

Artikel Penelitian

Karakteristik Pasien Osteoartritis Genu di Poli Rehabilitasi Medik RS Setia Mitra Tahun 2020

Fildzah Siti Ghassani^{1*}, Ferial Hadipoetro Idris²

¹Program Studi Pendidikan Dokter, Fakultas Kedokteran dan Kesehatan, Universitas Muhammadiyah Jakarta, Indonesia

²Departemen Rehabilitasi Medik, Fakultas Kedokteran dan Kesehatan, Universitas Muhammadiyah Jakarta, Indonesia

*Corresponding author: fildzahsitighassani01@gmail.com

ABSTRACT

Background: Osteoarthritis (OA) is a chronic disease characterized by damage to the cartilage in the joints and causes stiffness, pain, and movement disorders. OA is the most common form of arthritis, there is an increase in YLD (Years with Disability) of 9.6%. The prevalence of OA in Indonesia in men is 5% and in women, 12.7% is directly proportional to age, which is 5% in individuals aged less than 40 years, 30% in ages 40-60 years, and 65% in those aged over 60 years. Hospitals need data on the characteristics of OA patients so that they are better prepared to serve OA patients. **Purposes:** Reconstructed the characteristics of genu OA patients at the Setia Mitra Hospital Medical Rehabilitation Polyclinic in 2020. **Methods:** Descriptive study with a cross-sectional approach through total sampling involving 38 patient data from medical records with univariate analysis. **Results:** Characteristics of patients aged >60 years 60.5%, female sex 86.8%, body weight 54-60 kg by 39.5%, with retired jobs by 57.9%. **Conclusion:** The characteristics of genu OA patients at the Setia Mitra Hospital Medical Rehabilitation Polyclinic in 2020 based on the most age were >60 years (60.5%), the most gender was female (86.8%), body weight was 54-60 kg (39.5%), and the most employed were retirees (57.9%).

Keywords: characteristic, genu, knee osteoarthritis, medical rehabilitation

ABSTRAK

Latar belakang: Osteoartritis (OA) merupakan penyakit kronis yang ditandai dengan kerusakan tulang rawan pada persendian dan menimbulkan kekakuan, nyeri, dan gangguan gerakan. OA merupakan bentuk paling umum dari arthritis, terdapat peningkatan YLD (*Years with Disability*) sebesar 9,6%. Prevalensi OA di Indonesia pada pria sebesar 5% dan pada wanita 12,7% berbanding lurus dengan pertambahan usia, yaitu sebesar 5% pada individu berusia kurang dari 40 tahun, 30% pada usia 40–60 tahun, dan 65% pada usia di atas 60 tahun. Rumah sakit memerlukan data karakteristik pasien OA agar lebih siap dalam melayani pasien OA. **Tujuan:** Diketuainya karakteristik pasien OA genu di Poli Rehabilitasi Medik Rumah Sakit Setia Mitra pada tahun 2020. **Metode:** Studi Deskriptif dengan pendekatan *cross-sectional* melalui *total sampling* ini melibatkan 38 data pasien dari rekam medik dengan analisis univariat. **Hasil:** Karakteristik pasien usia >60 tahun 60,5 %, jenis kelamin perempuan 86,8%, berat badan 54-60 kg sebesar 39,5%, dengan pekerjaan pensiunan sebesar 57,9%. **Simpulan:** Karakteristik pasien OA genu di Poli Rehabilitasi Medik Rumah Sakit Setia Mitra pada tahun 2020 berdasarkan usia terbanyak adalah >60 tahun (60,5 %), jenis kelamin terbanyak perempuan (86,8%), berat badan 54-60 kg (39,5%), dan pekerjaan terbanyak merupakan pensiunan (57,9%).

