

## HUBUNGAN ANTARA STATUS GIZI BERDASARKAN INDEKS MASSA TUBUH DENGAN KEJADIAN FRAKTUR PROKSIMAL FEMUR PADA PASIEN LANSIA DI RUMAH SAKIT SUMBER WARAS PADA TAHUN 2016-2022

Chrisphiany Natasha Terisno<sup>1\*</sup>, Lamhot Asnir Lumbantobing<sup>2</sup>

Program Studi Kedokteran, Fakultas Kedokteran Universitas Tarumanagara Jakarta<sup>1</sup>, Bagian Ilmu Bedah, Fakultas Kedokteran Universitas Tarumanagara Jakarta<sup>2</sup>

\*Corresponding Author : lamhot@fk.untar.ac.id

### ABSTRAK

Pada tahun 2011 Indonesia merupakan negara terbesar di Asia Tenggara dengan angka fraktur tertinggi yaitu 1,3 juta orang per tahun dari total penduduk sekitar 238 juta jiwa dan fraktur ekstremitas bawah memiliki prevalensi tertinggi di antara jenis patah tulang lainnya yaitu sekitar 46,2%. Patah tulang pada lansia merupakan masalah kesehatan global yang terus bertambah. Setiap tahun terdapat lebih dari 300.000 orang lanjut usia (berusia >65) dirawat di rumah sakit karena patah tulang femur proksimal. Sulit bagi populasi lanjut usia untuk menjaga berat badan ideal, dan imobilitas menimbulkan risiko yang signifikan dan peningkatan morbiditas. Kelompok lanjut usia memiliki risiko patah tulang yang tinggi akibat proses penuaan yang kemudian dapat menyebabkan penurunan fungsi fisiologis tubuh, salah satunya adalah penurunan kepadatan dan kualitas tulang. Lansia juga memiliki risiko jatuh yang lebih tinggi dibandingkan kelompok usia lainnya sehingga meningkatkan kemungkinan terjadinya patah tulang. Berat badan berlebih dapat menyebabkan densitas tulang menurun dan dapat menyebabkan pengerosan pada tulang, dan kekuatan tekanan benturan meningkat ketika seseorang kelebihan berat badan sehingga meningkatkan kemungkinan fraktur. Berat badan rendah juga merupakan faktor risiko terjadinya fraktur femur proksimal pada lansia akibat penurunan kepadatan tulang, berkurangnya jaringan lunak dan kelemahan pada otot. Penelitian ini menyelidiki hubungan antara status gizi berdasarkan indeks massa tubuh dengan kejadian fraktur proksimal femur pada lansia. Sebanyak 185 data dianalisa dan hasil penelitian menunjukan bahwa terdapat hubungan antara status gizi berdasarkan indeks massa tubuh dengan pasien lansia yang mengalami fraktur proksimal femur ( $p < 0,05$ ).

**Kata kunci** : fraktur proksimal femur, indeks massa tubuh, lansia, status gizi, status gizi berdasarkan indeks massa tubuh

### ABSTRACT

*In 2011, Indonesia was the largest country in Southeast Asia with the highest fracture rate, which was 1.3 million people per year and lower extremity fractures had the highest prevalence among other types of fractures, around 46.2%. Fractures in the elderly are a growing global health problem. Every year, more than 300,000 elderly people (aged >65) are hospitalized due to proximal femur fractures. It is difficult for the elderly population to maintain ideal body weight, and immobility poses a significant risk and increased morbidity. They also have a higher risk of falling than other age groups, increasing the likelihood of fractures. Excess weight can cause bone density to decrease and osteoporosis, and the force of impact pressure increases when someone is overweight, increasing the likelihood of fractures. Low body weight is also a risk factor in the elderly due to decreased bone density, reduced soft tissue and muscle weakness. This study investigated the relationship between nutritional status based on body mass index and the incidence of proximal femoral fracture in the elderly. A total of 185 data were analyzed and the results of the study showed that there was a relationship between nutritional status based on body mass index and elderly patients who experienced proximal femoral fracture ( $p < 0.05$ ).*

