

*Relations Body Mass Index ( BMI ) Patient Osteoarthritis Knee viewed from the Examination of Radiology*

**Hubungan Indeks Masa Tubuh (IMT) Pasien Osteoarthritis Lutut ditinjau dari Pemeriksaan Radiologi**

Rijal Mahdiy Pradana<sup>1</sup>, dr. H. Ahmad Faesol, Sp.Rad, M.Kes<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Student of Medical and Health Science Faculty of Universitas Muhammadiyah Yogyakarta

<sup>2</sup>Department of Medical Education of Medical and Health Science Faculty of Universitas Muhammadiyah Yogyakarta

**ABSTRACT**

**Background:** *Osteoarthritis is a degenerative joint disease that is chronic, slowly progressive walking, often inflamed or only causes mild inflammation, and characterized by deterioration and abrasion of articular cartilage, and new bone formation at the joint surface. Osteoarthritis usually affects the joints supporting the weight weight bearing for example on hips, knees, spine, but can also on the shoulders, joints of the fingers, and ankles.*

**Methods:** *This empirically retrospective observational analytic with cross sectional study design taking observing relationship with the patient's body mass index of knee osteoarthritis by reviewing of examination radiologi. Berdasarkan this study involving 63 respondents were willing to measured height and height , as well as his future index is calculated degrees . The data were analyzed using Chi - Square test .*

**Results:** *Based on this research note from a total of 63 respondents characteristics obtained based on the body mass index category Normal there are 4 respondents (8.3%) were in the diagnosis of knee osteoarthritis and 8 respondents (53.3%) were not knee osteoarthritis, there Excess Body Mass 18 respondents (37.5%) were in the diagnosis of knee osteoarthritis and 5 respondents (33.3%) were not knee osteoarthritis, obesity there are 26 respondents (54.1%) were in the diagnosis of knee osteoarthritis and 2 respondents (13.3%) which is not Oateoarthritis Knee. So the total is in the diagnosis of knee osteoarthritis by 48 responders and 15 non osteoarthritis of the knee. From the analysis above showed the value of  $P < 0.05$ , which means obtained by IMT significant effect on the incidence of knee OA statistically. Obesity is one of the metabolic syndrome. Characterized by excess BMI. Obesity is closely associated with an increased risk of a number of complications that can occur alone or simultaneously, one of them is OA. According Coggon D in 2001, there were 33.7% of obese people with OA of 729 cases.*

**Conclusion:** *There is a significant correlation between body mass index values in patients with knee osteoarthritis especially in people who have excess weight.*

**Keywords:** *Ideks body mass, knee osteoarthritis, knee OA radiological picture*

## INTISARI

**Latar Belakang:** Osteoarthritis adalah penyakit degeneratif sendi yang bersifat kronik, berjalan progresif lambat, seringkali tidak meradang atau hanya menyebabkan inflamasi ringan, dan ditandai dengan adanya deteriorasi dan abrasi rawan sendi serta pembentukan tulang baru pada permukaan sendi. Osteoarthritis biasanya mengenai sendi penopang berat badan *weight bearing* misalnya pada panggul, lutut, vertebra, tetapi dapat juga mengenai bahu, sendi-sendi jari tangan, dan pergelangan kaki.

**Metode:** Penelitian ini bersifat analitik observasional retrospektif dengan mengambil desain penelitian cross sectional mengamati hubungan indeks masa tubuh dengan pasien osteoarthritis lutut dengan meninjau dari pemeriksaan radiologi. Berdasarkan penelitian ini melibatkan 63 responden yang bersedia diukur tinggi badan dan tinggi badannya, serta dihitung derajat Indeks masa tubuhnya. Analisis data dilakukan dengan menggunakan uji *Chi-Square*.

