

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

A.1 Deskripsi Umum Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilakukan di Poliklinik Saraf dan Radiologi Rumah Sakit di Kota Yogyakarta, yaitu Rumah Sakit PKU Muhammadiyah Yogyakarta Unit I dan Rumah Sakit Umum Daerah Kota Yogyakarta (RSUD Wirosaban).

RS PKU Muhammadiyah Yogyakarta Unit I adalah rumah sakit swasta kelas B yang ada di Kota Yogyakarta tepatnya berada di Jalan KH. Ahmad Dahlan No. 20 Yogyakarta yang memiliki 26 poliklinik, pelayanan gawat darurat dan 1 laboratorium.

Di samping itu, penelitian juga dilaksanakan di RSUD Kota Yogyakarta yang merupakan rumah sakit milik Kota Yogyakarta yang terletak di Jalan Wirosaban Nomor 1 Yogyakarta. RSUD Kota Yogyakarta adalah rumah sakit pendidikan tipe B yang memiliki 11 poliklinik, pelayanan gawat darurat dan 1 laboratorium.

A.2 Deskripsi Kasus Penelitian

A.2.1 Distribusi Frekuensi Subjek Penelitian Berdasarkan Lokasi Penelitian

Distribusi frekuensi subjek penelitian sebanyak 37 orang berdasarkan lokasi penelitian disajikan pada Tabel 4, sebagai berikut:

Tabel 4. Lokasi Subjek Penelitian

Lokasi Penelitian	Jumlah	Persentase
RS PKU Muhammadiyah Yogyakarta Unit I	24	64.8
RSUD Kota Yogyakarta	13	35.2
Total	37	100

Distribusi Subjek Penelitian Berdasarkan Lokasi Penelitian

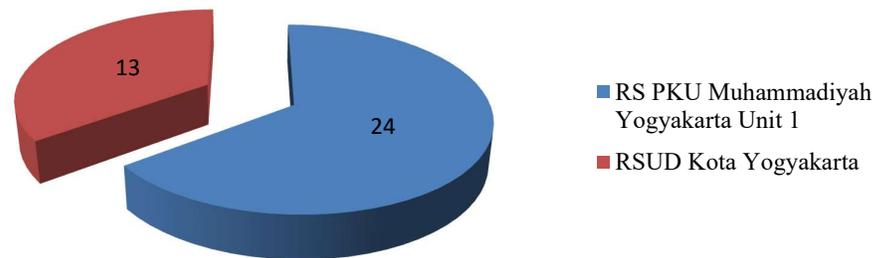


Diagram 1. Distribusi Subjek Penelitian Berdasarkan Lokasi Penelitian

Berdasarkan data di atas dapat diketahui bahwa subjek penelitian di Rumah Sakit PKU Muhammadiyah Yogyakarta Unit I sebanyak 24 orang(64,8%) dan 13 orang(35,2%) pasien di Rumah Sakit Umum Daerah Kota Yogyakarta (RSUD Wirosaban).

A.2.2 Distribusi Subjek Penelitian Berdasarkan Usia

Distribusi usia subjek penelitian yang berjumlah 37 orang berdasarkan pengelompokan usia sesuai dengan penelitian fitriyah dkk yang disajikan pada Tabel 5, sebagai berikut:

Tabel 5. Pengelompokan Usia Subjek Penelitian Menurut Penelitian Fitriyah dkk

Usia	Frekuensi	Persentase
40 – 49 tahun	1	2,7
50 – 59 tahun	8	21,6
60 – 69 tahun	17	45,9
70 – 79 tahun	11	29,7
Total	37	100

