

**HUBUNGAN *INDEKS MASSA TUBUH* DENGAN *DISABILITAS* AKTIVITAS
SEHARI-HARI PADA PASIEN *OSTEOARTRITIS GENU*
DI RSUD dr. SOERATNO GEMOLONG**

NASKAH PUBLIKASI



Oleh :

Diajeng Ayu Septian Warsito

ST 182011

**PRODI STUDI SARJANA KEPERAWATAN DAN
PROFESI NERS FAKULTAS ILMU KESEHATAN**

UNIVERSITAS KUSUMA HUSADA

SURAKARTA

2020

Diajeng Ayu Septian Warsito

**HUBUNGAN INDEKS MASSA TUBUH DENGAN DISABILITAS AKTIVITAS
SEHARI-HARI PADA PASIEN *OSTEOARTRITIS GENU*
DI RSUD dr. SOERATNO GEMOLONG**

Abstrak

Osteoarthritis merupakan jenis penyakit sendi akibat proses degeneratif sendi akibat pemecahan *hialine* tulang rawan di sendi *sinovial* lutut sehingga kartilago sendi rusak, Hal ini disebabkan oleh pertumbuhan *osteofit* pada tepian sendi, peregangan kapsul *artikular*, *sinovitis* ringan pada persendian, dan lemahnya otot yang menghubungkan persendian yang menyebabkan rasa sakit, bengkak, dan kehilangan gerakan sendi. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan indeks massa tubuh dengan disabilitas aktivitas sehari-hari pada pasien *osteoarthritis genu* di RSUD dr. Soeratno Gemolong.

Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian kuantitatif, menggunakan rancangan penelitian deskriptif *korelational* dengan pendekatan *cross sectional*. Populasi dalam penelitian ini adalah 39 pasien *osteoarthritis genu* di Ruang Rawat Jalan Poliklinik RSUD dr. Soeratno Gemolong. Pengambilan sampel dalam penelitian ini menggunakan *purposive sampling*. Analisa data dalam pengambilan penelitian ini menggunakan uji *Kendall tau* karena sampel >30 responden dan skala data ordinal.

Hasil penelitian ini menunjukkan uji *Kendall tau* dengan nilai *p value* 0,000 sehingga dapat disimpulkan ada hubungan indeks massa tubuh dengan disabilitas aktivitas sehari-hari pada pasien *osteoarthritis genu* di RSUD dr. Soeratno Gemolong.

Kesimpulan pada penelitian ini adalah ada Hubungan Indeks Massa Tubuh dengan Disabilitas Aktivitas Sehari-hari pada Pasien *Osteoarthritis genu* di RSUD dr. Soeratno Gemolong.

Kata Kunci : *Osteoarthritis genu*, indeks massa tubuh, disabilitas aktivitas
Daftar Pustaka : 39 (2010-2020)

BACHELOR'S DEGREE PROGRAM IN NURSING AND NURSE PROFESSION
FACULTY OF HEALTH SCIENCE
HUSADASURAKARTA UNIVERSITY
2020

Diajeng Ayu Septian Warsito

RELATIONSHIP OF BODY MASS INDEX WITH DISABILITY OF DAILY
ACTIVITY IN GENU OSTEOARTHRITIS PATIENTS
AT DR. SOERATNO GEMOLONG HOSPITAL

Abstract

Osteoarthritis is a type of joint disease due to the degenerative process of joints due to the breakdown of cartilage hialine in the knee synovial joints so that the joint cartilage is damaged, It is caused by the growth of osteophytes on the edges of the joints, stretching of the articulated capsules, mild sinovitas of the joints, and weak muscles connecting the joints causing pain, swelling, and loss of joint movement. This study aims to find out the relationship of body mass index with disability of daily activity in genu osteoarthritis patients in dr. Soeratno Gemolong Hospital.

