



**HUBUNGAN OBESITAS DENGAN *RANGE OF MOTION*
SENDI PANGGUL DAN FLEKSI LUMBAL PADA DEWASA
MUDA**

**LAPORAN HASIL
KARYA TULIS ILMIAH**

**Diajukan untuk memenuhi sebagai persyaratan guna mendapat gelar
sarjana strata-1 kedokteran umum**

**ANITA SARI BUDI RAHARJO
22010112110127**

**PROGRAM PENDIDIKAN SARJANA KEDOKTERAN
FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS DIPONEGORO
2016**

LEMBAR PENGESAHAN LAPORAN HASIL KARYA TULIS ILMIAH

**HUBUNGAN OBESITAS DENGAN *RANGE OF MOTION* SENDI
PANGGUL DAN FLEKSI LUMBAL PADA DEWASA MUDA**

Disusun oleh

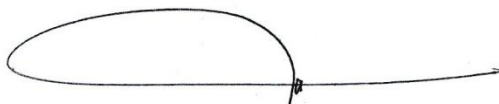
ANITA SARI BUDI RAHARJO

22010112110127

Telah disetujui

Semarang, 22 Juni 2016

Pembimbing I



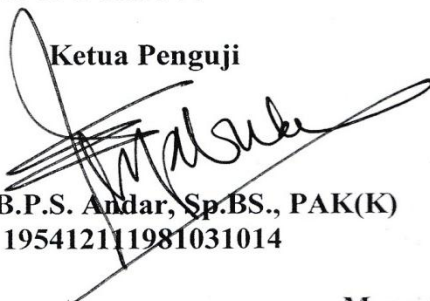
Dr. dr. Tri Indah Winarni, M.Si.Med, PAK
196605101997022001

Pembimbing II



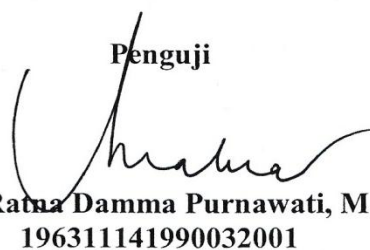
Prof. Dr. dr. Hardhono Susanto, PAK(K)
195505111981031004

Ketua Penguji



dr. Erie B.P.S. Andar, Sp.BS., PAK(K)
195412111981031014

Penguji



dr. Ratna Damma Purnawati, M.Kes
196311141990032001

**Mengetahui,
a.n Dekan**

Sekretaris Program Studi Pendidikan Dokter



dr. Farah Hendara Ningrum, Sp. Rad(K)
197806272009122001

PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan di bawah ini,

Nama mahasiswa : Anita Sari Budi Raharjo
NIM : 22010112110127
Program studi : Program Pendidikan Sarjana Program Studi Pendidikan
Dokter Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro
Judul KTI : Hubungan Obesitas dengan *Range of Motion* Sendi
Panggul dan Fleksi Lumbal pada Dewasa Muda

Dengan ini menyatakan bahwa:

- 1) KTI ini ditulis sendiri tulisan asli saya sendiri tanpa bantuan orang lain selain pembimbing dan narasumber yang diketahui oleh pembimbing
- 2) KTI ini sebagian atau seluruhnya belum pernah dipublikasi dalam bentuk artikel ataupun tugas ilmiah lain di Universitas Diponegoro maupun di perguruan tinggi lain
- 3) Dalam KTI ini tidak terdapat karya atau pendapat yang telah ditulis orang lain kecuali secara tertulis dicantumkan sebagai rujukan dalam naskah dan tercantum pada daftar kepustakaan

Semarang, 03 Juni 2016

Yang membuat pernyataan,



Anita Sari Budi Raharjo

KATA PENGANTAR

Puji syukur saya panjatkan kehadirat Tuhan Yang Maha Esa, karena atas berkat dan rahmat-Nya kami dapat menyelesaikan tugas Karya Tulis Ilmiah ini. Penulisan Karya Tulis Ilmiah ini dilakukan dalam rangka memenuhi salah satu syarat untuk mencapai gelar Sarjana Kedokteran di Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro. Penulis menyadari sangatlah sulit untuk menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini tanpa bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak sejak penyusunan proposal sampai dengan terselesaikannya laporan hasil karya Tulis Ilmiah ini. Bersama ini kami menyampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya serta penghargaan yang setinggi-tingginya kepada:

