

**SKRIPSI**

**HUBUNGAN INDEKS MASSA TUBUH (IMT) DAN  
AKTIVITAS FISIK DENGAN RESIKO KEJADIAN  
OSTEOPOROSIS PADA LANSIA DI PUSKESMAS  
ANDALAS KOTA PADANG TAHUN 2023**

**Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat untuk Menyelesaikan  
Pendidikan Strata 1 Keperawatan**



*Oleh :*

**ANGGRESYA PUTRI MALINI**

**1914201009**

**PROGRAM STUDI KEPERAWATAN  
SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN ALIFAH PADANG  
TAHUN 2023**

## PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama Lengkap : Anggresya Putri Malini  
Nim : 1914201009  
Tempat/Tanggal Lahir : Muara Air haji/ 21 September 2000  
Tahun Masuk : 2019  
Program studi : Keperawatan  
Nama pembimbing Akademik : Ns. Syalvia Oresti, M.Kep  
Nama pembimbing I : Ns. Ledia Restipa, M.Kep  
Nama Pembimbing II : Ns. Rebbi Permata Sari, M.kep

Menyatakan bahwa saya tidak melakukan plagiat dalam penulisan skripsi saya yang berjudul: "Hubungan Indeks Massa Tubuh (IMT) dan Aktivitas Fisik dengan Resiko Kejadian *Osteoporosis* Pada lansia di Puskesmas Andalas Kota Padang Tahun 2023".

Apabila suatu saat nanti terbukti saya melakukan tindakan plagiat, dalam penulisan Skripsi ini, maka saya akan menerima sanksi yang telah ditetapkan. Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya.

Padang, September 2023



## PERNYATAAN PERSETUJUAN

Skripsi ini diajukan oleh :

Nama : Anggresya Putri Malini  
Nim : 1914201009  
Program Studi : Keperawatan  
Judul : Hubungan IMT dan Aktivitas Fisik dengan Resiko Kejadian *Osteoporosis* Pada Lansia di Puskesmas Andalas Kota Padang Tahun 2023

Telah berhasil diseminarkan dan dipertahankan dihadapan Tim Penguji Seminar hasil pada Program Studi Keperawatan Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Alifah Padang.

Padang, September 2023

Pembimbing I

(Ns. Ledia Restipa, M.Kep)

Pembimbing II

(Ns. Rebbi Permata Sari, M.kep)

Disahkan oleh

Ketua STIKes Alifah



(Ns. Asmaul Husna, S.Kep, M.Kep)

## PERNYATAAN PENGUJI

Skripsi ini diajukan oleh :

Nama : Anggresya Putri Malini  
Nim : 1914201009  
Program Studi : S1 Keperawatan  
Judul : Hubungan IMT dan Aktivitas fisik dengan Resiko Kejadian *Osteoporosis* pada Lansia di Puskesmas Andalas Kota Padang Tahun 2023

Telah berhasil dipertahankan dihadapan Dewan Penguji seminar hasil pada Program Studi Keperawatan Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Alifah Padang.

### DEWAN PENGUJI

Pembimbing I  
Ns. Ledia Restipa, M.Kep

(.....)

Pembimbing II  
Ns. Rebbi Permata Sari, M.Kep.

(.....)

Penguji I  
Ns. Helmanis Suci, M.Kep

(.....)

Penguji II  
Ns. Hidayatul Rahmi, M.Kep

(.....)

Disahkan oleh  
Ketua STUKes Alifah  
PADANG  
Drs. Asmuwati, S.Kep, M.Kep



# BAB I

## PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

*Osteoporosis* adalah kondisi terjadinya penurunan densitas massa tulang, meningkatnya porositas tulang dan penurunan proses mineralisasi tulang disertai dengan kerusakan arsitektur mikro jaringan tulang yang mengakibatkan penurunan kekokohan tulang sehingga tulang menjadi mudah patah (Nasrullah, Dede S.kep, Ns., 2021). *Osteoporosis* adalah penyakit degeneratif pada tulang yang ditandai dengan adanya penurunan massa tulang dan perubahan struktur pada jaringan tulang yang menyebabkan kerentanan tulang meningkat disertai kecenderungan terjadinya fraktur, terutama pada proksimal femur, tulang belakang dan tulang radius (Alfa Septiano Yunus, Sp.OT, 2022). Kejadian *Osteoporosis* di dunia menduduki peringkat ke-II, di bawah penyakit jantung yang menjadi masalah kesehatan utama (Amiruddin & Susanti, 2019). Di Amerika Serikat *Osteoporosis* menyerang 20-25 juta penduduk, satu diantara 2-3 wanita post-menopause dan lebih dari 50% penduduk di atas umur 75-80% tahun.

