



Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Kejadian Osteoarthritis Lutut pada Petani di Desa Bhakti Mulya Kecamatan Bengkayang

¹Ra'ida Afiffa Aurelia Shafira Hera Putri, ²Muhammad In'am Ilmiawan, ³Darmawan

^{1,2,3}Program Studi Kedokteran, Fakultas Kedokteran, Universitas Tanjungpura

Jl. Prof. Hadari Nawawi, Pontianak, Kalimantan Barat Kode Pos 78121

Email : afiffaureliashafira@gmail.com, inamedica@gmail.com, da_an225@yahoo.com

ABSTRAK

Osteoarthritis (OA) adalah penyakit sendi degeneratif yang sering menyerang lutut. Pekerjaan yang membutuhkan gerakan fisik yang berat dan pemakaian satu sendi merupakan faktor risiko dari OA lutut. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui hubungan antara pekerjaan dengan faktor-faktor yang memengaruhi osteoarthritis dengan tingkat kejadian osteoarthritis lutut pada petani. Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif analitik *cross-sectional*. Sampel yang digunakan dalam penelitian ini berjumlah 67 orang. Variabel pada penelitian ini adalah usia, jenis kelamin, status gizi, riwayat keluarga menderita OA, jenis kerja, lama kerja, posisi kerja, dan letak lahan tanam. Data dikumpulkan dengan menggunakan kuesioner dan observasi data. Penelitian ini menggunakan analisis *chi-square* dan regresi linear berganda, didapatkan hasil faktor yang memiliki hubungan bermakna dengan kejadian OA lutut adalah usia ($p=0,016$), jenis kelamin ($p=0,033$), status gizi ($p=0,015$), riwayat keluarga menderita OA ($p=0,000$), posisi kerja ($p=0,004$), jenis kerja ($p=0,670$), lama kerja ($p=0,016$), dan letak lahan tanam ($p=0,000$). Terdapat hubungan antara usia, jenis kelamin, status gizi, riwayat keluarga menderita OA, posisi kerja, jenis kerja, lama kerja, dan letak lahan tanam terhadap kejadian OA lutut pada petani, serta tidak terdapat hubungan antara jenis kerja.

Kata Kunci: Osteoarthritis lutut, faktor risiko osteoarthritis, petani

ABSTRACT

Osteoarthritis (OA) is a degenerative joint disease that most commonly affects the knee. The work that requires heavy physical movements and continuous use one of joint is one of the risk factors for knee OA. The purpose of this study was to determine the relationship between work and factors that affected osteoarthritis with the incidence of knee osteoarthritis in farmers. This study used a descriptive-analytic cross-sectional research design approach. The sample used in this study amounted to 67 people. The variables in this study were age, gender, nutritional status, family history of suffering from OA, type of work, duration of work, work position, and location of the planting area. Collecting data through questionnaires and data observation. This research used chi-square and multiple analysis regression, the result is factors that have a relations significantly with the incidence of knee osteoarthritis with age ($p=0,016$), sex ($p=0,033$), nutrition status ($p=0,015$), family history of OA ($p=0,000$), work position ($p=0,004$), type of work ($p=0,067$), duration of work ($p=0,016$), and location of planting land ($p=0,000$). There are relationships between age, gender, nutritional status, family history of suffering from OA, work position, type of work, duration of work, and location of land planted on the occurrence of knee OA in farmers, and there is no relation in the variable types of work.

Keywords: Knee osteoarthritis, risk factors of osteoarthritis, farmers.

Pendahuluan

Osteoarthritis (OA) adalah penyakit sendi degeneratif yang menunjukkan kerusakan pada kartilago sendi, penebalan tulang subkondral, pembentukan osteofit pada tepi sendi dan terjadi proses peradangan ringan pada *sinovium* nonspesifik.^(1,2) OA bersifat kronik, berjalan secara progresif lambat, menyebabkan inflamasi ringan atau seringkali tidak meradang, adanya *deteriosasi*, abrasi rawan sendi serta tulang baru yang terbentuk pada permukaan sendi.⁽³⁾

OA dapat menyerang berbagai sendi pada tubuh, namun lebih sering mengenai sendi yang menopang beban tubuh, seperti sendi lutut dan sendi panggul.⁽⁴⁾ Sendi lutut merupakan sendi yang sangat sering terserang OA. Data dari *Centrals for Disease Control and Prevention (CDC)* menunjukkan bahwa sebanyak 40% dari populasi yang berusia > 70 tahun menderita OA lutut.⁽⁵⁾

OA merupakan penyebab utama morbiditas, keterbatasan aktivitas fisik, kecacatan fisik, dapat mengurangi kualitas hidup para penderitanya, merupakan sumber nyeri kronis serta merupakan penyebab utama kecacatan pada orang dewasa dan lanjut usia diatas 60 tahun dengan prevalensi 60-70%.^(6,7) Penyakit sendi yang paling sering ditemukan di Indonesia adalah OA yakni sebesar 50-60%.⁽⁸⁾

Menurut *World Health Organization (WHO)*, sekitar 80% dari penderita OA berusia lebih dari 65 tahun.^(9,10) Prevalensi penderita OA di Amerika Serikat diperkirakan sebanyak 40 juta orang dari semua kelompok usia yang menderita OA dan 70-90% orang tua yang berusia diatas 75 tahun tersebut akan

menunjukkan gambaran *x-ray* yang khas pada sendi yang terkena OA.⁽¹¹⁾ WHO melaporkan untuk wilayah Asia Tenggara, kasus OA diderita oleh 27,4 juta jiwa.⁽¹⁰⁾

Data Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) menunjukkan pada 2013, prevalensi secara nasional untuk penyakit sendi adalah sebesar 30,3%. Provinsi Kalimantan Barat berada diperingkat 12 besar prevalensi penyakit sendi di Indonesia, yakni 22,3%. Penduduk Indonesia yang mengalami OA berdasarkan data Riskesdas 2013 ialah sebanyak 8,1% dari total jumlah penduduk yang ada. Provinsi Kalimantan Barat pada tahun 2013 menunjukkan data prevalensi penyakit sendi di Kabupaten Bengkayang adalah sebesar 6,3%.⁽¹¹⁾ Berdasarkan data dari Dinas Kesehatan Kabupaten Bengkayang, pada tahun 2017 tercatat jumlah penduduk yang menderita OA yaitu sebanyak 2732 orang.⁽¹²⁾