**Hasil:** Berdasarkan penelitian ini diketahui dari jumlah total 63 responden karakteristik berdasarkan Indeks Masa Tubuh didapatkan kategori Normal terdapat 4 responden (8,3%) yang di diagnosis Osteoarthritis Lutut dan 8 responden (53,3%) yang bukan Osteoarthritis Lutut, Massa Tubuh Berlebih terdapat 18 responden (37,5%) yang di diagnosis Osteoarthritis Lutut dan 5 responden (33,3%) yang bukan Osteoarthritis Lutut, Obesitas terdapat 26 responden (54,1%) yang di diagnosis Osteoarthritis Lutut dan 2 responden (13,3%) yang bukan Osteoarthritis Lutut. Jadi total yang di diagnosis Osteoarthritis Lutut sebanyak 48 responden dan 15 yang bukan Osteoarthritis lutut. Dari hasil analisis di atas didapatkan hasil nilai  $P < 0,05$  yang artinya didapatkan pengaruh yang bermakna oleh IMT terhadap kejadian OA lutut secara statistik. Obesitas merupakan salah satu metabolic syndrome. Yang ditandai dengan IMT berlebih. Obesitas erat hubungannya dengan peningkatan resiko sejumlah komplikasi yang dapat terjadi sendiri-sendiri atau secara bersamaan, salah satu nya adalah OA. Menurut Coggon D pada tahun 2001, terdapat 33.7% penderita obesitas dengan OA dari 729 kasus.

**Kesimpulan:** Terdapat hubungan yang bermakna antara nilai indeks masa tubuh pada penderita osteoarthritis lutut terutama pada orang yang memiliki berat badan yang berlebih.

Kata kunci: **Indeks masa tubuh, osteoarthritis lutut, gambaran radiologi OA lutut**

## **Pendahuluan**

Integritas akademik merupakan perilaku profesional yang harus mendapatkan perhatian serius yang didalamnya terdapat nilai kejujuran, saling percaya, keadilan, saling menghormati dan bertanggung jawab<sup>1</sup>. Penyimpangan integritas akademik atau kecurangan akademik bukanlah masalah baru, terlebih pada mahasiswa. Menurut *Center of Integrity Academic* yang berada di Clemson, South Carolina menyatakan bahwa lebih dari 70% siswa yang diteliti pernah melakukan bentuk kecurangan<sup>2</sup>.

Contoh bentuk kecurangan akademik adalah plagiat, mencontek, memalsukan tanda tangan, menyembunyikan sumber informasi, memalsukan data, dll<sup>3</sup>. Faktor penyebab terjadinya kecurangan akademik dibagi menjadi dua faktor utama yaitu, faktor internal (pada mahasiswa itu sendiri), faktor eksternal (lingkungan, teman, orang tua, sistem pendidikan, peraturan)<sup>4</sup>. Untuk meminimalisir terjadinya kecurangan

akademik dengan memahami *Fraud Triangle*, yaitu tekanan, kesempatan, rasionalisasi<sup>5</sup>.

Kecurangan akademik meluas di sekolah-sekolah medis dan keperawatan kesehatan di seluruh dunia. Ini memiliki efek merugikan pada praktek medis karena siswa yang curang selama sekolah kedokteran mengikuti pola perilaku yang sama di kemudian hari dalam mereka bekerja dengan pasien. Perilaku kecurangan akademik dapat berpotensi merusak citra dan harapan masyarakat terhadap lulusan sarjana. Termasuk lulusan kedokteran dan keperawatan sebagai tenaga medis profesional yang berhubungan langsung dengan masyarakat. Jika sejak di bangku perkuliahan sudah melakukan kecurangan akademik akan berdampak pada dunia kerja. Betapa pentingnya hubungan antara dokter dengan perawat menandakan pentingnya integritas akademik mahasiswa kedokteran dan keperawatan dimana akan menjadi tenaga medis yang diharapkan yaitu beretika dan

profesional sehingga terhindar dari masalah etika, hukum dan medikolegal.

### **Bahan dan Cara**

Penelitian ini bersifat analitik observasional retrospektif dengan mengambil desain penelitian cross sectional mengamati hubungan indeks masa tubuh dengan pasien osteoarthritis lutut dengan meninjau dari pemeriksaan radiologi.

Pengambilan sampel penelitian dilakukan pada seluruh pasien yang terdiagnosis Osteoarthritis lutut di RSI PKU Muhammadiyah Pekajangan Penelitian ini dilakukan setiap ada pasien yang berobat atau control ke RSI PKU Muhammadiyah Pekajangan dan dilakukan pengukuran tinggi badan dan berat badan yang bertujuan untuk mengetahui status IMT pasien tersebut:

#### **a. Inform Consent**

Inform Consent dilakukan bertujuan untuk mengetahui apakah pasien bersedia diukur tinggi badan dan berat badannya

#### **b. Pengambilan Data**

Apabila pasien telah bersedia mengikuti penelitian ini maka dilakukan pengambilan data yang berupa nama, nomor rekam medis, alamat, umur, jenis kelamin, tinggi badan dan berat badan.

