

## KORELASI KADAR ASAM URAT DENGAN TINGKAT KEPARAHAN OSTEOARTRITIS LUTUT PADA PASIEN PEREMPUAN DI RSUD dr. H. MOCH.ANSARI SALEH

Maulana Nur Rajib<sup>1</sup>, Pagan Pambudi<sup>2</sup>, Hendra Wana Nur'amin<sup>3</sup>,  
Zairin Noor<sup>4</sup>, Nur Qamariah<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Program Studi Kedokteran Program Sarjana, Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan, Universitas Lambung Mangkurat, Banjarmasin, Indonesia

<sup>2</sup>Departemen Ilmu Penyakit Saraf, Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan, Universitas Lambung Mangkurat, Banjarmasin, Indonesia

<sup>3</sup>Departemen Farmakologi, Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan, Universitas Lambung Mangkurat, Banjarmasin, Indonesia

<sup>4</sup>Departemen Ilmu Bedah, Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan, Universitas Lambung Mangkurat, Banjarmasin, Indonesia

Email korespondensi: [maulananrr@gmail.com](mailto:maulananrr@gmail.com)

**Abstract:** *Subchondral bone sclerosis, articular cartilage destruction, and osteophyte formation are hallmarks of osteoarthritis (OA), a chronic age-related joint disease. As an end product of purine metabolism, uric acid is often detected in body fluids. According to a number of studies, uric acid is a risk factor for the severity of OA. Synovial uric acid with IL-1 $\beta$  and IL-18, which are known to cause inflammation triggered by uric acid, showed a correlation. The purpose of this study was to determine whether there is a correlation between uric acid levels and the severity of knee osteoarthritis in female patients at Dr. H. Moch. Ansari Saleh Hospital. A total of 15 people will become respondents who are selected by simple random sampling and then will be analyzed using the Spearman test. Uric acid profile data showed 9 patients (60%) had uric acid levels >6.0 mg/dL and 6 patients (40%) had normal uric acid levels (2.4-6.0 mg/dL). According to data from the knee osteoarthritis severity profile, 6 patients (40%) had grade 1 knee OA, 4 patients (26.66%) had grade 2 knee OA, 4 patients (26.66%) had grade 3 knee OA, and 1 patient (6.66%) had grade 4 knee OA. Uric acid levels and severity of knee osteoarthritis in female patients at Dr. H. Moch. Ansari Saleh Hospital showed no significant correlation (p=0.081).*

**Keywords:** *knee osteoarthritis, uric acid, female*

**Abstrak:** **Sklerosis tulang subkondral, kerusakan tulang rawan artikular, dan pembentukan osteofit adalah ciri khas osteoartritis (OA), suatu penyakit sendi kronis yang berkaitan dengan usia.** Sebagai produk akhir dari metabolisme purin, asam urat sering terdeteksi dalam cairan tubuh. Menurut sejumlah penelitian, asam urat merupakan faktor risiko dari keparahan OA. Asam urat sinovial dengan IL-1 $\beta$  dan IL-18, yang diketahui menyebabkan peradangan yang dipicu oleh asam urat menunjukkan korelasi. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui apakah terdapat korelasi antara kadar asam urat dengan tingkat keparahan osteoartritis lutut pada pasien perempuan di RSUD dr. H. Moch. Ansari Saleh. Sebanyak 15 orang yang akan menjadi responden yang dipilih dengan cara *simple random sampling* kemudian akan dianalisis menggunakan uji Spearman. Data profil asam urat menunjukkan 9 pasien (60%) memiliki kadar asam urat >6,0 mg/dL dan 6 pasien (40%) memiliki kadar asam urat normal (2,4-6,0 mg/dL). Menurut data dari profil tingkat keparahan osteoartritis lutut, 6 pasien (40%) memiliki OA lutut derajat 1, 4 pasien (26,66%) memiliki OA lutut derajat 2, 4 pasien (26,66%) memiliki OA lutut derajat 3, dan 1 pasien (6,66%) memiliki OA lutut derajat 4. Kadar asam urat dengan tingkat keparahan osteoartritis lutut pada pasien perempuan di RSUD dr. H. Moch. Ansari Saleh menunjukkan hasil korelasi tidak bermakna (p=0,081).

