

**HUBUNGAN INDEKS MASA (IMT) TUBUH DENGAN POSTUR KAKI
MENGUNAKAN *FOOT POSTURE INDEX* (FPI) PADA
MAHASISWA PENDIDIKAN DOKTER
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
ANGKATAN 2016**

Skripsi

Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat guna memperoleh gelar

Sarjana Kedokteran (S.Ked)



Oleh:

Diana Melinda

04011181621219

**FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2019**

HALAMAN PENGESAHAN

**HUBUNGAN INDEKS MASSA TUBUH (IMT) DENGAN
POSTUR KAKI MENGGUNAKAN *FOOT POSTURE
INDEX (FPI)* PADA MAHASISWA PENDIDIKAN
DOKTER UNIVERSITAS SRIWIJAYA
ANGKATAN 2016**

Oleh:

Diana Melinda
04011181621219

SKRIPSI

Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat guna memperoleh gelar Sarjana Kedokteran
Palembang, 20 Desember 2019

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. 1951111419790005



Penguji II

Dr. Ella Amalia, M.Kes
NIP. 198410142010122007



**Ketua Program Studi
Pendidikan Dokter**



Dr. Susilawati, M.Kes.
NIP. 197802272010122001

**Mengetahui,
Wakil Dekan 1**



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

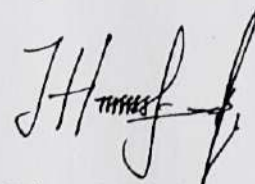
PERNYATAAN

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, 17 Desember 2019



Diana Melinda
NIM 04011181621219

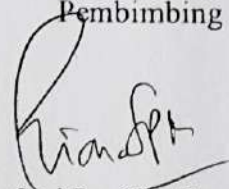
Mengetahui,

Pembimbing I



dr. Tri Suciati, M.Kes
NIP. 198307142009122004

Pembimbing II



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

**HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI
TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

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

Nama : Diana Melinda

NIM : 04011181621219

Program Studi : Pendidikan Dokter

Fakultas : Kedokteran

Jenis Karya : Skripsi

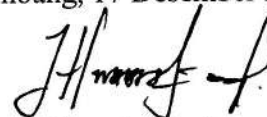
Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Fakultas Kedokteran Universitas Sriwijaya **Hak Bebas Royalti Noneksklusif** (*Non-Exclusive Royalty-Fee Right*) atas karya ilmiah saya yang berjudul:

HUBUNGAN INDEKS MASSA TUBUH (IMT) DENGAN POSTUR KAKI MENGGUNAKAN *FOOT POSTURE INDEX* (FPI) PADA MAHASISWA PENDIDIKAN DOKTER UNIVERSITAS SRIWIJAYA ANGKATAN 2016.

Beserta perangkatnya 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, 17 Desember 2019



Diana Melinda
NIM 04011181621219

**HUBUNGAN INDEKS MASA TUBUH DENGAN POSTUR KAKI
MENGUNAKAN *FOOT POSTURE INDEX* (FPI) PADA
MAHASISWA PENDIDIKAN DOKTER
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
ANGKATAN 2016**

Diana Melinda¹ Tri Suciati², Riana Sari Puspita Rasyid³,

¹Program Studi Pendidikan Dokter, Fakultas Kedokteran, Universitas Sriwijaya, Sumatera Selatan, Indonesia

²Departemen Anatomi, Fakultas Kedokteran, Universitas Sriwijaya Sumatera Selatan, Indonesia

³Departemen Histologi, Fakultas Kedokteran, Universitas Sriwijaya, Sumatera Selatan, Indonesia

