HUBUNGAN INDEKS MASSA TUBUH TERHADAP TINGKAT NYERI LUTUT PADA PASIEN OSTEOARTRITIS GENU DI RS OMNI ALAM SUTERA

SKRIPSI

OLEH :

NI GUSTI AYU KETUT SRI SITI SUNDARINI

0118210017

PROGRAM STUDI KEPERAWATAN

FAKULTAS KEPERAWATAN DAN KEBIDANAN

UNIVERSITAS BINAWAN

2020

HUBUNGAN INDEKS MASSA TUBUH TERHADAP TINGKAT NYERI LUTUT PADA PASIEN OSTEOARTRITIS GENU DI RS OMNI ALAM SUTERA

SKRIPSI

OLEH :

NI GUSTI AYU KETUT SRI SITI SUNDARINI

0118210017

PROGRAM STUDI KEPERAWATAN

FAKULTAS KEPERAWATAN DAN KEBIDANAN

UNIVERSITAS BINAWAN

2020

PERNYATAAN ORISINALITAS

Skripsi ini adalah hasil karya saya sendiri, dan semua sumber baik yang dikutip maupun yang dirujuk telah saya nyatakan dengan benar.

Nama : **Ni Gusti Ayu Ketut Sri Siti Sundarini**

NPM : **0118210017**

Tanda Tangan :

Tanggal : **06 Julli 2020**

Jakarta, 06 Juli 2020

METERAI TEMPEL
2A329AFF606409641
6000
ENAM RIBU RUPIAH

Ni Gusti Ayu Ketut Sri Siti Sundarini

0118210017

HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi ini diajukan oleh :

Nama : Ni Gusti Ayu Ketut Sri Siti Sundarini

NPM : 0118210017

Program Studi : Keperawatan

Judul Skripsi : Hubungan Indeks Massa Tubuh Terhadap Tingkat Nyeri Lutut Pada Pasien Osteoartritis Genu Di RS Omni Alam Sutera.

Telah berhasil dipertahankan dihadapan Dewan Penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana Keperawatan pada Program Studi Keperawatan, Fakultas Keperawatan dan Kebidanan, Universitas Binawan.

DEWAN PENGUJI

Pembimbing I : Ns. Siswani Mariana, S.Kep, M.Si .....

Pembimbing II : Dr. Aliana Dewi, S.Kp, MN .....

Penguji : Erika Lubis, S.Kp, MN .....

Ditetapkan di : Jakarta

Pada Tanggal : 06 Juli 2020

Mengetahui,

Ketua Program Studi Keperawatan

Universitas Binawan

(Ns. Zuriati, S.Kep., M.Kep)

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Tuhan Yang Esa, karena berkat Rahmat dan KaruniaNYA sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan skripsi penelitian dengan judul "Hubungan Indeks Massa Tubuh Terhadap Tingkat Nyeri Lutut Pada Pasien osteoartritis genu Di RS Omni Alam Sutera". Penyusunan skripsi ini adalah untuk memenuhi salah satu syarat kelulusan di Prodi keperawatan , Program Studi S1 Keperawatan Universitas Binawan. Penyusunan skripsi ini dapat terlaksana dengan baik berkat dukungan dari berbagai pihak. Pada kesempatan ini penulis mengucapkan banyak terima kasih kepada yang terhormat :

1. Ibu Dr. Ayu Dwi Nindyati, M.Si.Psikolog selaku Plt Rektor Universitas Binawan.
2. Ibu Erika Lubis, S.Kp, MN., selaku Dekan Fakultas Keperawatan Dan Kebidanan Universitas Binawan sekaligus sebagai penguji, yang telah meluangkan waktu,tenaga dan pikiran untuk mengarahkan dan membimbing.
3. Ibu Ns. Zuriati, S.Kep, M.Kep selaku Ketua Program Studi Keperawatan.
4. Ibu Ns. Siswani Marianna, S. Kep., M. Si selaku pembimbing I yang telah meluangkan waktu,tenaga dan pikiran untuk mengarahkan, membimbing, dalam penyusunan skripsi penelitian ini.
5. Ibu Dr. Aliana Dewi, S.Kp, MN selaku pembimbing II, yang telah meluangkan waktu,tenaga dan pikiran untuk mengarahkan, membimbing, dalam penyusunan skripsi penelitian ini.
6. Direktur RS Omni Alam Sutera yang sudah memberikan izin untuk mengikuti perkuliahan serta membantu memfasilitasi untuk pengambilan data penelitian.
7. Ibu Regina, selaku kepala ruangan poli klinik yang sudah memberikan izin dan membantu dalam pengambilan data penelitian.
8. Teman-teman yang sudah membantu yang tidak bisa penulis sebutkan satu persatu.
9. Suami dan anak tercinta yang selalu memberikan motivasi dan dukungan doa.

Dalam penyusun skripsi ini masih terdapat kekurangan-kekurangan, untuk itu peneliti mengharapkan saran dan masukan yang sifatnya membangun demi penyempurnaan penelitian ini.

Jakarta, 06 Juli 2020

Penulis

HALAMAN PERNYATAAN MEMBUAT ARTIKEL TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai sivitas akademik Universitas Binawan, saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama	: Ni Gusti Ayu Ketut Sri Siti Sundarini
NPM	: 0118210017
Program Studi	: Keperawatan
Fakultas	: Keperawatan dan Kebidanan
Jeniskarya	: Skripsi

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui Universitas Binawan untuk memberikan kepada Universitas Binawan **Hak Bebas Royalti Non eksklusif** (***Non-exclusive Royalty- Free Right***) atas karya ilmiah saya yang berjudul:

Hubungan Indeks Massa Tubuh Terhadap Tingkat Nyeri Lutut Pada Pasien Osteoartritis Genu Di RS Omni Alam Sutera (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Non eksklusif ini Universitas Binawan berhak menyimpan, mengalih media/format-kan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (database), merawat, dan memublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Jakarta

Pada tanggal : 06 Juli 2020

Yang menyatakan

(Ni Gusti Ayu Ketut Sri Siti Sundarini)

ABSTRAK

Nama : Ni Gusti Ayu Ketut Sri Siti Sundarini
Program Studi : Keperawatan
Judul : Hubungan Indeks Massa Tubuh Terhadap Tingkat Nyeri Lutut Pada Pasien Osteoartritis Genu Di RS Omni Alam Sutera

Osteoartritis merupakan penyakit degeneratif pada sendi yang biasa terjadi pada bagian tangan, pinggang dan lutut. Salah satu faktor resiko osteoartritis adalah berat badan. Oleh karena itu untuk mengamati status berat badan orang dewasa digunakan Indeks Massa Tubuh (IMT). Indeks massa tubuh merupakan tolak ukur yang paling banyak digunakan dalam menentukan kriteria proporsi tubuh. Nyeri yang diakibatkan oleh faktor kegemukan dapat menyebabkan kerusakan pada sendi lutut. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan indeks masa tubuh terhadap tingkat nyeri pada pasien osteoartritis genu di RS Omni Alam Sutera. Penelitian ini merupakan penelitian analitik deskriptif dengan menggunakan desain *cross-sectional*. Sampel sebanyak 95 responden dengan tehnik *non probability sampling*. Hasil penelitian menunjukan adanya hubungan antara indeks massa tubuh terhadap tingkat nyeri pada pasien osteoartritis genu dimana nilai p = 0,049. Disarankan bagi penderita osteoartritis genu untuk melakukan pemeriksaan rutin agar tingkat nyeri dapat segera diatasi. Salah satu faktor resiko utama yang mengakibatkan kerusakan sendi pada penderita osteoartritis lutut adalah kegemukan.

Kata kunci: Osteoartritis genu, Indeks Massa Tubuh, Tingkat Nyeri

ABSTRACT

Name : Ni Gusti Ayu Ketut Sri Siti Sundarini
Study Program : Nursing
Title : Relationship of Body Mass Index to Knee Pain Level in Genu Osteoarthritis Patients in Omni Alam Sutera Hospital

Osteoarthritis is a degenerative disease in the joints that usually occurs in the hands, waist and knees. One of the risk factors for osteoarthritis is weight. Therefore to observe the status of adult body weight used Body Mass Index (BMI). Body mass index is the most widely used measure in determining body proportion criteria. Pain caused by obesity can cause damage to the knee joint. This study aims to determine the relationship of body mass index to the level of pain in genu osteoarthritis patients at Omni Alam Sutera Hospital. This research is a descriptive analytic study using cross-sectional design. The sample of 95 respondents with non probability sampling techniques. The results showed an association between body mass index and pain level in genu osteoarthritis patients where $p = 0.049$. It is recommended for patients with genu osteoarthritis to carry out routine checks so that the level of pain can be overcome. One of the main risk factors that cause joint damage in people with osteoarthritis of the knee is obesity.

Keywords: Genu osteoarthritis, Body Mass Index, Pain Level

DAFTAR ISI

Halaman

HALAMAN JUDUL i
PERNYATAAN ORISINALITAS iii
HALAMAN PENGESAHAN iv
KATA PENGANTAR v
HALAMAN PERNYATAAN MEMBUAT ARTIKEL vi
ABSTRAK vii
ABSTRACT viii
DAFTAR ISI ix
DAFTAR TABEL xi
DAFTAR GAMBAR xii
DAFTAR LAMPIRAN xiii
BAB I PENDAHULUAN 1
1.1 Latar Belakang 1
1.2 Rumusan Masalah 3
1.3 Tujuan Penelitian 3
1.4 Manfaat Penelitian 3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA 5
2.1 Osteoartritis 5
2.1.1 Pengertian Osteoartritis 5
2.1.2 Anatomi 5
2.1.3 Anatomi Sendi Lutut 7
2.1.4 Etiologi dan faktor Resiko 9
2.1.5 Cara Pengukuran Indeks Massa Tubuh 14
2.1.6 Nyeri Lutut 15
2.1.7 Pemeriksaan Penunjang 17
2.2. Nyeri 18
2.2.1 Definisi 18

2.2.2 Klasifikasi Nyeri 20
2.2.3 Faktor-Faktor yang menyebabkan terjadinya nyeri 21
2.2.4 Pengukuran Nyeri 22
2.3 Kerangka Knsep Teori 24
BAB III KERANGKA KONSEP PENELITIAN 25
3.1 Kerangka Penelitian 25
3.2 Definisi Operasional 25
3.3 Tabel Difinisi Operasional 26
3.4 Hipotesis 27
BAB IV METODOLOGI PENELITIAN 28
4.1 Jenis dan Desain Penelitian 28
4.2 Desain Penelitian 28
4.3 Populasi dan Sampel 28
4.4 Lokasi 30
4.5 Waktu 30
4.6 Instrumen 30
4.7 Pengumpulan Data 30
4.8 Pengolahan dan Analisa Data 30
BAB V HASIL PENELITIAN 33
5.1 Analisa Univariat 33
5.2 Analisa Bivariat 34
BAB VI PEMBAHASAN 35
6.1 Pembahasan Analisa Univariat 35
6.2 Pembahasan Analisa Bivariat 36
6.3 Implikasi Keperawatan 38
6.4 Keterbatasan Penelitian 38
BAB VII PENUTUP 39
7.1 Kesimpulan 39
7.2 Saran 39
DAFTAR PUSTAKA 40

DAFTAR TABEL

Halaman

Tabel 2.1 Indeks Massa Tubuh 15

Tabel 3.1 Tabel Definisi Opersional 26

Tabel 5.1 Tabel Distribusi Frekwensi berdasarkan IMT 33

Tabel 5.2 Tabel Distribusi Frekwensi berdasarkan nyeri 33

Tabel 5.3 Hubungan IMT dengan tingkat nyeri Osteoartritis Genu..... 34

DAFTAR GAMBAR

Halaman

Gambar 2.1 Anatomi lutut 8

Gambar 2.2 Klasifikasi OA 9

Gambar 2.3 Skala Intensitas Nyeri Visual Analog Scale 20

Gambar 2.4 Kerangka Konsep Teori.....24

Gambar 3.1 Kerangka Konsep Penelitian.....25

DAFTAR LAMPIRAN

Halaman

Lampiran 1 : Permohonan Pengambilan Data Awal Penelitian 43
Lampiran 2 : Konfirmasi Permohonan Riset/Penelitian 44
Lampiran 3 : Imformed Consent..... 45
Lampiran 4 : Kuisioner Penelitian..... 46
Lampiran 5 : Gambar Skala Nyeri 47
Lampiran 6 : Lembar Konsultasi dan Bimbingan 48
Lampiran 7 : Daftar Riwayat Hidup 50

BAB I
PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Setiap manusia akan mengalami perubahan - perubahan yang akan terjadi pada tubuhnya sejalan dengan makin meningkatnya usia. Perubahan akan terjadi mulai sejak awal kehidupan hingga usia lanjut pada semua organ dan jaringan tubuh. Lansia merupakan tahap lanjut dari proses kehidupan seseorang yang ditandai dengan penurunan kemampuan tubuh untuk beradaptasi dengan stress lingkungan. Penurunan tersebut disebabkan menurunnya jumlah kemampuan sel tubuh manusia. Keadaan demikian itu tampak pula pada semua sistem muskuloskletal yang ada diseluruh tubuh dan jaringan lainnya yang ada kaitannya dengan kemungkinan timbulnya beberapa golongan reumatik. Dan salah satu yang paling sering adalah osteoartritis .

Osteoartritis merupakan penyakit degeneratif pada sendi yang biasa terjadi pada bagian tangan, pinggang dan lutut. Salah satu faktor resiko osteoartritis adalah berat badan yang berlebih (obesitas). Oleh karena itu untuk mengamati status berat badan orang dewasa digunakan indeks massa tubuh (IMT). Indeks massa tubuh merupakan tolak ukur yang paling banyak digunakan dalam menentukan kriteria proporsi tubuh. Dengan indeks massa tubuh bisa diketahui apakah berat badan seseorang dinyatakan kurus, normal dan gemuk. Kegemukan atau obesitas dianggap sebagai salah satu faktor yang mengakibatkan meningkatkannya intensitas nyeri yang dirasakan pasien penderita osteoartritis (Alfarisi, 2018).

Beberapa jenis osteoartritis antara lain :

Osteoartritis sendi lutut, osteoartritis sendi panggul , osteoartritis sendi-sendi kaki dan osteoartritis sendi bahu (Alfarisi, 2018).

Menurut (Annas, 2015) populasi dengan berat badan lebih dan obesitas mempunyai faktor risiko osteoartritis lutut lebih besar dibanding dengan populasi dengan berat badan normal. Obesitas merupakan faktor risiko kuat bagi OA lutut bilateral maupun unilateral. Pada pengukuran IMT dan osteoartritis di Kecamatan Laweyan Surakarta didapatkan dari 25 lansia obesitas terdapat 14 lansia yang menderita osteoartritis dan dari 25 lansia tidak obesitas didapatkan hanya 3 lansia

yang menderita osteoartritis. Lansia yang tidak obesitas dan menderita osteoartritis sebanyak 3 lansia yang berumur diatas 70 tahun.