**Kata-kata kunci:** osteoartritis lutut, asam urat, perempuan

## PENDAHULUAN

Osteoarthritis (OA) merupakan penyakit sendi yang bersifat kronis yang berkaitan dengan usia ditandai dengan pembentukan osteofit, degenerasi kartilago artikular, dan juga sklerosis tulang subkondral.<sup>1</sup> Jenis peradangan yang paling banyak ditemukan di masyarakat adalah osteoarthritis, yang juga merupakan penyebab utama keterbatasan aktivitas pada populasi lansia. Osteoarthritis juga bersifat kronis dan secara langsung mempengaruhi kesehatan masyarakat.<sup>2</sup>

Onset dan perkembangan OA tergantung pada banyak faktor, termasuk faktor inflamasi, metabolik dan mekanik.<sup>3</sup> Sejumlah penelitian sebelumnya menunjukkan korelasi antara osteoarthritis dan berbagai faktor, termasuk usia, jenis kelamin, berat badan, dan penanda metabolik seperti asam urat. Metode Kellgren Lawrence dapat digunakan dengan pemeriksaan radiologi untuk menilai derajat osteoarthritis.<sup>4</sup>

Asam urat adalah hasil akhir metabolisme purin dan paling sering dijumpai dalam cairan tubuh (dalam bentuk ionik).<sup>4</sup> Produksi dan ekskresi asam urat menentukan konsentrasi asam urat dalam darah. Kadar asam urat serum di atas normal disebut sebagai hiperurisemia. 6,0 mg/dL adalah batas atas yang umum diketahui dari kisaran normal untuk asam urat serum perempuan.<sup>4</sup>

Hiperurisemia adalah tanda gangguan metabolisme dan telah dikaitkan dengan beberapa jenis peradangan sendi, termasuk osteoarthritis. Beberapa investigasi tentang OA telah menemukan hubungan patogenik antara hiperurisemia dan OA.<sup>4</sup> Denobel dkk. melaporkan bahwa kadar asam urat cairan sinovial pada pasien osteoarthritis lutut yang tidak memiliki gout klinis, pengobatan gout, atau gout sebelumnya dan menemukan bahwa kadar asam urat sinovial dan kadar interleukin cairan sinovial berhubungan dengan hasil radiografi yang positif.<sup>5</sup>

Temuan ini menyiratkan bahwa asam urat sinovial merupakan faktor risiko

keparahan OA. Selain itu, mereka menemukan hubungan antara asam urat sinovial dan sitokin seperti IL-1 $\beta$  dan IL-18, yang diketahui menyebabkan peradangan ketika diaktifkan oleh asam urat. Hubungan antara cairan sinovial IL-18 dengan perkembangan OA menunjukkan bahwa asam urat dapat menjadi faktor risiko yang mendorong fase degeneratif OA (melalui aktivasi inflamasi).<sup>5</sup>

Berdasarkan tinjauan literatur, hubungan antara kadar asam urat dan OA masih belum jelas, sehingga studi ini bertujuan untuk mengevaluasi hubungan antara kadar asam urat dan OA lutut. Penelitian ini merupakan pengembangan dari hasil penelitian sebelumnya, bahwa terdapat berbagai pola tingkat keparahan osteoarthritis yang dipengaruhi oleh beragam faktor risiko. Penelitian ini berfokus pada korelasi kadar asam urat dengan tingkat keparahan osteoarthritis lutut pada pasien perempuan serta lokasi penelitian ini dilakukan di RSUD dr. H. Moch. Ansari Saleh.

