



Pengaruh *High Intensity Interval Training* Terhadap Kondisi Fisik Pada Atlet Pencak Silat

The effect of high intensity interval training to physical condition of pencak silat atlet

Sartono¹⁾, Firman Adityatama²⁾

^{1,2} Department of Physical Education, Health and Recreation, STKIP Muhammadiyah Kuningan, Jl. R.A. Moertasiah Soepomo No. 28 B, Kuningan, Kec. Kuningan, Kabupaten Kuningan, Jawa Barat 45511, Indonesia

email: satria_bms@upmk.ac.id¹, firmanadityatama@upmk.ac.id²



<https://doi.org/10.33222/juara.v4i2.565>

Info Artikel

Sejarah Artikel:

Diterima 23 Mei 2019

Disetujui 30 Juli 2019

Dipublikasikan 31 Juli 2019

Keywords:

Intensity, Interval, Training, Kondisi Fisik.

Abstrak

Pencak silat adalah istilah umum yang menggambarkan seni tarung dan bela diri. Seorang atlet dapat menguasai pencak silat jika dapat menikmati aktivitas olahraganya. Penelitian ini bertujuan untuk menyelidiki pengaruh High Intensity Interval Training (HIIT) terhadap kondisi fisik pada Unit Kegiatan Mahasiswa Pencak Silat STKIP Muhammadiyah Kuningan. Penelitian ini menggunakan metode eksperimen. Populasi adalah Unit Kegiatan Mahasiswa Pencak Silat STKIP Muhammadiyah Kuningan yang berjumlah 30 atlet. Hasil penelitian menyimpulkan bahwa latihan menggunakan High Intensity Interval Training (HIIT) dapat meningkatkan kondisi fisik pada Unit Kegiatan Mahasiswa Pencak Silat STKIP Muhammadiyah Kuningan.

Abstract

Pencak silat is the general term who described the art of we might as well and martial arts. An athlete can cope with the pencak silat if can enjoy his sports activity. The purpose of this research is to investigating the effect of High Intensity Interval Training (HIIT) toward physical condition on Pencak Silat of Students Activity Unit of STKIP Muhammadiyah Kuningan. This research using experimental method. The population of this research was Pencak Silat of Students Activity Unit of STKIP Muhammadiyah Kuningan, as many as 30 athlete. This research produce drawing conclusions, i.e. training with High Intensity Interval Training (HIIT) effect toward physical condition on Pencak Silat of Students Activity Unit of STKIP Muhammadiyah Kuningan.

© 2019 Sartono, Firman Adityatama
Under the license CC BY-SA 4.0

PENDAHULUAN

Pencak silat merupakan cabang olahraga yang semakin banyak digemari oleh masyarakat. Disamping itu banyak manfaat yang dapat diperoleh dari olahraga ini, baik fisik, mental, maupun sosial. Menurut (Voigt, Kabisch, Wurster, Haase & Breuste, 2014) bahwa banyak orang lebih tertarik oleh keragaman yang tinggi dari fitur alami atau dengan sejumlah fasilitas olahraga yang besar dan infrastruktur (prasarana) buatan manusia yang lainnya. Salah satu perkembangan olahraga yang merupakan bagian dari upaya peningkatan kualitas manusia yang ditujukan pada peningkatan kesehatan jasmani dan rohani seluruh masyarakat adalah pencak silat. Pencak silat adalah istilah umum yang menggambarkan seni tarung dan bela diri (McPherson & Pickett, 2010).

Pencak silat memerlukan unsur kondisi fisik tersendiri sehingga membutuhkan pembinaan fisik yang lebih tepat. Pada pencak silat, pelaksanaan latihan dan kompetisi dipengaruhi oleh karakteristik fisik. Menurut (Meeusen, 2014) mengatakan bahwa kemampuan kognitif pemain dan performansi akan mempengaruhi kondisi fisik secara umum. Komponen kondisi fisik meliputi: kekuatan (*strength*), kecepatan (*speed*), daya tahan (*endurance*), daya ledak otot (*muscular explosive power*), kelincuhan (*agility*), keseimbangan (*balance*), kelenturan (*flexibility*), dan koordinasi (*coordination*). Semua komponen kondisi fisik harus dapat ditingkatkan guna menunjang prestasi pemain.

