

## **BAB 4**

### **HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN**

Dalam bab ini akan membahas mengenai hasil penelitian meliputi gambaran umum lokasi penelitian, data demografi responden (Jenis kelamin, usia, pendidikan dan pekerjaan) serta uraian pembahasan hasil penelitian faktor resiko yang berhubungan dengan derajat osteoarthritis pada lansia di poli umum Puskesmas Kenjeran Surabaya.

Hasil bab ini akan dibahas mengenai hasil peneliti meliputi gambaran umum lokasi penelitian, data demografi responden serta uraian pembahasan hasil penelitian faktor resiko yang berhubungan dengan derajat osteoarthritis pada lansia di poli umum Puskesmas Kenjeran Surabaya.

#### **4.1 Hasil Penelitian**

##### **4.1.1 Gambaran Lokasi Penelitian**

Puskesmas Kenjeran Surabaya berlokasi di Tambak Deres No 2 Kecamatan Bulak. Berdiri pada tahun 2003 dengan tipe Puskesmas non rawat inap. Puskesmas kenjeran terdiri beberapa kelompok kerja terdiri dari promosi kesehatan, upaya kesehatan lingkungan, upaya KIA dan KB, upaya pelayanan gizi, upaya pencegahan dan pengendalian penyakit.

Sarana prasarana terdiri dari puskesmas pembantu (pustu) 2 pos, puskesmas keliling (pusling) 3 pos, pos pelayanan terpadu (posyandu) balita 30 pos, pos pelayanan terpadu (posyandu) lansia 16 pos, pos kesehatan desa (poskesdes) 4 pos, pos pembinaan terpadu (posbindu) 15 pos, dan pos pelayanan terpadu (posyandu) remaja 2 pos.

## 4.2 Data Umum

### 1. Distribusi Responden Berdasarkan Usia

Tabel 4.1 Karakteristik Responden Berdasarkan Usia Lansia Osteoarthritis Di Poli Umum Puskesmas Kenjeran Surabaya Pada Bulan Juni 2019

Usia (Tahun)	Frekuensi (f)	Persentase (%)
60-64	8	17,0
65-68	11	23,4
69-72	5	10,6
73-76	12	25,5
77-80	8	17,0
81-84	3	6,4
Total	47	100

Sumber : Hasil Penelitian 2019

Berdasarkan tabel diatas diatas menunjukkan bahwa sebagian besar responden dengan osteoarthritis yang berusia 73-76 tahun sebanyak 12 responden dengan presentase sebanyak 25,5 %, sedangkan sebagian kecil responden dengan osteoarthritis yang berusia sekitar 81-84 tahun sebanyak 3 responden dengan presentase 6,4 %.

### 2. Distribusi Responden Berdasarkan jenis kelamin

Tabel 4.2 Karakteristik Responden Berdasarkan Jenis Kelamin Lansia Osteoarthritis Di Poli Umum Puskesmas Kenjeran Surabaya Pada Bulan Juni 2019

Jenis Kelamin	Frekuensi (f)	Persentase (%)
Laki-laki	15	31,9
Perempuan	32	68,1
Jumlah	47	100

Sumber : Hasil Penelitian 2019

Berdasarkan tabel diatas didapatkan data bahwa responden yang berjenis kelamin laki-laki sebanyak 15 responden dengan presentase sebanyak 31,9 % dan responden yang berjenis kelamin perempuan sebanyak 32 responden dengan presentase 68,1%.

### 3. Distribusi Responden Berdasarkan Pendidikan

Tabel 4.3 Karakteristik Responden Berdasarkan Pendidikan Lansia Osteoarthritis Di Poli Umum Puskesmas Kenjeran Surabaya Pada Bulan Juni 2019

<b>Pendidikan</b>	<b>Frekuensi (f)</b>	<b>Presentase (%)</b>
Tidak Sekolah	8	17,0
SD	12	25,5
SMP	13	27,7
SMA	5	10,6
Perguruan Tinggi	9	19,1
Jumlah	47	100

Sumber : Hasil Penelitian 2019

Berdasarkan tabel diatas menunjukkan bahwa sebagian besar dari pendidikan terakhir SMP sebanyak 13 responden dengan presentase 27,7 %, dan sebagian kecil responden dengan pendidikan SMA sebanyak 5 responden dengan presentase 10,6 %.

