JURNAL MASKER MEDIKA **VOLUME 8, NOMOR 2, DESEMBER 2020**
e-ISSN: 2654-8658 p-ISSN: 2301-8631 https://jmm.ikestmp.ac.id/

Hubungan *Quadriceps Angle* Terhadap Fungsional Lutut Pada Kasus *Knee Osteoarthritis* di Panti Lanjut Usia Harapan Kita Palembang

Juliastuti[1]*, Putri Edrivania[2]**

[1]Dosen Program Studi Diploma III IKesT Muhammadiyah Palembang
[2]Mahasiswa Program Studi Diploma III IKesT Muhammadiyah Palembang
Korespondensi email: juliastuti.arlz@gmail.com

ABSTRAK

Pendahuluan: Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan antara besar *Quadricep angle* dengan fungsional lutut pada kasus *Osteoarthritis. Osteoarthritis* berperan penting sebagai penyebab utama nyeri dan disabilitas pada lansia. **Metode**: Penelitian dilakukan dengan pendekatan kuantitatif yang termasuk dalam penelitian analisis. Jenis penelitian ini adalah penelitian non-eksperimental dengan tipe studi korelasi menggunakan uji *Pearson* dan *One Way Anova* dengan memaparkan hasil pengukuran sudut *Q-angle* dengan menggunakan Goniometer dan hasil pengukuran *Functional knee* dengan KOOS (*Questionnaire Injury and Osteoarthritis Score*). **Hasil**: terdapat hubungan linear antara Skor Koos dengan *Q Angle*, nilai *pearson correlation coefficient* atau R antar variabel adalah 0,868 yang berarti kedua variabel memiliki hubungan positif atau berbanding lurus dan sangat kuat. **Simpulan**: Dari hasil penelitian ini dapat diketahui adanya hubungan yang positif antara fungsional lutut dengan besar sudut *Quadricep* pada kasus Knee Osteoarthritis serta dapat disimpulkan bahwa semakin besar sudut *Q angle* maka semakin tinggi nilai fungsional lutut.

Kata kunci : *Knee Osteoarthritis*, *Quadriceps Angle*, KOOS

The Relationship between Quadriceps Angle and Functional Knee in Knee Osteoarthritis Cases at Harapan Kita Elderly Home in Palembang

ABSTRACT

***Introduction**: Osteoarthritis is a condition of joint crises and articular cartilage damage due to osteophyte, pain, restricted movement and deformity. Osteoarthritis plays an important role as a major cause of pain and disability in the elderly. **Methods**: The study was conducted with a quantitative approach, including in analytical research. This type of research is a non-experimental study using Pearson test and One Way Anova by presenting the results of measuring the Q-angle angle using a Goniometer from measurement of knee function using KOOS (Injury and Osteoarthritis Score Questionnaire). **Result**: there is a linear relationship between the Koos Score and the Q Angle, the Pearson correlation coefficient or R value between variables is 0.868, which means that the two variables have a positive or straight proportional relationship and are very strong. **Conclusion**: The results of this study, it can be seen that there is a positive relationship between knee function and the magnitude of the Quadriceps angle in cases of knee osteoarthritis and it can show that the greater the Q angle, the higher the knee functionality score.*

Keyword : Knee Osteoarthritis, Quadriceps Angle, KOOS

PENDAHULUAN

Masalah kesehatan masyarakat sampai saat ini masih menjadi perhatian bagi pemerintah. Kesadaran masyarakat akan pentingnya kesehatan masih rendah (Mitra, 2012). Salah satu masyarakat yang paling membutuhkan pelayanan kesehatan adalah penduduk usia lanjut. Penduduk usia lanjut secara biologis akan mengalami proses penuaan secara terus menerus dengan ditandai menurunnya daya tahan fisik sehingga rentan terhadap serangan penyakit (Menteri Kesehatan RI, 2017). Salah satu masalah gangguan kesehatan yang menonjol pada usia lanjut adalah gangguan muskuloskeletal, terutama *Osteoarthritis* (Lukman, 2009).