Email: dianamelinda24@gmail.com

Abstrak

Perubahan struktural pada kaki ataupun pergelangan kaki membuat individu cenderung mengalami perubahan kemampuan dalam menopang berat badan, dan penurunan kemampuan dalam menjaga keseimbangan baik statis maupun dinamis yang sering membuat individu cenderung mengalami cedera berlebihan. Oleh karena itu, penelitian ini sangat penting untuk dilakukan sebagai salah satu strategi pencegahan terhadap cedera sehingga dapat meningkatkan kualitas hidup dan memberikan informasi gambaran postur kaki yang dinilai menggunakan (*Foot Posture Index*) FPI. Penelitian ini merupakan penelitian observasional analitik dengan pendekatan *cross sectional*. Sampel diambil dengan menggunakan teknik *simple random sampling* dan diperoleh 145 subjek penelitian. Data didapatkan dengan mengukur berat badan dan tinggi badan mahasiswa serta postur kaki menggunakan *Foot Posture Index* (FPI). Hasil yang diperoleh dianalisis menggunakan uji statistik *Chi-square*. Hasil penelitian menunjukkan, dari 40 (27,6%) mahasiswa dengan klasifikasi overweight, semua mahasiswa termasuk dalam kategori postur kaki pronasi. Dari kategori normoweight yang terdiri dari 84 (57,9%) mahasiswa, rata-rata mahasiswa termasuk kategori postur kaki normal yang terdiri dari 81 (55,9%) mahasiswa, 3 (2,1%) mahasiswa memiliki postur kaki pronasi. Dari kategori underweight, 21 (14,5%) mahasiswa, semua mahasiswa memiliki postur kaki supinasi. Dari hasil uji statistik didapatkan hubungan yang signifikan antara indeks massa tubuh dan postur kaki dengan nilai $p = 0,000$. Terdapat hubungan antara indeks massa tubuh dan postur kaki pada Mahasiswa Pendidikan Dokter Universitas Sriwijaya Angkatan 2016.

Kata Kunci: Indeks Massa Tubuh, *Foot Posture Index*.

Pembimbing I



dr. Tri Suciati, M.Kes

NIP. 198307142009122004

Pembimbing II



dr. Riana Sari Puspita Rasyid, M.Biomed

NIP. 198509172019032013

Ketua Program Studi



dr. Susilawati, M.Kes

NIP.197802272010122001

ASSOCIATION BETWEEN BODY MASS INDEX (BMI) AND FOOT POSTURE USING FOOT POSTURE INDEX (FPI) IN MEDICAL STUDENTS SRIWIJAYA UNIVERSITY BATCH 2016

Diana Melinda¹ Tri Suciati², Riana Sari Puspita Rasyid³,

¹Program Studi Pendidikan Dokter, Fakultas Kedokteran, Universitas Sriwijaya, Sumatera Selatan, Indonesia

²Departemen Anatomi, Fakultas Kedokteran, Universitas Sriwijaya Sumatera Selatan, Indonesia

³Departemen Histologi, Fakultas Kedokteran, Universitas Sriwijaya, Sumatera Selatan, Indonesia
Email: dianamelinda24@gmail.com

Abstract

Structural changes in the foot or ankle make individuals tend to experience changes in ability to support body weight, and decreased ability to maintain both static and dynamic balance which often makes individuals prone to excessive injury. Therefore, this research is very important to be done as one of the prevention strategies for injury so that it can improve the quality of life and provide information on foot posture that is assessed using (Foot Posture Index) FPI. This research is an observational analytic study with cross sectional approach. Samples were taken using simple random sampling technique and obtained 145 subjects. Data is obtained by measuring the student's body weight and height and leg posture using the Foot Posture Index (FPI). The results obtained were analyzed using the Chi-square statistical test. The results showed, of 40 (27.6%) students with overweight classification, all students were included in the pronation foot posture category. From the normoweight category consisting of 84 (57.9%) students, the average student included in the normal leg posture category consisting of 81 (55.9%) students, 3 (2.1%) students had pronation foot postures. From the results of statistical tests, we found a significant relationship between body mass index and leg posture with a p value = 0,000. There is a relationship between body mass index and foot posture in medical student Sriwijaya University batch 2016.

Keyword: *Body Mass Index , Foot Posture Index.*

Pembimbing I



dr. Tri Suciati, M.Kes

NIP. 198307142009122004

Pembimbing II



dr. Riana Sari Puspita Rasyid, M.Biomed

NIP. 198509172019032013

Ketua Program Studi



dr. Susilawati, M.Kes

NIP.197802272010122001

KATA PENGANTAR

Segala puji bagi Tuhan Yang Maha Esa atas berkat dan kasih karunia-Nya, skripsi yang berjudul “HUBUNGAN INDEKS MASSA TUBUH (IMT) DENGAN POSTUR KAKI MENGGUNAKAN *FOOT POSTURE INDEX* (FPI) PADA MAHASISWA PENDIDIKAN DOKTER UNIVERSITAS SRIWIJAYA ANGKATAN 2016” dapat diselesaikan dengan baik dan tepat waktu. Skripsi ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat untuk menyelesaikan pendidikan Strata Satu (S1) Jurusan Pendidikan Dokter Fakultas Kedokteran Universitas Sriwijaya.

