

KORELASI DERAJAT LUMBAR SPINAL CANAL STENOSIS BERDASARKAN KLASIFIKASI LEE DAN KLASIFIKASI SCHIZAS MENGGUNAKAN MRI LUMBOSACRAL TERHADAP OSWETRY DISABILITY INDEX (ODI) PADA PASIEN LOW BACK PAIN

Ida Samban, Junus Baan, Rafikah Rauf, Andi Alfian Zainuddin

Departemen Radiologi Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin Makassar-
Indonesia

ABSTRAK

Lumbar spinal canal stenosis menjadi salah satu masalah yang sering ditemukan dan merupakan penyakit degeneratif pada tulang belakang pada populasi usia lanjut. Prevalensinya adalah lima dari seribu orang di atas usia 50 tahun. Pemeriksaan *Magnetic resonance imaging (MRI)* merupakan gold standar dalam penegakkan diagnosis lumbar spinal stenosis. *Oswetry Disability Index (ODI)* merupakan quisioner untuk menilai disability pada pasien *Low Back Pain (LBP)*. Penelitian ini bertujuan mengetahui korelasi antara derajat *lumbar spinal canal stenosis* berdasarkan *klasifikasi Lee dan Schizas* terhadap *ODI* pada pasien *LBP*. Jenis penelitian ini adalah prospektif. Data diperoleh melalui komputer PACS di Rumah Sakit Dr. Wahidin Sudirohusodo Makassar dan wawancara quisioner *ODI*. Hasil penelitian mendapatkan bahwa 73 pasien menderita *lumbar spinal canal stenosis*, yang terbanyak adalah perempuan berjumlah 41 orang (56.2%). Kelompok usia yang paling sering adalah 46-55 dan 56-65 tahun masing-masing 24 orang (32.9%). Index Masa Tubuh (IMT) terbanyak adalah pada Obesitas I 25 orang (34.2%). Level discus yang paling sering terkena L4-L5 52 orang (71.2%). Kesimpulan penelitian ini adalah terdapat korelasi signifikan antara derajat *lumbar spinal canal stenosis* klasifikasi *Lee* ($p < 0.001$, $r = 0.960$) dan *klasifikasi Schizas* ($p < 0.001$, $r = 0.948$) dengan *ODI*. Semakin tinggi derajat *lumbar spinal canal stenosis* maka semakin tinggi disability pasien.

Kata Kunci: low back pain (LBP), lumbar spinal canal stenosis, magnetic resonance imaging (MRI), Klasifikasi schizas, Klasifikasi lee, Oswetry Disability Index (ODI)

ABSTRACT

The Lumbar spinal canal stenosis is one of the most common problems found representing the spine degenerative disease in the elderly population. Its prevalence is 5 out of 1000 people over the age of 50 years. The magnetic resonance imaging (MRI) examination is the gold standard in confirming the diagnosis of the lumbar spinal stenosis. The Oswetry Disability Index (ODI) is a questionnaire to assess the disability in the Low Back Pain (LBP) patients. The research aims at investigating the correlation between the degree of lumbar spinal canal stenosis based on Lee and Schizas's classification of ODI in LBP patients. This was the prospective research. The data were obtained through the PACS computer of Dr Wahidin Sudirohusodo Hospital Makassar and ODI questionnaire interview. The research results indicates that of 73 patients suffering from lumbar spinal canal stenosis, most of them are females comprising 41 people (56.2%). The most frequent age groups are 46-55 and 56-65 years old with 24 people (32.9%) in each group. The highest Body Mass Index (BMI) was Obesity I, 25 people (34.2%). The most commonly affected disc level is L4-L5 52 people (71.2%). The conclusion of the research is that there is the significant correlation between the degree of the lumbar spinal canal stenosis of Lee's classification ($p < 0.001$, $r = 0.960$) and Schizas's classification ($p < 0.001$, $r = 0.948$) with ODI. The higher the degree of lumbar spinal canal stenosis, the higher the patient's disability will be.

Keywords: Low Back Pain (LBP), Lumbar spinal canal stenosis, Magnetic Resonance imaging (MRI), Schizas's classification, Lee's classification, Oswetry Disability Index (ODI)

PENDAHULUAN

Nyeri punggung bawah/ *low back pain (LBP)* adalah gejala paling umum yang ditemukan di layanan kesehatan primer dan merupakan penyebab kecacatan nomor satu di seluruh dunia. Diperkirakan sekitar 60 – 80% penduduk dunia akan mengalami nyeri punggung selama hidupnya terutama pada usia 33-55 tahun¹. Di Amerika Serikat, LBP merupakan kondisi kedua terbanyak yang menyebabkan kunjungan pasien berobat ke dokter dengan biaya

