

**KORELASI INDEKS MASSA TUBUH (IMT) DAN
NILAI *RANGE OF MOTION* (ROM) SENDI
PERGELANGAN KAKI PADA MAHASISWA
PENDIDIKAN DOKTER UNIVERSITAS
SRIWIJAYA ANGKATAN 2016**

Skripsi

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



Oleh:

Regita Salsabila

04011281621104

**FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2019**

HALAMAN PENGESAHAN

KORELASI INDEKS MASSA TUBUH (IMT) DAN NILAI *RANGE OF MOTION* (ROM) PADA MAHASISWA PENDIDIKAN DOKTER UNIVERSITAS SRIWIJAYA ANGKATAN 2016

Oleh:
REGITA SALSABILA
04011281621104

SKRIPSI

Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat guna memperoleh gelar Sarjana Kedokteran

Palembang, 4 Januari 2020

Fakultas Kedokteran Universitas Sriwijaya

Pembimbing I

dr. Tri Suciati, M.Kes
NIP.198307142009122004



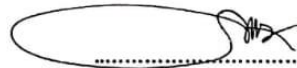
Pembimbing II

dr. Riana Sari Puspita Rasvid, M.Biomed
NIP. 198509172019032013



Penguji I

dr. Erial Bahar, M.Sc
NIP. 195111141977011001



Penguji II

dr. Wardiansah, M.Biomed
NIP. 198409082010121003



Mengetahui,

**Ketua Program Studi
Pendidikan Dokter**



dr. Susilawati, M. Kes
NIP. 1978 0227 2010122001

Wakil Dekan I



Dr.dr.RadiyahUmiPartan,Sp.PD-KR,M.Kes NIP.
19720717 200801 2 007

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 dnegan 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, 4 Januari 2020

Yang membuat pernyataan



(Regita Salsabila)

Mengetahui,

Pembimbing I,



dr. Tri Suciati, M.Kes
NIP. 198307142009122004

Pembimbing II,



dr. Riana Sari Puspita Rasvid, M.Biomed
NIP. 198509172019032013

HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI

TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIK

Sebagai civitas akademik Universitas Sriwijaya, Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Regita Salsabila
NIM : 04011281621104
Program Studi : Pendidikan Dokter Umum
Fakultas : Kedokteran
Jenis Karya : Skripsi

demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Fakultas Kedokteran Universitas Sriwijaya **Hak Bebas Royalti Noneksklusif** (*Non-Exclusive Royalty-Free Right*) atas karya ilmiah Saya yang berjudul:

KORELASI INDEKS MASSA TUBUH (IMT) DAN NILAI *RANGE OF MOTION* (ROM) SENDI PERGELANGAN KAKI PADA MAHASISWA PENDIDIKAN DOKTER UNIVERSITAS SRIWIJAYA ANGKATAN 2016

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Noneksklusif ini, Fakultas Kedokteran Universitas Sriwijaya berhak menyimpan, mengalih media/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat dan mempublikasikan tugas akhir saya tanpa meminta izin dari Saya selama tetap mencantumkan nama Saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini Saya buat dengan sebenarnya.

Palembang, Januari 2020

Yang membuat pernyataan,



Regita Salsabila
NIM. 04011281621104

**KORELASI INDEKS MASSA TUBUH (IMT) DENGAN NILAI
RANGE OF MOTION (ROM) SENDI PERGELANGAN KAKI
PADA MAHASISWA PENDIDIKAN DOKTER UNIVERSITAS
SRIWIJAYA ANGKATAN 2016**

