

**PERSENTASE PENINGKATAN VO₂MAX ATLET FUTSAL PADA TAHAP
PERSIAPAN UMUM (TPU) PERIODISASI LATIHAN**

Proposal Skripsi

Diajukan Sebagai Bagian Dari Syarat Untuk Mendapatkan Gelar Sarjana
Olahraga Program Studi Ilmu Keolahragaan



Oleh
Roma Desnia
1600359

**PROGRAM STUDI ILMU KEOLAHRAGAAN
FAKULTAS PENDIDIKAN OLAHRAGA DAN KESEHATAN
UNIVERSITAS PENDIDIKAN INDONESIA
2020**

**PERSENTASE PENINGKATAN VO₂MAX ATLET FUTSAL PADA
TAHAP PERSIAPAN UMUM (TPU) PERIODISASI LATIHAN**

Oleh:

Roma Desnia

Sebuah skripsi yang di ajukan untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Olahraga pada Fakultas Pendidikan Olahraga dan Kesehatan.

© Roma Desnia 2020

Universitas Pendidikan Indonesia

Agustus 2020

Hak Cipta dilindungi undang-undang.

Skripsi ini tidak boleh diperbanyak seluruhnya atau sebagian,

Dengan di cetak ulang, difoto copy, atau cara lainnya tanpa ijin dari penulis.

LEMBAR PENGESAHAN

ROMA DESNIA

1600359

**PERSENTASE PENINGKATAN VO₂MAX ATLET FUTSAL PADA
TAHAP PERSIAPAN UMUM (TPU) PERIODISASI LATIHAN**

Disetujui dan di sahkan oleh:

Pembimbing I



Iman Imanudin, S.Pd., M.Pd.

NIP. 19750810 200112 1 001

Pembimbing II



Unun Umaran, S.Si., M.Pd.

NIP. 0201204 19811212 101

Mengetahui,

Ketua Departemen Ilmu Keolahragaan



Mustika Fitri, M.Pd., Ph.D.

NIP. 19681220 199802 2 001

PERNYATAAN

Penulis menyatakan bahwa skripsi dengan judul “**Persentase Peningkatan VO₂Max Atlet Futsal Pada Tahap Persiapan Umum (TPU) Periodisasi Latihan**” ini sepenuhnya merupakan karya dari penulis sendiri. Tidak ada bagian di dalamnya yang merupakan penjiplakan atau pengutipan dengan cara-cara yang tidak sesuai dengan etika keilmuan yang ada. Atas pernyataan ini, penulis siap menanggung resiko/sanksi yang di jatuhkan apabila kemudian di temukan ada nya pelanggaran terhadap etika keilmuan dalam karya tulis ini, atau adanya klaim dari pihak lain terhadap keaslian karya tulis ini.

Bandung, 1 Agustus 2020
Pembuat Surat Pernyataan,

Roma Desnia
NIM. 1600359

KATA PENGANTAR

Bismillahirrahmanirrahim.

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan karunia-Nya kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “PERSENTASE PENINGKATAN VO₂MAX ATLET FUTSAL PADA TAHAP PERSIAPAN UMUM (TPU) PERIODISASI LATIHAN”. Skripsi ini ditulis untuk dapat melihat peningkatan VO₂max atlet futsal sebelum dan sesudah diberikan program latihan yang terprogram sesuai dengan periodisasi latihan pada tahap persiapan umum (TPU). Adapun maksud dan tujuan dari penulisan skripsi ini adalah untuk memenuhi salah satu syarat untuk mengikuti sidang skripsi, Departemen Ilmu Keolahragaan FPOK UPI Bandung.

Selama penyusunan skripsi ini banyak sekali hambatan, serta masalah yang di lalui oleh penulis. Namun, berkat dorongan dan bantuan serta bimbingan dari berbagai pihak terutama dari dosen pembimbing, akhirnya penulis dapat mengatasi berbagai halangan tersebut dan menyelesaikan skripsi ini dengan baik.

Penulis menyadari bahwa proses dan hasil daam penelitian ini masih terdapat banyak sekali kekurangan di dalamnya, baik dari segi isi maupun tata bahasa. Untuk itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun dari pembaca demi sempurnanya skripsi ini. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi para pembaca pada umumnya, dan khususnya bagi penulis sendiri.

Bandung, 1 Agustus 2020

Penulis,

Roma Desnia

UCAPAN TERIMAKASIH

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT yang telah memberi rahmat serta karunia, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini tepat pada waktunya.

