

ISSN: 2597-8012 JURNAL MEDIKA UDAYANA, VOL. 12 NO.1, JANUARI, 2023

DOAJ DIRECTORY OF OPEN ACCESS JOURNALS

SINTA 3

Diterima: 2022-12-15 Revisi: 2022-12-30 Accepted: 25-01-2023

HUBUNGAN USIA, JENIS KELAMIN, DAN PEKERJAAN TERHADAP DERAJAT KEPARAHAN PENDERITA OSTEOARTRITIS LUTUT BERDASARKAN KELLGREN-LAWRENCE DI RSUP SANGLAH DENPASAR

M Rifqi Dhaifullah¹, Putu Feryawan Meregawa², I Gusti Ngurah Wien Aryana², I Wayan Subawa²

Program Studi Sarjana Kedokteran dan Profesi Dokter, Fakultas Kedokteran, Universitas Udayana
Departemen Orthopaedi dan Traumatologi, Fakultas Kedokteran, Universitas Udayana
e-mail: Rifqi.Dhaifullah12@gmail.com

ABSTRAK

Latar Belakang: Osteoartritis (OA) lutut merupakan penyakit pada sendi lutut yang paling umum terjadi. OA lutut umumnya terjadi pada lanjut usia, wanita, dan seseorang dengan pekerjaan berat yang derajat keparahannya dapat dinilai berdasarkan klasifikasi Kellgren-Lawrence. Tujuan: Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan antara usia, jenis kelamin, dan pekerjaan terhadap derajat keparahan OA lutut berdasarkan kriteria Kellgren-Lawrence di Rumah Sakit Umum Pusat (RSUP) Sanglah Denpasar. Metode: Penelitian ini menggunakan metode potong-lintang analitik. Data penelitian merupakan data sekunder pasien OA lutut yang terdaftar dalam rekam medis RSUP Sanglah kota Denpasar periode Januari 2019 – Desember 2020 dan sudah menjalani pemeriksaan radiografi. Pengambilan data dilakukan dengan teknik *consecutive sampling* dan didapatkan 52 data yang memenuhi kriteria penelitian. Analisa data dilakukan dengan menggunakan SPSS versi 23. Hasil: Ditemukan hubungan positif yang cukup antara pekerjaan dengan derajat Kellgren-Lawrence (p = 0,001; r = 0,417). Ditemukan juga hubungan negatif yang lemah antara usia dengan derajat Kellgren-Lawrence (p = 0,940; r = -0,260). Namun, tidak ditemukan adanya hubungan antara jenis kelamin dengan derajat keparahan penderita OA lutut berdasarkan Kellgren-Lawrence di RSUP Sanglah Denpasar dibandingkan dengan usia dan jenis kelamin.

Kata kunci: Jenis kelamin, Kellgren-Lawrence, osteoartritis lutut, pekerjaan, usia

ABSTRACT

Background: Knee osteoarthritis (OA) is the most common disease of the knee joint. Knee OA generally occurs in the elderly, women, and heavy work workers with varying degrees of severity. The severity of the knee OA can be classified according to the Kellgren-Lawrence criteria. **Objective:** The aim of this study was to determine the relationship between age, gender, and occupation with the severity of knee OA based on the Kellgren-Lawrence criteria at Sanglah Hospital Denpasar. **Methods:** This research was using an analytical cross-sectional design. The research data were secondary data of knee OA patients registered in the medical records of Sanglah Hospital, Denpasar in the period January 2019 to December 2020 and have performed radiographic examination. Data was collected by using consecutive sampling technique and 52 data were obtained. Data analysis was carried out by using SPSS version 23. **Results:** This study found a moderate positive relationship between occupation and the degree of Kellgren-Lawrence (p = 0.001; r = 0.417). This study also found a weak negative relationship between age and the degree of Kellgren-Lawrence (p = 0.040; r = -0.260). However, there was no relationship between gender and the Kellgren-Lawrence degree (p = 0.951). **Conclusion:** Occupation had a stronger relationship with the severity of knee OA patients based on Kellgren-Lawrence at Sanglah Hospital Denpasar compared to the age and gender.