Menurut (Alfarisi,2018) berdasarkan hasil uji statistik Mann Whitney diperoleh nilai p = 0,001 (p < 0,05) yang berarti terdapat perbedaan yang signifikan intensitas nyeri antara kelompok responden dengan Indeks Massa Tubuh lebih dari rata-rata dan kelompok responden dengan Indeks Massa Tubuh di bawah sama dengan rata-rata. Hasil penelitian menunjukkan terdapat hubungan yang signifikan antara kejadian osteoartritis genu dengan obesitas (p = 0,001, OR = 7,20). Umur (p = 0,012, OR = 3,67), jenis kelamin (p = 0,005, OR = 4,69). Untuk karakteristik kebiasaan merokok (p = 0,268, OR = 0,56) dan aktivitas fisik (p = 0.919, OR = 0,71) tidak berhubungan dengan kejadian osteoartritis genu (Niken, 2014).

Osteoartritis genu adalah suatu penyakit sendi degeneratif yang berkaitan dengan kerusakan kartilago sendi lutut, merupakan suatu penyakit kerusakan tulang rawan sendi yang berkembang lambat dan tidak diketahui penyebabnya, meskipun terdapat beberapa faktor resiko yang berperan. Keadaan ini berkaitan dengan usia lanjut. Kelainan utama pada osteoartritis genu adalah hilangnya progresif articular tulang rawan sendi, diikuti dengan penebalan tulang subkondral, pertumbuhan osteofit, kerusakan ligamen dan peradangan ringan didasarkan pada anamnesis yaitu riwayat penyakit, gambaran klinis dari pemeriksaan fisik dan hasil dari pemeriksaan radiologis (Anggraini, 2014).

Menurut organisasi kesehatan dunia (*World Health Organization*), prevalensi penderita osteoartritis di dunia pada tahun 2004 mencapai 151,4 juta jiwa dan 27,4 juta jiwa berada di Asia Tenggara.

Di Indonesia, prevalensi osteoartritis mencapai 5% pada usia <40 tahun, 30% pada usia 40-60 tahun, dan 65% pada usia >61 tahun (Alfarisi, 2018). Di Indonesia, penderita osteoartritis mencapai 5% pada usia 60 tahun. Osteoartritis lutut prevalensinya di Indonesia juga cukup tinggi yaitu mencapai 15,5% pada laki – laki dan 12,7% pada perempuan dari seluruh penderita osteoartritis. Sumatera Barat merupakan salah satu provinsi yang memiliki angka kejadian penyakit rematik yang cukup tinggi.

Menurut Riskesdas tahun 2013, prevalensi penyakit sendi berdasarkan diagnosa tenaga kesehatan di Indonesia 11,9% dan berdasarkan gejala 24,7%. Prevalensi berdasarkan diagnosis tenaga kesehatan tertinggi di Bali 19,3% sedangkan berdasarkan

penyakit tertinggi di Nusa Tenggara Timur 33,1%, Jawa Barat 32,1%, Bali 30%, DKI Jakarta 21,8% (Suseri, 2015).

Nyeri adalah pengalaman sensorik dan emosional yang tidak menyenangkan akibat kerusakan jaringan tubuh, baik aktual maupun potensial atau yang digambarkan dalam bentuk kerusakan tersebut. Nyeri adalah suatu pengalaman sensorik yang multidimensional. Fenomena ini dapat berbeda dalam intensitas ringan,sedang dan berat. Nyeri merupakan pengalaman yang subjektif, sama halnya saat seseorang mencium bau atau mengecap rasa, yang kesemuanya merupakan persepsi panca indera dan dirasakan manusia sejak lahir (Bahrudin, 2017). Nyeri adalah sensori yang tidak menyenangkan dan pengalaman emosional yang muncul secara aktual atau potensial kerusakan jaringan atau menggambarkan adanya kerusakan (Nanda-NIC-NOC 2010). Nyeri lutut adalah rasa sakit pada area lutut yang mungkin disebabkan karena cedera, atau penyakit seperti *arthritis*. Gejala nyeri lutut merupakan gejala yang umum dan hampir semua orang alami. Nyeri lutut bukanlah penyakit, tetapi manifestasi dari kondisi atau penyakit yang mendasarinya. Manifestasi ini dapat timbul mulai dari suatu kondisi yang fisiologis hingga penyakit yang bersifat fatal. Trauma atau benturan pada lutut tentu mengakibatkan nyeri pada lutut. Dan nyeri ini bersifat wajar karena adanya reaksi inflamasi maupun produksi prostaglandin lokal terhadap reaksi trauma (Sembiring, 2018).

Berdasarkan hasil studi pendahuluan RS Omni Alam Sutera kejadian osteoartritis genu bulan Juni 2019, dari total 44 pasien diantaranya : pasien dengan berat badan normal : 12 pasien, pasien dengan berat badan obesitas : 32 pasien. Jadi perbandingan antara pasien dengan berat badan normal dengan pasien dengan berat badan obesitas yaitu : (3 : 8). Pasien yang memiliki berat badan berlebih mengatakan nyeri lebih berat dibandingkan dengan yg memiliki berat badan normal.

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, maka rumusan masalah yang akan peneliti lihat adalah : "Apakah ada hubungan indeks massa tubuh terhadap tingkat nyeri pada kejadian osteoartritis genu".

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1. Tujuan Umum

Mengetahui hubungan indeks massa tubuh terhadap tingkat nyeri lutut pada pasien dengan osteoartritis genu di RS Omni Alam Sutera.

1.3.2. Tujuan Khusus

1. Mengidentifikasi indeks massa tubuh pasien osteoartritis genu, di RS Omni Alam Sutera.
2. Mengidentifikasi tingkat nyeri pada pasien osteoartritis genu di RS Omni Alam Sutera.
3. Menganalisa indeks massa tubuh terhadap tingkat nyeri lutut pada pasien osteoartritis genu di RS Omni Alam Sutera.

1.4. Manfaat Penelitian

1.4.1. Manfaat bagi Pelayanan Kesehatan

Manfaat yang diharapkan dari penelitian ini adalah untuk memberikan pengetahuan kepada pasien tentang gambaran bahwa berat badan yang berlebih akan mengakibatkan nyeri sendi pada penderita osteoartritis genu, sehingga pasien dapat segera mengenali gejala awal dari penyakit osteoartritis genu dan segera melakukan pengobatan.

1.4.2. Manfaat bagi Institusi Pendidikan

Penelitian ini diharapkan dapat menambah wawasan, informasi dan ilmu pengetahuan keperawatan tentang penyakit osteoartritis genu.

1.4.3. Manfaat bagi Peneliti

Penelitian ini dapat memberikan informasi tentang hubungan obesitas dengan kejadian osteoartritis genu di Poliklinik RS Omni Alam Sutera.

1.4.4. Manfaat Bagi Masyarakat

Dapat meningkatkan kesadaran masyarakat, khususnya pasien osteoartritis genu agar berusaha menjaga indeks massa tubuh dalam batas normal.

BAB II
TINJAUAN PUSTAKA

2.1. OSTEOARTRITIS

2.1.1. Pengertian Osteoartritis

Osteoartitis merupakan penyakit sendi kronik degeneratif, gangguan yang tidak diketahui penyebabnya yang ditandai dengan menurunnya kekompakan tulang kartilago secara bertahap (Anggraini, 2014). Osteoartritis oleh *American College of Rheumatology* diartikan sebagai kondisi dimana terdapat gejala kecacatan pada integritas articular tulang rawan yang ditandai dengan perubahan kapsula sendi. Osteoartritis 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 (Carlos, 2013).

Osteoartritis genu adalah suatu penyakit sendi degeneratif yang berkaitan dengan kerusakan kartilago sendi lutut, merupakan suatu penyakit kerusakan tulang rawan sendi yang berkembang lambat dan tidak diketahui penyebabnya, meskipun terdapat beberapa faktor resiko yang berperan. Keadaan ini berkaitan dengan usia lanjut. Kelainan utama pada osteoartritis genu adalah hilangnya progresif articular tulang rawan sendi, diikuti dengan penebalan tulang subkondral, pertumbuhan osteofit, kerusakan ligamen dan peradangan ringan didasarkan pada anamnesis yaitu riwayat penyakit, gambaran klinis dari pemeriksaan fisik dan hasil dari pemeriksaan radiologis. Anamnesis terhadap pasien osteoartritis genu umumnya mengungkapkan keluhan-keluhan yang sudah lama, tetapi berkembang secara perlahan-lahan. Keluhan - keluhan pasien meliputi nyeri sendi yang merupakan keluhan utama yang membawa pasien ke dokter, hambatan gerakan sendi, kaku pagi yang timbul setelah imobilitas, pembesaran sendi dan perubahan gaya berjalan pada sinovium, sehingga tulang rawan sendi dan tulang subkondral bersebelahan sehingga terjadi *tidemark* (pengapuran tulang rawan sendi) (Goldring, 2007).

2.1.2. Anatomi Sendi

a. Struktur Kartilago

Pada kondisi osteoartritis kartilago yang berada disekitar persendian mengalami kerusakan. Hal ini bisa diakibatkan karena adanya gangguan genetik seperti cacat pada

kolagen tipe 2 dan beberapa kondropati lainnya, dimana mutasi akan mempengaruhi protein pada kartilago yang terkait, sehingga menyebabkan osteoartritis berkembang semakin cepat. Pada osteoartritis non traumatis, kartilago mengalami pelunakan yang diakibatkan adanya kerusakan jaringan pada kolagen tipe 2 yang menyebabkan peningkatan penyerapan air *proteoglycaan* yang lama terjadi sehingga dianggap sebagai patogenik awal (Mcgonagle *et al*, 2010).

b. Struktur Ligamen

Robekan pada *Anterior Crusiate Ligamen* (ACL) dan cedera gabungan yang melibatkan ligamen kolateral telah terbukti sebagai faktor berkembangnya penyakit osteoartritis hal ini telah dibuktikan berdasarkan hasil radiografi. Menurut analisa Cohort, robeknya ACL dapat menyebabkan peningkatan resiko kehilangan tulang rawan (Mcgonagle *et al*, 2010).

c. Struktur Meniskus

Pada kasus osteoartritis meniskus mengalami ekskrusi yaitu kondisi dari pada kehilangan tulang rawan artikular, sebenarnya telah diketahui bahwa penyempitan ruang sendi dalam waktu yang lama dan diabaikan dan tidak diobati merupakan penyebab utama terjadinya osteoathritis . Di dalam radiografi telah menunjukkan bahwa hilangnya ruang sendi adalah sebuah konsekuensi ekskrusi meniskus medial dari posisi normal. Sehingga meniskus mengalami perpindahan. Selain itu disfungsi *Ligamentum Cruciatum Mediana* (LCM) juga bisa menjadi penyebab utama terjadinya ekskrusi meniskus, karena LCM bertindak sebagai pengekang meniskus medial selama melakukan lonjakan, perpanjangan dari lutut dan dapat memainkan peran dalam mencegah ekskrusi. Selain itu robekan pada meniskus posterior dapat menyebabkan osteoartritis yang progresif, hal ini disebabkan karena gangguan sendi lutut yang dinamis membuat tekanan di lingkaran meniskus menjadi abnormal (Mcgonagle *et al*,2010).

d. Struktur Tulang

Sebagaimana cedera pada jaringan sendi lainnya, trauma tulang dapat menyebabkan mal *alignment* atau predisposisi sendi bisa menyebabkan tekanan yang abnormal, sehingga akan mempercepat pula terjadinya osteoarthritis. Beberapa jenis displasia tulang juga dapat menyebabkan perubahan biomekanik sendi dan selanjutnya akan mengakibatkan osteoartritis. Hal utama yang sering menyebabkan osteoartritis yaitu

peningkatan kekakuan plat tulang *subchondral* bisa memulai kerusakan kartilago. terutama fibrilasi. karena integritas kedua jaringan diperlukan fungsi sendi yang normal (Mcgonagle *et al*. 2010).

e. ***Sinovial***

Sinovitis mungkin bukan inisiator utama yang mengakibatkan osteoartritis . namun pentingnya sinovitis dan radang sendi secara umum sebagai faktor sekunder yang melibatkan sitokin pro inflamasi mendorong perusakan sendi yang progresif. osteoartritis yang berasal dari sinovial mengacu pada pengaturan penyakit dimana osteoartritis dipicu terutama oleh lapisan sendi peradangan autoimun primer, *artropati septik* atau kristal (Mcgonagle *et al*. 2010).

2.1.3. Anatomi Sendi Lutut

Sendi lutut merupakan sendi yang kompleksibilas dibandingkan dengan sendi-sendi lainnya pada tubuh manusia karena berkaitan dengan tulang yang membentuk sendi, aktivitas otot yang terintegrasi dan adanya ligamentum yang memberi kestabilan lutut. Sendi lutut terdiri dari 3 bagian utama yaitu sendi tibiofemoral medial dan lateral serta patelofemoral.

Bangunan yang terdapat pada sendi lutut :

1). Tulang

Sendi lutut terbentuk dari tulang femur bagian distal, tibia bagian proksimal, sedangkan fibula bukan merupakan bagian dari sendi lutut.

2). Ligamentum

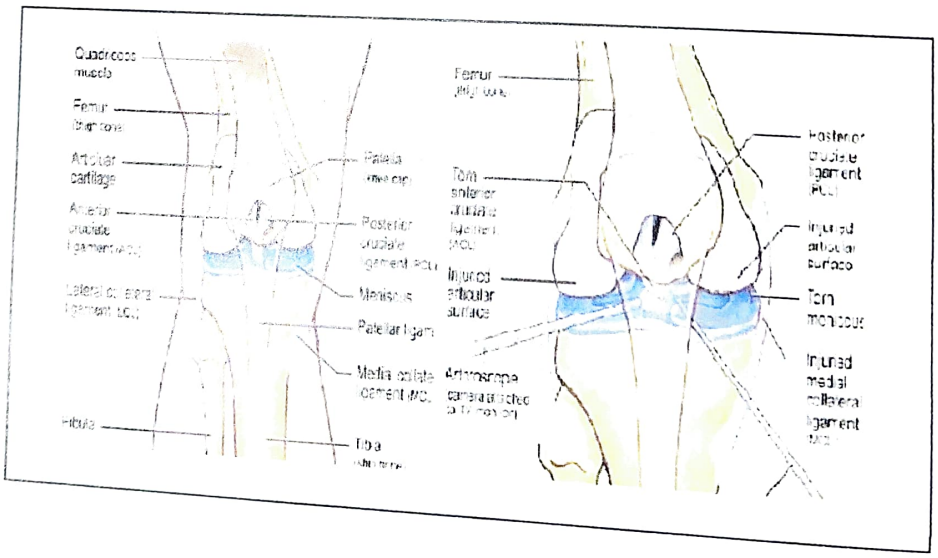
Penahan statik primer pada gerakan *tibiofemoral* adalah *ligamentum cruciatum*. Terdapat 2 ligamenti yaitu *ligamentum cruciatum anterior* (ACL) dan *ligamentum cruciatum posteriorum* (PCL). ACL berfungsi untuk mencegah luksasi lutut ke depan dan mengontrol rotasi tibia terhadap femur. PCL berfungsi mencegah pergeseran femur ke arah depan. Pada *condilus tibia* dan stabilitas rotasi sendi lutut. PCL paling tegang pada saat internal rotasi tibia femur. Aksi *valgus* dan *varus* dikontrol oleh ligamentum kolateral yaitu *ligamentum cruciatum mediana* (LCM) dan *ligamentum cruciatum laterale* (LCL).

