

**PENGARUH METODE *CIRCUIT TRAINING AEROBIC* TERHADAP  
PENINGKATAN KEKUATAN MAKSIMAL OTOT TUNGKAI  
MAHASISWA ILMU KEOLAHRAGAAN UPI**

**SKRIPSI**

Diajukan untuk memenuhi sebagian dari syarat untuk memperoleh gelar Sarjana  
Sains Program Studi Ilmu Keolahragaan




**Fauzi Setiadi Firdaus  
1500790**

**PROGRAM STUDI ILMU KEOLAHRAGAAN  
DEPARTEMEN PENDIDIKAN KESEHATAN DAN REKREASI  
FAKULTAS PENDIDIKAN OLAHRAGA DAN KESEHATAN  
UNIVERSITAS PENDIDIKAN INDONESIA  
2019**

**FAUZI SETIADI FIRDAUS**  
**PENGARUH METODE *CIRCUIT TRAINING AEROBIC***  
**TERHADAP PENINGKATAN KEKUATAN MAKSIMAL OTOT**  
**TUNGKAI MAHASISWA ILMU KEOLAHRAGAAN UPI**

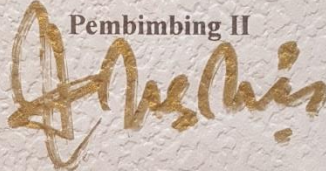
Disetujui dan disahkan oleh pembimbing :

**Pembimbing I**



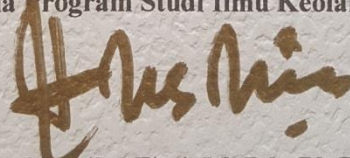
**Iman Imanudin, M.Pd**  
NIP. 19750810 200112 1 001

**Pembimbing II**



**Mustika Fitri, M. Pd., Ph.D.**  
NIP. 19681220 199802 2 001

Mengetahui  
**Ketua Program Studi Ilmu Keolahragaan**



**Mustika Fitri, M. Pd., Ph.D.**  
NIP. 19681220 199802 2 001

**PENGARUH METODE *CIRCUIT TRAINING AEROBIC* TERHADAP  
PENINGKATAN KEKUATAN MAKSIMAL OTOT TUNGKAI  
MAHASISWA ILMU KEOLAHRAGAAN UPI**

Oleh  
Fauzi Setiadi Firdaus  
NIM 1500790

Diajukan untuk memenuhi sebagian syarat untuk memperoleh gelar  
Sarjana Sains

© Fauzi Setiadi Firdaus  
Universitas Pendidikan Indonesia  
2019

Hak Cipta dilindungi undang-undang.  
Skripsi ini tidak boleh diperbanyak seluruhnya atau sebagian,  
Dengan dicetak ulang, difoto copy, atau cara lainnya tanpa izin dari penulis.

## **PERNYATAAN**

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi yang berjudul "Pengaruh metode circuit training aerobik terhadap kekuatan maksimal otot tungkai" ini beserta seluruh isinya adalah benar-benar karya saya sendiri. Saya tidak melakukan penjiplakan atau pengutipan dengan cara-cara yang tidak sesuai dengan etika ilmu yang berlaku dalam masyarakat keilmuan. Atas pernyataan tersebut, saya siap menanggung resiko atau sanksi apabila dikemudian hari ditemukan adanya pelanggaran etika keilmuan atau ada klaim dari pihak lain terhadap keaslian karya saya ini.

Bandung, 2019  
Yang membuat pernyataan,

Fauzi Setiadi Firdaus  
NIM.1500790

## KATA PENGANTAR

Dengan menyebut nama Allah SWT yang Maha Pengasih lagi Maha Panyayang, penulis panjatkan puji dan syukur atas kehadiran-Nya, yang telah melimpahkan rahmat, hidayah, dan inayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi tentang “Pengaruh metode circuit training aerobik terhadap peningkatan kekuatan maksimal otot tungkai” tepat pada waktunya. Skripsi ini telah penulis susun dengan maksimal dan mendapatkan bantuan dari berbagai pihak sehingga dapat memperlancar pembuatan skripsi ini. Untuk itu penulis menyampaikan banyak terima kasih kepada semua pihak yang telah berkontribusi dalam pembuatan skripsi ini. Adapun yang menjadi bahasan dalam penelitian ini adalah Pengaruh circuit training aerobik kekuatan maksimal otot tungkai.

