

**KORELASI INTENSITAS NYERI DENGAN KUALITAS  
HIDUP PADA PENDERITA OSTEOARTHRITIS  
GENU DI POLIKLINIK REHABILITASI  
MEDIK RSUP DR. MOHAMMAD  
HOESIN PALEMBANG**

**Skripsi**

Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat guna memperoleh gelar  
Sarjana Kedokteran (S.Ked)



Oleh:  
**Muhammad Ikmal Bin Md Shahrom**  
**04011381520187**

**FAKULTAS KEDOKTERAN  
UNIVERSITAS SRIWIJAYA  
2018**

**HALAMAN PENGESAHAN**

**KORELASI INTENSITAS NYERI DENGAN KUALITAS  
HIDUP PADA PENDERITA OSTEOARTHRITIS  
GENU DI POLIKLINIK REHABILITASI  
MEDIK RSUP DR. MOHAMMAD  
HOESIN PALEMBANG.**

Oleh:

**Muhammad Ikmal Bin Md Shahrom  
04011381520187**

**SKRIPSI**

Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat guna memperoleh gelar  
Sarjana Kedokteran (S.Ked)

Palembang, Rabu, 16 Januari 2019  
Fakultas Kedokteran Universitas Sriwijaya

**Pembimbing I**  
**dr. Jalalin, SpKFR**  
NIP. 19590227 198902 1001



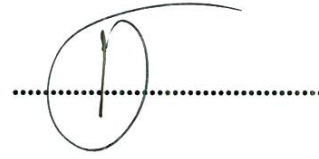
**Pembimbing II**  
**dr. Tri Suciati, M. Kes**  
NIP. 198307 142009 122004



**Penguji I**  
**dr. Eka Febri Zulissetiana, M. Biomed**  
NIP. 198802192010122001



**Penguji II**  
**dr. Wardiansah, M. Biomed**  
NIP. 19840982010121003



**Ketua Program Studi  
Pendidikan Dokter**



**Dr. Susilawati, M. Kes.**  
NIP. 197802272010122001



**Mengetahui,  
Wakil Dekan 1**

**Dr. dr. Radivati Umi Partan, Sp.PD-KR, M.Kes**  
NIP. 197207172008012007

## PERNYATAAN

Saya yang bertanda-tangan di bawah ini dengan ini menyatakan bahwa:

1. Penelitian ini telah dilaksanakan sesuai prosedur yang ditetapkan.
2. Karya tulis saya, skripsi ini adalah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik (sarjana, ~~magister dan/atau doktor~~), baik di Universitas Sriwijaya maupun di perguruan tinggi lainnya.
3. Karya tulis ini murni gagasan, rumusan dan penelitian Saya sendiri, tanpa bantuan pihak lain, kecuali arahan verbal Tim Pembimbing.
4. Dalam karya tulis ini tidak terdapat karya atau pendapat yang telah ditulis atau dipublikasikan orang lain, kecuali secara tertulis dengan dicantumkan sebagai acuan dalam naskah dengan disebutkan nama pengarang dan dicantumkan dalam daftar pustaka.

Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila di kemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka Saya bersedia menerima sanksi akademik atau sanksi lainnya sesuai dengan norma yang berlaku di perguruan tinggi ini.

Palembang, 18 Januari 2018

Yang membuat pernyataan



Muhammad Ikmal Bin Md Shahrom  
NIM. 04011381520187

Mengetahui,

Pembimbing I,



dr. Jalalin, SpKFR  
NIP. 19590227 198902 1001

Pembimbing II,



dr. Tri Suciati, M. Kes  
NIP. 198307 142009 122004

\*Coret yang tidak perlu

## ABSTRAK

### KORELASI INTENSITAS NYERI DENGAN KUALITAS HIDUP PADA PENDERITA OSTEOARTHRITIS GENU DI POLIKLINIK REHABILITASI MEDIK RSUP DR. MOHAMMAD HOESIN PALEMBANG.