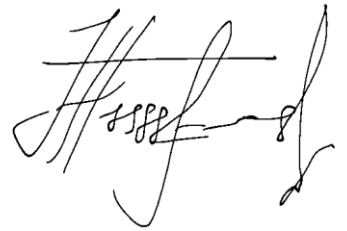
Penyusunan skripsi ini tidak lepas dari bantuan dan dukungan berbagai pihak baik secara langsung maupun tidak langsung. Saya ingin menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Allah SWT yang telah memberikan nikmat kesehatan, kelancaran, dan kemudahan dalam semua urusan di hidup saya khususnya dalam penyusunan skripsi ini.
2. Kedua orang tua saya, Ibu Suaida dan Ayah Ferdian Budiarto, yang selalu mendengarkan keluh kesah saya, memberikan dukungan moral dan materiil, serta kasih sayang yang tak terhingga kepada saya. Begitupun ketiga adik saya Mutiara, Abang Ilham, Abang Ghani, serta seluruh keluarga besar yang telah memberi dukungan, motivasi, dan doa pada saya.
3. dr. Tri Suciati, M.Kes dan dr. Riana Sari Puspita Rasyid, M.Biomed yang telah bersedia meluangkan waktu untuk membimbing, memberikan saran, serta pengajaran kepada saya dalam penyusunan skripsi ini.
4. dr. Erial Bahar, M.Sc dan dr. Ella Amalia, M.Kes sebagai penguji dan telah memberikan kritik serta masukan dalam penyusunan skripsi ini.
5. Sahabat-sahabat Dela, Pupe, Bunga, Elsa, Holik, Fitri, Ican, Jihan, Mutiara, Indah, Fadill, Gazka, Salsa, Nadila, dan teman-teman lainnya yang tidak bisa

disebut satu persatu atas motivasi, doa, bantuan-bantuan dalam penyusunan skripsi ini.

Penulis menyadari skripsi penelitian ini masih memiliki banyak kekurangan, kritik dan saran sangat saya harapkan untuk perbaikan skripsi ini agar skripsi ini dapat menjadi lebih baik lagi. Semoga karya ini dapat bermanfaat.

Palembang, 17 Desember 2019

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Diana Melinda', with a horizontal line above the first few letters.

Diana Melinda

NIM 04011181621219

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PERNYATAAN	ii
LEMBAR PERNYATAAN PUBLIKASI	iii
ABSTRAK	iv
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiii
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Tujuan Penelitian	3
1.3.1 Tujuan Umum	3
1.3.2 Tujuan Khusus	3
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 Indeks Masa Tubuh.....	4
2.1.1 Definisi	4
2.1.2 Klasifikasi.....	4
2.1.3 Cara Menghitung	4
2.2 Struktur Pedis	5
2.2.1 Tulang Tarsi.....	6
2.2.2 Tulang Metatarsi.....	11
2.2.3 Phalanges	12

2.2.4 Arcus Pedis	13
2.2.5 Aponeurosis Plantaris	15
2.2.6 Musculi Regio Pedis	16
2.3 <i>Foot Posture Index</i>	21
2.3.1 Definisi	21
2.3.2 Kriteria Skor FPI	21
2.3.3 Cara Penilaian FPI	22
2.3.4 Interpretasi	26
2.3.5 Validasi	26
2.4 Hubungan IMT dengan Postur Kaki	27
2.5 Kerangka Teori	29
2.6 Kerangka Konsep	30

BAB III METODE PENELITIAN

3.1 Jenis Penelitian	31
3.2 Waktu dan Tempat Penelitian	31
3.3 Populasi dan Sampel Penelitian	31
3.3.1 Populasi Penelitian	31
3.3.2 Sampel Penelitian	31
3.3.2.1 Besar sampel	31
3.3.2.2 Teknik Pengambilan Sampel	32
3.3.3 Kriteria Inklusi Dan Eksklusi	32
3.4 Variabel Penelitian	33
3.4.1 Variabel Tergantung (<i>Dependent Variable</i>)	33
3.4.2 Variabel Bebas (<i>Independent Variable</i>)	33
3.5 Definisi Operasional	34
3.6 Cara Pengumpulan Data	35
3.7 Cara Pengolahan dan Analisis Data	35
3.8 Kerangka Operasional	36

