



**PENGARUH *HARMOKNEE WARM-UP* TERHADAP PENINGKATAN
HAMSTRING STRENGTH PADA PEMAIN SEPAK BOLA MUDA
AMATIR DI SEKOLAH SEPAK BOLA BINA TARUNA
RAWAMANGUN**

KARYA TULIS ILMIAH

AIDHA MUTHIA PUTRI

1610702068

**UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN" JAKARTA
FAKULTAS ILMU KESEHATAN
PROGRAM STUDI D-III FISIOTERAPI
2019**



**PENGARUH *HARMOKNEE WARM-UP* TERHADAP PENINGKATAN
HAMSTRING STRENGTH PADA PEMAIN SEPAK BOLA MUDA
AMATIR DI SEKOLAH SEPAK BOLA BINA TARUNA
RAWAMANGUN**

KARYA TULIS ILMIAH

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

AIDHA MUTHIA PUTRI

1610702068

**UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN" JAKARTA
FAKULTAS ILMU KESEHATAN
PROGRAM STUDI D-III FISIOTERAPI
2019**

PERNYATAAN ORISINALITAS

Karya tulis ilmiah ini adalah hasil karya sendiri dan semua sumber yang dikutip maupun yang dirujuk telah saya nyatakan dengan benar.

Nama : Aidha Muthia Putri
NRP : 1610702068
Tanggal : 17 Juni 2019

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

Jakarta, 17 Juni 2019



(Aidha Muthia Putri)

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

Sebagai civitas akademika Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jakarta, saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Aidha Muthia Putri
NRP : 1610702068
Fakultas : Ilmu Kesehatan
Program Studi : D-III Fisioterapi

Demi pengembangan 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 : “Pengaruh *Harmoknee warm-up* terhadap peningkatan *Hamstring Strength* pada pemain sepak bola muda amatir di sekolah Sepak Bola Bina Taruna Rawamangun”. 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 Karya Tulis Ilmiah saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai peneliti/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Jakarta

Pada tanggal : 17 Juni 2019

Yang Menyatakan



(Aidha Muthia Putri)

PENGESAHAN

Karya Tulis Ilmiah diajukan oleh :

Nama : Aidha Muthia Putri
NRP : 1610702068
Program Studi : D-III Fisioterapi
Judul Karya Tulis Ilmiah : Pengaruh *Harmoknee Warm-Up* Terhadap Peningkatan *Hamstring Strength* Pada Pemain Sepak Bola Muda Amatir Di Sekolah Sepak Bola Bina Taruna Rawamangun

Telah berhasil dipertahankan di hadapan Tim Penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Ahli Madya Kesehatan pada Program Studi D-III Fisioterapi, Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jakarta.



Heri Wibisono, AMd.FT, S.Pd, M.Si
Ketua Penguji



Wabisa Sulistiadi, MARS
Dekan Fakultas Ilmu Kesehatan



Agustiyawan, SST.FT, M.Fis, Ftr
Penguji II (Pembimbing)



Heri Wibisono, AMd.FT, S.Pd, M.Si
Ka. Prodi D-III Fisioterapi

Ditetapkan di : Jakarta

Tanggal Ujian : 17 Juni 2019

PENGARUH HARMOKNEE WARM-UP TERHADAP PENINGKATAN HAMSTRING STRENGTH PADA PEMAIN SEPAK BOLA MUDA AMATIR DI SEKOLAH SEPAK BOLA BINA TARUNA RAWAMANGUN

Aidha Muthia Putri

Abstrak

Sepak bola merupakan permainan yang mengharuskan seorang pemainnya memiliki strength otot yang prima terlebih otot hamstring. Hamstring strength memiliki peran yang penting untuk meningkatkan penampilan dan keterampilan dilapangan seperti berlari, berjalan, mengoper, mecentak gol, menendang bola saat dilapangan dan meminimalisasi kemungkinan terjadi cedera. Optimalisasi hamstring strength harus dilakukan sedini mungkin pada pemain sepak bola usia muda, dalam pengoptimalisasiannya membutuhkan program latihan seperti Harmoknee yang mencakup muscle activation, balance, strength, dan core stability serta menggunakan dosis yang progresif sehingga hamstring strength pemainnya dapat meningkat. Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui ada atau tidak adanya pengaruh harmoknee warm-up terhadap peningkatan hamstring strength pada pemain sepak bola muda amatir. Metode penelitian yang digunakan adalah metode ekperimental dengan pre-test dan post-test without control group design. Sampel penelitian merupakan siswa SSB bina taruna, yang terpilih sesuai dengan kriteria yang telah ditentukan. Tes yang digunakan untuk mengukur hamstring strength adalah nordic hamstring exercise. Harmoknee warm-up dilakukan selama 4 minggu di Sekolah Sepak Bola Bina Taruna Rawamangun. Setelah dilakukannya pengolahan dan analisis data statistic dengan menggunakan paired t-test diperoleh hasil data sebelum intervensi $2,75$ repetisi $\pm 1,73$ dan sesudah intervensi $5,00$ repetisi $\pm 2,22$ sehingga dapat disimpulkan bahwa harmoknee warm-up memberikan pengaruh terhadap hamstring strength disekolah sepak bola bina taruna rawamangun.