### 4. Distribusi Responden Berdasarkan Pekerjaan

Tabel 4.4 Karakteristik Responden Berdasarkan Pekerjaan Lansia Osteoarthritis Di Poli Umum Puskesmas Kenjeran Surabaya Pada Bulan Juni 2019

<b>Pendidikan</b>	<b>Frekuensi (f)</b>	<b>Presentase (%)</b>
Wiraswasta	25	53,2
Pensiunan	10	21,3
IRT	6	12,8
Nelayan	1	2,1
Petani	1	2,1
Lain-lain	3	8,5
Jumlah	47	100

Sumber : Hasil Penelitian 2019

Berdasarkan tabel diatas didapatkan data bahwa sebagian besar pekerjaan adalah wiraswasta sebanyak 25 responden dengan 53,2 %, dan

sebagian kecil pekerjaan adalah nelayan dan petani sebanyak 1 responden dengan presentase 2,1 %.

### 4.3 Data Khusus

Data khusus pada penelitian ini menggunakan dua variabel, yaitu variabel independen (Faktor resiko IMT dan riwayat cedera) dan variabel dependen (Derajat osteoarthritis).

#### 4.3.1 Identifikasi faktor IMT sebagai faktor resiko osteoarthritis pada lansia Di Poli Umum Puskesmas Kenjeran Surabaya

Tabel 4.5 Distribusi frekuensi berdasarkan faktor IMT pada lansia Osteoarthritis Di Poli Umum Puskesmas Kenjeran Surabaya Pada Bulan Juni 2019

IMT	Frekuensi (f)	Presentase (%)
Kurus	-	-
Normal	8	17,0
Berat badan lebih	30	63,8
Obesitas	9	19,1
Jumlah	47	100

Sumber : Hasil penelitian 2019

Berdasarkan tabel diatas menunjukkan bahwa sebagian besar dengan kategori berat badan lebih terdapat 30 responden dengan presentase 63,8 % dan sebagian kecil dalam kategori normal ada 8 responden dengan presentase 17,0 % .

#### 4.3.2 Identifikasi faktor Riwayat cedera sebagai faktor resiko osteoarthritis pada lansia Di Poli Umum Puskesmas Kenjeran Surabaya

Tabel 4.6 Distribusi frekuensi berdasarkan faktor Riwayat cedera pada lansia Osteoarthritis Di Poli Umum Puskesmas Kenjeran Surabaya Pada Bulan Juni 2019

<b>Riwayat cedera</b>	<b>Frekuensi (f)</b>	<b>Presentase (%)</b>
Pernah	34	72,3
Tidak pernah	13	27,7
Jumlah	47	100

Sumber : Hasil penelitian 2019

Berdasarkan tabel diatas didapatkan data bahwa dari 47 responden sebagian besar pernah mengalami cedera terdapat 34 responden dengan presentase sebesar 72,3 %, dan sebagian kecil yang tidak pernah mengalami cedera terdapat 12 responden dengan presentase 27,7%.

### **4.3.3 Identifikasi derajat osteoarthritis pada lansia Osteoarthritis Di Poli Umum Puskesmas Kenjeran Surabaya**

Tabel 4.7 Distribusi frekuensi derajat osteoarthritis pada lansia Osteoarthritis Di Poli Umum Puskesmas Kenjeran Surabaya Pada Bulan Juni 2019

<b>Derajat Osteoarthritis</b>	<b>Frekuensi (f)</b>	<b>Presentase (%)</b>
Ringan	-	-
Sedang	10	21,3
Berat	27	57,4
Sangat berat	10	21,3
Jumlah	47	100

Sumber : Hasil penelitian 2019

Berdasarkan tabel diatas didapatkan data bahwa sebagian besar dengan derajat berat terdapat 27 responden dengan presentase 57,4 %, dan sebagian kecil dengan derajat sedang dan sangat berat terdapat 10 responden dengan presentase 21,3 %.

