

Perbedaan Derajat Nyeri Sebelum dan Sesudah Meminum Celecoxib Selama 14 Hari pada Pasien Osteoartritis Genu Derajat 2 dan 3 Berdasarkan Klasifikasi Radiologi *Kellgren-Lawrence* di RSIJ Pondok Kopi Tahun 2018-2020

Reny Luhur Setyani¹, Savira Dhuha Helmalia^{2*}, Alika Shinta Humaira³, Erlangga Perwira Negara⁴, Robertus Surjoseto⁴, Rina Nurbani¹

¹Dosen Program Studi Kedokteran, Fakultas Kedokteran dan Kesehatan, Universitas Muhammadiyah Jakarta

²Mahasiswa Program Studi Kedokteran, Fakultas Kedokteran dan Kesehatan, Universitas Muhammadiyah Jakarta

³Dokter Rumah Sakit Islam Jakarta Pondok Kopi,

*Corresponding author : saviradh28@gmail.com

ABSTRAK

Latar Belakang: Osteoartritis genu merupakan penyakit degeneratif gangguan muskuloskeletal, karakteristik pada penyakit ini menunjukkan kerusakan pada kartilago, gejala utama penyakit adalah nyeri pada lutut. **Tujuan:** Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perbedaan derajat nyeri sebelum dan sesudah meminum celecoxib selama 14 hari pada penderita osteoartritis genu derajat 2 dan 3 berdasarkan penentuan foto polos rontgen di RSIJ Pondok Kopi. **Metode:** Penelitian ini merupakan penelitian analitik observasional dengan pengambilan data dari data sekunder berupa rekam medik pasien OA genu tahun 2018-2020 di RSIJ Pondok Kopi. Teknik sampling dalam penelitian ini menggunakan metode total sampling dengan jumlah sampel 29 orang. Analisis data menggunakan uji *Wilcoxon*. **Hasil:** Hasil dari 29 sampel yang diteliti, didapatkan bahwa dari 29 pasien OA genu derajat 2 dan 3 yang telah diberikan obat celecoxib terdapat penurunan derajat nyeri sebanyak 24 pasien dengan rata-rata penurunan 17,17%, serta terdapat kenaikan derajat nyeri pada 5 pasien setelah meminum obat celecoxib dengan rata-rata peningkatan sebesar 4,60%. Berdasarkan uji *Wilcoxon* didapatkan nilai $p < 0,001$ (0,000). **Kesimpulan:** Kesimpulan pada penelitian ini adalah terdapat perbedaan yang bermakna atau pengaruh pada derajat nyeri setelah diberikan obat celecoxib selama 14 hari pada pasien OA genu derajat 2 dan 3 di RSIJ Pondok Kopi tahun 2018-2020.

Kata Kunci: Osteoartritis genu, *kellgren-lawrence*, celecoxib, nyeri

ABSTRACT

Background: Osteoarthritis genu is a degenerative musculoskeletal disorder, the characteristics of this disease show damage to the cartilage, the main symptom of the disease is pain in the knee. **Purposes:** This study aims to determine the difference in pain levels before and after taking celecoxib for 14 days in patients with grade 2 and 3 genu osteoarthritis based on the determination of plain X-rays at RSIJ Pondok Kopi. **Methods:** This study is an observational analytic study with data collection from secondary data in the form of medical records of OA genu patients in 2018-2020 at RSIJ Pondok Kopi. The sampling technique in this study used the total sampling method with a sample size of 29 people. Data analysis using the *Wilcoxon* test. **Results:** The results of the 29 samples studied, it was found that of the 29 patients with grade 2 and 3 genu OA who had been given celecoxib, there was a decrease in pain levels in 24 patients with an average decrease of 17.17%, and there was an increase in pain levels in 5 patients after taking celecoxib with an average increase of 4.60%. Based on the *Wilcoxon* test, the $p < 0,001$ (0.000). **Conclusions:** The conclusion of this study is that

there is a significant difference or influence on the degree of pain after being given celecoxib medicine for 14 days in patients with grade 2 and 3 genu OA at RSIJ Pondok Kopi in 2018-2020.

