



**HUBUNGAN INDEKS MASSA TUBUH DENGAN  
FLEKSIBILITAS OTOT *HAMSTRING* PADA PEMAIN  
SEPAK BOLA AMATIR USIA 10 – 13 TAHUN**

**KARYA TULIS ILMIAH AKHIR**

**MUHAMMAD RAFLY AR RASYID**

**2010702002**

**UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL “VETERAN” JAKARTA  
FAKULTAS ILMU KESEHATAN  
PROGRAM STUDI FISIOTERAPI DIPLOMA TIGA  
2023**



**HUBUNGAN INDEKS MASSA TUBUH DENGAN  
FLEKSIBILITAS OTOT *HAMSTRING* PADA PEMAIN  
SEPAK BOLA AMATIR USIA 10 – 13 TAHUN**

**KARYA TULIS ILMIAH AKHIR**

**Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar  
Ahli Madya Kesehatan**

**MUHAMMAD RAFLY AR RASYID**

**2010702002**

**UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL “VETERAN” JAKARTA  
FAKULTAS ILMU KESEHATAN  
PROGRAM STUDI FISIOTERAPI DIPLOMA TIGA  
2023**

## PERNYATAAN ORISINALITAS

Tugas Akhir ini adalah hasil karya sendiri, dan semua sumber yang dikutip maupun yang dirujuk telah saya nyatakan dengan benar.

Nama : Muhamad Rafly Ar Rasyid

NRP : 201.0702.053

Tanggal : 03 Mei 2023

Bilamana di kemudian hari ditemukan ketidaksesuaian dengan pernyataan saya ini, maka saya bersedia dituntut dan diproses sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

Jakarta, 03 Mei 2023

Yang Menyatakan,



Muhamad Rafly Ar Rasyid

**PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA TULIS  
ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

---

Sebagai civitas akademik Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jakarta, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Muhamad Rafly Ar Rasyid  
NRP : 201.0702.002  
Fakultas : Ilmu Kesehatan  
Program Studi : Fisioterapi Program Diploma Tiga

Demi pembangunan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jakarta Hak Bebas Royalti Non eksklusif (*Non-exclusive Royalty Free Right*) atas karya ilmiah saya yang berjudul: **“Hubungan indeks massa tubuh dengan fleksibilitas otot *hamstring* pada pemain sepak bola amatir usia 10 – 13 tahun”**

.Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti ini Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jakarta berhak menyimpan, mengalih media/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan mempublikasikan Tugas Akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Jakarta

Pada tanggal : 03 Mei 2023

Yang menyatakan,



Muhamad Rafly Ar Rasyid

## PENGESAHAN

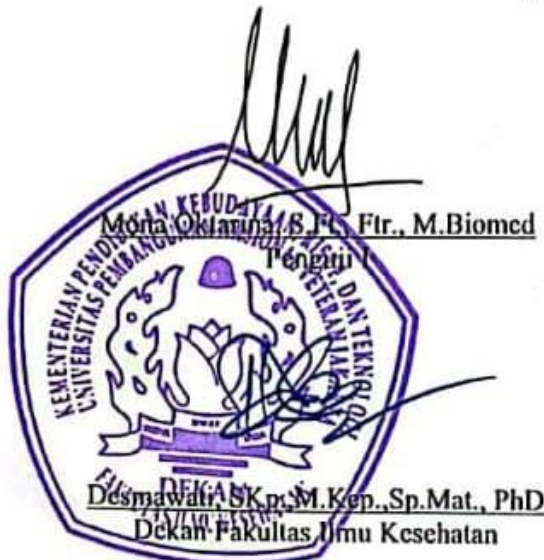
Karya Tulis Ilmiah diajukan oleh:

Nama : Muhamad Rafly Ar Rasyid  
NIM : 2010702002  
Program Studi : Fisioterapi Program Diploma Tiga  
Judul Tugas Akhir : Hubungan Indeks Massa Tubuh dengan Fleksibilitas Otot Hamstring pada Pemain Sepak Bola Amatir Usia 10-13 Tahun

Telah berhasil dipertahankan di hadapan tim penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Ahli Madya Kesehatan pada Program Studi Fisioterapi Program Diploma Tiga, Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jakarta.