ABSTRAK

Latar Belakang Individu yang termasuk dalam kategori *overweight* dan obesitas cenderung mengalami keterbatasan fisik secara fungsional dan struktural yang mengakibatkan gangguan dalam melakukan aktivitas sehari-hari. Gangguan ini disebabkan karena keterbatasan sendi terutama pada sendi ekstremitas bawah yang berperan sebagai penyangga berat tubuh. Salah satu sendi tersebut adalah sendi pergelangan kaki (*articulatio talocruralis*), yang berfungsi dalam melakukan gerakan dorsofleksi dan plantarfleksi. *Range of motion* (ROM) adalah pengukuran besar sudut maksimum pada sendi yang memberikan gambaran tentang kapabilitas tubuh dan gangguan fisik pada seseorang. Salah satu faktor yang mempengaruhi ROM adalah Indeks Massa Tubuh (IMT). Akumulasi lemak pada tubuh diduga mempengaruhi pergerakan antar segmen pada sendi, yang mengakibatkan berkurangnya nilai ROM. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui korelasi antara IMT dan nilai ROM sendi pergelangan kaki pada mahasiswa Pendidikan Dokter Universitas Sriwijaya Angkatan 2016.

Metode. Penelitian ini merupakan studi *observational analitik* dengan desain *cross-sectional* yang dilaksanakan di Universitas Sriwijaya pada bulan Juli 2019 sampai Oktober 2019. Subjek pada penelitian ini berjumlah 80 orang yang telah memenuhi kriteria inklusi dan tidak memenuhi kriteria eksklusi. Analisis data menggunakan analisis korelasi Pearson dan Spearman.

Hasil. Hasil penelitian analisis uji korelasi antara IMT dengan ROM aktif dan pasif gerakan dorsofleksi dan plantarfleksi pada sendi pergelangan kaki kanan dan kiri menghasilkan nilai $p > 0.05$.

Kesimpulan. Hasil uji analisis menunjukkan tidak adanya korelasi bermakna antara IMT dengan nilai ROM *articulatio talocruralis* aktif dan pasif gerakan dorsofleksi dan plantarfleksi pada sendi pergelangan kaki kanan dan kiri

Kata Kunci: *Obesitas, Indeks Massa Tubuh, Range Of Motion, Sendi Pergelangan Kaki, Articulatio Talocruralis.*

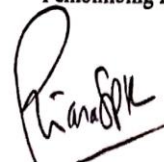
Mengetahui,

Pembimbing I



dr. Tri Suciati, M. Kes
NIP. 198307142009122004

Pembimbing II



dr. Riana Sari Puspita Rasyid, M. Biomed
NIP. 198509172019032013

CORRELATION BETWEEN BODY MASS INDEX (BMI) AND ANKLE RANGE OF MOTION (ROM) AMONG MEDICAL STUDENTS BATCH 2016 AT SRIWIJAYA UNIVERSITY

ABSTRACT

Background Individuals with either overweight or obesity are more likely to undergo physical limitation in both functional and structural functions which consequently lead to disruption on daily activities. The disruption is caused by joint limitation especially on lower extremity that also has function as weight bearing. One of the joints on lower extremity with important function is ankle joint (articulatio talocruralis) where movements such as dorsiflexion and plantarflexion take place. *Range of motion* (ROM) is a measurement of maximum movement of a specific joint and purposely to assess a person's movement capabilities and physical disturbance. Body Mass Index (BMI) is one of the factors that could affect ROM. The accumulation of fat around joint is suspected to interpose and obstruct inter-segmental movement. The purpose of this research is to study the correlation between BMI and ROM of ankle joint of medical student batch 2016 of Sriwijaya University.

Method. This study is an observational analytic study with cross-sectional design that was conducted in Sriwijaya University from July 2019 to December 2019. There are 80 subjects on this study who meet the inclusion criteria and don't meet the exclusion criteria. Pearson and Spearman's correlation analysis methods are being used to analyze the data.

Result. From the analysis result, correlation between BMI and ROM (active and passive) of dorsiflexion and plantarflexion both on right and left ankle joint is $p > 0.05$.

Conclusion. There is no correlation between BMI and ROM (active and passive) of dorsiflexion and plantarflexion on right and left ankle joint.