BAB IV HSIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Hasil Penelitian	37
----------------------------	----

4.2 Pembahasan	40
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	
5.1 Kesimpulan	45
5.2 Saran	45

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

BIODATA

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1 Klasifikasi IMT dewasa menurut WHO.....	4
Tabel 2.2. Klasifikasi IMT dewasa menurut Kemenkes RI 2003	5
Tabel 2.3. Skor penilaian caput tali	22
Tabel 2.4. Skor penilaian kurvatura supra dan infra malleolus	23
Tabel 2.5. Skor penilaian calcaneus pada bidang frontal	24
Tabel 2.6. Skor penilaian tonjolan pada regio TNJ	25
Tabel 2.7. Skor penilaian tinggi arkus longitudinalis medial	25
Tabel 2.8. Skor penilaian abduksi/adduksi kaki depan	26
Tabel 2.9. Tabel interpretasi <i>Foot Posture Index</i> (FPI).....	26
Tabel 3.1. Definisi Operasional.....	33
Tabel 4.1. Distribusi status gizi (IMT) pada responden	37
Tabel 4.2. Distribusi jenis kelamin pada responden.....	38
Tabel 4.3. Distribusi postur kaki pada responden	38
Tabel 4.4. Hubungan indeks masa tubuh dengan postur kaki	39
Tabel 4.5 Korelasi IMT dengan Postur Kaki menggunakan FPI	39

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1. Pedis dextra	5
Gambar 2.2. Talus	7
Gambar 2.3. Sinus tarsi	9
Gambar 2.4. Calcaneus	10
Gambar 2.5. Metatarsi dan phalanges.....	12
Gambar 2.6. Tulang-tulang pedis. Radiografi, tampak lateral.....	13
Gambar 2.7. Arcus pedis.....	13
Gambar 2.8. Penyangga arcus pedis	14
Gambar 2.9. Aponeurosis plantaris	15
Gambar 2.10. Lapis pertama muscoli pada regio plantaris pedis	17
Gambar 2.11. Lapis kedua muscoli pada regio plantaris pedis	18
Gambar 2.12. Lapis ketiga muscoli pada regio plantaris pedis	19
Gambar 2.13. Lapis keempat muscoli pada regio plantaris pedis.....	20
Gambar 2.14. Palpasi caput tali	22
Gambar 2.15. Kurvatura supra dan infra malleolus	23
Gambar 2.16. Calcaneus pada bidang frontal.....	24
Gambar 2.17. Tonjolan pada regio TNJ.....	24
Gambar 2.18. Tinggi arkus longitudinalis medial.....	25
Gambar 2.19. Abduksi/adduksi kaki depan.....	26
Gambar 2.20. Kerangka Teori	28
Gambar 2.21. Kerangka Konsep	29
Gambar 3.1 . Kerangka Operasional	36

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1	48
Lampiran 2	49
Lampiran 3	50
Lampiran 4	51
Lampiran 5	52
Lampiran 6	56
Lampiran 7	57
Lampiran 8	58
Lampiran 9	59

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kaki dan pergelangan kaki memiliki peran yang sangat penting dalam menopang berat badan dan memberikan daya ungkit untuk berjalan atau berlari, menyesuaikan bentuk dengan permukaan yang tidak rata, mempertahankan postur tubuh saat berdiri, mempertahankan gerakan pada permukaan, serta berhubungan dengan transisi terhadap *Ground Reaction Force* (GFR). GFR adalah gaya yang diberikan oleh tanah pada benda yang bersentuhan dengannya. Gaya tersebut bertujuan untuk membantu kaki bertolak (*push off*) selama berjalan. Namun karena beberapa faktor kaki dapat mengalami perubahan struktural (Snell, 2012).