Kata kunci: genu, karakteristik, osteoartritis lutut, rehabilitasi medik

PENDAHULUAN

Osteoarthritis (OA) adalah penyakit kronik yang ditandai dengan kerusakan tulang rawan pada persendian yang mengakibatkan tulang saling bergesekan dan menimbulkan kekakuan, nyeri, dan gangguan gerak. Osteoarthritis umumnya menyerang persendian di lutut, tangan, kaki, dan tulang belakang dan relatif umum pada sendi bahu dan pinggul (1). Manifestasi dari OA menyebabkan keterbatasan yang dapat mengganggu kemampuan untuk melakukan tugas-tugas rutin kehidupan sehari-hari. Berdasarkan data dari *Global Burden of The Disease* didapatkan bahwa prevalensi dan YLD (*Years Lived with Disability*) atau nilai dari umur yang hilang akibat seseorang mengalami kecacatan baik mental maupun fisik yang diakibatkan oleh OA di dunia juga mengalami peningkatan sebesar 9,3 % dan 9,6% dari 1990 – 2017 (2).

Satu dari tujuh orang dewasa di Amerika Serikat yaitu sebanyak 32,5 juta orang mendapatkan diagnosis OA. Sebesar 18,7 juta, merupakan individu usia produktif (18–64 tahun) (3). Di Indonesia angka kejadian penyakit sendi sebesar 7,3 % tahun 2018. Proporsi terbanyak adalah usia >65 tahun (37,38%), berjenis kelamin wanita (6,8%), dengan proporsi pekerjaan terbesar sebagai petani (9,86%) (4). *USA-Bureau of the census* memperkirakan pada tahun 2025 populasi usia lanjut di Indonesia akan meningkat sebesar 414% dibandingkan tahun 1990. Sejalan dengan hal tersebut, data dari Bappenas menunjukkan bahwa angka harapan hidup populasi Indonesia berjenis kelamin wanita mengalami peningkatan selama 10 tahun terakhir (2010-2020) dari 71,83 tahun menjadi 73,46 tahun dan jenis kelamin Laki- laki 67,89 tahun menjadi 69,59 tahun (5)

Osteoarthritis genu merupakan lokasi tersering keluhan OA pada pasien dewasa. Prevalensi OA di Indonesia pada pria sebesar 5% dan pada wanita 12,7% berbanding lurus dengan pertambahan usia, yaitu sebesar 5% pada individu berusia kurang dari 40 tahun, 30% pada usia 40–60 tahun, dan 65% pada usia di atas 60 tahun. (6). Pada individu berusia 60 tahun atau lebih, prevalensi OA lutut simptomatik adalah sekitar 10% pada pria dan 13% pada wanita (7). Di Indonesia, Berdasarkan penelitian yang dilakukan di Rumah Sakit Arifin Ahmad Riau dari 2011-2013 didapatkan frekuensi distribusi pasien OA genu menempati proporsi 83% dari seluruh populasi yang diteliti (8).

Beberapa Faktor risiko yang berhubungan dengan kejadian OA antara lain adalah usia lanjut, jenis kelamin perempuan, obesitas, dan pekerjaan yang menggunakan persendian tertentu secara repetitif. Berdasarkan studi longitudinal di daerah pinggiran kota Cina beberapa risiko utama yaitu usia lanjut, jenis kelamin wanita, kelebihan berat badan, rentang gerak yang lebih sedikit berhubungan signifikan dengan peningkatan risiko insiden OA (9). Hal ini didukung oleh data yang didapatkan dari penelitian deskriptif retrospektif di RSUD dr. Mohammad Soewandhie bahwa faktor dominan pada penderita OA adalah pasien dengan usia >50 tahun, jenis kelamin perempuan, dan obesitas (10). Pada penelitian nasional di Korea telah dilakukan selama tiga tahun untuk membuktikan hubungan antara kejadian OA dengan jenis pekerjaan. Hasilnya, golongan pekerja agrikultural dan buruh memiliki prevalence rate tertinggi dibandingkan golongan pekerjaan *structural dan sales* (11).