#### 4.3.4 Analisa hubungan faktor IMT dengan derajat osteoarthritis pada lansia Di Poli Umum Puskesmas Kenjeran Surabaya

Tabel 4.8 Analisa hubungan faktor IMT dengan derajat osteoarthritis pada lansia Di Poli Umum Puskesmas Kenjeran Surabaya Pada Bulan Juni 2019

Indeks Massa Tubuh	Derajat Osteoarthritis						Total	%
	Sedang	%	Berat	%	Sangat Berat	%		
Normal	4	8,5	4	8,5	0	0,0	8	17,0
Berat badan lebih	5	10,6	19	40,4	6	12,8	30	63,8
Obesitas	1	2,1	4	8,5	4	8,5	9	19,1
<b>Total</b>	10	21,3	27	57,4	10	21,3	47	100,0

Hasil Uji Spearman Rank  $p= 0,009 < \alpha = 0,05$  dengan nilai  $r = 0,379$

Berdasarkan tabel diatas didapatkan data bahwa yang paling tinggi adalah kategori berat badan berlebih dengan derajat osteoarthritis berat terdapat 19 responden dengan presentase 40,4% dan yang paling rendah dengan kategori obesitas dengan derajat osteoarthritis sedang terdapat 1 responden dengan presentase 2,1%.

Berdasarkan Uji Spearman Rank untuk mengetahui hubungan faktor IMT dengan derajat osteoarthritis pada lansia didapatkan hasil bahwa  $p= 0,009 < \alpha = 0,05$ , sehingga  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima, artinya

ada hubungan faktor IMT terhadap derajat osteoarthritis pada lansia di poli umum Puskesmas Kenjeran Surabaya dengan nilai  $r = 0,379$  dengan kategori korelasi sedang.

#### 4.3.5 Analisa hubungan faktor Riwayat cedera dengan derajat osteoarthritis pada lansia Di Poli Umum Puskesmas Kenjeran Surabaya

Tabel 4.9 Analisa hubungan faktor riwayat cedera dengan derajat osteoarthritis pada lansia Di Poli Umum Puskesmas Kenjeran Surabaya Pada Bulan Juni 2019

Riwayat t Cedera	Derajat Osteoarthritis						Total	%
	Sedan g	%	Bera t	%	Sangat Berat	%		
Pernah	4	11,8	20	58,8	10	29,4	34	100
Tidak pernah	6	46,2	7	53,8	0	0,0	13	100
<b>Total</b>	10	21,3	27	54,7	10	21,3	47	100,0

Hasil Uji *Chi Square*  $p = 0,011 < \alpha = 0,05$  dengan nilai  $r = 0,403$

Berdasarkan tabel diatas didapatkan data bahwa sebagian besar pernah mengalami riwayat cedera dengan derajat berat terdapat 20 responden dengan presentase 58,8%, dan sebagian kecil yang mengalami cedera dengan derajat sedang terdapat 4 responden dengan presentase 11,8%.

Berdasarkan Uji *Chi Square* untuk mengetahui hubungan faktor Riwayat cedera dengan derajat osteoarthritis pada lansia didapatkan hasil bahwa  $p = 0,011 < \alpha = 0,05$ , sehingga  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima, artinya

ada hubungan faktor Riwayat cedera terhadap derajat osteoarthritis pada lansia dengan nilai  $r = 0,403$  dengan kategori korelasi kuat.

#### **4.4 Pembahasan**

##### **4.4.1 Identifikasi faktor IMT sebagai faktor resiko osteoarthritis pada lansia**

Berdasarkan tabel 4.5 diatas diketahui bahwa dari 47 responden sebagian besar tergolong dalam kategori berat badan berlebih sebanyak 30 responden dengan presentase 63,8 %, 9 responden yang tergolong dalam kategori obesitas dengan presentase 19,1 %, dan 8 responden yang tergolong dalam kategori normal dengan presentase sebesar 17,0 %.

Dari hasil penelitian yang diuraikan diatas menunjukkan teori Setiati (2014) bahwa berat badan yang berlebih berhubungan dengan meningkatnya risiko untuk timbulnya penyakit OA baik pada wanita maupun pada laki-laki. Berat badan berlebih ternyata tidak hanya berkaitan dengan Osteoarthritis pada sendi yang menanggung beban, tapi juga dengan OA sendi lain (tangan atau sternoklavikula). Oleh karena itu di samping faktor mekanis yang berperan (karena meningkatnya beban mekanis), diduga terdapat faktor lain (metabolik) yang berperan pada timbulnya kaitan tersebut. Peran faktor metabolik dan hormonal pada kaitan antara OA dan berat badan lebih juga dikaitkan dengan adanya kaitan antara OA dengan penyakit jantung koroner, diabetes dan hipertensi. Pasien- pasien dengan osteoarthritis lebih mempunyai resiko penyakit

jantung koroner dan hipertensi yang lebih tinggi dari pada orang-orang tanpa osteoartritis.