(*Muhammad Ikmal*, Januari 2019, 57 halaman)  
Fakultas Kedokteran Universitas Sriwijaya

**Latar belakang.** Osteoarthritis (OA) adalah penyakit radang pada sendi yang berhubungan dengan proses penuaan sehingga menjadi masalah kesehatan terbesar di dunia. Terdapat beberapa penelitian menyatakan bahwa intensitas nyeri yang tinggi pada pasien Osteoarthritis genu dapat menimbulkan keterbatasan fisik sehingga dapat memberi efek berupa penurunan kualitas hidup penderitanya. Osteoarthritis merupakan suatu penyakit kronis, sehingga kualitas hidup pada pasien Osteoarthritis perlu dinilai secara keseluruhan yang meliputi beberapa domain kualitas hidup, yaitu domain nyeri, kekakuan dan fungsional fisik. Oleh yang demikian, penelitian ini dilakukan untuk mengetahui korelasi antara intensitas nyeri dengan kualitas hidup pada penderita Osteoarthritis genu.

**Metode.** Metode penelitian yang digunakan adalah analitik observasional dengan pendekatan *cross sectional*. Pengambilan data dilakukan secara wawancara langsung untuk menilai intensitas nyeri berdasarkan *Numeric Rating Scale* (NRS) dan menilai kualitas hidup berdasarkan kuesioner *Western Ontario McMaster Universities Osteoarthritis Index* (WOMAC).

**Hasil.** Terdapat korelasi bermakna antara intensitas nyeri dengan kualitas hidup pada penderita Osteoarthritis ( $p=0,001$ ,  $r=0,572$ ).

**Kesimpulan.** Terdapat korelasi yang bermakna antara intensitas nyeri dengan kualitas hidup pada penderita Osteoarthritis genu.

**Kata kunci.** Osteoarthritis Genu, Intensitas Nyeri, Kualitas Hidup.

## ABSTRACT

### THE CORRELATION BETWEEN PAIN INTENSITY AND QUALITY OF LIFE AMONG PATIENTS WITH KNEE OSTEOARTHRITIS AT POLIKLINIK REHABILITASI MEDIK RSUP DR. MOHAMMAD HOESIN PALEMBANG

(*Muhammad Ikmal*, January 2019, 57 pages)  
Faculty of Medicine, Sriwijaya University

**Background.** Osteoarthritis (OA) is an inflammatory disease in the joint associated with aging proses that have been one of the main health problem in the entire world. Some studies showed high level of pain intensity in knee Osteoarthritis patients can lead to physical limitation that may effects to their quality of life. Osteoarthritis is a chronic progressive condition, whereby the overall quality of life is assessed by few domains namely pain, stiffness and physical functions. Therefore, this study was conducted to determine the correlation between pain intensity and the quality of life among patients with knee Osteoarthritis.

**Methods.** This study used analytical observational with cross sectional approach. Data was collected by interviewing knee Osteoarthritis patients to assess the intensity of pain by using the Numeric Rating Scale (NRS) and to assess the quality of life by using Western Ontario McMaster Universities Osteoarthritis Index (WOMAC) questionnaire.

**Result.** There was a significant correlation between pain intensity and quality of life among knee Osteoarthritis patients ( $p=0,001$  ,  $r=0,572$ ).

**Conclusion.** There was a significant correlation between pain intensity and quality of life among knee Osteoarthritis patients.

**Keywords.** Knee Osteoarthritis, Pain Intensity, Quality of Life.

## **KATA PENGANTAR**

Puji syukur senantiasa diucapkan ke hadrat Allah SWT, karena berkat rahmat dan hidayah-Nya, skripsi ini dapat selesai dengan baik dan tepat waktu. Skripsi merupakan karya ilmiah seorang calon sarjana yang ditujukan untuk membuktikan kemampuan akademik juga untuk memenuhi salah satu syarat mendapatkan gelar Sarjana Kedokteran (S.Ked) di Fakultas Kedokteran Universitas Sriwijaya.