Keywords: Osteoarthritis genu, Kellgren-Lawrence, celecoxib, pain

1. PENDAHULUAN

Osteoarthritis genu merupakan penyakit degeneratif gangguan muskuloskeletal, karakteristik pada penyakit ini menunjukkan kerusakan pada kartilago. Biasanya, osteoarthritis menyerang sendi yang menopang berat badan (*weight bearing*), seperti panggul, lutut, dan vertebra, tetapi juga dapat menyerang bahu, sendi-sendi jari tangan, dan pergelangan kaki.

Faktor risiko dari osteoarthritis genu adalah usia, jenis kelamin. Obesitas juga merupakan faktor risiko terjadinya OA.

Nyeri di sekitar sendi lutut adalah gejala utama OA genu. Rasa nyeri dapat tumpul, tajam, terus-menerus, atau berulang. Rasa sakit dapat ringan hingga menyakitkan. Ruang gerak menjadi terbatas. Nyeri lutut dapat muncul secara tiba-tiba atau muncul secara bertahap, biasanya terjadi secara bertahap memburuk dari waktu ke waktu. Yang paling umum adalah nyeri dan kaku di pagi hari, setelah duduk, atau setelah istirahat lama. Seiring waktu, gejala dapat menjadi lebih sering, termasuk saat tidur atau di malam hari. Nyeri dan kekakuan sendi setelah duduk atau istirahat lama biasanya mereda dalam waktu kurang dari 30 menit.

Gambaran klinis dan radiologis biasanya merupakan dasar untuk diagnosis OA genu. Kriteria diagnosis OA genu oleh *American College of Rheumatology* adalah sebagai berikut: Klinis dengan radiografi: Nyeri lutut terjadi hampir setiap hari pada bulan sebelumnya, dan ada bukti radiografi bahwa ada osteofit di tepi sendi. Selain itu, ada satu gejala berikut: krepitasi pada gerakan aktif, kaku di pagi hari dengan durasi kurang dari 30 menit, dan usia lebih dari 50 tahun. Skala yang paling sering digunakan untuk menilai

intensitas nyeri sendi pada pasien osteoarthritis genu atau pinggul adalah Skala Analog Visual (VAS).

Saat ini, radiografi merupakan metode pilihan untuk mengkonfirmasi diagnosis struktural OA dan memonitor perkembangan penyakit. Standar yang diterima untuk mendiagnosis OA genu radiografi, yaitu skema evaluasi *Kellgren-Lawrence* dari tahun 1958.

Oral anti-inflammatory drugs (NSAIDs) saat ini merupakan perawatan standar untuk penderita OA genu. Karena efektivitasnya dan minimnya efek gastrointestinal, celecoxib adalah NSAIDs yang paling umum digunakan oleh sebagian besar dokter untuk mengobati OA genu. Celecoxib adalah pengobatan alternatif yang efektif untuk pereda nyeri lutut jangka panjang dan peningkatan fungsi sendi pada pasien yang menderita OA genu, menurut sebagian besar penelitian sebelumnya.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui perbedaan derajat nyeri sebelum dan sesudah meminum celecoxib selama 14 hari.

2. METODE

Penelitian ini merupakan penelitian analitik observasional dengan pengambilan data dari data sekunder berupa rekam medik pasien OA genu tahun 2018-2020 di RSIJ Pondok Kopi. Populasi pada penelitian ini adalah pasien OA genu derajat 2 dan 3 yang terdiagnosis secara klinis dan radiologis. Teknik sampling dalam penelitian ini menggunakan metode *total sampling* dengan jumlah sampel 29 orang yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi. Analisis data menggunakan uji *Wilcoxon*. Cara pengambilan data pada penelitian ini adalah dengan menggunakan data rekam medik yang sesuai

dengan kriteria penelitian dengan melihat data demografi (usia, jenis kelamin, status gizi), tingkat keparahan penyakit pasien (derajat 2 dan 3), serta derajat nyeri pasien sebelum dan sesudah meminum celecoxib selama 14 hari (skala VAS). Analisa data pada penelitian ini adalah analisa bivariat yang dilakukan untuk mengetahui adanya perbedaan atau tidak ada perbedaan pada perlakuan penelitian yang diuji menggunakan uji statistik *Uji Wilcoxon*.