Indeks Massa Tubuh (IMT) merupakan alat atau cara yang sederhana untuk memantau dan menilai status gizi orang dewasa, khususnya yang berkaitan dengan kekurangan dan kelebihan berat badan. Berat badan kurang dapat meningkatkan risiko terhadap penyakit infeksi, sedangkan berat badan lebih akan meningkatkan risiko terhadap penyakit degeneratif. Dengan IMT akan diketahui apakah berat badan seseorang dinyatakan normal, kurus, berat badan berlebih, atau obesitas. Penggunaan IMT hanya untuk orang dewasa berumur > 18 tahun dan tidak dapat diterapkan pada bayi, anak, remaja, ibu hamil, dan olahragawan. Berat badan sering dikaitkan sebagai faktor yang memperparah OA pasien. Pada sendi lutut, dampak buruk dari berat badan berlebih dapat mencapai empat hingga lima kali lebih besar sehingga mempercepat kerusakan struktur tulang rawan sendi. Peneliti kesehatan masyarakat *University College London* menyimpulkan bahwa berat badan lebih dapat meningkatkan risiko terjadinya OA lutut hingga empat kali banyaknya pada pria dan tujuh kali pada wanita. Fakta tersebut menyimpulkan bahwa berat badan berlebih merupakan suatu faktor risiko terjadinya OA, terutama pada sendi lutut. (Mambodiyanto, 2016).

Penambahan berat badan yang berlebih dapat menyebabkan sendi lutut bekerja lebih keras dalam menopang berat tubuh. Sendi yang bekerja lebih keras dapat mempengaruhi daya tahan dari tulang rawan sendi sehingga menyebabkan kerusakan pada tulang rawan dan sendi akan kehilangan sifat kompresibilitasnya serta dapat menyebabkan fraktur pada jaringan kolagen dan degradasi proteoglikan (Syahirul, 2015).

Pada tempat penelitian di poli umum Puskesmas Kenjeran Surabaya didapatkan data bahwa pada lansia dalam kategori berat badan lebih yang paling banyak, Lansia yang mengalami kelebihan berat badan dikarenakan mereka kurang aktivitas sehari-hari seperti olahraga ringan dan latihan gerak, jadi akan menyebabkan terjadinya penumpukan lemak yang tidak bisa dimetabolisme secara baik oleh tubuh, ada yang mengatakan gemuk setelah melahirkan, setelah memakai KB suntik, dan juga ada yang mengatakan gemuk karena faktor keturunan. Berat badan yang berlebih dapat mengakibatkan sendi lutut bekerja lebih keras karena menopang berat tubuh yang semakin berat. Sendi yang bekerja lebih keras akan mempengaruhi daya tahan dari tulang rawan sendi dan terjadi kelemahan di sekitar sendi dan penurunan kelenturan sendi yang akhirnya menyebabkan nyeri pada persendian. Seharusnya lansia selalu menjaga pola hidup yang sehat seperti olahraga ringan atau aktifitas fisik secara teratur sesuai dengan kemampuan dan kondisi masing-masing, mengurangi aktivitas yang berat, latihan gerak sendi, dan bisa dilakukan merendam kaki pada pagi hari untuk mengurangi kekakuan pada sendi.

#### **4.4.2 Identifikasi faktor riwayat Cedera sebagai faktor resiko osteoarthritis pada lansia**

Berdasarkan tabel 4.6 diatas diketahui bahwa dari 47 responden sebagian besar pernah mengalami cedera sebanyak 34 responden dengan presentase 72,3%, dan 13 responden yang tidak pernah mengalami cedera dengan presentase sebesar 27,7 %.