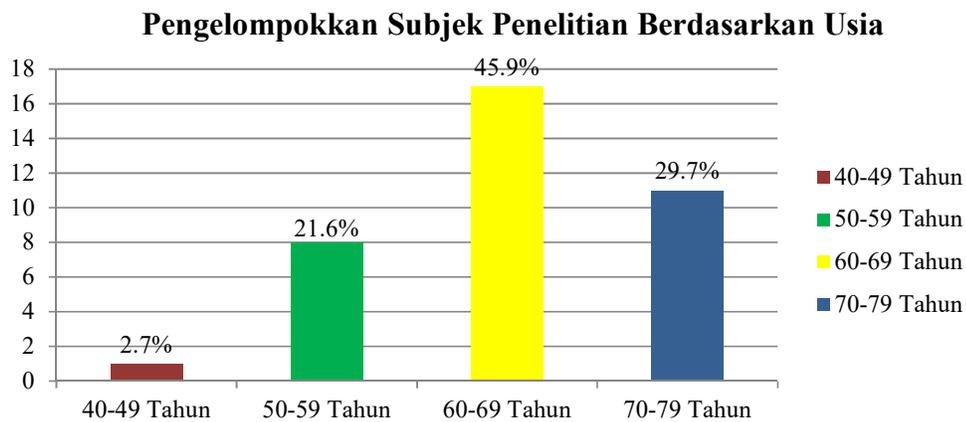


Diagram 2. Distribusi Subjek Penelitian Menurut Pengelompokan Usia

Pada penelitian ini menunjukkan bahwa kelompok dengan jumlah terbanyak pada usia 60 – 69 tahun sebanyak 17 orang dengan persentase 45,9% dengan rata-rata usia pada subjek penelitian berkisar $65,19 \pm 7,055$. Hal ini sesuai dengan penelitian oleh Fitriyah dkk pada tahun 2014 yang menyatakan bahwa frekuensi terbanyak berada pada kelompok dengan rentan usia 60 – 69 tahun. Banyaknya frekuensi di kelompok usia 60-69 berkaitan dengan faktor resiko terkena osteoarthritis lutut yang akan meningkat dengan bertambahnya usia. Akan tetapi, pada kelompok usia 70-79 tahun frekuensinya menurun bisa dikarenakan angka harapan hidup pada kelompok usia ini menurun sesuai dengan data di

bappenas. Di Indonesia, prevalensi osteoarthritis mencapai 5% pada usia <40 tahun, 30% pada usia 40-60 tahun, dan 65% pada usia >61 tahun.(Listyani,2010).

A.2.3 Distribusi Subjek Penelitian Berdasarkan Jenis Kelamin

Distribusi jenis kelamin subjek penelitian yang berjumlah 37 orang berdasarkan pengelompokkan jenis kelamin disajikan pada Tabel 6, sebagai berikut:

Tabel 6. Jenis Kelamin Subjek Penelitian

Jenis Kelamin	Frekuensi	Persentase
Laki – laki	5	13.5
Perempuan	32	86.5
Total	37	100

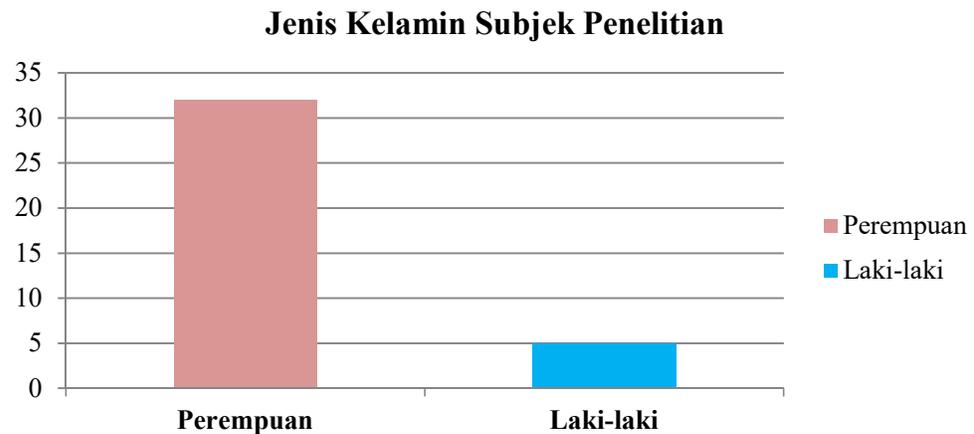


Diagram 3. Jenis Kelamin Subjek Penelitian

Berdasarkan data tabel di atas menunjukkan frekuensi subjek penelitian yang berjenis kelamin perempuan lebih banyak dibandingkan dengan laki-laki.