Berdasarkan pemaparan data-data dan pertimbangan di atas, penulis hendak

melakukan penelitian terkait gambaran karakteristik pasien OA genu pada skala mikro yaitu di Poli Rehabilitasi Medik Rumah Sakit Setia Mitra tahun 2020.

METODE

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif kuantitatif. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui karakteristik pasien OA Genu pada Poli Rehabilitasi Medik Rumah Sakit Setia Mitra pada tahun 2020 berdasarkan usia, jenis kelamin, berat badan, dan pekerjaan. Data tersebut diobservasi dari rekam medik pasien dengan diagnosis OA genu pada Poli Rehabilitasi Medik RS. Setia Mitra pada tahun 2020. Seluruh sampel rekam medik yang memenuhi kriteria inklusi berupa pasien dengan diagnosis OA genu di Poli Rehabilitasi Medik Rumah Sakit Setia Mitra Tahun 2020 serta memiliki data rekam medis lengkap berupa usia, jenis kelamin, berat badan, dan pekerjaan. Kemudian seluruh data tersebut diikutsertakan dalam penelitian.

Adapun kriteria eksklusi pada penelitian ini adalah pasien diagnosis OA dengan lokasi selain genu, seperti OA panggul, tangan, dan persendian lainnya di Poli Rehabilitasi Medik Rumah Sakit Setia Mitra Tahun 2020, serta pasien OA genu namun data usia, jenis kelamin, pekerjaan, berat badan, dan pekerjaan rekam medis tidak lengkap. Data tersebut kemudian diolah menggunakan perangkat lunak SPSS. Analisis yang digunakan adalah analisis univariat dengan data yang telah terdistribusi normal sehingga menghasilkan luaran berupa tabel distribusi frekuensi usia, jenis kelamin, berat badan, dan pekerjaan.

Penelitian ini telah mendapatkan perizinan resmi dari institusi dan rumah sakit terkait. Hal ini sebagaimana telah

diterbitkannya surat dari dewan Komisi Etik No. 236/PE/KE/FKK-UMJ/X/2021 dan Surat izin Penelitian di Rumah Sakit Setia Mitra No.234/RSSM/XI/2021.

HASIL

Rumah Sakit Setia Mitra (RSSM) berlokasi di Cilandak Barat, Jakarta Selatan. RSSM telah terakreditasi sejak tahun 2000 dan terakreditasi tingkat paripurna sejak 2017.

Tabel 1. Distribusi Frekuensi Usia, Jenis Kelamin. Berat badan, dan, Pekerjaan

Karakteristik Pasien	Frekuensi (n)	Persentase (%)
Usia		
<40 Tahun	2	5,3
41 -60 Tahun	13	34,2
>60 Tahun	23	60,5
Jenis Kelamin		
Laki-laki	5	13,2
Wanita	33	86,8
Berat badan		
40-46	4	11
47-53	5	13
54-60	15	39
61-67	3	8
68-74	7	18
75-81	4	11
Pekerjaan		
Ibu rumah tangga	11	28,9
PNS	2	5,3
Pensiunan	22	57,9
Swasta	3	7,9
Total	38	100

Poli Rehabilitasi Medik RSSM baru beroperasi sejak Februari 2019. Pengambilan data dilakukan di bulan November 2019. Terdapat 5 data yang tidak memenuhi kriteria inklusi, yakni tidak lengkapnya informasi yang dibutuhkan. Total sampel yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi adalah 38 data dari 43

data pasien dengan diagnosis OA genu pada Poli rehabilitasi medik.