3). Otot

Otot yang paling penting adalah kuadrisep femoris yang merupakan otot ekstensor terbesar dari tungkai, terdiri dari vastus lateralis, vastus medialis, intermedius dan rectus femoris. Tendonnya menyatu dengan ligamentum patella menutupi patella dan berinsersi pada tuberositas tibia. Otot kuadriseps merupakan stabilisator lutut dan pelindung struktur sendi. Fungsi fleksi lutut diperankan oleh otot *hamstring* yang terdiri dari biseps femoris, semi tendinosus dan semi membranosus. Otot biseps femoris berperan dalam rotasi eksternal lutut, sedangkan otot semi tendinosus dan semi membranosus berperan dalam rotasi internal lutut. Otot gastroknemius membantu mengurangi hiper ekstensi lutut.

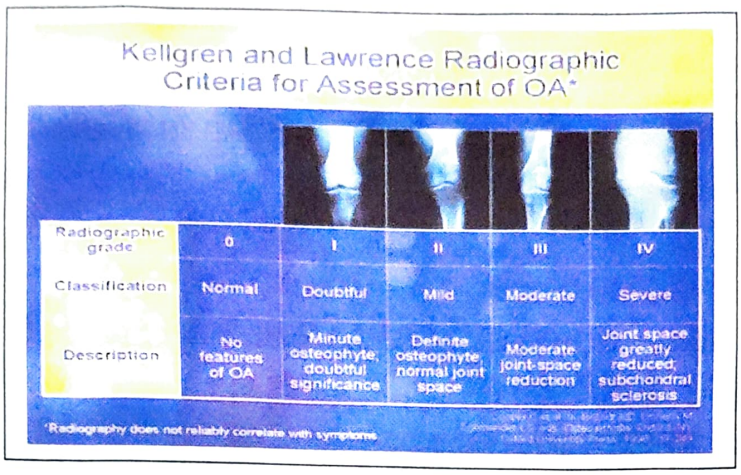
4). Meniscus

Meniscus adalah bangunan tulang rawan yang berfungsi sebagai lubrikan dan membantu mengurangi guncangan. Meniscus juga membantu tulang femur saat gerakan memutar (*rolling*) dan menggeser (*gliding*), dimana gerakan ini dapat membatasi fleksi dan ekstensi yang berlebihan dari lutut. Terdapat 2 buah meniskus pada lutut yaitu meniskus medial dan lateral.



Gambar 2.1. Anatomi lutut

Meniskus medial bentuknya oval dan bagian luar berhubungan dengan bagian dalam ligamen collateral medial dan kapsul sendi di sekitarnya. Meniskus lateral bentuknya sirkuler dan bagian luar hanya berhubungan dengan kapsul lateral sendi.



Gambar 2.2. klasifikasi OA (Kohn et al., 2016).

Menurut Kellgren dan Lawrence dalam pemeriksaan radiologi diklasifikasikan sebagai berikut :

Grade 0 : normal, tidak tampak adanya tanda-tanda Osteoartritis pada radiologi.

Grade 1 : Ragu-ragu tanpa *osteofit*

Grade 2 : Ringan, *osteofit* yang pasti, tidak terdapat ruang antar sendi.

Grade 3 : Sedang, terdapat ruang antar sendi yang cukup besar.

Grade 4 : Berat atau parah, *osteofit* besar, terdapat ruang antar sendi yang lebar dengan *sclerosis* pada tulang *subchondral* (Kohn, Sassoon, & Fernando, 2016).

2.1.4. Etiologi dan Faktor Resiko

Terdapat 2 kelompok osteoartritis yaitu osteoartritis primer dan osteoartritis sekunder. osteoartritis primer tidak memiliki hubungan dengan penyakit sistemik maupun perubahan lokal pada sendi. Osteoartritis sekunder adalah osteoartritis yang didasari adanya faktor patologi predisposisi, idiopatik . osteoartritis adalah radang sendi yang paling banyak dan umumnya adalah suatu penyakit progresif yang mempengaruhi 60% laki-laki dan 70% wanita di atas umur 65 tahun dengan menghabiskan biaya ekonomi yang besar bersaing dengan penyakit jantung iskemik

(Bromer *et al.*, 2007). Faktor risiko osteoartritis Secara garis besar, faktor risiko timbulnya OA lutut meliputi usia, jenis kelamin, ras, genetik, nutrisi, obesitas, penyakit komorbiditas, menisektomi, kelainan anatomis, riwayat trauma lutut, aktivitas fisik, kebiasaan olah raga, dan jenis pekerjaan.

1. Usia

Usia adalah faktor risiko utama timbulnya osteoartritis, dengan prevalensi dan beratnya osteoarthritis yang semakin meningkat seiring dengan bertambahnya usia. Lebih dari 80% individu berusia lebih dari 75 tahun terkena osteoartritis . Bukti radiografi menunjukkan insidensi osteoartritis jarang pada usia di bawah 40 tahun. osteoartritis hampir tidak pernah terjadi pada anak-anak dan sering pada usia di atas 60 tahun. Meskipun osteoartritis berkaitan dengan usia, penyakit ini bukan merupakan akibat proses penuaan yang tak dapat dihindari. Perubahan morfologi dan struktur pada kartilago berkaitan dengan usia termasuk penghalusan dan penipisan permukaan artikuler; penurunan ukuran dan agregasi matriks proteoglikan, serta kehilangan kekuatan peregangan dan kekakuan matriks. Perubahan-perubahan ini paling sering disebabkan oleh penurunan kemampuan kondrosit untuk mempertahankan dan memperbaiki jaringan, seperti kondrosit itu sendiri sehingga terjadi penurunan aktivitas sintesis dan mitosis, penurunan respon terhadap *anabolic growth factor*, dan sintesis proteoglikan yang lebih kecil dan tidak seragam (Alfarisi, 2018).

2. Jenis Kelamin

Wanita berisiko terkena osteoartritis dua kali lipat dibanding pria. Meningkatnya kejadian osteoartritis pada wanita di atas 50 tahun diperkirakan karena turunnya kadar estrogen yang signifikan setelah menopause. Kondrosit memiliki reseptor estrogen fungsional, yang menunjukkan bahwa sel-sel ini dipengaruhi oleh estrogen. Berdasarkan hasil penelitiannya menunjukkan bahwa mayoritas responden banyak yang berjenis kelamin perempuan dibandingkan dengan laki-laki sebesar 57 (90,67%). Hal ini juga sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Wulandari HT (2016) menyatakan jenis kelamin paling banyak yang mengalami nyeri sendi adalah perempuan yaitu sebanyak 20 responden (100%) dengan *p value* 0,000. (Miftakuljanah, 2018).

3. Ras

Prevalensi osteoartritis lutut pada penderita di negara Eropa dan Amerika tidak berbeda, sedangkan suatu penelitian membuktikan bahwa ras Afrika – Amerika

memiliki risiko menderita osteoartritis lutut 2 kali lebih besar dibandingkan ras Kaukasia. Penduduk Asia juga memiliki risiko menderita osteoartritis lutut lebih tinggi dibandingkan Kaukasia.

4. Faktor Genetik

Faktor genetik juga berperan pada kejadian osteoartritis lutut. Hal tersebut berhubungan dengan abnormalitas kode genetik untuk sintesis kolagen yang bersifat diturunkan, seperti adanya mutasi pada gen prokolagen II atau gen-gen struktural lain untuk struktur-struktur tulang rawan sendi seperti kolagen tipe IX dan XII, protein pengikat, atau proteoglikan perbedaan antar pengaruh genetik menentukan lokasi sendi yang terkena osteoartritis .

5. Nutrisi

Orang yang jarang mengkonsumsi makanan bervitamin D memiliki peningkatan risiko 3 kali lipat menderita osteoartritis lutut. Penelitian faktor nutrisi sebagai etiopatologi osteoartritis membuktikan adanya peningkatan risiko kejadian osteoartritis lutut pada individu dengan defisiensi vitamin C dan E.

6. Obesitas

Kegemukan (obesitas) adalah faktor risiko terkuat untuk terjadinya osteoartritis lutut. Efek obesitas terhadap perkembangan dan progresifitas osteoartritis terutama melalui peningkatan beban pada sendi-sendi penopang berat badan. Tiga hingga enam kali berat badan dibebankan pada sendi lutut pada saat tubuh bertumpu pada satu kaki. Peningkatan berat badan akan melipatgandakan beban sendi lutut saat berjalan yang menyebabkan kerusakan kartilago di samping berhubungan melalui faktor-faktor sistemik.

Menurut Riska, (2015) hubungan antara *Waist-Hip Ratio* (WHR) dan Indeks Massa Tubuh (IMT) dengan derajat nyeri pada penderita Osteoartritis (OA) lutut akan diselidiki dengan mengukur *Visual Analogue Scale* (VAS). Penelitian dikerjakan di RS Bina Sehat, Jember. Sampel penelitian berjumlah 52 yang diambil secara *purposive sampling* dengan kriteria yang telah ditetapkan. Hasil analisis untuk menilai hubungan IMT dengan VAS, didapatkan nilai p= 0,000 yang berarti terdapat hubungan yang bermakna antara IMT dengan derajat nyeri pada penderita osteoartritis lutut. Sedangkan hubungan WHR laki-laki dengan VAS, didapatkan nilai p= 0,095 yang berarti tidak terdapat hubungan yang bermakna antara WHR laki-laki dengan derajat nyeri pada

penderita osteoartritis lutut. Analisis hubungan WHR perempuan dengan VAS, didapatkan nilai p= 0,002 yang berarti terdapat hubungan yang bermakna antara WHR perempuan dengan derajat nyeri pada penderita osteoartritis lutut. Dapat disimpulkan bahwa IMT dan WHR berlebih dapat meningkatkan nyeri pada penderita OA lutut.

Menurut Rifa, (2011) penelitian survei analitik dengan pendekatan *cross sectional* dengan populasi penelitian adalah pasien osteoartritis lutut yang berobat di Poli Penyakit Dalam sub Reumatologi dan Instalasi Rehabilitasi Medik Rumah Sakit Umum Pusat Dr. Kariadi Semarang selama bulan Oktober sampai Desember 2011. Sampel penelitian sebanyak 40 orang yang memenuhi kriteria inklusi dan kriteria eksklusi dengan teknik *Consecutive sampling*. Pengambilan data menggunakan kuesioner, wawancara serta pengukuran berat badan dan tinggi badan. Analisis data menggunakan dengan uji *Chi Square* dengan tingkat kemaknaan 5% (α=0,05). Hasil: Hasil dari uji *Chi Square* didapatkan p value 0,000. Oleh karena nilai p < 0,05 maka terdapat hubungan yang bermakna antara obesitas dengan kejadian osteoartritis lutut dimana osteoartritis lutut unilateral sebanyak 24 orang (60%) dan osteoartritis lutut bilateral sebanyak 16 orang (40%).

Menurut Mambodiyanto, (2016) penelitian analitik observasional dengan pendekatan *cross sectional* ini dilakukan di Kecamatan Cilacap Utara Kabupaten Cilacap. Sampel penelitian 90 sampel yang dibagi dalam 3 kelompok yaitu kelompok dengan IMT kurang, IMT normal dan IMT berlebih. Penelitian ini menggunakan kuesioner, wawancara dan pengukuran IMT. Teknik sampel yang digunakan adalah random sampling dan dianalisis dengan menggunakan *chi square* dan *odds ratio*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa hampir semua lansia dengan IMT berlebih (obesitas) menderita Osteoartritis lutut. Didapatkan X2 hitung (9,62) lebih besar dari X2 tabel (5,991) dengan taraf signifikansi α 0,05 dan derajat bebas (db) 2. Dan dari uji Odds ratio didapatkan hasil responden dengan IMT normal (OR = 1,5) memiliki risiko 1,5 kali lebih besar untuk menderita Osteoartritis lutut dibandingkan dengan responden dengan IMT kurang. Dan responden dengan IMT lebih (OR = 4,9) memiliki risiko 4,9 kali lebih besar untuk menderita osteoartritis lutut dibandingkan responden dengan IMT normal. Berdasarkan perhitungan statistik, ternyata didapatkan pengaruh yang bermakna

antara obesitas dengan osteoartritis lutut pada lansia di kecamatan Cilacap Utara Kabupaten Cilacap.

7. Penyakit Komorbid

Faktor metabolik juga berkaitan terhadap timbulnya osteoartritis selain faktor obesitas. Hal ini didukung dengan adanya kaitan antara osteoartritis dengan beberapa penyakit seperti diabetes mellitus, hipertensi, hiperurisemia, dan penyakit jantung koroner.

8. Menisektomi

Menisektomi merupakan suatu tindakan operasi yang dilakukan di daerah lutut dan merupakan salah satu faktor risiko penting pada timbulnya osteoartritis lutut. osteoartritis lutut dapat terjadi pada 89% pasien yang telah menjalani menisektomi.

9. Kelainan Anatomis

Kelainan lokal pada sendi lutut yang dapat menjadi faktor risiko osteoartritis lutut antara lain *genu varum, genu valgus, Legg – Calve – Perthes disease, displasia asetabulum,* dan laksiti ligamentum pada sendi lutut. Kelemahan otot kuadrisep juga berhubungan dengan nyeri lutut, disabilitas, dan progresivitas osteoartritis lutut. Selain karena kongenital, kelainan anatomis juga dapat disebabkan oleh trauma berat yang menyebabkan timbulnya kerentanan terhadap osteoartritis .

10. Riwayat Trauma Lutut

Trauma lutut akut, terutama kerusakan pada ligamentum cruciatum dan robekan meniskus pada lutut merupakan faktor risiko timbulnya osteoartritis lutut, dan berhubungan dengan progresifitas penyakit. Perkembangan dan progresifitas osteoartritis pada individu yang pernah mengalami trauma lutut tidak dapat dicegah, bahkan setelah kerusakan *ligamentum cruciatum anterior* diperbaiki. Risiko berkembangnya osteoartritis pada kasus ini sebesar 10 kali lipat.