Terlepas dari semua itu, penulis menyadari sepenuhnya bahwa masih ada kekurangan baik dari segi sistematika maupun tata bahasanya. Oleh karena itu, dengan tangan terbuka penulis menerima segala saran dan kritik dari pembaca agar penulis dapat memperbaiki skripsi ilmiah ini. Akhir kata penulis berharap semoga ini dapat memberikan manfaat maupun inspirasi terhadap pembaca lainnya. Semoga skripsi yang sederhana ini memberikan kontribusi yang positif terhadap karya tulis ilmiah. *Aamiin.*

Bandung, 2019

PENULIS

## UCAPAN TERIMA KASIH

Puji syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini tepat waktu. Dalam usaha menyelesaikan skripsi ini, penulis menyadari sepenuhnya akan keterbatasan waktu, pengetahuan, dan biaya sehingga tanpa bantuan dan bimbingan dari semua pihak tidaklah mungkin berjalan dengan baik. Oleh karena itu, dalam kesempatan ini penulis dengan senang hati menyampaikan rasa terima kasih tersebut penulis sampaikan kepada:

1. Bapak Prof. Dr. H. Adang Suherman, M.A selaku Dekan di Fakultas Pendidikan Olahraga dan Kesehatan Universitas Pendidikan Indonesia.
2. Ibu Mustika fitri M.Pd Ph.D selaku Ketua Prodi Ilmu Keolahragaan Pendidikan Olahraga dan Kesehatan Universitas Pendidikan Indonesia.
3. Bapak Iman Imanudin, M.Pd yang telah memberikan izin untuk mengikuti penelitian beliau.
4. Staf dosen dan asisten dosen FPOK UPI yang telah memberikan bekal ilmu pengetahuan yang sangat bermanfaat sehingga penulis dapat menyusun skripsi ini.
5. Orang Tua penulis ayahanda Alm Nendi dan Ibunda Mumu Muawanah yang telah memberikan banyak hal baik materi, moral dan motivasi kepada penulis tanpa kasih sayang dan curahan cinta mereka, penulis tidak akan berarti apa-apa didunia ini. Semoga Allah SWT selalu melindungi dan memberkahi Ayah dan Ibu.
6. Staf dan Karyawan FPOK UPI yang telah membantu penulisan dalam hal administrasi
7. Keluarga Besar H. Sakinah yang telah memberi semangat selama penulis membuat skripsi.
8. Terima kasih kepada UKM Sepakbola UPI, yang telah memberikan ilmu dan memberikan dorongan untuk menyelesaikan skripsi ini.
9. Terima kasih kepada rekan-rekan Prodi Ilmu Keolahragaan angkatan 2015 yang selalu memberikan dorongan dan semangat kepada penulis

10. Terima kasih kepada Mahasiswa Ilmu keolahragaan 2018 yang telah bersedia menjadi sampel penelitian
11. Terima kasih kepada Dr. Deni Hermana yang telah memberikan masukan dan semangat kepada penulis
12. Terima kasih banyak Kepada Keluarga Mahasiswa Pandeglang, FPOK Pandeglang dan kawan-kawan SMA, maupun kawan-kawan KKN Pagerwangi
13. Terima kasih kepada saudara Tian kurniawan S.Si yang telah membantu, dan membimbing agar penulis benar dalam penyelesaian skripsi
14. Terima kasih kepada sahabat-sahabat penulis, Gilang Tri Ahmad, Okky Oktav, Ivan Septian, Ibnu Syina Nirwana, Dirman Jamaludin, Nuril Ihza, Ridha Maulana, Sopyan Sauri, Amtsal Firdaus, Perdi Setiadi, dan Odin Hamdani yang telah memberikan semangat serta membantu kelancaran skripsi terhadap penulis
15. Serta masih banyak lagi pihak-pihak yang sangat berpengaruh dalam proses penyelesaian skripsi tidak bisa disebutkan satu persatu.