Sebanyak 32 orang yang berjenis kelamin perempuan sedangkan yang berjenis kelamin laki-laki hanya berjumlah 5 orang. Hal ini sesuai dengan penelitian oleh Sara dkk pada tahun 2010 dan Irwanto dkk tahun 2012 dimana jumlah penderita osteoarthritis yang berjenis kelamin perempuan lebih banyak daripada laki-laki. Perempuan juga lebih cenderung terkena penyakit osteoarthritis dibanding pria karena pinggul wanita lebih luas dan lebih memberikan tekanan jangka panjang pada lutut mereka.

A.2.4 Distribusi Subjek Penelitian Berdasarkan Indeks Massa Tubuh

Indeks Massa Tubuh (IMT) adalah perbandingan antara berat badan dengan tinggi badan kuadrat dalam satuan meter. IMT merupakan salah satu parameter antropometri dalam pengukuran status gizi seseorang dimana biasa digunakan untuk mendeteksi adanya obesitas pada orang dewasa. (World Health Organization). Obesitas merupakan suatu kondisi dimana terjadinya penumpukan total lemak tubuh pada seseorang.

Distribusi subjek penelitian yang berjumlah 37 orang dengan rata-rata IMT berkisar $26,86 \pm 4,98$ berdasarkan pengelompokan indeks massa tubuh (IMT) digunakan sebagai pengukuran disajikan pada Tabel 6, sebagai berikut:

Tabel 7. Pengelompokan Subjek Penelitian Berdasarkan IMT
Menurut WHO Asia

Indeks Massa Tubuh	Frekuensi	Persentase
Underweight (<18.5)	1	2.7
Normal (18.5-22.9)	9	24.3
Overweight (23.0-24.9)	2	5.4
Obesitas (≥ 25.0)	25	67.6
Total	37	100

Berdasar tabel diatas menunjukkan bahwa subjek penelitian sebagian besar mengalami Obesitas yaitu sebanyak 25 orang (67.6%). Sedangkan berturut – turut untuk kaegori Normal , Overweight, dan Underweight adalah sebanyak 9 orang (24.3%), 2 orang (5.4%), dan 1 orang (2.7%). Pada penelitian Annas 2015 juga menunjukkan bahwa pada penderita osteoarthritis sebagian besar menderita obesitas dimana sendi lutut merupakan tumpuan dari setengah berat badan seseorang selama berjalan. Berat badan yang meningkat akan memperberat tumpuan pada sendi lutut. Pembebanan lutut dapat menyebabkan kerusakan kartilago, kegagalan ligamen dan struktur lain. Penambahan berat badan membuat sendi lutut bekerja lebih keras dalam menopang berat tubuh. Sendi yang bekerja lebih keras akan mempengaruhi daya tahan dari tulang rawan sendi. Rawan sendi akan rusak dan menyebabkan sendi kehilangan sifat kompresibilitasnya dan menyebabkan terjadinya perubahan biofisika berupa fraktur jaringan kolagen dan degradasi proteoglikan

A.2.5 Distribusi Subjek Penelitian Berdasarkan Kejadian Obesitas Sentral

Obesitas sentral adalah suatu kondisi dimana terjadi akumulasi lemak yang berlebihan pada tubuh khususnya pada bagian perut. Kejadian obesitas sentral ini biasanya diketahui dengan pengukuran pada bagian lingkaran pinggang dimana lingkaran pinggang menjadi pengukuran yang spesifik untuk akumulasi lemak perut. Kriteria obesitas sentral menurut WHO Asia dimana ≥ 80 untuk perempuan dan ≥ 90 untuk laki-laki.

Distribusi subjek penelitian yang berjumlah 37 orang berdasarkan penggolongan obesitas sentral yang disajikan pada Tabel 8, sebagai berikut:

Tabel 8. Kejadian Obesitas Sentral pada Subjek Penelitian

Kejadian Obesitas Sentral	Frekuensi	Persentase
Obesitas Sentral	31	83.8
Normal	6	16.2
Total	37	100

Berdasarkan tabel di atas subjek penelitian lebih banyak yang mengalami Obesitas sentral yaitu sebanyak 31 orang (83.8%) dibandingkan dengan normal yaitu sebanyak 6 orang (16.2%). Pada pasien yang berjenis kelamin laki-laki yang hanya berjumlah 5 orang rata-rata mengalami obesitas sentral, sedangkan pada pasien perempuan yang mengalami obesitas sentral lebih mendominasi dibandingkan yang normal.