#### **c. Pengisian Data**

Pengisian data dicatat dalam blanko yang sudah disediakan oleh peneliti

#### **d. Penyajian Data**

Semua data yang telah diperoleh, diolah dan ditampilkan dalam bentuk table. Data antar variable dianalisis dengan uji korelasi yang sesuai yaitu menggunakan analisis deskriptif uji univariat.

### **B. Karakteristik Responden**

Setelah dilakukan pengambilan data didapatkan 63 responden yang bersedia mengikuti penelitian ini dan semua responden memenuhi syarat menurut kriteria inklusi dan eksklusi.

Berikut adalah karakteristik responden tersebut berdasarkan data yang diperoleh:

#### **1. Berdasarkan Jenis Kelamin**

Berdasarkan data penelitian dapat dideskripsikan karakteristik subjek

penelitian berdasarkan jenis kelamin sebagai berikut:

**Tabel 1.** Karakteristik responden berdasarkan jenis kelamin

<b>Jenis Kelamin</b>		
<b>Jenis Kelamin</b>	<b>N</b>	<b>%</b>
Laki-laki	23	36,5%
Perempuan	40	63,5%

Berdasarkan tabel 1, responden berjenis kelamin laki-laki sebanyak 23 orang (36,5%), dan perempuan sebanyak 40 orang (63,5%). Berdasarkan karakteristik didapatkan bahwa jenis kelamin perempuan lebih banyak daripada laki-laki.

**Tabel 2.** Karakteristik responden berdasarkan usia

<b>Usia</b>	<b>N</b>	<b>%</b>
<50 tahun	10	15.9
50-60 tahun	25	39.7
>60 tahun	28	44.4
<b>Total</b>	<b>63</b>	<b>100%</b>

Berdasarkan tabel.2 diatas diketahui dari jumlah total 63 responden karakteristik berdasarkan usia <50 tahun berjumlah sebanyak 10 orang (15,9 %) , usia 50-60 tahun berjumlah sebanyak 25 orang (39,7 %) ,dan usia >60 tahun berjumlah sebanyak 28 orang (44,4 %) oleh karena itu dapat disimpulkan bahwa jumlah

## 2. Berdasarkan Usia

Berdasarkan data penelitian dapat dideskripsikan karakteristik subjek penelitian berdasarkan usia sebagai berikut:

responden yang terbanyak adalah pada usia >60 tahun.

## C. Hasil Penelitian

### Medasarkan Indeks Masa Tubuh (IMT)

Berdasarkan data penelitian dapat dideskripsikan karakteristik subjek

penelitian berdasarkan Indeks Masa Tubuh (IMT) sebagai berikut:

**Tabel 3.** Karakteristik responden berdasarkan Indeks Masa Tubuh (IMT)

<b>Indeks Masa Tubuh</b>	<b>N</b>	<b>%</b>
Kurus (15,0-18,4)	1	1,6
Normal (18,5-22,9)	11	17,5
Massa Tubuh Berlebih (23,0-27,4)	23	36,5
Obesitas (27,5-40)	28	44,4
<b>Total responden</b>	<b>63</b>	<b>100</b>

Berdasarkan tabel.3 diatas diketahui dari jumlah total 63 responden karakteristik berdasarkan Indeks Masa Tubuh didapatkan kategori kurus 1 orang (1,6%), Normal 11 orang (17,5%), Massa Tubuh

Berlebih 23 orang (36,5%), Obesitas 28 orang (44,4%).

### **3. Radiologi**

Berikut ini gambaran radiologis pasien osteoarthritis di RSI PKU Muhammadiyah Pekajangan Pekalongan sebagai berikut:

**Tabel 4.** Gambaran radiologis pasien osteoarthritis

<b>Gambaran radiologis</b>	<b>Frekuensi</b>	<b>%</b>
Penyempitan celah sendi asimetris (lebih berat bagian yang menanggung beban)	5 kasus	35,7
Peningkatan densitas (sklerotik) subkondral tulang	3 kasus	21,4
Kista tulang	0 kasus	0
Osteofit pada pinggir tulang sendi	4 kasus	28,5
Perubahan struktur anatomi tulang	2 kasus	14,2
<b>Total</b>	<b>14 kasus</b>	<b>100</b>