Terima Kasih kepada yang terhormat dan tersayang para pembimbing skripsi ini, yaitu dr. Jalalin, Sp.KFR dan dr. Tri Suciati, M. Kes yang telah banyak membantu dan meluangkan waktunya untuk membimbing pembuatan skripsi ini. Terima kasih juga kepada para penguji sidang, yaitu dr. Eka Febri Zulissetiana, M. Biomed dan dr. Wardiansah, M. Biomed yang telah banyak memberikan masukan serta saran dalam perbaikan skripsi ini. Terima kasih pula kepada kepala dekan Fakultas Kedokteran Universitas Sriwijaya, pembantu dekan I, pembantu dekan II, pembantu dekan III, serta ketua blok skripsi.

Kepada teman-teman sejawat angkatan 2015, penulis mengucapkan terima kasih atas dorongan semangat dan kebersamaan selama menjalani program pendidikan ini. Terima kasih juga kepada pihak keluarga dan anak-anak KI.

Masih terdapat banyak kekurangan dan ketidaksempurnaan dalam skripsi ini. Segala kekurangan dan kesalahan dalam skripsi ini saya memohon maaf dan diharapkan dapat menjadi bahan pembelajaran. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat.

Palembang, Januari 2019

Muhammad Ikmal Bin Md Shahrom  
NIM. 04011381520187

## DAFTAR SINGKATAN

ACR	: <i>American College of Rheumatology</i>
ANA	: <i>Antinuclear Antibodies Test</i>
CSFs	: <i>Coloni Stimulating Factors</i>
IGF-1	: <i>Insulin-like Growth Factor</i>
IL-1	: <i>Inter Leukin-1</i>
LED	: <i>Laju Endap Darah</i>
NRS	: <i>Numeric Rating Scale</i>
OA	: <i>Osteoarthritis</i>
RISKESDAS	: <i>Riset Kesehatan Dasar Indonesia</i>
RF	: <i>Rheumatoid Factor</i>
TGF-b	: <i>Transforming Growth Factor b</i>
TNF- $\alpha$	: <i>Tumor Necrosis Factor- <math>\alpha</math></i>
VAS	: <i>Visual Analogue Scale</i>
WHOQOL	: <i>World Health Organozation Quality of Life Group</i>
WOMAC	: <i>Western Ontario and McMaster Universities Osteoarthritis</i> <i>Index</i>
SF-36	: <i>36-Item Short Form Health Survey</i>

## DAFTAR ISI

### Halaman

HALAMAN JUDUL	
HALAMAN PENGESAHAN .....	ii
HALAMAN PERNYATAAN.....	iii
ABSTRAK .....	iv
<i>ABSTRACT</i> .....	v
KATA PENGANTAR .....	vi
DAFTAR SINGKATAN.....	vii
DAFTAR ISI .....	viii
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR GAMBAR .....	xi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xii
BAB I PENDAHULUAN	
1.1. Latar Belakang .....	1
1.2. Rumusan Masalah.....	2
1.3. Tujuan Penelitian.....	2
1.3.1. Tujuan Umum .....	2
1.3.2. Tujuan Khusus .....	2
1.4. Hipotesis.....	3
1.5. Manfaat Penelitian .....	3
1.5.1 Manfaat Teoritis .....	3
1.5.2 Manfaat Praktis.....	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
2.1. Sendi Lutut .....	4
2.1.1. Anatomi Articulatio Genu.....	4
2.2. Osteoarthritis .....	7
2.2.1. Definisi.....	7
2.2.2. Epidemiologi .....	7
2.2.3. Etiologi.....	8
2.2.4. Faktor Risiko .....	8
2.2.5. Patogenesis .....	9
2.2.6. Manifestasi Klinis .....	11
2.2.7. Diagnosis.....	11
2.2.8. Pemeriksaan Laboratorium.....	13
2.2.9. Penatalaksanaan.....	13
2.2.9.1. Terapi Non Farmakologis.....	14
2.2.9.2. Terapi Farmakologis.....	15
2.3. Intensitas Nyeri.....	15
2.3.1. Definisi .....	15
2.3.2. Klasifikasi Nyeri .....	15
2.3.3. Fisiologi Nyeri .....	16
2.3.4. Pengukuran Nyeri.....	17



