

**PERBEDAAN PENGARUH PEMBERIAN LATIHAN *CALF RAISES*  
DENGAN *ANKLE HOPS* TERHADAP PENINGKATAN DAYA TAHAN  
OTOT *GASTROCNEMIUS* PADA PEMAIN BULUTANGKIS**



**Skripsi**

Disusun Guna Memenuhi Persyaratan Dalam  
Mendapatkan Gelar Sarjana Fisioterapi

Oleh :

**RINA IRNAWATI**

**J120140095**

**PROGRAM STUDI S1 FISIOTERAPI  
FAKULTAS ILMU KESEHATAN  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA**

**2018**

**HALAMAN PERSETUJUAN**

**PERBEDAAN PENGARUH PEMBERIAN LATIHAN *CALF RAISES*  
DENGAN *ANKLE HOPS* TERHADAP PENINGKATAN DAYA TAHAN  
OTOT *GASTROCNEMIUS* PADA PEMAIN BULUTANGKIS**

Telah Disetujui Pembimbing untuk Dipertahankan di Depan Tim Penguji Skripsi

Program Studi Fisioterapi Fakultas Ilmu Kesehatan

Universitas Muhammadiyah Surakarta



Oleh :

**RINA IRNAWATI**

**J120140095**

**Telah Disetujui Oleh**

**Pembimbing,**



**Arif Pristianto, SSTFT., M.Fis**

**HALAMAN PENGESAHAN**

**PERBEDAAN PENGARUH PEMBERIAN LATIHAN *CALF RAISES*  
DENGAN *ANKLE HOPS* TERHADAP PENINGKATAN DAYA TAHAN  
OTOT *GASTROCNEMIUS* PADA PEMAIN BULUTANGKIS**

Oleh:

**RINA IRNAWATI**

**J 120 140 095**

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji

Pada Sabtu, 28 April 2018

Mengetahui,

**Penguji**

**Tanda Tangan**

1. Arif Pristianto, SST.FT., M.Fis.
2. Agus Widodo, SST.FT., M.Fis
3. Farid Rahman, SST.FT., M.OR

(*Arif*)  
(*Agus*)  
(*Farid*)

Mengetahui

**Dekan FIK UMS**



**Dr. AMB Sahmah, SKM., M.Kes**

**NIK/NIDN. 786/06-1711-7301**

## PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Rina Irnawati

NIM : J120140095

Program studi : S1 Fisioterapi

Judul : Perbedaan Pengaruh Pemberian Latihan *Calf Raises* dengan *Ankle Hops* Terhadap Peningkatan Daya Tahan Otot *Gastrocnemius* Pada Pemain Bulutangkis

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi ini adalah karya saya sendiri dan di dalamnya tidak terdapat karya orang yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi dan pendidikan lainnya, kecuali dalam bentuk kutipan-kutipan dan ringkasan-ringkasan yang telah disebutkan sumbernya. Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Surakarta, 28 April 2018

Penulis



**Rina Irnawati**

**J120140095**

## HALAMAN PERSEMBAHAN

*Alhamdulillah* *rabbil'alamin*, puji syukur penulis panjatkan atas kehadiran Allah SWT atas semua limpahan rahmat, taufik, serta hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini. Saya persembahkan skripsi ini untuk :

1. Allah SWT yang telah memberikan limpahan kasih sayang-Nya dengan memberikan banyak kemudahan serta kelancaran selama proses penyelesaian skripsi ini.
2. Bapak Kardi dan Ibu Trini selaku orang tua terhebat yang dikirim Allah SWT yang telah rela berpeluh, berjuang dan melakukan pengorbanan, serta senantiasa memberikan kasih sayang dan nasihat yang tiada henti.
3. Dewi Puspitasari, simbah, tante, budhe, serta seluruh keluarga besar yang telah memberikan dukungan kepada penulis.
4. R. E. Surya, Mia Millatina Fissilmi, Rifqi Ashmahani sahabatku, yang selalu ada, tak bosan selalu memberi nasihat dan semangat.
5. Seluruh teman-teman Kos Al-hidayah, terutama Kiki Nur, Ifi, Hestia, Estu, Dwi, Retno, dan teman-teman yang lain, yang telah memberi dukungan, memberi banyak warna dan banyak perubahan besar dalam hidup saya.
6. Seluruh teman-teman Fisioterapi S-1 angkatan 2014 khususnya kelas C, yang terdiri dari orang-orang baik yang selalu memberikan bantuan dan senantiasa memberikan semangat, selalu bersedia datang baik dalam suka maupun duka, serta selalu menginspirasi. Terkhusus Annas, Rima, Yuli, Vita (*Yuhuu Squat*) dan teman-teman lain yang tak bisa saya sebutkan satu-persatu.