Keywords: Age, gender, Kellgren-Lawrence, knee osteoarthritis, occupation

1. PENDAHULUAN

Osteoartritis (OA) merupakan penyakit degenaratif pada keseluruhan struktur dari sendi yang dapat menyebabkan terjadinya penurunan kualitas hidup seseorang. 12 OA dikategorikan sebagai penyakit sendi yang paling umum terjadi jika dibandingkan dengan penyakit muskuloskletal lainnya pada tahun 2020 dengan prevalensi 16% dari populasi dunia yang berusia diatas 15 tahun dan 22,9% dari yang berusia diatas 40 tahun. 34 Berdasarkan Riset Kesehatan Dasar tahun 2018 di Indonesia angka kejadian penyakit sendi dengan OA termasuk di dalamnya mencapai 7,3% dan Provinsi Bali menempati urutan ketiga dengan persentase 10,46%. 5 Penelitian yang dilakukan di salah satu wilayah Provinsi Bali, Desa Susut, pada tahun 2014 menemukan prevalensi OA lutut yang cukup tinggi pada penduduk usia diatas 50 tahun yaitu sebesar 62,8%. 6

Secara klinis, OA paling banyak terjadi pada sendi lutut.⁷ Penelitian sebelumnya di Rumah Sakit Umum Pusat (RSUP) Sanglah Denpasar menunjukkan angka kejadian OA lutut yang tinggi, mendominasi jenis OA lainnya dengan proporsi sebesar 73,3%.⁸

Penyebab utama dari OA lutut saat ini masih menjadi perdebatan, namun terdapat beberapa faktor risiko untuk terkena OA lutut. Faktor-faktor tersebut mencakup usia, jenis kelamin, dan pekerjaan. 9,10 Beberapa penelitian menunjukkan faktor-faktor tersebut tidak hanya berhubungan dengan kejadian OA lutut, melainkan juga memiliki hubungan dengan keparahannya. 11-13 Derajat keparahan OA lutut dapat ditentukan melalui beberapa kriteria, salah satunya adalah klasifikasi Kellgren-Lawrence yang menjadi standar penentuan tingkatan OA melalui pemeriksaan radiografi dengan lima tingkatan berbeda.¹⁴ Namun, sampai saat ini penelitian yang membahas hubungan antara faktor risiko dan derajat keparahan dari OA lutut masih sangat terbatas jumlahnya. Hal ini yang menjadi dasar peneliti untuk mengevaluasi hubungan antara faktor risiko OA lutut khsususnya usia, jenis kelamin, dan pekerjaan dengan derajat keparahan penderita OA lutut berdasarkan klasifikasi Kellgren-Lawrence di RSUP Sanglah Denpasar.

2. BAHAN DAN METODE

Penelitian ini merupakan penelitian analitik dengan desain potong lintang. Data penelitian merupakan data sekunder pasien OA lutut yang terdaftar dalam rekam medis RSUP Sanglah kota Denpasar periode Januari 2019 – Desember 2020. Data yang diambil mencakup variabel bebas dan variabel terikat penelitian. Variabel bebas yaitu usia, jenis kelamin, dan pekerjaan. Sedangkan variabel terikat berupa derajat Kellgren-Lawrence penderita. Kriteria penelitian terdiri dari kriteria inklusi dan eksklusi. Kriteria inklusi mencakup pasien yang terdaftar dalam rekam medis

RSUP Sanglah Denpasar periode Januari 2019 sampai dengan Desember 2020 dan sudah menjalani pemeriksaan radiografi lutut. Kriteria eksklusi mencakup rekam medis yang tidak memiliki salah satu atau lebih dari variabel penelitian yang telah ditetapkan, OA lutut yang disebabkan oleh trauma, usia yang kurang dari empat puluh lima tahun, dan derajat radiografi Kellgren-Lawrence yang di bawah derajat dua. Pengambilan data dilakukan dengan teknik consecutive sampling dan didapatkan 52 data yang memenuhi kriteria penelitian.

Utuk mengetahui hubungan antara variabel bebas dengan variabel terikat pada penelitian ini dilakukan analisis bivariat dengan menggunakan uji statistik. Uji *Chi Square* digunakan untuk menganilis hubungan antara jenis kelamin dengan derajat Kellgren-Lawrence. Sedangkan untuk menganilis hubungan antara usia dan pekerjaan dengan derajat Kellgren-Lawrence digunakan uji *Kendall tau*. Analisis data dilakukan dengan perangkat lunak *Statistical Product and Service Solutions* (SPSS) versi 23 dan disajikan dalam bentuk tabel.