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode observasional analitik dengan desain penelitian *cross-sectional*. Sampel diambil dengan cara *simple random sampling* yaitu sebanyak 15 pasien perempuan dengan osteoarthritis lutut di RSUD dr. H. Moch. Ansari Saleh usia 40-65 tahun yang memiliki *plan* x-ray genu AP lateral maksimal 3 bulan dan tidak mengalami diabetes, arthritis rheumatoid, serta gout arthritis. Uji hipotesis yang digunakan dalam penelitian ini yaitu uji Spearman. Penelitian ini dilakukan di Poliklinik Saraf dan Penyakit Dalam di RSUD dr. H. Moch. Ansari Saleh pada bulan November-Desember tahun 2023

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Karakteristik umum pasien osteoarthritis lutut pada pasien perempuan di RSUD dr. H. Moch. Ansari Saleh dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel 1 Karakteristik Umum Pasien Osteoarthritis Lutut pada Pasien Perempuan di RSUD dr. H. Moch. Ansari Saleh.

Karakteristik	Jumlah (persen)
Usia (rerata±SD)	55,27 ± 5,46
≤60 tahun	12 (80%)
>60 tahun	3 (20%)
Kadar asam urat (rerata±SD)	6,37 ± 1,89
<2,4 mg/dL	0 (0%)
2,4-6,0 mg/dL	6 (40%)
>6,0 mg/dL	9 (60%)
Tingkat Keparahan Osteoarthritis Lutut	
Grade 0 (normal)	0 (0%)
Grade 1 (meragukan)	6 (40%)
Grade 2 (minimal)	4 (26,66%)
Grade 3 (sedang)	4 (26,66%)
Grade 4 (berat)	1 (6,66%)

Berdasarkan tabel 1 didapatkan hasil bahwa usia responden dalam penelitian berusia antara 40-65 tahun, dimana kelompok usia paling banyak yaitu pada usia ≤60 tahun sebanyak 12 pasien (80%) dan kelompok usia >60 tahun sebanyak 3 pasien (20%). Berdasarkan tabel 5.1 didapatkan hasil bahwa rerata usia pasien perempuan dengan osteoarthritis lutut di RSUD dr. H. Moch. Ansari Saleh adalah 55,27 tahun dengan standar deviasi sebesar 5,46

Hasil penelitian menunjukkan bahwa sebagian besar pasien yaitu 9 orang (60%) memiliki kadar asam urat lebih besar dari 6,0 mg/dL dan pasien yang memiliki kadar asam urat dengan kisaran normal (2,4-6,0 mg/dL) sebanyak 6 pasien (40%). Didapatkan hasil bahwa rerata kadar asam urat pasien perempuan dengan osteoarthritis lutut di RSUD dr. H. Moch. Ansari Saleh adalah 6,37 tahun dengan standar deviasi sebesar 1,89,

Didapatkan hasil bahwa tingkat keparahan osteoarthritis lutut yang dialami pasien perempuan paling banyak yaitu grade 1 sebanyak 6 pasien (40%), diikuti oleh grade 2 dan grade 3 sebanyak 4 pasien (26,66%), dan paling sedikit yaitu grade 4 sebanyak 1 pasien (6,66%).

Hasil menunjukkan pasien paling banyak mengalami osteoarthritis lutut grade 1 sebanyak 6 pasien (40%). Ini menunjukkan bahwa tingginya kesadaran masyarakat dalam mencegah kemungkinan dan deteksi dini osteoarthritis lutut. OA dapat menjadi lebih parah dan lebih melemahkan seiring berjalannya penyakit. OA sendiri merupakan penyakit yang belum dapat disembuhkan. Pencegahan dan deteksi dini adalah upaya perawatan terbaik untuk osteoarthritis lutut. Dengan deteksi dini osteoarthritis lutut dapat dilakukan pencegahan lebih awal agar tidak terjadi peningkatan keparahan osteoarthritis lutut.<sup>6</sup>