Cedera ialah peristiwa yang dialami oleh individu yang disebabkan oleh bermacam-macam kesalahan teknis, benturan, aktivitas fisik yang berlebihan atau

latihan yang terlalu berat sehingga menyebabkan rasa sakit dan rusaknya jaringan pada tubuh baik jaringan lunak maupun jaringan kasar seperti otot dan tulang, sehingga jaringan tersebut tidak lagi dalam keadaan anatomisnya (Cava, 1995 dalam Fitriani, 2012). Pekerjaan yang terus menerus hanya menggunakan satu sendi akan berkaitan dengan resiko terjadinya osteoarthritis, demikian juga dengan cedera sendi dan olah raga yang sering menimbulkan cedera sendi berkaitan dengan risiko osteoarthritis yang lebih tinggi. Beban benturan yang berulang kali juga dapat menjadi salah satu faktor penentu lokasi pada orang-orang yang mempunyai predisposisi osteoarthritis dan dapat berkaitan dengan perkembangan serta beratnya osteoarthritis (Setiati,2014).

Riwayat cedera sendi sebelumnya akan membuat daerah yang terkena lebih rentan degeneratif lebih lanjut dan berakibat osteoarthritis lutut di masa mendatang. (Gurdeep S. et al, 2015). Orang yang memiliki riwayat cedera lutut akut seperti cedera karena kerusakan atau robeknya meniscus dan ligamentum pada sendi lutut, penderita yang sebelumnya fraktur, riwayat tersebut dapat meningkatkan risiko kejadian osteoarthritis (Cooper et al, 2014).

Pada penelitian telah didapatkan data bahwa lansia rata-rata pernah mengalami cedera, kebanyakan jatuh kecelakaan dan terpeleset berulang kali, ada juga yang karena pekerjaan dan sering melakukan aktivitas yang berat. Cedera sendi lutut meningkatkan risiko osteoarthritis yang meningkat pada area kontak tibiofemoral dan tekanan pada cedera meniscal, sebaiknya lansia tetap berhati-hati dalam melakukan sesuatu seperti aktivitas dan pekerjaan yang terlalu berat, membatasi aktivitas yang berat, menghindari kegiatan yang beresiko tinggi seperti olahraga berat untuk meminimalkan kejadian cedera.

#### 4.4.3 Identifikasi derajat osteoarthritis pada lansia

Berdasarkan tabel 4.7 di atas diketahui bahwa dari 47 responden sebagian besar tergolong kategori berat sebanyak 27 responden (57,4%) dan sebagian kecil tergolong kategori sedang sebanyak 10 responden (21,3%).

Nyeri sendi merupakan gejala awal yang paling dominan dikeluhkan oleh pasien OA. Secara umum nyeri digambarkan seperti sensasi terbakar yang dihubungkan dengan otot dan tendon. Nyeri bersifat subjektif pada setiap individu yang dipengaruhi oleh faktor biologis, psikologis serta sosial. Nyeri pada OA berhubungan dengan kondisi peradangan lokal di dalam sendi yang dapat dipicu oleh gerakan dan beban yang diterima sendi. Nyeri semakin memburuk saat sendi digerakkan untuk memikul beban berat dan akan berkurang saat istirahat. Kekakuan pada OA disebabkan oleh fragmentasi dan terbelahnya kartilago persendian. Kekakuan sendi dapat terjadi jika sendi tersebut sudah beberapa lama tidak digerakkan (imobilisasi) seperti duduk di kursi atau mobil dalam waktu yang cukup lama atau bahkan saat bangun tidur di pagi hari. Namun kekakuan tersebut akan hilang setelah sendi kembali digerakkan. Kekakuan sendi biasanya hanya berlangsung selama kurang dari 30 menit, berbeda dengan RA dimana kekakuan dirasakan selama 45 menit atau lebih. Dan intensitas nyeri yang meningkat dapat menyebabkan hambatan gerak sendi semakin bertambah berat secara perlahan, sampai sendi hanya bisa digoyangkan dan menjadi kontraktur. Hambatan gerak sendi dapat terjadi pada seluruh arah gerakan (konsentris) maupun hanya pada salah satu arah gerakan (eksentris). Adanya gangguan tersebut dapat mempengaruhi kemampuan seseorang untuk melakukan aktivitas sehari-hari. (Soeroso, 2012)

WOMAC (*Western Ontario and McMaster Universities Osteoarthritis Index*) adalah indeks yang digunakan untuk menilai keadaan pasien dengan osteoarthritis. Dalam indeks ini total 24 parameter yang terdiri dari nyeri, kekakuan, dan fungsi fisik. Semakin tinggi nilai yang diperoleh menunjukkan besarnya keterbatasan fungsional pasien sedangkan nilai yang rendah menunjukkan perbaikan kemampuan fungsional (*American Academy of Orthopaedic Surgeons*, 2013).