PEMBAHASAN

Karakteristik Usia

Hasil penelitian menunjukkan mayoritas usia yang berkunjung ke Poli Rehabilitasi Medik Rumah Sakit Setia Mitra tahun 2020 adalah kelompok usia >60 tahun (60,5 %) (**Tabel 1**). Sejalan dengan beberapa studi sebelumnya. Penelitian di RSUD. Mohammad Soewandhie yang menunjukkan proporsi OA terbanyak adalah rentang usia 61-70 tahun (38,8 %) diikuti pada usia 51-60 (30,4%) (12). Hal ini juga sejalan dengan penelitian pada Poli Rehabilitasi Medik RS. Kandou Manado menunjukkan sebanyak 66.6% pasien OA genu yang berkunjung ke Poli rehab medik pada tahun 2017 merupakan kelompok usia >60 tahun (13). Namun, Pada penelitian yang dilakukan di Pelayanan Rehabilitasi Medik RSIJ Pondok Kopi didapatkan proporsi kelompok usia terbesar pasien OA genu adalah rentang usia diatas 65 tahun yaitu sebesar 38,8% (Adani, *et al*, 2020).

Prevalensi OA berkorelasi nyata dengan faktor usia, meskipun bukanlah satu-satunya. Peningkatan OA seiring bertambahnya usia merupakan konsekuensi biologis yang terjadi pada proses penuaan (15) Termasuk di dalamnya proses penurunan kekuatan, respon neurologis yang lebih lambat dengan penurunan dalam *proprioception*, penurunan respons kondrosit oleh faktor pertumbuhan, dan kerusakan fungsi tulang rawan(15–17). Hal ini dikaitkan dengan penurunan kemampuan sel kondrosit menghasilkan kolagen dan *extracellular matrix* serta terganggunya mekanisme dasar seluler seperti proses regenerasi dan *remodelling* jaringan kartilago seiring bertambahnya usia (16).

Karakteristik Jenis Kelamin

Berdasarkan penelitian ini, didapatkan proporsi jenis kelamin yang paling banyak berkunjung ke Poli Rehabilitasi Medik Rumah Sakit Setia Mitra adalah jenis kelamin perempuan yaitu sebanyak 33 orang (86,8%) (**Tabel 1**). Terdapat kemiripan antara hasil penelitian yang dilakukan sebelumnya di Pelayanan Rehabilitasi Medik RSIJ Pondok Kopi. Pasien berjenis kelamin perempuan mendominasi total pasien OA genu di tahun 2019 sebesar 87 orang (84,5%)(14). Penelitian lainnya juga menunjukkan hal serupa yakni studi kohort pada komunitas lansia Korea tahun 2018 didapatkan 53,4% pasien OA Genu berjenis kelamin wanita, insidensinya secara umum sebesar 11% dan perburukan terjadi pada 47,7% wanita dengan OA genu (18). Hal ini membuktikan keterlibatan hormonal pada progresivitas OA genu terutama pada pasien wanita lansia yang cenderung telah mengalami menopause.

Progresivitas OA pada sendi dipengaruhi oleh berbagai faktor patogen seperti penuaan, menopause, obesitas, faktor keturunan, dan stres mekanis, ekspresi ERR (*Estrogen related receptor*) menjadi tidak teratur. ERR α mendorong proliferasi kondrosit dengan meningkatkan regulasi Sox-9. (19) ERR α dihasilkan sebagai respons terhadap stimulasi IL-1 β melalui jalur pensinyalan PGE2/cAMP/PKA dan mengatur produksi MMP-13(19). Disregulasi ERR α dapat mempengaruhi penuaan kondrosit. ERR α juga berpartisipasi dalam pembentukan osteofit dan hiperplasia sinovial dengan mempengaruhi osteoklas. Sehingga, Ekspresi berlebihan ERR γ , sebagai pengatur IL-6, VEGFA dan MMPs, akan mengakibatkan disfungsi substansi molekuler, mengganggu homeostasis, dan

menginduksi osteofit, sinovitis, dan degradasi tulang rawan (19).