Menurut data *Internasional Osteoporosis foundation* (IOF) lebih dari 30% wanita diseluruh dunia mengalami resiko *Osteoporosis*, mendekati 40%. Angka kejadian *Osteoporosis* di seluruh dunia mencapai angka 1,7 juta orang dan diperkirakan akan meningkat hingga mencapai 6,3 juta orang pada tahun 2050 (Kemenkes RI, 2022). *Osteoporosis* menjadi salah satu penyakit serius pada penduduk Asia, pada tahun 2050 diperkirakan 50% dari kasus *Osteoporosis* di

dunia terjadi di Asia (Fradisa, 2018). *Osteoporosis* tersebar diseluruh dunia dan sampai saat ini masih merupakan masalah kesehatan masyarakat terutama di negara berkembang (Afni et al., 2019). Indonesia menjadi salah satu negara dengan penderita *Osteoporosis* terbesar urutan ke-2 setelah negara china (Kemenkes RI, 2022).

Berdasarkan data dari Kementrian Sosial (2020) menyatakan jumlah lanjut usia (lansia) di Indonesia lebih dari 10% dari populasi penduduk pada tahun 2020. Saat ini jumlah penduduk di tanah air mencapai 269,9 juta orang, jumlah penduduk usia diatas 60 tahun mencapai 28,7 juta orang. Artinya, lebih dari 10,6% jumlah penduduk Indonesia lansia (Probosiwi & Suryani, 2022). Badan Pusat Statistik (2021) memproyeksikan, jumlah penduduk lanjut usia 60 ke atas mencapai 10,82 % atau sekitar 29,3 juta orang (Poltak Lasriado Girsang, SST et al., 2021)

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 serta perubahan fisiologis terkait usia. Perubahan metabolisme seperti berkurangnya produksi hormon, penurunan produksi *Osteoblast*, dan berkurangnya massa tulang mulai terjadi setelah usia 30 tahun, 40 tahun dan seterusnya terjadi seiring bertambahnya usia, penurunan massa tulang inilah yang berakibat pada *Osteoporosis* (Tandra 2014 dalam Nova Julia 2021).

Pada wanita lansia terjadi penurunan estrogen yang menyebabkan hormon paratiroid menurun dan mengakibatkan berkurangnya penyerapan vitamin D. Hal ini berdampak pada pembentukan tulang yang berkurang sehingga terjadi

ketidakseimbangan aktivitas seluler tulang yang akan mengakibatkan terjadinya *Osteoporosis* (Adriani & Wahid, 2022). Salah satu gejala *Osteoporosis* adalah patah tulang, beberapa gejala bisa dikenali bila mencapai tahap lanjut. Gejala umum pada *Osteoporosis* adalah retak atau patah tulang, kelainan spinal (kifosis), kehilangan tinggi badan, dan sakit punggung (Afni et al., 2019). Adapun gejala *Osteoporosis* yaitu postur bungkuk, menurunnya tinggi badan, mengalami cedera atau keretakan tulang, dan sakit punggung yang berkelanjutan dalam jangka waktu panjang (P2PTM Kemenkes RI, 2018). Dan penelitian Prof Juliet E. Compston, departemen kedokteran Cambridge Biomedis Inggris tentang *Osteoporosis* menjelaskan bahwa *Osteoporosis* semakin umum pada wanita setelah usia 55 tahun dan pria setelah usia 65 tahun (Compston et al., 2019)

Penelitian Internasional oleh Ramsha Shams tentang *The pathophysiology of Osteoporosis after Spinal Cord Injury* di Amerika Serikat menjelaskan cedera tulang belakang meningkatkan risiko kelumpuhan dan kehilangan kepadatan tulang yang cepat, pengeroposan tulang terjadi dalam 2 fase, fase pertama reabsorpsi tulang cepat pasca injury. Kedua fase kronis ditandai pengeroposan tulang secara bertahap dan pembentukan tulang yang terhambat. Kekuatan tulang mencerminkan integrasi utama yaitu kepadatan tulang dan kualitas tulang (Camacho & Petak, 2020).

Penyebab utama penurunan densitas tulang adalah berkurangnya kandungan kalsium didalam tulang karena sebagian besar kepadatan tulang dibentuk oleh kalsium. Berkurangnya jaringan tulang dan kadar kalsium akan terjadi seiring dengan semakin tuanya usia seseorang. Hal yang dapat meningkatkan

risiko hilangnya jaringan tulang lebih cepat diantaranya rendahnya asupan kalsium dan vitamin D, pada tubuh yang terlalu kurus tulang tidak terlindungi oleh otot dan lemak yang cukup sehingga beresiko untuk patah/fraktur dengan mudah, sel dan jaringan tulang akan bermetabolisme dengan baik ketika didukung oleh aktivitas fisik yang memadai (Sefrina, 2016)