Penulis sangat menyadari bahwa tanpa adanya dorongan dari berbagai pihak, penyelesaian skripsi ini akan sulit terwujud. Untuk itu, dengan ketulusan hati yang terdalam, penulis mengucapkan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Kepada Allah SWT. Yang senantiasa memberi rahmat, karunia, perlindungan, dan segalanya dalam setiap langkah selama perjalanan penyusunan skripsi ini. Berkat seluruh Ridha-Nya, semua dapat terwujud.
2. Kepada kedua orang tua. Ibu Sunarti dan ayah Jumaryanto. Terimakasih untuk kelembutan kasih sayang nya, didikannya, semangat dan kesabarannya hingga saat ini. Untuk supportnya, kerja keras nya, dan pengorbanannya yang sangat luar biasa selama ini. Terimakasih atas perjuangan ibu dan ayah yang telah membesarkan dan menjaga anak terbesarnya agar selalu sehat hingga saat ini. Gelar sarjana ini di persembahkan untuk kalian.
3. Kepada bapak Prof. Dr. H. Adang Suherman, MA. Selaku Dekan FPOK UPI yang telah menyediakan sarana dan prasarana yang tentunya juga telah memberi izin pada penelitian ini.
4. Kepada ibu Mustika Fitri, M.Pd., Ph.D. selaku ketua prodi Ilmu Keolahragaan, yang telah membina dan memberikan yang terbaik demi kelancaran skripsi penulis. Terimakasih atas waktu dan dukungannya.
5. Kepada bapak Iman Imanudin, S.Pd., M.Pd. selaku Pembimbing I, yang telah membimbing penulis dan memberikan ilmu yang terbaik bagi penulis, mendukung penulis untuk kelancaran skripsi ini, terimakasih atas bimbingan dan ilmunya yang sangat bermanfaat. Terimakasih atas waktu serta nasihat, motivasi, waktu, dan kesabarannya membimbing penulis selama perjalanan penyusunan skripsi ini.

6. Kepada bapak Unun Umaran, M.Pd. selaku Pembimbing II, yang sudah sangat membantu penulis. Terimakasih atas bimbingan dan ilmunya.
7. Kepada bapak Agus Rusdiana, M.Pd., Ph.D. selaku dosen pembimbing akademik, terimakasih untuk waktunya dan masukannya yang sangat bermanfaat bagi penulis.
8. Kepada para sampel penelitian Ilmu Keolahragan 2019 yang tidak dapat di sebutkan satu persatu, terimakasih atas bantuan dan keikhlasan kalian.
9. Kepada bapak Eggy Gunawan Nrk, A.Md selaku staf akademik Ilmu Keolahragaan yang sudah sangat sabar dan membantu penulis dalam proses akademik.
10. Kepada bapak Eko Sumartojo selaku staf akademik dan kemahasiswaan FPOK yang saat itu adalah orang pertama yang membantu penulis dalam penyelesaian administrasi, yang memperjuangkan penulis agar tetap bisa melanjutkan kuliah. Terimakasih atas bantuan dan jasa bapak yang tidak akan mungkin bisa di lupakan.
11. Kepada UPT UPI selaku pengurus Stadion UPI, terimakasih untuk sarana dalam penelitiannya.
12. Kepada kakakku Sujia Aprisari dan adikku Yulfridayla, terimakasih atas do'a dan dukungannya walaupun sering berantem tapi aku sayang kalian.
13. Kepada para tanteku khususnya cik Nina, cik Suni, cik Nani, su Sus, ngah Nor dan wo Kus. Untuk seluruh Omku dan seluruh keluarga besar yang selama ini memberikan kehangatan dan senantiasa memotivasi penulis agar tetap semangat menjalankan setiap perjuangan selama perkuliahan hingga kini.
14. Kepada Beni Angriawan, yang selama ini selalu menemani dalam keadaan susah maupun senang. Yang senantiasa menyemangati, memotivasi, dan menenangkan penulis. Terimakasih untuk ketulusan dan keikhlasan hatinya selama ini.
15. Kepada sahabat terbaikku Eci Silpia, yang selalu ada dalam keadaan susah maupun senang. Yang senantiasa mendengar curhatan dan keluh kesahku. Terimakasih untuk waktunya selama ini. Semoga persahabatan kita tidak pernah terputus dan selalu di ridhai oleh Allah. Aamiin.

