



**PENGARUH FLEKSI EKSTENSI LUTUT & *STRENGTHENING*
EXERCISE TERHADAP PENURUNAN INTENSITAS NYERI
PASIEN *OSTEOARTHRITIS* LUTUT
DI RUMAH SAKIT PANTI RAPIH YOGYAKARTA**

**OLEH: THERESIA TITIN MARLINA
NIM : 2012 – 01 – 023**

**PROGRAM STUDI MAGISTER KEPERAWATAN MEDIKAL BEDAH
SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN SINT CAROLUS JAKARTA
2014**



PENGARUH FLEKSI EKSTENSI LUTUT & *STRENGTHENING EXERCISE* TERHADAP PENURUNAN INTENSITAS NYERI PASIEN *OSTEOARTHRITIS* LUTUT DI RUMAH SAKIT PANTI RAPIH YOGYAKARTA

**Penelitian ini diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
MAGISTER KEPERAWATAN**

**OLEH: THERESIA TITIN MARLINA
NIM : 2012 – 01 – 023**

**PROGRAM STUDI MAGISTER KEPERAWATAN MEDIKAL BEDAH
SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN SINT CAROLUS JAKARTA
2014**

PERNYATAAN ORISINALITAS

Saya, yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Theresia Titin Marlina

NIM : 2012-01-023

Program Studi : Magister Keperawatan

Menyatakan bahwa tesis ini adalah benar merupakan hasil karya sendiri dan sepanjang pengetahuan dan keyakinan saya tidak mencantumkan tanpa pengakuan bahan-bahan yang telah dipublikasikan sebelumnya atau ditulis oleh orang lain, atau sebagian bahan yang pernah diajukan untuk gelar atau ijazah pada STIK Sint Carolus atau perguruan tinggi lainnya.

Apabila pada masa yang akan datang diketahui bahwa pernyataan ini tidak benar adanya, saya bersedia menerima sanksi yang diberikan dengan segala konsekuensinya. Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya.

Jakarta, 5 Agustus 2014

(Theresia Titin Marlina)

PERNYATAAN PERSETUJUAN

**PENGARUH FLEKSI EKSTENSI LUTUT & *STRENGTHENING EXERCISE* TERHADAP PENURUNAN INTENSITAS NYERI PASIEN *OSTEOARTHRITIS* LUTUT
DI RUMAH SAKIT PANTI RAPIH YOGYAKARTA**

Tesis

Telah disetujui dan diuji di hadapan tim penguji TESIS
Program Studi Magister Keperawatan Medikal Bedah STIK Sint Carolus

Jakarta, 7 Agustus 2014

Pembimbing Metodologi,

Pembimbing Materi,

(Prof. Dr. Ir. H. M. Havidz Aima, MS) (Ns.Sr. Lucilla S, CB,M.Kep.,Sp.KMB)

Mengetahui,

Ketua Program Studi Magister Keperawatan

Emiliana Tarigan, SKp.,M.Kes

PERNYATAAN PENGESAHAN

Tesis ini diajukan oleh :

Nama : Theresia Titin Marlina

NIM : 2012-01-023

Program Studi : Magister Keperawatan Medikal Bedah

Judul Tesis : Pengaruh Fleksi Ekstensi Lutut & *Strengthening Exercise* terhadap Penurunan Intensitas Nyeri Pasien *Osteoarthritis* Lutut di Rumah Sakit Panti Rapih Yogyakarta

Telah berhasil dipertahankan di hadapan Tim Penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Magister Keperawatan Medikal Bedah pada Program Studi S-2 Keperawatan, STIK Sint Carolus, Jakarta

TIM PENGUJI :

Pembimbing I : Ns. Sr. Lucilla S, CB., M.Kep., Sp.KMB (.....)

Pembimbing II : Prof. Dr. Ir. H. M. Havidz Aima, MS (.....)

Penguji : Fitriana Suprapti, MA Nursing (.....)