Keywords: *Obesity, Body Mass Index, Range Of Motion, Ankle Joint, Articulatio Talocruralis.*

Mengetahui,

Pembimbing I



dr. Tri Suciati, M. Kes
NIP. 198307142009122004

Pembimbing II



dr. Riana Sari Puspita Rasyid, M.Biomed
NIP. 198509172019032013

KATA PENGANTAR

Puji syukur atas berkat dan rahmat Allah SWT yang telah memberikan kemudahan dalam menyelesaikan penelitian saya yang berjudul “Korelasi Indeks Massa Tubuh dan Nilai Range of Motion Sendi Pergelangan Kaki pada Mahasiswa Pendidikan Dokter Universitas Sriwijaya Angkatan 2016” sebagai salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Kedokteran (S.Ked). Penulis menyadari penulisan skripsi ini tidak dapat selesai tanpa bantuan beberapa pihak :

1. Kepada dosen pembimbing saya, dr.Tri Suciati, M.Kes dan dr.Riana Sari Puspita Rasyid, M.Biomed, saya mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya atas seluruh waktu dan tenaga untuk membimbing saya dalam menyelesaikan penelitian ini.
2. Kepada dosen penguji saya, dr.Erial Bahar, M.Sc dan dr Wardiansah,M.Biomed, saya ucapkan terima kasih atas saran yang membangun sehingga skripsi ini dapat menjadi lebih baik lagi.
3. Kepada keluargaku tersayang, terima kasih Mami dan Papi atas doa dan dukungan untuk semua cita-cita Kaku, tidak peduli sesulit apa pun itu. Adikku sayang, terima kasih sudah menjadi sahabat yang baik. Kalian adalah orang-orang yang sudah pernah melihatku gagal tapi tak pernah membiarkan aku berhenti.
4. Nenekku tersayang, terima kasih atas doa-doamu yang tak pernah putus. Nenu adalah panutan hidupku, dan alasanku untuk selalu bersyukur dalam hidup.
5. Sahabatku Malika, terima kasih karena telah menjadi tempatku bercerita tanpa harus merasa dihakimi. Citra, terima kasih sudah membantuku melihat hal positif dalam hidup. *In the end of the day, it's always been just three of us.*
6. Orang-orang berjasa yang membantuku di saat sulit. Cica, Tiara, dan Wella, maaf sudah menyulitkan, semoga Allah membalas kebaikan kalian.

Saya sadar bahwa pada penulisan ini masih banyak terdapat kekurangan. Saran dan kritik sangat dibutuhkan untuk menyempurnakan skripsi ini. Semoga penelitian ini bermanfaat bukan hanya untuk para akademisi namun juga untuk masyarakat luas. Untuk semua yang tak dapat saya sebutkan satu per satu, doaku menyertai kalian.

Palembang, 19 Desember 2019

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
LEMBAR PERNYATAAN.....	iii
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI.....	iv
ABSTRAK.....	v
ABSTRACT.....	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR GRAFIK.....	xii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiii
DAFTAR SINGKATAN.....	xiv
BAB I PENDAHULUAN	
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Rumusan Masalah.....	4
1.3. Tujuan Penelitian.....	4
1.4. Hipotesis.....	4
1.5. Manfaat Penelitian.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
2.1. Indeks Massa Tubuh.....	6
2.1.1. Definisi Indeks Massa Tubuh.....	6
2.1.2. Cara Mengukur IMT.....	6
2.1.3. Klasifikasi IMT.....	7
2.1.4. Faktor yang Mempengaruhi IMT.....	7
2.2. Luas Gerak Sendi (<i>Range of Motion</i>).....	9
2.2.1. Definisi ROM.....	9
2.2.2. ROM Aktif dan Pasif.....	9
2.2.3. Tujuan Pengukuran ROM.....	10
2.2.4. Faktor yang Mempengaruhi ROM.....	10
2.2.5. Metode Pengukuran ROM.....	11
2.2.6. Langkah Pengukuran ROM pada Articulatio Talocruralis.....	14
2.3. Anatomi dan Biomekanika Articulatio Talocruralis.....	16
2.3.1. Anatomi Articulatio Talocruralis.....	16
2.3.2. Biomekanika Articulatio Talocruralis.....	22
2.4. Hubungan IMT dan ROM Articulatio Talocruralis.....	23
2.5. Kerangka Teori.....	25
2.6. Kerangka Konsep.....	26

