air Utilitas Pada Pabrik Proses Alomerasi PT. Z DOI : http://dx.doi.org/10.25105/pdk.v7i2.13267 Bagas Wijdan Widodo, Annisa Bhikuning	257 – 268
Pengaruh Ekstrak Kulit Jeruk Sebagai Pengaruh Konsentrasi Surfaktan Dalam Meningkatkan Recovery Faktor Dengan Metode Coreflood Test DOI : http://dx.doi.org/10.25105/pdk.v7i2.13276 Andhika Rama Dwiputra, M. Taufiq Fathaddin, Havidh Pramadika	269 – 278

Pengaruh Komposit Ampas Tebu, Sekam Padi, Bentonite Terhadap pH, TDS dan Adsorpsi Isotermal Freundlich DOI : http://dx.doi.org/10.25105/pdk.v7i2.13306 Ahmad Naufal Guthni Russaputro, Lestari, Harin Widiyatni	279 – 289
Pengaruh Transformasional Leadership & Compensation Terhadap Employee Performance Dimediasi oleh Job Satisfaction DOI : http://dx.doi.org/10.25105/pdk.v7i2.13317 R.M. Eko Budiratmoko, Emy Tajib	290 – 307
Penggantian AC Tipe Split-Duct dengan Sistem Water Cooled Chiller di Pusat Perbelanjaan X Bandung DOI : http://dx.doi.org/10.25105/pdk.v7i2.13331 Endi Jumaini, Chalilullah Rangkuti, Supriyadi Supriyadi	308 – 320
Risk Assessment and Business Impact Analysis as a Basis for the Drafting Disaster Recovery Plan at UPT-TIK of XYZ University DOI : http://dx.doi.org/10.25105/pdk.v7i2.7082 Laqma Dica Fitriani	321 – 334
Perancangan Perbaikan Tata Letak Gudang Bahan Baku Dengan Menggunakan Metode Class-Based Pada PT. Kurabo Manunggal Textile DOI : http://dx.doi.org/10.25105/pdk.v7i2.14222 Mush'ab Syakieb Alkatiri, Ratna Mira Yojana, Winnie Septiani	335 – 351
Hubungan Lingkar Pinggang Dengan Kejadian Osteoporosis Pada Wanita Lansia DOI : http://dx.doi.org/10.25105/pdk.v7i2.14035 Salma Dhiya Wahid, Donna Adriani K.M	352 – 361
Kajian Faktor Sociodemografi dan Pola Aktivitas Fisik pada Mahasiswa dengan Chronic Fatigue Syndrome di Sekolah Tinggi Semi-Militer DOI : http://dx.doi.org/10.25105/pdk.v7i2.14044 Sekar Melati Putri Puspita, Patwa Amani	362 – 370



HUBUNGAN LINGKAR PINGGANG DENGAN KEJADIAN OSTEOPOROSIS PADA WANITA LANSIA *RELATIONSHIP BETWEEN HIP CIRCUMFERENCE AND INCIDENCE OF OSTEOPOROSIS IN ELDERLY WOMEN*

Salma Dhiya Wahid¹, Donna Adriani K.M²

¹ Program Studi Pendidikan Dokter Fakultas Kedokteran Universitas Trisakti, Jakarta, Indonesia

² Departemen Fisiologi Fakultas Kedokteran Universitas Trisakti, Jakarta, Indonesia

*Penulis koresponden: donna.adriani@trisakti.ac.id

ABSTRAK

LATAR BELAKANG

Pada wanita lansia terjadi penurunan estrogen yang menyebabkan hormon paratiroid menurun dan mengakibatkan penurunan penyerapan vitamin D serta mengalami proses penuaan atau (aging process). Hal ini dapat menyebabkan peningkatan kerentanan terhadap salah satu penyakit metabolik yaitu osteoporosis. Salah satu faktor risiko osteoporosis adalah status gizi yang dapat dinilai melalui indeks masa tubuh serta lingkar pinggang. Penelitian ini bertujuan mengetahui hubungan lingkar pinggang dengan kejadian osteoporosis pada wanita lansia.

METODE

Penelitian menggunakan studi observasional dengan desain potong lintang yang mengikutsertakan 86 wanita lansia pada bulan November-Desember 2021 di Puskesmas Kecamatan Mampang, Jakarta Selatan. Pengambilan sampel menggunakan metode nonrandom sampling dengan teknik consecutive sampling. Data dikumpulkan dengan wawancara menggunakan kuesioner FRAX® tool untuk osteoporosis dan pengukuran lingkar pinggang dengan pita ukur. Data dianalisis dengan uji statistik chi-square dengan nilai kemaknaan $p < 0,05$.

HASIL

Kelompok usia terbanyak yang mengalami osteoporosis pada usia 71-90 tahun yaitu sebanyak 78,9%. Didapatkan adanya hubungan bermakna antara usia dan osteoporosis pada wanita lansia dengan nilai (p -value= 0,028). Responden yang mengalami osteoporosis dengan ukuran lingkar pinggang < 80 cm didapatkan sebanyak 64,7% lebih banyak dibandingkan dengan lingkar pinggang > 80 cm. Terdapat hubungan tidak bermakna antara lingkar pinggang dengan osteoporosis pada wanita lansia dengan nilai (p = 0,242).

KESIMPULAN

Terdapat hubungan bermakna usia dengan osteoporosis pada wanita lansia dan tidak adanya hubungan lingkar pinggang dengan osteoporosis pada wanita lansia.

ABSTRACT

SEJARAH ARTIKEL

Diterima
14 Juli 2022
Revisi
20 Juli 2022
Disetujui
28 Juli 2022
Terbit online
31 Juli 2022

KATA KUNCI

- Wanita lansia,
- osteoporosis,
- lingkar pinggang

BACKGROUND

In elderly women, there is estrogen reduction which causes parathyroid depression and results in decreased absorption of vitamin D and experiences the aging process. This leads to increased susceptibility to one of the metabolic diseases, osteoporosis. One of the risk factors for osteoporosis is nutritional status which can be assessed through bmi and waist circumference. This study determines the relationship between waist circumference and the incidence of osteoporosis in elderly women.

KEYWORDS

- Elderly women,
- osteoporosis,
- waist circumference

METHOD

The study used an observational study with a cross-sectional design that included 86 elderly women in November-December 2021 at the Puskesmas Mampang, South Jakarta. Sampling used nonrandom sampling method with consecutive sampling technique. Data were collected by interview using the FRAX® tool questionnaire for osteoporosis and measuring waist circumference with a measuring tape. Data were analyzed by chi-square statistical test with a significance value of $p < 0.05$.

RESULTS

The most age group experiencing osteoporosis is at the age of 71-90 years as many as 15 respondents 78.9%. There was a significant relationship between age and osteoporosis in elderly women (p -value = 0.028). Respondents who had osteoporosis with a waist circumference of < 80 cm had (64.7%) more than those with a waist circumference of > 80 cm. There was no significant relationship between waist circumference and osteoporosis in elderly women (p = 0.242).

CONCLUSION

There is a significant relationship between age and osteoporosis in elderly women and there is no relationship between waist circumference and osteoporosis in elderly women

1. PENDAHULUAN

Lanjut usia menurut UU Nomor 13 Tahun 1998 adalah seseorang yang telah mencapai usia 60 tahun ke atas.¹ Populasi lanjut usia di Indonesia pada tahun 2020, didapatkan mencapai 9,92%¹. Prevalensi wanita lansia menunjukkan harapan hidup yang tinggi dibandingkan dengan pria. Pada tahun 2015 persentase lansia perempuan mencapai 52,8% (11,6 juta) dan pada laki laki didapatkan sebesar 47,2% (10,2 juta).²

Pada wanita lansia terjadi penurunan estrogen yang menyebabkan hormon paratiroid menurun dan mengakibatkan penurunan pada penyerapan vitamin D. Hal ini berdampak pada pembentukan tulang yang berkurang sehingga terjadi ketidakseimbangan dari aktivitas seluler tulang yang akan mengakibatkan terjadinya osteoporosis.³ Pada lanjut usia disamping itu akan mengalami proses penuaan atau (*aging process*). Proses penuaan merupakan suatu proses yang kompleks dan perubahan yang terjadi seperti perubahan pada biologis adanya perubahan metabolisme energi pada lansia yang dapat menyebabkan kelemahan, penurunan mobilitas dan kelincahan dan serta perubahan fisiologis terkait usia. Hal ini dapat menyebabkan peningkatan kerentanan terhadap berbagai penyakit metabolik salah satu contohnya seperti osteoporosis.⁴

Osteoporosis merupakan penyakit gangguan metabolisme tulang yang ditandai dengan penurunan kepadatan masa tulang serta degradasi mikroarsitektural tulang normal yang berakibat pada gangguan proses *remodeling* tulang.^{5,6}

Osteoporosis merupakan suatu masalah kesehatan umum di seluruh dunia, kejadian fraktur tulang akibat osteoporosis di Asia didapatkan sebesar 50%, di Indonesia merupakan negara dengan prevalensi osteoporosis terbesar kedua setelah China.⁷ Prevalensi osteoporosis di Indonesia tahun 2013 pada wanita usia 50 – 70 tahun sebesar 23% dan pada laki laki dengan usia >70 tahun didapatkan sebesar 53%.⁸ Osteoporosis sendiri memiliki beberapa faktor risiko yaitu seperti faktor usia, ras dan genetik, aktivitas fisik defisiensi, vitamin D dan faktor risiko lain yang mempengaruhi terjadinya osteoporosis adalah status gizi yang dapat dinilai melalui indeks masa tubuh, lingkar pinggang.⁵