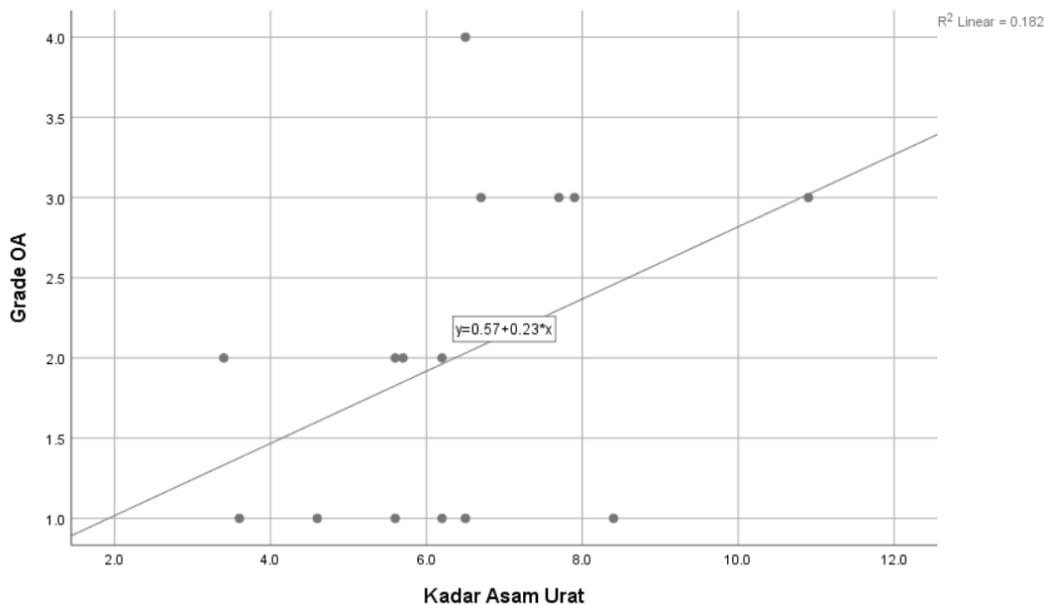
Tabel 2 Korelasi Kadar Asam Urat dengan Tingkat Keparahan Osteoarthritis Lutut Pada Pasien Perempuan di RSUD dr. H. Moch. Ansari Saleh.

Parameter	Tingkat Keparahan Osteoarthritis Lutut			
	Grade 1	Grade 2	Grade 3	Grade 4
Asam Urat (rerata±SD)	5,82 ± 1,66	5,23 ± 1,24	8,3 ± 1,81	6,5
2,4-6,0 mg/dl	3 (50%)	3 (75%)	0 (0%)	0 (0%)
>6,0 mg/dL	3 (50%)	1 (25%)	4 (100%)	1 (100%)

Berdasarkan tabel 2 didapatkan hasil bahwa pasien dengan osteoarthritis lutut grade 1 yang memiliki kadar asam urat dengan kisaran normal (2,4-6,0 mg/dL) yaitu sebanyak 3 pasien (50%) dan yang memiliki kadar asam urat lebih besar dari 6,0 mg/dL sebanyak 3 pasien (50%) dengan rerata kadar asam urat sebesar 5,82 serta standar deviasi sebesar 1,66. Pasien dengan osteoarthritis lutut grade 2 yang memiliki kadar asam urat dengan kisaran normal (2,4-6,0 mg/dL) yaitu sebanyak 3 pasien (75%) dan pasien dengan kadar asam urat lebih besar dari 6,0 mg/dL sebanyak 1 pasien (25%) dengan rerata kadar asam urat sebesar 5,23 serta standar deviasi sebesar 1,24. Pasien osteoarthritis lutut grade 3 dengan kadar asam urat >6,0 mg/dL sebanyak 4 pasien (100%) dan tidak ada pasien yang memiliki kadar asam urat dikisaran 2,4-6,0 mg/dL dengan rerata kadar asam urat sebesar 8,30 serta standar

deviasi sebesar 1,81. Pasien osteoarthritis lutut grade 4 yang dengan kadar asam urat >6,0 mg/dL sebanyak 1 pasien (100%) dan tidak ada pasien yang memiliki kadar asam urat dikisaran 2,4-6,0 mg/dL.