BAB III METODE PENELITIAN	
3.1. Jenis Penelitian	27
3.2. Waktu dan Tempat Penelitian	27
3.3. Populasi dan Sampel Penelitian.....	27
3.3.1 Populasi Penelitian	27
3.3.2 Sampel Penelitian	27
3.3.2.1 Besar Sampel	27
3.3.2.2 Kriteria Inklusi dan Eksklusi	28
3.4. Variabel Penelitian.....	28
3.4.1. Variabel Bebas	28
3.4.2. Variabel Terikat.....	28
3.5. Definisi Operasional	29
3.6. Cara Pengumpulan Data	30
3.6.1 Cara Pengukuran Tinggi Badan.....	30
3.6.2 Cara Pengukuran Berat Badan.....	30
3.6.3 Cara Pengukuran ROM Aktif.....	31
3.6.3 Cara Pengukuran ROM Pasif	32
3.7. Cara Pengolahan dan Analisis Data.....	33
3.7.1 Analisis Univariat	33
3.7.2 Analisis Bivariat	33
3.8. Kerangka Operasional	34
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	
4.1. Hasil.....	35
4.1.1 Analisis Univariat	35
4.1.2 Analisis Bivariat	38
4.2. Pembahasan	47
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	
5.1. Kesimpulan.....	50
5.2. Saran	50
DAFTAR PUSTAKA	51
LAMPIRAN.....	54
BIODATA.....	82

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Tabel 1. Klasifikasi IMT menurut WHO 2017.....	7
2. Tabel 2. Klasifikasi IMT dewasa menurut Kemenkes RI 2003.....	7
3. Tabel 3. Definisi Operasional	29
4. Tabel 4. Distribusi Subjek berdasarkan Jenis Kelamin	35
5. Tabel 5. Distribusi Subjek berdasarkan IMT.....	36
6. Tabel 6. Distribusi Variabel ROM Articulatio Talocruralis pada Responden <i>Overweight</i>	37
7. Tabel 7. Distribusi Variabel ROM Articulatio Talocruralis pada Responden Normal	37
8. Tabel 8. Distribusi Variabel ROM Articulatio Talocruralis pada Responden <i>Underweight</i>	38
9. Tabel 9. Korelasi antara IMT dan ROM Aktif Dorsofleksi Sendi Pergelangan Kaki Kiri	39
10. Tabel 10. Korelasi antara IMT dan ROM Aktif Plantarfleksi Sendi Pergelangan Kaki Kiri	40
11. Tabel 11. Korelasi antara IMT dan ROM Pasif Dorsofleksi Sendi Pergelangan Kaki Kiri	41
12. Tabel 12. Korelasi antara IMT dan ROM Pasif Plantarfleksi Sendi Pergelangan Kaki Kiri	42
13. Tabel 13. Korelasi Antara IMT dan ROM Aktif Dorsofleksi Sendi Pergelangan Kaki Kanan	43
14. Tabel 14. Korelasi antara IMT dan ROM Aktif Plantarfleksi Sendi Pergelangan Kaki Kanan	44
15. Tabel 15. Korelasi antara IMT dan ROM Pasif Dorsofleksi Sendi Pergelangan Kaki Kanan	45
16. Tabel 16. Korelasi antara IMT dan ROM Pasif Plantarfleksi Sendi Pergelangan Kaki Kanan	46

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Gambar 1. Goniometer dan bagian-bagiannya	12
2. Gambar 2. Pengukuran ROM Gerakan Dorsofleksi pada Articulatio Talocruralis	13
3. Gambar 3. Pengukuran ROM Gerakan Plantarfleksi pada Articulatio Talocruralis	15
4. Gambar 4. Articulatio Talocruralis kanan dari aspek posterior.....	17
5. Gambar 5. Articulatio Talocruralis kaki kanan dari aspek medial.	18
6. Gambar 6. Articulatio Talocruralis kaki kanan dari aspek lateral	18
7. Gambar 7. Inervasi n.tibialis dan n.fibularis profundus.	19
8. Gambar 8. Otot tungkai bawah dan kaki kanan, aspek anterior.	20
9. Gambar 9. Otot tungkai bawah dan kaki kiri,aspek anterior diseksi dalam.	21
10. Gambar 10. Otot tungkai bawah dan kaki kanan, aspek posterior.	21
11. Gambar 11. Otot tungkai bawah dan kaki kanan, aspek lateral.....	22

