

Hubungan Antara Usia dan Jenis Kelamin dengan Derajat Keparahan Osteoarthritis Lutut di RS Al-Islam Bandung Periode 1 Januari 2013-31 Desember 2015

The correlation between age, sex and knee OA degree of severity in Al-Islam Bandung Hospital in the period of January 1st 2013 until Desember 31st 2015

¹Natya Rahmadiyanti, ²Cice Tresnasari, ³Ike RahmawatyAlie

¹Prodi Pendidikan Dokter, Fakultas Kedokteran, Universitas Islam Bandung

²Departemen Rehabilitasi Medis, Fakultas Kedokteran, Universitas Islam Bandung

³Departemen Fisiologi, Fakultas Kedokteran, Universitas Islam Bandung

Jl. Tamansari No.1 Bandung 40116

email: ¹amuslimdokter@gmail.com ²ike_waty@yahoo.com ³ctresnasari@gmail.com

Abstract. Osteoarthritis (OA) is a joint disease which its case is common in the world. Being a chronic degenerative disease, osteoarthritis is commonly found among elderly. In addition, women elderly add predisposition in suffering this disease. The goal of this research is to find the correlation between age, sex, and osteoarthritis degree of severity. Cross-sectional analytic research which has been conducted in RS Al-Islam Bandung within period of January 1st 2013 until December 31st 2015 took medical records of Kallgren and Lawrence's radiology interpretation. The subjects of research was divided into two groups. The research proportion is OA degree of 0-2 as the control and OA degree of 3-4 as the case. Total of samples is 80 patients. The result of this research shows that 26 of elderly people has OA degree of 3-4, while 19 has OA degree of 0-2. 14 of not elderly people has OA degree of 3-4, while 21 has OA degree of 0-2. Classified by sex, the result shows that 36 women has OA degree of 3-4, while 31 has OA degree of 0-2. 4 men OA degree of 3-4, while 9 has OA degree of 0-2. The conclusion of this research is there is no correlation between age and OA degree of severity with the p value of $0.115 > 0.05$. In addition, there is also no significant correlation between sex and OA degree of severity with the p value of $0.130 > 0.05$.

Keywords : Osteoarthritis Degree of Severity, Sex, Kellgren Lawrence, Knee Osteoarthritis, Age

Abstrak. Osteoarthritis merupakan penyakit persendian yang kasusnya paling sering dijumpai di dunia dan termasuk penyakit yang bersifat kronis degeneratif sehingga banyak ditemukan pada lansia, selain itu lansia berjenis kelamin perempuan menambah predisposisi untuk terkena osteoarthritis. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui apakah terdapat hubungan antara usia dan jenis kelamin dengan derajat keparahan osteoarthritis lutut. Penelitian analitik *cross sectional* yang dilakukan di RS Al-Islam Bandung periode 1 Januari 2013-31 Desember 2015, data yang diambil menggunakan interpretasi radiologi Kallgren dan Lawrence dengan subjek penelitian dibagi menjadi 2 kelompok proporsi penelitian yaitu derajat 0-2 sebagai kontrol dan OA derajat 3-4 sebagai kasus, total sampel sebanyak 80 pasien. Hasil penelitian sebanyak 26 orang lansia memiliki derajat OA 3-4, sedangkan derajat 0-2 yaitu sebanyak 19 orang. Bukan lansia dengan derajat 3-4 sebanyak 14 orang dan derajat 0-2 sebanyak 21 orang, sedangkan berdasarkan jenis kelamin, perempuan dengan derajat OA 3-4 sebanyak 36 orang, derajat 0-2 sebanyak 31 orang. Laki-laki dengan derajat 3-4 sebanyak 4 orang dan dengan derajat 0-2 sebanyak 9 orang. Kesimpulan, tidak terdapat hubungan antara usia dengan derajat keparahan OA lutut dengan hasil nilai $p=0,115>0,05$, sedangkan hubungan antara jenis kelamin dengan derajat keparahan OA juga tidak terdapat hubungan yang bermakna dengan $p=0,130>0,05$.