Lingkar pinggang merupakan indikator untuk mengukur massa lemak abdominal dan dapat menggambarkan lemak obesitas sentral yaitu penimbunan lemak tubuh di perut.⁹ Massa lemak merupakan suatu lemak tubuh yang menyusun berat badan dan massa bebas lemak yaitu suatu komponen penyusun berat badan selain lemak seperti tulang, otot. Berat badan dengan komponen massa lemak dan massa bebas lemak memiliki hubungan yang positif terhadap kepadatan tulang.¹⁰ Jaringan lemak yang berlebih dan aktif secara metabolik dapat berdampak negatif terhadap kepadatan tulang dan memiliki risiko terjadinya patah tulang pada obesitas. Obesitas merupakan akumulasi lemak yang berlebihan atau abnormal di dalam tubuh. Obesitas dianggap sebagai penyakit metabolik kronis yang terkait dengan faktor lingkungan dan genetik.¹¹

Penelitian di China didapatkan wanita berusia 25-64 tahun memiliki persentase lemak tubuh yang tinggi dan beresiko terjadinya osteoporosis dan osteopenia. Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan oleh Puerto Rico dkk,¹² menyatakan lemak abdominal memiliki hubungan dengan kepadatan tulang yang rendah dimana subyek yang memiliki lemak visceral yang tinggi dan kepadatan tulang yang rendah. Hal ini serupa dengan penelitian lain mengatakan bahwa terdapat hubungan lingkar pinggang dengan kepadatan tulang, dimana nilai C- Reactive protein yang meningkat dapat meningkatkan produksi aktivasi osteoklas dan penurunan osteoblas yang akan menyebabkan percepatan proses perombakan tulang sehingga terjadi osteoporosis. Beberapa penelitian menunjukan hal serupa dimana berat badan yang berlebih atau obesitas mempunyai efek pertahanan terhadap kepadatan tulang, namun hal ini dalam batas tertentu seperti lingkar pinggang dan massa lemak tubuh.¹³

Berdasarkan uraian latar belakang tersebut, maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian mengenai hubungan lingkar pinggang dengan kejadian osteoporosis pada wanita lansia.

2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan jenis penelitian analitik observasional dengan desain *cross sectional* yaitu untuk mempelajari hubungan antara faktor risiko dan dampak melalui suatu pendekatan serta observasi atau pengumpulan suatu data dalam satu waktu. Dalam penelitian ini penulis mencari hubungan antara lingkar pinggang dan osteoporosis. Penelitian ini akan dilakukan di Puskesmas Kecamatan Mampang Prapatan Jakarta Selatan dan akan dilaksanakan pada bulan November sampai bulan Desember 2021.

Pada sampel yang dipilih untuk penelitian ini adalah wanita lansia yang berusia 60 - 90 tahun dan cara pengambilan sampel ini menggunakan metode *nonrandom sampling* dengan teknik *Consecutive sampling* yaitu pengambilan sampel dengan cara menetapkan subjek yang memenuhi dari kriteria inklusi untuk dimasukkan kedalam penelitian. Kriteria inklusi dalam penelitian ini adalah wanita lansia berusia 60 - 90 tahun dan bersedia untuk mengikuti penelitian ini. Kriteria eksklusi pada penelitian ini adalah wanita lansia yang berusia ≥ 90 tahun. Data penelitian diperoleh secara langsung dari responden melalui pengukuran lingkar pinggang dan wawancara.

Dalam proses pengolahan data menggunakan proses program komputer Statistical Package for the Social Sciences (SPSS). Data yang diperoleh kemudian dianalisis dengan menggunakan analisis univariat dan bivariat. Dalam penelitian ini uji statistik yang akan digunakan adalah *chi-square* dengan variabel bebas yaitu usia, lingkar pinggang dan variabel tergantung yaitu osteoporosis dengan melihat derajat signifikannya $\alpha = 0.05$.

3. HASIL

a. Karakteristik Responden

Tabel 5 .Karakteristik responden (N=86)

Variabel	Responden	Presentase
Usia		
60-70 Tahun	67	77.9%
71-90 Tahun	19	22.1%
Lingkar Pinggang		
<80 cm	34	39.5%
≥ 80 cm	52	60.5%

Osteoporosis

Osteoporosis	49	57%
Tidak Osteoporosis	37	43%

Hasil Tabel 5. di atas, didapatkan sebanyak 86 data subjek yang masuk ke dalam kriteria inklusi. Pada penelitian ini didapatkan responden terbanyak berusia 60-70 tahun sebesar 77,9% dengan rata-rata usia wanita lansia 67,3 tahun.

Pengukuran lingkaran pinggang didapatkan frekuensi lingkaran pinggang yang tinggi yaitu ≥ 80 cm sebesar 60,5% dibandingkan dengan subjek yang memiliki lingkaran pinggang normal yaitu < 80 cm. Hasil rata-rata lingkaran pinggang pada responden yaitu 83,47 cm. Kejadian osteoporosis di Puskesmas Kecamatan Mampang pada penelitian ini terdapat 57% yang mengalami osteoporosis pada wanita lansia.

b. Hubungan Karakteristik Responden dengan Osteoporosis

Tabel 6 . Hubungan usia dengan Osteoporosis

Variabel	Osteoporosis				Nilai P
	(+)		(-)		
	N	(%)	N	(%)	
Usia					
60-70 Tahun	34	50,7%	33	49,3%	0,028†
71-90 Tahun	15	78,9%	4	21,1%	
Lingkar Pinggang					
<80 cm	22	64,7%	12	35,3%	0,242†
≥80 cm	27	51,9%	25	48,1%	

† : uji Chi – square (p-value= $\leq 0,05$)

Berdasarkan hasil penelitian antara usia dengan osteoporosis didapatkan kelompok usia terbanyak yang mengalami osteoporosis adalah usia 71-90 tahun yaitu sebanyak 78,9% yang artinya semakin bertambahnya usia maka kepadatan tulang akan semakin rendah dibandingkan dengan usia

60-70 tahun. Nilai kemaknaan yang didapatkan adalah $p\text{-value} = 0,028$, maka dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan yang bermakna antara usia dan osteoporosis.

Hasil pada tabel 6. di atas, didapatkan kelompok lingkaran pinggang normal (<80) lebih banyak yang mengalami osteoporosis yaitu sebanyak 64,7% dibandingkan dengan lingkaran pinggang (≥ 80 cm). Berdasarkan data ini wanita lansia yang tidak memiliki lingkaran pinggang berlebih lebih banyak yang mengalami osteoporosis. Hubungan lingkaran pinggang dengan osteoporosis didapatkan nilai kemaknaan adalah $p\text{-value} = 0,242$ maka dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat

4. PEMBAHASAN

a. Pembahasan karakteristik responden

Berdasarkan dari hasil penelitian ini pada lingkaran pinggang, didapatkan frekuensi lingkaran pinggang yang tinggi yaitu ≥ 80 cm sebanyak 60,5% dengan rata-rata lingkaran pinggang 83,47. Hasil penelitian ini lebih banyak dibandingkan dengan prevalensi obesitas sentral secara nasional, yaitu sebesar 21,8%. Dalam hal ini obesitas sentral dapat mengakibatkan masalah kesehatan pada wanita lansia. Obesitas sentral menjadi salah satu faktor risiko timbulnya berbagai penyakit degeneratif yaitu penyakit kardiovaskular seperti stroke atau penyakit jantung. Penyakit tersebut dapat menyebabkan kematian tertinggi pada penduduk di dunia, dan terutama pada lansia.⁴²

Lansia dengan obesitas dapat meningkatkan terjadinya risiko kerusakan pada tulang dan sendi sehingga akan meningkatkan risiko terjatuh atau kecelakaan pada lansia.⁴² Penelitian lain menunjukkan bahwa kejadian gangguan penyakit ortopedi lebih banyak dialami oleh seseorang yang memiliki berat badan berlebih dibandingkan dengan gizi yang normal. Lansia dengan obesitas dapat mengalami kesulitan dalam bergerak dan menyebabkan gangguan pada keseimbangan sehingga berisiko terjadi cedera jatuh saat beraktifitas. Dengan hal ini risiko patah tulang dapat lebih tinggi pada lansia dengan obesitas.¹³

Faktor risiko yang dapat meningkatkan ukuran lingkaran pinggang pada obesitas sentral yaitu seperti usia, jenis kelamin, gaya hidup, alkohol dan hormonal. Faktor utama yang mempengaruhi peningkatan lingkaran pinggang yaitu gaya hidup seperti pola makan yang berlebihan dapat menyebabkan peningkatan berat badan dan jenis makan yang memiliki kepadatan energi yang tinggi mengakibatkan energi yang tidak seimbang. Aktivitas fisik yang kurang dengan pola makan yang berlebihan dari energi yang diperlukan akan membuat sisa dari kalori yang disimpan menjadi lemak dan lemak yang

menumpuk di perut dan seluruh tubuh akan terus meningkat dengan seiring pertambahan berat badan dengan gaya hidup yang tidak teratur.³⁹

Hasil dari frekuensi karakteristik responden pada wanita lansia yang mengalami osteoporosis di puskesmas kecamatan mampang yaitu sebesar 57%, jumlah persentase ini lebih tinggi dibandingkan dengan prevalensi kejadian osteoporosis di Indonesia pada wanita lansia yaitu sebesar 23%. Hal ini dapat dilihat dari perbedaan proporsi jumlah sampel pada penelitian ini dibandingkan dengan jumlah populasi wanita lansia di Indonesia. Kejadian osteoporosis pada wanita lansia disebabkan oleh faktor dari proses pembentukan tulang pada wanita lebih cepat sehingga dapat menurunnya kepadatan tulang serta adanya perubahan hormon pada masa menopause dan kehilangan massa tulang sedangkan pada pria memiliki masa tulang yang lebih padat dan dalam proses demineralisasi tulang lebih lambat sehingga wanita lebih berisiko.²¹

b. Pembahasan hubungan antara usia dan osteoporosis

Hasil dari penelitian ini disimpulkan terdapat hubungan yang bermakna antara usia dengan osteoporosis pada wanita lanjut usia. Hasil penelitian ini didukung oleh penelitian yang dilakukan oleh Dieny,²⁴ menyatakan bahwa adanya hubungan yang bermakna antara usia dengan osteoporosis.