DAFTAR GRAFIK

	Halaman
1. Grafik 1. Korelasi antara IMT dan ROM Aktif Dorsofleksi Sendi Pergelangan Kaki Kiri	39
2. Grafik 2. Korelasi antara IMT dan ROM Aktif Plantarfleksi Sendi Pergelangan Kaki Kiri	40
3. Grafik 3. Korelasi antara IMT dan ROM Pasif Dorsofleksi Sendi Pergelangan Kaki Kiri	41
4. Grafik 4. Korelasi antara IMT dan ROM Pasif Plantarfleksi Sendi Pergelangan Kaki Kiri.	42
5. Grafik 5. Korelasi antara IMT dan ROM Aktif Dorsofleksi Sendi Pergelangan Kaki Kanan.	43
6. Grafik 6. Korelasi antara IMT dan ROM Aktif Plantarfleksi Sendi Pergelangan Kaki Kanan	44
7. Grafik 7. Korelasi antara IMT dan ROM Pasif Dorsofleksi Sendi Pergelangan Kaki Kanan	45
8. Grafik 8. Korelasi antara IMT dan ROM Pasif Plantarfleksi Sendi Pergelangan Kaki Kanan	46

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Lampiran 1. Lembar <i>Informed Consent</i>	54
2. Lampiran 2. Lembar Kuisisioner Responden.....	55
3. Lampiran 3. Hasil Analisis SPSS Data Univariat.....	57
4. Lampiran 4. Hasil Analisis SPSS Data Bivariat.....	59
5. Lampiran 5. Sertifikat Kelayakan Etik.....	67
6. Lampiran 6. Surat Izin Penelitian.....	68
7. Lampiran 7. Surat Selesai Penelitian.....	69
8. Lampiran 8. Lembar Persetujuan Sidang Skripsi.....	70
9. Lampiran 9. Lembar Konsultasi Skripsi.....	71
10. Lampiran 10. Lampiran Konsultasi Proposal Skripsi.....	72
11. Lampiran 11. Lembar Konsultasi Skripsi.....	73
12. Lampiran 12. Artikel.....	74

DAFTAR SINGKATAN

IMT	: Indeks Massa Tubuh
ROM	: <i>Range of Motion</i> (ROM) atau luas gerak sendi
RISKESDAS	: Riset Kesehatan Dasar
WHO	: <i>World Health Organization</i>
Kemendes RI	: Kementrian Kesehatan Republik Indonesia
CDC	: <i>Centers for Disease Control and Prevention</i>
AAOS	: <i>American Academy of Orthopaedic Surgeons</i>
AMA	: <i>American Medical Association</i>
SA	: <i>Stabilization Arm</i>
MA	: <i>Movement Arm</i>
ICC	: <i>Intraclass correlation coefficient</i>
SPSS	: <i>Statistical Package for Social Science</i>

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Secara biomekanika, kaki berfungsi sebagai tumpuan saat berjalan, berlari, mengatur keseimbangan menahan beban tubuh, dan menyesuaikan tubuh dengan permukaan yang tidak rata. Bagian penting pada kaki dalam melakukan fungsi tersebut adalah sendi pergelangan kaki. Sendi pergelangan kaki (*ankle joint*) atau *articulatio talocruralis* adalah persendian yang menghubungkan antara talus dan bagian distal dari tibia dan fibula, yang dihubungkan oleh beberapa ligamen dan bertindak sebagai penransfer beban dari tungkai bawah ke kaki (Norkin dan White, 2016). *Articulatio talocruralis* menopang beban tubuh terbesar pada permukaannya, puncak beban mencapai 120% ketika berjalan dan hampir 275% ketika berlari. Ligamen dan sendi berperan sebagai stabilitator untuk melawan dan menyesuaikan gaya ketika aktivitas menahan beban agar lebih stabil, sehingga dalam melakukan fungsi tersebut *articulatio talocruralis* memerlukan luas gerak sendi yang memadai (Dalglish *et al.*, 2007).