Dari hasil penelitian didapatkan bahwa semua pasien perempuan dengan osteoarthritis lutut pada grade 3 dan grade 4 memiliki kadar asam urat >6,0 mg/dL. Hal ini menunjukkan bahwa asam urat berpengaruh secara klinis pada pasien osteoarthritis dengan grade 3 dan 4 yang selaras dengan penelitian Bassiouni et al. yang didalam penelitiannya melaporkan terdapat celah sendi yang lebih kecil pada kelompok pasien dengan hiperurisemia. Pasien dengan kadar asam urat lebih besar dari 6,0 mg/dL menunjukkan peningkatan risiko OA tingkat 4, erosi tulang, lesi sumsum tulang, dan sinovitis.<sup>7</sup>



Gambar 1 Korelasi Kadar Asam Urat dengan Tingkat Keparahan Osteoarthritis Lutut pada Pasien Perempuan di RSUD dr. H. Moch. Ansari Saleh.

Berdasarkan analisis statistik menggunakan uji Spearman menunjukkan hasil bahwa nilai  $p = 0,081$  dan nilai koefisien korelasi sebesar positif 0,465. Hal tersebut menunjukkan korelasi kadar asam urat dengan tingkat keparahan osteoarthritis lutut pada pasien perempuan di RSUD dr. H. Moch. Ansari Saleh adalah tidak

bermakna, kekuatan korelasi secara statistik berkorelasi sedang, dan arah korelasi kedua variabel bersifat searah. Berdasarkan penelitian oleh Bassiouni et al yang melibatkan pasien dengan OA lutut. Temuan menunjukkan bahwa perkembangan osteofit secara substansial lebih sempit pada kelompok pasien dengan

hiperurisemia. Pasien dengan kadar asam urat lebih besar dari 6,0 mg/dL menunjukkan peningkatan risiko KL derajat 4, erosi tulang, lesi sumsum tulang, dan sinovitis.<sup>7</sup> Bertentangan dengan studi literatur yang dilakukan oleh Ma CA et al, yang melibatkan banyak literatur. Didapatkan bahwa tidak terdapat hubungan yang kuat antara asam urat dengan osteoarthritis.<sup>2</sup>

Pada penelitian ini didapatkan hasil bahwa adanya hubungan secara klinis, tetapi tidak ada hubungan secara statistik didapatkan antara kadar asam urat dengan tingkat keparahan OA berdasarkan radiografi dengan grade Kellgren lawrence.

Tidak adanya hubungan secara signifikan dapat disebabkan karena asam urat tidak berkaitan langsung dengan keparahan osteoarthritis berdasarkan radiografi. Saat kadar asam urat meningkat dan melebihi batas normal, asam urat akan mengkristal dan mengendap didalam sendi. Monosodium urat (MSU) ditubuh akan mengendap di persendian, biasanya mengendap di persendian kecil seperti dikaki yang akan menyebabkan peradangan dan bersifat akut.<sup>8</sup> Berbeda dengan osteoarthritis yang sering terjadi pada persendian besar seperti di lutut. OA dianggap oleh masyarakat sebagai penyakit 'keausan' yang relatif sederhana dan menyebabkan rusaknya tulang rawan. Proses seperti erosi tulang rawan, pembentukan osteofit, dan perubahan tulang disebabkan oleh proses yang terjadi dalam jangka waktu lama. Peradangan pada sendi lutut merupakan hasil dari fragmen tulang rawan yang terlepas karena peristiwa traumatis pada sendi, yang selanjutnya akan mengaktifkan sel-sel sinovial untuk menghasilkan faktor proinflamasi dan MMP sehingga dapat meningkatkan degenerasi tulang rawan.<sup>9</sup> Selain itu juga, tidak terdapat hubungan yang signifikan dapat terjadi karena kurangnya data penelitian sehingga tidak memenuhi besar subjek penelitian yang diinginkan dikarenakan penelitian ini