Perubahan struktural pada kaki ataupun pergelangan kaki membuat individu cenderung mengalami perubahan kemampuan dalam menopang berat badan, dan penurunan kemampuan dalam menjaga keseimbangan baik statis maupun dinamis yang sering membuat individu cenderung mengalami cedera berlebihan (Cote, 2005). Beberapa penelitian telah menunjukkan bahwa postur kaki mempengaruhi kejadian cedera pada kaki terutama pada kelompok atlet. Hunt *et al* pada tahun 2017 melakukan penelitian kejadian cedera kaki pada atlet dalam 37 cabang olahraga di lembaga divisi satu *National Collegiate Athletics Association* (NCAA) selama dua tahun, dalam penelitian tersebut dilaporkan terdapat 3861 kejadian cedera muskuloskeletal, dimana sebanyak 1035 (21%) kejadian cedera merupakan cedera pada kaki ataupun cedera pada pergelangan kaki. Gambaran postur kaki dapat ditentukan dengan menilai beberapa struktur pada kaki secara komprehensif menggunakan suatu alat diagnostik klinis yaitu *Foot Posture Index* (FPI).

Foot Posture Index (FPI), yang dikembangkan oleh Redmond dianggap sebagai alat yang reliabel dalam menilai postur kaki seseorang (supinasi, pronasi, atau netral). FPI memberikan pengukuran kuantitatif dari penyimpangan khas postur kaki dan sensitif untuk mendeteksi adanya disfungsi struktural di kaki depan, kaki tengah, dan kaki belakang pada bidang frontal, sagital, dan transversal. FPI juga dapat digunakan sebagai alat skrining untuk berbagai kriteria

inklusi dan eksklusif dalam penelitian klinis serta digunakan untuk memantau hasil dari berbagai strategi rehabilitasi (Redmond, 2006). Beberapa hal yang mempengaruhi postur kaki orang dewasa adalah faktor genetik (termasuk jenis kelamin) serta faktor lingkungan dan gaya hidup, misalnya berat badan dan kebiasaan memakai sepatu (Krauss *et al*, 2008).

Aurichio *et al* pada tahun 2011 melaporkan bahwa analisis terhadap 399 responden, wanita obesitas memberikan gambaran bentuk kaki datar (yang dilihat dari hasil pengukuran *Arch Index*), sedangkan pria dengan obesitas memberikan gambaran postur kaki pronasi (yang dilihat dari hasil pengukuran *foot posture index*), hal tersebut menunjukkan hubungan antara indeks masa tubuh yang tinggi dan karakteristik dari postur kaki. Studi yang dilakukan Guven *et al* tahun 2009, pada 184 wanita (100 *obese* dan 84 *non-obese*) ditemukan bahwa wanita *obese* menunjukkan hasil pengukuran tinggi lengkung kaki yang rendah. Hal tersebut menunjukkan bahwa indeks masa tubuh mempengaruhi hasil penilaian dari postur kaki secara signifikan.

Penelitian mengenai hubungan antara indeks masa tubuh dan postur kaki belum pernah dilakukan di Indonesia, padahal hubungan ini dapat mempengaruhi kinematika ekstremitas bawah dan kejadian cedera muskuloskeletal. Informasi tentang gambaran postur kaki menggunakan FPI di Indonesia juga belum ada. Oleh karena itu, penelitian ini sangat penting untuk dilakukan sebagai salah satu strategi pencegahan terhadap cedera sehingga dapat meningkatkan kualitas hidup dan memberikan informasi gambaran postur kaki yang dinilai menggunakan FPI.

1.2 Rumusan Masalah

Apakah terdapat hubungan antara Indeks Massa Tubuh (IMT) dan postur kaki menggunakan *Foot Postur Index* (FPI) pada mahasiswa Pendidikan Dokter Universitas Sriwijaya Angkatan 2016?

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

Penelitian ini secara umum bertujuan untuk mengetahui hubungan Indeks Masa Tubuh (IMT) dengan postur kaki menggunakan *Foot Posture Index* (FPI) pada mahasiswa Pendidikan Dokter Universitas Sriwijaya angkatan 2016.

1.3.2 Tujuan Khusus

1. Menghitung IMT pada mahasiswa Pendidikan Dokter Universitas Sriwijaya Angkatan 2016.
2. Menilai postur kaki menggunakan *Foot Posture Index* (FPI) pada mahasiswa Pendidikan Dokter Universitas Sriwijaya Angkatan 2016.
3. Menganalisis hubungan IMT dengan postur kaki menggunakan *Foot Posture Index* (FPI) pada mahasiswa Pendidikan Dokter Universitas Sriwijaya Angkatan 2016.