Range of Motion (ROM) adalah istilah baku untuk menyatakan besar/batas gerak sendi yang baik dan normal (Noor, 2016). ROM pada *articulatio talocruralis* merupakan komponen penting untuk melakukan gerakan dorsofleksi dan plantarfleksi yang dilakukan saat berjalan. Beberapa faktor dapat mempengaruhi ROM pada persendian seperti usia, aktivitas fisik, dan peningkatan lemak berlebih pada tubuh yang disebut dengan obesitas (Park *et al.*, 2010). Indeks massa tubuh (IMT) diartikan sebagai berat dalam kilogram (kg) yang dibagi tinggi badan dalam meter kuadrat (m²) (Bandini *et al.*, 2011).

Individu dengan peningkatan IMT yang berlebihan dapat dikategorikan ke kategori kelebihan berat badan (*overweight*) atau obesitas. Beberapa peneliti menghubungkan peningkatan IMT dengan keterbatasan tubuh baik secara aspek struktural maupun fungsional. Forhan dan Gill (2013) menghubungkan kondisi obesitas dengan pengurangan stabilitas tubuh dan kontrol postural yang

berdampak pada proses berjalan. Saat melakukan siklus berjalan, individu dengan obesitas dilaporkan memiliki langkah yang lebih pendek, berjalan lebih lambat, jarak antar kaki lebih lebar, dan adanya penurunan jarak plantarfleksi pada pergelangan kaki (Frey dan Zamora, 2007).

Penelitian yang dilakukan Joao (2014) menemukan bahwa populasi dengan obesitas mengalami pengurangan ROM yang signifikan pada gerakan adduksi sendi panggul, fleksi sendi panggul, dan gerakan fleksi sendi lutut dibandingkan dengan populasi non-obesitas. Penelitian yang dilakukan Jeong (2018) menemukan adanya perbedaan rata-rata ROM yang signifikan terhadap IMT untuk plantarfleksi articulation talocruralis. Hasil penelitian tersebut menemukan bahwa gerakan plantarfleksi, kelompok obesitas memiliki rata-rata ROM yang lebih kecil daripada kelompok dengan berat badan normal. Penelitian tersebut menunjukkan adanya hubungan peningkatan IMT dan penurunan ROM. Obesitas diyakini dapat menurunkan ROM sendi karena adanya jaringan adiposa di sekitar badan sendi yang menghalangi gerakan antar segmen (Gilleard dan Smith, 2007).

Menurut WHO (2018) pada tahun 2016, 39% orang dewasa berusia di atas 18 tahun (39% laki-laki dan 40% perempuan) termasuk dalam klasifikasi kelebihan berat badan (*overweight*). Secara keseluruhan, sekitar 13% populasi orang dewasa dunia (11% pria dan 15% wanita) mengalami obesitas pada tahun 2016. Prevalensi obesitas di seluruh dunia pada tahun 2016 jumlahnya hampir tiga kali lipat dari tahun 1975. Menurut data Riskesdas tahun 2018, angka obesitas untuk orang dewasa yang berusia di atas 18 tahun di Indonesia mencapai 21,8%. Hal ini menunjukkan adanya peningkatan sebesar 6,4% dibandingkan data Riskesdas sebelumnya pada tahun 2013 yang mencapai 15,4% (Depkes, 2018).

Mahasiswa Pendidikan Dokter memiliki jadwal kuliah lebih padat dibandingkan jadwal saat di SMA, sehingga mereka memiliki waktu lebih sedikit untuk melakukan olahraga. Hal tersebut menyebabkan adanya kemungkinan peningkatan IMT di kalangan mahasiswa. Prevalensi obesitas yang terus meningkat setiap tahunnya akan mempengaruhi kondisi kesehatan, terutama

kesehatan sendi. Penelitian sebelumnya telah membuktikan bahwa obesitas meningkatkan risiko keterbatasan ROM pada sendi panggul dan sendi lutut. *Articulatio talocruralis* sebagai penopang beban tubuh tidak luput dari hal ini. Data terkait perubahan ROM pada *articulatio talocruralis* akibat obesitas masih sedikit, sehingga mendorong untuk dilakukannya penelitian mengenai korelasi antara IMT dan ROM *articulatio talocruralis* pada Mahasiswa Pendidikan Dokter Universitas Sriwijaya Angkatan 2016.

