

**KORELASI INDEKS MASSA TUBUH DENGAN KOMPONEN SARKOPENIA DAN
KADAR MIOSTATIN SERUM PADA PASIEN LANJUT USIA OBESITAS**



MUHAMMAD RIDHO AZHARI

2150302208

Pembimbing :

Dr. dr. Roza Mulyana, SpPD, K.Ger, FINASIM

dr. Dinda Aprilia, SpPD, KEMD, FINASIM

**PROGRAM STUDI PENYAKIT DALAM PROGRAM SPESIALIS DEPARTEMEN
ILMU PENYAKIT DALAM
FAKULTAS KEDOKTERAN UNIVERSITAS ANDALAS RSUP DR. M. DJAMIL
PADANG**

2025

CORRELATION BETWEEN BODY MASS INDEX WITH SARCOPENIA COMPONENTS AND SERUM MYOSTATIN LEVELS IN ELDERLY OBESE PATIENTS

Muhammad Ridho Azhari

Internal Medicine Residency Program, Department of Internal Medicine, Faculty of Medicine, Andalas University / Dr. M. Djamil General Hospital, Padang, Indonesia

ABSTRACT

Background: The increasing elderly population and obesity prevalence pose significant health challenges. Sarcopenic obesity, characterized by concurrent obesity and sarcopenia, is associated with increased morbidity and mortality. Understanding the relationship between body mass index (BMI), sarcopenia components, and myostatin levels is crucial for early detection and intervention in elderly obese individuals.

Objective: To determine the correlation between body mass index with sarcopenia components (handgrip strength, gait speed, muscle mass) and serum myostatin levels in elderly obese patients.

Methods: This cross-sectional observational analytical study was conducted at the Elderly Polyclinic of Puskesmas Andalas, Padang from September to October 2025. A total of 38 elderly subjects aged 60-69 years with BMI ≥ 25 kg/m² were included. Measurements included handgrip strength using Jamar Handgrip Dynamometer, 6-meter gait speed test, muscle mass using Bioelectrical Impedance Analysis (BIA), and serum myostatin levels using ELISA. Data analysis was performed using Spearman correlation test.

Results: The study included 28 females (73.7%) and 10 males (26.3%) with a mean age of 65.26 ± 2.10 years. The median BMI was 27.35 kg/m² (range 25.30-37.30). Severe sarcopenia was found in 31.6% of subjects, sarcopenia in 2.6%, and probable sarcopenia in 68.4%. There was a moderate negative correlation between BMI and handgrip strength ($r=-0.399$, $p=0.013$) and between BMI and gait speed ($r=-0.360$, $p=0.027$). No significant correlation was found between BMI and muscle mass ($p=0.372$) or serum myostatin levels ($p=0.832$).

Conclusion: Higher BMI is associated with lower handgrip strength and slower gait speed in elderly obese patients. However, no significant correlation was found between BMI and muscle mass or serum myostatin levels. Early screening and intervention for sarcopenia in obese elderly individuals are recommended to prevent functional decline and improve quality of life.

Keywords: Body mass index, sarcopenia, handgrip strength, gait speed, muscle mass, myostatin, elderly, obesity

KORELASI INDEKS MASSA TUBUH DENGAN KOMPONEN SARKOPENIA DAN KADAR MIOSTATIN SERUM PADA PASIEN LANSIA OBESITAS

Muhammad Ridho Azhari

Program Pendidikan Dokter Spesialis Penyakit Dalam, Departemen Ilmu Penyakit Dalam, Fakultas Kedokteran Universitas Andalas / RSUP Dr. M. Djamil, Padang, Indonesia

ABSTRAK

Latar Belakang:

Peningkatan populasi lansia dan prevalensi obesitas menimbulkan tantangan kesehatan yang signifikan. Obesitas sarkopenik, yang ditandai dengan obesitas dan sarkopenia yang terjadi bersamaan, berhubungan dengan peningkatan morbiditas dan mortalitas. Memahami hubungan antara indeks massa tubuh (IMT), komponen sarkopenia, dan kadar miostatin sangat penting untuk deteksi dini dan intervensi pada individu lansia obesitas.

Tujuan:

Menentukan korelasi antara indeks massa tubuh dengan komponen sarkopenia (kekuatan genggam tangan, kecepatan berjalan, massa otot) dan kadar miostatin serum pada pasien lansia obesitas.

Metode:

Penelitian analitik observasional dengan desain potong lintang ini dilakukan di Poliklinik Lansia Puskesmas Andalas, Padang dari bulan September hingga Oktober 2025. Sebanyak 38 subjek lansia berusia 60-69 tahun dengan IMT ≥ 25 kg/m² diikutsertakan. Pengukuran meliputi kekuatan genggam tangan menggunakan Jamar Handgrip Dynamometer, tes kecepatan berjalan 6 meter, massa otot menggunakan Bioelectrical Impedance Analysis (BIA), dan kadar miostatin serum menggunakan ELISA. Analisis data dilakukan menggunakan uji korelasi Spearman.

Hasil:

Penelitian ini melibatkan 28 perempuan (73,7%) dan 10 laki-laki (26,3%) dengan rerata usia $65,26 \pm 2,10$ tahun. Median IMT adalah 27,35 kg/m² (rentang 25,30-37,30). Sarkopenia berat ditemukan pada 31,6% subjek, sarkopenia pada 2,6%, dan sarkopenia kemungkinan pada 68,4%. Terdapat korelasi negatif sedang antara IMT dengan kekuatan genggam tangan ($r = -0,399$, $p = 0,013$) dan antara IMT dengan kecepatan berjalan ($r = -0,360$, $p = 0,027$). Tidak ditemukan korelasi signifikan antara IMT dengan massa otot ($p = 0,372$) atau kadar miostatin serum ($p = 0,832$).

Kesimpulan:

IMT yang lebih tinggi berhubungan dengan kekuatan genggam tangan yang lebih rendah dan kecepatan berjalan yang lebih lambat pada pasien lansia obesitas. Namun, tidak ditemukan korelasi signifikan antara IMT dengan massa otot atau kadar miostatin serum. Skrining dini dan intervensi untuk sarkopenia pada individu lansia obesitas direkomendasikan untuk mencegah penurunan fungsional dan meningkatkan kualitas hidup.

Kata Kunci:

Indeks massa tubuh, sarkopenia, kekuatan genggam tangan, kecepatan berjalan, massa otot, miostatin, lansia, obesitas