1.4 Hipotesis

Hipotesis pada penelitian ini adalah terdapat hubungan yang bermakna antara Indeks Masa Tubuh (IMT) dan postur kaki menggunakan *Foot Posture Index* (FPI) pada mahasiswa Pendidikan Dokter Universitas Sriwijaya Angkatan 2016.

1.5 Manfaat Penelitian

1.5.1 Manfaat Teoritis

Penelitian ini diharapkan dapat menambah pengetahuan mengenai hubungan IMT dengan postur kaki menggunakan *Foot Posture Index* (FPI).

1.5.2 Manfaat Praktis

1. Sebagai informasi bagi masyarakat mengenai hubungan IMT dengan postur kaki menggunakan *Foot Posture Index* (FPI) pada dewasa muda.
2. Sebagai referensi penelitian lebih lanjut mengenai IMT dan postur kaki menggunakan *Foot Posture Index* (FPI).

DAFTAR PUSTAKA

- Abdulwahab Al Sami S, Shaji John Kachanathu. 2016. Effects of body mass index on foot posture alignment and core stability in a healthy adult population. *Journal of Exercise Rehabilitation*. 63: 77-80. (<https://www.ncbi.nlm.nih.gov>, diakses pada 15 Juni 2019).
- Aurichio TR, Rebelatto JR, de Castro AP. 2011. The relationship between the body mass index (BMI) and foot posture in elderly people. *Arch Gerontol Geriatry*. 52: 89–92. (<https://www.ncbi.nlm.nih.gov>, diakses pada 15 Juni 2019).
- Barton CJ, Levinger P, Crossley KM, Webster KE, Menz HB. 2011. Relationship between the Foot Posture Index and foot kinematics during gait in individuals with and without patellofemoral pain syndrome. *J Foot Ankle Res*. 23: 1-8. (<https://jfootankleres.biomedcentral.com>, diakses pada 15 Juni 2019).
- Butterworth PA, Landorf KB, Gilleard W, Urquhart DM, Menz HB. 2014. The association between body composition and foot structure and function: a systematic review. 15(4):348-357. (<https://www.ncbi.nlm.nih.gov>, diakses pada 15 Juni 2019).
- Black, K. 2009. *Business Statistics: Contemporary Decision Making Sixth Edition*. John Wiley & Sons Inc., Hoboken, New Jersey.
- Chang YW, Hung W, Wu HW, Chiu YC, Hsu HC. 2010. Measurements of foot arch in standing, level walking, vertical jump and start. *Int J Sport Exerc Sci*. 2(2):35-42. (<https://core.ac.uk>, diakses pada 15 Juni 2019).
- Cote KP, Brunet ME, Gansneder BM, Shultz SJ. 2005. Effects of pronated and supinated foot postures on static and dynamic postural stability. *J Athl Train*.40:41-46. (<https://www.ncbi.nlm.nih.gov>, diakses pada 15 Juni 2019).

- Drake Richard L, A Wayne Vogl, Adam WM Mitchell. 2012. Gray's Basic Anatomy. Churchill Livingstone. Philadelphia, hal. 286-360.
- Easley ME, Trnka HJ. 2007. Current concepts review: Hallux valgus part 1: Pathomechanics, clinical assessment, and nonoperative management. *Foot Ankle Int* 28:654–659. (<https://www.ncbi.nlm.nih.gov>, diakses pada 15 Juni 2019).
- Fukano M, Fukubayashi T. 2009. Motion characteristics of the medial and lateral longitudinal arch during landing. *Eur J Appl Physiol*. 105:387-92. 3. (<https://www.ncbi.nlm.nih.gov>, diakses pada 15 Juni 2019).
- Guven G, Ozden H, Akalin A, Colak E. 2009. Comparative evaluation of the foot measurements of women who presented to the obesity outpatient clinic in Eskisehir Osmangazi University. *Turkiye Klinikleri J Med Sci*. 29: 1253–1259. (<https://pdfs.semanticscholar.org>, diakses pada 15 Juni 2019).
- Hunt KJ, Hurwit D, Robell K, Gatewood C, Botser IB, Matheson G. 2017. Incidence and Epidemiology of Foot and Ankle Injuries in Elite Collegiate Athletes. *Am J Sport Med*. 66: 345-348. (<https://www.ncbi.nlm.nih.gov> , diakses pada 15 Juni 2019).
- Krauss I, Grau S, Mauch M, Maiwald C, Horstmann T. 2008. Sex-related differences in foot shape. *Ergonomics*. 51 (11):1693-1709. (<https://www.ncbi.nlm.nih.gov>, diakses pada 15 Juni 2019).
- Landsman, A. and L. Weil, 2006. Our health network: Obesity and the feet. <http://www.ourhealthnetwork.com> diakses pada 15 Juni 2019).
- Laughlin Patrick Mc, Brett Vaughan, James Shanahan, Jake Martin, Gabriel Linger. 2016. Inexperienced Examiners and The Foot Posture Index: A reliability study. Elsevier. (<https://www.ncbi.nlm.nih.gov>, diakses pada 15 Juni 2019).