Akhirnya, tiada kata yang pantas untuk disampaikan selain berterima kasih ata segala kebaikan yang telah diberikan kepada penulis. Tanpa bimbingan, arahan, motivasi, dan semangat, penulis tidak mungkin bisa menyelesaikan studi dan skripsi ini dengan sebaik-baiknya. Semoga amal baik semua pihak menjadi ibadah dan mendapatkan pahala yang berlimpah. *Amiin*

Bandung, 2019

## ABSTRAK

### PENGARUH METODE *CIRCUIT TRAINING AEROBIC* TERHADAP PENINGKATAN KEKUATAN MAKSIMAL OTOT TUNGKAI MAHASISWA ILMU KEOLAHRAGAAN UPI

Pembimbing : Iman imanudin S.Pd., M.Pd<sup>1</sup>, Mustika Fitri, M. Pd., Ph.D<sup>2</sup>.

Fauzi Setiadi Firdaus

1500790

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh metode *circuit training aerobic* untuk meningkatkan kekuatan maksimal otot tungkai. Penelitian ini menggunakan metode *circuit training aerobic* dikarenakan di Indonesia mempunyai kalenderisasi pertandingan yang tidak menentu dan mengakibatkan waktu latihan yang tersedia hanya sedikit, sehingga peneliti menggunakan metode *circuit training aerobic* dengan harapan bisa meningkatkan komponen kondisi fisik dengan serentak. Metode penelitian ini menggunakan eksperimen *The Matching-Only Pretest-Posttest Control Group Design*. Dengan populasi dan sampel penelitian adalah Mahasiswa tingkat pertama Ilmu Keolahragaan 2018. Penelitian ini menggunakan *random sampling* dengan menggunakan instrument Leg Dynamometer test. Data yang diperoleh menggunakan *software IBM SPSS V.20*. Hasil dalam penelitian ini terdapat peningkatan yang signifikan pada kekuatan maksimal otot tungkai setelah diberikan *circuit training aerobic* terhadap kekuatan maksimal selama 8 minggu. Latihan ini dapat menjadi salah satu solusi untuk kejuaraan yang mendadak.

**Kata Kunci :** *circuit training aerobic*, latihan, kekuatan maksimal



## **ABSTRACT**

### **THE EFFECT OF AEROBIC CIRCUIT TRAINING ON METHOD INCREASING THE MAXIMUM STRENGTH OF THE LEG MUSCLE OF UPI SCIENCE STUDENTS**

**Advisor: Iman imanudin S.Pd., M.Pd1, Mustika Fitri, M. Pd., Ph.D2.**

**Fauzi Setiadi Firdaus**

**1500790**

This study aims to determine the effect of circuit aerobic training methods on increase the maximum strength of leg muscle. This study uses the circuit aerobic training method because in Indonesia it has a match calendar that is erratic and results in only a small amount of available training time, so researchers used the method of circuit training aerobics in the hope of increasing the component of physical conditions simultaneously. This research method uses the The Matching-Only Pretest-Posttest Control Group Design experiment. With the population and sample of research is the first level student of Sport Science 2018. This study uses *random sampling* using the Leg Dynamometer instrument test. Data obtained using IBM SPSS V.20. software. The results of this study have a significant increase in the maximal strength of leg muscles after being given aerobic circuit training for maximum strength for 8 weeks. This exercise can be one solution for a sudden championship.

Keywords: circuit training aerobics, training, maximum strength

## DAFTAR ISI

PERNYATAAN .....	iii
KATA PENGANTAR .....	vi
UCAPAN TERIMA KASIH.....	v
ABSTRAK .....	vi
DAFTAR ISI .....	ix
<b>BAB I PENDAHULUAN .....</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan masalah .....	4
1.3 Tujuan Penelitian .....	4
1.4 Manfaat Penelitian .....	4
1.5 Struktur Organisasi .....	5
<b>BAB II KAJIAN PUSTAKA .....</b>	<b>7</b>
2.1 Kondisi Fisik .....	7
2.2 Kekuatan Maksimal.....	7
2.3 Latihan.....	8
2.3.1 Dosis latihan .....	9
2.3.2 Frekuensi latihan merupakan jumlah kejadian/ulangan.....	9
2.3.3 Durasi latihan diartikan sebagai lamanya latihan dilaksanakan .....	9
2.3.4 Jenis latihan atau bentuk latihan .....	10
2.3.5 Rest and recovery.....	10
2.4 Prinsip-Prinsip Dasar Latihan.....	10
2.4.1 Prinsip individual (the principles of individuality) .....	11
2.4.2 Prinsip beban berlebih (the overload principles) .....	11
2.4.3 Prinsip kekhususan (the principles of specificity).....	12
2.5 Circuit Training .....	12
2.6 Circuit Training Aerobic.....	16
2.7 Penelitian dahulu yang relevan.....	17
2.8 Hipotesis.....	17

