

**Hubungan Indeks Massa Tubuh dan Usia dengan Cedera
Pergelangan Kaki pada Pemain Basket**

SKRIPSI



OLEH
Philipus Wiranata
NRP: 1523014032

**PROGRAM STUDI KEDOKTERAN
FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA SURABAYA**

2017

Hubungan Indeks Massa Tubuh dan Usia dengan Cedera Pergelangan Kaki pada Pemain Basket

SKRIPSI

Diajukan Kepada
Program Studi Kedokteran Universitas Katolik Widya Mandala
Surabaya
Untuk Memenuhi Sebagai Persyaratan Memperoleh
Gelar Sarjana Kedokteran



OLEH
Philipus Wiranata
NRP: 1523014032

**PROGRAM STUDI KEDOKTERAN
FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA SURABAYA**

2017

**PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA
ILMIAH**

Demi perkembangan ilmu pengetahuan, saya sebagai mahasiswa Program Studi
Kedokteran Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya:

Nama : Philipus Wiranata

NRP : 1523014032

Menyetujui skripsi/karya ilmiah saya yang berjudul:

Hubungan Indeks Massa Tubuh dan Usia dengan Cedera Pergelangan
Kaki pada Pemain Basket

Untuk dipublikasikan/ditampilkan di internet atau media lain (*Digital Library*
Perpustakaan Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya) untuk kepentingan
akademik sebatas sesuai dengan Undang-Undang Hak Cipta.

Demikian surat persetujuan publikasi karya ilmiah ini saya buat dengan
sebenarnya.

Surabaya, 20 Januari 2018

Yang membuat pernyataan,



Philipus Wiranata

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN PENELITIAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini

Nama : Philipus Wiranata

NRP : 1523014032

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi yang berjudul:

**Hubungan Indeks Massa Tubuh dan Usia dengan Cedera Pergelangan
Kaki pada Pemain Basket**

Benar-benar merupakan hasil karya sendiri. Apabila di kemudian hari ditemukan bukti bahwa skripsi tersebut ternyata merupakan hasil plagiat dan/atau hasil manipulasi data, saya bersedia menerima sanksi berupa pembatalan kelulusan dan/atau pencabutan gelar akademik yang telah diperoleh, serta menyampaikan permohonan maaf pada pihak-pihak terkait.

Demikian surat pernyataan ini dibuat dengan penuh kesadaran.

Surabaya, 13 November 2017

Yang membuat pernyataan,



Philipus Wiranata

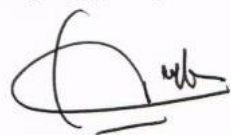
HALAMAN PERSETUJUAN

SKRIPSI

HUBUNGAN INDEKS MASSA TUBUH DAN USIA DENGAN CEDERA PERGELANGAN KAKI PADA PEMAIN BASKET

OLEH:
Philipus Wiranata
NRP: 1523014032

Telah dibaca, disetujui, dan diterima untuk diajukan ke tim penguji skripsi

Pembimbing I : Henry Ricardo Handoyo, dr.,M. Biomed,SpOT ()

Pembimbing II : Patricia Maria Kurniawati , dr.,SpKFR ()

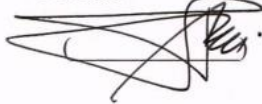
Surabaya, 13 November 2017

PENGESAHAN KELULUSAN

Skripsi yang ditulis oleh Philipus Wiranata NRP. 1523014032 telah diuji dan disetujui oleh Tim Penguji Skripsi pada tanggal 13 Desember 2017 dan telah dinyatakan lulus.

Tim Penguji

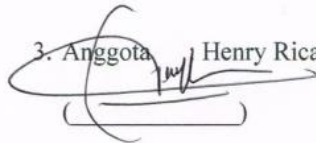
1. Ketua : Paulus Supit, dr.,SpS



2. Sekretaris : Epriyanto Tri Darmadi, dr.,SpRad



3. Anggota : Henry Ricardo Handoyo, dr.,M. Biomed,SpOT



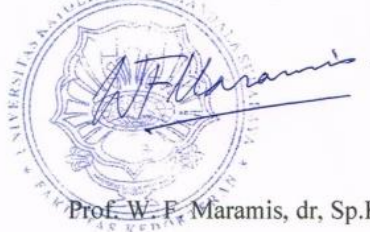
4. Anggota : Patricia Maria Kurniawati , dr.,SpKFR



Mengesahkan

Program Studi Kedokteran,

Dekan,


Prof. W. F. Maramis, dr, Sp.KJ. (K)

KATA PENGANTAR

Puji Syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa karena berkat kuasa, rahmat, dan anugerahNya kepada kita semua sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “Hubungan Indeks Massa Tubuh dan Usia dengan Cedera Pergelangan Kaki pada Pemain Basket”. Laporan skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk kelulusan pada program Strata-1 di Jurusan Pendidikan Ilmu Kedokteran, Fakultas Kedokteran, Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya.