pengobatan akibat kondisi ini mencapai 100 juta dolar per tahunnya. Nyeri punggung bawah dapat disebabkan oleh kondisi yang mengenai berbagai struktur yang terdapat pada tulang belakang seperti otot, facet, sendi, diskus, serta saraf. 2 Etiologi dari LBP dapat berupa infeksi, kondisi degeneratif, neoplasma, trauma, gangguan kongenital, penyakit metabolik, mekanik dan autoimun. Penyebab utama nyeri punggung bawah adalah akibat penyebab mekanik, salah satunya yaitu *stenosis*

spinalis. Stenosis kanal lumbal merupakan penyempitan *osteoligamentous* kanalis vertebralis dan atau foramen intervertebralis yang menghasilkan penekanan pada akar saraf sumsum tulang belakang. Kanalis vertebral tubular berisi sumsum tulang belakang, *meninges*, akar saraf tulang belakang, dan pembuluh darah yang menyuplai tali pusat, vertebra, sendi, otot, dan ligamen. Gejala yang dirasakan tiap pasien berbeda tergantung pola dan distribusi stenosis. Gejala bisa berhubungan dengan satu akar saraf pada satu level berupa nyeri punggung bawah, nyeri ekstremitas bawah dan kelemahan. 3 Lumbar spinal stenosis menjadi salah satu masalah yang sering ditemukan yang merupakan penyakit degeneratif pada tulang belakang pada populasi usia lanjut. Prevalensinya 5 dari 1000 orang di atas usia 50 tahun. Merupakan penyakit terbanyak yang menyebabkan bedah pada tulang belakang pada usia lebih dari 60 tahun. Patofisiologinya tidak berkaitan dengan ras, jenis kelamin, tipe tubuh, pekerjaan dan paling banyak mengenai lumbar ke-4-5 dan ke-3-4.³ Lumbar spinal canal stenosis adalah gangguan tulang belakang yang sering terjadi terutama pada orang tua dengan sindrom klinis nyeri punggung atau menjalar ke ekstremitas bawah, dengan atau tanpa nyeri punggung bawah dan adanya gambaran pencitraan yang terkait dengan penyempitan ruang di sekitar saraf dan pembuluh darah di vertebra lumbalis. Komponen kanalis vertebralis yang berkontribusi terhadap gejala stenosis meliputi faset (hipertrofi, artropati), ligament kuning (hipertrofi), ligamen longitudinal posterior (osifikasi ligamen longitudinal posterior [OPLL]), badan vertebra (osteofit), diskus intervertebralis, dan lemak epidural.^{3,4} Menurut teori Kirkaldy-Willis, tulang belakang merupakan tripod kompleks (three-joint complex), dimana proses cascade degeneratif diawali dengan terjadinya robekan melingkar pada anulus yang memberatkan secara radial. Perubahan biokimia pada cakram menyebabkan degenerasi yang lebih parah dan hilangnya ketinggian cakram. Perubahan struktur dan penurunan tinggi diskus memicu penonjolan diskus yang menonjol dan ligamen longitudinal posterior, sehingga kanalis spinalis semakin menyempit. Pemendekan diskus juga memicu lipatan pada ligamen kuning dan menyebabkan kerusakan sendi faset lebih lanjut. Sendi facet yang rusak akan membentuk osteofit, menyebabkan stenosis pada kantung teka di kanal tulang belakang atau serabut saraf di foramen intervertebralis. Hipertrofi ligamen dan struktur jaringan lunak di sekitar sumsum tulang belakang dapat menyebabkan stenosis tulang belakang. Dalam hal ini, pada posisi ekstensi, ligamen terlipat ke tengah kanal tulang belakang sehingga dapat memperburuk stenosis kanal. Perubahan struktur, gerakan dan biomekanik memicu siklus degenerasi.⁴ MRI merupakan pemeriksaan non-invasif untuk mengevaluasi anatomi tulang belakang, terutama struktur jaringan lunak pada kasus stenosis lumbal. Namun, ketidaksesuaian antara gambar MRI dan gejala klinis telah ditemukan di mana ada korelasi temuan MRI dan temuan klinis yang tidak selalu signifikan. Sensitivitas dan spesifisitas MRI untuk menilai LSS dilaporkan lebih tinggi daripada CT scan dan myelography, sehingga MRI dianggap lebih efektif dalam mendiagnosis stenosis lumbal. Derajat stenosis lumbal dapat diklasifikasikan berdasarkan citra kanal pada