**Keywords** : *body mass index, elderly, nutritional status, nutritional status based on body mass index, proximal femur fracture*

## PENDAHULUAN

Fraktur adalah terputusnya kontinuitas tulang, baik karena trauma, tekanan atau kelainan patologis. Fraktur terjadi ketika tulang mengalami tekanan lebih dari yang dapat diserapnya, dimana jika tekanan dari luar yang masuk lebih dari yang dapat diserap tulang, maka dapat terjadi trauma pada tulang yang kemudian dapat menyebabkan kerusakan atau terganggunya kontinuitas pada tulang. Usia dengan risiko fraktur yang lebih tinggi adalah populasi lanjut usia/lansia/geriatri dan patah tulang tersebut disebut fraktur geriatrik (geriatric fracture). Kelompok lanjut usia memiliki risiko patah tulang yang tinggi akibat proses penuaan yang kemudian dapat menyebabkan penurunan fungsi fisiologis tubuh, salah satunya adalah penurunan kepadatan dan kualitas tulang. Lansia juga memiliki risiko jatuh yang lebih tinggi dibandingkan kelompok usia lainnya sehingga meningkatkan kemungkinan terjadinya patah tulang. Fraktur proksimal femur merupakan jenis patah tulang femur yang paling sering terjadi pada pasien usia lanjut. Insidensnya diperkirakan akan meningkat menjadi 2,6 juta pada tahun 2025 dan 4,5 juta pada tahun 2050 (Athaya Z. 2021)

Indeks Massa Tubuh/IMT (*Body Mass Index/BMI*) adalah berat badan seseorang dalam kilogram dibagi dengan kuadrat tinggi badan dalam meter. IMT adalah alat ukur untuk menilai risiko kelebihan berat badan.<sup>7</sup> WHO mengklasifikasikan IMT sebagai berikut: <18,5 untuk berat badan kurang (*underweight*), 18,5-24,9 untuk berat badan normal, 25-29,9 untuk kelebihan berat badan (*overweight*), dan  $\geq 30$  untuk obesitas. Beberapa penelitian menjelaskan bahwa berat badan berlebih dapat menyebabkan densitas tulang menurun dan dapat menyebabkan pengerosan pada tulang, dan kekuatan tekanan benturan meningkat ketika seseorang kelebihan berat badan sehingga meningkatkan kemungkinan patah tulang. Studi lain menunjukkan bahwa IMT yang rendah juga merupakan faktor risiko terjadinya patah tulang femur proksimal pada lansia akibat penurunan kepadatan tulang, berkurangnya jaringan lunak dan kelemahan pada otot (Nielson CM, Srikanth P, Orwoll ES. 2012).

Berdasarkan penjelasan di atas, disimpulkan bahwa status gizi berdasarkan indeks massa tubuh dapat mempengaruhi risiko terjadinya fraktur proksimal femur pada lanjut usia, Morbiditas dan mortalitas lansia dapat meningkat jika kejadian fraktur proksimal femur sering terjadi.

## METODE

Penelitian ini menggunakan desain penelitian analitik *cross sectional* untuk melihat hubungan antara status gizi berdasarkan indeks massa tubuh terhadap kejadian fraktur proksimal femur pada lansia di RS Sumber Waras pada tahun 2016-2022. Penelitian dilakukan di Rumah Sakit Sumber Waras Kelurahan Tomang Kecamatan Grogol Petamburan Jakarta Barat pada Desember 2023 hingga Mei 2024. Sampel pada penelitian ini adalah 185 data rekam medis pasien yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi di RS Sumber Waras pada tahun 2016-2022 dan setelah semua data terpenuhi dilakukan pengelolaan data menggunakan uji SPSS.