Ditetapkan di : Jakarta

Tanggal : 21 Agustus 2014

**HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TESIS
UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

Sebagai sivitas akademik STIK Sint Carolus, saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Theresia Titin Marlina

NIM : 201201023

Program Studi : Magister Keperawatan

Jenis Karya : Tesis

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

“Pengaruh Fleksi Ekstensi Lutut dan *Strengthening Exercise* terhadap Penurunan Intensitas Nyeri Pasien *Osteoarthritis* Lutut di Rumah Sakit Panti Rapih Yogyakarta”

beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Non-eksklusif ini STIK Sint Carolus berhak menyimpan, mengalihmedia/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat dan mempublikasikan tesis 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 : 22 Agustus 2014

Yang menyatakan

(Theresia Titin Marlina)

Form : C

Jl. Salemba Raya No. 41 Jakarta
Program S2 Keperawatan Medikal Bedah

Formulir
PERSETUJUAN Ujian Proposal / Tesis

1. Nama : Theresia Titin Marlina
2. NIM : 2012-01-023
3. Judul Riset : Pengaruh Fleksi Ekstensi Lutut & *Strengthening* (FELS) *Exercise* terhadap Penurunan Intensitas Nyeri Pasien *Osteoarthritis* Lutut di Unit Rawat Jalan RS Panti Rapih Yogyakarta
4. Jenis Ujian : Ujian Proposal
 Ujian Tesis
5. Rencana Ujian
 - a. Tanggal :
 - b. Tempat :
 - c. Waktu :

Jakarta, 2014

Pemohon,

(Theresia Titin Marlina)

Menyetujui,

Pembimbing I,

Pembimbing II,

(Sr. Lucilla, CB, M.Kep.,Sp.KMB)

(Prof. M. Havidz Aima, PhD)

Mengetahui,

Ketua Program Studi S2 Keperawatan

Emiliana Tarigan, SKp.,M.Kes

KATA PENGANTAR

Syukur pada Tuhan Yang Maha Kasih, karena rahmat dan berkatNya sehingga penulis dapat menyelesaikan tesis ini. Penyusunan tesis ini untuk memenuhi salah satu syarat mendapatkan gelar Magister Keperawatan di Program Studi Magister Keperawatan Medikal Bedah STIK Sint Carolus, Jakarta.

Penulis menyadari banyak kekurangan dan keterbatasan dalam menyusun tesis ini. Banyak bantuan yang telah diberikan sampai terselesaikannya tesis ini, dan penulis mengucapkan terimakasih kepada :

1. Asnet Leo Bunga, SKp.,M.Kes selaku Ketua STIK Sint Carolus, Jakarta
2. Emiliana Tarigan, SKp.,M.Kes selaku Ketua Program Studi Magister Keperawatan Medikal Bedah
3. Sr. Lucilla, CB.,MKep.,Sp.KMB selaku pembimbing materi yang dengan sabar dan teliti membimbing penyusunan tesis ini
4. Prof. Dr. Ir. H. M. Havidz Aima, MS selaku pembimbing metodologi yang dengan sabar dan penuh perhatian membimbing penyusunan tesis ini
5. Fitriana Suprapti, MA Nursing selaku penguji yang telah memberi masukan terhadap tesis ini
6. Direktur RS Pantj Rapih Yogyakarta, yang telah memberikan ijin untuk tempat penelitian.
7. Dokter Bambang Kisworo, Sp.BO.,FICS yang telah membantu dan mendukung pelaksanaan penelitian ini di unit rawat jalan RS Pantj Rapih.
8. Rekan-rekan sejawat yang bertugas di unit rawat jalan RS Pantj Rapih yang sudah membantu dalam pengumpulan data.
9. Para pasien *osteoarthritis* lutut yang telah bersedia menjadi responden dalam penelitian ini.
10. Teman-teman angkatan ke-2 Program Magister Keperawatan STIK Sint Carolus yang selalu saling *support*

Besar harapan penulis bahwa tesis ini dapat memberi hal positif bagi pengembangan ilmu keperawatan.