Penulis menyadari dalam penyusunan skripsi ini tidak akan selesai tanpa bantuan dari berbagai pihak. Karena itu pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada yang terhormat :

1. Henry Ricardo Handoyo, dr.,M. Biomed,SpOT selaku dosen pembimbing I yang telah meluangkan waktu untuk membimbing penulis hingga skripsi ini dapat diterima dan diajukan untuk ujian sebagai syarat kelulusan
2. Patricia Maria Kurniawan , dr.,SpKFR selaku dosen pembimbing II yang telah meluangkan waktu untuk membimbing penulis hingga skripsi ini dapat diterima dan diajukan untuk ujian sebagai syarat kelulusan

Penulis menyadari skripsi ini tidak luput dari berbagai kekurangan. Penulis mengharapkan saran dan kritik demi perbaikan-perbaikan kedepan. Akhir kata penulis ingin mengucapkan terima kasih dan semoga penulisan skripsi ini dapat bermanfaat bagi semua orang.

Surabaya, 13-11-2017

Philipus Wiranata

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN SAMPUL DALAM	i
PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH	ii
SURAT PERNYATAAN KEASLIAN PENELITIAN	iii
HALAMAN PERSETUJUAN.....	iv
PENGESAHAN KELULUSAN	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR LAMPIRAN	xii
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR SINGKATAN	xv
RINGKASAN	xvi
ABSTRAK	xix
ABSTRACT.....	xx
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Identifikasi Masalah	3
1.3 Rumusan Masalah	3
1.4 Tujuan Penelitian.....	4
1.5 Manfaat Penelitian.....	4

1.5.1	Manfaat Teoritis	4
1.5.2	Manfaat Praktis	4
BAB II	TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1	Kajian Teoritik.....	6
2.1.1	Cedera Olahraga.....	6
2.1.1.1	Definisi Cedera Olahraga	6
2.1.1.2	Cedera pada Basket	7
2.1.2	Anatomi Pergelangan Kaki	9
2.1.3	<i>Sprain</i> Pergelangan Kaki.....	10
2.1.2.1	Definisi <i>Sprain</i> Pergelangan Kaki	10
2.1.2.2	Faktor Risiko	10
2.1.2.3	Mekanisme Cedera	13
2.1.2.4	Klasifikasi dari <i>Sprain</i> Pergelangan Kaki	14
2.1.2.5	Tindakan Preventif	15
2.1.2.6	Diagnosis dari <i>Sprain</i> Pergelangan Kaki.....	16
2.1.2.7	Penatalaksanaan.....	17
2.1.4	Fraktur Pergelangan Kaki	23
2.1.4.1	Definisi Fraktur Pergelangan Kaki	23
2.1.4.2	Klasifikasi Fraktur Pergelangan Kaki.....	24
2.1.4.3	Penatalaksanaan.....	24
2.1.5	Kontusio dan Hematoma.....	25
2.1.6	Indeks Massa Tubuh	25
2.2	Kaitan Antar Variabel.....	27
2.3	Dasar Teori	28
BAB III	KERANGKA KONSEPTUAL DAN HIPOTESIS PENELITIAN	29
3.1	Kerangka Konseptual	29

3.2	Hipotesis Penelitian	30
BAB IV	METODE PENELITIAN.....	31
4.1	Desain Penelitian	31
4.2	Identifikasi Variabel Penelitian	31
4.3	Definisi Operasional Variabel Penelitian	32
4.4	Populasi, Sampel, dan Teknik Pengambilan Sampel	32
4.4.1	Populasi.....	32
4.4.1.1	Populasi Target.....	32
4.4.1.2	Populasi Terjangkau	33
4.4.2	Sampel.....	33
4.4.3	Teknik Pengambilan Sampel.....	33
4.4.3.1	Kriteria Inklusi.....	34
4.4.3.2	Kriteria Eksklusi	34
4.5	Lokasi dan Waktu Penelitian	34
4.6	Kerangka Kerja Penelitian.....	35
4.7	Prosedur Pengumpulan Data	35
4.8	Validitas dan Reliabilitas Alat Ukur.....	36
4.9	Teknik Analisa Data	36
4.9.1	Analisis Data	36
4.9.2	Pengolahan Data.....	36
4.10	Kelaikan Etik	37
BAB V	PELAKSANAAN DAN HASIL PENELITIAN	39
5.1	Karakteristik Lokasi Penelitian	40
5.2	Pelaksanaan Penelitian	40
5.3	Hasil dan Analisa Penelitian.....	40
5.3.1	Karakteristik Subyek Penelitian.....	40