16. Kepada seluruh keluarga besar Ilmu Keolahragaan khususnya angkatan 2016. Terimakasih atas kekeluargaannya yang sangat luar biasa. Terimakasih telah memberi kesan indah di masa kuliah.
17. Kepada teman-teman seperjuanganku Agnes, Mubaroq, Jembar, Wina, Sergi, Zaki, Ikhsan, Aslam, Falaudin, Farhan dan Budiman. Terimakasih untuk waktu dan kerjasamanya dalam penelitian ini.
18. Kepada Sahabatku Agnes, Jembar dan Wina, Terimakasih telah menjadi teman selama perkuliahan hingga sampai saat ini, dan terimakasih atas waktu dan kepeduliannya. Semoga kita bisa tetap di satukan dan di pertemukan dalam banyak waktu dan kesempatan, dan semoga kalian selalu dalam lindungan-Nya. Aamiin.
19. Kepada Siti Nurhidayah dan Nia Hastari, teman pertama di Bandung. Terimakasih untuk kesan pertamanya, waktu dan bantuannya selama ini. Semoga selalu dalam lindungan-Nya dan sehat selalu.
20. Kepada Lana dan Elva. Selaku sahabat sejak SMA. Terimakasih untuk kesetiannya dan selalu menyempatkan waktunya untuk berkumpul dan berbagi cerita walaupun jarang ketemu.
21. Kepada seluruh keluarga Ilmu Keolahragaan 2014, teh Hindun, teh Syahla, teh Milda, A jundi dan lainnya. Terimakasih atas bantuan, bimbingan dan motivasinya selama perkuliahan dan selama dalam penyusunan skripsi.
22. Kepada Rep. Sukoco, terimakasih atas pengalamannya, cerita dan kepeduliannya. Semoga kita bisa tetap di satukan dan di pertemukan dalam banyak waktu dan kesempatan, dan semoga kalian selalu dalam lindungan-Nya. Aamiin.

Terimakasih kepada seluruh pihak, saudara, dan teman-teman yang seluruhnya tidak dapat di sebutkan satu-persatu. Semoga semua kebaikan kalian dibalas lebih dengan sangat baik oleh Allah SWT. Semoga kita selalu diberi kebahagiaan, kesehatan dan selalu ada di dalam lindunganNya.

ABSTRAK

PERSENTASE PENINGKATAN VO₂MAX ATLET FUTSAL PADATAHAP PERSIAPAN UMUM (TPU) PERIODISASI LATIHAN

Roma Desnia

1600359

Fakultas Pendidikan Olahraga Dan Kesehatan
Universitas Pendidikan Indonesia

Pembimbing :

Iman Imanudin, S.Pd., M.Pd.

Pembinaan olahraga prestasi khususnya cabang olahraga futsal, atlet dituntut harus mempunyai kondisi fisik yang prima. Daya tahan (VO_{2max}) yang tinggi salah satu komponen kondisi fisik sebagai pondasi awal seorang atlet guna menunjang performa saat bertanding tanpa mengalami rasa kelelahan yang berarti. Kemampuan daya tahan (VO_{2max}) bisa ditingkatkan dengan latihan yang terprogram dan terukur sesuai dengan periodisasi latihan. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui apakah penerapan periodisasi latihan pada tahap persiapan umum (TPU) memberikan pengaruh dalam peningkatan VO_{2max} dan mengetahui persentase peningkatannya. Metode penelitian ini yang digunakan adalah metode eksperimen dengan menggunakan desain penelitian *one group pretest-posttest desain*. Sampel yang digunakan adalah seluruh atlet futsal dari mahasiswa Ilmu Keolahragaan UPI angkatan 2019 yang berjumlah 12 orang, di ambil dengan menggunakan *non probability sapling* yaitu sampling kuota. Instrumen yang digunakan yaitu Balke Test untuk menghitung VO_{2max} agar dapat melihat perubahan pretest dan posttest. Pengolahan data menggunakan *paired sample T test*. Dari hasil data diperoleh nilai sig (p) 0.002 < 0.005 yang artinya terdapat pengaruh yang signifikan pada TPU dan terjadi peningkatan sebesar 13,01% dengan rata rata VO_{2max} awal 37,65 ml/kg/menit menjadi 42,55 ml/kg/menit.

Kata Kunci: Olahraga prestasi, daya tahan, VO₂max, futsal, kelelahan, program latihan, periodisasi latihan, tahap persiapan umum.