Karakteristik Berat Badan

Hasil penelitian menunjukkan rata-rata (*mean*) berat badan pasien adalah 60,69 kg dengan nilai berat badan terbesar (*max*) adalah 81 kg sedangkan yang terkecil 40 kg dengan nilai median 58 kg. Jika dibandingkan dengan rata-rata berat badan orang Indonesia rata-rata berat badan subjek penelitian ini secara keseluruhan cenderung lebih tinggi.

Tabel 2. Mean Median Populasi Indonesia

Kelompok Usia	Mean		Median	
	P	L	P	L
50-64 tahun	56,8kg	60,9kg	56kg	60kg
65-80 tahun	49,2kg	55,9kg	48,7kg	54,2kg
>80 tahun	43,9kg	53,8kg	42,8	53,3kg

Sumber: Telah diolah Kembali dari Muljati S,dkk. Gambaran Median Tinggi Badan Dan Berat Badan Menurut Kelompok Umur Pada Penduduk Indonesia Yang Sehat Berdasarkan Hasil Riskesdas 2013. *Penelit Gizi dan Makanan (The J Nutr Food Res.* 2017;39(2):137-44.

Mean dan *median* populasi di Poli Rehabilitasi Medik RS. Setia Mitra 2021 lebih tinggi dibandingkan dengan mean dan median orang Indonesia secara nasional. Tiap kelebihan berat badan 10 pon (4,5 kg) meningkatkan kekuatan pada lutut sebesar 30-60 pon (13,6kg – 27kg) pada setiap langkah (20). Studi lainnya menunjukkan, tiap peningkatan berat 0,5 kilogram, tekanan total pada satu lutut bertambah sebesar 1-1,5 kilogram serta tiap peningkatan 1 kilogram pada lutut meningkatkan resiko terbentuknya OA sebesar 10% (21). Oleh karena itu, tiap adanya peningkatan berat badan meningkatkan beban terhadap lutut. Hal ini dapat meningkatkan progresivitas kerusakan

sendi sinovial, kegagalan sokongan ligamentum serta berbagai bagian struktur lainnya.(16).

Distribusi frekuensi berat badan pada populasi ini dibagi berdasarkan kaidah distribusi normal menjadi 6 kelas dengan jangkauan (*range*) sebesar 7 poin. Proporsi terbesar berat badan pasien adalah 54-60 kg atau sebanyak 15 orang (39,2%) (**Tabel 1**). Beberapa referensi 10 tahun terakhir menyebutkan bahwa peningkatan massa tubuh tidak hanya terkait faktor biomekanik, namun juga melibatkan proses metabolik. Pada pasien kegemukan sampai obesitas terdapat akumulasi jaringan Adiposa yang menginduksi proses inflamasi dan mempengaruhi progresivitas OA Genu (22,23). Adipokin, termasuk adiponektin dan leptin, telah terbukti mengatur respon imun inflamasi di tulang rawan dan pada pasien gemuk serta hewan percobaan. Peningkatan kadar TNF- α , IL-1 dan IL-6 dalam cairan dan membrane synovial serta tulang rawan pasien OA (23). Beberapa penelitian sebelumnya mendukung teori tersebut, seperti pada penelitian pada instalasi rehabilitasi medik di RS. Kandou Manado didapatkan 66,7% pasien OA genu masuk dalam kategori *overweight-obese*(12).

Karakteristik Pekerjaan

Pada penelitian ini didapatkan bahwa proporsi terbesar pekerjaan pasien OA genu yang berkunjung ke Poli Rehabilitasi Medik RS.Setia Mitra adalah Pensiunan sebanyak 22 dari total 38 orang (57,9%) (**Tabel 4**).Diikuti dengan pegawai swasta dan PNS. Pada penelitian sebelumnya yang dilakukan di Instalasi Rehabilitasi Medik RSIJ Pondok Kopi didapatkan mayoritas pasien yang berkunjung merupakan ibu rumah tangga (59,2%)(14). Pada penelitian sejenis di RSUP. Prof. Kandou Manado