Osteoarthritis adalah suatu kondisi sendi yang ditandai dengan kerusakan dan hilangnya kartilago artikular yang berakibat pada pembentukan osteofit, nyeri, pergerakan yang terbatas dan deformitas. *Osteoarthritis* dikenal juga sebagai arthritis degeneratif. Penyakit degeneratif sendi adalah kondisi dimana sendi terasa nyeri akibat inflamasi ringan yang timbul karena gesekan ujung – ujung tulang penyusun sendi (Andoko dan Redyantoro, 2013). *Osteoarthritis* berperan penting sebagai penyebab utama nyeri dan disabilitas pada lansia (Pratiwi, 2015). Di Indonesia, penderita *Osteoarthritis* mencapai 5% pada usia <40 tahun, 30% pada usia 40 – 60 tahun dan 65 % pada usia >60 tahun (Mutiwara dkk, 2016). *Osteoarthritis* lutut di Indonesia cukup tinggi yaitu mencapai 15,5% pada laki – laki dan 12,7% pada perempuan yang berumur antara 40 – 60 tahun (IRA, 2014). *Osteoarthritis* lebih banyak pada perempuan daripada laki – laki pada rentan usia > 45 tahun. Meningkatnya faktor risiko *Osteoarthritis* pada perempuan dihubungkan dengan penggunaan sendi yang berlebih karena pekerjaan yang berat pada perempuan yang memiliki tugas sebagai ibu rumah tangga dan bekerja di luar rumah (Wright, 2008).

Problematik yang biasanya terjadi pada kondisi *Osteoarthritis* adalah nyeri pada saat melakukan aktivitas berlebihan, nyeri pada saat istirahat, kekakuan sendi setelah tidak beraktivitas, keterbatasan lingkup gerak sendi, kelemahan otot, penurunan proprioseptik dan keseimbangan (Kisner dan Colby, 2007).

Quadricep angle (*Q angle)* yang juga dikenal sebagai sudut paha depan, didefinisikan sebagai sudut yang terbentuk antara otot paha depan dan tendon patela.. Selain itu, q*uadricep angle* telah diterima sebagai faktor penting dalam menilai fungsi sendi lutut dan menentukan kesehatan lutut pada individu yang menderita nyeri lutut anterior.

Quadriceps angle (*Q angle*) dibentuk oleh otot *Quadriceps* dan tendon patella. *Q angle* secara klinis merupakan parameter yang sangat penting dalm menggambarkan efek biomeknik dari otot *Quadriceps* femoris. *Q angle* dianggap sebagai faktor krusial bagi postur yang layak dan gerakan pada patella yang baik. *Q angle* serig digunakan sebagai parameter pengukuran dalam mendiagnosa masalah pada lutut, misalnya (*Patello Femoral Disease*) PFD, *osteoarthritis,* dan masalah degenerasi lutut (Khasawneh et al., 2019).

Pengukuran *Q angle* merupakan indikator yang sangat menentukan dari fungsi biomekanik pada ekstremitas bawah karena pengukuran ini mencerminkan efek mekanisme paha depan pada lutut, juga memberikan gambaran bagaimana fungsi otot paha. Ketika gerakan pada lutut dapat dilakukan tdengan baik tanpa menimbulkan nyeri, Untuk membuat lutut bergerak, serta bagaimana patela lutut mengikuti alur sendi lutut,

Banyak penelitian mengungkapkan besarnya hubungan antara *Q angle* dan kasus anterior *knee pain*. Sebuah studi mengungkapkan bahwa *Q angle* yang besar secara signifikan berpengaruh dengan timbulnya nyeri di anterior lutut baik pada laki-laki maupun perempuan (Chhabra; Setiya; dan Godwin, 2016).