Kata Kunci: Derajat Keparahan OA, Jenis Kelamin, Kellgren Lawrence, Usia

A. Pendahuluan

Osteoarthritis (OA) merupakan penyakit persendian yang kasusnya paling sering dijumpai di dunia dan termasuk kedalam penyakit yang bersifat kronis degeneratif sehingga banyak ditemukan pada lansia, selain itu lansia yang berjenis kelamin perempuan dan obesitas menambah predisposisi untuk terkena osteoarthritis. (Riskesdas, 2007) Osteoarthritis merupakan penyakit sendi yang dapat mengenai berbagai usia, namun prevalensinya meningkat pada dekade ke-4 atau ke-5 dan pada dekade ke-8 hampir semua orang dapat terkena OA.

Pada tahun 2004 WHO melaporkan osteoarthritis diderita oleh 151 juta jiwa di seluruh dunia dan mencapai 24 juta jiwa di kawasan Asia Tenggara. Hasil penelitian yang dilakukan di Asia Tenggara menyebutkan bahwa osteoarthritis kini telah menjadi burden disease di sebelas negara tersebut sejak 12 tahun yang lalu dan kini bebannya semakin meningkat seiring bertambahnya jumlah lansia. (Ngunyen, 2014) Penyebab osteoarthritis bersifat multifaktor dan tumpang tindih satu sama lain. Penegakkan diagnosis OA lutut menggunakan kriteria klinis dan radiologi dengan melihat apakah ada penyempitan celah sendi, sklerosis pada tulang subkondral dan pembentukan kista pada tulang, hal ini dapat terjadi akibat perubahan struktur tulang kartilago dan sendi artikular secara bertahap.

Prevalensi berbagai jenis osteoarthritis di Indonesia mencapai 36,5 juta orang, sedangkan prevalensi osteoarthritis lutut di Indonesia mencapai 5% pada usia <40 tahun, 30% pada usia 40-60 tahun, dan 65% pada usia >61 tahun. Prevalensi OA lutut berdasarkan jenis kelamin pun cukup tinggi yaitu 15,5% pada laki-laki dan 12,7% pada perempuan. (Soeroso, 2006)

Osteoarthritis memiliki dampak sosio-ekonomi yang besar, baik di negara maju maupun di negara berkembang, di negara Inggris sebanyak 3 juta orang pertahun mengunjungi dokter akibat menderita OA, dan sebanyak 35.000 pasien pertahun pada tahun 2002 melakukan terapi penggantian lutut (knee replacement therapy) dengan biaya 405 juta poundsterling. Pendapatan masyarakat pun menurun dan kehilangan 3,2 triliyun poundsterling akibat pasien OA yang tidak dapat bekerja. Diperkirakan 1 sampai 2 juta orang lanjut usia di Indonesia menderita disabilitas akibat osteoarthritis. Prevalensi osteoarthritis lutut pada pasien perempuan berumur 75 tahun ke atas dapat mencapai 35% dari jumlah kasus yang ada. (Soeroso, 2006)