kelompok pekerjaan terbesar merupakan pensiunan (80,9%) (13). Pada studi *cross-sectional* skala nasional di Korea selatan didapatkan pekerjaan manajerial, termasuk pekerjaan kantor dan pekerjaan pelayanan, memiliki prevalensi OA lutut terendah. Peserta yang menganggur atau mereka yang memiliki pekerjaan non-manajerial memiliki OA lutut yang lebih parah (24). Pada wanita tanpa pekerjaan, 13% menderita OA lutut parah, sementara dengan pekerjaan manajerial hanya sebesar 3%. Pada pria, 3,7% tanpa pekerjaan menderita OA lutut parah, sementara individu dengan pekerjaan manajerial 0,8% (24). Sejalan dengan hasil beberapa penelitian terkini, proporsi pensiunan yang lebih besar dapat dikaitkan dengan teori degeneratif dan kurangnya aktivitas fisik (13,16).

Banyaknya persentase pasien lansia yang berkunjung ke Poli Rehabilitasi Medik RS. Setia Mitra secara keseluruhan juga menyebabkan sulitnya melihat kelompok pasien dengan pekerjaan non-manajerial yang memiliki stressor tertentu yang dapat meningkatkan risiko kejadian OA genu seperti yang telah dibahas pada landasan teori sebelumnya.

SIMPULAN

Karakteristik pasien OA genu di Poli Rehabilitasi Medik Rumah Sakit Setia Mitra pada tahun 2020 berdasarkan usia terbanyak adalah pasien dengan usia >60 tahun(60,5%), jenis kelamin terbanyak perempuan (86,8%), berat badan 54-60 kg (39,5%), dan pekerjaan terbanyak merupakan pensiunan (57,9%). Terdapat keterbatasan penelitian terkait kelengkapan sumber data sehingga perlu dilakukan studi lanjutan yang melibatkan data tinggi badan dan Indeks Masa Tubuh (IMT) pasien sebagai indikator penentu status gizi pasien,

serta kadar lemak tubuh pasien untuk mengelaborasi penelitian sejenis dan menjelaskan korelasi berat badan dengan kejadian OA Genu pada populasi Indonesia secara lebih luas. Selain itu, adalah jenis data pekerjaan ada kurang sesuai dengan literatur yaitu pekerjaan berdasarkan penggunaan lutut contoh manajerial dan non manajerial lebih.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih dihaturkan kepada seluruh editor, Pihak Rumah Sakit Setia Mitra, seluruh pihak yang berkontribusi dalam penyusunan artikel.

KONFLIK KEPENTINGAN

Kami menyatakan tidak ada konflik kepentingan, dan tidak ada afiliasi atau koneksi dengan entitas atau organisasi apa pun, yang dapat menimbulkan pertanyaan bias dalam diskusi dan kesimpulan naskah.

REFERENSI

1. WHO. Priority diseases and reasons for inclusion. 2017.
2. Safiri S, Kolahi A-A, Smith E, Hill C, Bettampadi D, Mansournia MA, et al. Global, regional and national burden of osteoarthritis 1990-2017: a systematic analysis of the Global Burden of Disease Study 2017. *Ann Rheum Dis.* 2020 Jun;79(6):819–28.
3. Shalala DE. Public Health Challenges. *Handb Public Policy Eval.* 2020;124–7.
4. Kemenkes RI. Hasil Riset Kesehatan Dasar Tahun 2018. Kementerian Kesehatan RI. 2018;53(9):1689–99.
5. Badan Pusat Statistik. Angka Harapan Hidup (AHH) Menurut Kabupaten/Kota dan Jenis Kelamin (Tahun), 2020-2021. Badan Pusat Statistik. 2021.