Selain itu terdapat pula penelitian yang mengungkapkan hubungan antara erat sudut *Q angle* dengan kekuatan otot tungkai. Penelitian yang dilakukan oleh Saç

dan Taşmektepligil (2018) mengemukakan bahwa sudut *Q angle* yang besar berhubungan dengan menurunnya kekuatan kontraksi isokinetik otot pada sendi lutut (*Quadriceps* femoris).

Berdasarkan teori di atas, telah diketahui hubungan antara besarnya sudut *Q angle* dengan kekuatan otot *Quadriceps* femoris. Lalu ada hubungan antara kekuatan otot *Quadriceps* femoris dengan *knee* OA. Ada hubungan dengan berubahnya *alignment* patella pada kondisi PFD. Tetapi belum diketahui hubungan antara *Q angle* dengan fungsional lutut. Berdasarkan latar belakang, penulis ingin mengetahui hubungan antara besarnya sudut *Q angle* dengan fungsional lutut pada kondisi *Knee Osteoarthritis* .

BAHAN DAN METODE

Metode Penelitian dilakukan dengan pendekatan kuantitatif yang termasuk dalam penelitian analisis. Penelitian kuantitatif adalah penelitian yang menitik-beratkan analisis pada data-data angka yang diolah menggunakan uji statistik. Jenis penelitian ini adalah penelitian non-eksperimental dengan tipe studi korelasi. Studi korelasi adalah metode penelitian yang dilakukan untuk menentukan keterkaitan diantara variabel (Wijayanti, 2016) dengan memaparkan hasil pengukuran sudut Q-angle dengan menggunakan Goniometer dan hasil pengukuran Functional knee dengan KOOS (Kuisioner Injury and Osteoarthritis Score).

Penelitian ini dilaksanakan di Panti Sosial Harapan Kita Palembang pada bulan November 2020. Variabel yang diamati dan diukur terdiri dari variabel bebas yaitu fungsional lutut dan *Q angle* sedangkan variabel terikat fungsional lutut. Populasi dan sampel penelitian ini adalah warga Panti Sosial Harapan Kita Palembang.

Teknik pengumpulan data dimulai dengan menentukan subjek penelitian berdasarkan kriteria inklusi dan kriteria eksklusi, sampel diambil di Panti Sosial Harapan Kita sampai jumlah sampel terpenuhi sejumlah 30 responden. Secara umum, untuk penelitian korelasional jumlah sampel minimal untuk memperoleh hasil yang baik adalah 30. Peneliti menemui responden untuk menjelaskan proses penelitian dan mendapatkan persetujuan ikut serta dalam penelitian dengan menandatangani lembar persetujuan.

Responden diwawancarai dengan menggunakan Index KOOS untuk mengetahui skor Fungsional lututnya, setelah itu responden diukur *Q angle* nya dengan menggunakan Goniometer baik dalam posisi berdiri ataupun berbaring.

Analisa data dilakukan dengan uji deskriptif dan uji korelasi pearson berupa uji asumsi dan uji hipotesis.

HASIL

Tabel 1
Hasil Uji Deskriptif

Variabel	N	Min	Max	SD
Skor KOOS	30	4.2	15.76	8.10
Q Angle	30	5	10.43	3.37

Berdasarkan Tabel 1 di atas, dapat diketahui informasi rata-rata dan standar deviasi untuk Skor Koos sebesar 15,760 ± 8,102 dan untuk *Q angle* sebesar 10,43 ± 3,37 derajat.

Tabel 2
Hasil Uji Normalitas

Variabel	Kolmogorov-Smirnov	
	DF	Sig.
Skor KOOS	30	.088
Q Angle	30	.078

Tabel 3
Hasil Uji Linearitas

Variabel	Mean	F	Sig
Q Angle	13.432	9.594	0.010
Skor KOOS	248.141	177.244	0.000
Deviation from Linearity	32.27	0.2305	0.180

Berdasarkan tabel 2 di atas dapat dilihat bahwa taraf signifikansi yang diperoleh

untuk variabel Skor Koos dan *Q angle* masing-masing sebesar 0,088 dan 0,078. Kedua nilai tersebut lebih besar dari nilai probabilitas yaitu 0,05 sehingga dapat disimpulkan bahwa data berdistribusi normal.

