

**PENGARUH PENGUATAN OTOT *QUADRICEPS FEMORIS* TERHADAP
KEMAMPUAN JARAK TEMPUH BERJALAN DENGAN METODE *6-MINUTE
WALK TEST (6MWT)* PADA PASIEN OSTEOARTRITIS LUTUT DI INSTALASI
REHABILITASI MEDIK RSU Dr. SAIFUL ANWAR MALANG**

TUGAS AKHIR

**Untuk Memenuhi Persyaratan
Memperoleh Gelar Sarjana Kedokteran Umum**



Oleh:

Yuliza Rizka Andini

105070107111005

PROGRAM STUDI PENDIDIKAN DOKTER

FAKULTAS KEDOKTERAN

UNIVERSITAS BRAWIJAYA

MALANG

2014

DAFTAR ISI

Judul	i
Halaman Persetujuan	ii
Kata Pengantar	iii
Abstrak	v
Abstrack	vi
Daftar Isi	vii
Daftar Tabel	xiii
Daftar Gambar	xv
Daftar Lampiran	xvii
Daftar Istilah	xviii
 BAB 1 PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan Penelitian	3
1.3.1 Tujuan Umum	3
1.3.2 Tujuan Khusus	3
1.4 Manfaat Penelitian	4
1.4.1 Manfaat Akademik	4
1.4.2 Manfaat Praktis	4
 BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Anatomi Genu	5
2.1.1 Articulatio Genu	5
2.1.2 Tulang Pembentuk Articulatio Genu	8
2.1.3 Otot-otot Tungkai Atas	10



2.1.3.1 Otot-otot Kelompok Anterior Tungkai Atas	11
2.1.3.2 Otot-otot Kelompok Medial Tungkai Atas	13
2.1.3.3 Otot-otot Kelompok Posterior Tungkai Atas	15
2.1.4 <i>Locking Mechanism</i>	17
2.1.5 Fossa Poplitea	19
2.1.6 Analisis Berjalan.....	19
2.2 Osteoarthritis	21
2.2.1 Definisi	21
2.2.2 Etiologi	22
2.2.3 Faktor Resiko	23
2.2.4 Patofisiologi	25
2.2.5 Gambaran Klinis	26
2.2.6 Diagnosis	27
2.2.7 Penatalaksanaan	28
2.2.7.1 Non Farmakologis	28
2.2.7.1.1 Edukasi	28
2.2.7.1.2 Penurunan Berat Badan	28
2.2.7.1.3 Alat Bantu/ Ortesis	29
2.2.7.1.4 Terapi Fisik dan Rehabilitasi Medik	29
2.2.7.1.4.1 Terapi Latihan.....	29
2.2.7.1.4.2 Terapi Panas.....	29
2.2.7.1.4.3 TENS.....	29
2.2.7.2 Farmakologis.....	30
2.2.7.2.1 Obat Anti Inflamasi Non Steroid.....	30
2.2.7.2.2 Chondroprotective Agent.....	30

2.2.7.3 Terapi Bedah.....	30
2.2.8 Pencegahan.....	30
2.2.9 Komplikasi.....	31
2.2.10 WOMAC Index.....	32
2.3 Kekuatan Otot	33
2.3.1 Faktor Yang Mempengaruhi Kekuatan Otot	33
2.3.2 Derajat Kekuatan Otot	34
2.3.3 Perubahan Dalam Peningkatan Kekuatan Otot	34
2.3.3.1 Perubahan Sistem Neuromuskular	34
2.3.3.2 Perubahan Pada Jaringan Nonkontraktile	35
2.3.3.3 Prinsip Untuk Meningkatkan Kekuatan	35
2.3.4 Metode Penguatan Otot	36
2.3.4.1 Isokinetik	36
2.3.4.2 Isometrik	36
2.3.4.3 Isotonik	36
2.4 <i>Quadriceps Exercise</i>	37
2.4.1 Tujuan	37
2.4.2 Indikasi dan Kontraindikasi	37
2.4.3 <i>Bentuk Quadriceps Exercise</i>	37
2.4.3.1 <i>Quadriceps Setting Exercise</i>	37
2.4.3.2 <i>Progressive Resistive Exercise</i>	38
2.4.4 Pengaruh Penguatan Otot Quadriceps Femoris	38
2.5 <i>6-Minute Walk Tests (6MWT)</i>	39
2.5.1 Persiapan 6MWT	41