Kondisi fisik yang prima dipengaruhi oleh VO_2max yang baik (Abdillah, Saichudin, & Sudjana., 2014). VO_2max merupakan daya tangkap aerobik maksimal yang menggambarkan oksigen maksimum yang dikonsumsi per satuan waktu oleh seseorang selama latihan atau pertandingan. Pada pertandingan pencak silat, jika atlet tidak mempunyai VO_2max yang bagus maka atlet cepat mengalami kelelahan dan resikonya

menyebabkan kekalahan dalam bertanding. Masalah kelelahan selama pertandingan 3 menit dirasakan atlet pencak silat STKIP Muhammadiyah Kuningan. Akibat dari kelelahan, atlet sering mengalami kekalahan setiap pertandingan. Atlet belum menguasai teknik serangan pencak silat dengan baik dan dalam bertahan saat diserang lawan belum mampu menghindari dengan baik.

Atlet pencak silat STKIP Muhammadiyah Kuningan membutuhkan latihan fisik untuk mencapai prestasi yang maksimal, karena latihan fisik dapat meningkatkan kondisi fisik menjadi lebih baik. Kondisi fisik yang baik, dapat menyebabkan stamina atlet tidak cepat menurun dengan drastis sewaktu-waktu selama pertandingan. Seperti dalam penelitian (Ahmad, 2018) bahwa dibutuhkan bentuk latihan yang sesuai dengan teknik serangan dan bertahan pencak silat.

(Cassidy, Thoma, Hallsworth, Parikh, Hollingsworth, Kieren, Taylor, Jakovljevic, Djordje, Trenell, & Michael, 2016) menyatakan bahwa metode *High Intensity Interval Training (HIIT)* adalah metode yang cepat menjadi alternatif latihan sedang yang kontinyu dan mengacu pada interval yang singkat pada aktivitas kuat yang diselingi dengan periode aktivitas rendah atau istirahat, dan menimbulkan respon jantung yang kuat dibandingkan dengan latihan sedang yang kontinyu. Sebagaimana sesuai dengan penelitian terdahulu (Pearson, Macaluso, Hussain, 2015) menyatakan bahwa latihan *HIIT* cenderung untuk membakar lebih banyak kalori dibandingkan latihan tradisional, khususnya setelah latihan, karena *HIIT* dapat meningkatkan kapasitas oksidatif di otot dan hasil latihan secara cepat.

Begitu juga dengan (Costa, Hay, Kehler, Boreskie, Arora, Umpierre, Szwajcer, & Duhamel, 2018) bahwa *High Intensity Interval Training (HIIT)* didefinisikan sebagai latihan pengulangan dengan interval intensitas tinggi antara 80% sampai 100% HR (Heart Rate) yang diselingi dengan periode pemulihan. Hasil

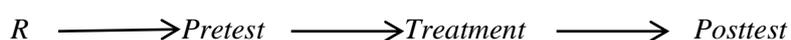
penelitian menjelaskan bahwa *High Intensity Interval Training (HIIT)* meningkatkan VO_2 maks lebih besar jika dibandingkan dengan latihan *Moderate-intensity Continuous Training (MICT)* sehingga dapat meningkatkan kebugaran kardiorespirasi. Hal ini didukung oleh (Ryzcova, Labudova, Grznar & Smida, 2018) dengan hasil penelitiannya yang menyatakan bahwa program latihan dengan *High Intensity Interval Training (HIIT)* dapat memberikan pengaruh yang positif pada perubahan tubuh, fungsional, dan motorik seperti memberikan keuntungan yang signifikan terhadap kebugaran jasmani mahasiswa perempuan. Berdasarkan contoh penelitian terdahulu dapat diketahui bahwa *High Intensity Interval Training (HIIT)* dapat memberikan hasil yang optimal dalam latihan sehingga pada penelitian ini, peneliti mencoba menerapkan program latihan *High Intensity Interval Training (HIIT)* pada kondisi fisik atlet pencak silat. Dengan keberhasilan program latihan ini, nantinya dapat dijadikan acuan untuk peningkatan kondisi fisik atlet pencak silat. Sehingga kelemahan atlet dalam menguasai teknik serangan dan kelelahan yang dialami selama pertandingan dapat diatasi.