1.2 Rumusan Masalah

Apakah terdapat korelasi antara IMT dan ROM *articulatio talocruralis* pada Mahasiswa Pendidikan Dokter Universitas Sriwijaya Angkatan 2016?

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

Mengetahui korelasi antara IMT dan ROM *articulatio talocruralis* pada Mahasiswa Pendidikan Dokter Universitas Sriwijaya Angkatan 2016.

1.3.2 Tujuan Khusus

- a. Mengidentifikasi IMT pada Mahasiswa Pendidikan Dokter Universitas Sriwijaya Angkatan 2016.
- b. Mengidentifikasi ROM *articulatio talocruralis* pada Mahasiswa Pendidikan Dokter Universitas Sriwijaya Angkatan 2016.

1.4 Hipotesis

Terdapat korelasi antara IMT dan ROM *articulatio talocruralis* pada Mahasiswa Pendidikan Dokter Universitas Sriwijaya Angkatan 2016.

1.5 Manfaat Penelitian

1.5.1 Akademis

Hasil penelitian ini dapat dijadikan sumber informasi untuk melakukan penelitian lebih lanjut tentang hubungan IMT dan ROM articulatio talocruralis oleh mahasiswa FK Universitas Sriwijaya.

1.5.2 Praktis

Hasil penelitian ini diharapkan dapat dimanfaatkan sebagai sumber informasi dalam melakukan penyuluhan kesehatan dalam mencegah kasus obesitas pada mahasiswa FK Universitas Sriwijaya.

DAFTAR PUSTAKA

- Attygalle, M. Duff, T. Rikakis, J. He, 2008. Low-cost, at-home assessment system with Wii Remote based motion capture. *Virtual Rehabilitation*. 3(2)168-174.
- Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan Kementerian Kesehatan RI. 2018. Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas). Jakarta : Balitbang Kemenkes RI, hal.8
- Bandini, L., Flynn, A., & Scampini, R. 2011. Overnutrition. *Nutrition and Metabolism: Second Edition*. 16 : 360-377.
- Balsalobre-Fernández, Carlos Glaister, MarkLockey, Richard. 2014. The validity and reliability of an iPhone app for measuring vertical jump performance. *Journal of Sports Sciences*. 33(15):1574-9
- CDC. 2011. About Adult BMI. (<http://cdc.gov>, Diakses 30 Juni 2019)
- Charles, J., Scutter, S. D., & Buckley, J. 2010. Static ankle joint equinus: Toward a standard definition and diagnosis. *Journal of the American Podiatric Medical Association*. 100(3):195-203.
- Cooper, Grant. 2007. *Therapeutic Uses of Botulinum Toxin*. Springer Science and business media
- Dagleish, T., Williams, J. M. G. ., Golden, A.-M. J., Perkins, N., Barrett, L. F., Barnard, P. J, Watkins, E. 2007. *Dutton's Orthopaedic Examination, Intervention, and Evaluation*. United States of America : McGraw-Hill
- Elwardany, S.H., El-Sayed, W.H. and Ali, M.F. (2015) Reliability of Kinovea Computer Program in Measuring Cervical Range of Motion in Sagittal Plane. *Open Access Library Journal*, 2(2)7-8.
- Forhan, M., Gill, S. 2013. Obesity. *Functional Mobility and Quality of Life*. 27(2): 129-137.
- Fouad, M. F., Rastam, S., Ward, K. D., & Maziak, W. 2006. Prevalence of obesity and its associated factors in Aleppo, Syria. *Prevention and Control*. 2(2) : 85-94.
- Frey, C., & Zamora, J. 2007. The Effects of Obesity on Orthopaedic Foot and Ankle Pathology. *Foot & Ankle International*. 28 (9) : 996-999.
- Gans, B. M. 2005. Neck and arm pain, edition 2. By R. Cailliet, 162 pp, F.A. Davis Co., Philadelphia, PA. Muscle & Nerve.
- Gibson, John. 2002. Fisiologi dan Anatomi Modern Untuk Perawat. Edisi 2. Jakarta : Penerbit Buku Kedokteran EGC