A.2.6 Distribusi Subjek Penelitian Berdasarkan Keterlibatan Lutut Menurut Gambaran Radiologi

Distribusi subjek penelitian yang berjumlah 37 orang berdasarkan keterlibatan lokasi lutut yang terkena osteoarthritis yang disajikan pada Tabel 8, sebagai berikut:

Tabel 9. Keterlibatan Lutut Berdasarkan Gambaran Radiologi

Keterlibatan Lutut	Frekuensi	Persentase
Unilateral	21	56,8
Bilateral	16	43,2
Total	37	100

A.2.7 Distribusi Subjek Penelitian Berdasarkan Tingkat Keparahan Gambaran Radiologi Pada Pasien Osteoarthritis Lutut

Distribusi subjek penelitian yang berjumlah 37 orang berdasarkan gambaran radiologi Osteoarthritis Lutut menurut kriteria Kellgren-Lawrence yang disajikan pada diagram batang, sebagai berikut:

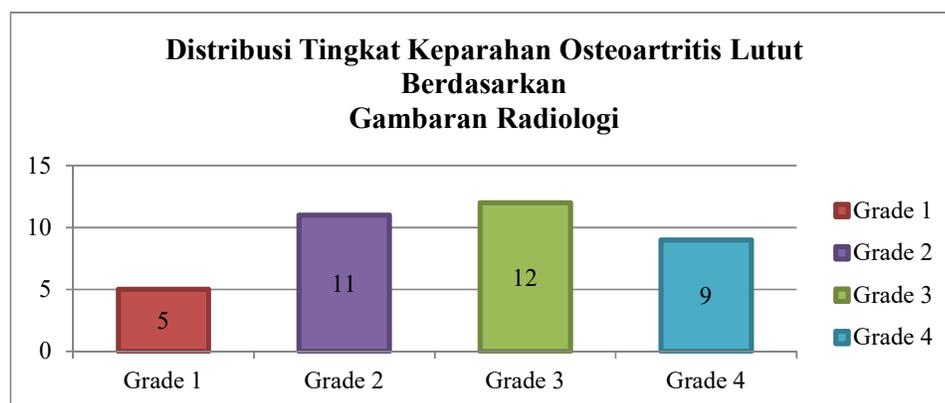


Diagram 4. Distribusi Tingkat Keparahan Osteoarthritis Lutut Berdasarkan Gambaran Radiologi

A.2.8 Distribusi Subjek Penelitian Menurut Subjektif Berdasarkan Tingkat Keparahan Osteoarthritis Lutut Berdasarkan Keparahan Klinis

Distribusi subjek penelitian yang berjumlah 37 orang berdasarkan tingkat keparahan osteoarthritis lutut menurut subjektif masing-masing subjek penelitian berdasarkan keparahan klinis dengan menggunakan skor womac atau derajat nyeri yang digolongkan menjadi 3 subklinis yaitu, nyeri, kekakuan, keterbatasan fungsi keseharian yang disajikan pada Tabel 10, sebagai berikut:

Tabel 10. Tingkat Keparahan Klinis Berdasarkan Skor WOMAC pada Subjek Penelitian

Tingkat keparahan osteoarthritis lutut menurut keparahan klinis menggunakan womac	Frekuensi	Presentase
Ringan (<40%)	15	40.5
Sedang (40% - <70%)	19	51.3
Berat (70% - 100%)	3	8.2
Total	37	100.0

Berdasarkan tabel di atas menunjukkan bahwa subjek penelitian dengan kategori derajat ringan berdasarkan skor WOMAC terdapat pada 15 orang atau 40.5%, sedangkan pada kategori derajat sedang mendominasi dengan jumlah 19 orang atau 51.3%. Hasil ini menunjukkan juga bahwa hanya terdapat pada 3 orang saja yang tergolong kategori derajat berat. Rata-rata derajat keparahan menurut keparahan klinis menurut hasil skor WOMAC sebesar $44,5 \pm 18.29$. Semakin tinggi nilai yang diperoleh dan derajatnya menunjukkan besarnya keterbatasan fungsional

pasien Skor yang tinggi pada WOMAC mengindikasikan nyeri yang berat, kekakuan, dan gangguan fungsi keseharian. (American College of Rheumatology)