Sedangkan penelitian (Amrullah, 2015) menerapkan latihan *training resistense xander (TRX)* terhadap kemampuan tendangan atlet pencak silat. Hasil menunjukkan bahwa latihan *TRX* mampu meningkatkan kemampuan tendangan pada atlet pencak silat. Penerapan metode latihan ini merupakan latihan inti dari semua jenis latihan yang mengaktifkan, melibatkan dan menguatkan seluruh anggota tubuh melalui gerakan-gerakan latihan *TRX*.

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh *High Intensity Interval Training (HIIT)* dalam meningkatkan kondisi fisik atlet pencak silat STKIP Muhammadiyah Kuningan.

METODE PENELITIAN

Rancangan dalam penelitian ini menggunakan "Pretest-Posttest Design". Rancangan penelitian yang dibuat sesuai data, uji statistik diperlukan untuk menentukan perbedaan yang signifikan antara pretest dan posttest (peningkatan, yaitu variabel terikat) (Delucchi, 2014). Gambar rancangan penelitian "Pretest-Posttest Design" adalah sebagai berikut:



Gambar 1. Desain Penelitian
(Sugiyanto, 1995)

Keterangan:

- R = *Random*
 Pre-test = *Tes awal* kondisi fisik
 Treatment = *High Intensity Interval Training (HIIT)*
 Post-tes = *Tes akhir* kondisi fisik

Subjek dalam penelitian ini adalah atlet laki-laki Unit Kegiatan Mahasiswa Pencak Silat STKIP Muhammadiyah Kuningan. Atlet pencak silat yang ikut berpartisipasi memberikan persetujuan tertulis dalam penelitian ini. Program latihan pencak silat dilakukan selama 8 minggu, tiga kali dalam seminggu selama 60 menit setiap sesinya.

Pengukuran dilakukan sebelum dan sesudah 8 minggu latihan.

Pengumpulan data dalam penelitian ini dilakukan dengan pengukuran tes kondisi fisik yang meliputi tes pukulan pencak silat, tes kecepatan tendangan sabit pencak silat, tes kecepatan tendangan depan pencak silat, tes kecepatan tendangan T pencak silat, tes *whole body reaction time*, tes *leg extension*, tes *Illinois agility run*, tes *sit and reach*, tes *soccer wall voley test*, tes lempar tangkap bola tenis, tes *vertical jump test*, tes *two hand medicine all put*, tes modifikasi *bass test*, tes *sandsac/target* pukulan pencak silat, tes *sandsac/target*

tendangan sabit pencak silat, tes *sandsac*/target tendangan depan pencak silat, tes *sandsac*/target tendangan T pencak silat, dan tes MFT.

Teknik analisis data dalam penelitian ini menggunakan uji T. Sebelum uji T, dilakukan uji prasyarat analisis meliputi uji reliabilitas, uji normalitas dan uji homogenitas

Tabel 1. Deskripsi data hasil tes kondisi fisik pada kelompok *High Intensity Interval Training (HIIT)*

Kelompok	Tes	N	Hasil		Mean	SD
			Terendah	Tertinggi		
Kelompok <i>High Intensity Interval Training (HIIT)</i>	Awal	30	783	958	877.54	38.22
	Akhir	30	810	990	922.46	42.66

Berdasarkan data yang ditunjukkan pada Tabel 1, skor rata-rata *pretest* pada kelompok *high intensity interval training (HIIT)* adalah 877.54 sedangkan skor rata-rata *posttest* adalah 922.46. Nilai terendah dari data *pretest* adalah 783 sedangkan nilai terendah data *posttest*

HASIL DAN PEMBAHASAN

Setelah 8 minggu *High Intensity Interval Training (HIIT)*, skor kecepatan, reaksi, kekuatan otot paha, kelincahan, fleksibilitas togok, koordinasi, power, keseimbangan, ketepatan dan daya tahan aerobik meningkat.

adalah 810. Nilai tertinggi dari data *pretest* adalah 958 sedangkan nilai tertinggi data *posttest* adalah 990. Standar deviasi data *pretest* adalah 38.22 sedangkan data *posttest* adalah 42.66.

