

## Hubungan perilaku merokok terhadap stadium osteoarthritis (OA) lutut

Erwin Dipraja<sup>1</sup>, Paskalis Andrew Gunawan<sup>2,\*</sup>

<sup>1</sup> Fakultas Kedokteran Universitas Tarumanagara, Jakarta, Indonesia

<sup>2</sup> Bagian Ilmu Penyakit Dalam Fakultas Kedokteran Universitas Tarumanagara, Jakarta, Indonesia

\*korespondensi email: paskalisg@fk.untar.ac.id

### ABSTRAK

*World Health Organization* (WHO) mencatat lebih dari 1.1 milyar orang merokok di dunia pada tahun 2015 Di Indonesia didapatkan 75.2% pada pria dan 2.9% pada wanita yang merokok. Selain merokok, didapatkan juga peningkatan penduduk berusia lanjut sehingga penyakit degeneratif meningkat, salah satunya adalah osteoarthritis (OA). Osteoarthritis adalah penyakit degeneratif yang terjadi pada persendian yang melibatkan penghancuran kartilago dan tulang yang menyebabkan kesakitan dan kekakuan pada sendi yang terkena. Dalam beberapa literatur studi dijelaskan bahwa mengonsumsi rokok dapat membantu mengurangi angka kejadian osteoarthritis. Studi ini dilakukan untuk mengetahui hubungan antara perilaku merokok dengan stadium osteoarthritis lutut. Penelitian ini menggunakan metode *cross sectional* dengan mengambil data rekam medis dari tahun 2015 – 2018 di salah satu rumah sakit di Jakarta Barat. Dari hasil studi yang dilakukan pada 21 responden tidak didapatkan hasil bermakna antara perilaku merokok dengan stadium osteoarthritis ( $p\text{-value} = 0.396$ ;  $PR = 0,4$ ;  $CI95\% = 0,067 - 2,372$ )

**Kata kunci:** osteoarthritis, merokok, perilaku merokok, stadium OA

### PENDAHULUAN

Berdasarkan WHO terdapat lebih dari 1.1 milyar orang merokok di dunia pada tahun 2015.<sup>1</sup> Di Indonesia terdapat 75.2% pria dan 2.9% wanita yang merokok.<sup>2</sup> Osteoarthritis merupakan penyakit degeneratif yang terjadi pada persendian. Penyakit ini melibatkan penghancuran kartilago dan tulang yang menyebabkan kesakitan dan kekakuan pada sendi yang terkena. Osteoarthritis dapat menyerang semua persendian, namun paling sering mengenai sendi lutut, panggul, pergelangan kaki, dan tulang belakang.<sup>3,4</sup> Osteoarthritis diperkirakan mengenai sebanyak 30.8 juta orang dewasa di

dunia.<sup>5</sup> Berdasarkan Riskesdas tahun 2013, prevalensi penyakit sendi/rematik sebesar 24,7% pada usia  $\geq 15$  tahun.<sup>6</sup> Penyakit ini dapat terjadi pada semua usia tetapi pada umumnya menyerang orang lanjut usia. Usia, jenis kelamin, aktivitas fisik, obesitas, riwayat keluarga yang terkena osteoarthritis merupakan faktor resiko terjadinya osteoarthritis.<sup>3</sup> Beberapa penelitian sudah dilakukan untuk mengetahui hubungan antara merokok dengan OA. Menurut studi oleh Leung *et al.* didapatkan bahwa zat nikotin dalam rokok dapat meningkatkan regulasi aktivitas sintesis dari *glycosaminoglycan*

dan kolagen pada kondrosit sendi dalam kadar fisiologis yang dilihat dari individu yang merokok.<sup>7</sup> Tapi masih belum diketahui secara pasti hubungan antara merokok dengan OA, maka penulis merasa tertarik untuk melakukan studi ini.