Di tempat penelitian didapatkan hasil bahwa kebanyakan lansia mengalami osteoarthritis dengan kriteria berat (59,6) dan sangat berat (27,7) yang didominasi oleh 47 responden. Hasil anamnesa dengan teknik wawancara menanyakan keluhan skala nyeri yang dirasakan atau banyak dikeluhkan yaitu kaku dan nyeri pada pagi hari, setelah melakukan aktivitas dan muncul juga saat udara dingin dan susah untuk bergerak dan melakukan aktivitas sehari-hari. Banyak lansia yang membiarkan keluhan tersebut selama bertahun-tahun, rata-rata hanya memperbanyak mengkonsumsi kalsium yang biasanya terdapat pada susu yang tinggi kalsium, dan mereka mengatakan ini adalah penyakit pengapuran yang biasanya terjadi pada usia tua. Dari penelitian responden yang mengalami osteoarthritis kebanyakan adalah perempuan (32 responden) dengan presentase 68,1%. Hal ini dikarenakan beban sendi perempuan lebih berat dan rentan cedera karena kurang gerak dan beban yang tinggi selain faktor hormonal.

#### **4.4.4 Analisa hubungan faktor IMT dengan derajat osteoarthritis pada lansia**

Dari uji statistik spearman rank (Rho) menggunakan SPSS V.21 di dapatkan nilai  $p = 0,009 < \alpha = 0,05$ , sehingga  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima yang

artinya ada hubungan antara IMT terhadap derajat osteoarthritis pada lansia di poli umum puskesmas kenjeran surabaya dengan tingkat keeratan hubungan  $r = 0,379$  yang terkategori korelasi sedang. Pada penelitian didapatkan hasil dari 47 responden usia lanjut yang mengalami Berat badan lebih kategori sedang ada 5 responden (10,6 %), kategori berat ada 19 responden (40,4%), sedangkan kategori yang sangat berat terdapat 6 responden (12,8%). Responden yang mengalami obesitas kategori sedang 1 responden (2,1%), kategori berat ada 4 responden (8,5%), sedangkan kategori sangat berat ada 4 responden (8,5%). Responden dengan IMT normal kategori sedang ada 4 responden (8,5%) dan dengan kategori berat ada 4 responden (8,5%).

Berat badan yang berlebih berkaitan dengan meningkatnya risiko untuk timbulnya OA baik pada wanita maupun pria. Berat badan berlebih tidak hanya berkaitan dengan OA pada sendi yang menanggung beban, tapi juga dengan OA sendi lain. Oleh karena itu di samping faktor mekanis yang berperan (karena meningkatnya beban mekanis), diduga faktor lain (metabolik) yang berperan pada timbulnya OA (Soeroso dkk, 2009). Peran faktor metabolik dan hormonal pada kaitan antara OA dan kegemukan juga disokong oleh adanya kaitan antara OA dengan penyakit jantung koroner, diabetes dan hipertensi. Pasien-pasien osteoarthritis lebih mempunyai resiko penyakit jantung koroner dan hipertensi yang lebih tinggi dari pada orang-orang tanpa osteoarthritis. (Setiati,2014)

Menurut penelitian Elbaz. et al (2015) IMT sangat berkaitan erat dengan derajat osteoarthritis (nyeri, kekakuan sendi, dan aktivitas fisik) yang dinilai menggunakan *indeks Western Ontario and McMaster Universities (WOMAC)*. Semakin tinggi nilai yang diperoleh menunjukkan besarnya keterbatasan fungsional

pasien sedangkan nilai yang rendah menunjukkan perbaikan kemampuan fungsional (*American Academy of Orthopaedic Surgeons*, 2013).

Studi lain oleh Schmidt et al., menyimpulkan bahwa responden yang dengan  $IMT \geq 27 \text{ kg/m}^2$  memiliki gejala lebih berat dibandingkan dengan responden yang dengan  $IMT < 27 \text{ kg/m}^2$  yang dinilai dengan indeks WOMAC. (peni, 2013) Hal tersebut juga sama dengan penelitian yang dilakukan Sudoyo WA,dkk (2009), berat badan yang berlebih dapat mengakibatkan meningkatnya resiko untuk timbulnya OA pada sendi yang menanggung beban. Sehingga dapat disimpulkan semakin besar beban lemak tubuh, maka semakin besar trauma pada sendi.