Jakarta, 5 Agustus 2014

Penulis

MAGISTER KEPERAWATAN MEDIKAL BEDAH
PROGRAM MAGISTER SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN SINT CAROLUS

Tesis, Agustus 2014

THERESIA TITIN MARLINA

Pengaruh Fleksi Ekstensi Lutut dan *Strengthening Exercise* Terhadap Penurunan Intensitas Nyeri Pasien *Osteoarthritis* Lutut di Rumah Sakit Panti Rapih Yogyakarta

xviii + 136 halaman + 18 tabel +15 lampiran

ABSTRAK

Osteoarthritis (OA) merupakan penyakit degeneratif karena penipisan tulang rawan sendi, lebih sering terjadi pada sendi lutut (89.91%) dengan manifestasi nyeri. Jika nyeri tidak diatasi dapat menimbulkan keterbatasan gerak dan gangguan aktivitas sehari-hari. Melakukan *physical exercise* secara teratur dapat mengurangi nyeri. Tujuan penelitian untuk mengetahui pengaruh fleksi ekstensi lutut & *strengthening* (FELS) *exercise* terhadap penurunan intensitas nyeri. Disain penelitian adalah quasi eksperimen dengan *randominased pretest-postest control design*, dengan 70 responden (53 kelompok intervensi dan 17 kelompok kontrol), menggunakan uji statistik regresi ordinal. Kriteria responden usia diatas 40 tahun, diagnosa OA grade 1-2, bersedia menjadi responden, tidak memiliki kontra indikasi dilakukan *exercise*. Hasil penelitian mengungkapkan bahwa (1) FELS *exercise* efektif menurunkan intensitas nyeri ($p=0.013$); (2) ada beda signifikan intensitas nyeri sebelum dan sesudah dilakukan FELS *exercise* ($p=0.000$); (3) ada beda signifikan penurunan intensitas nyeri pada kelompok intervensi dibandingkan dengan kelompok kontrol ($p=0.004$); (4) ada pengaruh aktivitas lain terhadap penurunan intensitas nyeri ($p=0.042$). Sebaliknya faktor usia, jenis kelamin, pengalaman nyeri, rasa cemas, *support system* tidak berpengaruh secara signifikan. Secara simultan variabel independen berpengaruh terhadap variabel dependen dengan R-square 23%. Penelitian ini menyimpulkan bahwa FELS *exercise* bermanfaat untuk menurunkan intensitas nyeri pasien OA lutut. Disarankan bagi manajemen rumah sakit untuk membuat kebijakan menyusun SOP FELS *exercise* serta mensosialisasikan kepada perawat. Bagi dokter orthopaedi untuk memberikan dukungan pelaksanaan FELS *exercise*, bagi pasien OA agar melakukan FELS *exercise* secara rutin, bagi keluarga agar tetap memberikan *support* pada pasien untuk melakukan FELS *exercise* dan bagi peneliti selanjutnya supaya melakukan penelitian tentang pengaruh peningkatan berat badan terhadap penurunan nyeri OA lutut.

Keyword : Fleksi ekstensi lutut & *strengthening exercise*, intensitas nyeri, OA lutut

Referensi : 100 (1997–2014)

MASTER OF MEDICAL SURGICAL NURSING
GRADUATE PROGRAM SINT CAROLUS SCHOOL OF HEALTH
SCIENCES

Thesis, August 2014

THERESIA TITIN MARLINA

The Effect of Knee Flexion Extension and Strengthening Exercise in Reducing Pain Intensity on Knee Osteoarthritis Patients in Panti Rapih Hospital Yogyakarta