The type of research used is quantitative research, using a design of descriptive korelational research with a cross sectional approach. The population in this study was 39 genu osteoarthritis patients in the Outpatient Room of Poliklinik Hospital dr. Soeratno Gemolong. Sampling in this study uses purposive sampling. The data analysis in the study used kendall tau test because of the sempel >30 respondents and ordinal data scale.

The results of this study showed kendall tau test with a p value of 0.000 so that it can be concluded there is a relationship of body mass index with daily activity disability in genu osteoarthritis patients in dr. Soeratno Gemolong Hospital.

The conclusion in this study is that there is a Relationship of Body Mass Index with Disability of Daily Activity in Genu Osteoarthritis Patients in Dr. Soeratno Gemolong Hospital.

Keywords : Osteoarthritis genu, body mass index, disability activity

Bibliography : 39 (2010-2020)

1. PENDAHULUAN

Osteoarthritis Genu adalah penyakit degeneratif pada sendi *genu* karena adanya abrasi tulang baru pada pembukaan persendiaan yang mampu menyebabkan kelemahan otot dan *tendon* sehingga membatasi gerak dan menyebabkan nyeri (Pratama, 2019). Kelainan utama pada *Osteoarthritis Genu* disebabkan oleh pertumbuhan *osteofit* pada tepian sendi, peregangan kapsul artikular, sinovitis ringan pada persendiaan, dan lemahnya otot yang menghubungkan persendiaan yang menyebabkan rasa sakit, nyeri, bengkak, dan kehilangan gerakan sendi (Afriwardi dkk, 2016).

World Health Organization (WHO) menyatakan kira-kira 151 juta jiwa di seluruh dunia dan mencapai 24 juta jiwa di kawasan Asia Tenggara. Menderita *Osteoarthritis*. *Osteoarthritis* adalah penyakit kronis yang belum diketahui secara pasti penyebabnya, akan

tetapi di tandai dengan kehilangan tulang rawan sendi secara bertingkat, penyakit ini menyebabkan nyeri dan disabilitas pada penderita sehingga mengganggu aktifitas sehari-hari (WHO, 2018). Berdasarkan National Centers for Health Statistic, diperkirakan 15,8 juta (12%) orang dewasa antara usia 25-74 tahun mempunyai keluhan *osteoarthritis*.

Data dari RISKESDAS 2019, prevalensi penyakit sendi di Indonesia tercatat sekitar 7,3% dan *osteoarthritis genu* atau radang sendi yang sering terjadi dan terjadi pada masyarakat di rentang usia 15 – 24 tahun (angka prevalensi sekitar 1,3%), angka prevalensi terus meningkat pada rentang usia 24 – 35 tahun (3,1%) dan rentang usia 35 – 44 tahun (6,3%). Epidemiologi mengenai *osteoarthritis genu* di Indonesia belum ada, namun diperkirakan 40% penduduk pulau Jawa Tengah berusia diatas 50 tahun

pernah menderita nyeri lutut dengan prevalensi pada laki-laki sebesar 13,6% dan pada wanita 18,2% (Depkes, 2016).

Penderita *Osteoarthritis genu* pada prinsipnya terjadi karena kerusakan atau kehilangan struktur kartilago persendian kerusakan tersebut dikarenakan tekanan mekanis yang berlebihan pada sendi dan terjadi abnormalitas proses *remodeling* struktur sendi (Kusuma dkk, 2015). Penatalaksanaan pada *osteoarthritis genu* ada dua yaitu, Farmakologi semua obat yang diberikan dalam penderita *osteoarthritis* harus diberikan bersamaan dengan terapi non farmakologi. Tanpa terapi non farmakologis, maka terapi obat bagi penderita *osteoarthritis* tidak akan efektif. Berdasarkan *guidelines* ACR (American Collage of Rheumatology) terapi dibagi berdasarkan lokasinya, yaitu pinggul, tangan dan lutut. Berikut jenis jenis obat yang digunakan : Parasetamol, Obat anti-inflamasi non steroid