Responden pasien osteoarthritis lutut ternyata tidak semua di lakukan radiologi, sehingga dari 63 pasien yang ada hanya 8 responden yang ada data radiologisnya. Pada 8 data radiologis didapatkan 14 kasus yang mengarah pada

karakteristik osteoarthritis lutut. Interpretasi gambaran radiologi yang kami ambil berdasarkan penulisan dari dokter yang menangani pasien tersebut atau ahli radiologinya, bukan berdasarkan hasil langsung analisis kami. Pada gambaran

radiologis responden pasien osteoarthritis lutut didapatkan bahwa gambaran penyempitan celah sendi asimetris paling banyak yaitu 5 kasus, gambaran peningkatan densitas (sklerotik) subkondral tulang sebanyak 3 kasus, sedangkan kista tulang tidak didapatkan

pada pasien, osteofit pada pinggir tulang sendi didapatkan 4 kasus, dan perubahan struktur anatomi tulang didapatkan 2 kasus.

Berikut adalah lokasi pada gambaran radiologisnya responden pasien osteoarthritis lutut, sebagai berikut:

**Tabel 5.** Lokasi gambaran radiologis pasien osteoarthritis

Lokasi gambaran radiologis	Frekuensi	%
Genu dextra	4	50
Genu sinistra	1	12,5
Genu dextra sinistra	3	37,5
<b>Total</b>	<b>8</b>	<b>100</b>

Pada gambaran radiologis pasien osteoarthritis, menunjukkan lokasi genu dextra terbanyak yang mengalami gangguan nyeri sendi dan terdapatnya gambaran radiologis osteoarthritis seperti osteofit sebanyak, penyempitan sendi,

subkondral sclerosis, perubahan anatomi sendi sebanyak 4 responden. Selain genu dextra juga daerah lain seperti genu sinistra sebanyak 1 responden, dan pada genu dextra sinistra sebanyak 3 responden.

IMT	OA lutut				Total	Nilai P
	Ya		Tidak			
	F	%	F	%		
Normal	4	8,3	8	53,3	12	61,6
Masa Tubuh Berlebih	18	37,5	5	33,3	23	70,8
Obesitas	26	54,1	2	13,3	28	67,4
<b>Total</b>	<b>48</b>	<b>100</b>	<b>15</b>	<b>100</b>	<b>63</b>	<b>100</b>

**0,000**

Berdasarkan penelitian ini responden yang masuk dalam penelitian ini sebagian besar mempunyai Indeks Masa Tubuh (IMT) Obesitas yaitu sejumlah 28 orang atau 44,4%.

Dari uji analisis yang dilakukan didapatkan hasil responden yang memiliki IMT dalam kategori Obesitas lebih banyak dibanding responden yang memiliki nilai IMT Normal dan Masa tubuh berlebih, selain itu uji analisis pengaruh IMT dan OA lutut didapatkan nilai P yang signifikan ( $P < 0,05$ ).

Obesitas merupakan salah satu *metabolic syndrome* yang ditandai dengan IMT berlebih. Obesitas erat hubungannya dengan peningkatan resiko sejumlah komplikasi yang dapat terjadi sendiri-sendiri atau secara bersamaan, salah satu nya adalah OA. Menurut Coggon D pada tahun 2001, terdapat 33.7% penderita obesitas dengan OA dari 729 kasus. (Sunarti, Ridwan, & Firdaus, 2011)

#### **D. Pembahasan**

Berdasarkan penelitian saya responden yang masuk dalam penelitian ini sebagian besar mempunyai Indeks Masa Tubuh (IMT) Obesitas yaitu sejumlah 28 orang atau 44,4%.

Dari uji analisis yang dilakukan didapatkan hasil responden yang memiliki IMT dalam kategori Obesitas lebih banyak dibanding responden yang memiliki nilai IMT Normal dan Masa tubuh berlebih, selain itu uji analisis pengaruh IMT dan OA lutut didapatkan nilai P yang signifikan ( $P < 0,05$ ).