Penelitian ini telah mendapatkan izin kelayakan etik dari Komisi Etik Fakultas Kedokteran Universitas Udayana dengan nomor 101/UN14.2.2.VII.14/LT/2021 dan izin dari Diklit RSUP Sanglah Denpasar dengan nomor LB.02.01/XIV.2.2.1/7009/2021.

3. HASIL

Total sampel dari penelitian ini adalah 52 sampel yang memenuhi kriteria penelitian. Karakteristik dan distribusi sampel penelitian berdasarkan derajat Kellgren-Lawrence dapat dilihat pada Tabel 1. Sampel penelitian didominasi oleh kelompok usia 55 - 64 tahun sejumlah 24 orang (46,2%). Berdasarkan tabel tersebut juga dapat dilihat adanya peningkatan jumlah sampel di awal namun mulai mengalami penurunan pada kelompok usia 65 – 74 tahun. Jumlah sampel penelitian yang berjenis kelamin perempuan memiliki jumlah yang lebih banyak dibandingkan dengan yang berjenis kelamin laki-laki dengan proporsi 76,9%. Tidak hanya itu, ketiga derajat Kellgren-Lawrence pada penelitian ini seluruhnya juga didominasi oleh penderita berjenis perempuan. Pekerjaan kelamin penderita dikategorikan berdasarkan penelitian sebelumnya. 15 Mayoritas kategori pekerjaan penderita OA lutut pada penelitian ini berupa pekerjaan tingkat sedang sebanyak 36 orang (69,2%). Secara keseluruhan Derajat III (Moderate) merupakan derajat terbanyak yang dialami oleh penderita yaitu sejumlah 24 orang (46,2%) diikuti dengan derajat IV (Severe) sebanyak 23 orang (44,2%).

Tabel 1. Karakteristik dan distribusi sampel penelitian

		Derajat KL		_
Parameter	II	III	IV	Total
	N=5	N=24	N=23	

HUBUNGAN USIA, JENIS KELAMIN, DAN PEKERJAAN TERHADAP DERAJAT...

0 (0,0 %)	4 (16,7%)	7 (30,4%)	11 (21,2%)
2 (40,0%)	11 (45,8%)	11 (47,8%)	24 (46,2%)
3 (60,0%)	6 (25,0%)	5 (21,7%)	14 (26,9%)
0 (0,0%)	3 (12,5%)	0 (0,0%)	3 (5,8%)
4 (80,0%)	18 (75,0%)	18 (78,3%)	40 (76,9%)
1 (20,0%	6 (25,0%)	5 (21,7%)	12 (23,1%)
3 (60,0%)	7 (29,2%)	1 (4,3%)	11 (21,2%)
2 (40,0%)	16 (66,7%)	18 (78,3%)	36 (69,2%)
0 (0,0%)	1 (4,2%)	4 (17,4%)	5 (9,6%)
	2 (40,0%) 3 (60,0%) 0 (0,0%) 4 (80,0%) 1 (20,0%) 3 (60,0%) 2 (40,0%)	2 (40,0%) 11 (45,8%) 3 (60,0%) 6 (25,0%) 0 (0,0%) 3 (12,5%) 4 (80,0%) 18 (75,0%) 1 (20,0% 6 (25,0%) 3 (60,0%) 7 (29,2%) 2 (40,0%) 16 (66,7%)	2 (40,0%) 11 (45,8%) 11 (47,8%) 3 (60,0%) 6 (25,0%) 5 (21,7%) 0 (0,0%) 3 (12,5%) 0 (0,0%) 4 (80,0%) 18 (75,0%) 18 (78,3%) 1 (20,0%) 6 (25,0%) 5 (21,7%) 3 (60,0%) 7 (29,2%) 1 (4,3%) 2 (40,0%) 16 (66,7%) 18 (78,3%)