(OAINS), obat suplemen, hyaluronan (viskosuplemen), suntikan kortikostroid (Priharti & Yekti, 2017). Adapun terapi non farmakologi menurut Noor (2016) terapi tanpa obat dilakukan dalam bentuk : Pendidikan kesehatan mencakup berbagai aktivitas yang menurunkan tekanan berulang pada sendi dan upaya dalam penurunan berat badan, terapi fisik *osteoarthritis* pada lutut akan menyebabkan kondisi disuse atrofi pada otot kuardiseps, latihan kekuatan otot akan menurunkan kondisi disuse atrofi, latihan fisik juga akan membantu dalam upaya penurunan berat badan dan meningkatkan daya tahan, kompres hangat atau kompres dingin mampu mengurangi nyeri.

2. PELAKSANAAN

- a. Lokasi dan Waktu Penelitian
Penelitian ini dilakukan di Poliklinik RSUD dr. Soeratno Gemolong,

penelitian dilakukan pada bulan Juli 2020.

b. Populasi dan Sempel

Populasi pada penelitian ini adalah semua pasien *Osteoarthritis genu* di Ruang Rawat Jalan Poliklinik RSUD dr. Soeratno Gemolong dalam satu bulan 39 orang. Teknik pengambilan sampel pada penelitian ini menggunakan *purposive sampling*. *Purposive sampling* adalah suatu teknik penetapan sampel dengan mengambil jumlah populasi pada suatu tempat sesuai dengan kejadian yang diinginkan untuk dijadikan responden penelitian dengan kriteria tertentu;

Kriteria inklusi :

1. Pasien penderita *Osteoarthritis genu*
2. Pasien yang bersedia menjadi responden
3. Pasien kooperatif

Kriteria esklusi :

1. Pasien yang mengalami stroke

2. Pasien yang mengalami kecelakaan lalu lintas

3. Pasien post operasi

3. METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini adalah penelitian deskriptif *korelational* yaitu suatu penelitian yang mencoba menggali bagaimana dan mengapa fenomena kesehatan itu terjadi, kemudian melakukan analisis dinamika korelasi antara fenomena *indeks massa* tubuh dengan kejadian *disabilitas* aktivitas pada pasien *osteoarthritis genu*. Adapun pendekatan yang digunakan dengan pendekatan *cross sectional*. Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah kuesioner yaitu *Questionnaire Oswestry Disabiloty Index* (ODI) dengan kategori 0-20: ringan, 21-40%: sedang, 41-60%: berat, 61-80% : berat sekali, 81-100%: lumpuh. Penelitian ini menunjukkan uji *Kendall tau* dengan nilai *p value* 0,000 sehingga dapat disimpulkan ada hubungan indeks massa tubuh dengan disabilitas aktivitas sehari-hari

pada pasien *osteoarthritis genu* di RSUD dr. Soeratno Gemolong.

4. PEMBAHASAN

4.1.1 Karakteristik responden berdasarkan jenis kelamin

Tabel 4.1 Karakteristik responden berdasarkan jenis kelamin (n=35)

Jenis kelamin	Frekuensi	Persentase %
Laki-laki	12	34,3
Perempuan	23	65,7
Total	35	100

Karakteristik responden berdasarkan jenis kelamin pada tabel 4.1 jenis kelamin paling banyak adalah jenis kelamin perempuan sebanyak 23 orang (65,7%). Dari hasil penelitian dapat disimpulkan jenis kelamin perempuan cenderung lebih banyak terkena *osteoarthritis genu* di bandingkan laki-laki. Responden yang berjenis kelamin perempuan memiliki aktivitas yang berat seperti ibu rumah tangga ditambah dengan tubuh yang mengandung lemak tinggi

sehingga akan memperparah kondisi sendi pada lutut yang dapat menimbulkan disabilitas aktivitas.