Faktor risiko dari OA yaitu usia, jenis kelamin, genetik, kegemukan, suku bangsa, penyakit metabolik, pekerjaan, olahraga, cedera sendi, serta kelainan pertumbuhan.⁽¹³⁾ Pekerjaan yang membutuhkan gerakan fisik yang berat dan pemakaian satu sendi secara terus-menerus, seperti berlutut atau mengangkat beban yang berat merupakan salah satu faktor risiko dari OA lutut.^(14,15)

Individu yang sering melakukan kegiatan fisik tertentu dalam waktu yang lama saat melakukan pekerjaannya seperti berlutut, berjongkok, naik tangga, berdiri lama serta mengangkat beban berat dapat meningkatkan risiko terjadinya OA.⁽¹⁶⁾ Menurut penelitian yang telah dilakukan oleh Palmer pada 2012, kegiatan kerja yang memberikan beban pada

sendi terutama berjongkok dan berlutut hampir sepanjang hari serta mengangkat beban berat secara teratur berperan dalam terjadinya OA dan memperburuk perkembangan serta semakin memperparah gejala OA.⁽¹⁷⁾ Penulis tertarik melakukan penelitian dikarenakan pada desa tersebut letak geografisnya berupa lahan datar dan lereng/bukit dimana mayoritas pekerjaannya sebagai petani yang bertani secara konvensional maupun dengan bantuan alat bertani. Tujuan dari penelitian ini ialah untuk mengetahui hubungan antara pekerjaan dengan faktor yang memengaruhi osteoarthritis dengan tingkat kejadian osteoarthritis lutut pada petani.

Metode Penelitian

Desain didalam penelitian ini menggunakan deskriptif analitik *cross sectional*. Penelitian dimulai pada bulan Januari-Maret 2019. Penelitian dilaksanakan di Desa Bhakti Mulya Kecamatan Bengkayang, Kalimantan Barat.

Kriteria inklusi dalam penelitian ini ialah masyarakat yang tinggal dan bekerja sebagai petani di Desa Bhakti Mulya Kecamatan Bengkayang, mengisi lembar *informed consent*, dan dapat berkomunikasi secara baik. Kriteria eksklusi dalam penelitian ini ialah masyarakat yang tidak berkenan menjadi responden penelitian, memiliki riwayat trauma sendi, memiliki kelainan bentuk sendi, memiliki riwayat manisektomi/operasi pada lutut, dan menderita penyakit sejenis seperti *Gout arthritis* dan *Rheumatoid arthritis*.

Total responden dalam penelitian ini ialah 67 responden, diperoleh dengan teknik *probability random sampling*. Instrumen dalam

penelitian ini adalah lembar kuesioner (berisi jawaban pilihan, pilihan ya/tidak, serta isian singkat) yang telah melewati uji validitas dan reabilitas, pemeriksaan fisik (berupa pengukurang berat badan dan tinggi badan) dan observasi secara langsung. Penelitian ini menggunakan uji statistik *Chi-Square* dan analisis regresi logistik berganda.

Hasil

Tabel 1. Karakteristik Subjek Penelitian

Karakteristik	Jumlah	Presentase %
Usia (tahun)		
25 – 35	12	18
36 – 44	15	22,5
45 – 56	20	30
58 – 71	18	27
78 – 82	3	4,5
Total	67	100
Jenis Kelamin		
Laki-laki	29	43,3
Perempuan	38	56,7
Total	67	100
Status gizi (IMT)		
Berat badan kurang (IMT ≤ 18,5)	4	6
Normal (IMT 18,6-25)	46	68,7
Obesitas I (IMT 25,1-29,9)	11	25,4
Total	67	100
Riwayat Keluarga OA Lutut		
Ada	44	65,7
Tidak ada	23	34,3
Total	67	100
Posisi Kerja		
Berjongkok	41	61,2
Berdiri	8	11,9
Membungkuk	17	25,4
Berlutut	1	1,5
Total	67	100
Jenis Kerja		
Manual	45	67,2
Menggunakan alat	22	32,8
Total	67	100
Lama Kerja (tahun)		
< 10	13	19,4
10 – 15	14	20,9
16 – 20	25	37,3
> 20	15	22,4
Total	67	100
Lahan Tanam		
Lereng	39	58,2

Karakteristik	Jumlah	Presentase %
Tidak di lereng	28	41,8
Total	67	100
OA Lutut		
Ya	43	64,2
Tidak	24	35,8
Total	67	100

Berdasarkan data dari tabel 2 diperoleh hasil dari *Uji Chi-Square* didapatkan hubungan pada variabel usia, status gizi, jenis kelamin, riwayat keluarga menderita OA, posisi kerja, jenis kerja, lama kerja, dan letak lahan tanam terhadap kejadian OA lutut pada petani, serta tidak terdapat hubungan antara jenis kerja.

Tabel 2. Hasil Uji Bivariat

Variabel	OA Lutut		Total (N)	Jenis Uji
	Ya (n)	Tidak (n)		
Usia				
Dewasa awal (≤ 30 tahun)	0	4	4	
Dewasa tengah (31-59 tahun)	30	18	48	<i>Fisher exact test</i> $p = 0,016$
Dewasa akhir (≥ 60 tahun)	12	3	15	
Total	42	25	67	
Jenis Kelamin				
Laki-laki	14	15	29	X^2 $p = 0,033$
Perempuan	28	10	38	
Total	42	25	67	
Status Gizi				
Berat badan kurang (IMT $\leq 18,5$)	1	3	4	
Normal (IMT 18,6-25)	26	20	46	<i>Fisher exact Test</i> $p = 0,015$
Obesitas I (IMT 25,1-29,9)	15	2	17	
Total	42	25	67	
Riwayat Keluarga OA Lutut				
Ada	37	7	44	X^2 $p = 0,000$
Tidak ada	5	18	23	
Total	42	25	67	
Posisi Kerja				
Berjongkok	32	9	41	<i>Fisher exact test</i> $p = 0,004$
Berdiri	4	4	8	
Membungkuk	6	11	17	
Berlutut	0	1	1	

Variabel	OA Lutut		Total (N)	Jenis Uji
	Ya (n)	Tidak (n)		
Total	42	25	67	
Jenis Kerja				
Manual	29	16	45	X^2 $p = 0,670$
Menggunakan alat	13	9	22	
Total	42	25	67	
Lama Kerja				
< 10 tahun	5	8	13	X^2 $p = 0,016$
10-15 tahun	7	7	14	
16-20 tahun	16	9	25	
> 20 tahun	14	1	15	
Total	42	25	67	
Letak Lahan Tanam				
Lereng	32	7	39	X^2 $p = 0,000$
Tidak di lereng	10	18	28	
Total	42	25	67	

Berdasarkan data dari tabel 3 diperoleh nilai koefisien korelasi (r) antar variabel dengan nilai kejadian OA lutut adalah sebesar 0,731.