## MOTTO

“Boleh jadi kamu membenci sesuatu, padahal ia amat baik bagi kamu. Dan boleh jadi kamu mencintai sesuatu, padahal ia amat buruk bagi kamu. Allah Maha mengetahui sedangkan kamu tidak mengetahui”

(Q.S. Al-Baqarah : 216)

“Ketika ikhlas telah tertanam di dalam hatimu,  
maka insyaallah semua akan baik-baik saja.  
Jalani saja apa yang memang seharusnya dijalani,  
sesungguhnya Allah SWT mengetahui apa yang tidak kamu ketahui  
dan Dia mengetahui apa yang terbaik untukmu ~ ”

## KATA PENGANTAR

*Assalamu'alaikum warahmatullahi wabarakatuh*

*Alhamdulillah* rabbi'l alamin puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT atas semua rahmat, taufik dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul **“PERBEDAAN PENGARUH PEMBERIAN CALF RAISES DENGAN ANKLE HOPS TERHADAP PENINGKATAN DAYA TAHAN OTOT GASTROCNEMIUS PADA PEMAIN BULUTANGKIS”**. Penulisan skripsi ini disusun guna memenuhi salah satu syarat untuk mendapatkan gelar sarjana Fisioterapi, di Program Studi Fisioterapi Universitas Muhammadiyah Surakarta.

Dalam penulisan proposal skripsi ini, penulis mendapatkan bantuan dari banyak pihak. Oleh karena itu penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Bapak Dr. Sofyan Anif, M.Si selaku Rektor Universitas Muhammadiyah Surakarta
2. Ibu Dr. Mutalazimah, M.Kes selaku Dekan Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Surakarta
3. Ibu Isnaini Herawati, M.Sc selaku Ketua Program Studi Universitas Muhammadiyah Surakarta
4. Arif Pristianto, SSTFT., M.Fis selaku Dosen Pembimbing yang selalu memberikan bimbingan, masukan, dan dukungannya dalam penyusunan skripsi ini
5. Bapak dan Ibu dosen yang telah memberikan ilmunya kepada penulis, selama kuliah di Program Studi Fisioterapi UMS sejak tahun 2014.

6. Pelatih dan Responden Penelitian di Sekolah Surya Abadi Kartasura
7. Seluruh pihak yang telah membantu dan tak bisa dituliskan satu persatu.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan skripsi ini masih jauh dari kata sempurna. Oleh karena itu, saran dan kritik yang membangun sangat penulis harapkan. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi banyak pihak.

Surakarta, 28 April 2018

Penulis



## DAFTAR ISI

HALAMAN SAMBUTAN .....	i
HALAMAN PERSETUJUAN.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
PERNYATAAN.....	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN .....	v
HALAMAN MOTTO .....	vi
KATA PENGANTAR .....	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR .....	xi
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiii
ABSTRAK .....	xiv
ABSTRACT.....	xv
BAB I PENDAHULUAN .....	1
A. Latar Belakang .....	1
B. Rumusan masalah.....	4
C. Tujuan Penelitian .....	4
D. Manfaat Penelitian .....	5
BAB II LANDASAN TEORI .....	6
A. KerangkaTeori.....	6
1. Bulutangkis.....	6
2. Daya Tahan Otot .....	7
3. Anatomi Dan Fisiologi Otot <i>Gastrocnemius</i> .....	11
4. Adaptasi Fisiologi Pada Anak Terhadap Latihan.....	13
5. Latihan <i>Calf Raises</i> .....	15
6. Latihan <i>Ankle Hops</i> .....	18
7. Adaptasi Otot Terhadap Latihan .....	20
B. Kerangka Berfikir.....	23
C. Kerangka Konsep.....	24