1. Prof. Yos Johan Utama selaku Rektor Universitas Diponegoro yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk belajar serta meningkatkan pengetahuan dan keahlian di Universitas Diponegoro.
2. Prof. Dr. dr. Tri Nur Kristina, Dekan Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro, yang telah memberikan ijin kepada penulis untuk melakukan penelitian.
3. Dr. dr. Tri Indah Winarni, M.Si.Med, PAK selaku dosen pembimbing pertama yang telah menyediakan waktu, tenaga, dan pikiran untuk membimbing penulis dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah.
4. Prof. Dr. dr. Hardhono Susanto, PAK (K) selaku dosen pembimbing kedua yang telah memberikan bimbingan dan arahan kepada penulis sampai selesainya laporan akhir penelitian ini.
5. dr. Erie BPS Andar, Sp. BS., PAK (K) dan dr. Ratna Damma P, M.Kes selaku tim penguji yang telah memberikan saran dan masukan dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini.
6. Pimpinan dan civitas akademika Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro yang menunjang dan memperlancar jalannya penelitian ini.

7. Kedua orang tua dan keluarga tercinta, yang senantiasa memberikan semangat, doa, dukungan moral maupun material selama penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini.
8. Mahasiswa/mahasiswi Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro angkatan 2012, 2013, 2014 dan 2015, yang telah berpartisipasi dan bersedia menjadi responden dalam penelitian ini.
9. Rahmah Sadida, Rasyidia Laksmi Putri, Naafi Rizqi Rahmawati, Rizqi Indah Riani dan teman-teman RADIUS 2012 yang selalu memberikan bantuan dan semangat dalam proses penelitian maupun penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini.
10. Alfi Muhammad Anwar, yang selalu memberikan semangat tiada hentinya.
11. Semua pihak yang telah berjasa dalam penelitian ini yang tidak bisa disebutkan satu persatu.

Akhir kata, penulis berharap Tuhan Yang Maha Esa berkenan membalas segala kebaikan semua pihak yang telah membantu. Semoga Karya Tulis Ilmiah ini dapat bermanfaat bagi kita semua.

Semarang, Juni 2016

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
PERNYATAAN KEASLIAN.....	iii
KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xii
DAFTAR SINGKATAN	xiii
DAFTAR ISTILAH	xiv
ABSTRAK.....	xv
ABSTRACT.....	xvi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar belakang	1
1.2 Permasalahan penelitian	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 Bidang akademik.....	4
1.4.2 Bidang kesehatan.....	4
1.4.3 Bidang penelitian.....	4
1.5 Keaslian penelitian.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	8
2.1 Obesitas	8
2.1.1 Definisi obesitas	8
2.1.2 Pengukuran obesitas	8
2.1.3 Dampak klinis obesitas.....	10

2.2	Sendi panggul	10
2.2.1	Anatomi sendi panggul.....	10
2.2.2	Kinematika sendi panggul	12
2.2.2.1	Fleksi sendi panggul	13
2.2.2.2	Ekstensi sendi panggul.....	14
2.2.2.3	Adduksi sendi panggul.....	14
2.2.2.4	Abduksi sendi panggul.....	15
2.2.2.5	Endorotasi sendi panggul	15
2.2.2.6	Eksorotasi sendi panggul	16
2.2.3	Arthrokinematika sendi panggul	16
2.3	Sendi lumbal	17
2.3.1	Anatomi vertebra lumbal.....	17
2.3.2	Fleksi lumbal	21
2.4	<i>Range of motion</i>	21
2.4.1	Definisi	21
2.4.2	Pengukuran ROM.....	22
2.4.3	Faktor yang mempengaruhi ROM.....	23
2.4.3.1	Faktor internal.....	23
2.4.3.2	Faktor eksternal.....	24
2.5	Akibat dari penurunan ROM	28
2.6	Hubungan obesitas dengan ROM sendi panggul dan fleksi lumbal	29
2.7	Kerangka teori	30
2.8	Kerangka konsep	31
2.9	Hipotesis	31
2.9.1	Hipotesis mayor.....	31
2.9.2	Hipotesis minor	31
BAB III METODE PENELITIAN.....		32
3.1	Ruang lingkup penelitian.....	32
3.2	Tempat dan waktu penelitian.....	32
3.3	Jenis dan rancangan penelitian	32
3.4	Populasi dan sampel	32