Dalam penelitian ini pada wanita lansia yang berusia 71-90 tahun dengan osteoporosis sejumlah 78,9% angka ini lebih banyak dibandingkan dengan usia 60-70 tahun yang mengalami osteoporosis sebesar 50,7%. Hal ini dapat dilihat dari subjek semakin bertambahnya usia maka kepadatan tulang akan semakin menurun. Hal tersebut terjadi karena adanya peningkatan usia akan berdampak pada gangguan reabsorpsi dan absorpsi kalsium. Dalam hal ini akan mengakibatkan penurunan kadar kalsium di darah dan berakibat tingginya sekresi hormone paratiroid. Hormon paratiroid ini akan berperan dalam peningkatan kalsium dalam darah dengan kadar normal yaitu dari tulang ke dalam darah sehingga terjadi penurunan kepadatan tulang yang berakibat osteoporosis.⁶ Penelitian lain telah didukung oleh Dieny,⁽²⁴⁾ dengan jumlah prevalensi kepadatan tulang yang rendah pada usia 51-60 tahun sebesar 67,7% dan didapatkan 57,3% pada usia >65 tahun dan kelompok usia 71-80 tahun sebesar 86,7%. Pada hasil uji statistik penelitian tersebut didapatkan adanya hubungan yang bermakna antara usia dengan osteoporosis pada wanita lanisa.

c. Pembahasan hubungan antara lingkaran pinggang dan osteoporosis

Berdasarkan hasil yang didapatkan pada penelitian ini kelompok lingkaran pinggang normal (<80cm) lebih banyak yang mengalami osteoporosis yaitu sebanyak 64,7%. Hal ini menunjukan lingkaran

pinggang normal atau dengan berat badan yang kurang lebih banyak yang mengalami osteoporosis. Berat badan yang kurang merupakan salah satu risiko dari osteoporosis dimana cenderung memiliki massa lemak rendah dan dapat mengalami penurunan sintesis hormon estrogen, dimana rendahnya kadar estrogen dapat menyebabkan peningkatan sitokin seperti (IL-1, IL-6, TNF α .) yang akan menstimulasi aktivitas sel osteoklas sehingga terjadi pengeroposan tulang. Walaupun pada hasil penelitian ini tidak terdapat hubungan yang bermakna secara statistik antara lingkaran pinggang dan osteoporosis pada wanita lansia.⁽⁶⁾

Penelitian ini menunjukkan terdapat 51,9 % wanita lansia yang mengalami osteoporosis dengan lingkaran pinggang ≥ 80 cm. Hasil yang didapatkan dalam analisis data dengan uji *Chi-square* dapat disimpulkan bahwa tidak adanya hubungan yang bermakna antara lingkaran pinggang dan osteoporosis pada wanita lansia.

Hasil penelitian ini telah didukung dengan penelitian yang ditemukan oleh Ruseno, dkk,¹⁰ menyatakan bahwa tidak adanya hubungan antara lingkaran pinggang dan osteoporosis pada wanita dewasa. Pada subjek dengan kategori lingkaran pinggang normal sebagian mengalami osteopenia dan sebagian responden memiliki kategori lingkaran pinggang obesitas abdominal didapatkan kepadatan tulang yang normal. Dalam penelitian tersebut menunjukkan bahwa obesitas mempunyai faktor proteksi terhadap kepadatan tulang. Obesitas sentral dapat menjadi faktor proteksi bagi tulang karena berat badan yang berlebih dapat memberikan lebih banyak beban mekanis pada tubuh. Hal ini akan menstimulasi pembentukan massa tulang dengan penurunan apoptosis sel pada sumsum tulang yang dapat menyebabkan peningkatan proliferasi sel osteoblas sehingga dapat berperan proteksi pada tulang.⁽¹⁰⁾

Penelitian ini memiliki beberapa keterbatasan yaitu seperti dalam faktor perancu yang memengaruhi kejadian osteoporosis pada wanita lansia seperti asupan kalsium, aktivitas fisik, indeks massa tubuh. Pada penelitian ini diagnosis osteoporosis tidak menggunakan pemeriksaan gold standar yaitu instrumen dual-energy x-ray absorptiometry (DEXA)

5. KESIMPULAN

Penelitian yang dilaksanakan di Puskesmas Kecamatan Mampang Jakarta Selatan pada bulan November – Desember 2021 yaitu dapat disimpulkan terdapat hubungan antara usia dan osteoporosis pada wanita lansia di Puskesmas Kecamatan Mampang. Tidak terdapat hubungan antara lingkaran pinggang dan osteoporosis pada wanita lansia di Puskesmas Kecamatan Mampang.

6. SARAN

Peneliti menyarankan dapat dilakukan penelitian lanjutan mengenai faktor lain yang mempengaruhi osteoporosis pada wanita lansia seperti asupan kalsium, aktivitas fisik dan indeks massa tubuh. Bagi tenaga medis dapat meningkatkan edukasi pencegahan pada lansia mengenai osteoporosis saat kontrol kesehatan atau memberi dukungan sosial bagi kesehatan wanita lansia.

7. Daftar Pustaka

1. Kemenkes R. Situasi lanjut usia di Indonesia [Internet]. Vol. 10. Jakarta Selatan: Pusat Data dan Informasi Kementerian Kesehatan; 2016. p. 63–4. Available from: <https://pusdatin.kemkes.go.id/resources/download/pusdatin/infodatin/Infodatin-lansia-2016.pdf>
2. Friska B, Usraleli U, Idayanti I, Magdalena M, Sakhnan R. The relationship of family support with the quality of elderly living in sidomulyo health center work area in Pekanbaru road. *J Prot Kesehat*. 2020;9(1):1–8.
3. Mustofa, Sari RDP, Prabowo AY. Osteoporosis pada wanita peri dan postmenopause. *Medula*. 2019;8(2):200–4.
4. de Pablos RM, Espinosa-Oliva AM, Hornedo-Ortega R, Cano M, Arguelles S. Hydroxytyrosol protects from aging process via AMPK and autophagy; a review of its effects on cancer, metabolic syndrome, osteoporosis, immune-mediated and neurodegenerative diseases. *Pharmacol Res* [Internet]. 2019;143(January):58–72. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.phrs.2019.03.005>
5. Tangking Widarsa IK, Darwata IW, Sarmadi M, Judi Rachmanu M, P Ratna Juwita DA, Pradnyawati LG, et al. Association between osteoporosis and age, physical activity and obesity in elderly of Tulikup Village, Gianyar. *Warmadewa Med Journal* [Internet]. 2018;3(2):2527–4627. Available from: <http://dx.doi.org/10.22225/wmj.3.2.684.33-42>.
6. Hadaita NT, Johan A, Batubara L. Hubungan antara imt, kadar sgot dan sgpt plasma Dengan Bone Mineral Density Pada Lansia. *Diponegoro Med J (Jurnal Kedokt Diponegoro)*. 2019;8(1):343–56.
7. Syauqy A. Gambaran indeks massa tubuh dan densitas massa tulang sebagai faktor risiko osteoporosis pada wanita. 2019;30(3):218–22. Available from: <http://dx.doi.org/10.21776/ub.jkb.2019.030.03.10>
8. Indah SI. Infodatin Situasi Osteoporosis di Indonesia [Internet]. Pusdatin Kemenkes RI; 2020. Available from: <https://pusdatin.kemkes.go.id/resources/download/pusdatin/infodatin/Infodatin-Osteoporosis-2020.pdf>
9. Novarinda Z, Nuryanto. Hubungan lingkaran pinggang, asupan zat gizi, dan aktivitas fisik dengan kepadatan tulang pada wanita usia 30-50 tahun. *J Nutr Coll*. 2015;4(1):737–44.
10. Ruseno CJ, Rahayuningsih hesti muwarni. Status kepadatan tulang berdasarkan kategori lingkaran pinggang wanita dewasa. 2015;4(2):350–7.
11. Qiao D, Li Y, Liu X, Zhang X, Qian X, Zhang H, et al. Association of obesity with bone mineral density and osteoporosis in adults: a systematic review and meta-analysis. *Public Health*. 2020;180:22–8.

12. Bhupathiraju SN, Dawson-hughes B, Hannan MT, Lichtenstein AH, Tucker KL. Centrally located body fat is associated with lower bone mineral density in older Puerto Rican adults.pdf. 2011;2008(3).