Penelitian ini telah lolos uji etik dengan nomor: 273A/PE/KE/FKK-UMJ/I/2024 yang telah dikeluarkan oleh Komisi Etik Penelitian Kesehatan Fakultas Kedokteran dan Kesehatan UMJ.

3. HASIL

Berdasarkan hasil olah data penelitian didapatkan hasil sebagai berikut.

Tabel 1. Demografi pasien OA genu derajat 2 dan 3 di RSIJ Pondok Kopi Tahun 2018-2020

Demografi	Jumlah	n (%)
Usia berdasarkan Permenkes no. 25 Tahun 2016-2019		
Dewasa (19-44 tahun)	1	3,4%
Pra lansia (45-59 tahun)	14	48,3%
Lansia (>60 tahun)	14	48,3%
Jenis Kelamin		
Laki-laki	5	17,2%
Perempuan	24	82,8%
IMT berdasarkan WHO		
Normal (18,5-22,9)	2	6,9%
Overweight (23-24,9)	4	13,8%
Obesitas I (25-29,9)	12	41,4%
Obesitas II (>30)	11	37,9%
Derajat Keparahan OA Genu Berdasarkan Klasifikasi Radiologi Kellgren-Lawrence		
Derajat 2	27	93,1%
Derajat 3	2	6,9%

Berdasarkan tabel 1 didapatkan demografi subjek penelitian didapatkan demografi usia subjek penelitian berdasarkan Permenkes No. 25 Tahun 2016-2019 bahwa sebagian besar berada di kategori usia pra lansia (45-59 tahun) sejumlah 14 orang (48,3%) dan usia lansia (>60 tahun) sejumlah 14 orang (48,3%). Kemudian, untuk demografi jenis kelamin pada subjek penelitian didominasi oleh perempuan sebanyak 24 pasien (82,8%). Berdasarkan Indeks Masa

Tubuh (IMT), didapatkan IMT mayoritas adalah kategori obesitas I sebanyak 12 orang (41,4%), diikuti kategori obesitas II sebanyak 11 orang (37,9%), kategori overweight sebanyak 4 orang (13,8%), kategori normal sebanyak 2 orang (6,9%). Derajat keparahan OA genu menurut klasifikasi radiologi kellgren-lawrence subjek penelitian didominasi oleh OA genu derajat 2 sebanyak 27 orang (93,1%) dan diikuti OA genu derajat 3 sebanyak 2 orang (6,9%).

Tabel 2. Analisis Perbedaan Derajat Nyeri Sebelum dan Sesudah Meminum Celecoxib Selama 14 Hari

		Wilcoxon Sign-Ranks Test		
		Mean	Sum of	
		N	Rank	Ranks
DerajatNyeri_	Negative	2		
Setelah -	Ranks	4 ^a	17.17	412.00
DerajatNyeri_	Positive	5 ^b	4.60	23.00
Sebelum	Ranks			
	Ties	0 ^c		
	Total	2		
		9		

a. DerajatNyeri_Setelah < DerajatNyeri_Sebelum
 b. DerajatNyeri_Setelah > DerajatNyeri_Sebelum
 c. DerajatNyeri_Setelah = DerajatNyeri_Sebelum

Berdasarkan tabel 2 menunjukkan pada saat pasien OA genu derajat 2 dan 3 diberikan obat celecoxib terdapat penurunan derajat nyeri dengan 24 pasien dengan rata-rata penurunan 17,17 dan jumlah *negative ranks* sebesar 412, disisi lain terdapat kenaikan derajat nyeri pada 5 pasien saat meminum obat celecoxib dengan rata-rata peningkatan sebesar 4,60 dan jumlah

ranking positif sum sebesar 23,00. Dan tidak terdapat pasien mengalami hasil derajat nyeri yang sama pada sebelum dan sesudah meminum obat celecoxib, dari hasil tersebut menggambarkan bahwa obat tersebut sebagian besar berhasil menurunkan derajat nyeri pada pasien OA genu derajat 2 dan 3.