Fidyatul Nazhira, S.Fis., Ftr., M.Fis., AIFO  
Ketua Penguji



Agustiyawan, SST.FT., M.Fis., F.tr., AIFO  
Penguji II (Pembimbing)



Rena Mailani, S.Ft., M. Biomed, AIFO  
Ka. Prodi Fisioterapi Program Diploma Tiga

Ditetapkan di : Jakarta

Tanggal Ujian : 03 Mei 2023

# HUBUNGAN INDEKS MASSA TUBUH DENGAN FLEKSIBILITAS OTOT *HAMSTRING* PADA PEMAIN SEPAK BOLA AMATIR USIA 10 – 13 TAHUN

Muhamad Rafly Ar Rasyid

## Abstrak

**Latar Belakang :** Fleksibilitas adalah kemampuan untuk melakukan gerakan dalam ruang gerak sendi yang dipengaruhi oleh jenis kelamin, usia, elastisitas tendon, otot dan ligamen. Fleksibilitas yang baik pada *hamstring* dibuktikan dengan kemampuan otot *hamstring* untuk berkontraksi secara konsentris dan eksentrik. Fleksibilitas kerap kali digambarkan sebagai indikator pemain sepak bola saat bermain dan terdapat faktor yang mendukung prestasi pemain, seperti tinggi dan berat badan yang ideal. Kemampuan pemain sepak bola untuk mendapatkan fleksibilitas bergantung pada Indeks Massa Tubuh (IMT) mereka. **Tujuan:** Untuk menganalisa hubungan antara hubungan indeks masa tubuh dengan fleksibilitas otot *hamstring* pada pemain sepak bola amatir usia 10 – 13 tahun. **Desain :** Metode yang dipakai pada penelitian adalah jenis kolerasional. Jumlah sampel yang diperlukan dalam penelitian ini sebanyak 73 siswa di SSB Metro Kukusan, Depok. Parameter yang digunakan dalam mengukur tinggi badan adalah *microtoice*, berat badan adalah *timbangan analog* dan fleksibilitas *hamstring* menggunakan *sit and reach test*. **Hasil :** Penelitian ini menggunakan SPSS 25 dan didapatkan hasil  $p = 0,646$  dengan correlation coefficient  $-0,055$  yang berarti tidak terdapat hubungan antara IMT dengan fleksibilitas. **Kesimpulan:** tidak terdapat hubungan antara IMT dengan Fleksibilitas otot *hamstring* pada pemain bola amatir usia 10-13 tahun.

**Kata kunci:** Fleksibilitas otot *hamstring*; indeks massa tubuh; pemain sepak bola.

# **RELATIONSHIP OF BODY MASS INDEX TO HAMSTRING MUSCLE FLEXIBILITY IN AMATEUR SOCCER PLAYERS AGED 10 – 13 YEARS**

**Muhamad Rafly Ar Rasyid**

## **Abstract**

**Background:** Flexibility is the ability to perform movements in the space of joint motion that is affected by gender, age, and elasticity of tendons, muscles, and ligaments. Good flexibility in the hamstring is evidenced by the ability of the hamstring muscles to contract concentrically and eccentrically. Flexibility is often described as an indicator of a football player's playing time and some factors support a player's performance, such as ideal height and weight. The ability of soccer players to gain flexibility depends on their body mass index (BMI). **Purpose:** To analyze the relationship between body mass index relationship to hamstring muscle flexibility in amateur football players aged 10-13 years. **Design:** The method used in the study is the whole rational type. The number of samples required in this study is 83 students in SSB Metro Kukusan, Depok. The parameters used in measuring height are microtoice and hamstring flexibility using sit and reach test. **Results:** This study used SPSS 25 and obtained results of  $p = 0.646$  with a correlation coefficient of  $-0.055$  which means there is no relationship between BMI and flexibility. **In conclusion:** there is no relationship between BMI and hamstring muscle flexibility in amateur soccer players aged 10-13 years.