2.4.	<i>Quality of Life</i> .....	19
2.4.1.	Definisi .....	19
2.4.2.	Pengukuran <i>Quality of Life</i> .....	19
2.5.	Kerangka Teori .....	23
2.6.	Kerangka Konsep .....	24
<b>BAB III METODE PENELITIAN</b>		
3.1.	Jenis Penelitian .....	25
3.2.	Waktu dan Tempat Penelitian .....	25
3.2.1.	Waktu .....	25
3.2.2.	Tempat.....	25
3.3.	Populasi dan Sampel Penelitian .....	25
3.3.1.	Populasi.....	25
3.3.2.	Sampel .....	25
3.3.2.1.	Besar Sampel .....	25
3.3.2.2.	Cara Pengambilan Sampel.....	26
3.3.3.	Kriteria Inklusi dan Eksklusi.....	27
3.4.	Variabel Penelitian .....	27
3.5.	Definisi Operasional .....	28
3.6.	Cara Kerja/Cara Pengumpulan Data.....	29
3.7.	Cara Pengolahan dan Analisis Data.....	29
3.8.	Kerangka Operasional.....	30
3.9.	Jadwal Kegiatan.....	31
3.10.	Anggaran.....	32
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN PENELITIAN</b>		
4.1.	Hasil Penelitian .....	33
4.1.1.	Analisis Univariat .....	33
4.1.1.1.	Analisis Data Sosiodemografi .....	33
4.1.1.2.	Intensitas Nyeri Penderita OA Genu.....	34
4.1.1.3.	Skor Kualitas Hidup Penderita OA Genu .....	35
4.1.2.	Analisis Bivariat .....	35
4.1.2.1.	Korelasi Intensitas Nyeri dengan Kualitas Hidup.....	35
4.2.	Pembahasan .....	36
4.2.1.	Korelasi Intensitas Nyeri dengan Kualitas Hidup .....	36
4.3.	Keterbatasan Penelitian .....	38
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN</b>		
5.1.	Kesimpulan .....	40
5.2.	Saran .....	40
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>		
		42
<b>LAMPIRAN ... ..</b>		
		48
<b>BIODATA.....</b>		
		67

## DAFTAR TABEL

### Halaman

Tabel 1. Kriteria Diagnosis Osteoarthritis Genu .....	12
Tabel 2. Klasifikasi Radiologi Osteoarthritis <i>Kellgren-Lawrence</i> .....	13
Tabel 3. Rekomendasi Non Farmakologis untuk Manajemen OA Genu .....	14
Tabel 4. Rekomendasi Farmakologis untuk Manajemen OA Genu.....	15
Tabel 5. Definisi Operasional .....	28
Tabel 6. Distribusi Pasien OA Genu berdasarkan Usia.....	34
Tabel 7. Distribusi Pasien OA Genu berdasarkan Jenis Kelamin .....	34
Tabel 8. Distribusi Intensitas Nyeri pada Pasien OA Genu .....	35
Tabel 9. Kualitas Hidup (skor WOMAC) pada pasien OA Genu .....	35
Tabel 10. Korelasi Intensitas Nyeri dengan Kualitas Hidup pada Pasien OA Genu.....	36

## DAFTAR GAMBAR

	<b>Halaman</b>
Gambar 1. <i>Articulatio genus</i> .....	4
Gambar 2. Bagian <i>Articulatio genus</i> .....	5
Gambar 3. Batas-batas dari <i>poptetial dextra</i> .....	6
Gambar 4. <i>Numerical rating scale (NRS)</i> .....	17
Gambar 5. <i>Visual Analogue Scale (VAS)</i> .....	19

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Lembar Konsultasi Draft Skripsi .....	48
Lampiran 2. <i>Informed Consent</i> .....	49
Lampiran 3. <i>Checklist</i> Penelitian .....	50
Lampiran 4. <i>Numeric Rating Scale</i> (NRS) .....	51
Lampiran 5. <i>Western Ontario and McMaster Universities Osteoarthritis Index</i> (WOMAC) .....	52
Lampiran 6. Data Responden .....	55
Lampiran 7. <i>Output</i> SPSS .....	56
Lampiran 8. Sertifikat Etik .....	59