Kata kunci : Harmoknee, Strength, Nordic hamstring exercise, Sepak bola

THE EFFECT OF HARMOKNEE WARM-UP TO IMPROVING HAMSTRING STRENGTH ON AMATEUR YOUTHFOOTBALL PLAYERS IN BINA TARUNA FOOTBALL SCHOOL RAWAMANGUN

Aidha Muthia Putri

Abstract

Football is a game that requires a player to have excellent muscle strength especially hamstring muscle. Hamstring strength has an important role to improving appearance and skills such as running, walking, passing, scoring when on the field and kicking minimizing injury. The hamstring strength optimization must be done as early as possible for young football players, in its optimization to need an exercise program like Harmoknee which requires muscle activation, balance, strength, and core stability and using progressive doses so that the player's hamstring strength can improve. This research was conducted to determine effect of harmoknee warm-up to improving hamstring strength in amateur football player. The research method used was the experimental method with pre-test and post-test without the control group design. The research sample was students of bina taruna football school, who were selected according to inclusion and exclusion. The test used to measure hamstring strength is Nordic hamstring exercises. Harmoknee warm-up was conducted for 4 weeks at the Bina Taruna Football School. After processing data and analyzing statistical data using paired t-test data obtained before intervention $2,75 \text{ repetition} \pm 1,73$ and after intervention $5,00 \text{ repetition} \pm 2,22$ so harmoknee warm-up gives an effect to the strength of hamstring in bina taruna football schools rawamangun.

Keyword :Harmoknee, Nordic hamstring exercise, Soccer, Strength

KATA PENGANTAR

Segala puji bagi Allah SWT yang telah memberikan kami limpahan nikmat sehat-Nya, baik itu berupa sehat fisik maupun akal pikiran, dan telah memberikan kemudahan sehingga kami dapat menyelesaikan karya tulis ilmiah akhir yang berjudul “**Pengaruh *Harmoknee Warm-Up* Terhadap Peningkatan *Hamstring Strength* Pada Pemain Sepak Bola Muda Amatir di Sekolah Sepak Bola Bina Taruna Rawamangun**” dengan tepat waktu. Penulis mengucapkan banyak terima kasih terutama kepada dosen pembimbing penulis yaitu Bapak Agustiyawan, SST.FT, M.Fis, Ftr yang telah sabar dan juga telah banyak membantu dalam penyusunan karya tulis ilmiah akhir ini.

Disamping itu, penulis juga mengucapkan terimakasih yang sebanyak banyaknya untuk mamah, papah dan adik-adik tercinta yang tiada hentinya memberikan semangat serta doa kepada penulis. Dan juga penulis menyampaikan terima kasih kepada Kepala Program Studi D-III Fisioterapi Bapak Heri Wibisiono, AMd, FT, SPd, M.Si. serta seluruh dosen dan staff program studi D-III Fisioterapi. Tidak lupa penulis mengucapkan terimakasih kepada teman-teman Fisioterapi angkatan 2016 dan kelompok penelitian *Harmoknee* yang telah saling membantu dan menyemangati satu sama lain. Terimakasih yang terakhir penulis sampaikan kepada teman-teman SSB Bina Taruna Rawamangun yang telah bersedia menjadi sampel kami.

Penulis tentu menyadari bahwa karya tulis ilmiah akhir ini ini masih jauh dari kata sempurna dan masih banyak terdapat kesalahan serta kekurangan di dalamnya. Maka dari itu penulis memohon maaf yang sebesar-besarnya.