INDEKS PENULIS

Afina Maulida	Environmental Engineering, Faculty of Engineering, President University, Jababeka, Bekasi, Jawa Barat
Ahmad Naufal Guthni Russaputro	Teknik Perminyakan, Fakultas Teknologi Kebumian dan Energi, Universitas Trisakti, Jakarta, Indonesia
Aliyah Oktaviani	Environmental Engineering, Faculty of Engineering, President University, Jababeka, Bekasi, Jawa Barat
Andhika Rama Dwiputra	Teknik Perminyakan, Fakultas Teknologi Kebumian dan Energi, Universitas Trisakti, Jakarta, Indonesia
Anitarakhmi Handaratri	Teknik Kimia, Fakultas Teknologi Industri, Institut Teknologi Nasional Kampus 2, Malang
Annisa Bhikuning	Jurusan Teknik Mesin, Fakultas Teknologi Industri, Universitas Trisakti
Annisa Rohmah	Perencanaan Wilayah dan Kota, Fakultas Arsitektur Lanskap dan Teknologi Lingkungan, Universitas
Areta Salim Andri Putri	Fakultas Kedokteran Gigi, Universitas Trisakti, Jakarta, Indonesia
Bagas Wijdan Widodo	Jurusan Teknik Mesin, Fakultas Teknologi Industri, Universitas Trisakti
Cahyaningratri P. Riyandhani	Jurusan Teknik Geologi Fakultas Teknologi Kebumian dan Energi Universitas Trisakti
Chalilullah Rangkuti	Jurusan Teknik Mesin, Fakultas Teknologi Industri, Universitas Trisakti, Jakarta
Cicilya Dolfiana Resda	Environmental Engineering, Faculty of Engineering, President University, Jababeka, Bekasi, Jawa Barat
Donna Adriani K.M	Departemen Fisiologi Fakultas Kedokteran Universitas Trisakti, Jakarta, Indonesia
Endi Jumairi	Jurusan Teknik Mesin, Fakultas Teknologi Industri, Universitas Trisakti, Jakarta
Erny Tajib	Magister Manajemen, Fakultas Ekonomi dan Bisnis, Universitas Trisakti, Jakarta
Giraldi Fardiaz Kuswanda	Teknik Sipil, Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan, Universitas Trisakti, Jakarta
H. W. Wiranegara	Trisakti, Jakarta, Indonesia

Harin Widiyatni	Teknik Perminyakan, Fakultas Teknologi Kebumian dan Energi, Universitas Trisakti, Jakarta, Indonesia
Havidh Pramadika	Teknik Perminyakan, Fakultas Teknologi Kebumian dan Energi, Universitas Trisakti, Jakarta, Indonesia
Helen Steavy Pakpahan	Environmental Engineering, Faculty of Engineering, President University, Jababeka, Bekasi, Jawa Barat
Julia Damayanti	Teknik Sipil, Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan, Universitas Trisakti, Jakarta
Laqma Dica Fitriani	Informatics Department STIE Perbanas Surabaya
Lestari	Jurusan Teknik Perminyakan, Fakultas Teknologi Kebumian dan Energi, Universitas Trisakti, Jakarta
M. Taufiq Fathaddin	Teknik Perminyakan, Fakultas Teknologi Kebumian dan Energi, Universitas Trisakti, Jakarta, Indonesia
Mariana Grace Ustang Tafaib	Environmental Engineering, Faculty of Engineering, President University, Jababeka, Bekasi, Jawa Barat
Mohammad Istnaeny Hudha	Teknik Kimia, Fakultas Teknologi Industri, Institut Teknologi Nasional Kampus 2, Malang
Mush'ab Syakieb Alkatiri	Jurusan Teknik Industri, Fakultas Teknologi Industri, Universitas Trisakti, Jakarta
Patwa Amani	Bagian Fisiologi, Fakultas Kedokteran, Universitas Trisakti, Jakarta, Indonesia
Popi Puspitasari	Arsitektur, Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan, Universitas Trisakti, Jakarta
R.M. Eko Budiratmoko	Magister Manajemen, Fakultas Ekonomi dan Bisnis, Universitas Trisakti, Jakarta
Ratna Mira Yojana	Jurusan Teknik Industri, Fakultas Teknologi Industri, Universitas Trisakti, Jakarta
Ridha Husla	Jurusan Teknik Perminyakan, Fakultas Teknologi Kebumian dan Energi, Universitas Trisakti, Jakarta
Salma Dhiya Wahid	Program Studi Pendidikan Dokter Fakultas Kedokteran Universitas Trisakti, Jakarta, Indonesia
Sekar Melati Putri Puspita	Program Sarjana Kedokteran, Fakultas Kedokteran, Universitas Trisakti, Jakarta, Indonesia
Shanty Isnani	Environmental Engineering, Faculty of Engineering, President University, Jababeka, Bekasi, Jawa Barat

Solihatun Janah	Environmental Engineering, Faculty of Engineering, President University, Jababeka, Bekasi, Jawa Barat
Supriyadi Supriyadi	Jurusan Teknik Mesin, Fakultas Teknologi Industri, Universitas Trisakti, Jakarta
Tedy Subraja	Jurusan Teknik Perminyakan, Fakultas Teknologi Kebumihan dan Energi, Universitas Trisakti, Jakarta
Temmy Wikaningrum	Environmental Engineering, Faculty of Engineering, President University, Jababeka, Bekasi, Jawa Barat
Winnie Septiani	Jurusan Teknik Industri, Fakultas Teknologi Industri, Universitas Trisakti, Jakarta
Y. Supriatna	Perencanaan Wilayah dan Kota, Fakultas Arsitektur Lanskap dan Teknologi Lingkungan, Universitas
Yuniar Zen	Departemen Ortodonti, Fakultas Kedokteran Gigi, Universitas Trisakti, Jakarta, Indonesia

INDEKS AFILIASI

Bagian Fisiologi, Fakultas Kedokteran, Universitas Trisakti, Jakarta, Indonesia	Patwa Amani	Kajian Faktor Sosiodemografi dan Pola Aktivitas Fisik Pada Mahasiswa dengan Chronic Fatigue Syndrome di Sekolah Tinggi Semi-Militer
Departemen Fisiologi Fakultas Kedokteran Universitas Trisakti, Jakarta, Indonesia	Donna Adriani K.M	Hubungan Lingkar Pinggang Dengan Kejadian Osteoporosis Pada Wanita Lansia
Departemen Ortodonti, Fakultas Kedokteran Gigi, Universitas Trisakti, Jakarta, Indonesia	Yuniar Zen	Metode Pengukuran Sudut Gonial antar Pola Vertikal Skeletal pada Sefalometri Lateral
Environmental Engineering, Faculty of Engineering, President University, Jababeka, Bekasi, Jawa Barat	Cicilya Dolfiana Resda	Capability of Multi Soil Layering (MSL) Method In Domestic Wastewater Treatment
Environmental Engineering, Faculty of Engineering, President University, Jababeka, Bekasi, Jawa Barat	Mariana Grace Ustang Tafaib	Capability of Multi Soil Layering (MSL) Method In Domestic Wastewater Treatment
Environmental Engineering, Faculty of Engineering, President University, Jababeka, Bekasi, Jawa Barat	Shanty Isnani	Capability of Multi Soil Layering (MSL) Method In Domestic Wastewater Treatment
Environmental Engineering, Faculty of Engineering, President University, Jababeka, Bekasi, Jawa Barat	Solihatun Janah	Capability of Multi Soil Layering (MSL) Method In Domestic Wastewater Treatment
Environmental Engineering, Faculty of Engineering, President University, Jababeka, Bekasi, Jawa Barat	Temmy Wikaningrum	Capability of Multi Soil Layering (MSL) Method In Domestic Wastewater Treatment
Environmental Engineering, Faculty of Engineering, President University, Jababeka, Bekasi, Jawa Barat	Afina Maulida	Hazardous Waste Should Be Managed Properly For Development of Better Waste Management Strategies
Environmental Engineering, Faculty of Engineering, President University, Jababeka, Bekasi, Jawa Barat	Aliyah Oktaviani	Hazardous Waste Should Be Managed Properly For Development of Better Waste Management Strategies

Environmental Engineering, Faculty of Engineering, President University, Jababeka, Bekasi, Jawa Barat	Helen Steavy Pakpahan	Hazardous Waste Should Be Managed Properly For Development of Better Waste Management Strategies
Environmental Engineering, Faculty of Engineering, President University, Jababeka, Bekasi, Jawa Barat	Temmy Wikaningrum	Hazardous Waste Should Be Managed Properly For Development of Better Waste Management Strategies
Fakultas Kedokteran Gigi, Universitas Trisakti, Jakarta, Indonesia	Areta Salim Andri Putri	Metode Pengukuran Sudut Gonial antar Pola Vertikal Skeletal pada Sefalometri Lateral
Informatics Department STIE Perbanas Surabaya	Laqma Dica Fitriani	Risk Assessment And Business Impact Analysis As A Basis For The Drafting Disaster Recovery Plan at Upt-TIK of XYZ University
Jurusan Arsitektur, Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan, Universitas Trisakti, Jakarta	Popi Puspitasari	Implementasi Metode Customer Satisfaction Index dan Importance Performance Analysis Untuk Mengukur Tingkat Kepuasan Mahasiswa Terhadap Kualitas Pelayanan Akademik (Studi Kasus di FTSP, Universitas Trisakti)
Jurusan Teknik Geologi Fakultas Teknologi Kebumihan dan Energi Universitas Trisakti	Cahyaningratri P. Riyandhani	Potensi Batuan Induk Formasi Talangakar dan Lemat Penghasil Hidrokarbon Di Cekungan Sumatra Selatan
Jurusan Teknik Industri, Fakultas Teknologi Industri, Universitas Trisakti, Jakarta	Mush'ab Syakieb Alkatiri	Perancangan Perbaikan Tata Letak Gudang Bahan Baku dengan Menggunakan Metode Class-Based pada PT. Kurabo Manunggal Textile
Jurusan Teknik Industri, Fakultas Teknologi Industri, Universitas Trisakti, Jakarta	Winnie Septiani	Perancangan Perbaikan Tata Letak Gudang Bahan Baku dengan Menggunakan Metode Class-Based pada PT. Kurabo Manunggal Textile
Jurusan Teknik Industri, Fakultas Teknologi Industri, Universitas Trisakti, Jakarta	Ratna Mira Yojana	Perancangan Perbaikan Tata Letak Gudang Bahan Baku dengan Menggunakan Metode Class-Based pada PT. Kurabo Manunggal Textile
Jurusan Teknik Mesin, Fakultas Teknologi Industri, Universitas Trisakti	Bagas Wijdan Widodo	Analisa Karakteristik Pompa Air Untuk Kebutuhan Air Utilitas Pada Pabrik Proses Aglomerasi PT. Z