Prevalensi penyakit osteoarthritis meningkat secara dramatis pada orang yang memiliki usia lebih dari 70 tahun. Hal ini terjadi akibat penurunan kualitas proteoglikan, kolagen dan suplai nutrisi pada struktur tulang yang berkurang pada lansia sehingga kualitas tegangan tulang kartilago menjadi ikut berkurang. Penyebab lainnya adalah peningkatan breakdown hyaline pada tulang kartilago di sendi synovial, termasuk struktur subkondral dan synoviumnya yang ikut terlibat dalam patogenesis osteoarthritis. Osteoarthritis lutut merupakan 1 dari 5 penyebab utama dari cacat pada orang dewasa. Sekitar 80% pasien OA memiliki derajat pergerakan yang terbatas dan 25% tidak dapat melakukan sebagian besar aktivitas kegiatan sehari-hari (AKS), 11% orang dewasa dengan OA lutut membutuhkan bantuan dalam perawatan diri dan 14% membutuhkan bantuan dalam kebutuhan hidup rutin sehingga kualitas hidup pun menjadi menurun. Osteoarthritis berhubungan dengan mortalitas yang tinggi akibat jatuh ataupun komplikasi terkait OA. Kematian akibat OA sekitar 6% dari semua kematian yang berhubungan dengan arthritis. Sekitar 500 kematian per tahun disebabkan oleh OA dan angka kejadian OA meningkat selama 10 tahun terakhir (Lozada, 2013)

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, maka perumusan masalah

dalam penelitian ini sebagai berikut: “Apakah terdapat hubungan antara usia dan jenis kelamin dengan derajat keparahan osteoarthritis lutut di RS Al-Islam Bandung periode 1 Januari 2013-31 Desember 2015”. Selanjutnya, tujuan dalam penelitian ini diuraikan dalam pokok-pokok sbb.

1. Menganalisis hubungan antara usia dengan derajat keparahan osteoarthritis lutut di RS Al-Islam Bandung periode 1 Januari 2013-31 Desember 2015.
2. Menganalisis hubungan antara jenis kelamin dengan derajat keparahan osteoarthritis lutut di RS Al-Islam Bandung periode 1 Januari 2013-31 Desember 2015.

B. Landasan Teori

Osteoarthritis (OA) / osteoarthrosis / athrosis deformans / hypertrophy osteoarthritis / *degeneratif joint disease* merupakan penyakit kronis degeneratif pada sendi yang sering terjadi pada lansia (usia 60 tahun) dan jenis kelamin perempuan. Prevalensi osteoarthritis di negara berkembang bervariasi (berbeda antar-hasil riset). Menurut studi *Community oriented program from control of rheumatic diseases* (COPCORD) yang dilakukan di Asia, prevalensi osteoarthritis ditemukan meningkat sesuai usia dan lebih banyak ditemukan pada perempuan. Studi COPCORD di Asia Tenggara meliputi negara Thailand, Filipina, Vietnam, dan Malaysia. (Haq, 2011).

Osteoarthritis termasuk ke dalam beban gangguan muskuloskeletal (*burden of mayor muskuloskeletal condition*). Gangguan tersebut tidak hanya menyebabkan beban dalam bidang ekonomi tetapi juga sosial, dimana tidak hanya individu penderita OA dan keluarganya yang terkena dampak namun juga sistem kesehatan dan sistem pelayanan sosial (*social care system*) dapat terkena dampak negatif akibat tingginya angka insidensi OA di masyarakat. Osteoarthritis juga memegang peran dalam meningkatnya angka disabilitas dan penurunan kualitas hidup. (Woolf, 2003)

OA ditandai dengan degradasi secara bertahap pada kartilago sendi, synovium yang melebar, edema pada tulang subkondral, deinervasi tulang hyaline kartilago, efusi sendi, gangguan kapsul, ligamen atau otot serta pembentukan osteofit sehingga menimbulkan nyeri kronis pada sendi, pembengkakan dan kekakuan sendi. Osteoarthritis ditandai dengan fisura dan ulserasi pada permukaan sendi. Osteoarthritis lutut ditandai dengan nyeri pada saat pergerakan sehingga terjadi penurunan pergerakan dan imobilitas yang meningkat. Gambaran radiologinya menunjukkan kehilangan kartilago dan kerusakan integritas sendi, serta perubahan margin atau batas sendi, pembentukan tulang abnormal (osteofit serta keterlibatan jaringan lunak penyusun sendi). (Arden, 2014)