N: Jumlah Data

KL: Kellgren-Lawrence

Pada Tabel 2 dapat dilihat signifikansi hubungan antara masing-masing variabel bebas dengan variabel terikat. Ditemukan adanya hubungan yang signifikan antara usia dan pekerjaan dengan derajat Kellgren-Lawrence penderita OA lutut (p = 0.040; p = 0.001). Sedangkan tidak ditemukan adanya hubungan yang signifikan antara jenis kelamin dengan derajat Kellgren-Lawrence penderita (p = 0,951). Tabel 2 juga mencakup koefisien korelasi Kendall tau variabel usia, pekerjaan, dan derajat Kellgren-Lawrence. Kekuatan korelasi yang sangat lemah dan negatif ditunjukkan pada hubungan antara usia dengan derajat Kellgren-Lawrence, nilai korelasi vang negatif menunjukkan semakin tuanya usia maka semakin ringan derajat Kellgren-Lawrence yang dimiliki oleh penderita OA lutut di RSUP Sanglah Denpasar periode Januari 2019 -Desember 2020. Sedangkan antara pekerjaan dengan derajat Kellgren-Lawrence ditemukan kekuatan korelasi yang cukup dan positif, nilai korelasi yang positif menunjukkan semakin beratnya pekerjaan maka semakin berat juga derajat Kellgren-Lawrence vang dimiliki oleh penderita OA lutut di RSUP Sanglah Denpasar periode Januari 2019 -Desember 2020.

Tabel 2. Hasil analisis bivariat

I doct I	Tidon dilanois of tarac			
Variabel	Variabel	p-value	r	
bebas	terikat	P · · · · ·		
Usia	Derajat KL	0,040	-0,260	
Jenis kelami	n Derajat KL	0,951		
Pekerjaan	Derajat KL	0,001	0,417	

r: Koefisien korelasi

KL: Kellgren-Lawrence

4. PEMBAHASAN

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa kelompok usia 55 – 64 tahun merupakan mayoritas dari sampel penelitian (46,2%). Hal tersebut tidak jauh berbeda dengan penelitian sebelumnya pada periode Januari – Juni 2018 di RSUP Sanglah Denpasar yang didominasi oleh pasien dengan rentang usia 60 – 69 tahun. ¹⁶ Usia merupakan salah satu faktor utama dari terjadinya OA lutut dengan angka kejadian yang meningkat secara progresif seiring bertambahnya usia seseorang. ² Bertambahnya usia menyebabkan terjadinya penipisan kartilago artikular disertai dengan

menurunnya kekuatan dari otot yang mempertahankan stabilitas dari lutut. Kaitannya dengan gambaran radiografi pada kasus penderita OA lutut adalah ditemukan adanya gambaran penyempitan celah sendi yang muncul sebagai akibat dari rusak atau menghilangnya kartilago artikular tersebut.4 Kerusakankerusakan yang terjadi pada kartilago artikular penderita OA lutut didasari oleh beberapa mekanisme, salah satu yang paling utama adalah meningkatnya reactive oxygen species (ROS) pada kondrosit selama masa penuaan. Kadar ROS yang berlebih mengarah ke terjadinya ketidakseimbangan antara sintesis dan degradasi matriks.¹⁷ Penelitian yang dilakukan di Jordan University Hospital menemukan adanya hubungan positif antara usia dengan derajat keparahan dari OA lutut berdasarkan Kellgren-Lawrence.¹¹ Sedangkan pada penelitian ini ditemukan hasil yang berbeda, yaitu hubungan negatif antara usia dengan derajat radiografi penderita OA lutut berdasarkan Kellgren-Lawrence (p = 0.040; r = -0.260). Perbedaan ini mungkin disebabkan oleh jumlah sampel penelitian yang terbatas khususnya pada kelompok usia yang lebih tua dan distribusi sampel penelitian vang terus menurun dimulai dari kelompok usia 65 – 74 tahun. Penurunan tersebut dapat disebabkan oleh angka harapan hidup penduduk Provinsi Bali pada tahun 2019 yang sebesar 71,99 dan sebesar 72,13 pada tahun 2020.18 Hal tersebut juga dapat disebabkan karena adanya presepsi bahwa gejalagejala yang dirasakan oleh penderita OA lutut merupakan penyakit yang wajar terjadi pada usia lanjut sehingga penderita usia tua cenderung tidak melakukan konsultasi ke fasilitas kesehatan.19