Tabel 2. Paired Samples Test Kelompok Eksperimen

	Paired Differences						t	df	Sig. (2-tailed)
	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval of the Difference					
				Lower	Upper				
Pair 1 Pretest eksperimen Posttest eksperimen	-3.095	.301	.066	-3.232	-2.958	-47.156	20	.000	

Berdasarkan data yang ditunjukkan pada Tabel 1, skor rata-rata *pretest* pada kelompok *high intensity interval training (HIIT)* adalah 877.54 sedangkan skor rata-rata *posttest* adalah 922.46. Nilai terendah dari data *pretest* adalah 783 sedangkan nilai terendah data *posttest*

adalah 810. Nilai tertinggi dari data *pretest* adalah 958 sedangkan nilai tertinggi data *posttest* adalah 990. Standar deviasi data *pretest* adalah 38.22 sedangkan data *posttest* adalah 42.66.

Tabel 2. Rangkuman hasil uji perbedaan tes awal dan tes akhir pada kelompok *High Intensity Interval Training (HIIT)*

Kelompok	N	Mean	t _{hitung}	t _{tabel 5%}
Tes Awal	30	877,538	152,7299	2,045
Tes Akhir	30	922,462		

Berdasarkan data yang ditunjukkan Tabel 2, hasil uji perbedaan tes awal dan tes akhir kelompok *high intensity interval training* adalah nilai t_{hitung} 152.7299 lebih besar dari t_{tabel} 2.045. Hal ini berarti ada perbedaan yang

signifikan antara hasil tes awal dan tes akhir pada kelompok *High Intensity Interval Training (HIIT)*.

Tabel 3. Rangkuman hasil perhitungan tes akhir pada kelompok *High Intensity Interval Training (HIIT)*

Kelompok	N	Mean Pre-test	Mean Post-test	Mean Different	Persentase Peningkatan (%)
Kelompok <i>High Intensity Interval Training (HIIT)</i>	30	877.538	922.462	44.925	5.119%

Berdasarkan data yang ditunjukkan Tabel 3, peningkatan persentase pada kelompok *HIIT* adalah sebesar 5.119 %. Rata-rata *pretest* adalah 877.538 sedangkan rata-rata *posttest* adalah 922.462. Perbedaan rata-rata antara *pretest* dan *posttest* adalah sebesar 44.925.

High Intensity Interval Training (HIIT) didefinisikan sebagai latihan yang terdiri dari beberapa siklus dalam durasi yang pendek atau sedang dengan intensitas yang tinggi dan setiap siklusnya diselingi waktu istirahat berupa latihan intensitas ringan. Latihan *High Intensity Interval Training (HIIT)* memiliki pengaruh terhadap tubuh, terutama tekanan darah, hormon, glukosa darah, level laktat dan sisten syaraf otonom.

High Intensity Interval Training (HIIT) digunakan untuk peningkatan intensitas kerja dari alternatif kerja dan istirahat sehingga mendapatkan gerakan pencak silat yang sangat cepat. *High Intensity Interval Training (HIIT)* melibatkan gerakan dengan intensitas gerakan yang tidak monoton, terdapat pergantian intensitas gerakan (dari tinggi ke rendah dan ke tinggi lagi) setiap selang waktu tertentu yang diulang sepanjang latihan. Intensitas diukur dari tingkat kelelahan tubuh saat melakukan latihan.

Pada penyusunan program *HIIT*, perlu dipertimbangkan durasi, intensitas, dan frekuensi waktu kerja dan panjangnya interval pemulihan seperti program latihan yang kontinyu dengan waktu kerja dan istirahat bolak balik sebesar 20 sampai 60 menit, inilah

yang menjadi faktor utama terbentuknya peningkatan kondisi fisik. Dengan pelaksanaan program latihan *High Intensity Interval Training (HIIT)* yang baik, maka mendukung peningkatan kondisi fisik yang lebih optimal. Hal ini dapat dilihat pada tabel 2 nilai t_{hitung} (152.7299) lebih tinggi dari t_{tabel} (2.045). Maka dapat ditarik kesimpulan terdapat pengaruh latihan *High Intensity Interval Training (HIIT)* terhadap peningkatan kondisi fisik atlet.