Pada OA terjadi perubahan morfologi, biokimia, molekuler dan biomekanik pada sel dan substansi dasar tulang kartilago. Akibat gangguan kartilago tersebut sendi menjadi kurang dapat beradaptasi, mengalami peningkatan kerapuhan tulang sendi, penurunan fungsi kartilago, penurunan fungsi kekuatan otot dan tulang, serta elastisitas ligamen dan abnormalitas redistribusi lemak, selain itu juga dapat menyebabkan khondrosit kurang berespon terhadap stimulasi faktor pertumbuhan (*growth factor*) yaitu terhadap *Transforming Growth Factor* (TGF-) dan *insulin like growth factor-1* (IGF-1) sehingga menyebabkan penyempitan ruang sendi dan terjadi penipisan sendi, ditempat erosi kartilago terjadi robekan dan area subkondral menjadi terlihat. (Chen, 2012).

Pada osteoarthritis terjadi penurunan selularitas, penurunan konsentrasi proteoglikan, kehilangan elastisitas dan penurunan kemampuan untuk mempertahankan struktur yang normal. Kerusakan kartilago disebabkan oleh kerusakan khondrosit yang mengeluarkan beberapa enzim proteolitik seperti berbagai

protease maupun cytokines, salah satu cytokin yaitu Interleukin -1 (IL-1) menyebabkan supresi pada sintesis proteoglikan dan derivatnya (Solomon, 2010)

Gambaran patologi anatomi pada pasien OA tergantung pada seberapa besar derajat kerusakan yang diderita namun, tahap awalnya ditandai dengan iregularitas pada permukaan sendi, dan strukturnya mengalami metakromasia akibat penurunan jumlah proteoglikan dan derivatnya. Bagian tulang subkhondral ditandai dengan aktivitas osteoblastik yang tinggi dan pembentukan kista tulang. Trabekula menjadi terdesintegrasi dan terdapat beberapa area osteonekrosis, dalam tahap lanjut akan terlihat adanya osteofit pada batas sendi akibat adanya hiperplasia pada kartilago. Kapsul dan synovium menjadi menebal tetapi aktivitas selulernya mengalami penurunan dan kadang bisa terdapat inflamasi ataupun fibrosis pada jaringan kapsul, kongesti pembuluh darah sehingga meningkatkan tekanan intraosseous. Osteoarthritis tidak secara murni merupakan penyakit degeneratif sendi tetapi dapat juga disebabkan oleh gangguan inflamasi. Osteoarthritis merupakan penyakit yang dinamis menunjukkan proses destruksi dan perbaikan (*repair*) pada sendi. (Solomon, 2010)

Untuk mengukur derajat keparahan OA digunakan interpretasi Kellgren Lawrence yang telah ditetapkan sebagai standar penelitian epidemiologi untuk OA lutut. (Arden, 2014) interpretasinya adalah sebagai berikut:

Derajat 0 : tidak ada gambaran osteoarthritis

1. Derajat 1 (meragukan) : pembentukan celah sendi meragukan, mungkin terbentuk osteofit pada batas margin sendi.
2. Derajat 2 (ringan) : ada osteofit dan kemungkinan ada penyempitan celah sendi.
3. Derajat 3 (sedang) : osteofit lebih dari satu/ multipel, terdapat penyempitan celah sendi, dan beberapa sklerosis pada tulang, kemungkinan terdapat deformitas pada ujung tulang.
4. Derajat 4 (Berat) : osteofit yang besar, penyempitan celah sendi yang nyata, sklerosis yang berat, deformitas pada tulang.

C. Hasil Penelitian dan Pembahasan

Hubungan antara Usia dan Jenis Kelamin dengan Derajat Keparahan Osteoarthritis lutut di RS Al-Islam Bandung

Berikut adalah gambaran karakteristik subjek penelitian berdasarkan usia dan jenis kelamin yang dapat dilihat pada Tabel.1 dan gambaran derajat OA pada Tabel.2

Tabel 1. Karakteristik Subjek Penelitian berdasarkan usia dan jenis kelamin.