Tabel 3. Hasil Analisis Regresi Logistik Berganda

Variabel	B	Sig	Konstanta	R	R ²
Riwayat keluarga*	0,414	0,001			
Letak lahan tanam*	0,249	0,017			
Status gizi	0,095	0,460			
Jenis kerja	0,021	0,831	0,814	0,731	0,534
Lama kerja	-0,004	0,950			
Usia	-0,068	0,532			
Status gizi	-0,072	0,460			
Jenis kelamin	-0,143	0,124			

Koefisien determinasi (*R square*) pada model tersebut sebesar 0,534 yang artinya variabel bebas memiliki pengaruh terhadap kejadian OA lutut sebesar 0,534 atau 53,4%.

Pembahasan

Distribusi Petani Berdasarkan Usia

Usia subjek penelitian dengan OA lutut paling banyak berusia dewasa tengah (31-59 tahun), yang jika dikelompokkan terdapat 28 subjek penelitian menderita OA lutut yang berusia antara 50-80 tahun. Hal ini sejalan dengan penelitian Arissa MI yaitu proporsi kasus OA terbanyak dialami oleh kelompok usia 55-72 tahun, yang berarti distribusi penderita OA terbanyak terdapat pada usia 50 tahun.⁽¹⁸⁾ Hal ini dikarenakan saat usia diatas 50 tahun terjadi proses yang dinamakan degeneratif dan menurunnya kemampuan fungsional yang disebabkan adanya penurunan protein ditulang rawan sendi dan beban kerja yang berlebihan pada sendi lutut, sehingga akan menyebabkan munculnya osteofit yang menimbulkan nyeri di area lutut. Proses penuaan memiliki efek buruk terhadap kemampuan sendi dalam melindungi diri dari paparan stres biomekanik, hal ini dikarenakan terjadinya proses perubahan dalam tulang rawan artikular, seperti penipisan tulan rawan nonkalsifikasi.⁽¹⁹⁾

Distribusi Petani Berdasarkan Jenis Kelamin

Distribusi penderita OA lutut terbesar berdasarkan penelitian ialah pada jenis kelamin perempuan dengan presentasi 28 orang (73,7%). Jenis kelamin perempuan menjadi faktor risiko dari OA lutut, sesuai dengan penelitian Duha A dimana dari 33 total subjek penelitian, terdapat 23 subjek penelitian yang menderita OA lutut berjenis kelamin perempuan.⁽²⁰⁾ Penelitian oleh Guillemin et al

menghasilkan kesimpulan berupa terdapat perbedaan rasio kejadian OA lutut antara perempuan dan laki-laki, yakni 2:1.⁽²¹⁾ Perempuan memiliki risiko yang lebih besar untuk menderita OA lutut, terutama pada wanita berusia diatas 50 tahun.⁽²²⁾

Distribusi Petani Berdasarkan Status Gizi

Terdapat 15 orang dengan kategori obesitas I (IMT 25,1-29,9) yang menderita OA lutut. Hasil penelitian menunjukkan derajat *overweight* terbanyak pada sampel penelitian yang menderita OA lutut adalah obesitas I. Hal ini sejalan dengan penelitian Ferdiansyah dimana subjek penelitian dengan kategori obesitas yang mengalami osteoarthritis sebanyak 28 responden dari total 36 subjek penelitian.⁽¹⁹⁾ Hal ini didukung dengan penelitian Mambodiyanto yakni seseorang dengan IMT lebih berisiko menderita OA lutut 4,9 kali lebih besar.⁽²³⁾

Distribusi Petani Berdasarkan Riwayat Keluarga

Sebanyak 37 orang (84,31%) dari total 44 orang yang menderita OA lutut dengan riwayat keluarga menderita OA, sejalan dengan penelitian Bhaskar A et al tahun 2016 yakni didapatkan hasil berupa riwayat OA didalam keluarga berpengaruh terhadap kejadian OA lutut.⁽²⁴⁾

Distribusi Petani Berdasarkan Posisi Kerja

Sebanyak 32 subjek penelitian yang menderita OA lutut lebih sering bekerja dalam posisi berjongkok. Menurut penelitian yang telah dilakukan oleh Palmer, kegiatan kerja yang memberikan beban pada sendi terutama

berjongkok dan berlutut hampir sepanjang hari pada saat bekerja berperan dalam terjadinya OA dan memperburuk perkembangan serta semakin memperparah gejala OA.⁽¹⁷⁾ Hal ini sesuai dengan penelitian Maulidia IR, bahwa seorang pekerja yang berpindah posisi kerja dari jongkok menjadi setengah jongkok atau berjinjit selama melakukan pemerahan menderita OA lutut.⁽²⁵⁾ Perubahan posisi maupun lama dalam posisi tersebut tergantung dari kebiasaan pekerja dan kondisi kerja. Perbedaan prevalensi dengan penelitian ini adalah pada subjek, yaitu petani. Hal ini juga sesuai dengan penelitian lain yang kesimpulannya didapatkan bahwa posisi kerja yang janggal berjongkok dapat menyebabkan rasa nyeri dilutut.⁽²⁶⁾