bersifat prospektif dengan waktu dan jumlah pasien yang terbatas.

## PENUTUP

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan dapat disimpulkan bahwa profil kadar asam urat pada pasien perempuan dengan osteoarthritis lutut di RSUD dr. H. Moch. Ansari Saleh menunjukkan lebih banyak memiliki kadar asam urat lebih besar dari 6,0 mg/dL. Profil tingkat keparahan osteoarthritis lutut pada pasien perempuan berdasarkan hasil pemeriksaan radiologi di RSUD dr. H. Moch. Ansari Saleh didapatkan bahwa pasien lebih banyak mengalami OA lutut grade 1, diikuti oleh grade 2, grade 3, dan paling sedikit pada grade 4. Kadar asam urat dengan tingkat keparahan osteoarthritis lutut pada pasien perempuan di RSUD dr. H. Moch. Ansari Saleh memiliki korelasi tidak bermakna.

Berdasarkan hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi serta kontribusi positif dalam pencegahan terjadinya peningkatan asam urat dan osteoarthritis lutut pada masyarakat dan penelitian selanjutnya diharapkan dapat meneliti korelasi tingkat keparahan osteoarthritis lutut dengan faktor-faktor lain.

## DAFTAR PUSTAKA

1. Rifal M. Hubungan antara kadar asam urat dengan severitas osteoarthritis lutut [thesis]. Universitas Hasanudin; 2022.
2. Ma CA, Leung YY. Exploring the link between uric acid and osteoarthritis. *Front Med.* 2017; 4.
3. Jiang L, Tian W, Wang Y, Rong J, Bao C, Liu Y, et al. Body mass index and susceptibility to knee osteoarthritis: A systematic review and meta-analysis. *Joint Bone Spine.* 2012; 79(3): 291–7.
4. Shrestha B, Kandel PR, Singh G, Shrestha KM, Gyawali M, Shrestha S. Association of serum uric acid level and knee osteoarthritis : A cross-sectional study . *IOSR Journal of*

- Dental and Medical Sciences (IOSR-JDMS). 2019; 18(10): 46–50.
5. Denoble AE, Huffman KM, Stabler T V., Kelly SJ, Hershfield MS, McDaniel GE, et al. Uric acid is a danger signal of increasing risk for osteoarthritis through inflammasome activation. *Proceedings of the National Academy of Sciences*. 2011; 108(5): 2088–93.
  6. Pristiano A, Wicaksono PP, Wicaksono DA, Arrasyid D, Prahesti YR, Aulidya SC. Penyuluhan upaya pencegahan dan deteksi dini terhadap permasalahan nyeri lutut pada petani di Desa Jatinom. Universitas Muhammadiyah Surakarta. 2023
  7. Bassiouni SARA, El Adalany MA, Abdelsalam M, Gharbia OM. Association of serum uric acid with clinical and radiological severity of knee osteoarthritis in non-gouty patients. *Egyptian Rheumatology and Rehabilitation*. 2021; 48(1): 1–10.
  8. So AK, Martinon F. Inflammation in gout: mechanisms and therapeutic targets. *Nat Rev Rheumatol*. 2017; 13(11): 639–47.
  9. Van Den Bosch MHJ. Inflammation in osteoarthritis: is it time to dampen the alarm(in) in this debilitating disease?. *Clin Exp Immunol*. 2019; 195(2): 153–66.