potongan MRI aksial dengan mengukur luas penampang kantung dural (DSCA). Diantara berbagai sistem penilaian *Lumbar central canal stenosis* (LCCS) yang diusulkan sejauh ini, sistem penilaian pencitraan (MRI) baru-baru ini diusulkan dan dikutip secara luas adalah klasifikasi Schizas yang menyarankan klasifikasi kelas 7 berdasarkan morfologi kantung dural dengan rasio rootlet/cairan serebrospinal (CSF) diperhitungkan dan klasifikasi Lee dkk melaporkan sistem klasifikasi tingkat 4 berdasarkan obliterasi ruang CSF di depan cauda equina di kantung dural dan tingkat pemisahan cauda equina.^{5,6,7,8} Oswestry Disability Index (ODI) adalah instrumen berbasis wawancara yang diterima secara umum untuk mengukur disabilitas pada pasien dengan lumbar spinal stenosis (LSS). ODI mengevaluasi gangguan aktivitas umum kehidupan sehari-hari karena nyeri punggung bawah dan menilai jumlah keluhan pasien untuk menentukan derajat disability. ODI terdiri dari sepuluh pertanyaan dan dinilai dalam persentase, dengan interpretasi: Ringan (0% sampai 20%); sedang (21% sampai 40%); parah (41% hingga 60%); lumpuh (61% sampai 80%); dan terbaring di tempat tidur (81% hingga 100%).⁹ Masih terdapat ketidaksesuaian antara gambaran MRI dengan kondisi klinis pasien, dan masih belum banyak studi yang dilakukan di Indonesia membuat penulis tertarik untuk menilai korelasi derajat lumbar spinal canal stenosis berdasarkan klasifikasi Lee dan Schizas menggunakan MRI lumbosacral terhadap Oswestry Disability Index (ODI) pada pasien Low Back Pain.

BAHAN DAN METODE

Penelitian ini menggunakan desain penelitian observasi cross sectional yang menggunakan data primer untuk mengetahui korelasi derajat lumbar spinal canal stenosis berdasarkan klasifikasi Lee dan Schizas terhadap Oswestry Disability Index (ODI) pada pasien Low Back Pain (LBP) di Instalasi Radiologi Rumah Sakit Wahidin Sudirohusodo Makassar dari bulan Juni hingga Agustus 2023 dengan jumlah sampel 73 orang. Populasi penelitian adalah semua pasien usia = 40 tahun dengan keluhan nyeri punggung bawah yang datang ke Instalasi Radiologi Rumah Sakit Dokter Wahidin Sudirohusodo Makassar dan menjalani pemeriksaan MRI lumbosacral. Sampel penelitian adalah bagian dari populasi yang sesuai dengan kriteria eksklusi, antaralain: (1) Trauma tulang belakang, (2) Infeksi tulang belakang, (3) Tumor tulang belakang, (4) Kelainan perkembangan/scoliosis, (5) Kelainan kongenital, (6) Riwayat operasi tulang belakang. Dilakukan pendataan identitas pasien yang memenuhi kriteria penelitian dan memberikan penjelasan lengkap tentang pemeriksaan dan wawancara yang akan dilakukan, maksud, tujuan, dan kegunaan penelitian. Setelah dinilai pada MRI lumbosacral irisan axial didapatkan stenosis kanalis spinalis kemudian dilakukan wawancara. Untuk menghindari bias dalam penilaian stenosis Canalis spinalis maka dilakukan penilaian oleh Peneliti dan Observer

HASIL

Tabel 1 menunjukkan bahwa dari total 73 responden pada penelitian ini didapatkan hasil bahwa sebagian besar responden berjenis kelamin perempuan, berusia 46-55

tahun dan 56-65 tahun, memiliki kategori IMT Obesitas I (25-29.9), dan memiliki level discus dalam kategori L4-L5.

Tabel 1. Hasil Analisis Karakteristik Responden

Karakteristik	Kategori	Frekuensi	Persentase
Jenis Kelamin	Laki-Laki	32	43.8
	Perempuan	41	56.2
Usia	36-45 tahun	6	8.2
	46-55 tahun	24	32.9
	56-65 tahun	24	32.9
	> 65 tahun	19	26.0
IMT	Berat badan kurang (<18.5)	4	5.5
	Berat badan normal (18,5 - 22.9)	23	31.5
	Kelebihan berat badan (Overweight) (23-24.9)	18	24.7
	Obesitas I (25-29.9)	25	34.2
	Obesitas II (≥ 30)	3	4.1
Level Discus	L1-L2	1	1.4
	L2-L3	1	1.4
	L3-L4	14	19.2
	L4-L5	52	71.2
	L5-S1	5	6.8

Tabel 2. Hasil Analisis Deskriptif

Variabel	Kategori	Frekuensi	Persentase
Derajat lumbal spinal canal stenosis berdasarkan klasifikasi Lee	Grade 0	0	0.0
	Grade I	36	49.3
	Grade II	7	9.6
	Grade III	30	41.1
Derajat lumbal spinal canal stenosis berdasarkan klasifikasi Schizas	Grade A1	1	1.4
	Grade A2	24	32.9
	Grade A3	3	4.1
	Grade A4	3	4.1
	Grade B	12	16.4
	Grade C	25	34.2
Oswetry Disability Index (ODI)	Ringan	32	43.8
	Sedang	12	16.4
	Berat	29	39.7
	Lumpuh	0	0.0
Berbaring di Tempat Tidur	Lumpuh	0	0.0
	Berbaring di Tempat Tidur	0	0.0