4.1.2 Karakteristik responden berdasarkan umur

Tabel 4.2 Karakteristik responden berdasarkan umur (n=35)

Umur	Frekuensi	Persen
Dewasa Awal	11	31,4
Dewasa Akhir	14	40
Lansia Awal	10	28,6
Total	35	100

Karakteristik responden berdasarkan umur dikategorikan yang paling banyak adalah umur 36-45 tahun sebanyak 14 orang (40%). Dari hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa responden mayoritas berusia dewasa awal umur 36-45 tahun, karena pada usia dewasa awal berat badan tubuh mengalami penurunan sebagai kompensasi nutrisi yang digunakan untuk perbaikan sel-sel yang rusak serta adanya gangguan pada

organ tertentu yang memerlukan nutrisi lebih banyak untuk regenerasi sel baru. yang menyebabkan stabilitas pada tulang dan otot berkurang sehingga IMT menjadi berkurang dan terjadi disabilitas aktivitas akibat terganggunya mobilitas pada sendi lutut.

4.1.3 Karakteristik responden berdasarkan Pendidikan

Tabel 4.3 Karakteristik responden berdasarkan Pendidikan (n=35)

Pendidikan	Frekuensi	Persentase %
SD	7	20
SMP	10	28,6
SMA	6	17,1
D3	5	14,3
SARJA	7	20
NA		
Total	35	100

Karakteristik responden berdasarkan Pendidikan pada tabel 4.3 yang paling banyak adalah SMP sebanyak 10 orang (28,6%). Dari hasil penelitian di simpulkan bahwa tingkat

pendidikan seseorang berpengaruh terhadap tingkat pemahaman yang akan di terima. Semakin tinggi tingkat pendidikan seseorang, maka akan semakin banyak pengetahuan yang dimilikinya, begitupun sebaliknya semakin rendah tingkat pendidikan seseorang maka semakin sedikit pula pengetahuan yang dimilikinya, hal ini dikarenakan pengalaman atau pengetahuan yang di dapat sangat minim sehingga dapat mempengaruhi pola pikir seseorang.

4.1.4 Karakteristik responden berdasarkan pekerjaan

Tabel 4.4 Karakteristik responden berdasarkan Pekerjaan (n=35)

Pekerjaan	Frekuensi	Persentase %
IRT	17	48,6
Petani	5	14,3
Buruh	1	2,9
Pedagan	4	11,4

g		
Wirasw	3	8,6
asta		
PNS	5	14,3
Total	35	100

Karakteristik responden berdasarkan pekerjaan pada tabel 4.3

Persentase		
IMT	Frekuensi	%
<hr/>		
Berat Badan		
Kurang	2	5,7
Berat Badan		
Ideal	8	22,9
Berat Badan		
Lebih	15	42,9
Gemuk	2	5,7
Sangat Gemuk	8	22,9
Total	35	100

yang paling banyak adalah IRT sebanyak 17 orang (48,6%). Dari hasil penelitian disimpulkan bahwa pekerjaan ibu rumah tangga menjadi salah satu penyebab terjadinya

disabilitas aktivitas karena pada usia produktif mereka bekerja dengan aktivitas yang lebih berat atau akibat dari aktivitas dengan berat badan karena masalah posisi gerak tubuh kurang baik cenderung pola kerja yang suka berjalan atau naik turun tangga, terlalu sering menjongkok, pekerja kantor, petani atau melakukan aktivitas lainya saat menyapu dan memasak di dapur menggunakan tungku atau melakukan pekerjaan rumah lainya.