Tabel 3. Hasil Distribusi Uji Wilcoxon Subjek Penelitian

Test Statistics ^a	
DerajatNyeri_Setelah - DerajatNyeri_Sebelum	
Z	-4.207 ^b
Asymp. Sig. (2-tailed)	.000

a. Wilcoxon Signed Ranks Test
 b. Based on positive ranks.

Berdasarkan tabel 3 menunjukkan bahwa terdapat nilai p sebesar 0,000 yang mana lebih kecil daripada 0,05 dan nilai Z menunjukkan negatif.

PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan diketahui bahwa kategori usia yang paling banyak ditemukan adalah kelompok

usia pra lansia (45-59 tahun) sebanyak 14 pasien dengan persentase 48,3% dan kelompok usia lansia (>60 tahun) sebanyak 14 pasien dengan persentase 48,3%. Berdasarkan hasil tersebut, terdapat persamaan dengan penelitian yang dilakukan di RSIJ Sukapura pada tahun 2019 bahwa kelompok pra lansia (45-59 tahun) sebanyak 42 orang dengan persentase 50,0% menunjukkan lebih banyak

menderita OA. Kemudian, terdapat persamaan dengan penelitian yang dilakukan di Puskesmas Rejosari, Pekanbaru pada tahun 2023 bahwa usia lansia (>60 tahun) sebanyak 35 orang dengan persentase 40,2% menunjukkan lebih banyak menderita OA. OA lebih banyak ditemukan pada orang tua, peningkatan usia disebut sebagai faktor risiko yang paling signifikan untuk perkembangan penyakit. Penuaan mengubah jaringan sendi, yang membuat sendi rentan terhadap OA.

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan diketahui bahwa jenis kelamin paling banyak didominasi oleh jenis kelamin perempuan sebanyak 24 pasien dengan presentase 82,8%. Berdasarkan hasil tersebut, terdapat persamaan dengan penelitian yang dilakukan di RSIJ Sukapura pada tahun 2019 bahwa jenis kelamin perempuan paling mendominasi pasien osteoarthritis genu, yaitu sebanyak 69 pasien dengan presentase 82,1%. Dikarenakan faktor genetik dan hormonal, OA lebih umum pada perempuan daripada laki-laki. Hal ini diduga disebabkan oleh variabel hormonal yang dapat memengaruhi wanita menopause. Pengurangan hormon estrogen setelah memasuki usia lanjut, yang merupakan komponen penting dalam mempertahankan massa tulang, adalah penyebab umum OA pada perempuan.

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan diketahui bahwa mayoritas IMT pada pasien OA genu, yaitu kategori obesitas I sebanyak 12 pasien dengan persentase 41,4%, lalu diikuti oleh kategori obesitas II sebanyak 11 pasien dengan persentase 37,9%. Hasil penelitian tersebut didukung oleh penelitian yang dilakukan di RSUD Teungku Peukan Aceh Barat Daya pada tahun 2020 bahwa terdapat sebanyak 44 pasien OA genu dengan persentase 62,9% pasien dengan demikian menunjukkan bahwa pasien OA genu mayoritas memiliki status gizi obesitas. Obesitas memiliki dampak langsung dan tidak langsung pada OA, seperti yang ditunjukkan

oleh peningkatan berat badan dan indeks massa meninggi (IMT) pada pasien obesitas, menyebabkan kelebihan beban yang signifikan pada cedera bantalan beban sendi. Selain itu, peningkatan IMT juga menyebabkan perubahan metabolisme yang ditunjukkan oleh leptin dan produksi adiponektin oleh adiposit dalam jaringan adiposa. Efek ini telah dikaitkan dengan efek langsung pada jaringan sendi yang mendorong perkembangan OA. Sitokin proinflamasi yang diproduksi oleh makrofag, seperti IL-6 dan TNF- α , telah dikaitkan dengan promosi keadaan proinflamasi selama OA.