Tabel 2 menunjukkan bahwa dari total 73 responden pada penelitian ini didapatkan hasil bahwa sebagian besar responden memiliki Derajat lumbal spinal canal stenosis berdasarkan klasifikasi Lee's dalam kategori Grade I yaitu

sebesar 49.3%, dan berdasarkan klasifikasi Schizas dalam kategori Grade C yaitu sebesar 34.2%. Sebagian besar responden memiliki Oswetry Disability Index (ODI) dalam kategori ringan yaitu sebesar 43.8

Tabel 3. Hasil Tabulasi Silang Antara Jenis Kelamin dengan Derajat Lumbal Spinal Canal Stenosis Berdasarkan Klasifikasi Lee

			Lee			Total	Nilai p
			Grade I	Grade II	Grade III		
Jenis Kelamin	Laki-Laki	Count	14	5	13	32	0.283
		%	38.9%	71.4%	43.3%	43.8%	
	Perempuan	Count	22	2	17	41	0.283
		%	61.1%	28.6%	56.7%	56.2%	
T	otal	Count	36	7	30	73	0.283
		%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	

Berdasarkan tabel 3 diketahui bahwa nilai signifikansi yang dihasilkan > level of significant (a=5% atau 0,05). Ini menunjukkan bahwa tidak terdapat hubungan yang signifikan antara Jenis Kelamin dengan Derajat Lumbal

Spinal Canal Stenosis Berdasarkan Klasifikasi Lee pada pasien Low Back Pain (LBP). Hal ini sesuai dengan Putu Indah dkk bahwa insidensi Lumbal spinal canal stenosis tidak berkaitan dengan jenis kelamin.¹⁰

Tabel 4. Hasil Tabulasi Silang Antara Jenis Kelamin dengan Derajat Lumbal Spinal Canal Stenosis Berdasarkan Klasifikasi Schizas

		SCHIZAS							Total	Nilai p
		Grade	Grade	Grade	Grade	Grade B	Grade C	Grade D		
		A1	A2	A3	A4					
Jenis Kelamin	Count	0	11	0	2	6	10	3	32	0.588
Laki-Laki	%	0.0%	45.8%	0.0%	66.7%	50.0%	40.0%	60.0%	43.8%	
Perempuan	Count	1	13	3	1	6	15	2	41	0.588
	%	100%	54.2%	100%	33.3%	50.0%	60.0%	40.0%	56.2%	
Total	Count	1	24	3	3	12	25	5	73	0.588
	%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	

Berdasarkan tabel 4 diketahui bahwa nilai signifikansi yang dihasilkan > level of significant (a=5% atau 0,05). Ini menunjukkan bahwa tidak terdapat hubungan yang signifikan antara Jenis Kelamin dengan Derajat Lumbal

Spinal Canal Stenosis. Berdasarkan Klasifikasi Schizas pada pasien Low Back Pain (LBP). Hal ini sesuai dengan Putu Indah dkk bahwa insidensi Lumbal spinal canal stenosis tidak berkaitan dengan jenis kelamin.¹⁰

Tabel 5. Hasil Tabulasi Silang Antara Usia dengan Derajat Lumbal Spinal Canal Stenosis Berdasarkan Klasifikasi Lee

variabel		LEE			Total	Nilai p	
		Grade I	Grade II	Grade III			
Kelompok Usia	36-45 tahun	Count	4	2	0	6	0.048
		%	11.1%	28.6%	0.0%	8.2%	
	46-55 tahun	Count	16	1	7	24	0.048
		%	44.4%	14.3%	23.3%	32.9%	
	56-65 tahun	Count	10	2	12	24	0.048
		%	27.8%	28.6%	40.0%	32.9%	
	> 65 tahun	Count	6	2	11	19	0.048
		%	16.7%	28.6%	36.7%	26.0%	
Total	Count	36	7	30	73	0.048	
	%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%		

Berdasarkan tabel 5 diketahui bahwa nilai signifikansi yang dihasilkan < level of significant (a=5% atau 0,05). Ini menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara usia dengan Derajat Lumbal Spinal Canal Stenosis Berdasarkan Klasifikasi Lee pada pasien

Low Back Pain (LBP). Dari hasil crosstab juga dapat diketahui bahwa semakin tinggi usia cenderung meningkatkan grade Derajat Lumbal Spinal Canal Stenosis Berdasarkan Klasifikasi Lee pada pasien Low Back Pain (LBP).

Tabel 6. Hasil Tabulasi Silang Antara Usia dengan Derajat Lumbar Spinal Canal Stenosis Berdasarkan Klasifikasi Schizas

	SCHIZAS					Total		Nilai p
	GradeA1	GradeA2	GradeA3	GradeA4	GradeB	GradeC	GradeD	
Kelompok Usia								
36-45 tahun	Count	1	3	0	0	2	0	6
	%	100.0%	12.5%	0.0%	0.0%	16.7%	0.0%	8.2%
46-55 tahun	Count	0	11	2	2	2	5	24
	%	0.0%	45.8%	66.7%	66.7%	16.7%	20.0%	32.9%
56-65 tahun	Count	0	6	1	1	4	11	24
	%	0.0%	25.0%	3.3%	33.3%	33.3%	44.0%	32.9%
0.081								
> 65 tahun	Count	0	4	0	0	4	9	19
	%	0.0%	16.7%	0.0%	0.0%	33.3%	36.0%	26.0%
Total	Count	1	24	3	3	12	25	73
	%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%

Berdasarkan tabel 6 diketahui bahwa nilai signifikansi yang dihasilkan $> level\ of\ significant$ ($\alpha=5\%$ atau 0,05). Ini menunjukkan bahwa tidak terdapat hubungan

yang signifikan antara usia dengan Derajat Lumbar Spinal Canal Stenosis Berdasarkan Klasifikasi Schizas pada pasien Low Back Pain (LBP).