11. Aktivitas Fisik

Aktivitas fisik yang berat / *weight bearing* seperti berdiri lama (2 jam atau lebih setiap hari), berjalan jarak jauh (2 jam atau lebih setiap hari), naik turun tangga setiap hari merupakan faktor risiko terjadinya osteoartritis lutut. Di sisi lain, seseorang dengan aktivitas minim sehari-hari juga berisiko mengalami osteoartritis lutut. Kurangnya aktivitas sendi yang berlangsung lama akan menyebabkan *disuse atrophy* yang akan meningkatkan kerentanan terjadinya trauma pada kartilago.

12. Kebiasaan Olah Raga

Olah raga yang sering menimbulkan cedera sendi berkaitan dengan risiko Ooteoartritis yang lebih tinggi. Beban benturan yang berulang juga dapat menjadi suatu faktor penentu lokasi pada individu yang mempunyai predisposisi osteoartritis dan dapat berkaitan dengan perkembangan dan beratnya osteoartritis . Atlet olah raga yang cenderung mengalami benturan keras dan membebani lutut seperti sepak bola, lari maraton, dan kung fu meningkatkan risiko untuk menderita osteoartritis lutut.

13. Jenis pekerjaan

Pekerjaan berat maupun dengan pemakaian satu sendi yang terus menerus, misalnya tukang pahat, pemetik kapas, berkaitan dengan peningkatan risiko osteoartritis tertentu. Terdapat hubungan signifikan antara pekerjaan yang menggunakan kekuatan lutut dan kejadian osteoartritis lutut. osteoartritis lebih banyak ditemukan pada pekerja fisik berat, terutama yang sering menggunakan kekuatan yang bertumpu pada lutut, seperti penambang, petani, dan kuli pelabuhan.

2.1.5. Pengukuran Indeks Massa Tubuh

Indeks massa tubuh adalah parameter sederhana dari pemeriksaan antropometri tubuh untuk memantau status gizi orang dewasa khususnya yang berkaitan dengan kekurangan dan kelebihan berat badan (Suryadipraga, 2003). Indeks massa tubuh dipercaya dapat menjadi indikator atau menggambarkan kadar adipositas dalam tubuh seseorang. Peningkatan IMT dapat menyebabkan terjadinya resiko beragam penyakit serius pada orang dewasa. Berat badan yang berlebih merupakan suatu kondisi yang erat kaitannya dengan peningkatan risiko untuk timbulnya osteoartritis terutama pada sendi penopang tubuh, seperti lutut, baik pada laki – laki maupun perempuan. Obesitas akan meningkatkan stress pada sendi penopang tubuh sehingga akan memberikan rasa nyeri. Penurunan berat badan akan mengurangi rasa nyeri. Sebuah penelitian terkait hubungan Indeks Massa Tubuh (IMT) dengan kejadian Osteoartritis lutut menunjukan hasil bahwa seseorang dengan IMT> 22 (*overweight*) memiliki risiko 2000 kali lebih besar untuk terkena osteoartritis dibandingkan dengan orang yang memiliki BMI normal (Aldila, 2014).

Penderita osteoartritis lutut adalah kegemukan. Tujuan penelitian ini adalah menentukan hubungan Indeks Massa Tubuh (IMT) dengan derajat kerusakan sendi pada penderita osteoatritis lutut di RSUP Dr M Djamil. Menurut (Endang, 2016) Pada

penelitiannya didapatkan sebanyak 88,9% pasien yang bertubuh gemuk memiliki derajat osteoartritis yang lebih berat. Analisis uji *chi-square* terhadap IMT dengan derajat kerusakan sendi pada pasien osteoartritis lutut memperlihatkan hubungan yang bermakna dengan nilai p = 0,003 (p<0,05). Kesimpulan penelitian ini adalah terdapat hubungan antara Indeks Massa Tubuh dan derajat kerusakan sendi pada pasien osteoartritis lutut.

Untuk mengetahui nilai indeks massa tubuh ini, dapat dihitung dengan rumus berikut :

$$IMT = \frac{\text{Berat Badan (Kg)}}{\text{Tinggi Badan (m) X Tinggi Badan (m)}}$$

Kategori Indeks Massa Tubuh

Tabel. 2.1 Indeks Massa Tubuh (IMT) , menurut (Kemenkes, 2019)

No	Indeks Massa Tubuh (IMT)	Kategori
1.	< 17	Kurus
2.	18 – 25	Normal
3.	25,1 – 27	Gemuk
4.	>30	Obesitas

2.1.6. Pemeriksaan Penunjang

Untuk menentukan diagnostik osteoartritis selain melalui pemeriksaan fisik juga diperlukan pemeriksaan penunjang seperti radiologis dan pemeriksaan laboratorium. Foto polos dapat digunakan untuk membantu penegakan diagnosis walaupun sensivitasnya rendah terutama pada osteoartritis tahap awal. USG juga menjadi pilihan untuk menegakkan diagnosis osteoartritis karena selain murah, mudah diakses serta lebih aman dibanding sinar-X, CT-scan atau MRI (Amoako dan Pujalte, 2014).

2.1.6.1. Radiologi

Setiap sendi yang menyangga berat badan dapat terkena osteoartritis, seperti panggul, lutut, selain itu bahu, tangan, pergelangan tangan, dan tulang belakang juga sering terkena. Gambaran radiologi osteoartritis sebagai berikut: Pembentukan

osteofit: pertumbuhan tulang baru (semacam taji) yang terbentuk di tepi sendi. Penyempitan rongga sendi : hilangnya kartilago akan menyebabkan penyempitan rongga sendi yang tidak sama. Badan yang longgar : badan yang longgar terjadi akibat terpisahnya kartilago dengan osteofit. Kista subkondral dan sklerosis: peningkatan densitas tulang di sekitar sendi yang terkena dengan pembentukan kista degeneratif bagian yang sering terkena OA.

a. Lutut :

- Sering terjadi hilangnya kompartemen femorotibial pada rongga sendi.
- Kompartemen bagian medial merupakan penyangga tubuh yang utama, tekanannya lebih besar sehingga hampir selalu menunjukkan penyempitan paling dini.

b. Tulang belakang :

- Terjadi penyempitan rongga diskus.
- Pembentukan tulang baru (*spuring*/pembentukan taji) antara vertebra yang berdekatan sehingga dapat menyebabkan keterlibatan pada akar syaraf atau kompresi medula spinalis.
- Sklerosis dan osteofit pada sendi-sendi apofiseal invertebrata.

c. Panggul :

- Penyempitan pada sendi disebabkan karena menyangga berat badan yang terlalu berat, sehingga disertai pembentukan osteofit femoral dan asetabular.
- Sklerosis dan pembentukan kista subkondral.
- Penggantian total sendi panggul menunjukkan OA panggul yang sudah berat.

d. Tangan :

- Biasanya mengenai bagian basal metakarpal pertama.
- Sendi-sendi interfalang proksimal (nodus Bouchard).
- Sendi-sendi interfalang distal (nodus Heberden) (Patel, 2007).

2.1.7. Penatalaksanaan

Tujuan penatalaksanaan pada osteoartritis untuk mengurangi tanda dan gejala , meningkatkan kualitas hidup, meningkatkan kebebasan dalam pergerakan sendi, serta memperlambat progresi osteoartritis. Spektrum terapi yang diberikan meliputi fisioterapi, pertolongan ortopedi, farmakoterapi, pembedahan, rehabilitasi.

2.1.7.1. Terapi Konservatif

Terapi konservatif yang bisa dilakukan meliputi edukasi kepada pasien, pengaturan gaya hidup, apabila pasien termasuk obesitas harus mengurangi berat badan, jika memungkinkan tetap berolah raga (pilihan olah raga yang ringan seperti bersepeda, berenang).

2.1.7.2. Fisioterapi

Fisioterapi untuk pasien osteoartritis termasuk traksi, *stretching*, akupuntur, *transverse friction* (tehnik pemijatan khusus untuk penderita osteoartritis , latihan stimulasi otot, elektroterapi.

2.1.7.3. Pertolongan Ortopedi

Pertolongan ortopedi kadang-kadang penting dilakukan seperti sepatu yang bagian dalam dan luar didesain khusus pasien osteoartritis, ortosis juga digunakan untuk mengurangi nyeri dan meningkatkan fungsi sendi (Michael *et. al*, 2010).

2.1.7.4. Farmakoterapi

a. Analgesik / *anti-inflammatory agents.*

COX-2 memiliki efek anti inflamasi spesifik. Keamanan dan kemanjuran dari obat anti inflamasi harus selalu dievaluasi agar tidak menyebabkan toksisitas.

Contoh: Ibuprofen : untuk efek antiinflamasi dibutuhkan dosis 1200-2400mg sehari.

Naproksen : dosis untuk terapi penyakit sendi adalah 2x250-375mg sehari. Bila perlu diberikan 2x500 mg sehari.

b. Glucocorticoids

Injeksi glukokortikoid intra artikular dapat menghilangkan efusi sendi akibat inflamasi.

Contoh: Injeksi triamsinolon asetonid 40mg/ml suspensi hexacetonide 10 mg atau 40 mg.

c. Asam hialuronat

d. Kondroitin sulfat

e. Injeksi steroid seharusnya digunakan pada pasien dengan diabetes yang telah hiperglikemia.

Setelah injeksi kortikosteroid dibandingkan dengan plasebo, asam hialuronat, lavage (pencucian sendi), injeksi kortikosteroid dipercaya secara signifikan dapat menurunkan nyeri sekitar 2-3 minggu setelah penyuntikan (Nafrialdi, 2009)

2.1.7.5. Pembedahan

a. Artroskopi

Artroskopi merupakan prosedur minimal operasi dan menyebabkan rata infeksi yang rendah (dibawah 0,1%). Pasien dimasukkan ke dalam kelompok 1 debridemen artroskopi, kelompok 2 lavage artroskopi, kelompok 3 merupakan kelompok plasebo hanya dengan incisi kulit. Setelah 24 bulan melakukan prosedur tersebut didapatkan hasil yang signifikan pada kelompok 3 dari pada kelompok 1 dan 2.

b. Khondroplasti : menghilangkan fragmen kartilago. Prosedur ini digunakan untuk mengurangi gejala osteofit pada kerusakan meniskus.

c. *Autologous chondrocyte transplatation (ACT)*

d. *Autologous osteochondral transplantation (OCT)*

2.2. Nyeri

2.2.1. Definisi

Nyeri adalah pengalaman sensorik dan emosional yang tidak menyenangkan akibat kerusakan jaringan tubuh, baik aktual maupun potensial atau yang digambarkan dalam bentuk kerusakan tersebut. Nyeri adalah suatu pengalaman sensorik yang multidimensional. Fenomena ini dapat berbeda dalam intensitas ringan,sedang dan berat. Nyeri merupakan pengalaman yang subjektif, sama halnya saat seseorang mencium bau atau mengecap rasa, yang kesemuanya merupakan persepsi panca indera dan dirasakan manusia sejak lahir (Bahrudin, 2017). Nyeri adalah sensori yang tidak menyenangkan dan pengalaman emosional yang muncul secara aktual atau potensial kerusakan jaringan atau menggambarkan adanya kerusakan (Nanda-NIC-NOC 2010).

Nyeri lutut adalah rasa sakit pada area lutut yang mungkin disebabkan karena cedera, atau penyakit seperti *arthritis*. Gejala nyeri lutut merupakan gejala yang umum dan hampir semua orang alami. Nyeri lutut bukanlah penyakit, tetapi manifestasi

dari kondisi atau penyakit yang mendasarinya. Manifestasi ini dapat timbul mulai dari suatu kondisi yang fisiologis hingga penyakit yang bersifat fatal. Trauma atau benturan pada lutut tentu mengakibatkan nyeri pada lutut. Dan nyeri ini bersifat wajar karena adanya reaksi inflamasi maupun produksi prostaglandin lokal terhadap reaksi trauma (Sembiring, 2018).

Rasa nyeri merupakan rasa yang sering dikeluhkan oleh pasien osteoartritis kepada dokter pada awal mula datang ke pelayanan kesehatan atau Rumah Sakit. Menurut *International Association for Study of Pain (IASP)* mendefinisikan nyeri sebagai pengalaman sensori dan emosional yang tidak menyenangkan akibat dari kerusakan jaringan yang aktual dan potensial. Nyeri merupakan ungkapan suatu proses patologik dalam tubuh kita. Nyeri dapat diungkapkan sebagai rasa kemeng, ngilu, linu, sengal ataupun pegal. Nyeri yang bersumber pada visera bersifat difus, biasanya berasal dari otot skelet sehingga sering dinyatakan sebagai rasa pegal, nyeri osteogenik sering dinyatakan sebagai kemeng, linu, atau ngilu, sedangkan nyeri yang bersumber dari saraf perifer bersifat tajam dan menjalar. Seseorang dengan nyeri OA akan terjadi disfungsi sendi dan otot sehingga akan mengalami keterbatasan gerak, penurunan kekuatan dan keseimbangan otot. Sekitar 18% mengalami kesulitan dan keterbatasan dalam beraktifitas, kehilangan fungsi kapasitas kerja dan penurunan kualitas hidup (Reis *et al*, 2014).

Menurut (Miftakuljanah, 2018) jenis penelitian pada lansia di Desa Daleman, Klaten menggunakan penelitian analitik kuantitatif, dengan pendekatan *Cross sectional*. Sampel penelitian sebanyak 63 responden dengan tehnik *purposive sampling*, sedangkan instrumen penelitian menggunakan lembar observasi dan Skala *Numerical Rating Scale (NRS)*. Berdasarkan penelitian didapatkan hasil paling banyak lansia obesitas ringan sebesar 57 orang dan mengalami nyeri sedang sebesar 44 orang. Hasil bivariat membuktikan bahwa ada hubungan yang signifikan antara obesitas dengan nyeri persendian lutut pada lansia yang menunjukkan nilai ρ value 0,013, Z hitung (3,534), Z tabel (1,96). Kesimpulan: Ada hubungan antara obesitas dengan nyeri persendian lutut pada lansia di Desa Daleman Kecamatan Tulung Kabupaten Klaten.