2.5.2 Hal-hal Yang Dilakukan Agar Mendapatkan Hasil Dengan

Kualitas Baik41

BAB 3 KERANGKA KONSEP DAN HIPOTESIS PENELITIAN

3.1 Kerangka Konsep 42

3.2 Hipotesis Penelitian..... 43

BAB 4 METODOLOGI PENELITIAN

4.1 Rancangan Penelitian 44

4.2 Populasi dan Sampel Penelitian 44

4.2.1 Populasi Penelitian 44

4.2.2 Sampel Penelitian 44

4.2.3 Teknik Pengambilan Sampel 44

4.3 Kriteria Sampel 45

4.4 Variabel Penelitian 46

4.4.1 Variabel Bebas (*Independent*) 46

4.4.2 Variabel Terikat (*Dependent*) 46

4.5 Tempat dan Waktu Penelitian 47

4.6 Instrumen Penelitian 47

4.7 Definisi Operasional 48

4.8 Prosedur Penelitian 49

4.8.1 Alur Penelitian 49

4.8.2 Pengumpulan Data 50

4.8.3 Analisis Data 50



BAB 5 HASIL PENELITIAN DAN ANALISA DATA

5.1 Hasil Analisis Univariat	51
5.1.1 Distribusi Frekuensi Berdasarkan Usia	51
5.1.2 Distribusi Frekuensi Berdasarkan Jenis Kelamin	52
5.1.3 Distribusi Frekuensi Berdasarkan <i>Body Mass Index</i>	52
5.2 Hasil Analisis Bivariat	53
5.2.1 Hasil Uji Pengaruh Penguatan Otot Quadriceps Femoris Terhadap Kemampuan Jarak Berjalan Dengan Metode 6WMT.....	53
5.2.1.1 Hasil Uji Asumsi Normalitas	53
5.2.1.2 Hasil Pengumpulan Data	54
5.2.1.3 Hasil Uji t Berpasangan	54
5.2.2 Hasil Uji Pengaruh Penguatan Otot Quadriceps Femoris Terhadap Kemampuan Jarak Berjalan Dengan Menggunakan WOMAC Index Subskala Fungsi Fisik.....	57
5.2.2.1 Hasil Uji Asumsi Normalitas	57
5.2.2.2 Hasil Pengumpulan Data	58
5.2.1.3 Hasil Uji t Berpasangan	59

BAB 6 PEMBAHASAN

6.1 Pembahasan Analisis Univariat	62
6.1.1 Usia dan Jenis Kelamin	62
6.1.2 <i>Body Mass Index</i>	63
6.2 Pembahasan Analisis Bivariat	64



6.2.1 Pengaruh Penguatan Otot <i>Quadriceps Femoris</i> Terhadap Kemampuan Jarak Berjalan Dengan Metode 6WMT	64
6.2.2 Pengaruh Penguatan Otot <i>Quadriceps Femoris</i> Terhadap Kemampuan Jarak Berjalan Dengan Menggunakan WOMAC Index Subskala Fungsi Fisik.....	66

BAB 7 PENUTUP

7.1 Kesimpulan	68
7.2 Saran	68

DAFTAR PUSTAKA	70
-----------------------------	----

LAMPIRAN	73
-----------------------	----



DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Otot-otot Kelompok Anterior Tungkai Atas	12
Tabel 2.2 Otot-otot Kelompok Medial Tungkai Atas	14
Tabel 2.3 Otot-otot Kelompok Posterior Tungkai Atas	16
Tabel 2.4 Posisi Persendian Ketika Siklus Jalan	20
Tabel 2.5 Otot yang Bekerja Ketika Siklus Jalan	21
Tabel 2.6 Kriteria Klasifikasi Osteoarthritis Lutut	27
Tabel 2.7 Kriteria Radiolgi <i>Kellgren and Lawrence</i>	28
Tabel 2.8 Indikasi untuk <i>6MWT</i>	40
Tabel 5.1 Distribusi Frekuensi Berdasarkan Usia Pasien OA Lutut di Instalasi Rehabilitasi Medik RSUD. Dr. Saiful Anwar Malang.....	51
Tabel 5.2 Distribusi Frekuensi Berdasarkan Jenis Kelamin Pasien OA Lutut di Instalasi Rehabilitasi Medik RSUD. Dr. Saiful Anwar Malang	52
Tabel 5.3 Distribusi Frekuensi Berdasarkan <i>Body Mass Index</i> Pasien OA Lutut di Instalasi Rehabilitasi Medik RSUD. Dr. Saiful Anwar Malang	52
Tabel 5.4 Analisis Uji Asumsi Normalitas Kolmogorov-Smirnov	53
Tabel 5.5 Hasil Pengumpulan Data Selama 10 Minggu Terapi	54
Tabel 5.6 Hasil Analisis Uji t Berpasangan	55
Tabel 5.7 Analisis Uji Asumsi Normalitas Kolmogorov-Smirnov	57