Sesuai dengan penelitian (Ryzcova, Labudova, Grznar & Smida, 2018) menyatakan bahwa program latihan dengan *High Intensity Interval Training (HIIT)* dapat memberikan pengaruh yang positif pada perubahan tubuh, fungsional, dan motorik seperti memberikan keuntungan yang signifikan terhadap kebugaran jasmani mahasiswa perempuan. Sehingga dengan adanya program latihan *High Intensity Interval Training (HIIT)*, masalah atlet pencak silat terkait kurangnya penguasaan terhadap teknik serangan pencak silat dan kelelahan dapat teratasi.

SIMPULAN

Berdasarkan penelitian dan hasil analisis data yang dilakukan, penelitian ini memberikan simpulan bahwa efektivitas program latihan menggunakan *High Intensity Interval Training (HIIT)* memberikan peningkatan kondisi fisik atlet pencak silat pada Unit Kegiatan Mahasiswa Pencak Silat STKIP

Muhammadiyah Kuningan menjadi lebih optimal.

SARAN

Berdasarkan hasil penelitian, maka saran kepada peneliti selanjutnya yang akan mengadakan penelitian terkait *high intensity interval training* dapat menggunakan penelitian ulang dengan jumlah sampel yang lebih banyak dan jangka waktu yang lebih lama.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdillah, F. T., Saichudin, & Sudjana, I. N. (2014). Survei Tingkat Kapasitas Oksigen Maksimal Atlet Porprov Kota Batu 2015. *Jurnal Sport Science*, Volume 4, Nomor 3, 130-140.
- Ahmad, N. (2018). Pengaruh Latihan Zig-zag Run Terhadap Kelincahan Atlet Pencak Silat Tapak Suci Lebong. *Physical Education, Health, and Recreation: Vol. 2*, No. 2.
- Amrullah, R. (2015). Pengaruh Latihan *Training Resistense Xander* Terhadap Kemampuan Tendangan Sabit Pencak Silat. *Jurnal Pendidikan Olahraga*, Vol.4, No. 1, Juni 2015.
- Cassidy, S., Thoma, C., Hallsworth, K., Parikh, J., Hollingsworth, Kieren G., Taylor, R., Jakovljevic, Djordje G., Trenell, & Michael I. (2016). High Intensity Intermittent Exercise Improves Cardiac Structure And Function And Reduces Liver Fat In Patients With Type 2 Diabetes: A Randomised Controlled Trial. *Diabetologia*, 59, 56-66.
- Costa, E. C., Hay, J. L., Kehler, D. S., Boreskie, K. F., Arora, R. C., Umpierre, D., Szwajcer, A., & Duhamel, T. A. (2018). Effects of High-Intensity Interval Training Versus Moderate Intensity Continuous Training On Blood Pressure in Adults with Pre- to Established Hypertension: A Systematic Review and Meta-Analysis of Randomized Trials. *Sports Med.* DOI: 10.1007/s40279-018-0944-y.
- Delucchi, M. (2014). Measuring Student Learning in Social Statistics: A Pretest-Posttest Study of Knowledge Gain. *Teaching Sociology* 2014, Vol. 42(3) 231-239.
- McPherson, M., & Pickett, W. (2010). Characteristics Of Martial Art Injuries In A Defined Canadian Population: A Descriptive Epidemiological Study. *BMC Public Health* 2010, 10, 795.
- Meeusen, R. (2014). Exercise, Nutrition and The Brain. *Sports Med* 2014, 44 (Suppl 1), 547–556.
- Pearson, S.J., Macaluso, A., & Hussain, S.R. (2015). High Intensity Interval Training Vs Moderate Intensity Continuous Training in the Management of Metabolic Type Disease. *MOJ Anatomy & Physiology* 2015, 1(5), 1-6.
- Ryzcova, E., Labudova, J., Grznar, L., & Smida, M. (2018). Effects Of Aquafitness With High Intensity Interval Training On Physical Fitness. *Journal of Physical Education and Sport* ® (JPES), 18 Supplement issue 1, Art 51, pp. 373 – 381.
- Sugiyanto. (1995). Penelitian Pendidikan. Surakarta: UNS Press.
- Voigt, A., Kabisch, N., Wurster, D., Haase, D., & Breuste, J. (2014). Structural Diversity: A Multi-dimensional Approach to Assess Recreational Services in Urban Parks. *AMBIO*, 43, 480-491.