Jumlah sampel yang berjenis kelamin perempuan memiliki persentase yang lebih banyak dibandingkan dengan laki-laki (76,9%). Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian sebelumnya pada periode Januari – Juni 2018 yang menunjukkan tingginya angka kejadian OA lutut pada perempuan dibandingkan laki-laki dengan persentase mencapai 73,3%. ¹⁶ Hasil penelitian yang sama juga ditemukan pada penelitian yang dilakukan di RSUP Prof. Dr. R. D. Kandou Manado pada penderita OA lutut periode Januari – Juni 2017 dengan persentase perempuan mencapai 70,4%. ²⁰ Berdasarkan studi-studi yang ada, perempuan secara konsisten terbukti memiliki risiko yang tinggi terhadap OA lutut, bahkan memiliki kaitan yang erat dengan risiko penyempitan celah sendi yang lebih tinggi. Hal tersebut yang

mendasari kecendrungan derajat keparahan OA lutut yang lebih tinggi pada penderita berjenis kelamin perempuan terutama pada kondisi post-menopause.²¹ Beberapa mekanisme yang diduga mendasari hal ini mencakup struktur anatomi yang berbeda antara perempuan dan laki-laki, keterkaitan faktor genetik, dan peran dari faktor hormonal.²² Faktor hormonal yang dalam hal ini estrogen, memiliki peranan yang sangat penting dalam perkembangan OA terkait fungsi protektifnya yang diduga dapat menjaga tulang rawan artikular dan tulang subkondral.²³ Penelitian sebelumnya di RS Setia Budi Medan dan RS Universitas Sumatera Utara juga menunjukkan adanya hubungan antara jenis kelamin dan derajat keparahan OA lutut dengan (p < 0,05).²⁴ Akan tetapi hasil penelitian-penelitian tersebut tidak sejalan dengan hasil penelitian ini yang menunjukkan tidak adanya hubungan antara jenis kelamin dengan derajat keparahan dari OA lutut (p = 0,951). Perbedaan ini mungkin disebabkan karena distribusi sampel yang tidak merata, dapat dilihat pada Tabel 1 yang menunjukkan ketiga derajat Kellgren-Lawrence didominasi oleh perempuan. Selain kecendrungan risiko terhadap OA lutut yang lebih tinggi pada penderita berjenis kelamin perempuan, hal tersebut juga mungkin disebabkan oleh faktor kesadaran untuk konsultasi ke fasilitas kesehatan yang cenderung lebih tinggi pada perempuan dibandingkan laki-laki.²¹ Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan di RS Al-Islam Bandung pada penderita OA lutut periode 2013 – 2015. Penelitian tersebut juga tidak menemukan adanya hubungan yang berarti secara statistik antara jenis kelamin dengan derajat keparahan dari OA lutut (p > 0.05). ²⁵

Mayoritas pekerjaan yang dimiliki sampel pada penelitian ini adalah pekerjaan sedang (69,2%). Kategori tersebut mencakup beberapa jenis pekerjaan, salah satunya adalah ibu rumah tangga. Sedangkan pekerjaan berat yang mencakup petani dan beberapa pekerjaan lainnya memiliki persentase paling rendah pada penelitian ini. Walaupun termasuk ke dalam kategori sedang ibu rumah tangga dalam kesehariannya juga banyak melakukan aktivitas fisik vang berkaitan dengan peningkatan risiko OA lutut seperti berjongkok, menaiki tangga, mengangkat beban, dan aktivitas lainnya.²⁶ Pekerjaan yang mencakup aktivitas berlutut dan jongkok yang berkepanjangan dalam kegiatannya diduga memiliki pengaruh terhadap meningkatnya risiko kerusakan meniskal atau ligamen pada lutut, serta degenerasi dari kartilago artikular.²⁷ Akan tetapi hasil ini berbeda dengan studi sebelumnya yang menyatakan bahwa pekerjaan sektor pertanian dan konstruksi yang dikategorikan sebagai pekerjaan berat dalam penelitian ini memiliki risiko terhadap OA lutut lebih tinggi dibanding pekerjaan lainnya.²⁸ Perbedaan juga ditemukan pada penelitian sebelumnya yang dilakukan di Puskesmas Kecamatan Susut I Kabupaten Bangli. Pada penelitian tersebut ditemukan bahwa penderita yang bekerja di sektor agrikultural memiliki iumlah terbanyak dibandingkan pekeriaan lainnya.⁶ Perbedaan ini mungkin terjadi dikarenakan adanya distribusi sampel yang tidak merata berdasarkan jenis kelaminnya. Dapat dilihat pada Tabel 1 sampel didominasi oleh perempuan yang umumnya bekerja sebagai ibu rumah tangga. Hasil penelitian ini juga sejalan dengan penelitian sebelumnya di lokasi yang sama pada periode Januari – Juni 2018. Penelitian tersebut menunjukkan tingginya angka

kejadian OA lutut pada pekerjaan ibu rumah tangga dengan persentase mencapai 31,7%. 16