## METODE PENELITIAN

Studi analitik observasional dengan disain *cross-sectional* dilakukan terhadap 119 sampel di RS X, Jakarta Barat pada bulan Januari-Mei 2018. Pengambilan sampel dilakukan dengan teknik *non-probability consecutive sampling* dengan besar sampel penelitian 21 responden. Dari 119 sampel, namun sebanyak 72 sampel tidak memiliki data radiologis, sebanyak 26 responden tidak dapat di wawancara, sehingga tersisa 21 sampel. Terdapat 98 sampel yang di eksklusi dengan dikarenakan sampel tidak memiliki pemeriksaan radiologi dan hasil interpretasi radiologis dan tidak bersedia mengikuti studi ini. Studi dilakukan dengan melihat rekam medis dan melakukan wawancara terhadap responden yang bersedia.

Pengukuran stadium OA dilakukan dengan melihat hasil interpretasi radiologi yang dilakukan oleh dokter radiologi; terdiri dari dua kategori yaitu kategori I terdiri dari stadium 1 dan stadium 2 dan kategori II terdiri dari

stadium 3 dan stadium 4. Perilaku merokok didapatkan dengan wawancara dengan menghitung berapa banyak rokok yang dikonsumsi terhitung mulai dari awal mula merokok sampai terdiagnosis OA.

## HASIL PENELITIAN

Mayoritas responden adalah perempuan, menderita OA stadium 2 dan 3, mendapat terapi meloksikam, dan tidak merokok (Tabel 1).

**Tabel 1. Karakteristik subyek**

Karakteristik subyek	Jumlah (%)	Median (min;max)
Usia		63 (44;82)
Jenis Kelamin		
Laki-laki	3 (15%)	
Perempuan	18 (85%)	
Stadium OA		
1	2 (10%)	
2	7 (33%)	
3	7 (33%)	
4	12 (24%)	
Tatalaksana		
Meloxicam	10 (48%)	
Celecoxib	8 (38%)	
Dexketoprofen	3 (14%)	
Merokok		
Ya	9 (43%)	
Tidak	12 (57%)	

Berdasarkan hasil uji *Fisher* didapatkan nilai  $p > 0,05$  sehingga didapatkan hasil yang tidak bermakna antara hubungan jumlah rokok terhadap stadium osteoarthritis (Tabel 2).

## PEMBAHASAN

Pada studi ini didapatkan umur pasien sekitar 46–76 tahun, hal ini tidak jauh

**Tabel 2. Hubungan perilaku merokok terhadap stadium OA**

		Stadium OA		Nilai p	PR	CI95%
		Ringan	Berat			
Perilaku merokok	Ya	4	8	0,396	0,4	0,067-2,372
	Tidak	5	4			

berbeda dengan penelitian yang dilakukan oleh Leung dkk<sup>7</sup> yang mendapatkan usia 45-74 tahun dan penelitian yang dilakukan oleh Anderson dan Loeser.<sup>8</sup> Terdapat peningkatan kejadian OA pada umur diatas 60 tahun, karena penambahan usia menyebabkan kerusakan DNA mitokondria yang disebabkan oleh faktor inflamasi seperti IL-1 $\beta$  dan TNF- $\alpha$  lalu kerusakan pada kartilago dapat menyebabkan meningkatnya produksi ROS yang akan menyebabkan kerusakan kondrosit.<sup>9</sup>

Mayoritas responden yang menderita OA berjenis kelamin perempuan. Hal ini sama dengan studi yang dilakukan oleh Leung dkk.<sup>7</sup> Tetapi menurut WHO jumlah perokok dunia didominasi oleh laki-laki<sup>2</sup> hal ini tidak sebanding dengan hasil penelitian yang mendapatkan bahwa responden perempuan lebih banyak daripada laki-laki didukung juga dengan hasil Riskesdas 2013. Hal ini dapat terjadi bila dikaitkan dengan prevalensi OA yang biasanya didominasi perempuan sehingga terlihat perokok perempuan lebih banyak menderita OA

di banding laki-laki. Hal ini dibuktikan dengan studi yang dilakukan oleh Kong L et al dengan metode *meta-analysis* dengan menganalisa sampel sebanyak 481.744 responden didapatkan hasil bahwa perokok laki – laki (RR = 0,69; 95%CI 0,58 – 0,80) memiliki risiko lebih kecil dibanding perokok perempuan (RR = 0,89; 95%CI 0,77 – 1,02) untuk mengalami OA.<sup>10</sup> Berdasarkan studi yang dilakukan oleh Maleki-Fisbach dan Jordan<sup>11</sup> tulang rawan sendi pada perempuan lebih tipis daripada laki-laki. hal ini juga dibuktikan dengan studi oleh Otternest dan Eckstein<sup>12</sup> dengan menggunakan MRI untuk melihat tulang rawan pada celah sendi lutut didapatkan hasil bahwa ketebalan dan volume tulang rawan pada perempuan lebih tipis daripada laki-laki.