**Keywords:** Flexibility hamstring muscles; body mass index; soccer player

## KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur kepada Allah Subhanahu Wa Ta'ala yang selalu melimpahkan rahmat dan karunia- Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan karya tulis ilmiah yang berjudul **“Hubungan Indeks Massa Tubuh dengan Fleksibilitas Otot *Hamstring* pada Pemain Sepak Bola Amatir Usia 10 – 13 Tahun”**. Shalawat juga salam senantiasa tercurah kepada junjungan Nabi Muhammad Shalallahu ‘Alaihi Wasallam. Pada kesempatan ini, penulis menyampaikan terimakasih kepada:

1. Bapak Agustiyawan, SST.FT., M.Fis., Ftr., AIFO selaku kepala jurusan Fisioterapi UPN Veteran Jakarta, sekaligus menjadi dosen pembimbing dalam penyusunan proposal karya tulis ilmiah ini.
2. Ibu Farahdina Bachtiar, S.Ft., Physio., M.Sc., AIFO selaku kepala program studi Fisioterapi Program Diploma Tiga UPN Veteran Jakarta.
3. Di samping itu, terimakasih sebesar-besarnya kepada keluarga, terutama untuk kedua orang tua yang selalu mengirimkan doa dan dukungan.

Terimakasih kepada sahabat dan teman-teman yang selalu memberikan semangat serta doa. Akhir kata, bahwa masih banyak keterbatasan serta kekurangan dalam Karya Tulis Ilmiah ini. Oleh sebab itu, penulis mengharapkan saran dan kritik guna melengkapi Karya Tulis Ilmiah ini. Penulis berharap Karya Tulis Ilmiah ini memberikan banyak manfaat bagi semua pihak yang membacanya.

Jakarta, 03 Mei 2023

Muhamad Rafly Ar Rasyid



## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
PERNYATAAN ORISINALITAS .....	ii
PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI .....	ii
PENGESAHAN .....	iv
ABSTRAK .....	v
ABSTACT .....	vi
KATA PENGANTAR .....	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR GAMBAR .....	xii
DAFTAR SKEMA .....	xii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
I.1 Latar Belakang.....	1
I.2 Identifikasi Masalah.....	3
I.3 Rumusan Masalah.....	4
I.4 Tujuan Penulisan .....	4
I.5 Manfaat Penellitian.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	6
II.1 Landasan Teori .....	6
II.2 Kerangka Teori .....	13
II.3 Penelitian Terdahulu .....	14
BAB III METODE PENELITIAN.....	16
III.1 Kerangka Konsep.....	16
III.2 Hipotesis Penelitian .....	16
III.4 Metode Penelitian .....	18
III.5 Waktu dan Tempat Peneltian.....	18
III.6 Populasi dan Sampel.....	18
III.7 Variabel Penelitian.....	20
III.8 Instrumen Penelitian .....	20
III.9 Metode Pengumpulan Data .....	21
III.10 Analisis Data.....	23
III.11 Etika Penelitian.....	24
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....	25
IV.1 Hasil.....	25
IV.2 Pembahasan .....	29
BAB V PENUTUP.....	33
V.I Kesimpulan.....	33
V.2 Saran .....	33

DAFTAR PUSTAKA .....	34
RIWAYAT HIDUP .....	34
LAMPIRAN .....	34

## DAFTAR TABEL

Tabel 1	Penelitian Terdahulu .....	14
Tabel 2	Definisi Operasional.....	16
Tabel 3	Kategori IMT .....	20
Tabel 4	Norma Sit and Reach .....	22
Tabel 5	Distribusi data sample berdasarkan karakteristik subjek penelitian .....	25
Tabel 6	Distribusi Frekuensi berdasarkan Indeks massa tubuh dengan fleksibilitas otot hamstring .....	27
Tabel 7	Uji Normalitas .....	28
Tabel 8	Uji Hipotesis.....	29

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1	Otot Hamstring.....	9
Gambar 2	<i>Sit and Reach Test</i> .....	12

## DAFTAR SKEMA

Skema 1	Kerangka Teori.....	13
Skema 2	Kerangka Konsep.....	16

## **DAFTAR LAMPIRAN**

- Lampiran 1 Penjelasan Sebelum Penelitian
- Lampiran 2 Informed Consent
- Lampiran 3 Ethical Clearence
- Lampiran 4 Hasil Olah Data Excel
- Lampiran 5 Hasil Uji SPSS 42
- Lampiran 6 Form Pemeriksaan
- Lampiran 7 Dokumentasi Penelitian
- Lampiran 8 Surat Bebas Plagiarisme
- Lampiran 9 Hasil Uji Turnitin