Berdasarkan Arismunandar R (2015) Sendi lutut merupakan tumpuan dari setengah berat badan seseorang saat berjalan. Lansia yang mempunyai berat badan yang berlebih akan memperberat tumpuan pada sendi lutut. Pembebanan lutut dapat menyebabkan kerusakan kartilago, kegagalan ligament, dan struktur lain. Penambahan berat badan yang berlebih dapat mengakibatkan sendi lutut bekerja lebih keras dalam menopang berat tubuh. Sendi yang bekerja lebih keras akan mempengaruhi daya tahan dari tulang rawan sendi sehingga akan menyebabkan kerusakan pada tulang rawan dan menyebabkan sendi kehilangan sifat kompresibilitasnya dan menyebabkan fraktur pada jaringan kolagen dan degradasi proteoglikan (Syahirul, Annas, 2015).

Hasil penelitian tersebut sejalan dengan teori bahwa dengan berat badan berlebih maka kerja sendi pun akan bertambah, terutama pada sendi- sendi penopang berat badan seperti sendi lutut, serta terjadi peningkatan kelemahan di sekitar sendi, penurunan kelenturan sendi dan semua yang mendukung terjadinya

nyeri persendian. Lansia yang mempunyai berat badan normal kemungkinan besar tidak mengalami nyeri sendi pada lutut, hal ini dikarenakan beban yang di tanggung oleh lutut tidak berlebih. (Miftakuljanah, 2018)

Banyak faktor yang mempengaruhi indeks massa tubuh (IMT) diantaranya faktor pola makan, kebiasaan merokok, dan aktivitas sehari-hari. Walaupun dari usia muda memiliki pola makan yang buruk seperti sering mengonsumsi makanan berlemak, makanan junk food, jarang melakukan aktivitas. Maka dapat terjadi seseorang tersebut memiliki indeks massa tubuh yang berlebih akibat *life style* nya yang buruk. Adapun usia yang lebih tua namun menjaga pola makan, aktivitas sehari-hari nya baik, dan *life style* yang baik maka memiliki indeks massa tubuh (IMT) yang normal. Tetapi IMT yang normal pun tidak cukup karena harus ditunjang dengan yang lain, lansia harus tetap menjaga pola hidup yang sehat seperti olahraga ringan atau aktifitas fisik secara teratur sesuai dengan kemampuan dan kondisi masing-masing lansia, mengurangi aktivitas yang berat, latihan gerak sendi.

Lansia yang memiliki berat badan berlebih dapat mengakibatkan resiko meningkatnya derajat osteoarthritis semakin berat karena semakin besar beban lemak tubuh, maka sendi lutut bekerja lebih keras dalam menopang berat tubuh, Pada penelitian ditemukan ada 4 responden dengan berat badan normal tetapi derajat osteoarthritisnya berat, dikarenakan ada faktor lain yang menjadi penyebab osteoarthritis yaitu terkait dengan fungsi fisik lanjut usia, pola makan dan gaya hidup sehari-hari, dan bisa juga dikaitkan dengan kadar purin dalam tubuh. Pada konsisi normal zat purin akan dikeluarkan melalui sekresi (urine dan feses), namun jika purin yang masuk dalam tubuh terlalu banyak maka ginjal akan

kesulitan mengeluarkan zat tersebut sehingga terjadi penumpukan pada persendian, penumpukan sisa metabolisme zat purin inilah yang menyebabkan rasa nyeri dan derajat osteoarthritis yang semakin berat. sehingga penting untuk lansia agar tetap menjaga pola makan yang sehat.

#### **4.4.5 Analisa hubungan faktor Riwayat cedera dengan derajat osteoarthritis pada lansia**

Dari uji statistik Chi Square menggunakan SPSS V.21 di dapatkan nilai  $p = 0,011 < \alpha = 0,05$ , sehingga  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima yang artinya ada hubungan antara riwayat cedera dengan derajat osteoarthritis pada lansia di poli umum puskesmas kenjeran surabaya dengan tingkat keeratan hubungan  $r = 0,403$  yang terkategori korelasi kuat. Pada penelitian didapatkan hasil dari 47 responden usia lanjut yang pernah cedera kategori berat paling banyak ada 20 responden (58,8%), dan kategori sangat berat ada 7 responden (53,8%), sedangkan yang tidak pernah mengalami cedera pada kategori yang sedang dan berat hanya 6 responden (46,2%).