Variabel (Tahun)	Usia	Jumlah	%
Usia (tahun)			
Rerata (SD)	61,70 (10,82)		
Median	61,50		
Minimum	40		
Maksimum	90		
Bukan Lansia		35	43,75
Lansia		45	56,25
Total		80	100,0
Jenis kelamin			
Perempuan	60 tahun	35	43,75
Perempuan	<60 tahun	31	38,75
Laki-laki	60 tahun	9	11,25
Laki-laki	< 60 tahun	4	5,00

Tabel 2. Gambaran karakteristik berdasarkan derajat osteoarthritis

Variabel	n	%
Derajat OA		
Derajat 0	1	1,25
Derajat 1	6	7,50
Derajat 2	33	41,25
Derajat 3	24	30,00
Derajat 4	16	20,00
Derajat 0-2	40	50
Derajat 3-4	40	50

Pada penelitian ini juga diteliti hubungan antara usia dengan derajat keparahan OA lutut yang dapat dilihat dari Tabel.3 dan hubungan antara jenis kelamin dengan derajat keparahan OA lutut yang dapat dilihat dari Tabel.4

Tabel 3. Hubungan antara usia dengan derajat keparahan OA lutut

Variabel	Derajat OA			Nilai p
	Derajat 0-2 n (%)	Derajat 3-4 n (%)	Total n (%)	
Usia				0,115
Lansia	19 (23,75%)	26 (32,5%)	45	
Bukan lansia	21 (26,25%)	14 (17,5%)	35	
Jumlah	40	40	80	

Tabel 4. Hubungan antara jenis kelamin dengan derajat keparahan OA lutut

Variabel	Derajat OA			Nilai P
	Derajat 0-2 n (%)	Derajat 3-4 n (%)	Total n (%)	
Usia				0,130
Perempuan	31 (38,75%)	36 (45%)	67	
Laki-laki	9 (11,25%)	4 (5%)	13	
Jumlah	40	40	80	

Berdasarkan penelitian ini penderita osteoarthritis didominasi oleh lansia yaitu sebanyak 45 orang atau setara dengan 56,25% dibandingkan dengan jumlah yang bukan lansia hanya 35 orang (43,75%). Hal ini masih sesuai dengan teori OA yang bersifat kronis degeneratif yang menyerang usia tua (lansia) sesuai dengan jurnal yang diterbitkan oleh Oxford university dalam penelitian Chin Teck NG dkk 2013 yang menyatakan bahwa sebanyak 12,1% warga negara Amerika yang berusia diatas 60 tahun mengalami gejala osteoarthritis yang dibuktikan lewat pemeriksaan radiologi. (Chin 2013). Penelitian menyatakan bahwa 1 dari 3 lansia dapat terkena penyakit osteoarthritis. (Hinman, 2007)

Center for disease control and prevention (CDC) menyebutkan bahwa OA merupakan suatu penyakit yang sangat berdampak di seluruh dunia (*worldwide*) dan menyerang usia tua, penelitian lainnya juga mengatakan bahwa OA merupakan salah satu penyakit yang sering mengenai orang-orang dengan usia yang lanjut. (Christianses, 2012). Penelitian yang dilakukan di Eropa pada tahun 2013 baik yang dilakukan oleh *The Europe project on Osteoarthritis* (EPOSA) maupun *The European League Against Rheumatism* (EULAR) menyatakan bahwa lansia banyak yang mengalami OA berusia 65-85 tahun baik yang berasal dari negara Jerman, Belanda,

Spain, Swedia, maupun Inggris. (Suzan, 2013)