xviii + 136 pages + 18 table +15 attachments

ABSTRACT

Osteoarthritis (OA) is a degenerative disease due to the thinning of the joint cartilage, mostly in the knee joint (89.91%) with the pain manifestation. If the pain is not managed, it could lead to the limitation of movement and disruption of daily activities. Having physical exercise regularly could reduce pain. The purpose of study was to determine the effect of knee flexion extension and strengthening (FELS) exercise in reducing pain intensity. This was a quasi-experimental study with pretest-posttest control randomized design, where 70 respondents were recruited and consisted of 53 in intervention and 17 in control group. The criterias of respondents were over 40 years old, diagnosed of OA grade 1-2, willing to become respondent, and did not have contraindications in having the exercise. The statistical analysis using ordinal regression revealed (1) FELS exercise was effective in reducing pain intensity ($p = 0.013$); (2) a significant difference in pain intensity before and after FELS exercise ($p = 0.000$); (3) a significant difference of pain intensity in the intervention group compared to the control group ($p = 0.004$); (4) effect of other activities in reducing pain intensity ($p = 0.042$). While the factors of age, gender, pain experience, anxiety and support system were not significantly effective in reducing pain. Simultaneously, the independent variables affect the dependent variable with the R-square of 23%. This study concluded that FELS exercise was helpful in reducing pain intensity in patients with knee osteoarthritis. It was then suggested for hospital management to make the policy in designing the standard operating procedure of FELS exercise and conducting a socialization to the nurses. Orthopedic doctors are expected to provide the support in the implementation of FELS exercise. OA patients are requested to perform regular FELS exercise while the families are keep on giving support to the patient to do FELS exercise. It was also recommended for the next research to find out the effects of weight gain in reducing the pain of knee OA patients.

Title : Knee flexion extension & strengthening exercise, pain intensity, knee OA

Reference: 100 (1997-2014)

HALAMAN PERSEMBAHAN

Karya ini kudedikasikan untuk malaikat kecilku tercinta

“Fredella Kusumaningtyas & Adinda Oktaviani”,

Suami terbaikku, bapak & ibuku...

DAFTAR SINGKATAN KATA DAN DEFINISI

No.	Kata	Singkatan	Definisi
1.	<i>Osteoarthritis</i>	OA	Penyakit degradasi tulang rawan atau penipisan tulang rawan sendi
2.	Unit Rawat Jalan	URJ	Ruang/unit periksa pasien rawat jalan
3.	Matriks Metaloproteinase	MMP	Enzim yang bertanggung jawab untuk memperbaiki jaringan dan degradasi matrik tulang ekstraseluler termasuk kolagen, elastin, gelatin, matriks glikoprotein dan proteoglikan
4.	Interleukin	IL	Salah satu mediator kimia inflamasi
5.	Tumor Necrotizing Factor- α	TNF- α	Salah satu jenis sitokin yang merupakan mediator kimia inflamasi
6.	Rumah Sakit	RS	Tempat pelayanan kesehatan
7.	Fleksi Ekstensi Lutut dan <i>Strengthening</i>	FELS	Latihan kaki dengan menaikkan dan menurunkan sudut lutut kaki serta latihan penguatan otot kuadriiceps dan hamstring
8.	<i>Range of Motion</i>	ROM	Rentang gerak atau fleksibilitas
9.	<i>Total Knee Replacement</i>	TKR	Penggantian tulang rawan sendi lutut
10.	<i>Visual Analog Scale</i>	VAS	Instrumen pengukuran nyeri yang paling banyak digunakan untuk mengkaji nyeri
11.	<i>Western Ontario and McMaster Universities Index</i>	WOMAC	Instrumen pengukuran nyeri secara multidimensional yang meliputi aspek nyeri, kelelahan dan fungsi fisik.

DAFTAR ISI

Halaman sampul dalam	i
Halaman judul	ii
Pernyataan orisinalitas	iii
Pernyataan Persetujuan	iv
Pernyataan Pengesahan.....	v
Pernyataan Persetujuan Publikasi	vi
Halaman Persembahan	vii
Kata Pengantar	viii
Abstrak	ix
Abstract	x
Daftar Isi	xi
Daftar Gambar	xiv
Daftar Tabel.....	xvi
Daftar Singkatan Kata dan Definisi	xvii
Daftar Lampiran	xviii
1 PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	8
1.3 Tujuan Penelitian	
1.3.1 Tujuan Umum	8
1.3.2 Tujuan Khusus	8
1.4 Manfaat Penelitian	
1.4.1 Bagi Pengembangan Pelayanan Kesehatan	9
1.4.2 Bagi Institusi Pendidikan	9
1.4.3 Bagi Peneliti selanjutnya	9
1.5 Ruang Lingkup	9
2 TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Konsep <i>Exercise</i>	
2.1.1 Pengertian <i>exercise</i>	11
2.1.2 Jenis-jenis <i>exercise</i>	12
2.1.3 Manfaat <i>exercise</i>	16
2.1.4 Kontraindikasi <i>exercise</i>	17
2.1.5 <i>Exercise</i> pada <i>osteoarthritis</i> lutut	
2.1.5.1 ROM/fleksibilitas	18
2.1.5.2 Aerobik/ketahanan	19
2.1.5.3 <i>Strengthening</i> /penguatan	19
2.1.6 Manfaat <i>exercise</i> pada pasien <i>osteoarthritis</i>	21
2.1.7 Mekanisme <i>exercise</i> untuk menurunkan nyeri OA	23
2.2 Konsep <i>Osteoarthritis</i> Lutut	
2.2.1 Pengertian <i>osteoarthritis</i> lutut	25
2.2.2 Faktor resiko	26
2.2.3 Patofisiologi <i>osteoarthritis</i>	29
2.2.4 Tanda gejala <i>osteoarthritis</i>	32
2.2.5 Derajat OA	33