Jurusan Teknik Mesin, Fakultas Teknologi Industri, Universitas Trisakti	Annisa Bhikuning	Analisa Karakteristik Pompa Air Untuk Kebutuhan Air Utilitas Pada Pabrik Proses Aglomerasi PT. Z
Jurusan Teknik Mesin, Fakultas Teknologi Industri, Universitas Trisakti, Jakarta	Endi Jumairi	Penggantian AC Tipe Split-Duct Dengan Sistem Water Cooled Chiller di Pusat Perbelanjaan X Bandung
Jurusan Teknik Mesin, Fakultas Teknologi Industri, Universitas Trisakti, Jakarta	Supriyadi Supriyadi	Penggantian AC Tipe Split-Duct Dengan Sistem Water Cooled Chiller di Pusat Perbelanjaan X Bandung
Jurusan Teknik Mesin, Fakultas Teknologi Industri, Universitas Trisakti, Jakarta	Chalilullah Rangkuti	Penggantian AC Tipe Split-Duct Dengan Sistem Water Cooled Chiller di Pusat Perbelanjaan X Bandung
Jurusan Teknik Perminyakan, Fakultas Teknologi Kebumihan dan Energi, Universitas Trisakti, Jakarta	Tedy Subraja	Analisa Pengangkatan Cutting Menggunakan Metode CCI, CTR DAN CCA Pada Sumur T Trayek 12 ¼"
Jurusan Teknik Perminyakan, Fakultas Teknologi Kebumihan dan Energi, Universitas Trisakti, Jakarta	Lestari	Analisa Pengangkatan Cutting Menggunakan Metode CCI, CTR DAN CCA Pada Sumur T Trayek 12 ¼"
Jurusan Teknik Perminyakan, Fakultas Teknologi Kebumihan dan Energi, Universitas Trisakti, Jakarta	Ridha Husla	Analisa Pengangkatan Cutting Menggunakan Metode CCI, CTR DAN CCA Pada Sumur T Trayek 12 ¼"
Magister Manajemen, Fakultas Ekonomi dan Bisnis, Universitas Trisakti, Jakarta	R.M. Eko Budiratmoko	Pengaruh Transformational Leadership & Compensation Terhadap <i>Employee Performance</i> Dimediasi Oleh <i>Job Satisfaction</i>
Magister Manajemen, Fakultas Ekonomi dan Bisnis, Universitas Trisakti, Jakarta	Erny Tajib	Pengaruh Transformational Leadership & Compensation Terhadap <i>Employee Performance</i> Dimediasi Oleh <i>Job Satisfaction</i>
Perencanaan Wilayah dan Kota, Fakultas Arsitektur Lanskap dan Teknologi Lingkungan, Universitas Trisakti	Annisa Rohmah	Jasa Lingkungan Hutan kota Srengseng
Perencanaan Wilayah dan Kota, Fakultas Arsitektur Lanskap dan Teknologi Lingkungan, Universitas Trisakti	Y. Supriatna	Jasa Lingkungan Hutan kota Srengseng

Perencanaan Wilayah dan Kota, Fakultas Arsitektur Lanskap dan Teknologi Lingkungan, Universitas Trisakti, Jakarta, Indonesia, 11440	H. W. Wiranegara	Jasa Lingkungan Hutan kota Srengseng
Program Studi Pendidikan Dokter Fakultas Kedokteran Universitas Trisakti, Jakarta, Indonesia	Salma Dhiya Wahid	Hubungan Lingkar Pinggang Dengan Kejadian Osteoporosis pada Wanita Lansia
Program Sarjana Kedokteran, Fakultas Kedokteran, Universitas Trisakti, Jakarta, Indonesia	Sekar Melati Putri Puspita	Kajian Faktor Sosiodemografi dan Pola Aktivitas Fisik Pada Mahasiswa dengan Chronic Fatigue Syndrome di Sekolah Tinggi Semi-Militer
Teknik Kimia, Fakultas Teknologi Industri, Institut Teknologi Nasional Kampus 2, Malang	Anitarakhmi Handaratri	Pengaruh Metode Pemanasan dan Penambahan Daun Mint Pada Uji Organoleptik dan Antioksidan Teh Daun Murbei
Teknik Kimia, Fakultas Teknologi Industri, Institut Teknologi Nasional Kampus 2, Malang	Mohammad Istnaeny Hudha	Pengaruh Metode Pemanasan dan Penambahan Daun Mint Pada Uji Organoleptik dan Antioksidan Teh Daun Murbei
Teknik Perminyakan, Fakultas Teknologi Kebumihan dan Energi, Universitas Trisakti, Jakarta, Indonesia	Ahmad Naufal Guthni Russaputro	Pengaruh Komposit Ampas Tebu, Sekam Padi, Bentonite Terhadap pH, TDS dan Adsorpsi Isotermal Freundlich
Teknik Perminyakan, Fakultas Teknologi Kebumihan dan Energi, Universitas Trisakti, Jakarta, Indonesia	Lestari	Pengaruh Komposit Ampas Tebu, Sekam Padi, Bentonite Terhadap pH, TDS dan Adsorpsi Isotermal Freundlich
Teknik Perminyakan, Fakultas Teknologi Kebumihan dan Energi, Universitas Trisakti, Jakarta, Indonesia	Harin Widiyatni	Pengaruh Komposit Ampas Tebu, Sekam Padi, Bentonite Terhadap pH, TDS dan Adsorpsi Isotermal Freundlich
Teknik Perminyakan, Fakultas Teknologi Kebumihan dan Energi, Universitas Trisakti, Jakarta, Indonesia	Andhika Rama Dwiputra	Pengaruh Ekstrak Kulit Jeruk Sebagai Pengaruh Konsentrasi Surfaktan Dalam Meningkatkan Recovery Faktor Dengan Metode Coreflood Test
Teknik Perminyakan, Fakultas Teknologi Kebumihan dan Energi, Universitas Trisakti, Jakarta, Indonesia	M. Taufiq Fathaddin	Pengaruh Ekstrak Kulit Jeruk Sebagai Pengaruh Konsentrasi Surfaktan Dalam Meningkatkan Recovery Faktor Dengan Metode Coreflood Test

Teknik Perminyakan, Fakultas Teknologi Kebumihan dan Energi, Universitas Trisakti, Jakarta, Indonesia	Havindh Pramadika	Pengaruh Ekstrak Kulit Jeruk Sebagai Pengaruh Konsentrasi Surfaktan Dalam Meningkatkan Recovery Faktor Dengan Metode Coreflood Test
Teknik Sipil, Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan, Universitas Trisakti, Jakarta	Julia Damayanti	Implementasi Metode Customer Satisfaction Index dan Importance Performance Analysis Untuk Mengukur Tingkat Kepuasan Mahasiswa Terhadap Kualitas Pelayanan Akademik (Studi Kasus di FTSP, Universitas Trisakti)
Teknik Sipil, Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan, Universitas Trisakti, Jakarta	Giraldi Fardiaz Kuswanda	Implementasi Metode Customer Satisfaction Index dan Importance Performance Analysis Untuk Mengukur Tingkat Kepuasan Mahasiswa Terhadap Kualitas Pelayanan Akademik (Studi Kasus di FTSP, Universitas Trisakti)

SEKRETARIAT

Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat Universitas Trisakti
 Gedung M Lantai 11, Jalan Kyai Tapa Grogol no. 1 Grogol, Jakarta 11440, Indonesia
 Telp: 021-5663232 (ext.8141)

jurnal.lemliit@trisakti.ac.id

<https://e-journal.trisakti.ac.id/lemliit/index>

HUBUNGAN LINGKAR PINGGANG DENGAN KEJADIAN OSTEOPOROSIS PADA WANITA LANSIA

by Donna Adriani

Submission date: 07-Apr-2023 01:01PM (UTC+0700)

Submission ID: 2058209207

File name: document_8.pdf (1.25M)

Word count: 3378

Character count: 20821



HUBUNGAN LINGKAR PINGGANG DENGAN KEJADIAN OSTEOPOROSIS PADA WANITA LANSIA

RELATIONSHIP BETWEEN HIP CIRCUMFERENCE AND INCIDENCE OF OSTEOPOROSIS IN ELDERLY WOMEN

Salma Dhiya Wahid¹, Donna Adriani K.M²

¹ Program Studi Pendidikan Dokter Fakultas Kedokteran Universitas Trisakti, Jakarta, Indonesia

² Departemen Fisiologi Fakultas Kedokteran Universitas Trisakti, Jakarta, Indonesia

*Penulis koresponden: donna.adriani@trisakti.ac.id

ABSTRAK

LATAR BELAKANG

Pada wanita lansia terjadi penurunan estrogen yang menyebabkan hormon paratiroid menurun dan mengakibatkan penurunan penyerapan vitamin D serta mengalami proses penuaan atau (aging process). Hal ini dapat menyebabkan peningkatan kerentanan terhadap salah satu penyakit metabolik yaitu osteoporosis. Salah satu faktor risiko osteoporosis adalah ¹⁷ sus gizi yang dapat dinilai melalui indeks masa tubuh serta lingkar pinggang. Penelitian ini bertujuan mengetahui hubungan lingkar pinggang dengan kejadian osteoporosis pada wanita lansia.

METODE

Penelitian menggunakan studi **observasional** dengan desain potong lintang yang mengikutsertakan 86 wanita lansia pada bulan November-Desember 2021 di Puskesmas Kecamatan Mampang, Jakarta Selatan. Pengambilan sampel menggunakan metode nonrandom sampling dengan teknik consecutive sampling. Data dikumpulkan dengan wawancara menggunakan kuesioner FRAX[®] tool untuk osteoporosis dan pengukuran lingkar pinggang dengan pita ukur. Data dianalisis dengan uji statistik **chi-square** dengan nilai kemaknaan $p < 0,05$.