A.2.9 Distribusi Subjek Penelitian Berdasarkan Kejadian Obesitas Sentral dengan Tingkat Keparahan Osteoarthritis Lutut Menurut Gambaran Radiologi

Distribusi subjek penelitian yang berjumlah 37 orang dengan obesitas sentral atau tidak obesitas sentral berdasarkan tingkat keparahan osteoarthritis lutut menurut gambaran radiologi dengan menggunakan kriteria Kellgren-Lawrence yang disajikan pada Tabel , sebagai berikut:

Tabel 11. Kejadian Obesitas Sentral dengan Tingkat Keparahan Osteoarthritis Lutut menurut Kellgren-Lawrence

Kejadian Obesitas Sentral	Tingkat Keparahan Osteoarthritis				Total
	Grade 1	Grade 2	Grade 3	Grade 4	
Obesitas Sentral	2 6,5%	9 29,0%	11 35,5%	9 29,0%	31 100%
Normal	3 50%	2 33,3%	1 16,7%	0 0,0%	6 100%
Total	5 13,5%	11 29,7%	12 32,4%	9 24,3%	37 100%

Berdasarkan data di atas, kejadian obesitas sentral terbanyak pada kelompok grade 3 dengan jumlah 11 orang. Sedangkan pada grade 2 dan grade 4 dengan obesitas sentral memiliki frekuensi yang sama yaitu 9 orang. Subjek dengan obesitas sentral yang memiliki grade 1 ada 2 orang. Hasil berbeda ditunjukkan pada 6 subjek lainnya dimana tidak mengalami obesitas sentral, dengan berturut-turut dari grade 1, grade 2, dan grade 3 yaitu 3,2,1.

A.2.10 Distribusi Subjek Penelitian Berdasarkan Kejadian Obesitas Sentral dengan Tingkat Keparahan Osteoarthritis Lutut Berdasarkan Keparahan klinis

Distribusi subjek penelitian yang berjumlah 37 orang berdasarkan tingkat keparahan osteoarthritis lutut dilihat dari keparahan klinis dengan menggunakan skor WOMAC yang disajikan pada Tabel, sebagai berikut:

Tabel 12. Kategori Derajat Keparahan klinis dengan Skor WOMAC Berdasarkan Distribusi Kejadian Obesitas Sentral pada Subjek Penelitian

Kejadian	Kategori Skor Womac		
	Ringan	Sedang	Berat
Obesitas Sentral	12	16	3
Normal	3	3	0

Berdasarkan tabel diatas, subjek penelitian paling banyak mengalami obesitas sentral memiliki derajat sedang yaitu sebanyak 16 orang.

A.2.10 Karakteristik Subjek Penelitian Berdasarkan Riwayat Pengobatan Analgetik (NSAID)

Distribusi subjek penelitian berjumlah 37 orang berdasarkan Riwayat pengobatan analgetik (NSAID) disajikan pada Tabel, sebagai berikut:

Tabel 13. Riwayat Pengobatan Analgetik (NSAID)

Riwayat Pengobatan Analgetik(NSAID)	Frekuensi	Presentase
Iya	25	67.5
Tidak	12	32.5
Total	37	100.0

A.3 Data Analitik

A.3.1 Hubungan Obesitas Sentral dengan Tingkat Keparahan Osteoarthritis Berdasarkan Kellgren-Lawrence

Penulis menggunakan uji *chi-square* untuk mengetahui adanya hubungan antara obesitas sentral dengan tingkat keparahan Osteoarthritis berdasarkan derajat Kellgren-Lawrence. Keeratan hubungan atau korelasi antara obesitas sentral dengan tingkat keparahan Osteoarthritis dianalisis menggunakan (*Contingency Coefficient*) karena skala obesitas sentral adalah nominal untuk menganalisis korelasi data nonparametric.