2.2.6 Pemeriksaan penunjang	
2.2.6.1 Pemeriksaan Radiologi	35
2.2.6.2 Arthroskopi	36
2.2.6.3 Pemeriksaan Laboratorium	36
2.2.7 Komplikasi	36
2.2.8 Manajemen osteoarthritis	
2.2.8.1. Non farmakologi	36
2.2.8.2. Farmakologi	38
2.2.8.3. Pembedahan	39
2.3 Konsep Nyeri	
2.3.1 Pengertian nyeri	39
2.3.2 Penyebab nyeri.....	40
2.3.3 Klasifikasi nyeri.....	40
2.3.4 Mekanisme nyeri	42
2.3.5 Respon terhadap nyeri	44
2.3.6 Faktor-faktor yang mempengaruhi nyeri	45
2.3.7 Karakteristik nyeri	47
2.3.8 Pengukuran nyeri	
2.3.8.1 Pengukuran satu dimensi	49
2.3.8.2 Pengukuran multidimensional	50
2.3.9 Penatalaksanaan nyeri	
2.3.9.1 Non Farmakologi	50
2.3.9.2 Farmakologi	52
2.3.10 Mekanisme nyeri sendi pada OA lutut	52
2.4 Konsep Teori <i>Comfort</i> (Katherine Kolcaba)	55
2.4.1 Mayor Konsep	57
2.4.2 Asumsi Mayor	58
2.5 Kerangka Teori	60
2.6 Aplikasi Teori <i>Comfort</i> pada pasien OA	62
3. KERANGKA KONSEP, HIPOTESIS DAN DEFINISI	
3.1 Kerangka Konsep	64
3.2 Hipotesis	65
3.3 Definisi	66
4. METODE PENELITIAN	
4.1 Desain Penelitian	72
4.2 Populasi dan sampel	73
4.3 Tempat Penelitian	74
4.4 Waktu Penelitian	74
4.5 Etika Penelitian	
4.5.1 Prinsip Etik	74
4.5.2 Inform Consent	75
4.5.3 Uji Etik oleh Komite Etik Rumah Sakit	75
4.6 Alat Pengumpulan Data	75
4.7 Uji Validitas dan Uji Reliabilitas	75
4.8 Prosedur Pengumpulan Data	
4.8.1 Persiapan	76

4.8.2 Pelaksanaan	76
4.9 Teknik Analisa Data	
4.9.1 Preanalisa	77
4.9.4 Analisis Utama	78
4.9.5 Interpretasi	79
5. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	
5.1 Gambaran proses penelitian	80
5.2 Gambaran tempat penelitian	81
5.3 Analisis Univariat	82
5.4 Analisis Uji Beda	86
5.5 Analisis Multivariat	93
5.6 Interpretasi dan Diskusi Hasil	115
5.7 Keterbatasan Penelitian	132
5.8 Implikasi Penelitian	133
6. KESIMPULAN DAN SARAN	
6.1 Kesimpulan	134
6.2 Saran	135
Daftar Pustaka	
Lampiran	