Pada studi yang dilakukan oleh Roman-Blas et al<sup>13</sup> menyatakan bahwa penurunan estrogen dapat memicu terjadinya OA hal ini dikarenakan estrogen memiliki sifat protektif terhadap terjadinya persendian dengan cara menurunkan faktor-faktor infla-

masi di kondrosit dan meningkatkan regulasi pertumbuhan tulang, dibuktikan dengan terjadi peningkatan prevalensi OA pada wanita menopause.

Mayoritas responden mendapat terapi meloksikam. Hal ini sesuai dengan studi yang dilakukan oleh Pratama<sup>14</sup> di RS dr. H Koesnadi Bondowoso. Menurut studi Blot et al pemberian Meloxicam pada penderita OA mungkin dapat mencegah kerusakan lebih lanjut pada sendi yang terkena OA.<sup>15</sup> Selain menggunakan obat anti nyeri, 47,61% responden juga diberikan krim glukosamin yang bekerja dengan menghambat kerja dari IL-1 $\beta$  dengan dihambatnya IL-1 $\beta$  inflamasi yang terjadi pada tulang rawan sendi juga terhambat sehingga glukosamin dapat digunakan untuk mengurangi nyeri dan kerusakan dari tulang rawan sendi.<sup>16</sup> Pada studi yang dilakukan oleh Maharani, didapatkan bahwa IMT merupakan faktor resiko terjadinya OA.<sup>17</sup> Namun pada studi ini tidak didapatkan data mengenai IMT responden. Stadium OA ditegakan dengan melihat gambaran radiologi responden dengan mengacu pada klasifikasi Kellgren Lawrence<sup>18</sup> yang sudah diinterpretasikan oleh dokter radiologis. Pada studi ini didapatkan mayoritas responden menderita OA

stadium 2 dan 3. Hasil serupa juga didapatkan pada studi yang dilakukan oleh Andriyasa dan Putra<sup>19</sup> didapatkan stadium OA terbanyak adalah stadium 3. Hal ini mungkin karena terdapat kesamaan antara aktivitas fisik dan jenis pekerjaan pada masing masing responden.

Didapatkan hubungan yang tidak bermakna ( $P = 0,396$ ) antara perilaku merokok dengan stadium OA lutut dengan menggunakan uji Fisher. Hal ini serupa dengan hasil studi yang dilakukan oleh Maharani, bahwa merokok tidak berhubungan bermakna dengan OA.<sup>17</sup>

## KESIMPULAN

Didapatkan hubungan yang tidak bermakna ( $P = 0,396$ ) antara perilaku merokok dengan stadium OA lutut.

## DAFTAR PUSTAKA

1. WHO. Prevalence of tobacco smoking [Internet]. WHO. [cited 2017 Dec 11]. Available from: <http://www.who.int/gho/tobacco/use/en/>
2. WHO. Report on the global tobacco epidemic [Internet]. World Health Organization; 2017 [cited 2017 Nov 11]. Available from: [www.who.int/tobacco/surveillance/policy/country\\_profile/idn.pdf](http://www.who.int/tobacco/surveillance/policy/country_profile/idn.pdf)
3. WHO | Chronic rheumatic conditions [Internet]. WHO. [cited 2017 Jul 11]. Available from: <http://www.who.int/chp/topics/rheumatic/en/>