Jakarta, 17 Juni 2019

Penulis

Aidha Muthia Putri

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
PERNYATAAN ORISINALITAS	ii
PERSETUJUAN PUBLIKASI	iii
PENGESAHAN	iv
ABSTRAK	v
ABSTRACT	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR GRAFIK.....	xii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
I.1 Latar Belakang.....	1
I.2 Identifikasi Masalah.....	3
I.3 Rumusan Masalah.....	3
I.4 Tujuan Penelitian	4
I.5 Manfaat Penelitian	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	5
II.1 <i>Strength</i>	5
II.2 Sepak Bola.....	9
II.3 <i>Hamoknee Warm-up</i>	10
II.4 Kerangka Berpikir	24
II.5 Kerangka Konsep	25
II.6 Hipotesa.....	25
BAB III METODE PENELITIAN.....	26
III.1 Desain Penelitian.....	26
III.2 Tempat dan Waktu Penelitian	27
III.3 Penentuan Sumber Data	27
III.4 Hipotesa Penelitian.....	29
III.5 Variabel Penelitian	29
III.6 Prosedur Penelitian.....	31
III.7 Analisis Data	35
BAB IV HASIL DAN DATA PENELITIAN	36
IV.1 Uji Karakteristik Subjek Penelitian	36
IV.2 Hasil Pengukuran <i>Hamstring Strength</i>	36
IV.3 Uji Distribusi Normalitas dan Homogenitas Varian.....	37

IV.4	Uji Hipotesa	38
BAB V PEMBAHASAN		40
V.1	Karakteristik Subjek Penelitian.....	40
V.2	<i>Harmoknee warm-up</i> dapat meningkatkan <i>Hamstring strength</i> pada siswa sekolah sepak bola.....	41
V.3	Keterbatasan Penelitian	44
BAB VI PENUTUP		47
VI.1	Kesimpulan	47
VI.2	Saran	47
DAFTAR PUSTAKA		48
RIWAYAT HIDUP		
LAMPIRAN		

DAFTAR TABEL

Tabel 1	<i>Nordic Hamstring Exercise</i>	8
Tabel 2	<i>HarmoKnee Warm-up</i>	11
Tabel 3	Dosis Latihan	23
Tabel 4	Variabel Dependent.....	29
Tabel 5	Variabel Independent	30
Tabel 6	<i>Vital Sign</i>	28
Tabel 7	Antropometri.....	32
Tabel 8	<i>Hamstring Strength</i>	32
Tabel 9	Dosis Latihan	34
Tabel 10	Deskriptif	36
Tabel 11	Data Nilai <i>Hamstring Strength</i> Siswa.....	37
Tabel 12	Uji Normalitas dan Homogonitas	39
Tabel 13	Uji Hipotesis	39

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1	<i>Nordic Hamstring Exercise Starting Position</i>	7
Gambar 2	<i>Nordic Hamstring Exercise Second Position</i>	7
Gambar 3	<i>Nordic Hamstring Exercise End Position</i>	8
Gambar 4	<i>Jogging</i>	12
Gambar 5	<i>Backward Jogging on the Toes</i>	12
Gambar 6	<i>High-knee Skipping</i>	13
Gambar 7	<i>Defensive Pressure Technique</i>	13
Gambar 8	<i>One and One</i>	14
Gambar 9	<i>Muscle Activation Calf</i>	14
Gambar 10	<i>Muscle Activation Quadriceps</i>	15
Gambar 11	<i>Muscle Activation Hamstrings</i>	15
Gambar 12	<i>Muscle Activation Hip Flexor</i>	16
Gambar 13	<i>Muscle Activation Groin</i>	17
Gambar 14	<i>Hip and Lower Back Muscles</i>	17
Gambar 15	<i>Forward and Backward double Leg Jumps</i>	18
Gambar 16	<i>Lateral Single Leg Jumps</i>	18
Gambar 17	<i>Forward And Backward Single Leg Jumps</i>	19
Gambar 18	<i>Double Leg Jump With Or Witout Ball</i>	19
Gambar 19	<i>Walking Lunges In Place</i>	20
Gambar 20	<i>Hamstring Curl</i>	20
Gambar 21	<i>Single-Knee Squat With Toe Raises</i>	21
Gambar 22	<i>Sit-Ups</i>	22
Gambar 23	<i>Plank On The Elbow And Toes</i>	22
Gambar 24	<i>Bridging</i>	23

DAFTAR GRAFIK

Grafik 1	Peningkatan <i>Hamstring Strength</i>	45
----------	---	----

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	Surat Persetujuan Penelitian
Lampiran 2	Surat Ijin Penelitian
Lampiran 3	Keterangan Pelaksanaan Penelitian
Lampiran 4	<i>Informed Consent Responden</i>
Lampiran 5	Data Siswa
Lampiran 6	Daftar Hadir Siswa
Lampiran 7	Uji SPSS
Lampiran 8	Dokumentasi Penelitian