5.3.2	Distribusi Subyek Penelitian Berdasarkan IMT.....	40
5.3.3	Distribusi Subyek Penelitian Berdasarkan Usia.....	41
5.3.4	Distribusi Subyek Penelitian Berdasarkan Cedera Pergelangan kaki	42
5.3.5	Distribusi Subyek Penelitian Berdasarkan Pergelangan kaki yang sakit	43
5.3.6	Distribusi Subyek Penelitian Berdasarkan Sisi Pergelangan kaki yang sakit	44
5.3.7	Distribusi Subyek Penelitian Berdasarkan Tatalaksana.....	45
5.3.8	Tabel Silang IMT dengan Cedera Pergelangan Kaki.....	46
5.3.9	Tabel Silang Usia dengan Cedera Pergelangan Kaki.....	47
BAB VI	PEMBAHASAN	48
6.1	Hubungan IMT dengan Cedera Pergelangan Kaki pada Pemain Basket	51
6.2	Hubungan Usia dengan Cedera Pergelangan Kaki pada Pemain Basket	52
BAB VII	Kesimpulan dan Saran.....	54
7.1	Kesimpulan.....	54
7.2	Saran.....	54
7.2.1	Bagi CLS Basketball Surabaya	54
7.2.2	Bagi Masyarakat.....	55
7.2.3	Bagi Peneliti Selanjutnya	55
7.3	Keterbatasan Penelitian	55
DAFTAR PUSTAKA		56
LAMPIRAN		58

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Surat Survei Pendahuluan.....	58
Lampiran 2. Surat Persetujuan dari CLS Basketball Surabaya.....	59
Lampiran 3. Table CDC untuk Laki-laki	60
Lampiran 4. Table CDC untuk Perempuan.....	61
Lampiran 5. Surat Kelayakan Etik	62
Lampiran 6. Surat Pernyataan Sebagai Responden.....	63
Lampiran 7. Angket	64
Lampiran 8. Hasil Uji Statistik.....	65

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1. Penentuan status gizi menurut kriteria Waterlow, WHO 2006, dan CDC 2000.....	26
Tabel 4.1. Definisi Operasional	32
Tabel 5.1. Distribusi Subyek Penelitian Berdasarkan IMT	40
Tabel 5.2. Distribusi Subyek Penelitian Berdasarkan Usia	41
Tabel 5.3. Distribusi Subyek Penelitian Berdasarkan Cedera Pergelangan Kaki	42
Tabel 5.4. Distribusi Subyek Penelitian Berdasarkan Pergelangan Kaki yang Sakit	43
Tabel 5.5. Distribusi Subyek Penelitian Berdasarkan Sisi Pergelangan Kaki yang Sakit	44
Tabel 5.6. Distribusi Subyek Penelitian Berdasarkan Tatalaksana.....	45
Tabel 5.7. Tabel silang IMT dengan cedera pergelangan kaki	46
Tabel 5.8. Tabel silang usia dengan cedera pergelangan kaki	47

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1. Anatomi Ligamentum Sendi Pergelangan Kaki.....	9
Gambar 2.2. Mekanisme Cedera Inversi dan Eversi.....	13
Gambar 2.3. Tempat Palpasi Pergelangan Kaki Menurut Aturan Ottawa	17
Gambar 3.1. Kerangka Konseptual	29
Gambar 4.1. Kerangka Kerja Penelitian	35
Gambar 5.1. Grafik IMT Subyek Penelitian	41
Gambar 5.2. Grafik Usia Subyek Penelitian	42
Gambar 5.3. Grafik Cedera Pergelangan Kaki Subyek Penelitian.....	43
Gambar 5.4. Grafik Pergelangan Kaki yang Sakit Subyek Penelitian.....	44
Gambar 5.5. Grafik Sisi Pergelangan Kaki yang Sakit Subyek Penelitian.....	45
Gambar 5.6. Grafik Subyek Penelitian Berdasarkan Tatalaksana	46