4.2 Gambaran IMT pada pasien *Osteoarthritis genu* di RSUD dr. Soeratno Gemolong

Tabel 4.5 Gambaran IMT pada pasien *Osteoarthritis genu* di RSUD dr. Soeratno Soeratno Gemolong (n=35)

Hasil penelitian diatas Dari hasil pemaparan diatas dapat dilihat bahwa responden yang menderita *osteoarthritis genu* dengan derajat yang lebih tinggi banyak diderita pada kondisi Berat Badan lebih ditandai dengan nilai IMT 25,0-29,9,

massa otot kecil dan massa lemak yang tinggi sehingga pada responden menyebabkan terjadinya disabilitas aktivitas akibat penimbunan lemak yang mengganggu mobilitas sendi pada lutut. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Afriwardi *et al* (2016) yang menemukan obesitas meningkatkan keparahan kerusakan sendi pada penderita *osteoarthritis* lutut, pada penderita *osteoarthritis genu* yang memiliki badan berlebih mempunyai keluhan nyeri yang lebih hebat dari pada penderita yang memiliki berat badan normal.

4.3 Gambaran Disabilitas Aktivitas sehari-hari pada pasien *Osteoarthritis genu* di RSUD dr. Soeratno Gemolong

Tabel 4.6 Gambaran Disabilitas Aktivitas sehari-hari pada pasien *Osteoarthritis genu* di RSUD dr. Soeratno Gemolong (n=35)

Disabilitas	Frekuensi	Persentase %
Sedang	6	17,1
Berat	20	57,1

Berat Sekali	9	25,8
Total	35	100

Gambaran disabilitas aktivitas sehari-hari pada pasien *Osteoarthritis genu* yang paling banyak berdasarkan tabel 4.6 adalah berat sebanyak 20 orang (57,1%). Dari hasil penelitian dapat dilihat degeneratif pada *genu* dapat menyebabkan permukaan sendi lutut menjadi tidak teratur dan kasar hal ini akan menyebabkan rasa sakit dan bengkak pada *genu*, berkaitan dengan disabilitas aktivitas yang berat terjadi pada responden yang mengalami nyeri lutut yang berat sehingga mengganggu responden dalam beraktivitas sehari-hari dan sulit untuk melakukan pekerjaannya.

4.4 Analisis Hubungan IMT dengan Disabilitas Aktivitas Sehari-Hari pada pasien *Osteoarthritis genu* di RSUD dr. Soeratno Gemolong

Tabel 4.7 Hubungan IMT dengan *Disabilitas* Aktivitas Sehari-Hari pada pasien *Osteoarthritis genu* di RSUD dr. Soeratno Gemolong.

Variabel	Correlation coefficient	P value
IMT	0,537	0,000
Disabilitas aktivitas		

Hasil uji kendall tau menunjukkan nilai *p value* 0,000 sehingga *p value* < 0,05 maka H_0 ditolak dan H_1 diterima yang berarti ada Hubungan IMT dengan *Disabilitas* Aktivitas Sehari-Hari pada pasien *Osteoarthritis genu* di RSUD dr. Soeratno Gemolong. Hasil uji *correlation coefficient* menunjukkan nilai 0,537 sehingga ada hubungan yang kuat antara IMT dan disabilitas aktivitas sehari-hari *Osteoarthritis genu* di RSUD dr. Soeratno Gemolong. Hubungan antara variabel kuat

karena semakin tinggi IMT maka semakin tinggi juga disabilitas aktivitas sehari-hari *Osteoarthritis genu* di RSUD dr. Soeratno Gemolong. Dari hasil penelitian dapat indeks massa tubuh responden mempengaruhi disabilitas aktivitas pada pasien *osteoarthritis genu* karena IMT yang tinggi dapat memperburuk tekanan sendi pada lutut sehingga menimbulkan nyeri yang hebat juga dapat disebabkan oleh hal-hal di luar penyakit yang mendasari. Hal ini juga dikemukakan oleh Kusuma *et al* (2015) bahwa kegemukan memberikan resiko lebih dari lima kali lipat untuk mencetuskan terjadinya kerusakan sendi. Hasil pemaparan diatas IMT yang tinggi akan menimbulkan massa lemak lebih tinggi dibandingkan massa otot sehingga dapat menyebabkan disabilitas aktivitas karena kelemahan otot responden mempengaruhi disabilitas

aktivitas pada pasien *Osteoarthritis genu* karena IMT yang tinggi dapat memperburuk tekanan pada tulang kartilago sehingga menimbulkan nyeri yang hebat serta penekanan pada tulang osteofit dapat menyebabkan kekakuan dan kelemahan otot ekstremitas bawah yang dapat menimbulkan seseorang mengalami disabilitas aktivitas.