Distribusi Petani Berdasarkan Jenis Kerja

Hasil pada penelitian menunjukkan bahwa sebanyak 29 subjek penelitian (64,4%) dan 13 subjek penelitian (59,1) bertani secara manual atau tradisional menderita OA lutut. Sedangkan 16 subjek penelitian (35,6%) dan 9 subjek penelitian (40,9%) bertani menggunakan alat pertanian tidak menderita OA lutut. Hal ini disebabkan pada saat petani melakukan aktifitas tani secara manual atau menggunakan alat, beban kerja yang dilakukan oleh petani semakin berat, begitu pula beban kerja pada lututnya. Aktivitas bertani dapat digolongkan sebagai aktifitas fisik sedang-berat. Penelitian yang dilakukan oleh Gay C, menyatakan aktivitas fisik tinggi yang dilakukan oleh wanita dan pria diusia paruh baya menyebabkan kerusakan pada lutut dan risiko menderita OA meningkat.⁽²⁷⁾

Distribusi Petani Berdasarkan Lama Kerja

Distribusi menderita OA lutut paling besar terdapat pada masa kerja 16-20 tahun. Sejalan dengan penelitian Hasibii WA bahwa pada subjek penelitian yang menderita OA lutut didapatkan distribusi terbanyak pada frekuensi bekerja dengan durasi kerja ≥ 17 tahun.⁽²⁸⁾ Petani di Desa Bakti Mulya rata-rata bekerja dalam kurun waktu 5 kali dalam seminggu dengan durasi kerja ± 8 jam dalam sehari.

Distribusi Petani Berdasarkan Letak Lahan Tanam

Terdapat 32 subjek penelitian (32,1%) menderita OA lutut dengan lokasi lahan tanam yang terletak di lereng atau letak geografis lahan tanam yang tidak rata. Hal ini dapat menjadi salah satu pencetus timbulnya OA lutut pada petani. Hal ini sesuai dengan penelitian Hasibii WA bahwa pada kondisi geografis yang tidak rata pada saat bekerja, didapatkan 67,9% subjek penelitian yang menderita OA lutut dengan kondisi geografis kerja yang tidak rata seperti naik-turun tangga.⁽²⁸⁾

Hubungan Usia dengan Kejadian Osteoarthritis Lutut pada Petani

Penelitian ini menunjukkan hasil bahwa terdapat hubungan antara usia dengan kejadian OA lutut pada petani. Usia yang paling banyak menderita OA lutut adalah 52 tahun yaitu 6 sampel (9%), sedangkan yang menderita OA lutut untuk usia termuda yaitu 38 tahun serta tertua pada usia 82 tahun. Pada OA penuaan sendi terjadi akibat hilangnya kemampuan jaringan serta sel tubuh dalam mempertahankan homeostasis seiring dengan bertambahnya usia terlebih saat sendi

mengalami penekanan atau menanggung beban kerja. OA berbeda dengan penuaan sendi, akan tetapi proses penuaan dapat memengaruhi perkembangan OA. Pada proses penuaan secara normal, tulang rawan terlihat sedikit kecoklatan karena akumulasi produk akhir glikasi lanjut lebih tipis dibandingkan pada orang dewasa muda yakni halus dan utuh. Kerusakan sendi yang mengalami OA ditandai dengan hilangnya kartilago beserta osteofit dan terjadi penebalan padatulang subkondral.⁽²⁹⁾

Sejalan dengan penelitian Deshpande BR, yaitu didapatkan prevalensi tertinggi OA lutut usia 55-64 tahun, dengan prevalensi semakin bertambah seiring dengan usia yang bertambah.⁽³⁰⁾ Serta sejalan dengan penelitian oleh Paerunan C, yang didapatkan hasil berupa usia paling banyak yang menderita OA lutut adalah 60-75 tahun atau >50 tahun yang memiliki presentase 74% dari total subjek penelitian.⁽³¹⁾

Hubungan Jenis Kelamin dengan Kejadian Osteoarthritis Lutut pada Petani

Penelitian ini menunjukkan hasil bahwa terdapat hubungan antara jenis kelamin dengan kejadian OA lutut pada petani. Berdasarkan hasil penelitian, jenis kelamin yang paling banyak menderita OA lutut adalah perempuan yakni sebanyak 38 orang (56,7%). Perbandingan rasio kejadian OA lutut pada perempuan dan laki-laki ialah 2:1.⁽²¹⁾ Perempuan memiliki risiko yang lebih besar untuk menderita OA lutut, terutama pada wanita berusia diatas 50 tahun.⁽²²⁾

Peningkatan prevalensi OA dan kejadian *menopause* pada perempuan memiliki

hubungan yang bermakna, yang berkaitan dengan peran estrogen yang memiliki peran dalam timbulnya gejala OA pada perempuan *menopause*.⁽³²⁾ Perempuan mengalami penurunan kadar estrogen setelah mengalami *menopause*, dimana estrogen memiliki efek protektif pada tulang melalui mekanisme parakrin yang melibatkan aktivitas sel osteoklas dengan cara menghambat fungsi dari osteoklas. Pasien OA perempuan yang mengalami *menopause* juga mengalami penurunan jumlah IL-6 dan TNF- α , yang menunjukkan bahwa IL-6 dan TNF- α bisa memediasi hilangnya tulang pada perempuan yang mengalami penurunan kadar estrogen.⁽³³⁾ *Menopause* memiliki peran yang signifikan dalam onset dan perkembangan OA.⁽³⁴⁾

Berdasarkan uji Chi-Square didapatkan hasil yakni terdapat hubungan yang bermakna antara jenis kelamin dengan kejadian OA Lutut pada petani (p-value sebesar 0,033). Sejalan dengan penelitian Barahah, dimana hasil penelitian yang didapat yaitu sebanyak 35 perempuan (63,6%) yang menderita OA lutut dari total 55 sampel penelitian.⁽³⁵⁾ Data Riskesdas 2013 menyatakan prevalensi yang didiagnosis OA oleh nakes memiliki prevalensi penderita tertinggi yaitu pada jenis kelamin perempuan (13,4%) dibandingkan dengan laki-laki (10,3%).⁽¹¹⁾ Studi yang dilakukan oleh The Osteoarthritis initiative (OAI) menunjukkan bahwa perempuan lebih banyak menderita OA (50,8%) dibandingkan laki-laki (49,2%).⁽³⁶⁾