D. Hipotesis.....	24
BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....	25
A. Tempat Dan Waktu Penelitian .....	25
B. Metode Penelitian.....	25
C. Populasi dan Sampel .....	27
D. Variabel.....	28
E. Definisi Konseptual.....	28
F. Definisi Operasional.....	29
G. Jalannya Penelitian.....	30
H. Teknik Analisis Data.....	32
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN. ....	34
A. Gambaran Umum.....	34
B. Karakteristik Responden .....	36
C. Hasil Uji Statistik .....	38
D. Pembahasan.....	41
E. Keterbatasan Penelitian .....	48
BAB V PENUTUP.....	49
A. Kesimpulan .....	49
B. Saran.....	49
DAFTAR PUSTAKA	
LAMPIRAN	

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Jalur <i>Footwork</i> .....	7
Gambar 2.2 <i>Calf Raise Repetition Maximum</i> .....	11
Gambar 2.3 Otot <i>Gastrocnemius</i> .....	12
Gambar 2.4 Latihan <i>Calf Raises</i> .....	17
Gambar 2.5 Sistem Lever Kelas 2.....	18
Gambar 2.6 Latihan <i>Ankle Hops</i> .....	19
Gambar 2.7 Sistem Lever Kelas 2.....	20
Gambar 2.8 Kerangka Berfikir.....	23
Gambar 2.9 Kerangka Konsep .....	24

## DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Dosis Latihan <i>Calf Raises</i> dengan <i>Sandbag</i> .....	31
Tabel 3.2 Dosis Latihan <i>Ankle Hops</i> dengan <i>Sandbag</i> .....	32
Tabel 4.1 Karakteristik Sampel Berdasarkan Usia .....	36
Tabel 4.2 Karakteristik Sampel Berdasarkan IMT/Umur .....	37
Tabel 4.3 Nilai Peningkatan Daya tahan Otot <i>Gastrocnemius</i> .....	37
Tabel 4.4 Hasil Uji Normalitas Data.....	39
Tabel 4.5 Uji Pengaruh dengan <i>Paired Sample t-Test</i> .....	40
Tabel 4.6 Uji Beda Pengaruh dengan <i>Independent Sample t-Test</i> .....	41

## DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1 Surat Ijin Penelitian
- Lampiran 2 Data Penelitian
- Lampiran 3 Lembar Pernyataan (*Informed Consent*)
- Lampiran 4 Protokol Tetap *Calf Raises Repetition Maximum* 1 menit
- Lampiran 5 Protokol Tetap Latihan *Calf Raises*
- Lampiran 6 Protokol Tetap Latihan *Ankle Hops*
- Lampiran 7 Data SPSS
- Lampiran 8 Surat Pengantar *Ethical Clearance*
- Lampiran 9 Lembar *Ethical Clearance*
- Lampiran 10 Dokumentasi
- Lampiran 11 Daftar Riwayat Hidup

**PERBEDAAN PENGARUH PEMBERIAN LATIHAN *CALF RAISES*  
DENGAN *ANKLE HOPS* TERHADAP PENINGKATAN DAYA TAHAN  
OTOT *GASTROCNEMIUS* PADA PEMAIN BULUTANGKIS**

**ABSTRAK**

**Latar Belakang :** Bulutangkis merupakan cabang olahraga yang dalam permainannya menggunakan raket. Selain menggunakan anggota gerak ekstremitas atas, pemain bulutangkis juga harus mengandalkan anggota gerak pada ekstremitas bawah untuk menjangkau *shuttlecock* yang datang dari arah lawan. Regio *ankle* sangat berhubungan dengan otot *gastrocnemius*. Otot *gastrocnemius* berperan dalam mendukung terjadinya *jumping smash* dan *dropshot*. Pemain bulutangkis juga memerlukan komponen kondisi fisik pada ekstremitas bawah, seperti daya tahan agar dapat mendukung kerja kaki (*footwork*) guna menjangkau dan mengembalikan *shuttlecock*.