HASIL

Kelompok usia terbanyak yang mengalami osteoporosis pada usia 71-90 tahun yaitu sebanyak 78,9%. Didapatkan adanya hubungan bermakna antara usia dan osteoporosis pada wanita lansia dengan nilai (p-value= 0,028). Responden yang mengalami osteoporosis dengan ukuran lingkar pinggang <80 cm didapatkan sebanyak 64,7% lebih banyak dibandingkan dengan lingkar pinggang >80 cm. Terdapat hubungan tidak bermakna antara lingkar pinggang dengan osteoporosis pada wanita lansia dengan nilai (p = 0,242).

KESIMPULAN

Terdapat hubungan bermakna usia dengan osteoporosis pada wanita lansia dan tidak adanya hubungan lingkar pinggang dengan osteoporosis pada wanita lansia.

ABSTRACT

SEJARAH ARTIKEL

Diterima

14 Juli 2022

Revisi

20 Juli 2022

Disetujui

28 Juli 2022

Terbit online

31 Juli 2022

KATA KUNCI

- Wanita lansia,
- osteoporosis,
- lingkar pinggang

BACKGROUND

In elderly women, there is estrogen reduction which causes parathyroid depression and results in decreased absorption of vitamin D and experiences the aging process. This leads to increased susceptibility to one of the metabolic diseases, osteoporosis. One of the risk factors for osteoporosis is nutritional status which can be assessed through bmi and waist circumference. This study determines the relationship between waist circumference and the incidence of osteoporosis in elderly women.

KEYWORDS

- Elderly women,
- osteoporosis,
- waist circumference

THOD

The study used an observational study with a cross-sectional design that included 86 elderly women in November-December 2021 at the Puskesmas Mampang South Jakarta. Sampling used nonrandom sampling method with consecutive sampling technique. Data were collected by interview using the FRAX® tool questionnaire for osteoporosis and measuring waist circumference with a measuring tape. Data were analyzed by chi-square statistical test with a significance value of $p < 0.05$.

RESULTS

The most age group experiencing osteoporosis is at the age of 71-90 years as many as 15 respondents 78.9%. There was a significant relationship between age and osteoporosis in elderly women (p -value = 0.028). Respondents who had osteoporosis with a waist circumference < 80 cm had (64.7%) more than those with a waist circumference of > 80 cm. There was no significant relationship between waist circumference and osteoporosis in elderly women (p = 0.242).

CONCLUSION

There is a significant relationship between age and osteoporosis in elderly women and there is no relationship between waist circumference and osteoporosis in elderly women

1. PENDAHULUAN

Lanjut usia menurut UU Nomor 13 Tahun 1998 adalah seseorang yang telah mencapai usia 60 tahun ke atas.¹ Populasi lanjut usia di Indonesia pada tahun 2020, didapatkan mencapai 9,92%¹. Prevalensi wanita lansia menunjukkan harapan hidup yang tinggi dibandingkan dengan pria. Pada tahun 2015 persentase lansia perempuan mencapai 52,8% (11,6 juta) dan pada laki laki didapatkan sebesar 47,2% (10,2 juta).²

Pada wanita lansia terjadi penurunan estrogen yang menyebabkan hormon paratiroid menurun dan mengakibatkan penurunan pada penyerapan vitamin D. Hal ini berdampak pada pembentukan tulang yang berkurang sehingga terjadi ketidakseimbangan dari aktivitas seluler tulang yang akan mengakibatkan terjadinya osteoporosis.³ Pada lanjut usia disamping itu akan mengalami proses penuaan atau (*aging process*). Proses penuaan merupakan suatu proses yang kompleks dan perubahan yang terjadi seperti perubahan pada biologis adanya perubahan metabolisme energi pada lansia yang dapat menyebabkan kelemahan, penurunan mobilitas dan kelincuhan dan serta perubahan fisiologis terkait usia. Hal ini dapat menyebabkan peningkatan kerentanan terhadap berbagai penyakit metabolik salah satu contohnya seperti osteoporosis.⁴

Osteoporosis merupakan ² penyakit gangguan metabolisme tulang yang ditandai dengan penurunan kepadatan masa tulang serta degradasi mikroarsitektural tulang normal yang berakibat pada gangguan proses *remodeling* tulang.^{5,6}

Osteoporosis merupakan suatu masalah kesehatan umum di seluruh dunia, kejadian fraktur tulang akibat osteoporosis di Asia didapatkan sebesar 50%, di ²⁸ Indonesia merupakan negara dengan prevalensi osteoporosis terbesar kedua setelah China.⁷ Prevalensi osteoporosis di Indonesia tahun 2013 pada wanita usia 50 – 70 tahun sebesar 23% dan pada laki laki dengan usia >70 tahun didapatkan sebesar 53%.⁸ Osteoporosis sendiri memiliki beberapa faktor risiko yaitu seperti faktor usia, ras dan genetik, aktivitas fisik defisiensi, vitamin D dan faktor risiko ²³ lain yang mempengaruhi terjadinya osteoporosis adalah status gizi yang dapat dinilai melalui indeks masa tubuh, lingkar pinggang.⁵

Lingkar pinggang merupakan indikator untuk mengukur massa lemak abdominal dan dapat menggambarkan lemak obesitas sentral yaitu penimbunan lemak tubuh di perut.⁹ Massa lemak merupakan suatu lemak tubuh yang menyusun berat badan dan massa bebas lemak yaitu suatu komponen penyusun berat badan selain lemak seperti tulang, otot. Berat badan dengan komponen ¹ massa lemak dan massa bebas lemak memiliki hubungan yang positif terhadap kepadatan tulang.¹⁰ Jaringan lemak yang berlebih dan aktif secara metabolik dapat berdampak negatif terhadap kepadatan tulang dan memiliki risiko terjadinya patah tulang pada obesitas. ³⁶ Obesitas merupakan akumulasi lemak yang berlebihan atau abnormal di dalam tubuh. Obesitas dianggap sebagai penyakit metabolik kronis yang terkait dengan faktor lingkungan dan genetik.¹¹

Penelitian di China didapatkan wanita berusia 25-64 tahun memiliki persentase lemak tubuh yang tinggi dan beresiko terjadinya osteoporosis dan osteopenia. Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan oleh Puerto Rico dkk,¹² menyatakan lemak abdominal memiliki hubungan dengan kepadatan tulang yang rendah dimana subyek yang memiliki lemak visceral ¹ yang tinggi dan kepadatan tulang yang rendah. Hal ini serupa dengan penelitian lain mengatakan bahwa terdapat hubungan lingkar pinggang dengan kepadatan tulang, dimana ³ nilai C- Reactive protein yang meningkat dapat meningkatkan produksi aktivasi osteoklas dan penurunan osteoblas yang akan menyebabkan percepatan proses perombakan tulang sehingga terjadi osteoporosis. Beberapa penelitian menunjukan hal serupa dimana berat badan yang berlebih atau obesitas mempunyai efek pertahanan terhadap kepadatan tulang, namun hal ini dalam batas tertentu seperti lingkar pinggang dan massa lemak tubuh. ¹⁴¹³

Berdasarkan uraian latar belakang tersebut, maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian mengenai hubungan lingkar pinggang dengan kejadian osteoporosis pada wanita lansia.

2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan jenis penelitian analitik observasional dengan desain *cross sectional* yaitu untuk mempelajari hubungan antara faktor risiko dan dampak melalui suatu pendekatan serta observasi atau pengumpulan suatu data dalam satu waktu. Dalam penelitian ini penulis mencari hubungan antara lingkaran pinggang dan osteoporosis. Penelitian ini akan dilakukan di Puskesmas Kecamatan Mampang Prapatan Jakarta Selatan dan akan dilaksanakan pada bulan November sampai bulan Desember 2021.

Pada sampel yang dipilih untuk penelitian ini adalah wanita lansia yang berusia 60 - 90 tahun dan cara pengambilan sampel ini menggunakan metode *nonrandom sampling* dengan teknik *Consecutive sampling* yaitu pengambilan sampel dengan cara menetapkan subjek yang memenuhi dari kriteria inklusi untuk dimasukkan kedalam penelitian. Kriteria inklusi dalam penelitian ini adalah wanita lansia berusia 60 - 90 tahun dan bersedia untuk mengikuti penelitian ini. Kriteria eksklusi pada penelitian ini adalah wanita lansia yang berusia ≥ 90 tahun. Data penelitian diperoleh secara langsung dari responden melalui pengukuran lingkaran pinggang dan wawancara.

Dalam proses pengolahan data menggunakan proses program komputer *Statistical Package for the Social Sciences (SPSS)*. Data yang diperoleh kemudian dianalisis dengan menggunakan analisis univariat dan bivariat. Dalam penelitian ini uji statistik yang akan digunakan adalah *chi-square* dengan variabel bebas yaitu usia, lingkaran pinggang dan variabel tergantung yaitu osteoporosis dengan melihat derajat signifikannya $\alpha = 0.05$.

3. HASIL

a. Karakteristik Responden

Tabel 5 .Karakteristik responden (N=86)

Variabel	Responden	Presentase
Usia		
60-70 Tahun	67	77.9%
71-90 Tahun	19	22.1%
Lingkar Pinggang		
<80 cm	34	39.5%
≥ 80 cm	52	60.5%

Osteoporosis

Osteoporosis	49	57%
Tidak Osteoporosis	37	43%

Hasil Tabel 5. di atas, didapatkan sebanyak 86 data subjek yang masuk ke dalam kriteria inklusi. Pada penelitian ini didapatkan responden terbanyak berusia 60-70 tahun sebesar 77,9% dengan rata-rata usia wanita lansia 67,3 tahun.