Hubungan Status Gizi dengan Kejadian Osteoarthritis Lutut pada Petani

Berdasarkan penelitian ini, didapatkan hasil bahwa status gizi memiliki hubungan dengan kejadian OA lutut pada petani. Berdasarkan hasil penelitian, didapatkan 15 subjek penelitian yang menderita OA lutut memiliki IMT 25,1-29,9 yang masuk dalam kategori obesitas I. Obesitas menjadi faktor risiko utama OA lutut. Peningkatan Indeks Massa Tubuh (IMT) pada pria dan wanita menunjukkan hubungan dengan risiko menderita OA lutut yang meningkat. Peningkatan beban mekanik di sendi sebagai penahan berat badan merupakan faktor utama yang menyebabkan degenerasi sendi.⁽³⁷⁾ Obesitas memiliki peranan yang signifikan terhadap kejadian OA lutut pada seseorang. Lemak perut berperan dalam melepaskan beberapa faktor proinflamasi seperti IL-6, *C-Ractive Protein* (CRP), dan *Plasminogen Activator Inhibitor* tipe-1 (PAI-1), yang memiliki pengaruh buruk terhadap sendi dan memiliki peran dalam gejala OA.⁽³⁸⁾ Penelitian lanjutan mengenai hubungan kasus obesitas dengan kejadian OA terus dilakukan, termasuk dengan penelitian mengenai faktor risiko diet dan melakukan modifikasi yang berkaitan dengan penundaan serta pengurangan munculnya gejala OA. Sanghi D et al dalam penelitiannya menunjukkan orang yang mengkonsumsi vitamin C dan vitamin D memiliki risiko terkena OA lutut lebih rendah dibandingkan dengan orang yang tidak mengkonsumsi vitamin C dan vitamin D.⁽³⁹⁾ Penelitian ini juga melaporkan bahwa dengan mengkonsumsi buah-buahan, susu, daging,

serta unggas seseorang dapat menurunkan risiko terjadinya OA lutut sebanyak sepertiga dari total subjek penelitian.

Pada studi yang dilakukan Firmingham, mengukur IMT berguna untuk memprediksi adanya OA lutut secara radiografi setelah 36 tahun kemudian serta ditarik kesimpulan adanya hubungan yang signifikan antara berat badan dengan OA lutut, terutama pada wanita dengan risiko relative *overweight* sebesar 2,07 dan 1,51 pada pria.⁽⁴⁰⁾

Berdasarkan hasil uji alternatif *Fisher* yang dilakukan, hasil yang didapatkan bahwa terdapat hubungan bermakna antara status gizi dengan kejadian OA lutut pada petani (*p-value* sebesar 0,015). Sejalan dengan penelitian Das AK, bahwa ditemukan prevalensi penderita OA lutut tertinggi terdapat pada subjek penelitian dengan IMT > 27,5 kg/m² atau obesitas yang memiliki presentase 29,7% dari total 239 subjek penelitian.⁽⁴¹⁾

Hubungan Riwayat Keluarga dengan Kejadian Osteoarthritis Lutut pada Petani

Hasil penelitian ini menunjukkan terdapat hubungan antara riwayat keluarga dengan kejadian OA lutut pada petani. Berdasarkan hasil penelitian, yang paling banyak menderita OA lutut adalah subjek penelitian yang memiliki riwayat keluarga menderita OA lutut. Riwayat keluarga atau faktor genetik memiliki peran penting dalam terjadinya OA karena terdapat korelasi dengan abnormalitas kode genetik untuk sintesis kolagen yang bersifat diturunkan. Mutasi pada gen prokolagen II atau gen-gen struktural lain bagi unsur-unsur kartilago sendi seperti kolagen

tipe IV, V, VI, IX, X, XI, protein pengikat dan proteoglikan berperan dalam munculnya kecenderungan familial pada kejadian OA seseorang.⁽⁴²⁾

Genetik yang diwarisi oleh orang tua kepada anaknya dapat meningkatkan risiko terkena OA diberbagai sendi, salah satunya pada sendi lutut atau OA lutut. OA lutut jarang dikaitkan dengan mutasi gen tunggal yang memengaruhi protein kolagen pada tulang. Hal ini dapat menyebabkan OA dapat muncul pada usia <50 tahun.⁽⁴³⁾ Riwayat keluarga yang memiliki OA lutut yang disertai dengan IMT berlebih memiliki hubungan dengan kejadian OA pada sendi-sendi, terutama laki-laki dan perempuan dengan umur 50-59 tahun.⁽⁴³⁾

Hasil uji *Chi-Square* menunjukkan bahwa terdapat hubungan bermakna antara riwayat keluarga dengan kejadian OA lutut pada petani (*p-value* sebesar 0,000). Sejalan dengan penelitian Tunen et al. dimana pada hasil penelitian ditemukan bahwa terdapat 90 subjek penelitian perempuan yang menderita OA lutut disertai riwayat keluarga dan 62 subjek penelitian laki-laki yang menderita OA lutut disertai riwayat keluarga.⁽⁴³⁾

Hubungan Posisi Kerja dengan Kejadian Osteoarthritis Lutut pada Petani

Hasil akhir penelitian ini menunjukkan bahwa terdapat hubungan antara posisi kerja dengan OA lutut pada petani. Dalam penelitian ini yang paling banyak menderita OA lutut ialah subjek penelitian dengan posisi kerja berjongkok yakni 37 orang (84,31%) dari total 44 orang yang menderita OA lutut dengan riwayat keluarga menderita OA lutut.

Kegiatan kerja yang memberikan beban pada sendi terutama berjongkok sepanjang hari pada saat bekerja serta mengangkat beban berat secara teratur berperan dalam terjadinya OA dan dapat memperburuk perkembangan serta semakin memperparah gejala OA.⁽¹⁷⁾

Kekuatan utama kartilago sendi dalam memberikan bantalan terhadap pembebanan terletak pada kontraksi otot-otot yang menstabilkan sendi. Saat melakukan pekerjaan yang menggunakan tumpuan pada sendi lutut terutama berjongkok, maka berat badan dibebankan pada lutut akan meningkat hingga 10 kali. Kartilago pada sendi terlalu tipis untuk menjadi bantalan mekanik yang efektif terhadap beban yang berlebih. Beban yang berlebihan dapat menyebabkan mikrofraktur pada trabekula subkondral, sehingga terbentuk kalus dan *remodeling* pada tulang. Hal ini menyebabkan kekakuan pada tulang, sehingga tidak efektif lagi sebagai bantalan mekanik dan menjadi faktor predisposisi degenerasi kartilago sendi.⁽³⁷⁾