Alasan lebih banyaknya lansia yang terkena karena OA merupakan penyakit yang disebabkan oleh konsekuensi dari proses penuaan (*aging*) dimana penuaan tersebut menyebabkan kemungkinan degenerasi sendi dan tulang yang lebih banyak, usia merupakan faktor yang paling terlibat dalam patogenesis OA dan perkembangan penyakit. (Ahmed, 2005). Hal ini disebabkan karena kapasitas regenerasi yang rendah pada usia tua, keterbatasan dalam melakukan regenerasi ini disebabkan oleh sel-sel khondrosit yang abnormal dan mengalami peningkatan aktivitas metabolik, proliferasi sel, produksi glikosaminoglikan dan proteoglikan yang rendah, proteoglikan pada pasien OA menjadi lebih kecil dan iregular dengan rasio khondroitin sulfat yang meningkat. (Leong, 2011)

Usia tua mengalami peningkatan kerusakan matriks sendi akibat meningkatnya produksi *Reactive Oxygen species* (ROS) yang mengaktivasi kaskade *catabolic signaling pathway* dan menghambat *anabolic pathway*. Sel pada lansia mengalami proses penuaan sehingga kurang berespon terhadap faktor pertumbuhan sehingga proses degradasi dalam matriks sendi pun berlanjut, keadaan ini menyebabkan aktivitas katabolik relatif lebih besar daripada aktivitas anabolik, atau degradasi jauh lebih cepat daripada kemampuan perbaikan sendi. (Loeser, 2009)

Berdasarkan hasil penelitian ini didapatkan data bahwa 67 orang (83,75%) pasien yang didiagnosis OA berjenis kelamin perempuan dan yang berjenis kelamin laki-laki hanya ada 13 orang (16,75%) dengan demikian rasio perempuan dibandingkan laki-laki adalah 5:1. Hasil penelitian Anna dkk, menyatakan bahwa OA lebih sering mengenai perempuan dibandingkan laki-laki, dengan rasio perempuan dibandingkan laki-laki adalah 4:1. (Litwic, 2013)

Penelitian yang dilakukan oleh (Nigel, 2006) mengenai epidemiologi osteoarthritis mengatakan bahwa jenis kelamin perempuan meningkatkan risiko terkena osteoarthritis (*amplifies the age related*) terutama OA tangan dan lutut, dan pada usia lebih dari 50 tahun risiko perempuan untuk terkena lebih dari satu sendi meningkat. Angka prevalensi dan insidensi OA pada perempuan lebih signifikan daripada pada laki.

Angka kejadian OA meningkat secara drastis terutama setelah mencapai masa menopause, sehingga berkembang teori yang menyatakan bahwa faktor hormonal juga terlibat dalam perkembangan penyakit OA, dan estrogen memiliki efek protektif terhadap patogenesis penyakit. (Srikanth, 2005) Efek protektif disebabkan sel khondrosit memiliki estrogen reseptor yang meningkatkan sintesis dan produksi proteoglikan, estrogen juga terlibat dalam keseimbangan MMP dengan cara menghambat. (Sharma, 2007)

Penelitian lainnya menjelaskan bahwa prevalensi OA pada perempuan meningkat seiring bertambahnya usia, perempuan lebih banyak terkena dibandingkan pada laki-laki, selain itu biasanya OA pada perempuan ditemukan penyakit OA yang lebih berat, lebih banyak sendi yang terlibat, dan memiliki lebih banyak gejala dibandingkan laki-laki. Hal tersebut diakibatkan ketika perempuan telah mengalami menopause akan kehilangan banyak estrogen dan meningkatkan risiko terkena osteoarthritis. (Mahajan, 2005)