Pengukuran lingkaran pinggang didapatkan frekuensi lingkaran pinggang yang tinggi yaitu ≥ 80 cm sebesar 60,5% dibandingkan dengan subjek yang memiliki lingkaran pinggang normal yaitu < 80 cm. Hasil rata-rata lingkaran pinggang pada responden yaitu 83,47 cm. Kejadian osteoporosis di Puskesmas Kecamatan Mampang pada penelitian ini terdapat 57% yang mengalami osteoporosis pada wanita lansia.

b. Hubungan Karakteristik Responden dengan Osteoporosis

Tabel 6 . Hubungan usia dengan Osteoporosis

Variabel	Osteoporosis				Nilai P
	(+)		(-)		
	N	(%)	N	(%)	
Usia					
60-70 Tahun	34	50,7%	33	49,3%	0,028‡
71-90 Tahun	15	78,9%	4	21,1%	
Lingkaran Pinggang					
<80 cm	22	64,7%	12	35,3%	0,242‡
≥80 cm	27	51,9%	25	48,1%	

† : uji Chi – square (p-value= $\leq 0,05$)

Berdasarkan hasil penelitian antara usia dengan osteoporosis didapatkan kelompok ³⁷usia terbanyak yang mengalami osteoporosis adalah usia 71-90 tahun yaitu sebanyak 78,9% yang artinya semakin bertambahnya usia maka kepadatan tulang akan semakin rendah dibandingkan dengan usia

60-70 tahun. Nilai kemaknaan yang didapatkan adalah ⁷ $p\text{-value} = 0,028$, maka dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan yang bermakna antara usia dan osteoporosis.

Hasil pada tabel 6. di atas, didapatkan kelompok lingkaran pinggang normal (<80) lebih banyak yang mengalami osteoporosis yaitu sebanyak 64,7% dibandingkan dengan lingkaran pinggang (≥ 80 cm). Berdasarkan data ini wanita lansia yang tidak memiliki lingkaran pinggang berlebih lebih banyak yang mengalami osteoporosis. Hubungan lingkaran pinggang dengan osteoporosis didapatkan nilai kemaknaan adalah ⁷ $p\text{-value} = 0,242$ maka dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat

4. PEMBAHASAN

a. Pembahasan karakteristik responden

Berdasarkan dari hasil penelitian ini pada lingkaran pinggang, didapatkan frekuensi lingkaran pinggang yang tinggi yaitu ≥ 80 cm sebanyak 60,5% dengan rata-rata lingkaran pinggang 83,47. Hasil penelitian ini lebih banyak dibandingkan dengan prevalensi obesitas sentral secara nasional, yaitu sebesar 21,8%. Dalam hal ini obesitas sentral dapat mengakibatkan masalah kesehatan pada wanita lansia. Obesitas sentral ³⁹ menjadi salah satu faktor risiko timbulnya berbagai penyakit degeneratif yaitu penyakit kardiovaskular seperti stroke atau penyakit jantung. Penyakit tersebut dapat menyebabkan kematian tertinggi pada penduduk di dunia, dan terutama pada lansia.⁴²

Lansia dengan obesitas dapat meningkatkan terjadinya risiko kerusakan pada tulang dan sendi sehingga akan meningkatkan risiko terjatuh atau kecelakaan pada lansia.⁴² Penelitian lain menunjukkan bahwa kejadian gangguan penyakit ortopedi ²⁵ lebih banyak dialami oleh seseorang yang memiliki berat badan berlebih dibandingkan dengan gizi yang normal. Lansia dengan obesitas dapat mengalami kesulitan dalam bergerak dan menyebabkan gangguan pada keseimbangan sehingga berisiko terjadi cedera jatuh saat beraktifitas. Dengan hal ini risiko patah tulang dapat lebih tinggi pada lansia dengan obesitas.¹³

Faktor risiko yang dapat meningkatkan ukuran lingkaran pinggang pada obesitas sentral yaitu seperti usia, jenis kelamin, gaya hidup, alkohol dan hormonal. Faktor utama yang mempengaruhi peningkatan lingkaran pinggang yaitu gaya hidup seperti pola makan ³¹ yang berlebihan dapat menyebabkan peningkatan berat badan dan jenis makan yang memiliki kepadatan energi yang tinggi mengakibatkan energi yang tidak seimbang. Aktivitas fisik yang kurang dengan pola makan yang berlebihan ³⁰ dari energi yang diperlukan akan membuat sisa dari kalori yang disimpan menjadi lemak dan lemak yang

menumpuk di perut dan seluruh tubuh akan terus meningkat dengan seiring pertambahan berat badan dengan gaya hidup yang tidak teratur.³⁹

Hasil dari frekuensi karakteristik responden pada wanita lansia yang mengalami osteoporosis di puskesmas kecamatan mampang yaitu sebesar 57%, jumlah persentase ini lebih tinggi dibandingkan dengan prevalensi kejadian osteoporosis di Indonesia pada wanita lansia yaitu sebesar 23%. Hal ini dapat dilihat dari perbedaan proporsi jumlah sampel pada penelitian ini dibandingkan dengan jumlah populasi wanita lansia di Indonesia. Kejadian osteoporosis pada wanita lansia disebabkan oleh faktor dari proses pembentukan tulang pada wanita lebih cepat sehingga dapat menurunkan kepadatan tulang serta adanya perubahan hormon pada masa menopause dan kehilangan massa tulang sedangkan pada pria memiliki masa tulang yang lebih padat dan dalam proses demineralisasi tulang lebih lambat sehingga wanita lebih berisiko.²¹

b. Pembahasan hubungan antara usia dan osteoporosis

Hasil dari penelitian ini disimpulkan terdapat hubungan yang bermakna antara usia dengan osteoporosis pada wanita lanjut usia. Hasil penelitian ini didukung oleh penelitian yang dilakukan oleh Dieny,²⁴ menyatakan bahwa adanya hubungan yang bermakna antara usia dengan osteoporosis.

Dalam penelitian ini pada wanita lansia yang berusia 71-90 tahun dengan osteoporosis sejumlah 78,9% angka ini lebih banyak dibandingkan dengan usia 60-70 tahun yang mengalami osteoporosis sebesar 50,7%. Hal ini dapat dilihat dari subjek semakin bertambahnya usia maka kepadatan tulang akan semakin menurun. Hal tersebut terjadi karena adanya peningkatan usia akan berdampak pada gangguan reabsorpsi dan absorpsi kalsium. Dalam hal ini akan mengakibatkan penurunan kadar kalsium di darah dan berakibat tingginya sekresi hormone paratiroid. Hormon paratiroid ini akan berperan dalam peningkatan kalsium dalam darah dengan kadar normal yaitu dari tulang ke dalam darah sehingga terjadi penurunan kepadatan tulang yang berakibat osteoporosis.⁶ Penelitian lain telah didukung oleh Dieny, ⁽²⁴⁾ dengan jumlah prevalensi kepadatan tulang yang rendah pada usia 51-60 tahun sebesar 67,7% dan didapatkan 57,3% pada usia >65 tahun dan kelompok usia 71-80 tahun sebesar 86,7%. Pada hasil uji statistik penelitian tersebut didapatkan adanya hubungan yang bermakna antara usia dengan osteoporosis pada wanita lanisa.

c. Pembahasan hubungan antara lingkaran pinggang dan osteoporosis

Berdasarkan hasil yang didapatkan pada penelitian ini kelompok lingkaran pinggang normal (<80cm) lebih banyak yang mengalami osteoporosis yaitu sebanyak 64,7%. Hal ini menunjukkan lingkaran

pinggang normal atau dengan berat badan yang kurang lebih banyak yang mengalami osteoporosis. Berat badan yang kurang merupakan salah satu risiko dari osteoporosis dimana cenderung memiliki massa lemak rendah dan dapat mengalami penurunan sintesis hormon estrogen, dimana rendahnya kadar estrogen dapat menyebabkan peningkatan sitokin seperti (IL-1, IL-6, TNF α .) yang akan menstimulasi aktivitas sel osteoklas sehingga terjadi pengeroposan tulang. Walaupun pada hasil penelitian ini tidak terdapat hubungan yang bermakna secara statistik antara lingkaran pinggang dan osteoporosis pada wanita lansia.⁽⁶⁾

Penelitian ini menunjukkan terdapat 51,9 % wanita lansia yang mengalami osteoporosis dengan lingkaran pinggang ≥ 80 cm. Hasil yang didapatkan dalam analisis data dengan uji *Chi-square* dapat disimpulkan bahwa tidak adanya hubungan yang bermakna antara lingkaran pinggang dan osteoporosis pada wanita lansia.

Hasil penelitian ini telah didukung dengan penelitian yang ditemukan oleh Ruseno, dkk,¹⁰ menyatakan bahwa tidak adanya hubungan antara lingkaran pinggang dan osteoporosis pada wanita dewasa. Pada subjek dengan kategori lingkaran pinggang normal sebagian mengalami osteopenia dan sebagian responden memiliki kategori lingkaran pinggang obesitas abdominal didapatkan kepadatan tulang yang normal. Dalam penelitian tersebut menunjukkan bahwa obesitas mempunyai faktor proteksi terhadap kepadatan tulang. Obesitas sentral dapat menjadi faktor proteksi bagi tulang karena berat badan yang berlebih dapat memberikan lebih banyak beban mekanis pada tubuh. Hal ini akan menstimulasi pembentukan massa tulang dengan penurunan apoptosis sel pada sumsum tulang yang dapat menyebabkan peningkatan proliferasi sel osteoblas sehingga dapat berperan proteksi pada tulang.⁽¹⁰⁾

Penelitian ini memiliki beberapa keterbatasan yaitu seperti dalam faktor perancu yang memengaruhi kejadian osteoporosis pada wanita lansia seperti asupan kalsium, aktivitas fisik, indeks massa tubuh. Pada penelitian ini diagnosis osteoporosis tidak menggunakan pemeriksaan gold standar yaitu instrumen dual-energy x-ray absorptiometry (DEXA)

5. KESIMPULAN

Penelitian yang dilaksanakan di Puskesmas Kecamatan Mampang Jakarta Selatan pada bulan November – Desember 2021 yaitu dapat disimpulkan terdapat hubungan antara usia dan osteoporosis pada wanita lansia di Puskesmas Kecamatan Mampang. Tidak terdapat hubungan antara lingkaran pinggang dan osteoporosis pada wanita lansia di Puskesmas Kecamatan Mampang.