<b>BAB III METODE PENELITIAN .....</b>	<b>18</b>
3.1 Desain Penelitian.....	18
3.2 Partisipan.....	18
3.3 Populasi dan Sampel.....	19
3.4 Instrument Penelitian .....	19
3.5 Prosedur Penelitian .....	26
3.5.1 Analisis Data.....	27
3.5.2 Deskriptif Data.....	28
3.5.3 Uji Normalitas Data .....	28
3.5.4 Uji Homogenitas Data.....	28
3.6.4 Uji Hipotesis .....	28
<b>BAB IV TEMUAN DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>30</b>
4.1 Temuan Penelitian.....	30
4.1.1 Deskriptif Data.....	30
5.1 Uji Normalitas.....	31
6.1 Uji Homogenitas .....	33
7.1 Uji Hipotesis .....	33
7.2 Pembahasan.....	35
<b>BAB V SIMPULAN, IMPLIKASI DAN REKOMENDASI.....</b>	<b>38</b>
5.1 Kesimpulan .....	38
5.2 Implikasi .....	38
5.3 Rekomendasi.....	39

#### **DAFTAR RUJUKAN**

1. Buku dan Artikel .....	40
2. Sumber Online.....	42

#### **LAMPIRAN**

1 Foto Pretes dan Postest .....	43
---------------------------------	----

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Training parameter untuk circuit training .....	44
Tabel 3.1 Desain Penelitian.....	44
Tabel 4.1 Descriptive Statistics .....	45
Tabel 4.2 Tests of Normality .....	45
Tabel 4.3 Test of Homogeneity of Variances .....	46
Tabel 4.4 Paired Samples Test.....	46

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 Leg Dynamometer .....	20
Gambar 3.2 Push Up .....	23
Gambar 3.3 Sit Up.....	23
Gambar 3.4 Squat Jump.....	24
Gambar 3.5 Bench Dip .....	24
Gambar 3.6 Back Up.....	24
Gambar 3.7 Hurdle Jump .....	25
Gambar 3.8 Double Crunch.....	25
Gambar 3.9 Squat.....	25
Gambar 3.10 Flank.....	26

## Daftar Rujukan

Sumber Buku dan Jurnal :

- Adamson, G. T. (1959). Circuit training. *Ergonomics*, 2(2), 183–186.  
<https://doi.org/10.1080/00140135908930423>
- American Council on Exercise. (2011). *Circuit Training Basics*. 2011.
- Arnason, A., Sigurdsson, S. B., Gudmundsson, A., Holme, I., Engebretsen, L., & Bahr, R. (n.d.). *Performance in Soccer*. 1, 278–285.  
<https://doi.org/10.1249/01.MSS.0000113478.92945.CA>
- Askette, K. I. M. B., Arrabi, L. I. D. A. Z., Andrakota, R. A. G., Otipalli, U. S. K., & Echrist, S. C. R. S. (2013). *E Ffect of I Ntensity of a Erobic T Raining on*. 23(6), 1803–1810.
- Bangsbo, J., Mohr, M., & Krstrup, P. (2006). Physical and metabolic demands of training and match-play in the elite football player. *Nutrition and Football: The FIFA/FMARC Consensus on Sports Nutrition*, 0414, 1–18.  
<https://doi.org/10.4324/9780203967430>
- Bompa, T.O. (1999). *Periodization: theory and methodology of training*. 4th ed. In *Champaign, Ill. : Human Kinetics*;
- Bompa, Tudor O., Pasquale, M. G. Di, & Cornacchia, L. (2003). *Serious strength training*.
- Coldwells, A., Atkinson, G., & Reilly, T. (1994). Sources of variation in back and leg dynamometry. *Ergonomics*, 37(1), 79–86.  
<https://doi.org/10.1080/00140139408963625>
- Comyns, T. (n.d.). *Empowering Sport Circuit*. (coaching), 3.
- Donnelly, R., WILLIAMS, K. M., BAKER, A. B., BADCOCK, C.-A., DAY, R. O., & SEALE, J. P. (2013). Effects of Budesonide and Fluticasone on 24-Hour Plasma Cortisol. *American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine*, 156(6), 1746–1751. <https://doi.org/10.1164/ajrccm.156.6.9703003>
- Fahey, Thomas., and P. M. I. (1994). *Circuit Training*. 1994.
- Fox, E. L., Bartels, R. L., Billings, C. E., O’Brien, R., Bason, R., & Mathews, D. K. (2017). Frequency and duration of interval training programs and changes in aerobic power. *Journal of Applied Physiology*, 38(3), 481–484.