Tabel 5.8 Hasil Pengumpulan Data Selama 10 Minggu Terapi 58

Tabel 5.9 Hasil Analisis Uji t Berpasangan 59



DAFTAR GAMBAR

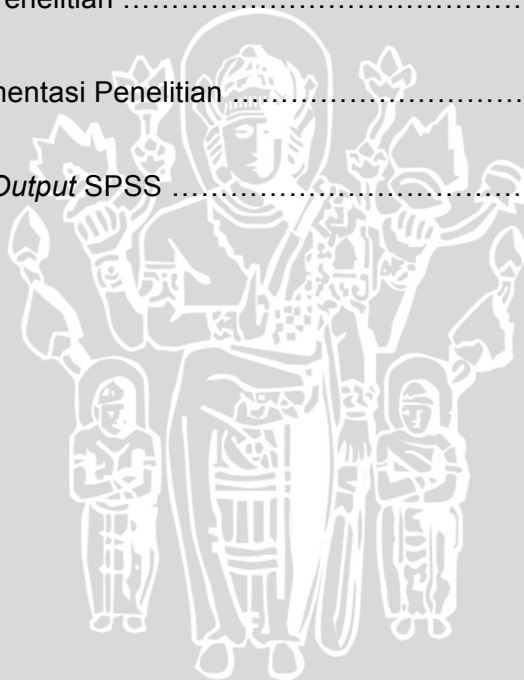
Gambar 2.1 Sendi Lutut	5
Gambar 2.2 Capsula Fibrosa	6
Gambar 2.3 Meniscus Lateralis dan Meniscus Medialis	8
Gambar 2.4 Tulang Pembentuk Articulatio Genu.....	10
Gambar 2.5 Potongan Transversal Tungkai Atas	10
Gambar 2.6 Otot-otot Bagian Anterior Paha	13
Gambar 2.7 Otot-otot Bagian Medial Paha	15
Gambar 2.8 Otot-otot Bagian Posterior Paha	17
Gambar 2.9 <i>Locking Mechanism</i>	18
Gambar 2.4 Analisa Berjalan	20
Gambar 2.5 Sendi Lutut Normal, Sendi Lutut dengan OA Sedang, dan Sendi Lutut dengan OA Berat	22
Gambar L.6.1 Proses Latihan Penguatan Otot <i>Quadriceps Femoris</i>	79
Gambar L.6.2 Beban Latihan Penguatan Otot Untuk Di Rumah	79
Gambar L.6.3 Rekam Medis Sampel Penelitian Yang Diberi Stempel	80
Gambar L.6.4 Buku Kontrol Latihan Penguatan Otot	81
Gambar L.6.5 Pemakaian Kantong Beban di Rumah	82





DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	Pernyataan Keaslian Tulisan	73
Lampiran 2	Penjelasan Mengikuti Penelitian	74
Lampiran 3	<i>Inform Consent</i>	76
Lampiran 4	<i>Ethical Clearance</i>	77
Lampiran 5	Data Penelitian	78
Lampiran 6	Dokumentasi Penelitian	79
Lampiran 7	Hasil <i>Output SPSS</i>	83



DAFTAR ISTILAH

OA	: Osteoarthritis
6MWT	: 6 Minute Walk Test
WOMAC	: Western Ontario and McMaster Universities Osteoarthritis
ROM	: Range Of Motion
PRE	: Progressive Resistive Exercise
BMI	: Body Mass Index
ATP	: Adenosine Triphosphatase