6. SARAN

Peneliti menyarankan dapat dilakukan penelitian lanjutan mengenai faktor lain yang mempengaruhi osteoporosis pada wanita lansia seperti asupan kalsium, aktivitas fisik dan indeks massa tubuh. Bagi tenaga medis dapat meningkatkan edukasi pencegahan pada lansia mengenai osteoporosis saat kontrol kesehatan atau memberi dukungan sosial bagi kesehatan wanita lansia.

7. Daftar Pustaka

1. Kemenkes R. Situasi lanjut usia di Indonesia [Internet]. Vol. 10. Jakarta Selatan: Pusat Data dan Informasi Kementerian Kesehatan; 2016. p. 63–4. Available from: <https://pusdatin.kemkes.go.id/resources/download/pusdatin/infodatin/Infodatin-lansia-2016.pdf>
2. Friska B, Usraleli U, Idayanti I, Magdalena M, Sakhnan R. The relationship of family support with the quality of elderly living in sidomulyo health center work area in Pekanbaru road. *J Prot Kesehat*. 2020;9(1):1–8.
3. Mustofa, Sari RDP, Prabowo AY. Osteoporosis pada wanita peri dan postmenopause. *Medula*. 2019;8(2):200–4.
4. de Pablos RM, Espinosa-Oliva AM, Hornedo-Ortega R, Cano M, Arguelles S. Hydroxytyrosol protects from aging process via AMPK and autophagy; a review of its effects on cancer, metabolic syndrome, osteoporosis, immune-mediated and neurodegenerative diseases. *Pharmacol Res* [Internet]. 2019;143(January):58–72. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.phrs.2019.03.005>
5. Tangking Widarsa IK, Darwata IW, Sarmadi M, Judi Rachmanu M, P Ratna Juwita DA, Pradnyawati LG, et al. Association between osteoporosis and age, physical activity and obesity in elderly of Tulikup Village, Gianyar. *Warmadewa Med Journal* [Internet]. 2018;3(2):2527–4627. Available from: <http://dx.doi.org/10.22225/wmj.3.2.684.33-42>.
6. Hadaita NT, Johan A, Batubara L. Hubungan antara imt, kadar sgot dan sgpt plasma Dengan Bone Mineral Density Pada Lansia. *Diponegoro Med J (Jurnal Kedokt Diponegoro)*. 2019;8(1):343–56.
7. Syauqy A. Gambaran indeks massa tubuh dan densitas massa tulang sebagai faktor risiko osteoporosis pada wanita. 2019;30(3):218–22. Available from: <http://dx.doi.org/10.21776/ub.jkb.2019.030.03.10>
8. Indah SI. Infodatin Situasi Osteoporosis di Indonesia [Internet]. Pusdatin Kemenkes RI; 2020. Available from: <https://pusdatin.kemkes.go.id/resources/download/pusdatin/infodatin/Infodatin-Osteoporosis-2020.pdf>
9. Novarinda Z, Nuryanto. Hubungan lingkaran pinggang, asupan zat gizi, dan aktivitas fisik dengan kepadatan tulang pada wanita usia 30-50 tahun. *J Nutr Coll*. 2015;4(1):737–44.
10. Ruseno CJ, Rahayuningsih hesti muwarni. Status kepadatan tulang berdasarkan kategori lingkaran pinggang wanita dewasa. 2015;4(2):350–7.
11. Qiao D, Li Y, Liu X, Zhang X, Qian X, Zhang H, et al. Association of obesity with bone mineral density and osteoporosis in adults: a systematic review and meta-analysis. *Public Health*. 2020;180:22–8.

12. Bhupathiraju SN, Dawson-hughes B, Hannan MT, Lichtenstein AH, Tucker KL. Centrally located body fat is associated with lower bone mineral density in older Puerto Rican adults.pdf. 2011;2008(3).

HUBUNGAN LINGKAR PINGGANG DENGAN KEJADIAN OSTEOPOROSIS PADA WANITA LANSIA

ORIGINALITY REPORT

19%

SIMILARITY INDEX

18%

INTERNET SOURCES

8%

PUBLICATIONS

3%

STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

1	www.ejournal-s1.undip.ac.id Internet Source	1 %
2	www.slideshare.net Internet Source	1 %
3	ejournal3.undip.ac.id Internet Source	1 %
4	docobook.com Internet Source	1 %
5	jim.unsyiah.ac.id Internet Source	1 %
6	repository.ub.ac.id Internet Source	1 %
7	jurnal.csdforum.com Internet Source	1 %
8	jurnal.syntaxliterate.co.id Internet Source	1 %
9	jurnal.untan.ac.id Internet Source	1 %

10	www.nutrisiajournal.com Internet Source	1 %
11	eprints.ums.ac.id Internet Source	1 %
12	Submitted to University of Muhammadiyah Malang Student Paper	1 %
13	B.-C. Zyriax, E. Windler. "Is there such a thing as ideal weight?", Gynäkologische Endokrinologie, 2008 Publication	<1 %
14	eprints.poltekkesjogja.ac.id Internet Source	<1 %
15	ar.scribd.com Internet Source	<1 %
16	e-journal.unair.ac.id Internet Source	<1 %
17	ejournal.unisba.ac.id Internet Source	<1 %
18	journal.untar.ac.id Internet Source	<1 %
19	ojs.akbidylpp.ac.id Internet Source	<1 %
20	digilibadmin.unismuh.ac.id Internet Source	<1 %

21	es.scribd.com Internet Source	<1 %
22	repository.unej.ac.id Internet Source	<1 %
23	repository.untar.ac.id Internet Source	<1 %
24	www.gums.ac.ir Internet Source	<1 %
25	www.popbela.com Internet Source	<1 %
26	eprintslib.ummgl.ac.id Internet Source	<1 %
27	qdoc.tips Internet Source	<1 %
28	repository.uhamka.ac.id Internet Source	<1 %
29	worldwidescience.org Internet Source	<1 %
30	amfreefinance.blogspot.com Internet Source	<1 %
31	dermis70.blogspot.com Internet Source	<1 %
32	journal.uwks.ac.id Internet Source	<1 %

33	jurnal.ugm.ac.id Internet Source	<1 %
34	jurnal.uui.ac.id Internet Source	<1 %
35	ojs.uniska-bjm.ac.id Internet Source	<1 %
36	repository.bku.ac.id Internet Source	<1 %
37	repository.poltekkes-kdi.ac.id Internet Source	<1 %
38	repository.unhas.ac.id Internet Source	<1 %
39	text-id.123dok.com Internet Source	<1 %
40	"Meeting Abstracts of the 12th World Congress on the Menopause", Climacteric, 2009 Publication	<1 %
41	Meria Woro Listiyorini, Juniati Sahar, Dwi Nurviyandari. "Faktor Internal dan Eksternal yang Berhubungan dengan Depresi pada Lanjut Usia di Panti Sosial Tresna Werdha Budi Dharma Bekasi", Malahayati Nursing Journal, 2022 Publication	<1 %

Exclude quotes Off

Exclude matches Off

Exclude bibliography On

HUBUNGAN LINGKAR PINGGANG DENGAN KEJADIAN OSTEOPOROSIS PADA WANITA LANSIA

GRADEMARK REPORT

FINAL GRADE

/0

GENERAL COMMENTS

Instructor

PAGE 1

PAGE 2

PAGE 3

PAGE 4

PAGE 5

PAGE 6

PAGE 7

PAGE 8

PAGE 9

PAGE 10

JURNAL PENELITIAN DAN KARYA ILMIAH LEMBAGA PENELITIAN UNIVERSITAS TRISAKTI

Submissions

My Queue
Archives 3
Help

Archived Submissions
Filters
New Submission

14312	Adriani et al.	PERAN KADAR HEMOGLOBIN PADA KEBUGARAN JASMANI REMAJA	1	Published	View	
14035	Adriani et al.	HUBUNGAN LINGKAR PINGGANG DENGAN KEJADIAN OSTEOPOROSIS PADA WANITA LANSIA	1	Published	View	
14034	Adriani et al.	HUBUNGAN INDEKS MASSA TUBUH DENGAN KADAR HBA1C PADA PENDERITA DIABETES MELIT...	1	Published	View	

JURNAL PENELITIAN DAN KARYA ILMIAH LEMBAGA PENELITIAN UNIVERSITAS TRISAKTI

← Back to Submissions

14035 / Adriani et al. / HUBUNGAN LINGKAR PINGGANG DENGAN KEJADIAN OSTEOPOROSIS PADA WANITA LANSIA
Library

Workflow
Publication

Submission
Review
Copyediting
Production

Submission Files

42772	MANUSKRIP SALMA DHIYA WAHID & DONNA.docx	July 14, 2022	Article Text
-------	--	---------------	--------------

[Download All Files](#)

Gmail

Compose
Inbox 5,265
Starred
Snoozed
Sent
Drafts 65
More
Labels

lemlit
Active
13 of many

TRISAKTI.

Rini Setiati <ojstrisakti@gmail.com>
to me

Thu, Jul 14, 2022, 2:43 PM

Donna Adriani:

Thank you for submitting the manuscript, "The Relationship between hip circumference and incidence of osteoporosis in elderly women" to JURNAL PENELITIAN DAN KARYA ILMIAH LEMBAGA PENELITIAN UNIVERSITAS TRISAKTI. With the online journal management system that we are using, you will be able to track its progress through the editorial process by logging in to the journal web site:

Manuscript URL: <https://trijurnal.lemlit.trisakti.ac.id/index.php/lemlit/authorDashboard/submission/14035>

Reply
Forward