Pada penelitian ini ditemukan adanya hubungan yang positif antara pekerjaan dengan derajat keparahan OA lutut berdasarkan Kellgren-Lawrence di RSUP Sanglah Denpasar dengan nilai koefisien korelasi nilai 0,417 yang menandakan hubungan antara kedua variabel cukup kuat (p = 0,001). Hubungan cukup kuat tersebut kemungkinan disebabkan oleh instrumen penelitian berupa data sekunder, sehingga tidak dapat menilai aktivitasaktivitas fisik yang tercakup di dalamnya. Hubungan ini didasari oleh mekanisme yang bersifat biomekanik, salah satunya adalah penggunaan sendi yang berlebihan dan berulang pada saat bekerja dapat menyebabkan stress non-fisiologis pada struktur dari sendi lutut.²⁹ Hasil penelitian ini sejalah dengan penelitian yang dilakukan di RSUD Tidar Kota Magelang pada bulan Oktober – Desember 2016. Pada penelitian tersebut ditemukan adanya hubungan antara pekerjaan dengan derajat Kellgren-Lawrence (p < 0,001).30 Hasil yang berbeda ditemukan pada penelitian di RS Setia Budi Medan dan RS Universitas Sumatera Utara pada penderita OA lutut periode Januari - Oktober 2019. Penelitian tersebut menunjukkan tidak terdapat adanya hubungan antara pekerjaan dengan derajat Kellgren-Lawrence (p > 0.05).²⁴ Perbedaan kedua penelitian ini kemungkinan disebabkan oleh perbedaan pengelompokkan variabel saat melakukan analisa data. Perbedaan-perbedaan yang terjadi dalam penelitian ini juga tidak menutup kemungkinan disebabkan oleh sifat OA yang multifaktorial. 2,9,10

5. SIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan yang dapat diperoleh dari penelitian ini adalah pekerjaan memiliki hubungan yang lebih kuat terhadap derajat keparahan penderita OA lutut berdasarkan Kellgren-Lawrence di RSUP Sanglah Denpasar dibandingkan dengan usia dan jenis kelamin penderita yang ditunjukkan dengan semakin beratnya suatu pekerjaan semakin berat juga derajat Kellgren-Lawrence yang dimiliki oleh penderita OA lutut (p = 0.001; r = 0.417).

Saran untuk peniliti selanjutnya, perlu dilakukan penelitian pada faktor risiko OA lutut lainnya terhadap derajat keparahan OA lutut berdasarkan Kellgren-Lawrence dengan sampel yang lebih besar. Berdasarkan hasil dari penelitian ini maka disarankan juga bagi tenaga medis untuk mempertimbangkan faktor risiko OA lutut khususnya pekerjaan penderita dalam pengambilan keputusan manajemen pada penderita OA lutut.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih penulis sampaikan kepada keluarga, teman-teman, dan pihak-pihak yang sudah mendukung penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

1. Al-Omari B. Osteoarthritis and Management. Orthopedic Research Online Journal [Internet]. 2019;5(5):529–31. Tersedia di:

HUBUNGAN USIA, JENIS KELAMIN, DAN PEKERJAAN TERHADAP DERAJAT...