ABSTRACT

PERCENTAGE OF FUTSAL ATHLETE'S VO₂MAX IMPROVEMENT AT GENERAL PREPARATION STAGE (TPU) PERIOD DURING TRAINING PERIODIZATION

Roma Desnia

1600359

Faculty Of Sports And Health Education
Indonesian Education University

Supervisor:

Iman Imanudin, S.Pd., M.Pd.

In coaching achievement sports, especially futsal, athletes are required to have excellent physical condition. High endurance (VO₂max) is one of the physical condition components as the initial foundation for an athlete to support their performance while competing without experiencing significant fatigue. Endurance ability (VO₂max) can be increased with programmed and measured training according to the training periodization. This present study aims at determining whether the implementation of training periods at the general preparation stage (TPU) has an effect on increasing VO₂max and at observing the increment percentage. Experimental method is used in this research using a one group pretest-posttest research design. The sample involved in this study is all 12 futsal athletes from Sports Science students UPI of 2019 Batch, they are chosen using non-probability sapling, namely quota sampling. The instrument used is the Balke Test to calculate VO₂max in order to see the changes in the pretest and posttest. Data analyzing was done using paired sample T test. From the data results, the sig (p) value is 0.002 <0.005, which means that there is a significant effect on general preparation stage and an increase of 13.01% with an initial VO₂max average of 37.65 ml/kg/minute to 42.55 ml/kg/minute.

Keywords: achievement sports, endurance, VO₂max, futsal, fatigue, exercise program, training periodization, general preparation stage

Roma Desnia, 2020

*PERSENTASE PENINGKATAN VO₂MAX ATLET FUTSAL PADA TAHAP PERSIAPAN
UMUM (TPU) PERIODISASI LATIHAN*

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

DAFTAR ISI

HAK CIPTA.....	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
PERNYATAAN.....	iii
KATA PENGANTAR	iv
UCAPAN TERIMAKASIH.....	v
ABSTRAK	viii
ABSTRACT	ix
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiii
BAB I.....	Error! Bookmark not defined.
PENDAHULUAN	Error! Bookmark not defined.
1.1 Latar Belakang Masalah.....	Error! Bookmark not defined.
1.2 Rumusan Masalah.....	Error! Bookmark not defined.
1.3 Tujuan Masalah	Error! Bookmark not defined.
1.4 Manfaat Penelitian	Error! Bookmark not defined.
1.4.1 Secara Teoritis	Error! Bookmark not defined.
1.4.2 Secara Praktis.....	Error! Bookmark not defined.
1.5 Struktur Organisasi Skripsi	Error! Bookmark not defined.
BAB II.....	Error! Bookmark not defined.
KAJIAN PUSTAKA / LANDASAN TEORITIS .	Error! Bookmark not defined.
2.1 Kajian Pustaka	Error! Bookmark not defined.
2.1.1 VO ₂ Max.....	Error! Bookmark not defined.
2.1.2 Kelelahan Pada Olahraga	Error! Bookmark not defined.
2.1.3 Program Latihan Tahunan	Error! Bookmark not defined.
2.1.4 Periodisasi Latihan.....	Error! Bookmark not defined.
2.1.5 Tahap Persiapan Umum (TPU) Dengan VO ₂ Max.....	Error! Bookmark not defined.
defined.	
2.1.6 Olahraga Futsal	Error! Bookmark not defined.
2.2 Penelitian Yang Relevan	Error! Bookmark not defined.
2.3 Hipotesis Penelitian	Error! Bookmark not defined.
BAB III	Error! Bookmark not defined.
METODE PENELITIAN.....	Error! Bookmark not defined.
3.1 Desain dan Metode Penelitian	Error! Bookmark not defined.

3.2 Batasan Penelitian.....	Error! Bookmark not defined.
3.3 Partisipan.....	Error! Bookmark not defined.
3.4 Populasi dan Sampel.....	Error! Bookmark not defined.
3.5 Instrumen Penelitian.....	Error! Bookmark not defined.
3.6 Prosedur Penelitian.....	Error! Bookmark not defined.
3.7 Analisis Data.....	Error! Bookmark not defined.
BAB IV.....	Error! Bookmark not defined.
TEMUAN DAN PEMBAHASAN.....	Error! Bookmark not defined.
4.1 Temuan.....	Error! Bookmark not defined.
4.2 Diskusi Temuan.....	Error! Bookmark not defined.
BAB V.....	Error! Bookmark not defined.
KESIMPULAN, IMPLIKASI DAN REKOMENDASI.....	Error! Bookmark not defined.
5.1 Kesimpulan.....	Error! Bookmark not defined.
5.2 Implikasi dan Rekomendasi.....	Error! Bookmark not defined.
DAFTAR PUSTAKA.....	37
LAMPIRAN.....	Error! Bookmark not defined.
RIWAYAT HIDUP.....	Error! Bookmark not defined.