Berdasarkan hasil uji alternatif, yaitu uji *Fisher*, didapatkan hasil yakni adanya hubungan yang bermakna antara posisi kerja dengan kejadian OA lutut pada petani (*p-value* sebesar 0,004). Sejalan dengan penelitian Devi VM dan Maulidia, dimana pada kedua penelitian tersebut diambil kesimpulan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara posisi kerja dengan kejadian OA lutut, yang dalam hal ini lebih banyak diderita oleh subjek penelitian dengan posisi kerja tersering yaitu berjongkok.^(25,44)

Hubungan Jenis Kerja dengan Kejadian Osteoarthritis Lutut pada Petani

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, terdapat hubungan bermakna antara jenis kerja dan kejadian OA lutut pada petani. Jenis kerja yang paling banyak menderita OA lutut adalah dengan bekerja secara manual (tradisional) atau tanpa menggunakan alat bantu pertanian yaitu 29 sampel (64,4%).

Hal ini tidak sesuai dengan hipotesis bahwa jika bekerja secara manual atau tidak menggunakan alat, otomatis beban kerja yang diberikan pada sendi serta intensitas kerja sendi dalam posisi kerja tertentu lebih berat, contohnya pada saat posisi berjongkok. Hasil akhir penelitian ini tidak sesuai dengan teori bahwa kegiatan kerja yang memberikan beban pada sendi terutama berjongkok sepanjang hari pada saat bekerja serta mengangkat beban berat secara teratur berperan dalam terjadinya OA dan dapat memperburuk perkembangan serta semakin memperparah gejala OA.⁽¹⁷⁾ Saat melakukan pekerjaan yang menggunakan tumpuan pada sendi lutut terutama berjongkok, maka berat badan dibebankan pada lutut akan meningkat hingga 10 kali.⁽³⁷⁾

Berdasarkan hasil uji *Chi-Square*, didapatkan hasil yang tidak berhubungan yang bermakna antara jenis kerja dengan kejadian OA lutut pada petani (*p-value* sebesar 0,670).

Hubungan Lama Kerja dengan Kejadian Osteoarthritis Lutut pada Petani

Pada penelitian ini, didapatkan hasil yang menunjukkan bahwa terdapat hubungan antara lama kerja dengan kejadian OA lutut pada petani, serta yang paling banyak menderita

OA lutut adalah pada kategori subjek penelitian dengan masa kerja selama 16-20 tahun yaitu sebanyak 16 sampel.

Petani yang bekerja dalam kurun waktu 1-9 tahun memiliki peningkatan risiko terjadinya OA lutut yaitu sebanyak 4,5 kali, sedangkan para petani yang melakukan aktivitas tani selama lebih dari 10 tahun risiko untuk menderita OA dapat meningkat 9,3 kali.⁽⁴⁴⁾ Mayoritas subjek penelitian pada penelitian ini memiliki waktu kerja > 10 tahun yang berhubungan dengan nyeri lutut yang dirasakan. Lama waktu kerja menjadi faktor yang berperan terhadap terjadinya nyeri lutut. Pekerjaan yang sering membebani sendi lutut dengan lama kerja >10 tahun memiliki risiko lebih besar menderita osteoarthritis lutut. Penggunaan berulang sendi lutut dalam jangka waktu lama memiliki hubungan dengan keluhan yang terjadi pada sendi lutut.⁽²⁵⁾

Berdasarkan hasil uji *Chi-Square*, didapatkan hasil hubungan yang bermakna antara lama kerja dengan kejadian OA lutut pada petani (*p-value* sebesar 0,016). Sejalan dengan penelitian Maulida IR, dimana ditemukan hasil subjek dengan lama kerja >10 tahun dengan nilai OR yakni 26,09.⁽²⁵⁾ Penelitian ini juga sejalan dengan Hasibii WA bahwa pada subjek penelitian yang menderita OA lutut didapatkan distribusi terbanyak pada frekuensi bekerja dengan durasi kerja ≥ 17 tahun.⁽²⁸⁾ Petani di Desa Bakti Mulya rata-rata bekerja dalam kurun waktu 5 kali dalam seminggu dengan durasi kerja ± 8 jam dalam sehari.

Hubungan Letak Lahan Tanam dengan Kejadian Osteoarthritis Lutut pada Petani

Hasil penelitian ini menunjukkan terdapat hubungan yang bermakna antara letak lahan tanam dengan kejadian OA lutut pada petani. Berdasarkan hasil penelitian, yang paling banyak menderita OA lutut adalah lahan tanam dengan kondisi geografis yang tidak rata atau di lereng dan bukit, yaitu 32 sampel (82,1%).

Penderita OA lutut banyak ditemukan pada orang yang tinggal di wilayah dataran tinggi atau perbukitan dan pegunungan. Risiko OA lutut pada orang yang bertempat tinggal di wilayah pegunungan lebih tinggi dibanding dengan orang yang bertempat tinggal di wilayah pantai dan hutan. Banyak penelitian yang sudah meneliti bahwa kegiatan mendaki, aktivitas naik-turun tangga, pekerjaan, dan aktivitas fisik sebagai faktor risiko yang berperan penting dalam kejadian OA lutut.⁽⁴⁵⁾

Pada penelitian ini, para subjek penelitian atau petani mayoritas memiliki lahan tanam yang terletak di lereng atau bukit. Hal tersebut yang menyebabkan para petani setiap harinya melakukan aktivitas pendakian dan naik-turun bukit untuk sampai ke tempat kerja, yang menyebabkan semakin besar risiko kejadian OA lutut pada petani dalam penelitian ini.