- https://crimsonpublishers.com/oproj/fulltext/OPROJ .000622.php
- 2. Cesare PE DI, Haudenschild DR, Ambrason SB, Samuels J. Pathogenesis of Osteoarthritis. *Firestein & Kelley's Textbook of Rheumatology*. 11 ed. Elsevier Inc.; 2021. h. 1770–85.
- 3. Cui A, Li H, Wang D, Zhong J, Chen Y, Lu H. Global, Regional Prevalence, Incidence and Risk Factors of Knee Osteoarthritis in Population-Based Studies. *EClinicalMedicine* [Internet]. 2020;29–30:100587. Tersedia di: https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S258953702030331X
- 4. Dieppe P, Blom A. Osteoarthritis. *Apley's System of Orthopaedics and Fractures*. 10 ed. Boca Raton: Taylor & Francis Group, LLC; 2018. h. 91–105.
- Kementrian Kesehatan Republik Indonesia. Laporan Nasional RISKESDAS 2018 [Internet]. Jakarta: Lembaga Penerbit Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan; 2019. 175–177 h. Tersedia di: https://www.kemkes.go.id/.
- 6. Hasiibi W. Prevalensi dan Distribusi OA Lutut Berdasarkan Karakteristik Sosio-Demografi dan Faktor Risiko di Wilayah Kerja Puskesmas Susut I Kecamatan Susut Kabupaten Bangli pada Tahun 2014. *Intisari Sains Medis* [Internet]. 2015;4(1):32. Tersedia di: http://isainsmedis.id/index.php/ism/article/view/47
- 7. Hunter DJ, Bierma-Zeinstra S. Osteoarthritis. Lancet [Internet]. 2019;393(10182):1745–59. Tersedia di: https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S014067 3619304179
- 8. Putra IPGCG, Wiguna IGLNAA, Niryana IW. Profil Penderita Osteoartritis di Rumah Sakit Umum Pusat Sanglah Denpasar Periode Januari 2014 Desember 2016. *Jurnal Medika Udayana* [Internet]. 2019;8(10):41–5. Tersedia di: https://ojs.unud.ac.id/index.php/eum
- 9. Aboulenain S, Saber AY. Primary Osteoarthritis. StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing LLC; 2021. Tersedia di: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK557808/
- 10. Sen R, Hurley JA. Osteoarthritis. *StatPearls* [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2021. Tersedia di: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK482326/
- 11. Hawamdeh ZM, Al-Ajlouni JM. The Clinical Pattern of Knee Osteoarthritis in Jordan: A Hospital Based Study. *International Journal of Medical Sciences* [Internet]. 2013;10(6):790–5. Tersedia di: http://www.medsci.org/v10p0790.htm
- 12. Kwon S, Kim W, Yang S, Choi KH. Influence of The Type of Occupation on Osteoarthritis of The Knee in Men: The Korean National Health and Nutrition Examination Survey 2010-2012. *Journal*

- of Occupational Health [Internet]. 2019;61(1):54–62. Tersedia di: https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/1348-9585.12022
- 13. Yoo JJ, Kim DH, Kim HA. Risk Factors for Progression of Radiographic Knee Osteoarthritis in Elderly Community Residents in Korea. *BMC Musculoskeletal Disorder* [Internet]. 2018;19(1):80. Tersedia di: https://bmcmusculoskeletdisord.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12891-018-1999-5
- 14. Sassoon AA, Fernando Kohn MD, Classifications Kellgren-Lawrence in Brief: Classification of Osteoarthritis. Clinical **Orthopaedics** Related Research [Internet]. 2016;474(8):1886–93. Tersedia di: https://journals.lww.com/00003086-201608000-00028
- Steeves JA, Tudor-Locke C, Murphy RA, King GA, Fitzhugh EC, Harris TB. Classification of Occupational Activity Categories Using Accelerometry: NHANES 2003-2004. *International Journal Behavioral Nutrition and Physical Activity* [Internet]. 2015;12(1). Tersedia di: http://dx.doi.org/10.1186/s12966-015-0235-z
- 16. Claudia G, Saturti TI., Kurniari PK. Karakteristik Penderita Osteoartritis Lutut di RSUP Sanglah periode Januari-Juni 2018. *Jurnal Medika Udayana*. 2020;9(7):3–7. Tersedia di: https://ojs.unud.ac.id/index.php/eum
- 17. Loeser RF. The Role of Aging in the Development of Osteoarthritis. *Transactions of The American Clinical and Climatology Association* [Internet]. 2017;128:44–54. Tersedia di: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC552 5396/
- 18. Badan Pusat Statistik Provinsi Bali. Usia Harapan Hidup Provinsi Bali Menurut Kabupaten/Kota dan Jenis Kelamin Tahun 2018-2020 [Internet]. 2021. Tersedia di: https://bali.bps.go.id/indicator/26/358/1/umur-harapan-hidup-provinsi-bali-menurut-kabupaten-kota.html
- 19. Paskins Z, Sanders T, Hassell AB. What Influences Patients with Osteoarthritis to Consult Their GP About Their Symptoms? *BMC Family Practice* [Internet]. 2013;14(1):195. Tersedia di: https://bmcfampract.biomedcentral.com/articles/10. 1186/1471-2296-14-195
- 20. Soeryadi A, Gessal J, S. Sengkey L. Gambaran Faktor Risiko Penderita Osteoartritis Lutut di Instalasi Rehabilitasi Medik RSUP Prof.Dr.R.D. Kandou Manado. *Jurnal e-Clinic* [Internet]. 2017;5(2):267–73. Tersedia di: https://ejournal.unsrat.ac.id/index.php/eclinic/article/view/18540