Cedera adalah peristiwa yang dialami oleh suatu individu yang disebabkan oleh berbagai kesalahan teknis, benturan, aktivitas fisik yang berlebihan atau latihan yang terlalu berat sehingga menimbulkan rasa sakit dan rusaknya jaringan pada tubuh baik jaringan lunak maupun jaringan kasar seperti otot dan tulang, sehingga jaringan tersebut tidak lagi dalam keadaan anatomisnya (Cava, 1995 dalam Fitriani, 2012). Pekerjaan yang terus menerus menggunakan satu sendi berkaitan dengan resiko terjadinya osteoarthritis, demikian juga dengan cedera

sendi dan olah raga yang sering menimbulkan cedera sendi berkaitan dengan risiko Osteoarthritis yang lebih tinggi. Peran beban benturan yang berulang pada timbulnya Osteoarthritis masih menjadi pertentangan. Aktivitas-aktivitas tertentu dapat menjadi predisposisi Osteoarthritis cedera traumatik (misalnya robeknya meniscus, ketidakstabilan ligamen) yang dapat mengenai sendi. beban benturan yang berulang dapat menjadi salah satu faktor penentu lokasi pada orang-orang yang mempunyai predisposisi Osteoarthritis dan dapat berkaitan dengan perkembangan dan beratnya Osteoarthritis. (Setiati,2014)

Beberapa orang tentunya memiliki sendi yang gerakannya terganggu karena luka parah pada otot, tendon, atau ligament. Cidera tersebut kemungkinan terjadi bertahun-tahun yang lalu dan jika otot yang terkena tidak pernah mendapatkan rehabilitasi yang tepat, pada kebanyakan kasus, otot tidak mengalami kerusakan, tetapi otot tersebut kehilangan kemampuan untuk berfungsi dengan baik karena lama tidak digunakan (Norman, 2010). Penelitian Cooper dan Colleagues menemukan bahwa pasien dengan riwayat cedera lutut memiliki risiko 3 kali lebih banyak terkena OA lutut dibandingkan dengan subjek yang tidak cidera. Risiko ini meningkat 4 kali lipat jika tidak diberikan tindakan pengobatan. Usia yang lebih tua pada saat cidera memprediksi perkembangan yang lebih cepat pada OA lutut. Kejadian Ini mungkin menunjukkan hubungan potensial antara predisposisi genetik dan osteoarthritis (Cooper, et al., 1994 dalam Ratzlaff dan Liang, 2010).

Cedera bisa terjadi karena berbagai kesalahan teknis, seperti benturan, aktivitas fisik yang berlebihan atau latihan yang terlalu berat. Cedera yang tidak ditangani dengan segera akan meningkatkan risiko pengembangan osteoarthritis,

Segala jenis aktivitas fisik menyebabkan kemungkinan terjadinya suatu cedera sehingga beban benturan yang berulang dapat menjadi salah satu faktor penentu lokasi pada orang-orang yang mempunyai predisposisi Osteoarthritis dan dapat berkaitan dengan perkembangan dan beratnya derajat osteoarthritis, karena semakin sering terjadi benturan yang berulang (cedera) dapat terjadi penurunan kekuatan dan fungsi sendi yang akan mempengaruhi derajat osteoarthritis yang semakin tinggi nilai yang diperoleh menunjukkan besarnya keterbatasan fungsional akan semakin berat. Adapun lansia yang tidak pernah mengalami cedera tetapi derajat osteoarthritisnya berat hal ini dapat dikarenakan fungsi fisik yang semakin melemah, merasa kaku dan mudah merasakan nyeri, dan tergantung dari kekuatan lansia tersebut. Pekerjaan berat ataupun dengan hanya memakai satu sendi yang secara terus menerus juga bisa berkaitan dengan peningkatan resiko Osteoarthritis tertentu. Untuk itu perlu meminimalkan cedera dengan cara tetap berhati-hati.