6. Njoto I. Epidemiologi, Potogenesis dan Faktor Resiko Osteoarthritis. *J Ilm Kedokt Wijaya Kusuma*. 2013;2(1):48–57.
7. Zhang Y, Jordan JM. Epidemiology of osteoarthritis. *Clin Geriatr Med*. 2010 Aug;26(3):355–69.
8. Ihsan M. Gambaran penderita osteoarthritis di bagian bedah RSUD Arifin Achmad periode Januari 2011 - Desember 2013. 2015;2(2):1–10.
9. Zhang L, Lin C, Liu Q, Gao J, Hou Y, Lin J. Incidence and related risk factors of radiographic knee osteoarthritis: a population-based longitudinal study in China. *J Orthop Surg Res*. 2021;16(1):1–9.
10. Sasono B, Amanda NA, Dewi DNSS. Faktor Dominan pada Penderita Osteoarthritis di RSUD dr. Mohamad Soewandhie, Surabaya, Indonesia. *J Med Udayana*. 2020;9(11):3–8.
11. Seok H, Choi SJ, Yoon J-H, Song GG, Won J-U, Kim J-H, et al. The Association between Osteoarthritis and Occupational Clusters in the Korean Population: A Nationwide Study. *PLoS One*. 2017;12(1):e0170229.
12. Sasono et al. Faktor Dominan Pada Penderita Osteoarthritis di RSUD dr. Mohamad Soewandhie, Surabaya, Indonesia. *J Med Udayana*. 2020;9(11):3–8.
13. Soeryadi A, Gessal J, Sengkey LS. Gambaran Faktor Risiko Penderita Osteoarthritis Lutut di Instalasi Rehabilitasi Medik RSUP Prof.Dr.R.D. Kandou Manado. *J e-Clinic*. 2017;5(2):267–73.
14. Adani AF, Hadipoetro F, Triturawati E. Gambaran Faktor Risiko Pasien Osteoarthritis Genu di Pelayanan Rehabilitasi Medik RSII Pondok Kopi Januari – Desember 2019. In: *Prosiding Semnaslit LPPM UMJ 2021*. 2021. p. 1–6.
15. Walter R. Frontera, Joel A. DeLisa, Bruce M. Gans, Nicolas E. Walsh LRR. *Physical Medicine and Rehabilitation*. Vol. 273, JAMA: The Journal of the American Medical Association. 2010. 1710–1712 p.
16. Litwic A, Registrar S, Edwards M, Clinical M. Europe PMC Funders Group Epidemiology and Burden of Osteoarthritis. 2013;44(0):185–99.
17. Aimi N, Zamri A, Harith S, Ong YQ. Review Article Scoping Review. 2019;5(1):19–31.
18. Yoo JJ, Kim DH, Kim HA. Risk factors for progression of radiographic knee osteoarthritis in elderly community residents in Korea. *BMC Musculoskelet Disord*. 2018;19(1):1–7.
19. Tang J, Liu T, Wen X, Zhou Z, Yan J, Gao J, et al. Estrogen-related receptors: novel potential regulators of osteoarthritis pathogenesis. *Mol Med*. 2021;27(1).
20. Osteoarthritis Prevention and Management in Primary Care. *OA Comorbidities & Co-Occurring Symptoms*. Osteoarthritis Action Alliance; 2019.
21. Fadhilah RN. Studi Penggunaan Obat Pada Pasien Osteoarthritis. *Fak Farm Univ Airlangga Dep Farm Klin Surabaya*. 2016;5–6.
22. Mutmainah S, Made GGN, Mentari YA, Gustina E, Handani MC, Sirait A, et al. Gambaran osteoarthritis genu pada pasien di RSUP Fatmawati Jakarta tahun 2012 - 2013. *J Berk Epidemiol*. 2014;3(1):736–43.

23. Wang T, He C. Pro-inflammatory cytokines: The link between obesity and osteoarthritis. *Cytokine Growth Factor Rev.* 2018;44:38–50.
24. Lee JY, Han K, Park YG, Park SH. Effects of education, income, and occupation on prevalence and symptoms of knee osteoarthritis. *Sci Rep.* 2021;11(1):1–8.