# BAB 1

## PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

Osteoarthritis (OA) adalah penyakit radang pada sendi yang berhubungan dengan proses penuaan sehingga menjadi masalah kesehatan terbesar di dunia. Berbagai faktor risiko dari OA adalah obesitas, kekurangan olahraga, predisposisi genetik, densitas tulang, trauma, jenis kelamin dan usia (Haq, Murphy, & Dacre, 2003). Seiring dengan meningkatnya usia, menurut WHO pada tahun 2025 populasi usia lanjut di Indonesia akan meningkat setinggi 414% dibanding pada tahun 1990 (IRA, 2014). Menurut Riset Kesehatan Dasar Indonesia (RISKESDAS) pada tahun 2013, prevalensi penyakit sendi berdasarkan diagnosis tenaga kesehatan di Sumatera Selatan adalah 8,4% dan berdasarkan diagnosis atau gejala adalah sebanyak 14,2%. Karakteristik penyakit OA yang paling utama adalah kekakuan dan gangguan gerak yang diawali rasa nyeri pada sendi. (Haq, Murphy, & Dacre, 2003).

Nyeri merupakan keluhan utama yang paling sering dikeluhkan oleh pasien OA genu untuk mencari pertolongan ke dokter. Menurut *International Association for The Study Of Pain*, nyeri merupakan suatu pengalaman sensori dan emosional yang tidak menyenangkan berkaitan dengan kerusakan jaringan aktual atau potensial (John DL & Rolf DT, 2008). Nyeri dapat diukur dengan menggunakan *Numeric Rating Scale (NRS)*.

Kualitas hidup menurut *World Health Organization Quality of Life Group (WHOQOL)* didefinisikan sebagai persepsi individu mengenai posisi individu dalam hidup dalam konteks budaya dan sistem nilai dimana individu hidup dan hubungannya dengan tujuan, harapan, standar yang ditetapkan dan perhatian seseorang (WHOQOL, 1998). Kualitas hidup seseorang penderita OA dapat diukur dengan menggunakan *Western Ontario and McMaster Universities Osteoarthritis Index (WOMAC)*. Skala ini merupakan salah satu instrumen *outcome* OA yang sering digunakan, terutama pada OA lutut (Giesinger JM, 2015). Instrumen ini

terdiri atas 3 subskala yaitu nyeri, kekakuan, dan keterbatasan fungsi fisik (Natalie J. Collins, 2011).

OA genu dapat mengganggu aktivitas sehari-hari sehingga dapat menjadi faktor penyebab penurunan kualitas hidup pada individu yang menderitanya. Menurut hasil penelitian Bernfort dkk (2015), menunjukkan bahwa semakin berat intensitas nyeri kronik yang dirasakan, maka akan semakin tinggi pengaruhnya terhadap kualitas hidup pasien OA. Hal yang sama menurut hasil penelitian Miranda dkk (2014) juga menyatakan bahwa nyeri pada penderita OA genu menunjukkan dampak yang signifikan terhadap penurunan kualitas hidup penderita OA.

Penelitian tentang nyeri dan kualitas hidup masih sedikit di Palembang maka tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui korelasi intensitas nyeri dengan kualitas hidup pada penderita OA Genu di Poliklinik Rehabilitasi Medik RSUP Dr. Mohammad Hoesin Palembang.

## **1.2. Rumusan Masalah**

Apakah terdapat korelasi intensitas nyeri dengan kualitas hidup pada pasien Osteoarthritis genu di Poliklinik Rehabilitasi Medik RSUP Dr. Mohammad Hoesin Palembang?

## **1.3. Tujuan Penelitian**

### **1.3.1. Tujuan Umum**

Tujuan umum penelitian ini adalah untuk mengetahui korelasi intensitas nyeri dengan kualitas hidup pada pasien OA genu di Poliklinik Rehabilitasi Medik RSUP Dr. Mohammad Hoesin Palembang.