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Desain Penelitian One-Grup Pretest-Posttest desain.....	19
Tabel 3.2 Kategori VO ₂ Max Pria	22
Tabel 4.1 Hasil Deskriptif Data Tes Awal dan Tes Akhir	28
Tabel 4.2 Hasil Uji Normalitas Data	29
Tabel 4.3 Hasil Uji Paired Sample T Test	29

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Ranking Futsal Indonesia di Piala AFF Futsal Championship	1
Gambar 2.1 Contoh Periodisasi Latihan	13
Gambar 2.2 Siklus Makro	13
Gambar 2.3 Siklus Mikro	14
Gambar 2.4 Siklus Latihan Harian	15
Gambar 3.1 Instrumen Penelitian	22
Gambar 3.2 Periodisasi Latihan Peningkatan VO ₂ Max	23
Gambar 3.3 Meso Latihan Tahap Persiapan Umum (TPU)	23
Gambar 3.4 Prosedur Latihan	24
Gambar 4.1 Grafik Perbedaan Hasil Rata-Rata Tes Awal dan Tes Akhir	26

Gambar 4.2 Grafik Hasil Tes Awal.....	27
Gambar 4.3 Grafik Hasil Tes Akhir	27
Gambar 4.4 Grafik Perbandingan Tes Awal dan Tes Akhir	31

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Pernyataan Persetujuan Pembimbing.....	58
Lampiran 2. SK Penunjukan Pembimbing Skripsi.....	59
Lampiran 3. Kartu Bimbingan Skripsi.....	60
Lampiran 4. Surat Permohonan Izin Sarana dan Prasarana	62
Lampiran 5. Hasil Uji Normality Data SPSS	63
Lampiran 6. Hasil Uji Hipotesis Data SPSS	63
Lampiran 7. Hasil Tes Awal dan Tes Akhir VO ₂ Max.....	63
Lampiran 8. Hasil Uji Deskriptif Data SPSS	64
Lampiran 9. Program Latihan	65
Lampiran 10. Dokumentasi.....	67

DAFTAR PUSTAKA

- Aine McCarthy. (1995). *Kiat Menjadi Ramping dan Tetap Bugar*. Jakarta: PT.Gramedia Pustaka Utama.
- Arroyo-toledo, J. J., Clemente, V. J., J, J. M. G. D., Campo, R., & Sortwell, A. D. (2013). Comparison between traditional and reverse periodization: swimming performance and specific strength values. *International Journal of Swimming Kinetics*, 2(1), 87–96.
- Arsil. (1999). *Pembinaan Kondisi Fisik*. Padang.
- Asyifa, M. (2018). *Dampak Penerapan Model Latihan Lari Tangga (Running Stairs) Pada Metode Latihan Interval Terhadap Peningkatan Kemampuan Aerobik Pemain Profesional Futsal UPI* (Skripsi). Bandung: Universitas Pendidikan Indonesia.
- Barbieri, R. A., Zagatto, A. M., Milioni, F., & Barbieri, F. A. (2016). Specific futsal training program can improve the physical performance of futsal players. *Sport Sciences for Health*, 12(2), 247–253. <https://doi.org/10.1007/s11332-016-0283-z>
- BARONI, & JUNIOR, L. (2010). *Aerobic capacity of male professional futsal players*. 147(2), 135–140. <https://doi.org/10.13140/RG.2.1.5129.4169>
- Berdejo-del-Fresno, D. (2012). Fitness Seasonal Changes in a First Division English Futsal Team. *African Journal of Basic & Applied Sciences*, 4(2), 49–54. <https://doi.org/10.5829/idosi.ajbas.2012.4.2.537>
- Berdejo-del-Fresno, D., Moore, R., & W. Laupheimer, M. (2015). VO₂max Changes in English Futsal Players after a 6-Week Period of Specific Small-Sided Games Training. *American Journal of Sports Science and Medicine*, 3(2), 28–34. <https://doi.org/10.12691/ajssm-3-2-1>
- Bompa, T. (1994). *Theory and Methodology of Training. The key to Athletic Performance*. Dubuque, IA: Kendall/Hunt.