Tabel 7. Hasil Analisis Korelasi Antara IMT dengan Derajat Lumbar Spinal Canal Stenosis Berdasarkan Klasifikasi Lee

		LEE			Total	Nilai p
		Grade I	Grade II	Grade III		
IMT	Berat badan kurang (<18.5)	Count	3	0	1	4
		%	8.3%	0.0%	3.3%	5.5%
	Berat badan normal (18,5 - 22.9)	Count	13	2	8	23
		%	36.1%	28.6%	26.7%	31.5%
	Kelebihan berat badan (Overweight) (23-24.9)	Count	16	1	1	18
		%	44.4%	14.3%	3.3%	24.7%
					0.001	
	Obesitas I (25-29.9)	Count	3	3	19	25
		%	8.3%	42.9%	63.3%	34.2%
	Obesitas II (≥ 30)	Count	1	1	1	3
		%	2.8%	14.3%	3.3%	4.1%
	Total	Count	36	7	30	73
		%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%

Berdasarkan tabel 7 diketahui bahwa nilai signifikansi yang dihasilkan $< level\ of\ significant$ ($\alpha=5\%$ atau 0,05). Ini menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara IMT dengan Derajat Lumbar Spinal Canal Stenosis Berdasarkan Klasifikasi Lee pada pasien Low Back Pain (LBP). Dari hasil crosstab juga dapat diketahui bahwa semakin tinggi IMT cenderung meningkatkan grade Derajat Lumbar Spinal Canal Stenosis Berdasarkan Klasifikasi Lee's pada pasien Low Back Pain (LBP). Indeks massa tubuh yang tinggi dapat memberikan efek negatif pada hampir keseluruhan

penyakit muskuloskeletal terutama penyakit yang berkaitan dengan degeneratif pada tulang belakang dan stenosis kanalis spinalis lumbalis. Peningkatan indeks massa tubuh ini akan meningkatkan tekanan pada diskus intervertebralis dan sendi facet serta memiliki dampak pada peningkatan beban tubuh dan faktor metabolik pada kondisi tulang belakang. Pasien - pasien yang memiliki indeks massa tubuh yang tinggi atau mengalami obesitas memiliki risiko tinggi mengalami penyakit pada lumbal seperti nyeri punggung bawah, degenerasi diskus, dan stenosis kanalis spinalis lumbalis

Tabel 8. Hasil Analisis Korelasi Antara IMT dengan Derajat Lumbal Spinal Canal Stenosis

SCHIZAS									Total	Nilai p	
		Grade A1	Grade A2	Grade A3	Grade A4	Grade B	Grade C	Grade D			
IMT	Berat badan kurang (<18.5)	Count	0	3	0	0	0	1	4	0.012	
		%	0.0%	12.5%	0.0%	0.0%	0.0%	20.0%	5.5%		
	Berat badan normal (18,5 - 22.9)	Count	1	8	1	1	4	8	0		23
		%	100.0%	33.3%	33.3%	33.3%	33.3%	32.0%	0.0%		31.5%
	Kelebihan berat badan (Overweight) (23-24.9)	Count	0	11	2	2	2	1	0		18
		%	0.0%	45.8%	66.7%	66.7%	16.7%	4.0%	0.0%		24.7%
	Obesitas I (25-29.9)	Count	0	1	0	0	5	15	4		25
		%	0.0%	4.2%	0.0%	0.0%	41.7%	60.0%	80.0%		34.2%
	Obesitas II (≥30)	Count	0	1	0	0	1	1	0		3
		%	0.0%	4.2%	0.0%	0.0%	8.3%	4.0%	0.0%		4.1%
Total	Count	1	24	3	3	12	25	5	73		
	%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%		

Berdasarkan Klasifikasi Schizas

Berdasarkan tabel 8 pada hasil crosstab diketahui bahwa nilai signifikansi yang dihasilkan < level of significant ($\alpha=5\%$ atau 0,05). Ini menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara IMT dengan Derajat Lumbal Spinal Canal Stenosis Berdasarkan Klasifikasi

Schizas pada pasien Low Back Pain (LBP). Dari hasil crosstab juga dapat diketahui bahwa semakin tinggi IMT cenderung meningkatkan grade Derajat Lumbal Spinal Canal Stenosis Berdasarkan Klasifikasi Schizas pada pasien Low Back Pain (LBP).