Suatu data dikatakan memiliki hubungan linear apabila taraf signifikansi *deviation from linearity* ≥ nilai probabilitas, atau nilai F hitung < F tabel. Berdasarkan tabel 3, diperoleh nilai signifikansi Deviation from Linearity untuk hubungan variabel Skor Koos dengan *Q angle* sebesar 0,180, dimana nilai ini lebih besar dari nilai probabilitas yaitu 0,05. Sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan linear antara Skor Koos dengan Q Angle. Selain itu, linearitas antar-variabel juga dapat dilihat dengan membandingkan nilai F hitung dengan F tabel yang berlaku secara umum. Pada tabel diatas, diperoleh nilai F hitung sebesar 2,305. Nilai tersebut lebih kecil dari nilai F tabel (untuk df1 = 1 dan df2 = 23) yaitu 4,28, sehingga dapat disimpulkan bahwa variabel Skor Koos dengan *Q angle* memiliki hubungan linear yang signifikan.

Tabel 4
Hasil Uji Hipotesis

Variabel		Skor KOOS	Q Angle
Skor KOOS	Pearson Correlation	1	0.868
	Sig (2-tailed)		0.0001
Q Angle	Pearson Correlation	0.868	1
	Sig (2-tailed)	0.0001	

Berdasarkan tabel 4, diperoleh nilai signifikansi sebesar 0.0001, dimana nilai ini lebih kecil dari nilai probabilitas 0.05. Sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat korelasi yang signifikan antara Skor Koos dengan Q Angle. Dari tabel tersebut, juga diketahui nilai *pearson correlation coefficient* atau R antarvariabel adalah 0,868, yang berarti kedua variabel memiliki hubungan positif atau berbanding lurus dan sangat kuat.

PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil analisa data diatas, dapat diketahui adanya hubungan yang positif antara Fungsional Lutut dengan besar sudut *Quadricep* pada kasus Knee Osteoarthritis. Hal ini berarti bahwa semakin besar sudut *Q angle* maka semakin tinggi nilai fungsional lutut.

Pengukuran *Q angle* merupakan indikator yang sangat menentukan dari fungsi biomekanik pada ekstremitas bawah karena pengukuran ini mencerminkan efek mekanisme paha depan (otot Quadriceps femoris) pada lutut. Jika gerakan pada lutut dapat dilakukan dengan baik tanpa menimbulkan nyeri, maka diasumsikan performa otot Qudriceps femoris dalam keadaan baik. Ketika gerakan lutut dapat dilakukan dengan bebas nyeri, berarti juga dapat dikatakan bahwa fungsional lutut dalam keadaan baik. Itulah mengapa, Q angle berbanding lurus dengan fungsional lutut.

Hal ini sejalan dengan studi yang dilakukan oleh Juriansari, et al. pada tahun 2020 yang menyatakan ada hubungan kuat antara *Quadriceps angle* terhadap keluhan *osteoarthritis* pada lansia. Studi lain yang mendukung hasil penelitian ini menyatakan adanya hubungan yang signifikan antara sudut *Quadriceps* dan prevalensi cedera lutut pada atlet basket (Fatahi, et.al., 2017).

Selan itu, ada pula studi yang menyatakan hasil berbeda. Studi tersebut menyatakan bahwa tidak ada hubungan antara Fungsional Lutut dengan besar sudut *Quadricep* pada kasus Patellofemoral Pain Syndrome (Amany dan Priatna pada tahun 2019). Studi lainnya menyatakan terdapat hubungan Q-*angle* terhada keluhan *patellofemoral pain syndrome (Naufal, et al., 2020).*

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Terdapat hubungan positif atau berbanding lurus dan sangat kuat antara fungsional lutut dengan derajat sudut *Quadriceps*

Saran

Bagi peneliti selanjutnya disarankan agar dapat mendeskripsikan perbedaan *Q angle* berdasarkan jenis kelamin lansia pada kasus Knee Osteoarthritis.