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan diketahui bahwa gambaran radiologis berdasarkan klasifikasi *kellgren-lawrence* pada pasien osteoarthritis genu derajat 2 dan 3 di RSIJ Pondok Kopi pada tahun 2018-2020 terdapat sebanyak 27 pasien (93,1%) terdiagnosis dengan OA genu derajat 2 dan sebanyak 2 pasien (6,9%) terdiagnosis OA genu derajat 3. Pada derajat 2 OA genu menurut klasifikasi *kellgren-lawrence* menunjukkan gambaran radiologi, yaitu adanya kemungkinan penyempitan celah sendi dan pembentukan osteofit. Kemudian, derajat 3 OA genu menurut klasifikasi *kellgren-lawrence* menunjukkan gambaran radiologi, yaitu menunjukkan penyempitan celah sendi, pembentukan moderate osteofit, beberapa sclerosis, dan kemungkinan deformitas ujung tulang.

Hasil penelitian ini menunjukkan dalam uji *Wilcoxon signed rank test* diketahui bahwa nilai *p-value* sebesar 0,000 yang mana lebih kecil daripada nilai probabilitas 0,05, maka dari itu dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan yang bermakna atau pengaruh pada derajat nyeri setelah diberikan obat celecoxib pada pasien OA genu derajat 2 dan 3 di RSIJ Pondok Kopi, dan nilai *z* bersifat negatif yang berarti setelah diberikan minuman obat tersebut derajat nyeri pasien semakin menurun. Hasil penelitian ini didukung oleh

penelitian yang dilakukan di 34 pusat kesehatan di Spanyol, Jerman, dan Inggris dari Februari 2003 hingga Januari 2004 dengan pasien yang terdiagnosis OA genu yang memenuhi syarat dan diberikan celecoxib secara oral 200 mg sekali sehari selama 6 minggu perlakuan. Dari 153 pasien OA genu yang diberikan celecoxib terdapat penurunan nilai VAS rata-rata nyeri OA. Pada penyakit kronis seperti OA, sangat penting untuk menilai derajat nyeri untuk kepentingan kepuasan pengobatan. Derajat nyeri ditunjukkan dengan derajat berat, sedang, dan ringan. Intensitas nyeri tidak dapat diprediksi dan berbeda pada setiap pasien. Cara kerja celecoxib sebagai anti-inflamasi dan analgesik adalah dengan menghentikan pembentukan berbagai prostanooid inflamasi. Prostanoid, yang terdiri dari prostaglandin dan tromboksan, adalah hasil akhir metabolisme asam lemak yang dihasilkan oleh aktivitas enzimatik COX tertentu dalam jaringan. Produk ini berfungsi sebagai mediator patologis dan fisiologis yang berpartisipasi dalam berbagai proses biologis, seperti peradangan dan nyeri.

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis bivariat menggunakan uji Wilcoxon $p=0,000$ ($<0,01$) maka terdapat perbedaan secara bermakna pada derajat nyeri sebelum dan sesudah meminum celecoxib selama 14 hari.

Hasil penelitian ini menemukan bahwa demografi, seperti usia, jenis kelamin, dan IMT menunjukkan hasil data yang searah dimana variabel-variabel tersebut merupakan faktor resiko dari kejadian osteoarthritis genu.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih kepada seluruh keluarga peneliti, dosen pembimbing peneliti, teman-teman peneliti, Universitas Muhammadiyah Jakarta, RSIJ Pondok Kopi, yang telah

memberikan kesempatan peneliti untuk melakukan penelitian ini.

KONFLIK KEPENTINGAN

Peneliti tidak memiliki konflik kepentingan, dan tidak ada afiliasi atau koneksi dengan atau dengan entitas atau organisasi apapun yang dapat menimbulkan pertanyaan bias dalam diskusi dan kesimpulan naskah.