2.2.2. Klasifikasi Nyeri

a. Nyeri neuromuskuloskeletal non-neurogenik

Nyeri yang dirasakan pada anggota gerak akibat proses patologik pada jaringan yang dilengkapi dengan serabut nyeri. Misalnya altralgia yaitu nyeri yang disebabkan karena proses patologik pada persendian, mialgia merupakan nyeri yang disebabkan proses patologis pada otot, dan entesialgia merupakan proses patologik yang terjadi akibat proses patologik di tendon, fasia, jaringan miofasial dan periosteum. Proses patologis tersebut bisa disebabkan karena adanya bakteri, proses imunologis, non-infeksi atau perdarahan sehingga menyebabkan inflamasi pada daerah tersebut. Nyeri bisa diungkapkan dengan ketika dengan penekanan atau ketika anggota tubuh tersebut digerakkan secara pasif atau aktif.

b. Nyeri neuromuskuloskeletal neurogenik

Nyeri yang diakibatkan iritasi langsung pada serabut saraf sensorik perifer. Ciri khas dari nyeri neurogenik adalah nyeri menjalar sepanjang kawasan distal saraf yang bersangkutan dan penjalaran nyeri berpangkal pada saraf yang terkena. Serabut syaraf sensorik perifer menyusun rasiks posterior, saraf spinal, pleksus, fasikel dan segenap saraf perifer.

c. Nyeri radikuler

Nyeri yang berasal dari radiks posterior. Radiks anterior dan posterior yang bergabung menjadi satu berkas di foramen intervertebra, berkas ini dinamakan saraf spinal. Segala bentuk yang merangsang serabut saraf sensorik dan foramen intervertebra dapat menimbulkan nyeri radikuler, yaitu nyeri yang terasa pada tulang belakang tertentu dan menjalar sepanjang kawasan radiks yang bersangkutan. Nyeri dirasakan pada pasien osteoartritis termasuk dalam klasifikasi nyeri neuromuskuloskeletal non-neurogenik (Sidharta M,2009)

2.2.3. Faktor - faktor yang menyebabkan terjadinya nyeri pada osteoartritis.

Penyebab utama dari terjadinya nyeri lutut ini adalah radang sendi dan osteoartritis. Radang sendi memang dapat terjadi pada seluruh tubuh, namun yang paling sering terasa adalah pada bagian lutut. Hal ini biasanya rentan terjadi pada usia sekitar 45 tahun ke atas. Namun, tidak menutupi kemungkinan orang yang lebih mudah pun dapat mengalaminya. Hal seperti ini sudah biasa terjadi, karena terjadinya

penurunan kualitas jaringan persendian pada seseorang yang sudah lanjut usia. Ketika sakit lutut itu mulai terasa pada orang tua, gejala atau efek samping dari masalah kesehatan lain dapat melibatkan secara langsung atau tidak langsung kondisi pada sendi dan tulang. hal seperti itu tidak sering terjadi. Pada kasus beberapa kaum lanjut usia, dapat ditemukan bahwa penyebabnya bisa berasal dari akibat melemahnya struktur sendi dan tulang yang terjadi pada selama masa penuaan. sendi yang merupakan proses alami pada tubuh. Tetapi kita harus lebih waspada, karena pengapuran dapat terjadi secara cepat atau lebih lambat (Alit, 2018).

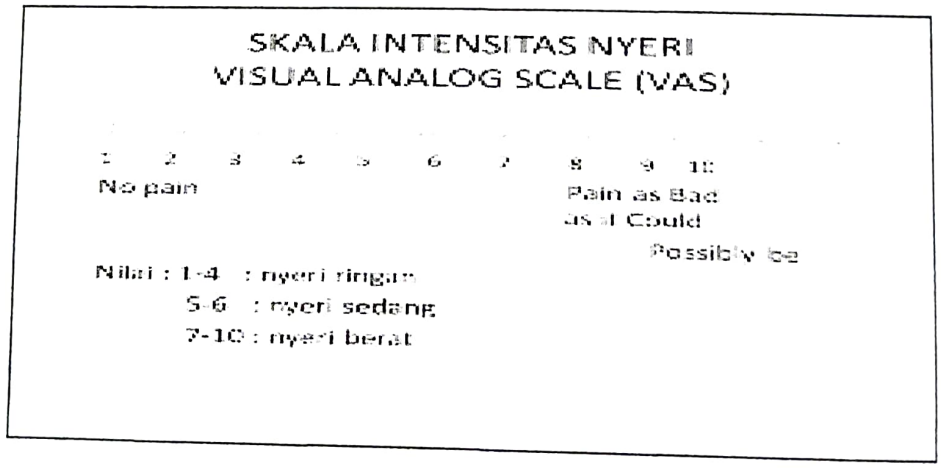
Degenerasi, iskemik dan nekrosis pada sendi dapat mengakibatkan terjadinya nyeri yang akan menyebabkan keterbatasan gerak; penurunan kekuatan dan keseimbangan otot, kesulitan dan keterbatasan dalam beraktifitas yang berujung pada penurunan/gangguan kualitas hidup. Mengukur kualitas hidup perlu dilakukan untuk mengevaluasi kondisi tubuh seseorang. Derajat nyeri dapat dinilai dengan menggunakan skor NRS (*Numerical Rating Scale*), sedangkan pengukuran kualitas hidup menggunakan skor SF-36. Penelitian ini untuk mengetahui hubungan derajat nyeri dengan kualitas hidup pasien osteoartritis di poli syaraf Rumah Sakit Umum Daerah Dr. Hardjono ponorogo. Menurut (Amanda, 2015) Metode: Penelitian ini menggunakan metode analitik observasi dengan rancangan *Cross Sectional*. Penelitian ini menggunakan tehnik pengambilan sampel Purpossive Sampling. Subjek yang diambil adalah pasien osteoartritis di Poli Penyakit Syaraf Rumah Sakit Umum Daerah Dr. Hardjono Ponorogo sebanyak 40 orang. Data dianalisis dengan menggunakan uji Pearson. Hasil: Distribusi dari 40 responden didapatkan 24 orang perempuan, dan 16 orang laki-laki. Proporsi rentang usia terbanyak adalah 45-54 tahun. 18 orang diantaranya mengalami kualitas hidup yang terganggu. Hasil Uji Analisis Pearson didapatkan bahwa terdapat hubungan yang bermakna antara derajat nyeri dengan kualitas hidup pasien osteoartritis $p<0,0001$, dan koefisien korelasi menunjukkan $r = -0,965$. Simpulan: Peningkatan skor derajat nyeri memperburuk kualitas hidup pada pasien osteoartritis di Poli Syaraf RSUD Dr. Hardjono Ponorogo.

Mengetahui hubungan obesitas dengan nyeri persendian lutut ada lansia di Desa Daleman Kecamatan Tulung Kabupaten Klaten. Metode penelitian: Jenis penelitian ini adalah penelitian analitik kuantitatif, dengan pendekatan *Cross sectional*. Sampel

penelitian sebanyak 63 responden dengan tehnik *purposive sampling*, sedangkan instrumen penelitian menggunakan lembar observasi dan Skala NRS. Berdasarkan penelitian didapatkan hasil paling banyak lansia obesitas ringan sebesar 57 orang dan mengalami nyeri sedang sebesar 44 orang. Hasil bivariate membuktikan bahwa ada hubungan yang signifikan antara obesitas dengan nyeri persendian lutut pada lansia yang menunjukkan nilai ρ value 0,013, Z hitung (3,534), Z tabel (1,96). Kesimpulan: Ada hubungan antara obesitas dengan nyeri persendian lutut pada lansia di Desa Daleman Kecamatan Tulung Kabupaten Klaten (Miftakuljanah, 2018).

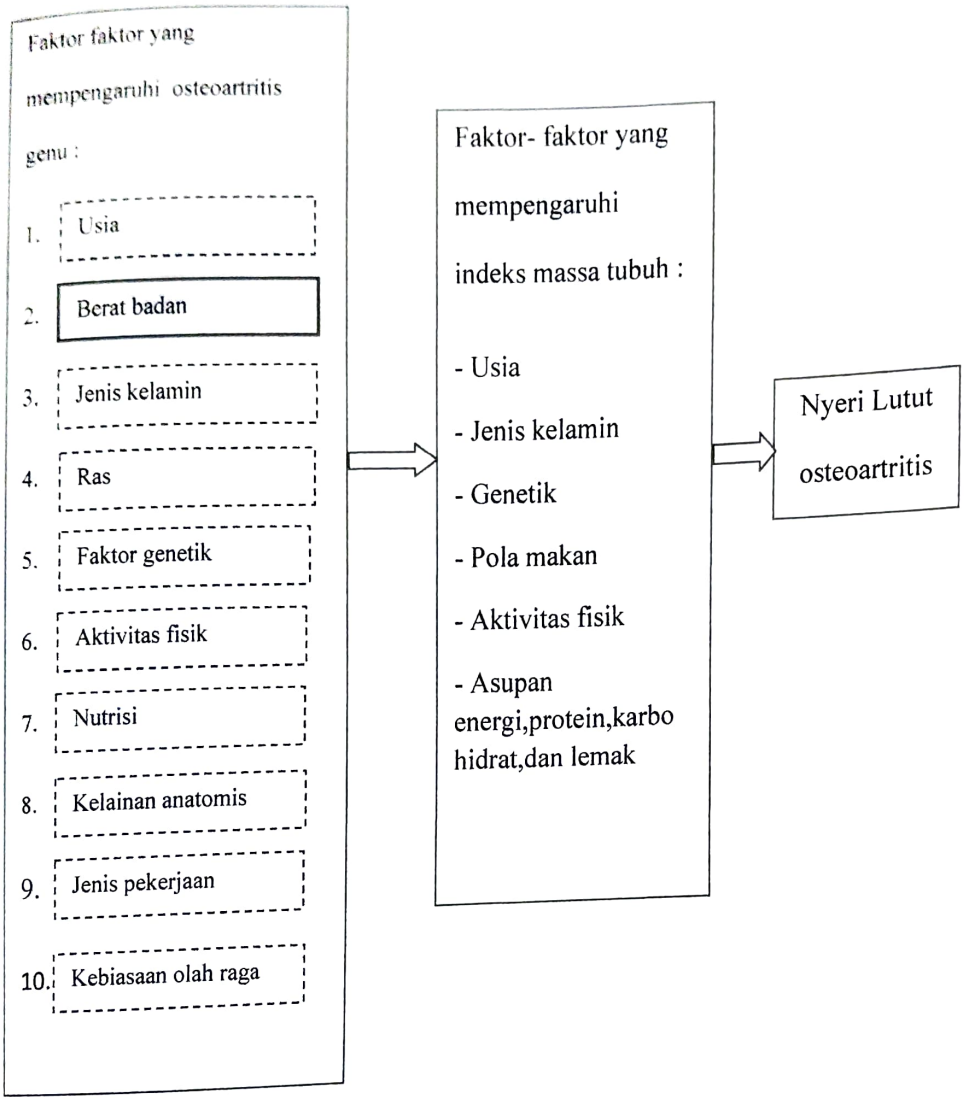
2.2.4. Pengukuran Nyeri

Intensitas nyeri dapat di ukur dengan menggunakan *Visual Analog Scales (VAS)* dimana pasien akan diminta untuk memilih angka dari 0-10 dengan penjabaran sebagai berikut: angka 0 artinya tidak nyeri, angka 1-3 nyeri ringan, angka 4-6 nyeri sedang dan angka 7-10 sangat nyeri atau menggunakan *Numerical Rating Scales (NRS)* pada pengukuran ini dilakukan menggunanakan gambar garis panjang 10 cm. Di masing masing ujung garis terdapat tulisan tidak nyeri sebagai titik awal garis dan rasa nyeri paling parah seebagai titik akhir, dimana pasien akan diminta memilih angka dengan nilai : 1-4 nyeri ringan, 5-6 nyeri sedang dan 7-10 nyeri berat. Pengukuran ini dipakai dalam praktek klinis sehari-hari untuk pasien dewasa.



Gambar 2.3. Skala intensitas nyeri Visual Analog Scale (VAS)

2.3. Kerangka Konsep Teori



Gambar 2.4 Kerangka Konsep Teori

Keterangan:

Variabel yang diteliti

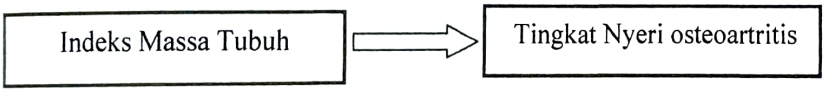
Variabel yang tidak diteliti

BAB III
KERANGKA KONSEP PENELITIAN

3.1. Kerangka Penelitian

Kerangka konsep penelitian adalah suatu uraian dan visualisasi hubungan atau kaitan antara konsep satu terhadap konsep yang lainnya, atau antara variabel yang satu dengan variabel yang lain dari masalah yang diteliti. Konsep adalah suatu abstraksi yang dibentuk dengan menggeneralisasi suatu pengertian. Oleh sebab itu ,konsep tidak dapat diamatai dan diukur , maka konsep tersebut harus dijabarkan ke dalam variabel – variabel. Dari variabel itulah konsep dapat diamati dan diukur (Notoatmodjo,2012). Kerangka konsep merupakan abstraksi suatu realita agar dapat dikomunikasikan dan membentuk suatu teori yang menjelaskan keterkaitan antar variabel, baik variabel yang diteliti maupun yang tidak diteliti (Nursalam, 2010). Dalam penelitian ini kerangka konsep disusun sebagai berikut.

VARIABEL INDEPENDEN **VARIABEL DEPENDEN**



Gambar 3.1. Kerangka Konsep Penelitian

3.2. Definisi Operasional

Definisi operasonal adalah unsur penelitian yang menjelaskan bagaimana caranya menentukan variabel dan mengukur suatu variabel, sehingga definisi operasional ini merupakan suatu informasi ilmiah yang akan membantu penelitian yang lain menggunakan variabel yang sama. Definisi operasional merupakan penjelasan semua variabel dan istilah yang akan digunakan dalam penelitian secara operasional sehingga akhirnya mempermudah pembaca dalam mengartikan makna peneliti (Setiadi, 2013).

Pada penelitian ini Variabel Independen adalah Indeks Massa Tubuh dan Variabel Dependen adalah tingkat nyeri pada pasien osteoartritis genu.

3.3. Tabel Definisi Operasional

Tabel 3.1 Tabel Definisi Operasional

No	Variabel	Definisi Operasional	Alat Ukur	Cara Ukur	Hasil Ukur	Skala
1	Variabel independen					
	Indek Massa Tubuh.	Indek masa tubuh adalah parameter sederhana dari pemeriksaan antropometri tubuh untuk memantau status gizi orang dewasa khususnya yang berkaitan dengan kekurangan dan kelebihan berat badan.	Timbangan berat badan dan tinggi badan.	Pengukuran IMT berdasarkan Kemenkes 2019. Cara pengukuran indeks massa tubuh yaitu: berat badan (kg) dibagi dua kali tinggi badan (m)	1. <17 Kurus 2. 18-25 normal. 3.25,1 – 27 gemuk 4.>30 obesitas	Ordinal
2	Variabel Dependen					
	Tingkat nyeri lutut pada pasien osteoatritis genu	Nyeri adalah sebagai pengalaman sensori dan emosional yang tidak	Kuesioner	Pengukuran nyeri berdasarkan Visual Analog Scale (VAS)	Nilai 1-4 : nyeri ringan Nilai 5-6 : nyeri sedang Nilai 7-10 : nyeri berat	Ordinal

		menyenang kan akibat kerusakan jaringan yang aktual dan potensial.				