- Bompa, T. (1999). *Periodization: Theory and Methodology of Training*. Champaign IL: Human Kinetics.
- Bompa O. Tudor. (2000). *Total Training for Young Champions*. York University. United State: Human Kinetics
- Bompa, T.O. & Harf, G.G. 2009. *Periodization Training for Sports: Theory and Methodology of Training*. Fifth Edition. United State of America: Human Kinetics.
- Brian J. Sharkey, S. E. (2013). *Fitness and Health* seventh edition. United States of America: Human Kinetics
- Freankle J. R, Wellen N. E (1993) *How to Design and Evaluate Research In Education*. San Fransisco: State Univercity
- Freitas, V. H., Miloski, B., & Bara Filho, M. G. (2012). Quantificação da carga de treinamento através do método percepção subjetiva do esforço da sessão e desempenho no futsal. DOI:10.5007/1980-0037.2012v14n1p73. *Revista Brasileira de Cineantropometria e Desempenho Humano*, 14(1), 73–82. <https://doi.org/10.5007/1980-0037.2012v14n1p73>
- Gardasevic, J., Bjelica, D., Vasiljevic, I., & Milasinovic, R. (2016). *The Effects of the Training in the Preparation Period on the Repetitive Strength Transformation with Cadet Level Football Players*. 14, 31–33.
- Giri, W., Z, D., & Sagitarius. (2009). DASAR-DASAR FISILOGI PELATIHAN FISIK (Meningkatkan Kemampuan Anaerobik dan Kemampuan Aerobik). *Jurnal Kepeleatihan Olahraga*, 1(2), 65–74.
- Griwijoyo, Santosa. (2010) *Ilmu Faal Olahraga*. Bandung: Universitas Pendidikan Indonesia
- Girirwijoyo, S.S.Y. & Zafar, S.D. (2012). *Ilmu Faal Olahraga*. Bandung: PT.Remaja Rosdakarya Offset.

- Hairy, J. (2007). *Dasar-dasar Kesehatan Olahraga Materi Pokok PORA2451/4SKS/Modul 1-12*. Universitas Terbuka Departemen Pendidikan Nasional.
- Hamdi, Ikhsan .2013. Kontribusi Daya Ledak Otot Lengan dan Koordinasi Mata-Tangan Terhadap Ketepatan Servis Atas Atlet Bolavoli Club Ujung Gading Sejati Pasaman Barat. Skripsi.Padang: FIK UNP.
- Harsono. (2017). *Periodisasi Program Pelatihan*. Bandung: FPOK UPI
- Harsono. (2016). *Latihan Kondisi Fisik*. Bandung: FPOK UPI
- Hermans, V., Gdawietz, G., Engler, R., & Schwehm, W. (2010). Futsal: Technique, Tactics, Training. Diambil dari: <http://books.google.com/books?hl=en&lr=&id=M7YwdMypwhUC&oi=fnd&pg=PA9&dq=Futsal+Technique+Tactics+Training&ots=6lIXqKk8Db&sig=MKbBK-EBcpkyCsMovCsnUIBZQ2k>
- Honceriu, C., & Trofin, P. F. (2014). Study on the aerobic effort capacity in soccer players , at the beginning and at the end of the competitive period. *Sport Society International Journal of Physical Education and Sport*, 14(2), 97–105.
- Imanudin, I. (2017). *Kondisi Fisik*. Bandung: FPOK UPI
- Imanudin, I. (2016). *Perencanaan Program Latihan*. Bandung: FPOK UPI
- Kellis, E., Katis, A., & Vrabas, I. S. (2006). Effects of an intermittent exercise fatigue protocol on biomechanics of soccer kick performance. *Scandinavian Journal of Medicine and Science in Sports*, 16(5), 334–344. <https://doi.org/10.1111/j.1600-0838.2005.00496.x>
- Kilani, H. A. (2014). The Effect of Aerobic vs Anaerobic Exercises on Weight Reduction, (September).

