Korelasi antara Sacral Slope dengan Pola Degenerasi Diskus dan Perubahan Endplate Vertebra Lumbal
Berdasarkan Pemeriksaan MRI
Benanda Ami Akhsan, Dr. dr. Bambang Supriyadi, Sp. Rad, Subsp. MSK (K), MM.; dr. Evi Artsini, Sp. Rad, Subsp. TI
Universitas Gadjah Mada, 2026 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

KORELASI ANTARA *SACRAL SLOPE* DENGAN POLA DEGENERASI DISKUS DAN PERUBAHAN *ENDPLATE* VERTEBRA LUMBAL BERDASARKAN PEMERIKSAAN MRI

Benanda Ami Akhsan[1]; Bambang Supriyadi[2]; Evi Artsini[2]

[1]Program Studi 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

INTISARI

Latar belakang: *Low back pain* merupakan masalah muskuloskeletal yang sering berkaitan dengan degenerasi diskus *intervertebralis* dan perubahan *endplate* vertebra lumbal. *Sacral slope* sebagai parameter *spinopelvic alignment* berperan dalam distribusi beban aksial, *lumbar lordosis*, dan *shear stress* lumbosakral, sehingga diduga berhubungan dengan pola degenerasi diskus serta perubahan *endplate* pada MRI. Pemeriksaan MRI memungkinkan penilaian morfologi diskus, derajat degenerasi berdasarkan *Pfirrmann grading* dan perubahan *endplate*.

Tujuan: Mengetahui korelasi antara *sacral slope* dengan pola degenerasi diskus dan perubahan *endplate* vertebra lumbal berdasarkan pemeriksaan MRI.

Metode: Penelitian ini merupakan penelitian korelatif dengan desain *cross-sectional* menggunakan data retrospektif. Populasi terjangkau adalah pasien *low back pain* yang menjalani pemeriksaan MRI lumbal di RSUP Dr. Sardjito Yogyakarta periode 1 Januari-31 Desember 2025. Sampel diambil dari pasien yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi. Analisis dilakukan terhadap nilai *sacral slope*, pola degenerasi diskus, dan perubahan *endplate* vertebra lumbal.

Hasil: Rerata usia subjek 44,5 ± 14,4 tahun, sebanyak 54,0% berjenis kelamin perempuan, rerata indeks massa tubuh 24,8 ± 3,6 kg/m², dan 84,0% tidak memiliki penyakit sistemik. Reliabilitas interobserver sangat baik untuk pengukuran *sacral slope* (ICC = 0,994) serta sempurna untuk penilaian degenerasi diskus dan perubahan *endplate* (Kappa = 1,000). Tidak terdapat korelasi signifikan antara *sacral slope* dan pola degenerasi diskus *intervertebralis* lumbal (r = -0,106; p = 0,464). Korelasi antara *sacral slope* dan perubahan *endplate* juga tidak signifikan dengan arah negatif lemah (r = -0,202; p = 0,160).

Kesimpulan: *Sacral slope* tidak berkorelasi signifikan dengan pola degenerasi diskus *intervertebralis* maupun perubahan *endplate* vertebra lumbal pada MRI pasien *low back pain*.

Kata Kunci: *Low Back Pain; Intervertebral Disc Degeneration; Magnetic Resonance Imaging; Lumbar Vertebrae; Spine*.

Korelasi antara Sacral Slope dengan Pola Degenerasi Diskus dan Perubahan Endplate Vertebra Lumbal
Berdasarkan Pemeriksaan MRI
Benanda Ami Akhsan, Dr. dr. Bambang Supriyadi, Sp. Rad, Subsp. MSK (K), MM.; dr. Evi Artsini, Sp. Rad, Subsp. TI
Universitas Gadjah Mada, 2026 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

CORRELATION BETWEEN SACRAL SLOPE AND LUMBAR DISC DEGENERATION PATTERNS AND VERTEBRAL ENDPLATE CHANGES BASED ON MRI

Benanda Ami Akhsan[1]; Bambang Supriyadi[2]; Evi Artsini[2]

[1]Master of Clinical Medicine Program, 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 is a musculoskeletal issue frequently associated with intervertebral disc degeneration and lumbar vertebral endplate changes. As a spinopelvic alignment parameter, sacral slope plays a role in axial load distribution, lumbar lordosis, and lumbosacral shear stress; thus, it is hypothesized to be associated with disc degeneration patterns and endplate changes observed on MRI. MRI allows for the assessment of disc morphology, the degree of degeneration based on Pfirrmann grading, and endplate changes.*

***Objective**: To determine the correlation between sacral slope and lumbar disc degeneration patterns and vertebral endplate changes based on MRI.*

***Methods**: This was a correlational study with a cross-sectional design using retrospective data. The accessible population consisted of patients with low back pain who underwent lumbar MRI at Dr. Sardjito General Hospital, Yogyakarta, between January 1 and December 31, 2025. Samples were selected from patients meeting the inclusion and exclusion criteria. Analyses were performed on sacral slope values, disc degeneration patterns, and lumbar vertebral endplate changes.*

***Results**: The mean age of the subjects was 44.5 ± 14.4 years; 54.0% were female, the mean body mass index was 24.8 ± 3.6 kg/m², and 84.0% had no systemic diseases. Interobserver reliability was excellent for sacral slope measurement (ICC = 0.994) and perfect for the assessment of disc degeneration and endplate changes (Kappa = 1.000). There was no significant correlation between sacral slope and disc degeneration patterns (r = -0.106; p = 0.464). The correlation between sacral slope and endplate changes was also not significant, showing a weak negative trend (r = -0.202; p = 0.160).*

***Conclusion**: Sacral slope does not significantly correlate with disc degeneration patterns or lumbar vertebral endplate changes on MRI in patients with low back pain.*

***Keywords**: Low Back Pain; Intervertebral Disc Degeneration; Magnetic Resonance Imaging; Lumbar Vertebrae; Spine.*