## HASIL

Sampel yang diperoleh dalam penelitian ini adalah semua pasien Rumah Sakit Sumber Waras yang memiliki keluhan fraktur pada femur sepanjang tahun 2016-2022. Pengumpulan data dilakukan selama periode Desember 2023 hingga Mei 2024 dari rekam medis pasien Rumah Sakit Sumber Waras.

**Tabel 1. Karakteristik Subyek Penelitian**

Karakteristik	Frekuensi	Presentase(%)
<b>Jenis Kelamin</b>		
Perempuan	107	58,3
Laki-laki	78	41,7
<b>Usia</b>		
70-75 tahun	55	29,7
76-80 tahun	66	35,7
81-85 tahun	40	21,6
86-90 tahun	16	8,6
91-95 tahun	8	4,3
<b>Berat Badan</b>		
30-40 kg	49	26,5
41-50 kg	62	33,5
51-60 kg	52	28,1
61-70 kg	31	16,8
71-80 kg	21	11,4
81-90 kg	10	5,4
> 90 kg	5	2,7
<b>Tinggi Badan</b>		
≤ 140 cm	17	9,2
141-150 cm	53	28,6
151-160 cm	79	42,7
161-170 cm	52	28,1
171-180 cm	10	5,4
<b>Indeks Massa Tubuh</b>		
< 18,5 ( <i>underweight</i> )	41	22,2
18,5-24,9 (normal)	87	47
≥ 25 ( <i>overweight &amp; obese</i> )	57	30,8

Berdasarkan sampel rekam medis dari 185 pasien pada penelitian ini, didapatkan jumlah pasien laki-laki dan perempuan secara berurutan adalah 78 (41,7%) dan 107 (58,3%), dimana dapat disimpulkan bahwa jumlah pasien perempuan lebih banyak dari jumlah pasien laki-laki. Hasil penelitian juga mendapatkan bahwa 66 (35,7%) pasien berusia 76-80 tahun. Pada saat mengalami fraktur, sebanyak 62 (33,5%) pasien memiliki berat badan 51-60 kg dan sebanyak 79 (42,7%) pasien memiliki tinggi badan 151-160 cm. Pada penelitian dilakukan penghitungan indeks massa tubuh pada saat mengalami kejadian fraktur proksimal femur dan didapatkan bahwa mayoritas pasien masuk kedalam kategori status gizi berat badan normal (IMT 18,5 – 24,9) yaitu sebanyak 87 (47%) pasien.

Hasil penelitian ini memperoleh nilai  $p = 0,028 < 0,05$ , sehingga menunjukkan  $H_0$  ditolak dan dapat disimpulkan bahwa, terdapat hubungan antara status gizi berdasarkan indeks massa tubuh dengan pasien lansia yang mengalami fraktur proksimal di RS Sumber Waras. Hasil penelitian ini tidak sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Zelvisena (2020) yang menunjukkan bahwa tidak terdapat hubungan indeks massa tubuh dengan kejadian fraktur femur proksimal pada lansia.<sup>4</sup> Penelitian ini menyatakan bahwa terdapat hubungan antara status gizi berdasarkan indeks massa tubuh dengan kejadian fraktur proksimal femur di RS Sumber Waras pada tahun 2016-2022. Hal ini disebabkan karena banyak pasien yang memiliki status gizi berat badan kurang maupun berat badan berlebih dikarenakan sulit bagi populasi lanjut usia untuk menjaga berat badan ideal.

## PEMBAHASAN

Pada populasi lanjut usia, resiko fraktur meningkat dikarenakan proses penuaan dimana imobilitas sering terjadi sehingga sulit bagi mereka untuk menjaga berat badan ideal dan

mengakibatkan resiko peningkatan morbiditas (Donohoe E, Roberts HJ, Miclau T, Kreder H. 2020). Berat badan berlebih dapat menyebabkan densitas tulang menurun dan terjadinya pengerosan pada tulang sehingga ketika seseorang mengalami benturan, kemungkinan terjadinya fraktur meningkat (Rupp JD, Flannagan CAC, Kuppa SM. 2010). Berat badan kurang dapat menyebabkan terjadinya penurunan kepadatan tulang, berkurangnya jaringan lunak, dan kelemahan pada otot sehingga dapat meningkatkan resiko terjadinya fraktur (Nielson CM, Srikanth P, Orwoll ES. 2012).