- <https://doi.org/10.1152/jappl.1975.38.3.481>
- Fraenkel, J. R., Wallen, N. E., & Hyun, H. H. (2013). BIBLIYOGRAFISI Bulunacak. In *Climate Change 2013 - The Physical Science Basis* (Vol. 53). <https://doi.org/10.1017/CBO9781107415324.004>
- Fraenkel, Jack R, Wallen, N. E., & Hyun, H. H. (1932). *How to Design and Evaluate Research in Education* (8th ed.). McGraw-Hill.
- Getty, A. K., Wisdo, T. R., Chavis, L. N., Derella, C. C., McLaughlin, K. C., Perez, A. N., ... Fearheller, D. L. (2018). Effects of circuit exercise training on vascular health and blood pressure. *Preventive Medicine Reports*, 10(August 2017), 106–112. <https://doi.org/10.1016/j.pmedr.2018.02.010>
- Harriss, D. J., & Atkinson, G. (2014). *Ethical Standards in Sport and Exercise Science Research : 2014 Update*. 1025–1028.
- Helgerud, J., Høydal, K., Wang, E., Karlsen, T., Berg, P., Bjerkaas, M., ... Hoff, J. (2007). Aerobic high-intensity intervals improve  $\dot{V}O_2\text{max}$  more than moderate training. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 39(4), 665–671. <https://doi.org/10.1249/mss.0b013e3180304570>
- Ivrlač, M. T., & Nossek, J. A. (2010). Toward a circuit theory of communication. *IEEE Transactions on Circuits and Systems I: Regular Papers*, 57(7), 1663–1683. <https://doi.org/10.1109/TCSI.2010.2043994>
- Lambert, M. I., Viljoen, W., Bosch, A., Pearce, A. J., & Sayers, M. (2005). 04. *Chapter 1 General Principles of Training*.
- Laursen, P. B. (n.d.). *Long distance triathlon: demands , preparation and performance*. 6(2). <https://doi.org/10.4100/jhse.2011.62.05>
- Mayorga-vega, D., Viciano, J., & Cocca, A. (2013). *Effects of a Circuit Training Program on Muscular and Cardiovascular Endurance and their Maintenance in Schoolchildren* by. 37(June), 153–160. <https://doi.org/10.2478/hukin-2013-0036>
- Mosher, P. E. (1994). *Effects\_of\_12\_Weeks\_of\_Aerobic\_Circuit\_Training\_on.4.pdf*. *Journal of Strength and Conditioning Research*.
- Naclerio, F., Naclerio, F., Moody, J., Applied, C. M., Methodological, P. A.,

- Hum, A. J., & Exerc, S. (2013). *Applied periodization : a methodological approach*. 8(2), 350–366. <https://doi.org/10.4100/jhse.2012.82.04>
- Pallant, J. (2010). *SPSS Survival Manual* (4th ed.). Allen & Unwin Book Publishers.
- Rani, S., & Malik, A. (2017). *A study of effects of circuit training on selected physical fitness variables of sports persons*. 2(2), 10–14.
- Takeshima, N., Rogers, Æ. M. E., Islam, M. M., & Yamauchi, Æ. T. (2004). *Effect of concurrent aerobic and resistance circuit exercise training on fitness in older adults*. 173–182. <https://doi.org/10.1007/s00421-004-1193-3>
- Wirat Sonchan, Pratoom Moungee, A. S. (2017). The Effects of a Circuit Training Program on Muscle Strength, Agility, Anaerobic Performance and Cardiovascular Endurance. *International Journal of Sport and Health Science*.

Sumber Internet :

Adhi W. <https://www.cnnindonesia.com/olahraga/20181122125719-142348382/supriono-banyak-faktor-di-balik-kegagalan-timnas-indonesia>  
<https://www.cnnindonesia.com/olahraga/20181122125719142348382/supriono-banyak-faktor-di-balik-kegagalan-timnas-indonesia>