### **1.3.2. Tujuan khusus**

1. Mengidentifikasi intensitas nyeri pada pasien OA genu di Poliklinik Rehabilitasi Medik RSUP Dr. Mohammad Hoesin Palembang.
2. Mengidentifikasi kualitas hidup pada pasien OA genu di Poliklinik Rehabilitasi Medik RSUP Dr. Mohammad Hoesin Palembang.

3. Mengidentifikasi korelasi intensitas nyeri dengan kualitas hidup pada pasien OA genu di Poliklinik Rehabilitasi Medik RSUP Dr. Mohammad Hoesin Palembang.

#### **1.4.Hipotesis**

Terdapat korelasi intensitas nyeri dan kualitas hidup pasien Osteoarthritis genu di Poliklinik Rehabilitasi Medik RSUP Dr. Mohammad Hoesin Palembang.

#### **1.5. Manfaat Penelitian**

##### **1.5.1. Manfaat Teoritis**

Hasil penelitian ini diharapkan dapat membuka pikiran pada penelitian lebih lanjut tentang intensitas nyeri dan kualitas hidup pada penderita Osteoarthritis genu di Poliklinik Rehabilitasi Medik RSUP Dr. Mohammad Hoesin Palembang.

##### **1.5.2. Manfaat Praktis**

1. Hasil penelitian ini diharapkan dapat digunakan sebagai acuan bagi penelitian selanjutnya tentang korelasi intensitas nyeri dengan kualitas hidup pasien Osteoarthritis genu.

## DAFTAR PUSTAKA

- Ahmad K. Ismail, Muhammad A. Abdul Ghafar, Noor Shaza A. Shamsuddin, Nurul A. Roslan, Hilwani Kaharuddin, and Nik A. Nik Muhamad. 2015. *The Assesment of Acute Pain in Pre-Hospital Care Using Verbal Numerical Rating and Visual Analogue Scales*. Elsevier Inc. 49 (3): 287-293.
- Amanda, T. T. 2015. Hubungan Derajat Nyeri dengan Kualitas Hidup Pasien Osteoarthritis di Poli Syaraf Rumah Sakit Umum Daerah dr. Hardjono Ponorogo. Skripsi pada Fakultas Kedokteran Muhammadiyah Surakarta
- Arsia J, Shahnaz T, Raika J, Saharnaz N, Delnavaz J, Ahmad N & Ali M. 2015. *Medical students' health-related quality of life: roles of social and behavioural factors*. 47 (10): 1001-1012
- Kementerian Kesehatan RI. 2013. Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan Kementerian Kesehatan RI Tahun 2013
- Bambang S, Sumariyono, Yoga I, Harry I, Handono K. 2006. Nyeri. In: Sudoyo AW, editor. Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam. Pusat Penerbitan Departmen Ilmu Penyakit Dalam FKUI. Jakarta. Indonesia. p. 3115-29.
- Bararah, W. 2016. Korelasi Intensitas Nyeri terhadap Kualitas Hidup Pasien Osteoarthritis Lutut di RSUD dr. Zainoel Abidin Banda Aceh. Skripsi di Fakultas Kedokteran Universitas Syiah Kuala
- Bernfort L, Gerdle B, Rahmqvist M, Husberg M, Levin LA. Severity of Chronic Pain in an Elderly Population in Sweden - Impact on Costs and Quality of Life. *International Association for the Study of Pain*; 2015 ;156(3): 521-7.



- Erminawati. 2017. Hubungan antara Nyeri Lutut Osteoarthritis dengan Aktivitas Fisik Lanjut Usia. Skripsi pada Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Surakarta
- Felson DT, Goggins J, Niu J, Zhang Y, Hunter DJ. 2004. *The Effect of Body weight on Progression of Knee Osteoarthritis Is Depend On Alignment*. American College of Rheumatology. 50 (12): 3904-09.
- Felson DT. Osteoarthritis. In: Fauci K, Longo H, Loscalzo J. 2015. *Harrison's Principles of Internal Medicine*. 19<sup>th</sup> ed. London: Mc Graw Hills. p. 2226-2230.
- Fingleton C, Smart K, Moloney N, Fullen BM, Doody C. Pain Sensitization in People with Knee Osteoarthritis. *Osteoarthritis Research Society International*. 2015;(23): 1043-1056.
- Gaudreault, N., 2015. Literature Review of Risk Factors, Evaluation Instruments, and Care and Service Interventions for Knee Osteoarthritis. *IRSSST*. R-892: 17-142.
- Giesinger JM, Hamilton DF, Bernhard J, Behrend H, Karlmeirrad G. 2015. *WOMAC, EQ-5D and Knee Society Score thresholds for treatment success after total knee arthroplasty*. *Journal of Arthroplasty*. 30 (12): 2154-2158.
- Gillian A. Hawker, Samra M, Tetyana K, and Melissa F. 2011. *Measures of Adult Pain*. American College of Rheumatology. 63 (11): 240–252.
- Hafez, A., *et al*. 2014. Knee Osteoarthritis: A Review of Literature. *Physical Medicine and Rehabilitation International*. 1(5): 8.