Tabel 9. Hasil Analisis Korelasi Antara Derajat Lumbal Spinal Canal Stenosis Berdasarkan Klasifikasi Lee terhadap Oswetry Disability Index (ODI)

		ODI			Total	p	r	
		Ringan	Sedang	Berat				
LEE	Grade I	Count	32	4	0	36	0.001	0.960
		%	100.0%	33.3%	0.0%	49.3%		
	Grade II	Count	0	7	0	7		
		%	0.0%	58.3%	0.0%	9.6%		
	Grade III	Count	0	1	29	30		
		%	0.0%	8.3%	100.0%	41.1%		
Total	Count	32	12	29	73			
	%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%			

Berdasarkan tabel 9 diketahui bahwa nilai signifikansi yang dihasilkan < level of significant ($\alpha=5\%$ atau 0,05). Ini menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara derajat lumbal spinal canal stenosis berdasarkan klasifikasi Lee terhadap Oswetry

Disability Index (ODI) pada pasien Low Back Pain (LBP). Hasil penelitian ini sejalan dengan Widhiarso dkk dimana didapatkan bahwa semakin parah derajat stenosis lumbal canal spinal klasifikasi Lee's maka semakin banyak disability dan semakin rendahnya kualitas hidup penderita.¹¹

Tabel 10. Hasil Analisis Korelasi Antara Derajat Lumbal Spinal Canal Stenosis Berdasarkan Klasifikasi Schizas terhadap Oswetry Disability Index (ODI)

		ODI			Total	p	r	
		Ringan	Sedang	Berat				
		Count	Count	Count				
SCHIZAS	Grade A1	Count	1	0	0	1	0.001	0.948
		%	3.1%	0.0%	0.0%	1.4%		
	Grade A2	Count	24	0	0	24		
		%	75.0%	0.0%	0.0%	32.9%		
	Grade A3	Count	3	0	0	3		
		%	9.4%	0.0%	0.0%	4.1%		
	Grade A4	Count	3	0	0	3		
		%	9.4%	0.0%	0.0%	4.1%		
	Grade B	Count	1	11	0	12		
		%	3.1%	91.7%	0.0%	16.4%		
	Grade C	Count	0	1	24	25		
		%	0.0%	8.3%	82.8%	34.2%		
Grade D	Count	0	0	5	5			
	%	0.0%	0.0%	17.2%	6.8%			
Total	Count	32	12	29	73			
	%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%			

Berdasarkan tabel 10 diketahui bahwa nilai signifikansi yang dihasilkan < level of significant ($\alpha=5\%$ atau 0,05). Ini menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara derajat lumbal spinal canal stenosis berdasarkan klasifikasi Schizas terhadap Oswetry Disability Index (ODI) pada pasien Low Back Pain (LBP). Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Indra dkk, dimana mereka menunjukkan bahwa ada korelasi positif antara Skor Schizas dan skor ODI yang terlihat begitu signifikan secara statistik. Tingkat yang lebih tinggi dari stenosis meningkatkan skor ODI (derajat disability)¹²

PEMBAHASAN

Penelitian ini dilakukan pada 73 pasien nyeri punggung bawah yang menjalani pemeriksaan MRI Lumbosacral di

Instalasi radiologi Rumah Sakit dr. Wahidin Sudirohusodo Makassar. Pada setiap pasien dilakukan pengukuran derajat lumbal spinal canal stenosis berdasarkan Klasifikasi Schizas dan Lee. Pada pasien ini juga dilakukan penilaian Oswetry Disability Index (ODI) melalui wawancara dimana hasilnya terbagi menjadi ringan, sedang, berat, lumpuh dan berbaring di tempat tidur. Sampel penelitian ini terdiri dari laki laki sebanyak 32 (43.8%) dan perempuan sebanyak 41 (56.2 %). Distribusi ini serupa dengan penelitian Yeon Jee ko dkk yang melaporkan insidensi Lumbal spinal canal stenosis lebih banyak pada perempuan (64.3 %) dibandingkan Laki-laki (35.7%).⁴ Pada penelitian ini tidak didapatkan tidak terdapat hubungan yang signifikan antara Jenis Kelamin dengan Derajat Lumbal Spinal Canal Stenosis Berdasarkan Klasifikasi Schizas maupun Lee pada pasien