4. Solomon L, Warwick D, Nayagam S, Apley AG. Apley's system of orthopaedics and fractures. 9th ed. London: Hodder Education; 2010.
5. Callahan L, Beukelman T, Choi H, Clauw D. Arthritis by the number [Internet]. Arthritis Foundation; 2015 [cited 2017 Jul 11]. Available from: <https://www.arthritis.org/Documents/Sections/About-arthritis/arthritis-facts-stats-figures.pdf&sa=U&ved=0ahUKEwipjvzT34HYAhXEfrwKHfXCD2wQFggFMAA&client=internal-uds-cse&cx=015518593144156626109:inegxx2xzma&usg=AOvVaw1IefGqQJzY0JOz1P4MB015>
6. Dinas Kesehatan. Riset kesehatan dasar [Internet]. Jakarta: Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan, Departemen Kesehatan Republik Indonesia; 2013 [cited 2017 Jul 11]. Available from: [https://www.google.co.id/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&ved=0ahUKEwjp5J2s44HYAhUMtY8KHcUB30QFggoMAA&url=http%3A%2F%2Fwww.depkes.go.id%2Fresources%2Fdownload%2Fgeneral%2FHasil%2520Riskasdas%25202013.pdf&usg=AOvVaw3UgA0p1-PvMu\\_G32euGYb4](https://www.google.co.id/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&ved=0ahUKEwjp5J2s44HYAhUMtY8KHcUB30QFggoMAA&url=http%3A%2F%2Fwww.depkes.go.id%2Fresources%2Fdownload%2Fgeneral%2FHasil%2520Riskasdas%25202013.pdf&usg=AOvVaw3UgA0p1-PvMu_G32euGYb4)
7. Leung YY, Ang LW, Thumboo J, Wang R, Yuan J, Koh WP. Cigarette smoking and risk of total knee replacement for severe osteoarthritis among Chinese in Singapore - The Singapore Chinese Health Study. Osteoarthritis Cartilage. 2014 Jun;22(6):764-70.
8. Anderson AS, Loeser RF. Why is Osteoarthritis an Age-Related Disease? Best Pract Res Clin Rheumatol. 2010 Feb;24(1):15.
9. Loeser RF. Aging and Osteoarthritis. Curr Opin Rheumatol. 2011 Sep;23(5):492-6.
10. Kong L, Wang L, Meng F, Cao J, Shen Y. Association between smoking and risk of knee osteoarthritis: a systematic review and meta-analysis. Osteoarthritis Cartilage. 2017 Jun;25(6):809-16.
11. Maleki-Fischbach M, Jordan JM. New developments in osteoarthritis. Sex differences in magnetic resonance imaging-based biomarkers and in those of joint metabolism. Arthritis Res Ther. 2010;12(4):212.
12. Otterness IG, Eckstein F. Women have thinner cartilage and smaller joint surfaces than men after adjustment for body height and weight. Osteoarthritis Cartilage. 2007 Jun;15(6):666-72.
13. Roman-Blas JA, Castañeda S, Largo R, Herrero-Beaumont G. Osteoarthritis associated with estrogen deficiency. Arthritis Res Ther. 2009;11(5):241.
14. Pratama PS. Studi Penggunaan Obat pada Pasien Osteoarthritis Usia Lanjut di Instalasi Rawat Jalan Rumah Sakit dr. H Koesnadi Bondowoso Tahun 2013. 2013 [Internet]. [cited 2018 May 24]; Available from: <http://repository.unej.ac.id/handle/123456789/66372>
15. Blot L, Marcelis A, Devogelaer J-P, Manicourt D-H. Effects of diclofenac, aceclofenac and meloxicam on the metabolism of proteoglycans and hyaluronan in osteoarthritic human cartilage. Br J Pharmacol. 2000 Dec;131(7):1413-21.
16. Henrotin Y, Mobasheri A, Marty M. Is there any scientific evidence for the use of glucosamine in the management of human osteoarthritis? Arthritis Res Ther. 2012;14(1):201.
17. Maharani EP. Faktor - Faktor Risiko Osteoarthritis Lutut (Studi Kasus di Rumah Sakit Dokter Kariadi Semarang).
18. Kellgren JH, Lawrence JS. Radiological assessment of osteo-arthrosis. Ann Rheum Dis. 1957 Dec;16(4):494-502.
19. Andriyasa K, Putra TR. Beratnya osteoarthritis lutut dan cartilage oligomeric matrix protein serum. J Peny Dalam. Jan 2012; 13(1):10-20.