- Gilleard, W., & Smith, T. 2007. Effect of obesity on posture and hip joint moments during a standing task, and trunk forward flexion motion. *International Journal of Obesity*. 31(2):267-271
- Grant, W. P., Sullivan, R., Sonenshine, D. E., Adam, M., Slusser, J. H., Carson, K. A., & Vinik, A. I. (1997). Electron microscopic investigation of the effects of diabetes mellitus on the achilles tendon. *Journal of Foot and Ankle Surgery*. 36(4):272-8
- Hill J.O. 2005. Obesity : Etiology in Modern Nutrition in Health and Disease. USA: Lippincot Williams
- Joao, S.M.A., Nishizaki, M.N., Yamamoto, C.H; Barbosa, L.V.P., Sauer, J.F. 2014. Obesity Effect on Children Hip and Knee Range of Motion 5, 490-497,
- Jeong, Y., Heo, S., Lee, G., & Park, W. 2018. Pre-obesity and obesity impacts on passive joint range of motion. *Ergonomics*. 61(9):1223-1231
- Kantachuvessiri, A., Sirivichayakul, C., Kaewkungwal, J., Tungtrongchitr, R., & Lotrakul, M. 2005. Factors associated with obesity among workers in a metropolitan waterworks authority. *Southeast Asian Journal of Tropical Medicine and Public Health*. 36(4) : 1057-1065.
- Kisner, C., & Colby, L. A.2012. Therapeutic Exercise Foundations and Techniques, Sixth Edition, USA : F.A. Davis Company
- Kosmahl, E. 2016. Goniometry. Pennsylvania, USA : Department of Physical Therapy University of Cranton
- Nieman,DC. 2011. Exercise Testing and Prescription: A Health Related Approach. New York: USA
- Noor, Zairin. 2016. Buku Ajar Gangguan Muskuloskeletal. Jakarta: Penerbit Salemba Medika.
- Norkin, C. C., & White, D. J. 2016. Measurement of Joint Motion: A Guide to Goniometry / Goniometer. USA : F.A. Davis Company
- Nor Adnan & Patar, Mohd & Lee, Hokyoo & Yamamoto, Shin-ichiroh & Jong-Young, Lee & Mahmud, Jamaluddin. 2018. Biomechanical analysis using Kinovea for sports application. IOP Conference Series: Materials Science and Engineering. 6(1):18-24
- Park, W., Ramachandran, J., Weisman, P., & Jung, E. S. 2010. Obesity effect on male active joint range of motion. *Ergonomics*. 53(1):102-108
- Primana, D.A., 2006. Fleksibilitas Sendi Wanita Lanjut Usia pada Berbagai Komposisi Tubuh. Fakultas Kedokteran Universitas Padjajaran. 6(1):9-10
- Reese NB, B. W. 2002. Joint range of motion and muscle length testing. Canada : Elsevier Health Sciences.

- Riddle, D. L., Pulisic, M., Pidcoe, P., & Johnson, R. E. 2003. Risk factors for plantar fasciitis: A matched case-control study. *Journal of Bone and Joint Surgery - Series A*.
- Snell R.S., 2012. Clinical anatomy by regions. 9th ed. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins.
- Trisnowiyanto, Bambang.2012. Instrumen Pemeriksaan Fisioterapi dan. Penelitian Kesehatan. Yogyakarta : Nuha Medika
- Wearing, S. C., Hennig, E. M., Byrne, N. M., Steele, J. R., & Hills, A. P. 2006. The biomechanics of restricted movement in adult obesity. *Obesity Reviews*. 7(1):13-24
- World Health Organization. 2018. Obesity and Overweight. (<https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight>, Diakses tanggal 30 Juni 2019)