Obesitas merupakan salah satu *metabolic syndrome* yang ditandai dengan IMT berlebih. Obesitas erat hubungannya dengan peningkatan resiko sejumlah komplikasi yang dapat terjadi sendiri-sendiri atau secara bersamaan, salah satu nya adalah OA. Menurut Coggon D pada tahun 2001, terdapat 33.7% penderita obesitas dengan OA dari 729 kasus. (Sunarti, Ridwan, & Firdaus, 2011)

Untuk gambaran radiologis berdasarkan penelitian saya yang terbanyak ialah responden yang mengalami Penyempitan celah sendi asimetris (lebih berat bagian yang menanggung beban) yaitu sejumlah 5 kasus atau 35,7% selain itu ada juga gambaran peningkatan densitas (sklerotik) subkondral tulang, osteofit pada pinggir tulang sendi, dan perubahan struktur anatomi tulang. Lutut yang sering terkena adalah genu dextra. Hal ini sesuai dengan penelitian yang di lakukan Maya Yanuarti yaitu pada OA terdapat gambaran radiografi yang khas, yaitu osteofit. Selain osteofit, pada pemeriksaan X-ray penderita OA biasanya didapatkan penyempitan celah sendi, sklerosis, dan kista subkondral (M Yanuarti, 2014)

Pasien dengan beban tubuh besar maka akan besar pula gaya gesekan yang terjadi antar sendinya dan akan menimbulkan nyeri pada penderita osteoarthritis. Pengurangan berat badan

setengah kilogram menghemat beban lutut 2 kg, dan berkurangnya berat badan 2 kg menurunkan resiko OA sendi lutut 50% pada wanita. Besar Gaya Gesekan pada Penderita Osteoarthritis. (Soenarwo, 2011)

## **A. Kesimpulan**

Terdapat hubungan yang bermakna antara nilai indeks masa tubuh pada penderita osteoarthritis lutut terutama pada orang yang memiliki berat badan yang berlebih. Status indeks masa tubuh mempengaruhi gambaran radiologi pada penderita Osteoarthritis lutut terutama pada orang yang memiliki berat badan yang berlebih/obesitas. Dikarenakan dapat menimbulkan tekanan pada kartilago di lutut yang dapat menjadi pemicu pembentukan osteofit pada pinggir-pinggir tulang dan penyempitan pada tulang sendi.

## B. Saran

1. Perlu diadakan penelitian lebih lanjut mengenai faktor – faktor lain yang dapat menjadi faktor risiko dari osteoarthritis lutut selain dari nilai indeks masa tubuh.
2. Perlu diadakan penelitian lebih lanjut dengan memperhitungkan variabel – variabel yang berpengaruh dengan penelitian.
3. Perlu diadakan komunikasi, informasi dan edukasi terhadap masyarakat tentang penyakit osteoarthritis lutut sehingga dapat dipahami dan mampu diterapkan agar dapat menghindari faktor – faktor resiko yang menjadi penyebab dari osteoarthritis lutut serta meningkatkan kualitas hidup para penderitanya.

## DAFTAR PUSTAKA

- Anonim. (2010). Criteria for classification of idiopathic Osteoarthritis (OA) of the Knee. *College of Rheumatology*.
- Eyler, A. (2003). Correlates of Physical Activity : Who's Active and Who's Not? 136.
- Isbagio, H. (2009). Tiga Hal yang Paling Menonjol dari 100 Lebih Jenis Rematik. *Smart Living*.
- Laras, R. (2010). Pengaruh Terapi Komplementer Ozon terhadap VAS (Visual Analog Scale) nyeri Penderita Osteoarthritis.
- MA, C., SA, P., & LM, W. (2006). *Patofisiologi Konsep Klinis Proses - Proses Penyakit*. Jakarta: EGC.
- Popov, V. (2010). Contact Mechanics and Friction . *Berline University of Technology*, 134-140.
- Salimah, K. (2005). Hubungan Faktor Resiko Body Mass Index dengan kejadian Osteoarthritis Lutut pada Pasien Rawat Jalan Poli Reumatik RS. Dr. Kariadi. *Medical Faculty Diponegoro University*.
- Soenarwo, H. (2011). Halimun Medical Centre dan AlMawardi Prima. 7.
- Sudoyo, W., Setiyohadi, B., Alwi, I., K, S. M., & Setiadi, S. (2009). *Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam (Vol. II)*. Jakarta: Interna Publishing.
- Sunarti, S., Ridwan, M., & Firdaus, M. (2011). Komorbiditas Pasien

Geriatric Dengan Osteoarthritis Genu  
Di Rumah Sakit Dr Saiful Anwar  
Malang.