5. KESIMPULAN

- 1.) Karakteristik responden berdasarkan jenis kelamin pada kelompok perlakuan lebih banyak perempuan yaitu 23 orang (65,7%), dengan usia 36-45 tahun sebanyak 14 orang (40%), serta pendidikan SMP sebanyak 10 orang (28,6%) dan pekerjaan IRT sebanyak 17 orang (48,6%).
- 2.) Gambaran IMT pada pasien *Osteoarthritis genu* di RSUD dr. Soeratno Gemolong yang paling banyak adalah obesitas I sebanyak 15 orang (42,9%).

- 3.) Gambaran disabilitas aktivitas sehari-hari pada pasien *Osteoarthritis genu* yang paling banyak adalah berat sebanyak 20 orang (57,1%).

- 4.) Ada hubungan IMT dengan *disabilitas* aktivitas sehari-hari pada pasien *Osteoarthritis genu* di RSUD dr. Soeratno Gemolong dengan *p value* 0,000.

6. SARAN

- 1.) Pasien
Hasil penelitian ini dapat memotivasi pasien dengan obesitas dalam mengatur pola makan serta latihan aktivitas secara bertahap sehingga bisa menurunkan disabilitas aktivitas yang dialami.
- 2.) RSUD dr. Soeratno Gemolong
Hasil penelitian ini dapat memotivasi perawat dalam mengajarkan dan membantu pasien *osteoarthritis genu* dalam melakukan aktivitas sehari-hari dan mengevaluasi latihan aktivitas sehari-hari

pasien *osteoarthritis genu* sehingga dapat diberikan intervensi fisioterapi jika pasien dinyatakan mengalami gangguan disabilitas aktivitas berat.

3.) Institusi Pendidikan

Hasil penelitian ini dapat menambah daftar pustaka teori-teori yang berhubungan dengan *Osteoarthritis genu* dan penatalaksanaannya.

4.) Peneliti Lain

Hasil penelitian ini dapat memotivasi peneliti selanjutnya untuk dapat melakukan penelitian tentang cara penanganan *disabilitas* pada pasien *Osteoarthritis genu* dengan senam aerobik.

5.) Peneliti

Penelitian ini dapat menambah wawasan peneliti dalam penelitian kuantitatif sesuai dengan peran perawat sebagai peneliti.

7. REFERENSI

Agrasan, D. (2019). *Hubungan Faktor Individu Berupa Usia, Jennis Kelamin,*

Indeks Massa Tubuh (IMT), dan Life Style pada Penderita Osteoarthritis. Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta.hal 12.

Arif, M. (201). *Buku Saku Gangguan Muskuloskeletal : Aplikasi pada Praktik Klinik Keperawatan.* Jakarta : EGC. (hal 290).

Appley, A.G. (2013). *Orthopedi dan Fraktur Sistem Appley .* Jakarta: Widya Medika.

Aylin, S, Joudy, G, Lidwina S,S. (2017). *Gambaran Faktor Resiko Penderita Osteoarthritis Lutut di Instalasi Rehabilitas Medik RSUP Prof. Dr. R. D.Kandou Manado, vol 5, no 2, diakses 15 November 2019,*

<
<https://ejournal.unsrat.ac.id/index.php/eclinic/article/view/18540>
>.