Tabel 14. Hubungan Obesitas Sentral dengan Tingkat Keparahan Osteoarthritis Berdasarkan Kellgren-Lawrence

No.	Variabel	Nilai <i>p</i>	Hubungan Keeratan (<i>Contingency Coefficient</i>)
1	Obesitas Sentral	0,025	0,45
2	Normal		

Dari tabel diatas diketahui nilai $p < 0,05$ yang menunjukkan terdapat hubungan antara obesitas sentral dengan derajat keparahan Osteoarthritis berdasarkan gambaran radiologi dengan kriteria menurut Kellgren-Lawren. Sementara itu, Hubungan keeratannya termasuk tergolong “sedang” dengan ditunjukkan dengan nilai 0,45 pada tabel dimana kategori sedang itu dari 0,4 – 0,59 menunjukkan terdapat hubungan dengan kekuatan sedang antara antara obesitas sentral dengan derajat keparahan Osteoarthritis berdasarkan gambaran radiologi dengan kriteria menurut Kellgren-Lawren.

A.3.2 Hubungan Obesitas Sentral dengan Tingkat Keparahan Osteoarthritis Berdasarkan Skor WOMAC

Pada penelitian dengan subjek penelitian yang berjumlah 37 orang berdasarkan Tingkat Keparahan Osteoarthritis Lutut menurut skor WOMAC yang disajikan pada Tabel dengan menunjukkan korelasinya, sebagai berikut:

Tabel 15. Hubungan Obesitas Sentral dengan Tingkat Keparahan Osteoarthritis Berdasarkan Keparahan klinis dengan Menggunakan Skor WOMAC

Kejadian	Kategori Skor Womac			P
	Ringan	Sedang	Berat	
Obesitas Sentral				
Obesitas Sentral	12	16	3	
Normal	3	3	0	0.690

Berdasarkan pengolahan data menggunakan uji analisis bivariante yaitu chi square didapatkan nilai $p = 0,690$ atau $>0,05$ maka dapat dikatakan bahwa hipotesis yang sesuai dengan hasil ini meliputi H_0 diterima dan H_1 ditolak, yang berarti bahwa bahwa tidak terdapat hubungan yang signifikan secara statistik antara obesitas sentral dengan tingkat keparahan osteoarthritis berdasarkan keparahan klinis dengan skor WOMAC.

B. Pembahasan

Osteoarthritis (OA) adalah penyakit degeneratif yang menyebabkan kerusakan berlebihan, baik hilangnya tulang rawan artikular dan kerusakan tulang periartikular. Obesitas merupakan faktor resiko untuk insidensi dan keparahan

osteoarthritis, dan mempunyai pengaruh negatif terhadap outcome penyakit OA ini. Hal ini dikemukakan pada penelitian Bliddal dkk tahun 2014.

Pada penelitian oleh Janssen dan Mark juga menyebutkan bahwa etiologi osteoarthritis melibatkan faktor biomekanik lokal, faktor biokimia sistemik, serta kerentanan yang berhubungan dengan usia dan genetik. Berat badan yang berlebihan menjadikan beban biomekanik pada pinggul dan sendi lutut yang lebih besar selama kegiatan sehari-hari, yang mana seperti mekanisme oleh karena obesitas total dan obesitas abdominal berhubungan dengan osteoarthritis. Obesitas dapat juga berhubungan dengan osteoarthritis melalui peningkatan pelepasan hormon, faktor pertumbuhan dan sitokin dari jaringan adipose yang mungkin memainkan peran dalam osteoarthritis. Hal ini telah menunjukkan bahwa IMT dan lingkaran pinggang berkaitan dengan total massa lemak. Massa lemak total yang lebih tinggi terjadi pada mereka dengan lingkaran pinggang yang tinggi dibandingkan pada mereka dengan lingkaran pinggang yang rendah.

Pada hasil penelitian ini yang sudah tercantum dalam bentuk tabel-tabel di atas menunjukkan bahwa *p value* dari kejadian obesitas sentral terhadap tingkat keparahan osteoarthritis ini sebesar 0,025 ($p < 0,05$) sehingga ditemukan hubungan yang signifikan secara statistik antara obesitas sentral terhadap tingkat keparahan osteoarthritis sesuai kriteria *Kellgren-Lawrence* pada pasien osteoarthritis yang datang ke poliklinik di RSUD Jogja dan RS PKU Muhammadiyah Yogyakarta Unit 1.