Berdasarkan uji *Chi-Square*, didapatkan hasil bahwa terdapat hubungan yang bermakna antara letak lahan tanam dengan kejadian OA lutut pada petani (*p-value* sebesar 0,000). Sejalan dengan penelitian Moghimii N et al, bahwa didapatkan sampel yang menderita OA lutut yang tinggal pada daerah dataran

tinggi yaitu sebanyak 554 subjek penelitian (65,3%), letak lahan tanam/letak geografis memiliki peran sebagai faktor risiko dari OA lutut.⁽⁴⁶⁾

Analisis Multivariat

Hasil penelitian yang telah dilakukan menggunakan regresi logistik berganda, bahwa variabel bebas terhadap variabel terikat memiliki pengaruh yang terlihat pada nilai *R square* yaitu 0,534. Hal tersebut memiliki arti bahwa variabel bebas memiliki pengaruh atau memiliki peranan terhadap kejadian OA lutut sebesar 0,534 atau 53,4% dan 46,6% lainnya dipengaruhi oleh variabel yang tidak diteliti. Variabel yang paling berpengaruh terhadap kejadian osteoarthritis lutut pada petani dalam penelitian ini ialah riwayat keluarga menderita OA lutut dan letak lahan tanam, dibuktikan dengan hasil uji yang menunjukkan nilai sig 0,001 (riwayat keluarga menderita OA) dan sig 0,017 (letak lahan tanam) yang kemudian dapat dimasukkan ke dalam persamaan regresi logistik berganda.

Kesimpulan dan Saran

Dalam penelitian ini diperoleh kesimpulan bahwa terdapat hubungan bermakna antara variabel usia, jenis kelamin, status gizi, riwayat keluarga menderita OA, posisi kerja, dan lama kerja dengan kejadian osteoarthritis lutut. Sedangkan pada variabel jenis kerja tidak terdapat hubungan bermakna dengan kejadian osteoarthritis lutut, serta pada analisis multivariate, variabel bebas memiliki pengaruh terhadap kejadian OA lutut.

Bagi petani penderita OA lutut agar lebih sering memeriksakan kesehatan dan melakukan

pengobatan (misalnya fisioterapi) demi mencegah penyakit bertambah parah serta untuk menghindari kemungkinan terjadinya komplikasi, serta dianjurkan mengurangi aktifitas kerja dengan posisi berjongkok. Bagi petani yang tidak menderita OA agar tidak melakukan aktivitas kerja yang bertumpu pada lutut dalam waktu yang lama, berolahraga, serta menjaga pola makan gizi seimbang.

Ucapan Terimakasih

Ucapan terimakasih kepada Desa Bhakti Mulya serta kepada para subyek penelitian yang tergabung dalam kelompok tani Desa Bhakti Mulya atas bantuan dan kerjasamanya dalam penelitian ini.

Daftar Pustaka

1. Sudoyo AW, Setiyohadi B, Alwi I, Simadibrata M, Setiati S. Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam. 6th ed. Jakarta: Interna Publishing; 2014.
2. World Health Organization. Osteoarthritis [Internet]. 2018. 2018 [cited 2018 Apr 6]. Available from: http://www.who.int/medicines/areas/priority_medicines/Ch6_12Osteo.pdf
3. McPhee SJ, Ganong WF. Patofisiologi Penyakit: Pengantar Menuju Kedokteran Klinis. 5th ed. Jakarta: EGC; 2015.
4. Hochberg MC, Silman AJ, Smolen JS. Clinical features of osteoarthritis. In: Rheumatology. 5th ed. Philadelphia: Mosby Elsevier; 2011. p. 1723.
5. Centers for Disease Control and Prevention (CDC). Osteoarthritis [Internet]. 2018 [cited 2018 Apr 6]. Available from: <https://www.cdc.gov/arthritis/basics/osteoarthritis.htm>
6. Arden NK, Leyland KM. Osteoarthritis year 2013 in review: Clinical. Osteoarthritis Cartilage. 2013;21(10):1409–13.
7. Hochberg MC. Osteoarthritis year 2012 in review: Clinical. Osteoarthritis Cartilage. 2012;20(12):1465–9.
8. Peni. Hubungan Indeks Massa Tubuh (IMT) dengan Nyeri, Kekakuan Sendi dan Aktivitas Fisik pada Pasien Osteoarthritis Lutut di Poliklinik Bedah Ortopedi RSUD Soedarso Pontianak Tahun 2013. Universitas Tanjungpura; 2014.
9. Woolf AD, Pfleger B. Burden of major musculoskeletal conditions. Bulletin World Health Organization. 2013;81(9):646–56.
10. World Health Organization (WHO). The Global Burden Disease: 2017 Update. Switzerland: WHO press; 2017.
11. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. Riset Kesehatan Dasar: Riskesdas 2013. Jakarta: Balitbang Kemenkes RI; 2013.
12. Dinas Kesehatan Kabupaten Bengkayang. Profil Dinas Kesehatan Bengkayang 2017. Bengkayang: Dinas Kesehatan Kabupaten Bengkayang; 2017.
13. Sudoyo AW, Setiyohadi B, Alwi I, Simadibrata M, Setiati S. Buku ajar ilmu penyakit dalam. In: Buku ajar ilmu penyakit dalam. 6th ed. Jakarta: Interna Publishing; 2014. p. 3202–5.
14. Cleveland RJ, Luong MLN, Knight JB, Schoster B, Renner JB, Jordan JM, et al. Independent associations of socioeconomic factors with disability and pain in adults with knee osteoarthritis. BMC