3.4. HIPOTESIS PENELITIAN

Ha : Ada pengaruh hubungan indeks massa tubuh terhadap nyeri lutut pada pasien steoartritis genu di RS Omni Alam Sutera.

BAB IV
METODOLOGI PENELITIAN

4.1. Desain Penelitian

Penelitian ini menggunakan deskriptif kuantitatif dengan pendekatan *cross-sectional* yaitu jenis penelitian yang menekankan waktu pengukuran atau observasi data variabel independen dan dependen hanya satu kali pada satu saat (Nursalam, 2010). Variabel independen dalam penelitian ini adalah indeks masa tubuh dan variabel dependen dalam penelitian ini adalah tingkat nyeri pada osteoatritis genue. Jenis penelitian ini akan melihat hubungan antara kedua variabel tersebut dalam rentang satu kali penelitian berjalan. Desain penelitian digunakan untuk membantu peneliti memperoleh jawaban tentang pertanyaan penelitian yang dilakukan. Adapun tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui hubungan indeks masa tubuh terhadap nyeri lutut pada pasien osteoartritis genu di RS Omni Alam Sutera.

4.2. Populasi dan Sampel.

4.2.1. Populasi

Populasi merupakan seluruh subjek atau objek dengan karakteristik tertentu yang diteliti. Bukan hanya objek atau subjek yang dipelajari saja tetapi seluruh karakteristik atau sifat yang dimiliki subjek atau objek tersebut (Hidayat, 2009). Populasi adalah seluruh objek penelitian. Populasi dapat berupa orang, benda, gejala atau wilayah yang ingin diketahui oleh peneliti,(Notoatmodjo, 2012). Sedangkan populasi yang dimaksud dalam penelitian ini adalah semua pasien yang berkunjung ke poliklinik Orthopedi RS Omni Alam Sutera. Rata rata kunjungan pasien osteoartritis genu pada tahun 2018 per bulan : 298 pasien, per tiga bulan : 789 pasien, per enam bulan : 1532 pasien, per tahun : 2733 pasien. Populasi dalam penelitian ini berjumlah 602 pasien yang melakukan pemeriksaan sejak November 2019 sampai Mei 2020.

4.2.2. Sampel

Sampel adalah objek yang diteliti dan dianggap mewakili seluruh populasi penelitian. Dalam mengambil sampel penelitian ini digunakan cara atau tehnik –tehnik

tertentu, sehingga sampel tersebut dapat sedapat mungkin mewakili populasinya. Tehnik ini biasanya disebut metoda sampling atau tehnik sampling. Di dalam penelitian survey tehnik sampling ini sangat penting. Sebab tehnik pengambilan sampel yang tidak baik akan mempengaruhi validitas hasil penelitian tersebut (Notoatmodjo, 2012).

Pada sebuah penelitian keperawatan, kriteria sampel meliputi kriteria inklusi dan kriteria ekslusi dimana kriteria tersebut menentukan dapat tidaknya sampel tersebut digunakan (Hidayat,2009).

Pengambilan sampel dilakukan dengan menggunakan salah satu bagian dari sistem *nonprobability sampling* yaitu *purposive sampling. Purposive sampling* adalah suatu teknik menetapkan sampel dengan cara memilih sampel diantara populasi sesuai dengan yang dikehendaki peneliti (tujuan/masalah dalam penelitian), sehingga sampel tersebut dapat mewakili karakteristik populasi yang telah dikenal sebelumnya. Untuk menentukan sampel dari populasi, peneliti menggunakan rumus Slovin sebagai berikut :

$$n = \frac{N}{1 + Ne^2}$$

n = ukuran sampel

N = ukuran populasi

e = nilai kritis (batas ketelitian) yang diinginkan (% kelonggaran ketidaktelitian karena menggunakan nilai e sebesar 10% atau 0,1, maka hasil yang didapat adalah :#

$$n = \frac{602}{1 + (602)(0.1)^2} = 86$$

dibulatkan menjadi 95 responden

Data awal sampel diperoleh sejumlah 96, pada saat penginputan ditemukan kekeliruan dimana terdapat satu sampel dengan gambaran nyeri yang tidak jelas, sehingga total sampel menjadi 95 responden.

Kriteria inklusi yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

a. Pasien dengan diagnosa medis Osteoartritis genu
b. Dapat membaca dan menulis
c. Bersedia menjadi responden

Kriteria ekslusi dalam penelitian ini adalah:

a. Tidak bersedia menjadi responden

4.2.3. Metode sampling

Dalam pengambilan sampel penelitian digunakan suatu cara, sehingga sampel tersebut sedapat mungkin mewakili populasinya. Metode ini biasanya disebut metode sampling atau tehnik tehnik sampling (Notoatmodjo, 2012)

4.3. Lokasi

Lokasi dalam penelitian ini adalah Poliklinik Ortopedi Lantai 2, RS Omni Alam Sutera.

4.4. Waktu penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan November 2019 – Mei 2020

4.5. Instrumen Penelitian

Instrumen dalam penelitian ini adalah kuesioner. Kuesioner diberikan pada pasien atau responden untuk menjawab pertanyaan-pertanyaan secara tertulis. Pertanyaan yang diajukan dengan metode *closed-ended* dimana pada tiap lembaran pertanyaan sudah diberi pilihan jawaban (Nursalam, 2010).

4.6. Pengumpulan Data

4.6.1 Alat Pengumpulan Data

Alat yang dipakai dalam pengumpulan data dalam penelitian ini adalah lembar kuesioner dan alat tulis.

4.6.2 Prosedur Pengumpulan Data

Responden yang datang memeriksakan diri di Poliklinik Ortopedi RS Omni Alam Sutera diminta meluangkan waktu sebentar untuk wawancara singkat dan mengisi inform consent dan lembar kuesioner. Responden yang sudah mengisi inform consent kemudian diwawancara tentang topik penelitian.

Peneliti mencocokkan jawaban pada lembar observasi berdasarkan data rekam medis responden.

4.7. Pengolahan dan Analisa Data

4.7.1 Metode Pengolahan Data

Adapun metode pengolahan data dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

a. *Editing*

Hasil wawancara, angket, atau pengamatan dari lapangan harus dilakukan penyuntingan (editing) terlebih dahulu. Secara umun editing adalah merupakan kegiatan untuk pengecekan dan perbaikan isian formulir atau kuisioner (Notoatmodjo, 2012). Editing adalah upaya untuk memeriksa kembali kebenaran data yang diperoleh atau dikumpulkan (Hidayat,2009). Peneliti melakukan pemeriksaan kembali kebenaran data yang sudah diperoleh atau dikumpulkan. Hal ini dilakukan segera setelah semua data dikumpul.

b. *Coding*

Peneliti memberi kode angka pada tiap jawaban yang tertera pada lembaran kuesioner untuk memudahkan kembali melihat lokasi dan arti suatu kode dari suatu variabel.

c. *Processing*

Peneliti memasukkan data yang sudah terkumpul ke dalam tabel dan data base komputer, kemudian membuat distribusi frekuensi sederhana atau dengan membuat tabel kategori.

4.7.2Analisa Data

Penelitian ini untuk mengetahui hubungan indeks massa tubuh terhadap tingkat nyeri lulut pada pasien osteoartritis maka analisa datanya dilakukan secara komputerisasi dengan menggunakan *windows SPSS 16.0.*

a. Analisa Univariat

Analisa ini dilakukan untuk menyajikan masing-masing variabel secara deskriptif. Oleh karena itu variabel penelitian bersifat kategorik, maka data akan disajikan dalam bentuk tabel distribusi frekuensi.

b. Analisa Bivariat

Analisa yang dilakukan terhadap dua variabel yang diduga memiliki hubungan (Notoatmodjo, 2010). Dalam penelitian ini dilakukan untuk mengetahui dua variabel yaitu:

1) Hubungan indeks massa tubuh pada osteoartritis genu
2) Hubungan indeks massa tubuh terhadap nyeri pada osteoartritis genu.

Peneliti menggunakan uji *Chi-Square* dengan tingkat signifikasi sebesar 5% (α=0,05). Syarat uji *Chi-Square* adalah sel yang mempunyai nilai *expected* kurang dari 5, maksimal 20% dari jumlah sel. Jika syarat uji *Chi-Square* tidak terpenuhi, maka

dipakai uji alternatifnya uji *Fisher*. Kedua uji ini akan menghasilkan nilai probabilitas (*p* value) yang akan dibandingkan dengan α. Jika nilai $p < \alpha$, maka hipotesis penelitian Ha diterima.

Rumus Pearson Chi Square :

$$X^2 = \frac{\sum(f0 - fe)^2}{fe}$$

X^2 = nilai chi square

fo = frekuensi yang diobservasi

fe = frekuensi yang diharapkan

BAB V

HASIL PENELITIAN

Dalam BAB ini, dibahas tentang hasil analisa univariat dan analisa bivariat yang diperoleh dengan mengumpulkan data primer dari responden yang melakukan pemeriksaan di poliklinik ortopedi Rumah Sakit Omni Alam Sutera. Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui hubungan antara Indeks Massa Tubuh terhadap tingkat nyeri pada osteoarthritis genu. Penelitian ini berlangsung dari November 2019 - Mei 2020 dengan jumlah responden sebanyak 95 orang.

5.1. Analisa Univariat

Analisa ini dilakukan untuk menyajikan variabel-variabel secara deskriptif. Variabel dalam penelitian ini bersifat kategorik maka data yang telah dikumpulkan disajikan dalam bentuk tabel distribusi frekuensi. Berikut adalah tabel distribusi frekuensi responden berdasarkan indeks massa tubuh dan tingkat nyeri.

Tabel 5.1. Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan IMT di RS Omni

Kategori	Jumlah	Prosentase (%)
Index Massa Tubuh		
Normal	13	13,7
Gemuk	22	23,2
Obesitas	60	63,1
Total	**95**	**100**

Berdasarkan tabel diatas diketahui distribusi frekuensi responden berdasarkan IMT adalah mayoritas kategori indeks massa tubuh Obesitas sebanyak 60 responden (63,1%) dan minoritas dengan indeks massa tubuh Normal sebanyak 13 responden (13,7%).

Tabel 5.2. Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Tingkat Nyeri di RS Omni

Kategori	Jumlah	Prosentase (%)
Tingkat Nyeri		
Ringan	18	18,9
Sedang	37	38,9
Berat	40	42,2
Total	**95**	**100**

Tabel diatas menunjukkan distribusi frekuensi berdasarkan tingkat nyeri yaitu nyeri ringan sebanyak 18 responden (18,9%) , kategori tingkat nyeri sedang sebanyak 37 responden (38,9%) dan kategori tingkat nyeri berat sebanyak 40 responden (42,2%).

5.2. Analisa Bivariat

Analisa ini dilakukan terhadap dua variabel yaitu variabel independen dan dependen untuk mengetahui adanya hubungan antara kedua variabel tersebut. Variabel independen dalam penelitian ini adalah indeks massa tubuh sedangkan variabel dependen adalah tingkat nyeri pada pasien osteoartritis genu. Analisis menggunakan uji *Chi Square* dengan tingkat signifikasi sebesar 5% ($\alpha = 0,05$). Dikatakan ada hubungan yang bermakna secara statistik jika diperoleh nilai $p < \sigma$. Hubungan antara variabel independen dan dependen tersebut dapat dilihat hasilnya dalam tabel sebagai berikut.

Tabel 5.3. Hubungan IMT dengan Tingkat Nyeri Osteoartritis Genu

	Tingkat Nyeri						Jumlah		Nilai P
	Ringan		Sedang		Berat				
	n	%	N	%	n	%	n	%	
Normal	3	3,2	6	6,3	4	4,2	13	13,7	**0,049**
Gemuk	0	0	9	9,5	13	13,7	22	23,2	
Obesitas	15	15,8	22	23,3	23	24,2	60	63,1	
Total	18	18,9	37	38,9	40	42,2	**95**	**100**	

Tabel diatas menunjukkan bahwa responden dengan kategori obesitas memiliki respon tingkat nyeri yang lebih tinggi dibanding dengan responden yang indeks massa tubuh normal yaitu sebanyak 60 responden (63,1%). Untuk tingkat nyeri sebanyak 40 responden (42,2%) memiliki tingkat nyeri berat, diantaranya memiliki IMT Obesitas yaitu 23 responden (24,2%). Sedangkan 37 responden (38,9%) memiliki tingkat nyeri sedang dengan IMT gemuk yaitu 22 responden (23,3%). Sehingga dapat diketahui tingkat nyeri pada responden dengan IMT obesitas memiliki hubungan bermakna. Hasil ini sesuai dengan hasil uji statistik, *Chi square*, diperoleh nilai p yaitu 0,049 ($p < \alpha$) sehingga dalam penelitian ini dapat disimpulkan bahwa ada hubungan bermakna antara indeks massa tubuh dengan tingkat nyeri pada pasien osteoartritis genu.

BAB VI
PEMBAHASAN

Dalam BAB ini membahas tentang hubungan antara Indeks Massa Tubuh dengan tingkat nyeri pada osteoartritis genu, implikasi keperawatan dan keterbatasan penelitian.

6.1. Analisa Univariat

6.1.1. Index Masa Tubuh terhadap Osteoartritis genu

Kategori indeks massa tubuh dalam penelitian ini terbagi dalam tiga kategori yaitu indeks masa tubuh normal, gemuk dan obesitas. Dari hasil penelitian diperoleh responden dengan kategori obesitas memiliki porsi lebih banyak dibanding responden dengan IMT normal, dimana jumlah responden obesitas sebanyak 60 responden (63,1%). Sehingga dapat diketahui bahwa pasien osteoarthritis genu yang melakukan pemeriksaan lebih banyak memiliki IMT obesitas. Hal ini disebabkan karena hampir sebagian besar responden yang melakukan pemeriksaan berusia lansia dengan bobot tubuh besar dan mengidap osteoatritis genu sudah lama. Alfarisi (2018) dalam penelitiannya menemukan perbedaan intensitas nyeri lutut yang terjadi pada responden dengan IMT lebih dari rata-rata dibanding IMT dibawah. Obesitas menjadi salah satu faktor resiko yang bisa menyebabkan terjadinya osteoartritis lutut. Sendi lutut sebagai tumpuan dari setengah berat badan seseorang selama melakukan aktifitas berjalan (Annas, 2015). Berat badan berlebih dapat mempengaruhi kerja sendi makin bertambah, terutama pada sendi – sendi penopang berat badan seperti sendi lutut. Keadaan ini bisa menyebabkan ausnya tulang rawan karena bergesernya titik tumpu badan, sehingga pada akhirnya dapat menimbulkan osteoartritis dengan gejala klinis nyeri sendi (Mambodiyanto, 2016). Obesitas juga sangat berpengaruh besar pada perubahan beban mekanik sendi lutut yang dapat menyebabkan perubahan komposisi, struktur dan mekanikal kartilago artikular sehingga mengarah pada stres mekanis dan dapat menginduksi faktor implamasi (Ireneu, 2016). Pada orang obesitas, terjadi peningkatan massa lemak intra muskuler yang dapat menyebabkan kelemahan saat berjalan atau berdiri. Bila beban dan trauma ini terus berlanjut, maka penderita akan semakin merasakan nyeri dan tidak kuat untuk berjalan (Endang, 2016). Peneliti menyimpulkan

bahwa ada indeks massa tubuh yang berlebihan dapat menimbulkan nyeri pada pasien osteoartritis genu.