DAFTAR PUSTAKA

- K. D. Allen, L. M. Thoma, and Y. M. Golightly, "Epidemiology of osteoarthritis," *Osteoarthr. Cartil.*, vol. 30, no. 2, pp. 184–195, 2022, doi: 10.1016/j.joca.2021.04.020.
- J. M. N. Kapitan, S. D. T. Rante, and S. R. Tallo, "Hubungan Obesitas Dengan Derajat Osteoarthritis Genu Pada Lansia di RSUD Prof. Dr. W. Z. Johannes Kupang," *Diponegoro Med. J. (Jurnal Kedokt. Diponegoro)*, vol. 8, no. 4, pp. 1092–1104, 2019.
- M. H. M. Yunus, A. Nordin, and H. Kamal, "Pathophysiological perspective of osteoarthritis," *Med.*, vol. 56, no. 11, pp. 1–13, 2020, doi: 10.3390/medicina56110614.
- M. J. Lespasio, N. S. Piuze, M. E. Husni, G. F. Muschler, A. Guarino, and M. A. Mont, "Knee Osteoarthritis: A Primer," *Perm. J.*, vol. 21, pp. 1–7, 2017, doi: 10.7812/TPP/16-183.
- S. Wijaya, "Osteoarthritis Lutut," *Cdk*, vol. 45, no. 6, pp. 424–429, 2018.
- S. Karsten, S. Limena, and M. Phandu, "Translation, adaptation, and validation of western ontario and mcmaster universities osteoarthritis index (WOMAC) for indonesian," *J. Orthop. dan Traumatol. Indones.*, vol. 2, no. Volume 2 Issue 3, 2019, doi: 10.31282/joti.v2n3.48.
- H. ISTY, A. ARNELIWATI, and S. WAHYUNI,

- “Gambaran Karakteristik Dan Derajat Keparahan Osteoarthritis Pada Wanita,” *J. Ners*, vol. 7, no. 1, pp. 127–134, 2023, doi: 10.31004/jn.v7i1.12320.
- F. W. Roemer *et al.*, “State of the Art Imaging of Osteoarthritis,” *Radiology*, vol. 47, no. 3, p. 2009, 2020.
- H. Huang *et al.*, “Celecoxib vs diclofenac sodium in patients with knee osteoarthritis: A protocol for systematic review and meta analysis,” *Med. (United States)*, vol. 99, no. 15, p. E19680, 2020, doi: 10.1097/MD.00000000000019680.
- T. D. Anggraini and U. Sjarqiah, “Karakteristik Pasien Geriatri dengan Osteoarthritis Genu yang Mendapatkan Terapi Rehabilitasi Medik di Rumah Sakit Islam Jakarta Sukapura Tahun 2019,” *Muhammadiyah J. Geriatr.*, vol. 2, no. 2, p. 40, 2022, doi: 10.24853/mujg.2.2.40-48.
- Z. R. Sofyan and F. Rizal, “Hubungan Antara Obesitas Dengan Kejadian Osteoarthritis Sendi Lututdi Rsu Teungku Peukan Aceh Barat Daya,” *J. Ilmu Kedokt. dan Kesehat.*, vol. 7, no. 4, pp. 567–573, 2020, doi: 10.33024/jikk.v7i4.3230.
- M. D. Kohn, A. A. Sassoon, and N. D. Fernando, “Classifications in Brief: Kellgren-Lawrence Classification of Osteoarthritis,” *Clin. Orthop. Relat. Res.*, vol. 474, no. 8, pp. 1886–1893, 2016, doi: 10.1007/s11999-016-4732-4.
- A. C. Gordo, C. Walker, B. Armada, and D. Zhou, “Efficacy of celecoxib versus ibuprofen for the treatment of patients with osteoarthritis of the knee: A randomized double-blind, non-inferiority trial,” *J. Int. Med. Res.*, vol. 45, no. 1, pp. 59–74, 2017, doi: 10.1177/0300060516673707.
- Devita Intania Putri Gunadi, D. Kurniawati Tandiyo, and Y. Hastami, “Hubungan Antara Tingkat Aktivitas Fisik Dengan Derajat Nyeri Pada Pasien Osteoarthritis Lutut di RS UNS,” *Plex. Med. J.*, vol. 1, no. 1, pp. 10–17, 2022, doi: 10.20961/plexus.v1i1.6.
- L. Gong, C. F. Thorn, M. M. Bertagnolli, T. Grosser, R. B. Altman, and T. E. Klein, “Celecoxib pathways: Pharmacokinetics and pharmacodynamics,” *Pharmacogenet. Genomics*, vol. 22, no. 4, pp. 310–318, 2012, doi: 10.1097/FPC.ob013e32834f94cb.