Low Back Pain (LBP). Hal ini sesuai dengan Putu Indah dkk bahwa insidensi Lumbal spinal canal stenosis tidak berkaitan dengan jenis kelamin.¹⁰ Pada penelitian ini didapatkan kelompok umur 46-55 dan 56-65 masing-masing (32.9%), sedangkan paling sedikit pada kelompok 36-45 tahun (8.2 %). Pada penelitian ini didapatkan bahwa semakin tinggi usia maka semakin meningkat Derajat Lumbal Spinal Canal Stenosis Berdasarkan Klasifikasi Lee pada pasien Low Back Pain (LBP). Distribusi ini serupa dengan distribusi Distribusi ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan Leonid dkk yang melaporkan bahwa prevalensi lumbal spinal canal stenosis meningkat dari 16.0 % menjadi 38.8 % seiring dengan pertambahan usia. Tiga komponen biokimia utama diskus intervertebralis adalah air, kolagen, dan proteoglikan, sebanyak 90-95% total volume diskus. Kolagen tersusun dalam lamina, membuat diskus mampu berekstensi dan membuat ikatan intervertebra. Proteoglikan berperan sebagai komponen hidrodinamik dan elektrostatis dan mengontrol turgor jaringan dengan mengatur pertukaran cairan pada matriks diskus. Komponen air memiliki porsi sangat besar pada berat diskus, jumlahnya bervariasi tergantung beban mekanis yang diberikan pada segment tersebut. Sejalan dengan pertambahan usia cairan tersebut berkurang, akibatnya nukleus pulposus mengalami dehidrasi dan kemampuannya mendistribusikan tekanan berkurang, memicu robekan pada annulus. Kolagen memberikan kemampuan peregangan pada diskus. Nucleus tersusun secara eksklusif oleh kolagen tipe-II, yang membantu menyediakan level hidrasi yang lebih tinggi dengan memelihara cairan, membuat nucleus mampu melawan beban tekan dan deformitas. Annulus terdiri dari kolagen tipe-II dan kolagen tipe-I dalam jumlah yang sama, namun pada orang yang memasuki usia 50 tahun atau lebih tua dari 50 tahun kolagen tipe-I meningkat jumlahnya pada diskus. Proteoglikan pada diskus intervertebralis jumlahnya lebih kecil dibanding pada sendi kartilago, proteinnya lebih pendek, dan jumlah rantai keratin sulfat dan kondroitin sulfat yang berbeda. Kemampuan diskus berkaitan dengan proteoglikan, pada nucleus lebih padat daripada di annulus. Sejalan dengan penuaan, jumlah proteoglikan menurun dan sintesisnya juga menurun. Annulus tersusun atas serat kolagen yang kurang padat dan kurang terorganisasi pada tepi perbatasannya dengan nukleus dan membentuk jaringan yang renggang dengan nukleus pulposus.^{13,14}

Pada penelitian ini didapatkan bahwa tidak terdapat hubungan yang signifikan antara usia dengan Derajat Lumbal Spinal Canal Stenosis Berdasarkan Klasifikasi Schizas pada pasien Low Back Pain (LBP) hal ini tidak sesuai dengan penelitian Leonid dkk yang yang melaporkan bahwa prevalensi lumbal spinal canal stenosis

meningkat dari 16.0 % menjadi 38.8 % seiring dengan pertambahan usia. Berdasarkan IMT didapatkan didapatkan paling banyak pada obesitas I (34.2 %). Pada penelitian ini didapatkan bahwa semakin tinggi IMT maka derajat Lumbal Spinal Canal Stenosis Berdasarkan Klasifikasi Lee dan Schizas pada pasien Low Back Pain (LBP) akan meningkat. Faktor risiko yang telah diidentifikasi berkaitan dengan stenosis kanalis spinalis lumbalis salah satunya adalah obesitas, Saat ini berat badan berlebih semakin sering ditemukan pada pasien yang terdiagnosis stenosis kanalis spinalis lumbalis dan menjadi salah satu pertimbangan untuk dilakukannya tindakan dekompresi pada pasien yang mengalami stenosis kanalis spinalis lumbalis. Indeks massa tubuh yang tinggi dapat memberikan efek negatif pada hampir keseluruhan penyakit muskuloskeletal terutama penyakit yang berkaitan dengan degeneratif pada tulang belakang dan stenosis kanalis spinalis lumbalis. Peningkatan indeks massa tubuh ini akan meningkatkan tekanan pada diskus intervertebralis dan sendi facet serta memiliki dampak pada peningkatan beban tubuh dan faktor metabolik pada kondisi tulang belakang. Pasien-pasien yang memiliki indeks massa tubuh yang tinggi atau mengalami obesitas memiliki risiko tinggi mengalami penyakit pada lumbal seperti nyeri punggung bawah, degenerasi diskus, dan stenosis kanalis spinalis lumbalis. Dari keseluruhan sampel, didapatkan paling banyak kelainan ditemukan pada level L4-L5 (71.2%), dan paling sedikit pada level L1-L2 dan L2-L3 (1.4 %). Hal ini sesuai dengan penelitian dimana lokasi yang sering terjadi kelainan adalah L4-L5 pada 90-95 % karena L4-L5 merupakan titik tumpu dari berat badan.¹⁵ Dari 73 sampel stenosis spinal lumbalis berdasarkan Klasifikasi Schizas ditemukan paling banyak mengalami stenosis lumbalis grade C (34.2 %) dan paling sedikit grade A1 (1.4 %). Sedangkan berdasarkan Klasifikasi Lee's ditemukan paling banyak mengalami stenosis lumbalis Grade I (49.3%), dan paling sedikit Grade 0 (0%). Data distribusi sampel penelitian berdasarkan Oswestry Disability Index menunjukkan ada 32 orang dengan disability ringan, 12 orang dengan disability sedang, dan 29 orang disability berat, sedangkan lumpuh dan berbaring di tempat tidur tidak ada. Pada penelitian ini didapatkan terdapat hubungan yang signifikan antara derajat lumbal spinal canal stenosis berdasarkan klasifikasi Schizas terhadap Oswestry Disability Index (ODI). Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Indra dkk, dimana mereka menunjukkan bahwa ada korelasi positif antara Skor Schizas dan skor ODI yang terlihat begitu signifikan secara statistik. Tingkat yang lebih tinggi dari stenosis meningkatkan skor ODI (derajat disability)¹² Terdapat korelasi yang signifikan antara grading lumbal spinal