6.1.2. Tingkat nyeri terhadap osteoartritis genu

Tingkat nyeri dalam penelitian ini dibagi dalam tiga kategori yaitu tingkat nyeri ringan, nyeri sedang maupun nyeri berat. Berdasarkan hasil penelitian diperoleh hampir sebagian besar responden berada pada tingkat nyeri berat dibanding nyeri ringan, dimana sebanyak 40 responden (42,2%) merasakan nyeri berat dibanding 18 responden (18,9%) yang merasakan nyeri ringan. Penelitian Tasya Lianda Sari (2019) mengatakan terdapat hubungan yang kuat antara intensitas nyeri dengan derajat keparahan osteoarthritis lutut di mana pasien lebih banyak perempuan berusia 62 sampai 67 tahun dengan pekerjaan sebagai ibu rumah tangga, memiliki IMT lebih dari 25 sebanyak 51,4%, dengan intensitas nyeri berat sebanyak 48,6%. Penelitian Theresia (2015) menunjukkan dengan melakukan latihan lutut dapat menurunkan intensitas nyeri. Latihan yang dilakukan berupa fleksi ekstensi dan *strengthening* artinya bahwa secara statistik latihan lutut ini efektif menurunkan nyeri pasien osteoarthritis lutut. Penelitian yang dilakukan Rizka Kusumaningsih (2015), menunjukkan terdapat hubungan yang bermakna antara Indeks Massa Tubuh (IMT) dengan derajat nyeri osteoarthritis lutut menurut *Visual Analogue Scale* (VAS). Menurut Ringgo Alfarisi (2018) menyatakan bahwa kelebihan berat badan dianggap sebagai salah satu faktor meningkatnya intensitas nyeri yang dirasakan pasien OA karena berat badan berlebih bisa menimbulkan kerja bantalan sendi meningkat, ketika berjalan beban berat badan dipindahkan ke sendi lutut 3-6 kali lipat berat badan. Nyeri merupakan gejala utama pada pasien Rheumatoid Artritis dan osteoartritis yang sering menyebabkan pasien membatasi aktivitasnya. Perlu dilakukan latihan penguatan untuk dapat mengurangi keluhan nyeri (Asminarsih, 2017). Peneliti menyimpulkan bahwa tingkat nyeri dipengaruhi oleh indeks massa tubuh, semakin besar nilai indeks massa tubuh didapatkan nilai tingkat nyeri yang semakin tinggi pada pasien osteoartritis genu.

6.2. Analisa Bivariat

Hasil penelitian menunjukkan bahwa dari 95 responden yang melakukan pemeriksaan, ditemukan bahwa responden dengan jenis kelamin perempuan, berusia lansia atau diatas 65 tahun, memiliki IMT obesitas dan memiliki tingkat nyeri berat

lebih banyak dibanding responden dengan IMT normal dan tingkat nyeri ringan. Penelitian ini akan menunjukan adanya hubungan bermakna antara dua variabel yang diuji yaitu indeks massa tubuh dan tingkat nyeri pada osteoarthritis genu. Hasil uji secara statistik ditemukan bahwa ada hubungan bermakna antara indeks massa tubuh dengan tingkat nyeri yaitu nilai p = 0,049, sehingga dapat diketahui bahwa semakin bertambah besar lingkar tubuh atau indeks massa tubuh seseorang maka respon nyeri yang ditimbulkan dari tubuh lebih besar juga. Dalam penelitian yang dilakukan oleh Aldila Y dikatakan obsesitas meningkatkan stress pada sendi penopang tubuh sehingga pasien akan lebih mudah merasakan nyeri. Akibatnya orang dengan IMT >22 memiliki risiko lebih besar untuk terkena osteoarthritis daripada IMT normal. Sebaliknya pada usia di bawah 65 tahun tingkat nyeri sedang hal ini menunjukkan bahwa respon tubuh terhadap nyeri pada usia tersebut masih bisa diatasi dibandingkan usia diatas 65 tahun. Untuk mengatasi nyeri biasanya akan diberikan terapi analgetik, dengan demikian untuk mengurangi nyeri tersebut diharapkan indeks massa tubuh tidak terlalu besar.

Indeks massa tubuh seseorang dapat dibentuk melalui gaya hidup yang sehat seperti mengkonsumsi makanan sehat, menghindari kebiasaan buruk seperti merokok. Namun angka kejadian pada lansia atau orang dengan usia diatas 65 tahun lebih sulit dalam mengatur IMT sehingga lebih mudah terkena penyakit degeneratif seperti osteoarthritis. Osteoartritis genu sampai sekarang masih belum diketahui dengan pasti penyebabnya. Osteoartritis juga merupakan penyakit rematik kronis yang paling sering ditemui. Banyak hal yang dapat menjadi faktor risiko (*multi factorial*) penyakit ini, salah satu di antaranya adalah obesitas. Angka kejadian penyakit ini pun bertambah seiring dengan bertambahnya usia, yang umumnya menyerang pada usia di atas 50 tahun (Isbagio, 2009).

Paliand (2017) ditemukan bahwa data prevalensi status gizi penduduk dewasa yang dipublikasikan oleh Kementerian Kesehatan menunjukkan adanya peningkatan kejadian obesitas pada tahun 2013 sebesar 18,1% hal ini lebih tinggi dibanding 3 tahun sebelumnya sehingga dapat diketahui bahwa rata-rata jumlah penduduk Indonesia memiliki tingkat obesitas lebih tinggi ini memicu mudah terjadinya penyakit-penyakit penyerta salah satunya adalah osteoarthritis. Faktor obesitas bisa menyebabkan beban mekanikal tambahan terhadap persendian. Penelitian klinis yang dilakukan terhadap hewan coba menunjukkan bahwa beban abnormal pada persendian dapat memicu

perubahan pada komposisi, struktur, dan sifat mekanis dari kartilago persendian (Lukas, 2017). Obesitas akan menyebabkan terjadinya perubahan struktur dan komposisi rawan sendi. Proses inisiasi kerusakan rawan sendi akan menyebabkan terjadinya pembentukan rawan sendi yang abnormal dan teraktivasinya kaskade inflamasi yang akan merusak sendi lutut secara enzimatik (Endang, 2016). Keterkaitan antara obesitas dan osteoarthritis lutut dipengaruhi oleh fungsi jaringan adiposa dalam jumlah tinggi yang merupakan suatu organ metabolik endokrin dengan salah satu fungsi untuk mensintesis agen-agen aktif seperti adipositosin, leptin, resistin dan adiponektin sehingga dapat menyebabkan degradasi sendi lokal baik secara langsung maupun melalui kontrol proses inflamasi (Ireneu, 2016). Bila sendi yang bekerja lebih keras maka akan mengakibatkan nyeri pada tulang serta mempengaruhi daya tahan dari tulang rawan sendi karena akan menyebabkan kerusakan pada tulang rawan dan menyebabkan sendi kehilangan sifat kompresibilitasnya dan berakibat terjadinya fraktur pada jaringan kolagen dan juga mengakibatkan degradasi proteoglikan (Miftakuljanah, 2018). Peneliti menyimpulkan bahwa semakin obesitas pasien akan mengalami tingkat nyeri yang lebih berat dibandingkan dengan pasien yang memiliki berat badan kurang atau normal pada pasien osteoartritis genu.

6.3. Implikasi Keperawatan

Berdasarkan hasil penelitian terdapat beberapa implikasi yang dapat digunakan untuk meningkatkan dalam bidang keperawatan antara lain bagi tenaga kesehatan (perawat) dapat memberikan edukasi tentang pentingnya menjaga berat badan ideal, kebiasaan hidup sehat serta berolah raga yang teratur. Bagi pendidikan kesehatan dapat sebagai dokumen dan bahan bacaan untuk menambah pengetahuan bagi mahasiswa keperawatan mengenai gambaran tentang osteoartritis genu.

6.4. Keterbatasan Penelitian

Dalam melakukan penelitian ini tidak terlepas dari kekurangan maupun keterbatasan yang mungkin dapat mempengaruhi hasil penelitian ini. Keterbatasan dalam penelitian ini adalah terjadi kekeliruan saat penginputan data dan penelitian dilakukan di dua poliklinik ortopedi yang berbeda tempat dalam satu rumah sakit sehingga dalam pengisian kuisioner peneliti tidak dapat mengawasi secara penuh pengisian kuisioner yang diisi oleh responden.

BAB VII
KESIMPULAN DAN SARAN

7.1. KESIMPULAN

7.1.1. Indeks massa tubuh pasien osteoartritis genu untuk kategori obesitas (mayoritas) sebanyak 60 responden (63,1%) sedangkan untuk (minoritas) sebanyak 13 responden (13,7%).

7.1.2. Tingkat nyeri pasien osteoartritis genu untuk kategori tingkat nyeri berat (mayoritas) sebanyak 40 responden (42,2%) sedangkan untuk kategori tingkat nyeri ringan (minoritas) sebanyak 18 responden (18,9%).

7.1.3. Ada hubungan antara Indeks Massa Tubuh terhadap tingkat nyeri lutut pada pasien osteoartritis genu dengan nilai p = 0,049 yang artinya terdapat hubungan yang signifikan bahwa semakin bertambah besar lingkar tubuh atau indeks massa tubuh seseorang maka respon nyeri yang di timbulkan dari tubuh lebih besar juga.

7.2. SARAN

7.2.1 Bagi Pasien

Untuk mencegah terjadinya osteoartritis yang lebih parah di sarankan agar pasien menjaga berat badan ideal dengan mengatur pola makan dan olah raga yang teratur. Bagi penderita osteoartritis genu, diharapkan rutin dalam melakukan pemeriksaan kesehatan supaya bila nyeri bertambah parah atau timbul gejala lain yang tidak diharapkan dapat diambil tindakan cepat, sehingga angka kejadian morbilitas akibat penyakit osteoarthritis dapat dihindari.

7.2.2 Bagi Rumah Sakit

Rumah sakit dapat meningkatkan pelayanan sehingga pasien yang berobat merasa puas dengan pelayanan kesehatan yang telah diberikan.

7.2.3 Bagi Institusi pendidikan

Penelitian ini diharapkan dapat menambah wawasan, informasi dan ilmu pengetahuan keperawatan tentang penyakit osteoarthritis genu.

7.2.4 Bagi Peneliti selanjutnya

Bagi peneliti lain, diharapkan dapat dilakukan penelitian terkait faktor-faktor yang mempengaruhi nyeri pada OA seperti aktifitas fisik, asupan nutrisi, jenis pekerjaan, kebiasaan olah raga yang belum sempat diteliti dalam penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

Anggraini N.F. Hendrati.L.Y. Hubungan Obesitas dan Faktor-Faktor Pada Individu dengan Kejadian Osteoartritis Genu, *Jurnal Berkala Epidemiologi. Volume 2 Nomor 1, Januari 2014, hlm. 93-104.*

Aldila, Y. 2014. Hubungan Indeks Massa Tubuh Denan Osteoarthritis Lutut Pada Ibu rumah Tangga di Desa Kresekan Pundungan Juwiring Klaten. Diakses dari: *http://eprints.ums. ac.id/31075/1/1 pada tangal 25 Februari 2017*

Annas Syahirul Nugraha, Sigit Widyatmoko, Safari Wahyu Jatmiko (2015). Hubungngan Obesitas Dengan Terjadinya OsteoartritisLutut Pada Lansia Kecamatan Laweyan Surakarta, *Biomedika, Volume 7 Nomor 1, Februari 2015.*

Asminarsih Zainal Prio, Sitti Rachmi Misbah, Fitri Wijayati (2017). Pengaruh Latihan Gerak Aktif Kaki Dengan Teknik *Open Kinetik Chain Exercise* Terhadap Penurunan Intensitas Nyeri Pada Lansia Dengan Nyeri Sendi Osteoarthtritis Dan Rheumatoid, *Health Information : Jurnal Penelitian Volume 9 Nomor 1 Juli 2017*

Alfarisi R, Perbedaan Intensitas Nyeri Berdasarkan Indeks Massa Tubuh Pada Pasien Osteoartritis Di RSUD Dr. H. Abdul Moeloek Bandar Lampung, *Jurnal Ilmu Kedokteran Dan Kesehatan, Dan Kesehatan, Volume 5, Nomor 1, Januari 2018.*

Alit Kurniawan (2018) https://www.tribunnews.com/tribunners/2018/09/11/mengenali-penyebab-dan-gejala-terjadinya-nyeri-lutut?page=2

Bahrudin M, (2017) Patofisiologi Nyeri (PAIN), http://ejournal.umm.ac.id/ index.php/ sainmed/article/viewFile/5449/5246 *Volume 13 Nomor 1 Tahun 2017*

Bunga Amilia Suari, Muhammad Ihsan, Laode Burhanuddin (2015). Gambaran Penderita Osteoartritis Di Bagian Bedah RSUD Arifin Achmad Periode Januari 2011 - Desember 2013, *JOM FK Volume 2 No. 2 Oktober 2015*

Carlos, LJ, (2013). Training Program. Clinical Medicine. Florida : *Department of Medicine, Division of Rheumatology and Immunology. University of Miami*

Depkes RI, (2007). Riset Kesehatan Dasar (Rikesdas). Jakarta : *Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan Departemen Kesehatan Republik Indonesia*

Dennis McGonagle, Ai Lyn Tan, Jhon Carey and Michael Benjamin (2010) The anatomical basis for a novel classification of osteoarthtritis and allied disorders. *Journal of Anatomy2010, pp279-291*

Endang Mutiwara, Najirman, Afriwardi (2016).*Jurnal Kesehatan Andalas 2016 ; 5(2).*

Ireneu Lestari, Adhika Putra Rhakmatullah, Dony Septriana Rosady (2016). *Prosiding Pendidikan Dokter, ISSN 2460-657X*

Lukas Widhiyanto, Andre Triadi Desnantyo, Lilik Djuari, Maynura Kharismansha (2017). Correlation Between Knee Osteoarthtritis (OA) Grade And Body Mass Index (BMI) In Outpastients Of Orthopaedic And Traumatology Department RSUD DR. SOETOMO. *Journal Orthopaedi and Traumatology Surabaya, Vol 6 No. 2, Oktober 2017*

Mary B. Goldring and Steven R. Goldring (2007). Osteoarthtritis, *Journal of Cellular Physiology,* Wiley Liss, Inc

Mambodiyanto, Susiyadi (2016). Pengaruh Obesitas Terhadap Osteoartritis Lutut Pada Lansia Pada Kecamatan Cilacap Utara Kabupaten Cilacap, *SAINTEKS Volume XIII No. 1, Maret 2016*

Miftakuljanah, Sri Hartutik (2018). Tingkat Obesitas Dengan Nyeri Persendian Lutut Pada Lansia, *Stikes Aisyiyah Surakarta, Gaster Volume XVI No. 2 Agustus 2018*

Nursalam (2010). Konsep dan Penerapan Metodologi Penelitian Ilmu Keperawatan Edisi 2. *Salemba Medika*, Jakarta

NANDA, NIC & NOC, (2010), Buku Saku Diagnosa Keperawatan, EGC, Jakarta. Pengantar Proses Keperawatan, EGC, Jakarta.