Hal ini sesuai dengan penelitian di India oleh Gandhi dkk yang melibatkan 180 subjek dengan diagnosis osteoarthritis lutut dan diklasifikasikan menurut skor Kellgren-Lawrence (KL) menunjukkan ada hubungan antara pengukuran antropometri pada obesitas baik IMT maupun Lingkar pinggang karena berhubungan dengan sindrom metabolic yang terdapat keterkaitan dengan insidensi osteoarthritis.

Untuk mengetahui tingkat keparahan osteoarthritis berdasarkan subjektif atau keparahan klinis masing-masing subjek penelitian diberikan kuesioner WOMAC. WOMAC merupakan salah satu instrumen outcome OA yang sering digunakan, terutama pada OA lutut yang terdiri atas 3 subskala yaitu nyeri, kekakuan, dan keterbatasan fungsi fisik (Yanuarti, 2014)

Pada pengolahan data antara kejadian obesitas sentral terhadap skor WOMAC untuk melihat keparahan klinis yang dialami pasien OA ini didapatkan p value = 0,592 atau $>0,05$ yang berarti bahwa tidak terdapat hubungan yang signifikan secara statistic antara obesitas sentral dengan tingkat keparahan Osteoarthritis berdasarkan keparahan klinis.

Hasil Penelitian yang dilakukan oleh peneliti terhadap keparahan klinis dengan skor WOMAC ini tidak sesuai dengan hasil penelitian yang telah dilakukan Rifhan pada tahun 2010 dimana disebutkan pada penelitian tersebut terdapat hubungan yang bermakna terhadap skor WOMAC. Pada penelitian lain juga menyebutkan bahwa semakin tinggi lingkar pinggang seseorang berhubungan dengan kualitas hidup dan keparahan skor aktivitas salah satunya dengan skor WOMAC. (Batsis , 2014). Tidak terdapat hubungan pada penelitian ini bisa

disebabkan oleh beberapa faktor lain, salah satunya konsumsi obat analgetik seperti NSAID sebelumnya secara rutin. Karena pada penderita obesitas yang juga merasakan nyeri sendi kronik seperti halnya penyakit OA diperkirakan ada keterkaitan yang kuat dengan konsumsi analgesik sehingga skor WOMAC yang terukur tidak terdapat hubungan dengan kejadian obesitas. (Okifuji, 2015). Dalam penelitian yang dilakukan oleh Gallelli 2013 mengemukakan bahwa terjadi penurunan signifikan secara statistik dalam IL-6, VEGF dan konsentrasi TNF-alpha dalam cairan sinovial. Dosis yang lebih tinggi dari NSAID memberikan peningkatan yang lebih besar dalam kualitas hidup pasien dan menurunkan konsentrasi dari sitokin pro-inflamasi dalam cairan sinovial.

Hasil penelitian penulis didukung juga oleh hasil penelitian di RSUD Zainoel Abidin Banda Aceh yang didapatkan tidak adanya hubungan yang signifikan antara obesitas dengan keparahan klinis dengan skor WOMAC pada pasien osteoarthritis lutut ($p > 0,1$)

C. Keterbatasan Penelitian

Pada penelitian ini telah dilakukan banyak pembatasan dengan adanya kriteria inklusi dan eksklusi sehingga masalah menjadi fokus pada apa yang akan diteliti dan tidak meluas. Akan tetapi, penulis menyadari bahwa dalam penyusunan karya tulis ilmiah ini masih memiliki banyak keterbatasan. Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan karya tulis ilmiah ini masih memiliki banyak keterbatasan. Keterbatasan utama yang dialami peneliti selama melakukan penelitian adalah peneliti tidak bisa membuat subjek penelitian memiliki

karakteristik yang sama persis seperti penelitian in vitro. Selain itu, keterbatasan dalam penilaian Skor WOMAC dimana persepsi nyeri setiap penderita Osteoarthritis tidak bisa disamaratakan.