## KESIMPULAN

Berdasarkan dari hasil penelitian yang dilakukan mengenai Hubungan Antara Status Gizi berdasarkan Indeks Massa Tubuh dengan Kejadian Fraktur Proksimal Femur pada Pasien Lansia di Rumah Sakit Sumber Waras pada Tahun 2016-2022, maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut: Pasien lanjut usia yang mengalami fraktur proksimal femur di Rumah Sakit Sumber Waras pada Tahun 2016-2022 memiliki mayoritas status gizi berat badan normal yaitu 87 (47%) pasien, berat badan kurang sebanyak 41 (22,2%) pasien, dan berat badan berlebih sebanyak 57 (30,8%) pasien. Terdapat hubungan antara status gizi berdasarkan indeks massa tubuh dengan kejadian fraktur proksimal femur pada pasien lansia di Rumah Sakit Sumber Waras pada tahun 2016-2022.

## UCAPAN TERIMAKASIH

Peneliti menyampaikan terimakasih atas dukungan, inspirasi dan bantuan kepada semua pihak dalam membantu peneliti menyelesaikan penelitian ini, termasuk pada peserta yang telah bersedia berpartisipasi dalam penelitian hingga selesai.

## DAFTAR PUSTAKA

- Amin S, Achenbach S.J, Atkinson E.J, et al. *Trends in fracture incidence: a population-based study over 20 years*. J Bone Miner Res; 2014.
- Athaya Z. Hubungan Indeks Massa Tubuh dengan Kejadian Fraktur Femur Proksimal pada Lansia di RSUP Dr. M. Djamil Tahun 2018-2020; 2021
- CDC. *Healthy Weight, Nutrition, and Physical Activity*. Centers For Disease Control and Prevention; 2020.
- Chapman MW. *Chapman's Orthopaedic Surgery 4th edition*. Boston: Lippincott Williams & Wilkins; 2019.
- Chen CC, et al. *Association of osteoporosis self-assessmeint tool for asians (OSTA) score with clinical presentation and expenditure in hospitalized trauma patients with femoral fractures*. Int J Environ Res Public Health; 2016.
- Division of Nutrition, Physical Activity, and Obesity, National Center for Chronic Disease Prevention and Health Promotion. *Body Mass Index (BMI)*. Centers for Disease Control and Prevention (CDC); 2021.
- Donohoe E, Roberts HJ, Miclau T, Kreder H. *Management of Lower Extremity Fractures in the Elderly: A Focus on Post-Operative Rehabilitation*. Elsevier; 2020.
- Kemkes RI. Klasifikasi Obesitas Setelah Pengukuran IMT. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. Jakarta; 2018
- Price SA, Wilson LM. Patofisiologi: Konsep Klinis Proses-proses Penyakit, Edisi 6, Vol. 2. Jakarta: EGC; 2005.
- Nielson CM, Srikanth P, Orwoll ES. *Obesity and fracture in men and women: an epidemiologic perspective*. J Bone Miner Res; 2012.

Rau CS, et al. *Epidemiology of bone fracture in female trauma patients based on risks of osteoporosis assessed using the osteoporosis self-assessment tool for Asians score*. Int J Environ Res Public Health; 2017.

Rendy MC, Margareth. Asuhan Keperawatan Medikal Bedah dan Penyakit Dalam. Yogyakarta: Nuha Medika; 2012

Rupp JD, Flannagan CAC, Kuppa SM. *Injury risk curves for the skeletal knee-thigh-hip complex for knee-impact loading*. Accid Anal Prev.; 2010