- 21. Tschon M, Contartese D, Pagani S, Borsari V, Fini M. Gender and Sex Are Key Determinants in Osteoarthritis Not Only Confounding Variables. A Systematic Review of Clinical Data. *Journal of Clinical Medicine* [Internet]. 2021;10(14):3178. Tersedia di: https://www.mdpi.com/2077-0383/10/14/3178
- Hame SL, Alexander RA. Knee Osteoarthritis in Women. Current Reviews in Musculoskeletal Medicine [Internet]. 2013;6(2):182–7. Tersedia di: http://link.springer.com/10.1007/s12178-013-9164-0
- 23. Hussain SM, Cicuttini FM, Alyousef B, Wang Y. Female Hormonal Factors and Osteoarthritis of The Knee, Hip and Hand: a Narrative Review. *Climacteric* [Internet]. 2018;21(2):132–9. Tersedia di: https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/1369 7137.2017.1421926
- 24. Calvin. Perbandingan Derajat Kellgren-Lawrence pada Pasien Osteoarthritis Lutut Berdasarkan Usia Jenis Kelamin dan Pekerjaan [Internet]. Universitas Sumatera Utara; 2019. Tersedia di: http://repositori.usu.ac.id/handle/123456789/26146
- 25. Rahmadiyanti N, Tresnasari C, Alie IR. Hubungan antara Usia dan Jenis Kelamin dengan Derajat Keparahan Osteoarthritis Lutut di RS Al-Islam Bandung Periode 1 Januari 2013-31 Desember 2015. *Prosiding Pendidikan Dokter* [Internet]. 2016;2(2):764–72. Tersedia di: http://karyailmiah.unisba.ac.id/index.php/dokter/arti cle/view/4809
- 26. Schram B, Orr R, Pope R, Canetti E, Knapik J. Risk Factors for Development of Lower Limb Osteoarthritis in Physically Demanding Occupations: A Narrative Umbrella Review. *Journal of Occupational Health* [Internet]. 2020;62(1):1–13. Tersedia di: https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/1348-9585.12103
- 27. Dulay GS, Cooper C, Dennison EM. Knee Pain, Knee Injury, Knee Osteoarthritis & Work. *Best Practice and Research: Clinical Rheumatology* [Internet]. 2015;29(3):454–61. Tersedia di: http://dx.doi.org/10.1016/j.berh.2015.05.005
- 28. Yucesoy B, Charles LE, Baker B, Burchfiel CM. Occupational and Genetic Risk Factors for Osteoarthritis: A Review. *Work* [Internet]. 2015;50(2):261–73. Tersedia di: https://www.medra.org/servlet/aliasResolver?alias=i ospress&doi=10.3233/WOR-131739
- 29. Georgiev T, Angelov AK. Modifiable Risk Factors in Knee Osteoarthritis: Treatment Implications. *Rheumatology International* [Internet]. 2019;(0123456789). Tersedia di: https://doi.org/10.1007/s00296-019-04290-z

30. Irsyad F. Hubungan Pekerjaan dengan Derajat pada Gambaran Radiologis Osteoarthritis Genu Menurut Kellgren dan Lawrence [Internet]. Universitas Muhammadiyah Yogyakarta; 2017. Tersedia di: http://repository.umy.ac.id/handle/123456789/1747 7?show=full