Dharma, K. K. (2011). *Metodologi Penelitian*

Keperawatan. Jakarta Timur:
Cv. Trans Info Media.

Depkes, (2016). *Profil
Kesehatan Indonesia*. Jakarta
: Kementerian Kesehatan RI.

Derek llewelyn. (2011).
Panduan terlengkap tentang
kesehatan, kebidanan dan
kandungan. Jakarta.
Delaprasta

Diah, P.K, Ika, V.W, Lydia,
P.W. (2019). Hubungan IMT
 ≥ 23 Terhadap Derajat
Keparahan Osteoarthritis
Berdasarkan Radiologi
Kellgren Lawrence dan
Indeks Womac, vol 8, no 3,
diakses 18 Desember 2019,

<
<https://ejournal3.undip.ac.id/index.php/medico/article/view/24420>>.

Endang, M, Najirman,
Afriwardi. (2016). Hubungan
Indeks Massa Tubuh dengan
Derajat Kerusakan Sendi
pada Pasien Osteoarthritis

Lutut di RSUP
Dr. M. Djamil Padang, vol 5,
no 2, diakses 25 November
2019,
<<http://jurnal.fk.unad.ac.id>>.

Fatimah, Sugiyanto, Emi M,
Ary K. (2016). Akurasi
Petanda Biokomia Comp dan
CTX-II Sebagai Prediktor
Awal Osteoarthritis genu, Vol
5, no 2, diakses 24 July 2020,
<<http://ejournal.poltekkessmg.ac.id/ojs/index.php/jrk/article/view/1277>>.

Hidayat, A. A. (2014).
*Metode Penelitian
Keperawatan dan Teknik
Analisis Data*. Jakarta:
Salemba Medika.

Ida M, (2017). *Dasar-Dasar
Ilmu Gizi*. Pustaka Baru
Press.

Indah, M, R, Retno, A, W,
Nyoman, M. (2018).
Hubungan Nyeri Lutut
dengan Posisi Kerja Jongkok
dan Faktor Resiko Lainnya
pada Peternak Sapi Perah,

Vol 6, no 2, diakses 26 Juli 2020,

<<https://media.neliti.com/media/publications/261437-none-748c6a6c.pdf>>.

Lukas, W, Andre, T, Desnantyo, Lilik D, Maynura K. (2017). Correlation Between Knee Osteoarthritis (Oa) Grade and Body Mass Index (BMI) in Outpatients of Orthopaedic and Traumatology Departement RSUD dr. Soetomo, Vol 6, no 2, diakses 24 Juli 2020, <<https://ejournal.unair.ac.id/JOINTS/article/view/16557>>

Manek, Nisha dan Mac Gregor. (2015). Epydemiology of Back Disorder : Prevalence, Risk Factors and Prognosis. Curr Opin Rheumatol.

Notoadmojo, S. (2018). *Metodologi Penelitian Kesehatan*. Jakarta: Rineka Cipta.

Nova, N, Ratih, V, O, Hari, P, J. (2016). Hubungan Intensitas Nyeri dan Disabilitas Aktivitas Sehari-har dengan Kualitas: Studi pada Pasien, Osteoarthritis, Vol 5, no 4, diakses tanggal 25 July 2020.

Nursalam. (2017). *Metodologi Penelitian Keperawatan*. Jakarta: Salemba Medika.

Palestin, B. (2016). Fungsi Perawat Spesialis Agar Terhindar Dari Masalah Etik Maupun Hukum. Jurnal Keperawatan dan Penelitian Kesehatan.

Pratama, D.A., (2019). *Intervensi Fisioterapi Pada Kasus Osteoarthritis Genu Di RSPAD GATOT SOEBROTO*. Progam Pendidikan Vokasi.

Pratiwi, Nisha dan Mac Gregor. (2015). Epydemiology of Back

Disorder : Prevalence, Risk Factors and Prognosis. Curr Opin Rheumatol.