- Hawamdeh ZM and Ajlouni JMA. The Clinical Pattern of Knee Osteoarthritis in Jordan: A Hospital Based Study. *International Journal of Medical Sciences*. 2013;10(6): 790-5.
- H. Breivik, P. Borchgrevink, S. M. Allen, Rosseland, L. Romundstad, E. K. Breivik Hals, G. Kvarstein and A. Stubhaug. 2008. *Assessment of pain*. *British Journal Anesthesia*. 101 (1): 17-24.
- Ismail, A. 2013. Evaluasi Kualitas Hidup Penderita Osteoarthritis di Instalasi Rawat Jalan Rumah Sakit Periode Februari – Mei 2013. Skripsi pada Fakultas Farmasi Universitas Gadjah Mada yang tidak dipublikasikan.
- I Haq, E Murphy, J Dacre. 2003. *Osteoarthritis*. 79 (933): 377–383
- Jaury, Daniel F, Kumaat, Lucky, Tambajong, Harold F. 2013. Gambaran Nilai Vas (*Visual Analogue Scale*) Pasca Bedah Seksio Sesar Pada Penderita Yang Diberikan Tramadol. Manado: Fakultas Kedokteran Universitas Sam Ratulangi Manado.
- John DL, Rolf DT. 2008. *The Kyoto protocol of IASP Basic Pain Terminology*. 137 (3): 473–477.
- Kawano MM, Araújo ILA, Castro MC, Matos MA. 2015. Assessment of Quality of Life in Patients With Knee Osteoarthritis ;23(6):307-10
- Kate E. Webster, Julian A. Feller. 2016. *Comparison of the short form-12 (SF-12) health status questionnaire with the SF-36 in patients with knee osteoarthritis who have replacement surgery*. *European Society of Sports Traumatology, Knee Surgery, Arthroscopy (ESSKA)*. 24 (8): 2620-2626.

Kevin L, Lynette M, Evelyn C. 2010. *A Pocket Guide to Pain Management, 4th edition* (halaman 17-20). Inflexxion Inc. Newton, Massachusetts.

Lee Yun J, Lee E. B, Kwon Y. E, Lee Jung Lee, Woo S. C, Kim Hyun A. Song Yeong W .2003. *Effect of Estrogen on the Expression of Matrix Metalloproteinase (MMP)-1, MMP-3, and MMP-13 and Tissue Inhibitor of Metalloproternase-1 in Osteoarthritis Chondrocytes*. *Rheumatol Int.* 23 (6): 282-288.

Lee, K., *et al.* 2015. Risk Factors for Osteoarthritis and Contributing Factors to Current Arthritic Pain in South Korean Older Adults. *Yonsei Medical Journal.* 56(1): 124-131

Mark D. Kohn BA, Adam A. Sassoon MD, Navin D. Fernando MD. 2016. *Classifications in Brief Kellgren-Lawrence Classification of Osteoarthritis*. *Clinical Orthop. Relat. Res.* 474 (8): 1886-1893.

Marc C. H, Roy D. Ksrine T, Maria B, Gordon G, Jessie M, Tanveer T, Vivian W, George W and Peter T. 2012. *American College of Rheumatology 2012 Recommendations for the Use of Nonpharmacologic and Pharmacologic Therapies in Osteoarthritis of the Hand, Hip, and Knee*. 64 (4): 465-474.