PENDANAAN

Penelitian ini didanai dari hibah penelitan internal IKesT Muhammadiyah Palembang Tahun Anggaran 2019/2020.

KONFLIK KEPENTINGAN

Dalam penelitian ini tidak ada konflik kepentingan yang dilaporkan oleh penulis.

UCAPAN TERIMA KASIH

ucapan terima kasih penulis sampaikan kepada IKesT MP yang telah memberikan pendanaan pada penelitian ini, penulis juga mengucapkan terima kasih kepada Dinas Sosial Provinsi Sumatera Selatan, Pimpinan Panti Sosial Harapan Kita Palembang dan seluruh responden dalam penelitian ini.

KEPUSTAKAAN

Aras Dhohan, dkk.(2014). *Tes Spesifik Muskuloskeletal Disorder*.Physiocare Publishing.

Bannuru, et al. 2019. OARSI Guidelines For The Non-Surgical Management Of Knee, Hip, And Polyarticular Osteoarthritis. Osteoarthritis Research Society international. Elsevier.

Bhaskaran, et al. 2016. Effect of Isometric *Quadricep* Contraction on the *Q angle* Among University Female Students in Standing and Supine Position. International Journal of Physical Education, Sport, and Health.

Chhabra et al. 2016. *Quadriceps* Angle: An Important Indicator of Biomechanical Function of Lower Extremity and Its Relation With Anterior Knee Pain. International Jouran of Scientific Study.

Dreeben, Olga Dan Irimia.(2017). *Fisioterapi Praktik Klinis* (2nd Ed). Jakarta: EGC

Flandry, Fred & Hommel, Gabriel.(2011). *Normal Anatomy and Biomechanics of The Knee*.Vol.19, No.2:82-92

Hayes, W.Karen And Hall, D.Kathy.(2015). *Agens Modalitas Untuk Praktik Fisioterapi* (Edisi 6). Alih Bahasa;Dr.Eva Melinda, Dkk.Jakarta; EGC

Healthy.(2016). *Pemeriksaan Muskuloskletal inferior*. (Https://muskuloskletalkey.com.hip-ankle-knee-pain/, diakses pada tanggal 13 Januari 2019. Pada pukul 21:15).

Kellgren dan Lawrence. 1957. Radiological Assessment Of Osteo-arthrosis. Rheumatism Research Centre, University of Manchester, and Empire Rheumatism Field Unit

Khasawneh, et al. 2019. Measurement of *Quadriceps* (Q) Angle with Respect to Various Body Parameters In Young Arab Population. Plos One.

Kisner, Carolyn & Lynn Allen Colby.(2017).*Terapi Latihan: Dasar dan Teknik* Ed.6 Vol.3.Jakarta: EGC.

Kuntono, Heru Pubo, Dkk.(2013).*Pengurangan Nyeri Menggunakan Latihan Otot Quadriceps dan Tens Dengan Latihan Otot Quadriceps dan Fisiotaping Pada Osteoarthritis Lutut*. Jilid 3 : 163-167.

Menkes Ri.(2017). *Analisis Lansia di Indonesia*.Jakarta : Menkes RI

Mitra.(2012).*(Masih) Masalah Kesehatan Masyarakat di Indonesia*.Vol.1.No.4.

Mora, et al. 2018. Knee Osteoarthitis: Pathophysiology and Current Treatment Modalities. Jouranl of Pain Research.

Mutiwara, Endang, Najirman & Afriwardi.(2016). *Hubungan Indeks Masa Tubuh dengan Derajat Kerusakan Sendi pada Pasien*

Osteoarthritis Lutut di RSUP Dr.M.Djamil Padang;5(2).