Prieharti & Yekti, M. (2017). *Osteoarthritis Vs Osteoporosis, Perbedaan, Seluk Beluk & Penangananya*. Rapha Publishing.

Rahmad, R, A, Rahmi K, G. (2019). Hubungan Obesitas dengan Kejadian Osteoarthritis pada Lansia, Vol 10, no 2, diakses 24 July 2020, <https://www.researchgate.net/publication/335743375_HUBUNGAN_OBESITAS_DENGAN_KEJADIAN_OSTEOARTHRITIS_PADA_LANSIA>.

Rekam Medis. (2019). RSUD dr. Soeratno Gemolong.

Ringgo, A. (2018). Perbedaan Intensitas Nyeri Berdasarkan Indeks Massa Tubuh pada Pasien Osteoarthritis di RSUD dr. H. Abdul Moelek Bandar Lampung, Vol 5, no 1,

diakses 24 Juli 2020, <<http://www.ejurnalalahayati.ac.id/index.php/kesehatan/article/view/783>>

Rizka. K, Muhammad. H, Irawan. F. K. (2015). Hubungan antara Obesitas dengan Derajat Nyeri pada Penderita Osteoarthritis Lutut di RS Bina Sehat Jember. diakses 11 Desember 2019, <<https://jurnal.unej.ac.id/index.php/JPK/article/view/2569>>.

RISKESDAS, (2018). Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan Kementrian RI tahun 2018.

RISKESDAS, (2019). Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan Kementrian RI tahun 2019.

Robinson, T., 2011, Kandungan Organik Tumbuhan Tinggi, Edisi VI, Hal 191-216, Diterjemahkan oleh Kosasih Padmawinata, ITB, Bandung.

Rsazara. (2017). *Rehabilitas Medik pada Osteoarthritis Genu*, diakses 27 November 2019,

<<https://rsazra.co.id/rsazra/index.php/05/rehabilitasi-medik-pada-osteoarthritis-lutut/>>.

Samartzis, D. 2013. *Text Book of Cervical Spine*. Maryland: Elsevier.

Sugiyono. (2015). *Metode Penelitian Kuantitatif & Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta.

Syamsumin, K, D. (2018). *Level Aktivitas Fisik dan Kualitas Hidup Warga Lanjut Usia*, Vol 14, no 3, diakses tanggal 24 July 2020, <<http://journal.unhas.ac.id/index.php/mkmi/article/view/4604/pdf>>

Theresia L. (2012). *Hubungan Overweight dengan Peningkatan Kadar*

Gula Darah Pada Pedagang Pusat Pasar Medan. diakses 27 November, 2019, <<http://repository.usu.ac.id/handle/123456789/35364>>.

Theresia, T, M. (2015). *Efektifitas Lutut Terhadap Penurunan Intensitas Nyeri Pasien Osteoarthritis Lutut di Yogyakarta*. diakses 11 November 2019,

<https://ejournal.unsri.ac.id/index.php/jk_sriwijaya/article/view/2331>.

Wahyu, (2017). *Oswestry Osteoarthritis Genu Questionnaire*. diakses tanggal 25 November 2019, <<https://www.templateroller.com/tags/23-life/>> .

WHO Scientific Group, (2018). *WHO Technical Report Series 919. The Burden of Musculoskeletal Conditions at the Start of The New Milenium*, WHO library

Cataloguing in Publication
Data, pp : 1-5.

Winangun. (2019). Diagnosis
Dan Tatalaksana
Komprehensif Osteoarthritis.
Vol 5, no 1, diakses tanggal
24 Juli 2020, <[http://e-
journal.unizar.ac.id/index.php/k
edokteran/article/download/140/
108](http://e-journal.unizar.ac.id/index.php/edokteran/article/download/140/108)>.

Zairin, N. (2016). *Buku Ajar
Gangguan Muskuloskeletal*.
Edisi 2. Salemba medika :
Jakarta