- Musculoskeletal Disorder. 2013;14.
15. Sudoyo AW, Setiyohadi B, Alwi I, Simadibrata M, Setiati S. Buku ajar ilmu penyakit dalam. 6th ed. Jakarta: Interna Publishing; 2014. p. 3201.
 16. Suri P, Morgenroth DC, Hunter DJ. Epidemiology of osteoarthritis and associated comorbidities. *American Academy of Physical Medicine Rehabilitation*. 2016;4(5 Suppl):S10–9.
 17. Palmer KT. Europe PMC Funders Group Occupational activities and osteoarthritis of the knee. *Europe PMC Funders* 2012;147–70.
 18. Arissa MI. Pola distribusi kasus osteoarthritis di RSUD Dokter Soedarso Pontianak periode 1 januari 2008-31 desember 2009. Universitas Tanjungpura; 2012.
 19. Chaganti RK, Lane NE. Risk factors for incident osteoarthritis of the hip and knee. *Current Reviews in Musculoskeletal Medicine*. 2011;4(3):99–104.
 20. Duha A. Hubungan faktor individu berupa usia, jenis kelamin, indeks massa tubuh (IMT), dan life style pada penderita osteoarthritis knee. Universitas 'Aisyah; 2019.
 21. Guillemin F, Rat A-C, Roux CH, Fautrel B, Mazieres B, Chevalier X, et al. The KHOALA cohort of knee and hip osteoarthritis in France. *Joint Bone Spine*. 2012;79:597–603.
 22. Glass N, Segal NA, Sluka KA, Torner JC, Nevitt MC, Felson DT, et al. Examining sex differences in knee pain: the multicenter osteoarthritis study. *Osteoarthritis Cartilage*. 2014;22:1100–6.
 23. Susiyadi M. Pengaruh obesitas terhadap osteoarthritis lutut pada lansia di kecamatan cilacap utara kabupaten cilacap. Universitas Muhammadiyah Purwokerto; 2016.
 24. Bhaskar A, Areekal B, Vasudevan B, R. A, Ravi S, Sankar S. Osteoarthritis of knee and factors associated with it in middle aged women in a rural area of central Kerala, India. *International Journal of Community Medicine and Public Health*. 2016;(October):2926–31.
 25. Maulida IR. Hubungan nyeri lutut dengan posisi kerja berjongkok dan faktor risiko lainnya pada peternak sapi perah studi di Provinsi Jawa Barat. Universitas Indonesia; 2017.
 26. Herquelot E, Bodin J, Petit A, Ha C, Leclerc A, Goldberg M, et al. Long-term persistence of knee pain and occupational exposure in two large prospective cohorts of workers. *BMC Musculoskeletal Disorder*. 2014;15(1):1–12.
 27. Gay C, Guiguet-Auclair C, Mourgues C, Gerbaud L, Coudeyre E. Physical activity level and association with behavioral factors in knee osteoarthritis. *Annals of Physical Rehabilitation Medicine*. 2019;62(1):14–20.
 28. Hasiibi W. Prevalensi Dan Distribusi Osteoarthritis Lutut Berdasarkan Karakteristik Sosio-Demografi Dan Faktor Risiko Di Wilayah Kerja Puskesmas Susut I, Kecamatan Susut, Kabupaten Bangli Pada Tahun 2014. *Intisari Sains Medis*. 2015;4(1):32.
 29. Loeser RF. the Role of Aging in the

- Development. *Transaction of the American Clinical and Climatology Association*. 2017;128:44–54.
30. Deshpande BR, Katz JN, Solomon DH, Yelin EH, Hunter DJ, Messier SP, et al. The Number of Persons With Symptomatic Knee OA. *Arthritis Care and Research*. 2016;68(12):1743–50.
31. Paerunan C, Gessal J, Sengkey L. Hubungan Antara Usia dan Derajat Kerusakan Sendi pada Pasien Osteoarthritis Lutut di Instalasi Rehabilitasi Medik RSUP Prof. Dr.R.D. Kandou Manado. *Jornal of Medicine and Rehabilitation (JMR)*,. 2019;1:1–4.
32. Vina ER, Kent Kwoh C. Epidemiology of Osteoarthritis: Literature Update Ernest. *Physiologi Behavior*. 2018;30(2):160–7.
33. Sharma P, Rahman A, Jawad K, Singh V, Mishra N, Jain H. Bone protective effects of esterogen hormone in knee osteoarthritis female patients biomedical research. *International Jornal of Medical Science*. 2013;23(3):405–7.
34. Mahajan A, Patni R. Menopause and osteoarthritis: any association? *Journal of Midlife Health*. 2018;9(4):171–2.
35. Barahah W. Korelasi intensitas nyeri terhadap kualitas hidup pasien osteoarthritis lutut di RSUD dr. Zainoel Abiding Banda Aceh. Universitas Syiah Kuala Banda Aceh; 2016.
36. Riddle DL, Stratford PW. Unilateral vs bilateral symptomatic knee osteoarthritis: association between pain socioeconomic status in people with hip osteoarthritis. *The Open Rheumatology Jornal*. 2011;5(51):8.
37. Firestein GS, Budd RC, Gabriel SE, McInnes IB, O’Dell JR, Kelley WN. Clinical features of osteoarthritis. In: *Kelley’s textbook of rheumatology*. 9th ed. Philadelphia: Elsevier-Ssaunders; 2013.
38. Souza IF da S, Oliveira Neta RS de, Gazzola JM, Souza MC de. Elderly with knee osteoarthritis should perform nutritional assessment: integrative literature review. *Einstein (Sao Paulo)*. 2017;15(2):226–32.
39. Sanghi D, Mishra A, Sharma AC, Raj S, Mishra R, Kumari R, et al. Elucidation of dietary risk factors in osteoarthritis knee – a case control study. *Journal of The American College Nutrition*. 2015;34(1):15–20.
40. Frontera WR, Delisa JA, Gans BM, Walsh NE, Robinson LR, Basford JR, et al. Osteoarthritis. In: *Delisha’s physical medicine and rehabilitation: principles and practice*. 5th ed. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins; 2010.
41. Das AK. Prevalence and Risk Factors of Knee Osteoarthritis in a Rural Community of Odisha: A Snap Shot Study. *Jornal of Medical Science and Clinical Research*. 2018;6(5):15–21.
42. Horchberg MC, Silman AJ, Smolen JS, Weinblatt M, Weismann M. *Rheumatology*. 6th ed. Philadelphia: Elsevier Ltd; 2015.
43. Van Tunen JAC, Peat G, Bricca A, Larsen LB, Søndergaard J, Thilising T, et al. Association of osteoarthritis risk factors with knee and hip pain in a population-based sample of 29-59 year olds in

- Denmark: A cross-sectional analysis. *BMC Musculoskelet Disord.* 2018;19(1):1–11.
44. World Health Organization (WHO). Chronic rheumatoid condition: osteoarthritis [Internet]. 2018. 2018 [cited 2019 Jul 3]. Available from: <https://www.who.int/chp/topics/rheumatic/en/>
45. Verbeek J, Mischke C, Robinson R, Ijaz S, Kuijer P, Kievit A, et al. Occupational Exposure to Knee Loading and the Risk of Osteoarthritis of the Knee: A Systematic Review and a Dose-Response Meta-Analysis. *Safety and Health at Work.* 2017;8(2):130–42.
46. Moghimi N, Rahmani K, Delpisheh A, Saidi A, Azadi NA, Afkhamzadeh A. Risk factors of knee osteoarthritis: A case-control study. *Pakistan Journal of Medical Science.* 2019;35(3):636–40.