**Tujuan Penelitian :** Tujuan penelitian ini untuk mengetahui perbedaan pengaruh pemberian latihan *calf raises* dengan latihan *ankle hops* terhadap peningkatan daya tahan otot *gastrocnemius*.

**Metode Penelitian :** Penelitian ini menggunakan pendekatan *quasi experimental* dan dengan desain penelitian *pre test and post test two group design*. Penelitian ini memiliki dua kelompok, yaitu kelompok 1 diberikan latihan *calf raises* dan kelompok 2 diberikan latihan *ankle hops*. Uji statistik normalitas menggunakan *Shapiro Wilk Test*. Uji pengaruh masing-masing kelompok menggunakan *Paired Sample t-Test* dan uji beda pengaruh menggunakan *Independent Sample t-Test*.

**Hasil Penelitian :** Berdasarkan uji statistik yang telah peneliti lakukan, diperoleh hasil bahwa terdapat perbedaan pengaruh antara latihan *calf raises* dan latihan *ankle hops* terhadap peningkatan daya tahan otot *gastrocnemius*. Uji pengaruh menggunakan *Paired Sample t-Test* pada kelompok 1 diperoleh hasil  $p = 0,000$  ( $p < 0,05$ ) dan pada kelompok 2 diperoleh hasil  $p = 0,000$  ( $p < 0,05$ ). Sedangkan uji beda pengaruh menggunakan *Independent Sample t-Test* diperoleh hasil  $0,005$  ( $p < 0,05$ ).

**Kesimpulan :** Berdasarkan hasil penelitian yang telah diperoleh, dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan pengaruh latihan *calf raises* dengan latihan *ankle hops* terhadap peningkatan daya tahan otot *gastrocnemius* pada pemain bulutangkis.

**Kata Kunci :** Latihan *calf raises*, latihan *ankle hops*, daya tahan otot, *gastrocnemius*

**DIFFERENCE EFFECT OF INFLUENCE CALF RAISES EXERCISE  
WITH ANKLE HOPS TO INCREASED ENDURANCE MUSCLE  
GASTROCNEMIUS ON BADMINTON PLAYERS**

**ABSTRACT**

**Background:** Badminton is a sport that in the game using a racket. In addition to using upper extremity limbs, badminton players must also rely on the limbs of the lower extremities to reach the shuttlecock coming from the opposite direction. The ankle region is strongly associated with the gastrocnemius or calf muscles. Gastrocnemius muscle plays a role in supporting the occurrence of jumping smash and dropshot. Badminton players also require components of the physical conditions in the lower extremities, such as endurance in order to support footwork to reach and restore the shuttlecock.

**Objective:** The purpose of this study was to investigate the difference of effect of calf raises training with ankle hops exercise on increasing endurance of gastrocnemius muscle.

**Method:** This research uses quasi experimental approach and with pre test design and post test two group design. This study has two groups, group 1 is given calf raises training and group 2 is given ankle hops training. Test statistics of normality using Shapiro Wilk Test. Each group used a Paired Sample t-Test and tested different effects using the Independent Sample t-Test.

**Results:** Based on statistical tests that researchers have done, the results show that there is a difference in the effect of calf raises and ankle hops exercises on improving gastrocnemius muscle endurance. The effect test using Paired Sample t-Test in group 1 was obtained  $p = 0,000$  ( $p < 0,05$ ) and in group 2 obtained  $p = 0,000$  ( $p < 0,05$ ). While difference test of influence using Independent Sample t-Test obtained result  $0,005$  ( $p < 0,05$ ).

**Conclusion:** Based on the results of research that has been obtained, it can be concluded that there is a difference effect of influence calf raises exercise with ankle hops to increased endurance muscle gastrocnemius on badminton players.

**Keywords:** Calf raises exercise, ankle hops exercises, muscle endurance, gastrocnemius