Berdasarkan penelitian ini tidak didapatkan hubungan yang bermakna antara usia dengan derajat keparahan osteoarthritis lutut dengan nilai P pada derajat kepercayaan 95% adalah $0,115 > 0,05$ atau tidak hanya lansia saja yang dapat mengalami derajat OA yang parah. Hasil tersebut disebabkan faktor risiko dan predisposisi OA bersifat multifaktor. Teori terbaru menyatakan bahwa OA tidak

sepenuhnya bersifat kronis degeneratif tetapi OA juga merupakan suatu *inflammatory disease* seperti yang telah disebutkan oleh *Osteoarthritis Research Society International* (OARSI, 2015) bahwa karakteristik OA digambarkan dengan adanya suatu degradasi matriks dan sel yang mengalami stress akibat maladaptasi proses perbaikan sendi baik secara mikro atau makro. Salah satu patogenesis dalam penyakit ini adalah *pro-inflammatory pathway innate immunity* yang diawali adanya abnormalitas metabolisme secara molekular baik secara anatomi maupun fisiologi yang ditandai adanya degradasi tulang kartilago, remodeling tulang terganggu, pembentukan osteofit, inflamasi sendi, lubrikasi menurun yang disebabkan fibroblast tidak dapat menghasilkan asam hyaluronat dan musinosa glikoprotein, sehingga pada akhirnya menyebabkan kehilangan fungsi normal sendi.

Hasil penelitian ini menunjukkan tidak terdapat hubungan yang bermakna antara usia dan derajat keparahan osteoarthritis lutut. Hal ini berarti usia bukan faktor utama yang menentukan apakah seseorang terkena OA atau tidak, faktor yang lain seperti faktor genetik, obesitas, cedera sendi (*occupational overuse*), faktor anatomi seperti bentuk sendi, akan tetapi orang yang mengalami OA mengalami risiko tambahan ketika dia bertambah tua. (Sharma, 2007)

Penuaan membuat penyakit OA lebih mudah berkembang ketika risiko kedua atau lainnya ada pada pasien. Sebagai contoh adanya cedera pada ligament bagian anterior atau robekan pada meniskus memberikan gambaran OA yang lebih cepat pada orang tua dibandingkan orang yang berusia antara 17-30 tahun. Akan tetapi hal ini tidak berarti bahwa faktor-faktor penyebab OA lainnya tidak bisa menimbulkan OA ketika pasien belum tua (*elderly*) sebagai bukti banyak orang muda yang terkena OA akibat cedera sendi, displasia pada bagian sendi yang telah terbentuk sejak dilahirkan (kongenital), serta obesitas sering menimbulkan OA pada usia muda. Faktor-faktor tersebut juga mendorong terjadinya OA dan menentukan dimanakah lokasi sendi yang akan terkena serta seberapa parah pasien akan terkena gejala osteoarthritis. Penuaan bukanlah satu-satunya alasan orang tua terkena OA dan itu sebabnya tidak semua orangtua dapat terkena osteoarthritis. (Sharma, 2007)

Hasil penelitian dan perhitungan serta analisis melalui *chi square test* pada derajat kepercayaan 95% besar nilai P adalah 0,130 atau >0.05 . Hal ini menunjukkan bahwa hubungan antara jenis kelamin dengan derajat OA bersifat tidak signifikan. Laki-laki meskipun angka prevalensi dan insidensinya lebih sedikit masih memiliki kemungkinan untuk mengalami OA derajat 3-4 (*severe OA*). Berdasarkan literatur bahwa usia di bawah 50 tahun yang mengalami OA kebanyakan laki-laki, sementara ketika usia lebih dari 50 tahun perempuan menjadi yang lebih banyak terkena, hal ini dihubungkan dengan cedera akibat pekerjaan (beraktivitas) atau trauma pada saat melakukan olahraga pada laki-laki dan post menopause pada perempuan, tetapi alasan dan mekanisme ini masih belum jelas (*unclear*). (Srikanth, 2005).

D. Kesimpulan

Berdasarkan pembahasan dalam penelitian ini, peneliti menyimpulkan beberapa hasil penelitian sebagai berikut:

1. Faktor usia tidak memiliki hubungan yang bermakna dengan derajat keparahan OA lutut.
2. Faktor jenis kelamin tidak memiliki hubungan yang bermakna dengan derajat keparahan OA lutut.