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	<i>Range of Motion</i>	13
Gambar 2.2	<i>Isometric exercise</i>	14
Gambar 2.3	<i>Isotonic exercise</i>	14
Gambar 2.4	<i>Isokinetic cycling exercise</i>	15
Gambar 2.5	Fleksi Ekstensi Lutut	18
Gambar 2.6	<i>Hamstring exercise</i>	19
Gambar 2.7	<i>Quadriceps exercise</i>	19
Gambar 2.8	<i>Exercise of patellofemoralis</i>	20
Gambar 2.9	Patofisiologi terjadinya <i>osteoarthritis</i>	31
Gambar 2.10	<i>Vicious cycle of osteoarthritis</i>	32
Gambar 2.11	<i>Osteoarthritis of the medial side of the knee Pain pathway</i>	35
Gambar 2.12	<i>Pain pathway</i>	43
Gambar 2.13	Skala nyeri kategorikal	49
Gambar 2.14	Skala nyeri numerikal	49
Gambar 2.15	Skala nyeri visual analog	50
Gambar 2.16	<i>The Wong-Baker Faces Pain Rating Scale</i>	50
Gambar 2.17	<i>Pathophysiological status of each component in synovial joint is linked to joint degeneration and related pain perception</i>	55
Gambar 2.18	<i>Taxonomix structure of comfort</i>	56
Gambar 2.19	<i>Conceptual framework for comfort theory</i>	58
Gambar 3.1	Kerangka konsep penelitian	64
Gambar 4.1	Desain penelitian	72
Gambar 5.1	Distribusi frekuensi jumlah responden berdasarkan intensitas nyeri sebelum dan sesudah <i>FELS exercise</i> pasien OA lutut	87
Gambar 5.2	Distribusi frekuensi jumlah responden berdasarkan intensitas nyeri sebelum dan sesudah edukasi manajemen OA pada pasien OA lutut	88
Gambar 5.3	Distribusi frekuensi jumlah responden berdasarkan perubahan intensitas nyeri kelompok intervensi	89
Gambar 5.4	Distribusi frekuensi jumlah responden berdasarkan perubahan intensitas nyeri kelompok kontrol	91
Gambar 5.5	Perbedaan signifikansi penurunan intensitas nyeri pada kelompok kontrol dan intervensi	92
Gambar 5.6	Distribusi frekuensi jumlah semua responden berdasarkan intensitas nyeri	94
Gambar 5.7	Probabilitas penurunan intensitas nyeri menjadi nyeri ringan berdasarkan usia pasien OA lutut	120
Gambar 5.8	Probabilitas penurunan intensitas nyeri menjadi nyeri ringan berdasarkan jenis kelamin pasien OA lutut	122
Gambar 5.9	Probabilitas penurunan intensitas nyeri menjadi nyeri ringan berdasarkan pengalaman nyeri sebelumnya pasien OA lutut	124
Gambar 5.10	Probabilitas penurunan intensitas nyeri menjadi nyeri ringan berdasarkan rasa cemas pasien OA lutut	126

Gambar 5.11	Probabilitas penurunan intensitas nyeri menjadi nyeri ringan berdasarkan <i>support system</i> pasien OA lutut	127
Gambar 5.12	Probabilitas penurunan intensitas nyeri menjadi nyeri ringan berdasarkan aktivitas lain pasien OA lutut	128

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	Lembar kuisisioner penelitian pre test
Lampiran 2	Lembar kuisisioner penelitian post test
Lampiran 3	Lembar observasi (pre & post test)
Lampiran 4	Catatan harian
Lampiran 5	Analisa data
Lampiran 6	Permohonan sebagai responden
Lampiran 7	Pernyataan responden
Lampiran 8	Cek list prosedur fleksi ekstensi & <i>strengthening exercise</i>
Lampiran 9	Leaflet FELS <i>exercise</i>
Lampiran 10	Leaflet manajemen <i>osteoarthritis</i>
Lampiran 11	Rekapitulasi data penelitian
Lampiran 12	Hasil uji univariat
Lampiran 13	Hasil uji beda
Lampiran 14	Hasil uji regresi logistik ordinal
Lampiran 15	Surat ijin penelitian