Hubungan indeks massa tubuh dengan tipe angulasi os coccygis berdasarkan pemeriksaan MRI pada pasien
low back pain
Satria Malindo Setiawan, Prof. dr. Arif Faisal, Sp. Rad., Subsp. NKL (K), DHSM ; dr. Sri Retna Dwidanarti, Sp. Rad., S
Universitas Gadjah Mada, 2026 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

HUBUNGAN INDEKS MASSA TUBUH DENGAN TIPE ANGULASI *OS COCCYGIS* BERDASARKAN PEMERIKSAAN MRI PADA PASIEN *LOW BACK PAIN*

Satria Malindo Setiawan[1,2], Arif Faisal[2], Sri Retna Dwidanarti[2]

[1]Magister Ilmu Kedokteran Klinis, Fakultas Kedokteran, Kesehatan Masyarakat, dan Keperawatan, Universitas Gadjah Mada

[2]Departemen Radiologi, Fakultas Kedokteran, Kesehatan Masyarakat, dan Keperawatan, Universitas Gadjah Mada

ABSTRAK

Latar Belakang: Nyeri punggung bawah (*low back pain*, LBP) merupakan salah satu keluhan muskuloskeletal tersering dan penyebab utama disabilitas secara global. Salah satu kondisi spesifik yang dapat berhubungan dengan LBP adalah *coccydynia* yang dipengaruhi oleh variasi morfologi dan tipe angulasi *os coccygis*. Obesitas yang dinilai melalui indeks massa tubuh (IMT) diketahui dapat mengubah biomekanika pelvis dan distribusi beban aksial, sehingga berpotensi memengaruhi morfologi *os coccygis*. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan antara indeks massa tubuh dengan tipe angulasi *os coccygis* berdasarkan pemeriksaan MRI pada pasien *low back pain*

Metode: Penelitian ini merupakan penelitian observasional analitik dengan desain *cross-sectional* menggunakan data sekunder. Subjek penelitian adalah 100 pasien dewasa dengan keluhan LBP yang menjalani pemeriksaan MRI lumbal atau MRI *total spine* di RSUP Dr. Sardjito Yogyakarta pada periode 1 Januari 2025 sampai 31 Desember 2025. Data IMT diperoleh dari rekam medis berdasarkan hasil pengukuran antropometri dan dinyatakan dalam kg/m². Tipe angulasi *os coccygis* dinilai pada potongan sagital *midline* MRI dan diklasifikasikan ke dalam tipe I sampai VI. Analisis dilakukan secara univariat dan bivariat.

Hasil: Subjek penelitian didominasi perempuan (80%). Tipe angulasi *os coccygis* terbanyak adalah tipe I dan II, masing-masing 40%, diikuti tipe III sebesar 16%, serta tipe IV dan V masing-masing 2%. Usia rerata cenderung menurun pada tipe angulasi yang lebih tinggi, tetapi tidak terdapat hubungan bermakna antara usia dan tipe angulasi *os coccygis* (p = 0,124). Jenis kelamin juga tidak berhubungan bermakna dengan tipe angulasi *os coccygis* (p = 0,106). Terdapat hubungan bermakna antara IMT dan tipe angulasi *os coccygis* (p = 0,031), yaitu rerata IMT lebih tinggi pada tipe IV (28,4 ± 6,2 kg/m²) dan tipe V (27,6 ± 1,0 kg/m²).

Kesimpulan: Terdapat hubungan antara IMT dan tipe angulasi *os coccygis* berdasarkan MRI pada pasien LBP, yaitu proporsi pasien dengan IMT lebih tinggi lebih banyak ditemukan pada pasien dengan tipe angulasi *os coccygis* tipe IV dan V.

Kata Kunci: Indeks Massa Tubuh; *Os Coccygis*; Angulasi Coccyx; MRI; *Low Back Pain.*

Hubungan indeks massa tubuh dengan tipe angulasi os coccygis berdasarkan pemeriksaan MRI pada pasien
low back pain
Satria Malindo Setiawan, Prof. dr. Arif Faisal, Sp. Rad., Subsp. NKL (K), DHSM ; dr. Sri Retna Dwidanarti, Sp. Rad.,
Universitas Gadjah Mada, 2026 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

THE ASSOCIATION BETWEEN BODY MASS INDEX AND COCCYGEAL ANGULATION TYPES BASED ON MRI EXAMINATION IN PATIENTS WITH LOW BACK PAIN

Satria Malindo Setiawan[1,2], Arif Faisal[2], Sri Retna Dwidanarti[2]

[1]Master of Clinical Medicine, Faculty of Medicine, Public Health, and Nursing, Gadjah Mada University

[2]Department of Radiology, Faculty of Medicine, Public Health, and Nursing, Gadjah Mada University

ABSTRACT

Background: Low back pain (LBP) is one of the most common musculoskeletal complaints and a leading cause of disability globally. One specific condition that may be associated with LBP is coccydynia, which is influenced by variations in the morphology and angulation type of the coccyx. Obesity, as assessed by body mass index (BMI), is known to alter pelvic biomechanics and axial load distribution, potentially affecting coccyx morphology. This study aimed to determine the relationship between body mass index and coccyx angulation type based on MRI in patients with low back pain.

Methods: This was an observational analytical study with a cross-sectional design using secondary data. Subjects were 100 adult patients with LBP who underwent lumbar MRI or total spine MRI at Dr. Sardjito General Hospital, Yogyakarta, between January 1, 2025, and December 31, 2025. BMI data were obtained from medical records based on anthropometric measurements and expressed in kg/m². Coccyx angulation type was assessed on sagittal midline MRI images and classified into types I to VI. Univariate and bivariate analyses were performed.

Results: The study subjects were predominantly female (80%). The most common coccyx angulation types were types I and II, each accounting for 40%, followed by type III at 16%, and types IV and V at 2% each. The mean age tended to decrease with higher angulation types, but there was no significant association between age and coccyx angulation type ($p = 0.124$). Gender was also not significantly associated with coccyx angulation type ($p = 0.106$). There was a significant correlation between BMI and coccygeal angulation type ($p = 0.031$), with mean BMI being higher in type IV (28.4 ± 6.2 kg/m²) and type V (27.6 ± 1.0 kg/m²).

Conclusion: An association was found between BMI and coccygeal angulation type on MRI in patients with LBP. Higher BMI was more frequently observed in patients with type IV and type V coccygeal angulation.

Keyword: Body Mass Index; Coccyx; Coccygeal Angulation; Magnetic Resonance Imaging; Low Back Pain.