E. Saran

Saran Teoritis

Berdasarkan hasil penelitian ini perlu dilakukan penelitian lebih lanjut untuk mengukur hubungan antara berbagai fakto risiko OA dengan derajat keparahan osteoarthritis lutut, akan lebih baik jika tidak hanya menggunakan kriteria radiologi saja tapi juga dikombinasikan dengan penemuan klinis.

Saran Praktis

Meskipun usia dan jenis kelamin bukanlah faktor utama atau satu-satunya faktor yang menentukan keparahan derajat osteoarthritis lutut tapi faktor tersebut masih merupakan faktor risiko dan predisposisi, perempuan dan lansia untuk bisa terkena OA, oleh karena itu diharapkan pada semua pihak baik itu dokter maupun masyarakat luas agar lebih memperhatikan faktor risiko tersebut agar tidak terkena osteoarthritis.

Daftar Pustaka

- Ahmed MS, Matsumura B, Christian A. 2005 Age Related change in muscle and Joints. NCBI jurnal.
- Arden Nigel, Blanco J Fransisko, Guermazi Ali dkk. 2014. Atlas of Osteoarthritis. Badan Litbangkes Kemenkes RI. 2007. Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas).
- Chen Qian. 2012. Osteoarthritis –Diagnosis, treatment and surgery. London :Intech
- Chin Ng T, Tan MP. 2013. Osteoarthritis and falls in the older person. NCBI Jurnal
- Christianses Cory. 2012. Geriatric Physical Therapy. United States : Elsevier Mosby
- Haq S, Davatchi F. 2011. Osteoarthritis of the knees in the COPCORD world.
- Hinman RS, Crossley K.M.2007. Patellofemoral joint osteoarthritis: an important Subgrou of knee osteoarthritis. Oxford Jurnal
- Leong DJ, Sun HB. 2011. Events in articular chondrocytes with aging. NCBI Jurnal
- Litwic Anna, Edwards Mark, Dennison Elaine, Cooper Cyrus. 2013. Epidemiology and Burden of Osteoarthritis. NCBI Jurnal
- Loeser F Richard, Delbono Osvaldo. 2009.Hazzard's Geriatric Medicine and Gerontology.Edisi 6. New York : MCGraw-Hill
- Lozada, C.J. 2013. Osteoarthritis. Int Jurnal
- Mahajan A, Verma S, Tandon V. 2005. Osteoarthritis. NCBI Jurnal
- Nguyen. 2014. Osteoarthritis in southeast Asia. Internasional Journal of Clinical Reumatology.
- Nigel Arden, MC Nevitt. 2006. Osteoarthritis:epidemiologi. NCBI Jurnal
- Osteoarthritis Research Society Internasional (OARSI), 2015. Osteoarthritis year in review 2015. Int Jurnal
- Sharma Lena. 20007. Osteoarthritis. Philadelphia : Mosby
- Soeroso J, Isbagio H, Kalim H, Broto R, Pramudiyo R. Osteoarthritis. In: Sudoyo AW, Setiyohadi B, Alwi I, Simadibrata M, Setiati S, penyunting.2006. Buku ajar ilmu penyakit dalam. Edisi 4. Jakarta: Pusat Penerbitan IPD FKUI

- Solomon L. 2010. Apley's system of orthopaedics and fractures. Edisi 9. London: HA
- Srikanth VK, Fryer ZI, Zhai G, Winzenberg TM, Jones G. 2005 A metaanalysis of sex difference in prevalence, incidence and severity of osteoarthritis. NCBI Jurnal
- Suzan VDP, Castell Maria V, Cooper Cyrus, Denkinger Michael, Dennison Elaine, H Edward Mark dkk. 2013. European project on osteoarthritis: design of a six-cohort study on the personal and societal burden of osteoarthritis in an older European population. NCBI Jurnal
- Woolf AD, Pfleger B. 2003. Burden of major musculoskeletal conditions. Int Jurnal