Naufal AF.,Khasanah DA & Noviyana J.Hubungan Derajat *Quadriceps* Angle dengan Patella Femoral Pain FisioMu.2020 Vol 1(1):29-34 DOI : 10.23917/j.fisiomu.v%vi%i.9504

Noor, Zairin.(2016). *Buku Ajar Gangguan Muskuloskeletal*. Jakarta : Selemba Medika

Juriansari D., Naufal A.F & Widodo A. Hubungan Q-Angle Terhadap Keluhan Osteoarthritis Pada Lansia. Fisiomu.2020 Vol 1(2): 42-48 DOI :10.23917/j.fisiomu.v%vi%i.10525

Olagbegi, OM.Boa, Adegoke & A.Odole.(2016). *Effectiveness of Combined Chain Exercise On Pain And Functional In Patiens With Knee Osteoarthritis*.Vol.15.

Orthopedic.(2011). *Lachman Test pada Lutut*.(Https://www.orthopaedicsone.com/display/Main/Lachman+test+of+the+knee, diakses pada tanggal 13 januari 2019. Pada pukul 16:30

Palguna,Wahyu I Made, dkk.(2018). *Latihan Wall Sits Lebih Baik daripada Static Quadriceps Setelah Pemberian Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation* (TENS) *Dalam Meningkatkan Kemampuan Fungsional pada Osteoarthritis Genu di Denpasar* .Vol.6 No.1 : 48-55.

Perhimpunan Reumatologi Indonesia.(2014). *Rekomendasi IRA untuk Diagnosis dan Penatalaksanaan Osteoarthritis*.

Pertiwi, Citra Prima & Aulia, Rendra Gita.(2016). *Penatalaksanaan Fisioterapi Pada Kondisi Osteoarthritis Genu Sinistra Dengan Modalitas Ultrasound, Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation dan Latihan dengan Metode Theraband Di RSUD Kraton Kota Pekalongan*. Vol.30, No.1.(Www.Jurnal.Unika.Ac.Id/Index.Php/Pena/Article/View/400/358.Com, Diakses Pada 10 Januari 2019, 20:30 WIB).

Reese, Berryman Nancy & William, D.Bandy.(2002). *Joint Range of Motion and Muscle Length Testing*.Philadelpia: W.B.Sauders Company.

Rimala.(2014). *Pemeriksaan Spesifik pada lutut*. (Https://somepomed.org/articulos/contents/mobipreview.htm?28/44/29386, diakses pada tanggal 13 Januari 2019. Pada pukul 14:25)

Roos EM, Lohmander LS. Knee injury and Osteoarthritis Outcome Score (KOOS): from joint injury to osteoarthritis. Health Qual Life Outcomes 2003;1:64.

Roos EM1, Roos HP, Lohmander LS, Ekdahl C, Beynnon BD.Knee Injury and Osteoarthritis Outcome Score (KOOS)--development of a self-administered outcome measure.J Orthop Sports Phys Ther. 1998 Aug;28(2):88-96.

Sharon, et al. 2020. 2019 American College of Rheumatology/Arthritis Foundation Guideline for The Management of Osteoarthritis of The Hand, Hip, and Knee. Arthritis Care & Research.

Trisnowiyanto, Bambang.(2012). *Instrument Pemeriksaan Fisiterapi dan Penelitian Kesehatan*. Nuha Medika: Yogyakarta.

Ward.(2016). *Routledge Handbook of Sport Therapy Injury Assesment and Rehabilitation*.(Https://Book.Google.Co.Id/Books?Id=6nopc9aagbaj&Dq=Jurnal+Manual+Muscle+Testing+For+Regio+Knee.Pdf&Hi=Id.Com, Diakses Pada 16 Januari 2019, 08:31 WIB)

Zulkifli, dkk.(2017). *Psychometric Properties of The Malay Language Version of Knee Injury and Osteoarthritis Outcome Score (KOOS) Questionnaire Among Knee Osteoarthritis Patiens* : Confirmatory Factor Analysis.Vol.11.N