Notoatmodjo, Soekidjo (2010). Metodoogi Penelitian Kesehatan, *Rineka Cipta,* Jakarta.

Nur Rachmat Lubis (2013). Osteoartritis, *Jurnal Ilmu Bedah Indonesia, Volume 41 No. 1 Suplemen Juni 2013.*

Niken Enestasia Anggraini, Lucia Yovita Hendarti (2014). Hubungan Obesitas dan Faktor – Faktor Pada Individu dengan Kejadian Osteoarthtritis Genu, *Jurnal Berkala Epidemologi Volume 2, Nomor 1 Januari 2014.*

Purba D, Hubungan Obesitas Osteoartritis Lutut Pada Lansia Di Wilayah Kerja Puskesmas Helvetia Medan , *Jurnal Keperawatan Flora, Volume IX No. 1 Januari 2016*

Rifa Siti Nursyarifah, Kuntio Sri Herlambang, Merry Tyas A (2013). Hubungan antara Obesitas dengan Osteoartritis Lutut di RSUP Dr Kariadi Semarang Periode Oktober – Desember 2011, *Jurnal Kedokteran MuhammadyahVol.1 No2 Tahun 2013*

Rizka Kusumaningsih, Muhammad Hasan,Irawan Fajar Kusuma (2015). Hubungan antara Obesitas dengan Derajat Nyeri pada Penderita Osteoarthtritis Lutut di RS Bina Sehat Jember, *e-Jurnal Pustaka Kesehatan, Vol. 3 (no.2), Mei 2015*

Setiadi, 2013. Konsep Praktik dan Praktik Penulisan Riset Keperawatan Edisi 2. *Graha Ilmu*, Jakarta.

Sembiring, S.P.K (2018). Buku Diagnosis Diferensial Nyeri Lutut, *Penerbit SamuelKarta.com,2018, ISBN 602371586.9786023715480*

Theresia Titin Marlina (2015). Efektifitas Latihan Lutut Terhadap Penurunan Intensitas Nyeri Pasien Osteoarthtitis Lutut Di Yogyakarta, *Jurnal Keperawatan Sriwijaya, Volume 2 - Nomor 1, Januari 2015, ISSN No 2355 5459*

Lampiran 1

UNIVERSITAS BINAWAN

Jakarta, 22 Oktober 2019

No : 279/SE/UBINAWAN.FKK/X/2019
Hal : Permohonan Pengambilan Data Awal Penelitian
Lamp. : -

Kepada Yth.
Direktur
RS OMNI Alam Sutera
Di
Tempat

Dengan hormat,

Dengan surat ini dapat kami sampaikan bahwa mahasiswa berikut:
Nama : Ni Gusti Ayu Ketut Sri Siti Sundari
Semester : VII
NIM : 011821017

Sedang menyelesaikan tugas akhir Skripsi di Program Studi Keperawatan Universitas Binawan. Sehubungan dengan hal tersebut dan sebagai salah satu proses yang dilalui adalah Pengambilan Data Awal Penelitian dengan judul : **"Hubungan Indeks Massa Tubuh Terhadap Tingkat Nyeri Lutut Pada Pasien Osteoartritis Genu".**

Melalui surat ini yang bersangkutan mohon kiranya dapat di ijinkan melakukan Pengambilan Data Awal Penelitian tersebut di **RS OMNI Alam Sutera.**

Demikian surat permohonan ijin ini dibuat, atas ijin dan dukungan kami ucapkan terima kasih.

Fakultas Keperawatan dan Kebidanan
Universitas Binawan

Erika Lubis, S.Kep., MN
Dekan Fakultas

Tembusan :
- Ka. HRD RS OMNI Alam Sutera
- Senior Manager Keperawatan RS OMNI Alam Sutera
- Supervisor Diklat Keperawatan RS OMNI Alam Sutera

KAMPUS BINAWAN
Jl. Dewi Sartika - Jl. Kalibata Raya Jakarta Timur 13630 INDONESIA
Telp. (62-21) 80880882, Fax (62-21) 80880883
Website : www.binawan.ac.id

Lampiran 2

OMNI Hospitals

OMNI HOSPITAL ALAM SUTERA
Jl. Alam Sutera Boulevard Kav. 25
Tangerang Selatan 15325
T. +62 21 2977 9999, F. +62 21 2977 9909
www.omni-hospitals.com

Tangerang Selatan, 05 Juni 2020

Nomor : 362/SKET/HR/VI/2020
Perihal : Konfirmasi Permohonan Riset/Penelitian

Kepada Yth,
Dekan Fakultas
Universitas Binawan
Di tempat

Dengan Hormat,

Sehubungan dengan surat permohonan riset/penelitian bagi mahasiswa Universitas Binawan dengan nomor surat 279/SE/UBINAWAN.FKK/X/2019, maka dengan ini menyatakan bahwa RS OMNI Alam Sutera menerima permohonan riset/penelitian mahasiswa atas nama:

Nama : Ni Gusti Ayu Ketut Sri Siti Sundari
NIM : 011821017
Program Studi : Keperawatan

Demikian informasi ini kami sampaikan, atas perhatian dan kerjasamanya kami ucapkan terima kasih.

Hormat Kami,

OMNI Hospitals HRD

Oscar Cohara
HR Manager

Lampiran 3

INFORMED CONSENT

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : _____

Umur : _____

Jenis Kelamin : L / P

Alamat : _____

Pekerjaan : _____

Status Perkawinan : ( ) Kawin ( ) Tidak Kawin ( ) Janda/Duda

Tempat Tinggal : ( ) Rumah sendiri ( ) Bersama keluarga ( ) Asrama/Panti

Dengan ini saya menyatakan bersedia berpartisipasi menjadi responden dalam penelitian ini, yang berjudul " **Hubungan Indeks Massa Tubuh Terhadap Nyeri Lutut Pada Pasien Osteoartritis Genu di RS Omni Alam Sutera** " saya tidak memiliki ikatan apapun dengan penelitian dan keikutsertaan saya ini tidak menambah beban biaya, kenyamanan dan konsekuensi lainnya.

Demikian pernyataan ini saya buat, atas perhatiannya saya ucapkan terima kasih.

Tangerang,..... 2019

Peneliti Reponden

(_____) (_____)

Lampiran 4

KUESIONER PENELITIAN

NAMA :

USIA :

1. INDEKS MASSA TUBUH

Berat Badan : KG

Tinggi Badan : TB



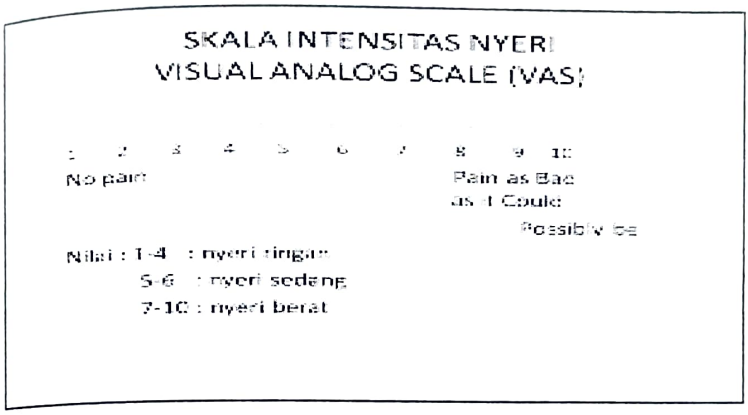
IMT :

Kesimpulan :

☐	IMT <17	: Kurus
☐	IMT 18 – 25	: Normal
☐	IMT 25,1 – 27	: Gemuk
☐	IMT >30	: Obesitas

Lampiran 5

GAMBAR SKALA NYERI



Keterangan : beri tanda cheklis pada kotak sesuai dengan kondisi nyeri yang dialami.

Nilai 1 – 4 : nyeri ringan ☐

Nilai 5 - 6 : nyeri sedang ☐

Nilai 7 - 10 : nyeri berat ☐

MATRIKS KONSULTASI DAN BIMBINGAN

MATA KULIAH NURSING INQUIRY

Nama Mahasiswa : Ni Gusti Ayu Ketut Sri Siti Sundarini

Judul Penelitian : Hubungan Indeks Massa Tubuh Terhadap Tingkat Nyeri Lutut Pada Pasien Osteoartritis Genu Di RS Omni Alam Sutera

Nama Pembimbing 1 : Ns. Siswani Marianna, S.Kep.,Msi

Nama Pembimbing 2 : Dr.Aliana Dewi, SKp, MN

NO	MATERI KONSULTASI	SARAN PEMBIMBING	HASIL REVISI	TTD PEMBIMBING /PENGUJI
	Logo Binawan	Ganti warna	Sudah diganti sesuai dengan arahan dosen penguji	
	Kata pengantar	Mengulang kalimat yang sama dan masih ada bahasa proposalnya	Sudah diperbaikin dengan menyusun kembali kalimatnya serta mengganti dengan klimat skripsi.	
	Penulisan abstrak	Lihat panduan	Sudah diperbaiki	
	BAB I	Berkurangnya jumlah	Sudah diganti dengan menurunya jumlah	
		Berat badan yang bagiman???	Berat badan yang berlebih	
		Referensi pada beberapa jenis Osteoartritis	Referensi sudah ditambahakan (Alfarisi, 2018)	
		Hasil penelitiandiganti dengan	Menurut....	
		Tambahkan konsep nyeri secara umum dilatar belakan	Sudah ditambahkan pengertian nyeri secara umum menurut (Bahrudin,2017)	
		Pada rumusan masalah ,ditujuan khusus: mengetahui hubungan indeks massa tubuh terhadap nyeri lutut pada pasien osteosrtritis genu di Rs Omni Alam Sutera	Menganalisa indeks massa tubuh terhadap tingkat nyeri lutut pada pasien Osteoartritis (OA) genu Di RS Omni Alam Sutera	
		Tambahkan manfaat bagi masyarakat terutama yang mengalai OA	Dapat meningkatkan kesadaran masyarakat , khususnya pasien Osteoartritis genu agar berusaha menjaga indeks massa tubuh dalam batas normal.	
	BAB II	Anatomi apa ??	Anatomi sendi	
		Pada bagian bangunan yang terdapat pada sendi lutut : bagian bursa dihapus	Sudah dihapus	
		Tambahakan referensi pada pada usia	Alfarisi , 2018	
		Tambahkan referensi pada jenis	Miftahul janah, 2018 serta	

	kelamin	hasil sudah ditambaahkan	
	Cara pengukuran indeks massa tubuh cari literatur terbaru	Sudah diganti dengan IMT menurut (Depkes 2010) dari pembimbing I	
	Untuk teori definisi nyeri lutut cari dari buku	Sudah diganti, dikutip dari buku karangan (sembiring ,1018)	
	Kerangka konsep penelitian ganti dengan	Kerangka konsep teori	
BAB III	Pada tabel definisi operasional IMT ganti dengaan yang baru	Sudah diganti	
BAB IV	Pada jenis dan disain penelitian kalimat diperbaiki: Rencangan penelitian menggunakan deskritif kuantitatif dengan pendekatan cross-sectional yaitu rancangan penelitian yang menekankan waktu pengukuran atau observasi data variabel independen dan dependen hanya satu kali pada saat (Nursalam ,2010) tujuan penelitian penelitian ini adalah untuk mengetahui hubungan variabel independen yaitu indeks massa tubuh terhadap dependen yaitu nyeri lutut pada pasien osteoartritis genu di RS Omni Alam Sutera.	Sudah diperbaiki	
	Pada desain penelitian masih berbunyi teori , coba buat berupa laporan	Sudah diganti	
	Pada populasi total kunjungan dan populasinya berapa	Sudah dibuat	
	Pengambilan total sampel dari 96	Sudah diubah ke 95	
	Pada alat pengukuran peneliti menggunakan instrumen apa?	Sudah dijelaskan menggunakan kuesioner	
BAB V	Dijelaskan waktu dan jumlah respondennya	Sudah dijelaskan	
	Tabel distribusi frekwensi responden berdasarkan IMT daan tingkat nyeri dibuat dua tabel masing masing	Sudah dignti dengan perhitungan spss terbaru dengan 95 responden dan tabel sudah dibuat terpisah	
BAB VI	Pada analisa univariat bahas dulu satu persatu variabelnya	Sudah dibuat	
BAB VII	Tidak ada perbaikan		

Lampiran 7

DAFTAR RIWAYAT HIDUP

Nama	: Ni Gusti Ayu Ketut Sri Siti Sundarini
Tempat Tanggal Lahir	: Rama Murti, 17 Mei 1980
Agama	: Hindu
Alamat	: Komplek Puspiptek Blok VI E No. 12, Setu, Tangerang Selatan, Banten
No. Handphone	: 08128565785
E-Mail	: gusti.ayuketut80@gmail.com

Riwayat Pendidikan

1. SD Negeri 1 Rama Murti 3 : Tahun 1986 – Tahun 1992
2. SMP Negeri 1 Seputih Raman : Tahun 1992 – Tahun 1995
3. SMA Negeri 1 Seputih Banyak : Tahun 1995 – Tahun 1998
4. AKPER RS HUSADA : Tahun 1999 – Tahun 2002

Riwayat Pekerjaan

1. Rumah Sakit Husada, Jakarta : Tahun 2002 – Tahun 2007
2. Rumah Sakit Omni Alam Sutera : Tahun 2007 - Sekarang