- Lhaksana, Justinus. 2011. *Taktik dan Strategi Futsal Modern*. Jakarta: Be Champion
- Murhananto. (2006). *Dasar-dasar Permainan Futsal*. Jakarta: PT. Kawan Pustaka.
- Mohr, M., Krstrup, P., & Bangsbo, J. (2003). Match performance of high-standard soccer players with special reference to development of fatigue. *Journal of Sports Sciences*, 21(7), 519–528. <https://doi.org/10.1080/0264041031000071182>
- Nurhasan, H dan Cholil, D. (2007). *Tes Dan Pengukuran Keolahragaan*. Bandung: Universitas Pendidikan Indonesia
- Pate Russel ;Bruce Mc Clenghan ang Robert Rotella.(1993) *Dasar-dasar ilmiah kepelatihan*.Terjemahan oleh Drs.Kasiyo Dwi jowinoto.Ms semarang : Ikip semarang Press.
- Patel, H., Alkhawam, H., Madanieh, R., Shah, N., Kosmas, C. E., Vittorio, T. J., ... Francis, S. (2017). *Cardiovascular System*, 9(2), 134–138. <https://doi.org/10.4330/wjc.v9.i2.134>
- Plowman, S. A., & Smith, D. L. (2011). *Exercise Physiology For Heath, Fitness, And Performance*. Philadelphia: Lippincott William & Wilkins.
- Raiola, G., & D'isanto, T. (2016). Assessment of periodization training in soccer. *Journal of Human Sport and Exercise*, 11(Proc1), S267–S278. <https://doi.org/10.14198/jhse.2016.11.Proc1.19>
- Rodrigues, A. N., Perez, A. J., Carletti, L., Bissoli, N. S., & Abreu, G. R. (2006). Maximum oxygen uptake in adolescents as measured by cardiopulmonary exercise testing: A classification proposal. *Jornal de Pediatria*, 82(6), 426–430. <https://doi.org/10.2223/JPED.1533>
- Rushall, Brent S. dan Pyke, Frank S. (1990). *Training Sports and Fitness*. The Macmillan Company of Australia PTY LTD, South Melbourne.

- Sajoto. 1988. Pembinaan Kondisi Fisik Dalam Olahraga. Departemen Pendidikan dan Kebudayaan Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi Proyek Pengadaan Buku pada Lembaga Pengembangan Tenaga Pendidikan. Jakarta.
- Saito, K. (1999). Measurement of fatigue in industries. *Industrial Health*, 37(2), 134–142. <https://doi.org/10.2486/indhealth.37.134>
- Sudiana, I. K. (2013). Dampak adaptasi lingkungan terhadap perubahan fisiologis. *Seminar Nasional FMIPA UNDIKSHA 3*, 211–218.
- Sukadiyanto. (2002). *Teori dan Metodologi Melatih Fisik Petenis*. Yogyakarta: Fakultas Ilmu Keolahragaan. Universitas Negeri Yogyakarta.
- Sukmala, H. (2017). *Standardisasi Dan Gambaran Vo2max Atlet Futsal Putra Tingkat Profesional Di Indonesia* (Skripsi). Bandung: Universitas Pendidikan Indonesia.
- Suranto. (2008). *Fisiologi Olahraga*. Bandar Lampung: Universitas lampung
- Sugiyono, (2009, 2012). *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif Dan R&D*. Bandung: Alfabeta
- Suranto, A. 2008. *Adaptasi Kardiovaskular Terhadap Latihan Fisik*. Surabaya: Universitas Wijaya Kusuma.
- Tokmakidis, S. P., Toubekis, A. T., & Smilios, I. (2011). Active versus Passive Recovery :Metabolic Limitations And Performance Outcome. In M. A. Powell, *Physical Fitness Training, Effect and Maintaining* (pp. 1-43). New York: Nova Science Publisher.
- Utami, D. (2015). *Peran Fisiologi Dalam Meningkatkan Prestasi Olahraga Indonesia Menuju Sea Games*. 52–63.
- Venereol, I. D., & Pigmentosum, X. (2012). *in C Er C Er*. 147(2), 135–140. <https://doi.org/10.13140/RG.2.1.5129.4169>

Wiarto, Giri (2013). Fisiologi dan Olahraga. Yogyakarta: Graha Ilmu

SUMBER INTERNET

(<https://bolalob.com/read/128817/inilah-prestasi-indonesia-sepanjang-gelaran-aff-futsal-championship>)

(<https://murykuswari10.wordpress.com/2012/06/10/periodisasi-latihan/>)

(<http://www.brianmac.demon.co.uk>)

(rikimakaro.blogspot.com)