- Redmond Anthony C, Yvonne Z Crane, Hylton B Menz. 2008. Normative Values for The Foot Posture Index. *Journal of Foot and Ankle Research*. (<https://www.ncbi.nlm.nih.gov>, diakses pada 15 Juni 2019).
- Moglia R. 2015. "The Vein Stripping Ablation and Phlebectomy". Dalam *Advanced surgical techniques for rural surgeon*. Springer New York.
- Moore KL, Dalley AF, Agur A (Eds). 2013. *Clinically Oriented Anatomy*, 7th ed, Lippincott Williams & Wilkins. Philadelphia.
- Mueller MJ. The ankle and foot complex. IN: Levangie PK, Norkin CC. *Joint structure and function, a comprehensive analysis*. 4th ed. Philadelphia: F. A. Davis Company; 2005. p. 437-77.
- Murphy D, Connolly D, Beynnon B. 2003. Risk factors for lower extremity injury: a review of the literature. *Br J Sports Med*. 37(1):13-29. (<https://bjsm.bmj.com> , diakses pada 15 Juni 2019).
- Neumann DA. 2010. *Kinesiology of the musculoskeletal system: foundations for rehabilitation*. Edisi ke-2. Missouri: Mosby Elsevier, hal 593.
- Pohl MB, Hamill J, Davis IS. 2009. Biomechanical and anatomic factors associated with a history of plantar fasciitis in female runners. *Clin J Sport Med* 19:372–376. (<https://www.ncbi.nlm.nih.gov>, diakses pada 15 Juni 2019).
- Powers CM, Maffucci R, Hampton S. 1995. Rearfoot posture in subjects with patellofemoral pain. *J Orthop Sports Phys Ther* 22(4):155–160. (<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/8535473>, diakses pada 15 Juni 2019).
- Ryan MS, Grau S, Krauss I, Maiwald C, Taunton J, Horstmann T. 2009. Kinematic analysis of runners with Achilles mid-portion tendinopathy. *Foot*

Ankle Int 30:1190–1195. (<https://www.ncbi.nlm.nih.gov>, diakses pada 15 Juni 2019).

Snell Richard S. 2013. *Clinical Anatomy*, 9th ed. Lippincott Williams & Wilkins. Philadelphia, hal. 502-520.

Stavlas P, Grivas TB, Michas C, Vasiliadis E, Polyzois V. 2005. The evolution of foot morphology in children between 6 and 17 years of age: a cross-sectional study based on footprints in a Mediterranean population. *J Foot Ankle Surg.* 44(6):424-428. (<https://www.ncbi.nlm.nih.gov>, diakses pada 15 Juni 2019).

Williams DS, McClay IS, Hamill J. 2001. Arch structure and injury patterns in runners. *Clin Biomech* 16:341–347. (<https://www.ncbi.nlm.nih.gov>, diakses pada 15 Juni 2019).

Xiong S, Goonetilleke RS, Witaru CP, Weerasinghe TW, Au EYL. 2010. Foot arch characterization: a review, a new metric, and a comparison. *J Am Podiat Med Assn.* 100:1. (<https://www.ncbi.nlm.nih.gov>, diakses pada 15 Juni 2019).