DAFTAR SINGKATAN

ACL	<i>Anterior Cruciate Ligament</i>
ATFL	<i>Anterior Talofibular Ligamen</i>
ATLS	<i>Advance Trauma Life Support</i>
BB	Berat Badan
CDC	<i>Centers of Disease Control</i>
CFL	Calcaneofibular Ligamen
DKI	Daerah Khusus Ibukota
GOR	Gelanggang Olahraga
IMT	Indeks Massa Tubuh
KONI	Komite Olahraga Nasional
KTP	Kartu Tanda Penduduk
<i>PRICEMMMS</i>	<i>Protection, Rest, Ice, Elevation, Medication, Modalities, Mobilization, dan Strength</i>
PTFL	Posterior Talofibular Ligamen
<i>RICE</i>	<i>Rest, Ice, Compression, Elevation</i>
RSCM	Rumah Sakit Cipto Mangunkusumo
<i>SAMPLE</i>	<i>Symptom, Alergy, Medication, Post medical history, Last oral intake, Event</i>
TB	Tinggi Badan
WHO	World Health Organization

RINGKASAN

Hubungan Indeks Massa Tubuh dan Usia dengan Cedera Pergelangan Kaki pada Pemain Basket

Philipus Wiranata

NRP: 1523014032

Pergelangan kaki adalah sendi yang penting bagi tubuh kita guna menjaga keseimbangan tubuh kita, tersusun oleh tulang, ligamen, tendon, dan seikat jaringan penghubung. Tibia, calcaneus, fibula, talus adalah tulang yang membentuk sendi pergelangan kaki. Struktur pergelangan kaki sangatlah kompleks dan kuat karena terdiri atas ligamen-ligamen yang berfungsi untuk mempertahankan stabilitas sendi pergelangan kaki dalam berbagai posisi. Cedera pada pergelangan kaki dapat terjadi ketika kaki melakukan belokan atau memutar pada tungkai kaki, meregangkan pergelangan kaki di titik dimana akan merobek ligamen atau dislokasi.

Cedera pergelangan kaki merupakan 25% dari semua cedera akibat olahraga. Cedera pada permainan bola basket sering terjadi pada ekstremitas bawah, dimana pergelangan kaki menjadi area yang tersering. Sekitar 90% dari cedera pergelangan kaki adalah *sprain* dan fraktur pergelangan kaki hanya sekitar 15%.

Sprain pergelangan kaki adalah salah satu jenis cedera pergelangan kaki, ini dapat terjadi karena adanya gerakan membelok secara tiba-tiba dan juga dapat merusak bagian lateral ligamen. Sering terjadi ketika pergelangan kaki dipaksa untuk menahan beban lebih dari normal.

Usia merupakan faktor risiko untuk terjadinya cedera pergelangan kaki. Semakin kita bertambah tua, maka ke-elastisan dari ligamen-ligamen kita akan semakin berkurang, oleh sebab itu pada masa anak-anak jarang terjadi cedera pergelangan kaki. Menurut *emergency department records* di Amerika Serikat insiden terjadinya *sprain* pergelangan kaki secara keseluruhan tertinggi pada rentang usia 15-19 tahun.

IMT juga merupakan salah satu faktor risiko cedera pergelangan kaki. Hal ini dikarenakan pada saat kita melompat dan mendarat dengan posisi pergelangan kaki inversi maka tekanan pada ligamen lateral bertambah besar dan memperparah cedera, dibandingkan dengan orang yang memiliki tinggi dan berat badan yang ideal. Obesitas juga dapat memperburuk kondisi sendi dan menyebabkan penurunan jaringan otot yang signifikan.

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui apakah ada hubungan antara IMT dan usia dengan cedera pergelangan kaki pada pemain basket dengan menggunakan angket untuk mengumpulkan data responden yang diperlukan oleh peneliti.

Penelitian ini dilaksanakan pada tanggal 1 Agustus 2017 sampai tanggal 31 Agustus 2017. Penelitian ini bersifat analitik observasional dengan metode *cross sectional*. Pengambilan data dilakukan di gor CLS Basketball Surabaya sesuai dengan jadwal yang diadakan. Pengambilan sampel menggunakan teknik *non-probability sampling* dengan jenis *purposive sampling* yaitu peneliti memilih dan memprediksi responden yang sekiranya sesuai dengan kriteria peneliti dan mau diteliti. Dari kriteria inklusi dan eksklusi jumlah sampel yang didapatkan adalah

145 murid dari 152 murid yang sudah dihitung menggunakan rumus jumlah sampel, dengan total keseluruhan murid sebanyak 250 murid.