Maria Yuni Megarini Cahyono dan Tarakanita Irene. 2014. *Quality of Life dan Teaching Self-Efficacy pada Kelompok Profesi Dosen Fakultas Psikologi Perguruan Tinggi Swasta di Bandung*. In: *Konferensi Nasional II Psikologi Kesehatan: Peran Psikologi Kesehatan Menuju Indonesia Sehat dan Hidup Berkualitas*. Jakarta.

Miranda IC, Faustino A, Alves C, Vicente V, Barbosa S. 2014. *Assesing The Magnitude of Osteoarthritis Disadvantage on People's Lives* ;55(1)22-30.

- Natalie J. Collins, Devyani Misra, David T. Felson, Kay M. Crossley dan Ewa M. Roos. 2011. *Measures of Knee Function*. 63 (11): 208-228.
- Oktarina, I. 2016. Kualitas Hidup pada Lanjut Usia yang Mengalami Osteoarthritis di Desa Gumpang Kecamatan Kartasura. Skripsi pada Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Surakarta yang tidak dipublikasikan.
- Oktavianus Ch. Salim, Novia I. Sudharma, Rina K. Kusumaratna dan Adi Hidayat. 2007. Validitas dan reliabilitas *World Health Organization Quality of Life-BREF* untuk mengukur kualitas hidup lanjut usia. 26 (1): 27-38.
- Pang, J. 2015. Influence of Pain Severity on Health-Related Quality of Life in Chinese Knee Osteoarthritis Patients. *Int J Clini Exp Med*. 8(3): 4472-4479.
- Paulsen F. & J. Waschke. 2013. *Sobotta Atlas Anatomi Manusia: Anatomi Umum dan Muskuloskeletal*. Penerjemah: Brahm U. Penerbit. Jakarta: EGC. p. 273-274, 357.
- Paraskevi Theofilou. 2013. *Quality of Life: Definition and Measurement*. *Europe's Journal of Psychology*. 9 (1): 150-162.
- Quintana, J.M. 2008. *Prevalence of knee and hip osteoarthritis and the appropriateness of joint replacement in an older population*. 168 (14): 1576-1584.
- PAPDI. 2014. Rekomendasi IRA untuk Diagnosis dan Penatalaksanaan Osteoarthritis.
- Reijman M, Belo JN, Lieveense AM, Hazes JM, Pols HA, Bierma-Zeinstra SM. 2006. *Body Mass Index Associated with Onset and Progression of*

*Osteoarthritis of the Knee but Not of the Hip: The Rotterdam Study.*  
Osteoarthritis Cartilage. 66 (2): 158-162.

Septa M dan Ikhsanuddin A. H. 2012. Hubungan Intensitas Nyeri dengan Stress Pasien Osteoarthritis di RSUP H. Adam Malik Medan. Skripsi di Fakultas Keperawatan Universitas Sumatera Utara.

Skevington S.M, M. Lotfy dan K.A. O'Connell. 2004. *The World Health Organization's WHOQOL-BREF quality of life assessment: Psychometric properties and results of the international field trial A Report from the WHOQOL Group.* 13 (2): 299-310.

Snell Richard S. 2006. Anatomi Klinis ed. 6. Penerbit. Jakarta EGC. p. 389-392

Soeroso J, Isbagio H, Kalim H, Broto R, Pramudiyo R. 2006. Osteoarthritis. In: Sudoyo AW, editor. Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam. Pusat Penerbitan Departemen Ilmu Penyakit Dalam FKUI. Jakarta. Indonesia. p. 1205-11.

The WHOQOL GROUP. 1995. *The World Health Organization Quality of Life Assesment (WHOQOL): Position Paper from The World Health Organization.* 41 (10): 1403-1409.

Ushiyama T, Mori K, Inoue K, Huang J, Nishioka J, Hukuda S. 1999. *Association of Oestrogen Receptor Gene Polymorphisms with Age at Onset of Rheumatoid Arthritis.* Ann Rheum Dis. 58 (1): 7-10.