Pencegahan *Osteoporosis* meliputi mempertahankan atau meningkatkan kepadatan tulang dengan mengonsumsi jumlah kalsium yang cukup, mengonsumsi vitamin, dan melakukan olahraga atau aktivitas fisik latihan otot yang dapat meningkatkan aliran darah, sehingga meningkatkan pembuluh darah di tulang, selain itu aliran darah ke tulang terjadi sebagai respons terhadap perubahan aktivitas metabolisme, *Osteoporosis* terkait *Spinal Cord Injury* dapat dipengaruhi oleh aktivitas fisik melalui peningkatan metabolisme dan regenerasi tulang (Shams et al., 2021). Aktivitas fisik didefinisikan setiap gerakan tubuh yang diakibatkan kerja otot rangka dan meningkatkan pengeluaran tenaga serta energi. Aktivitas fisik dibagi menjadi 3 kategori berdasarkan intensitas dan besaran kalori yang digunakan yaitu aktivitas fisik ringan seperti berjalan santai, duduk bekerja di depan komputer, membaca, menulis, mencuci piring, menyetrika, menyapu, mengepel, dan menjahit. Selanjutnya aktivitas fisik sedang seperti berjalan cepat, memindahkan perabot, berkebun, dan membawa dan menyusun balok kayu, bermain bulutangkis, tenis meja, bersepeda, dan berlayar. Serta aktivitas fisik berat seperti mengangkat beban berat, memindahkan batu bata, mencangkul, berjalan dengan membawa beban dipunggung, bermain basket, volly dan sepak bola (P2PTM Kemenkes RI, 2019)

Dalam penelitian Sri Andriani tentang hubungan usia, *Body Mass Index*, dan jenis kelamin dengan kejadian *Osteoporosis* di Poliklinik *Osteoporosis* RSUD. Dr. Saiful Anwar Malang menjelaskan IMT memiliki hubungan terhadap kejadian *Osteoporosis* pada *Femoral neck*, *Osteoporosis* pada *Femoral neck* merupakan IMT dengan kategori kurus sekali ( $<17 \text{ kg/m}^2$ ). Pengkategorian IMT dalam penelitiannya yaitu kurus sekali, kurus, normal, gemuk, dan gemuk sekali. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian Wu dan Du (2016) yang menunjukkan bahwa berat badan, tinggi badan, dan BMI secara spesifik berkorelasi positif dengan kejadian BMD pada lumbar vertebra (L1-L4), *femoral neck*, *proximal femur*, dan *Ward's triangle region* ( $P<0,05$ ).

Dan penelitian Reeny purnamasari tahun 2019 tentang hubungan IMT dengan *Osteoporosis* wanita usia 50-60 tahun pada Subras Deutero melayu etnis bugis di RS. Ibnu Sina Makassar menjelaskan ada hubungan signifikan antara nilai indeks massa tubuh dengan grading *Osteoporosis* menurut Genant. Dari kategori IMT dan grading *Osteoporosis* menurut Genant kemudian keduanya dihubungkan satu sama lain dan didapatkan bahwa dari 5 sampel kategori IMT underweight maka yang paling banyak pada kelompok grade 2 yaitu sebanyak 3 sampel (60%) dan paling sedikit pada kelompok grade 1 dan grade 3 yaitu masing-masing 1 sampel (20%). Hal ini diperkuat oleh penelitian Nazila Tsalisati tentang hubungan antar IMT, kadar SGOT dan SGPT plasma dengan Bone Mineral Density pada lansia tahun 2019 di beberapa posyandu Semarang menjelaskan adanya hubungan antara IMT dengan BMD lumbar pada lansia dengan kekuatan korelasi sedang. IMT merupakan indeks antropometri membandingkan berat badan dan tinggi badan yang

dirumuskan sebagai berat badan dalam kilogram dibagi dengan tinggi badan dalam meter kuadrat (P2PTM Kemenkes RI, 2021)

Semua lansia harus diberdayakan dari seluruh aspek kehidupan untuk meningkatkan kemampuan fisik, mental, spiritual, sosial, pengetahuan dan keterampilan sehingga para lansia menjadi individu yang mandiri dengan kemampuannya masing-masing sebagaimana tertuang di dalam bab 1 pasal 1 Undang-undang No. 13 tahun 1998 (Menteri Sekretaris Negara, 1998).

Survey awal yang telah dilakukan peneliti di Puskesmas Andalas Padang pada tanggal 20 Februari 2023 didapatkan jumlah lansia yang beresiko menderita *Osteoporosis* pada tahun 2022 bulan November berjumlah 93 orang, bulan Desember berjumlah 106 orang, dan pada bulan Januari tahun 2023 berjumlah 95 orang yang berkunjung ke Poli Puskesmas Andalas kota Padang (Laporan harian Puskesmas Andalas, 2022). Berdasarkan wawancara dan Observasi kepada 10 Lansia yang berobat ke Puskesmas Andalas dimana di dapatkan 7 orang lansia memiliki IMT kategori gemuk dengan rentang nilai IMT 25,1-27. Dan 3 orang lansia memiliki IMT kategori normal dengan rentang nilai IMT 18,5-25. Lansia yang melakukan aktivitas fisik mandiri sebanyak 4 orang, dan 6 orang lansia melakukan aktivitas fisik di bantu oleh keluarganya atau termasuk aktivitas fisik ketergantungan ringan.

Berdasarkan fenomena diatas maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul ” Hubungan Indeks Massa Tubuh (IMT) dan Aktivitas Fisik dengan Resiko kejadian *Osteoporosis* pada lansia di Puskesmas Andalas kota Padang tahun 2023 ”