canal stenosis klasifikasi Lee dan Oswetry Disability Index ($p = 0.00$) dengan koefisien korelasi 0.960 sehingga digolongkan korelasi yang sangat kuat. Hasil penelitian ini sejalan dengan Widhiarso dkk dimana didapatkan bahwa semakin parah derajat stenosis lumbar canal spinal klasifikasi Lee's maka semakin banyak disability dan semakin rendahnya kualitas hidup penderita¹¹

DAFTAR PUSTAKA

1. Pfiiffer ML. Evaluating and managing low back pain in primary care. Pract [Internet]. 2019;44(8). Available from: https://journals.lww.com/tnpj/Fulltext/2019/08000/Evaluating_and_managing_low_back_pain_in_primary.10.aspx
2. Hüllemann P, Keller T, Kabelitz M, Gierthmühlen J, Freynhagen R, Tölle T, et al. Clinical manifestation of acute, subacute, and chronic low back pain in different age groups: Low back pain in 35,446 patients. Pain Pract [Internet]; 2018 Nov 1 [cited 2021 Jan 8]. 18(8):1011–23. DOI: <http://doi.wiley.com/10.1111/papr.12704>
3. Fortin M, Lazary A, Varga PP, Battle MC (2017). Hubungan antara morfologi otot paraspinal, gejala klinis dan status fungsional pada pasien dengan stenosis tulang belakang lumbar. Eur Spine J. 26(10): 2543–2551.
4. Wu A, Zou F, Cao Y, Xia D, He W, Zhu B, dkk. (2017). Stenosis tulang belakang lumbar: pembaruan epidemiologi, diagnosis, dan pengobatan. Jurnal Medis AME, 2 (63): 1–14.
5. Kobayashi S (2014). Patofisiologi, diagnosis dan pengobatan klaudikasio intermiten pada pasien dengan stenosis kanal lumbar. Dunia J Orthop. 5 (2): 134–145.
6. Yeon Jee Ko (2020). Clinical validity of two different grading systems for lumbar central canal stenosis: Schizas and Lee classification systems. PLOS ONE <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0233633>
7. Ai-Min Wu; Fei Zou²; Yong Cao. Lumbar spinal stenosis: an update on the epidemiology, diagnosis and treatment. AME Med J 2017 ;2:63
8. Nadja Mamisch, MD; Martin Brumann; Juerg Hodler, MD, MBA; Ulrike Held, PhD; Florian Brunner, MD, PhD; Johann Steurer, MD. Radiologic Criteria for the Diagnosis of Spinal Stenosis: Results of a Delphi Survey. 2013. RSNA
9. National Council for Osteopathic Research (NCOR). Oswetry Disability Index Putu Indah. 2019. Lumbar Spinal Canal Stenosis diagnosis dan tatalaksana. OJS: UNUD
10. Widhiarso, Bagas, Anggita. Andhi. Pamudji. Handry. Correlation of lumbar formlinal stenosis degree on sagittal MRI with JOABPEQ and ODI on lumbar foramina stenosis L5-S1 patients. Surakarta: Avalaible online at <https://journals.ums.ac.id/index.php/biomedika>
11. Indra, Arief. Fajar, R. Andhi, Pamudji, Handri. 2019. Correllation between Schizas Score, Degree of Disability, and Neurogenic Claudication in Lumbar Spinal Stenosis. Surakarta. Indonesia Journal of Medicine
12. Traeger A, Buchbinder R, Harris I, Maher C. Diagnosis and management of low-back pain in primary care [Internet]. CMAJ. Canadian Medical Association; 2017 [cited 2021 Jan 8]. 189:1386–95. Available from: www.cmaj.ca/lookup/suppl/
13. Urits I, Burshtein A, Sharma M, Testa L, Gold PA, Orhurhu V, et al. Low Back Pain, a Comprehensive Review. Pathophysiology, Diagnosis, and Treatment. Curr Pain Headache Rep [Internet]; 2019. 23(3):23. DOI: <https://doi.org/10.1007/s11916-019-0757-1>
14. Ghobrial Julian dkk. Outcome of non instrumented lumbar spinal surgery in obese pastients: a systematic review. British Journal of Neorosurgery. 2021.