3.4.1	Populasi penelitian	32
3.4.2	Sampel penelitian	32
3.4.2.1	Kriteria inklusi	33
3.4.2.2	Kriteria eksklusi	33
3.4.3	Cara sampling	33
3.4.4	Perkiraan besar sampel	34
3.4.4.1	Perkiraan besar sampel kelompok laki-laki	34
3.4.4.2	Perkiraan besar sampel kelompok perempuan	34
3.5	Variabel penelitian	35
3.5.1	Variabel bebas	35
3.5.2	Variabel terikat	35
3.6	Definisi operasional	35
3.7	Cara pengumpulan data	36
3.7.1	Alat dan instrumen penelitian	36
3.7.2	Jenis data	36
3.7.3	Cara kerja	37
3.7.3.1	Data berat badan dan tinggi badan	37
3.7.3.2	Data ROM fleksi sendi lumbal	37
3.7.3.3	Data ROM sendi panggul	38
3.8	Alur penelitian	41
3.9	Analisis data	42
3.10	Etika penelitian	43
BAB IV HASIL PENELITIAN		44
4.1	Karakteristik subjek	44
4.1.1	Usia dan jenis kelamin	44
4.2	Data antropometri	44
4.3	Data pengukuran ROM	45
4.4	Analisis uji beda ROM kanan dan kiri	46
4.5	Analisis uji beda ROM sendi panggul dan fleksi lumbal pada kelompok laki-laki dan perempuan	47
4.6	Analisis bivariat	48

BAB V PEMBAHASAN	51
BAB VI SIMPULAN DAN SARAN.....	55
6.1 Simpulan.....	55
6.2 Saran	55
DAFTAR PUSTAKA	56
LAMPIRAN.....	62

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Keaslian penelitian.....	4
Tabel 2. Klasifikasi berat badan lebih dan obesitas pada orang dewasa berdasarkan IMT menurut kriteria Asia Pasifik.....	9
Tabel 3. Hubungan gerak angular dengan arthrokinematika	16
Tabel 4. Definisi operasional	35
Tabel 5. Jadwal penelitian.....	44
Tabel 6. Distribusi jenis kelamin subjek penelitian	45
Tabel 7. Hasil pengukuran antropometri subjek penelitian kelompok laki-laki dan perempuan	46
Tabel 8. Hasil pengukuran ROM subjek kelompok laki-laki dan perempuan	46
Tabel 9. Hasil analisis uji beda ROM kanan dan kiri subjek penelitian kelompok laki-laki dan perempuan.....	47
Tabel 10. Hasil analisis uji beda rerata ROM sendi panggul dan fleksi lumbal pada kelompok laki-laki dan perempuan	48
Tabel 11. Korelasi BMI dan ROM sendi panggul serta fleksi lumbal pada kelompok laki-laki	49
Tabel 12. Korelasi BMI dan ROM sendi panggul dan fleksi lumbal pada kelompok perempuan	50

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Sendi panggul kanan (tampak dari depan dan belakang).....	12
Gambar 2. Gerakan sendi panggul	13
Gambar 3. Gerakan caput femur dan acetabulum sendi panggul.....	17
Gambar 4. Letak vertebra lumbal.....	17
Gambar 5. Bagian vertebra lumbal	18
Gambar 6. Goniometer.....	23
Gambar 7. Kerangka teori	30
Gambar 8. Kerangka konsep	31
Gambar 9. Alur penelitian.....	41

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. <i>Ethical clearance</i>	62
Lampiran 2. <i>Informed consent</i>	63
Lampiran 3. Kuesioner identitas	67
Lampiran 4. Hasil analisis SPSS	69
Lampiran 5. Foto-foto dokumentasi.....	82
Lampiran 6. Biodata mahasiswa	83