Hasil penelitian ini menunjukkan responden yang berada dalam kelompok IMT normal sebanyak 83 dan 34 dari mereka pernah mengalami cedera pergelangan kaki dalam 6 bulan terakhir (41%). 39 responden berada dalam kelompok IMT *overweight* dan 23 dari mereka pernah mengalami cedera pergelangan kaki dalam 6 bulan terakhir (59%). 23 responden berada dalam kelompok IMT obesitas dan 16 dari mereka pernah mengalami cedera pergelangan kaki dalam 6 bulan terakhir (69,6%).

Hasil uji statistik dengan menggunakan *Spearman*, didapatkan nilai p sebesar 0.006 ($p < 0.05$) dan kekuatan korelasi 0,227. Hal ini menunjukkan ada hubungan yang signifikan dengan kekuatan korelasi lemah dan searah antara IMT dengan cedera pergelangan kaki.

Responden memiliki usia yang berbeda-beda, peneliti membaginya dalam 2 kelompok besar yaitu, kelompok usia dengan insiden tersering dan kelompok bukan usia dengan insiden tersering, ditemukan bahwa ada 29 responden dari 38 responden yang pernah mengalami cedera pergelangan kaki pada kelompok usia dengan insiden tersering (76,3%). Ditemukan bahwa ada 44 responden dari 107 responden yang pernah mengalami cedera pergelangan kaki pada kelompok bukan usia dengan insiden tersering (41,1%).

Hasil uji statistik dengan menggunakan *Spearman*, didapatkan nilai p sebesar 0.000 ($p < 0.05$) dan kekuatan korelasi 0,310. Hal ini menunjukkan ada hubungan yang signifikan dengan kekuatan korelasi lemah dan searah antara usia dengan cedera pergelangan kaki.

ABSTRAK

Hubungan Indeks Massa Tubuh dan Usia dengan Cedera Pergelangan Kaki pada Pemain Basket

Philipus Wiranata

NRP: 1523014032

Cedera pada pergelangan kaki dapat terjadi ketika kaki melakukan belokan atau memutar pada tungkai kaki, meregangkan pergelangan kaki di titik dimana akan merobek ligamen atau dislokasi. Sekitar 90% dari cedera pergelangan kaki adalah *sprain* dan fraktur pergelangan kaki hanya sekitar 15%. *Sprain* pergelangan kaki adalah salah satu jenis cedera pergelangan kaki. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui apakah ada hubungan antara IMT dan usia dengan cedera pergelangan kaki pada pemain basket. Penelitian yang dilaksanakan pada 1 Agustus 2017 hingga 31 Agustus 2017 ini bersifat analitik observasional dengan metode *cross sectional*. Analisis dilakukan dengan uji *Spearman* untuk menguji hubungan antar variabel. Hasilnya menunjukkan ada hubungan positif lemah ($r=0,227$) dan bermakna ($p=0,006$) untuk IMT dengan cedera pergelangan kaki. Sedangkan untuk usia dengan cedera pergelangan kaki hasilnya menunjukan ada hubungan positif lemah ($r=0,310$) dan bermakna ($p=0,000$). Hasil ini menunjukkan bahwa semakin tinggi IMT dan bertambahnya usia maka potensi untuk mengalami cedera pergelangan kaki akan meningkat.

Kata kunci: cedera pergelangan kaki, IMT, usia, pemain basket

ABSTRACT

The relationship between Body Mass Index and Age with Ankle Injury in Basketball Player

Philipus Wiranata

NRP: 1523014032

Ankle injuries occur when foot do some movements, such as twist or stretch the ankle. At certain point, this movement can cause ligament tears or dislocation. About 90 percent of all ankle injuries are sprain. Only 15 percent are ankle fracture. Ankle sprain is one type of ankle injury. The purpose of this research was to determine the relationship between Body Mass Index (BMI) and Age with Ankle Injury in Basketball Player. This observational analytic study started from 2017 August 1st until 2017 August 31st. This research use cross sectional study method. The analysis used Spearman correlation test to evaluate the relationship of each variable. The result showed weak relationship ($r= 0.227$) and significant ($p=0.006$) for BMI and ankle injury. While, for age and ankle injury the result was weak relationship ($r=0.310$) and significant ($p=0,000$). The conclusion of this research was the increasing of BMI and age results in high potential suffer from ankle injury.

Keywords: ankle injury, BMI, age, basketball player.