DAFTAR SINGKATAN

AROM	: <i>Active Range of Motion</i>
A-AROM	: <i>Active-Assistive Range of Motion</i>
DEXA	: <i>Dual Xray Absorption</i>
DHT	: dihidro-testosteron
IMT	: Indeks Massa Tubuh
PROM	: <i>Passive Range of Motion</i>
Riskesdas	: Riset Kesehatan Dasar
ROM	: <i>Range of motion</i>
SCFE	: <i>slipped capitis femoral epiphysis</i>
SIAS	: spina iliaca anterior posterior
WHO	: <i>World Health Organization</i>

DAFTAR ISTILAH

- IMT : Nilai yang diambil dari perhitungan antara berat badan dan tinggi badan, yang dapat menjadi indikator atau menggambarkan kadar adipositas dalam tubuh seseorang.
- Obesitas : Obesitas adalah suatu kelainan yang ditandai dengan adanya penimbunan jaringan lemak tubuh secara berlebihan, baik di seluruh tubuh atau terlokalisasi pada bagian-bagian tertentu.
- ROM : Tingkat kesempurnaan kemampuan menggerakkan persendian secara normal dan lengkap.

ABSTRAK

Latar belakang Obesitas masih menjadi permasalahan kesehatan masyarakat yang mendunia yang dapat menjadi faktor risiko beberapa penyakit termasuk gangguan mobilitas. Obesitas diketahui sebagai faktor yang dapat mempengaruhi besarnya gerakan sendi. Namun, belum ada penelitian mengenai obesitas pada dewasa muda dengan *range of motion* (ROM) sendi panggul dan fleksi lumbal.

Tujuan Mengetahui hubungan obesitas dengan ROM sendi panggul dan fleksi lumbal pada dewasa muda dan mengetahui perbedaan ROM sendi panggul dan fleksi lumbal pada obesitas kelompok laki-laki dan perempuan.

Metode Penelitian dilakukan pada April-Mei 2016 dengan rancangan penelitian adalah *cross-sectional*. Subjek penelitian terdiri dari 37 laki-laki dan 23 perempuan usia 18-22 tahun dengan BMI ≥ 25 kg/m². Data antropometri dan ROM sendi didapatkan dengan mengukur subjek secara langsung. ROM diukur menggunakan goniometer.

Hasil Didapatkan hasil korelasi negatif yang signifikan antara BMI dan fleksi panggul, adduksi panggul dan fleksi lumbal, serta korelasi positif yang signifikan BMI dengan endorotasi panggul. Hasil uji beda ROM laki-laki dan perempuan menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan ROM adduksi, endorotasi, dan eksorotasi panggul ($p = 0.004$, $p = 0.000$, dan $p = 0.000$).

Kesimpulan Obesitas dapat menurunkan ROM fleksi panggul, adduksi panggul, dan fleksi lumbal, serta terdapat peningkatan ROM endorotasi panggul. Ada perbedaan yang signifikan pada ROM adduksi, endorotasi, dan eksorotasi panggul dengan rerata ROM yang lebih besar pada kelompok laki-laki dibanding perempuan.

Kata kunci: obesitas, *range of motion*, sendi panggul, fleksi lumbal, dewasa muda

ABSTRACT

Background Obesity is a worldwide health problem that may be a risk factor for several diseases, including impaired mobility. Obesity is known as a factor that can affect the amount of the joints movement. However, there has been no study about obesity in young adults with the hip joint and lumbar flexion range of motion (ROM).

Aim To determine the relationship of obesity with hip joint and lumbar flexion ROM in young adult obese and the difference of hip joint and lumbar flexion ROM between male and female young adult obese.

Methods A cross-sectional study was conducted in April-May 2016. The subjects were 37 men and 23 women aged 18-22 years old with a BMI ≥ 25 kg / m². Anthropometric data and joint ROM obtained by measuring the subject directly. ROM was measured using goniometer.

Results There were significant negative correlation between BMI and hip flexion, hip adduction and lumbar flexion, and a significant positive correlation with BMI and hip internal rotation. Significant differences range of motion between male and female was found in hip adduction, internal rotation and external rotation ($p = 0.004$, $p = 0.000$ and $p = 0.000$).

Conclusion Obesity can reduce hip flexion, hip adduction and lumbar flexion range of motion, and there is an increased hip internal rotation range of motion. There are significant differences between hip adduction, internal rotation, and external rotation with mean of ROM greater among men compare to women.

Keywords: obesity, range of motion, hip joint, lumbar flexion, young adult