

Pengaruh Latihan HIIT (*High Intensity Interval Training*) Terhadap Daya Tahan Anaerobik Atlet Bolabasket

Mhd Roland Tribuana^{1*}, M.Ridwan², Ronni Yenes³, Jeki Haryanto⁴, Irfan Oktavianus⁵, Afrizal S⁶, Ikhwanul Arifan⁷

^{1,2,3,4} Program Studi Pendidikan Kepelatihan Olahraga, Fakultas Ilmu Keolahragaan, Universitas Negeri Padang. Indonesia.

Email Korespodensi : muhammadroland99@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui pengaruh latihan HIIT terhadap daya tahan anaerobik atlet Bolabasket. kurangnya daya tahan atlet putra menjadi masalah yang menyebabkan arahan serta strategi yang diberikan pelatih tidak maksimal Jenis penelitian ini adalah eksperimen semu (*quasi eksperimen*) dengan desain *One Group Pre-test-Post-test*. Populasi dalam penelitian ini adalah atlet Putra yang latihan di klub YSBA-AGGRESSIVE BC berjumlah 40 orang. Sampel penelitian berjumlah 13 orang atlet putra yang diambil dengan teknik *purposive sampling*. Instrumen penelitian ini menggunakan uji RAST (*Running based Anaerobic Sprint Test*) dengan mengambil indeks kelelahannya. Dari hasil rata-rata indeks kelelahan *pre-test* dan *post-test* tersebut dapat diketahui bahwa ada peningkatan sebesar 34,63 % setelah diberi perlakuan latihan HIIT. Jadi terdapat peningkatan yang bagus dari latihan HIIT terhadap daya tahan *anaerobic* atlet Bolabasket dan latihan HIIT bisa dijadikan salah satu metode latihan yang disarankan bagi setiap pelatih berdasarkan hasil latihan yang memiliki pengaruh yang signifikan.

Kata kunci : Latihan HIIT, Daya Tahan Anaerobik, dan Bolabasket.

Effect of HIIT (High Intensity Interval Training) on Anaerobic Endurance of Athletes at the Symphony Badantiang Agam AGGRESSIVE Basketball Club

ABSTRACT

This study was conducted to determine the effect of HIIT training on the anaerobic endurance of basketball athletes. the lack of endurance of male athletes is a problem that causes the direction and strategy given by the coach to be not optimal. This type of research is a quasi-experimental (quasi-experimental) design with One Group Pre-test-Post-test. The population in this study were male athletes who exercised at the YSBA-AGGRESSIVE BC club totaling 40 people. The research sample amounted to 13 male athletes who were taken by purposive sampling technique. This research instrument uses the RAST test (Running based Anaerobic Sprint Test) by taking the fatigue index. From the results of the average pre-test and post-test fatigue index, it can be seen that there was an increase of 34.63% after being given HIIT exercise treatment. So there is a good improvement from HIIT training on the anaerobic endurance of basketball athletes and HIIT training can be used as one of the recommended training methods for every coach based on the results of the exercise that have a significant effect.

Keywords: HIIT Exercise, Anaerobic Endurance, and Basketball

PENDAHULUAN

Olahraga menjadi aktifitas yang tepat dalam meningkatkan dan menjaga kebugaran jasmani seseorang. Banyak dampak positif serta bukti nyata manfaat berolahraga, mulai dari peningkatan kesehatan tubuh seseorang, serta olahraga menjadi

aktivitas untuk menjalin silaturahmi antara masyarakat di seluruh dunia dan juga di Indonesia dengan adanya kompetisi olahraga yang digelar atau di pertandingkan sehingga terjalin kebersamaan yang bagus. Terdapat banyak cabang berolahraga yang di dunia salah satunya Bolabasket. Bolabasket menjadi olahraga populer untuk para remaja saat ini. Banyak manfaat yang didapatkan dalam permainan Bolabasket baik dari segi fisik, sosial, dan mental. Bolabasket merupakan permainan dengan tindakan yang kompleks yaitu berjalan, berlari dan melompat serta kombinasi antara kekuatan, kecepatan, ketepatan, kelenturan, keseimbangan dan elemen lainnya (Wulandari, 2020). Daya tahan yang menjadi dasar dalam setiap elemen yang dibutuhkan saat bermain Bolabasket. Terkhususnya daya tahan anaerobik. Bolabasket merupakan olahraga yang menggunakan olah energi kompleks, yaitu sistem energi aerobik dan anaerobik. Hal ini dapat dilihat dari pergerakan yang dilakukan pemain Bolabasket di lapangan. Salah satu contoh pergerakan dalam permainan Bolabasket yang menggunakan sistem energi aerobik adalah ketika pemain Bolabasket melakukan *jogging* (lari santai), sedangkan salah satu contoh pergerakan pemain Bolabasket yang menggunakan sistem energi anerobik adalah pergerakan cepat yang bisa berubah secara cepat baik dari *defense* dan *offense*.

Kurangnya daya tahan anaerobik menjadi masalah bagi atlet YSBA-AGGRESSIVE. Dalam beberapa pertandingan terlihat konsisten baik dalam hal mencetak poin serta menjaga area pertahanan hanya di *quarter* 1 dan 2 yang sesuai dengan arahan. Setelah masuk di *quarter* 3 dan 4 banyak kesalahan yang dilakukan baik *offense* dan *deffense* karena atlet kelelahan setelah banyak melakukan gerakan yang cepat. Latihan HIIT menjadi solusi dalam melatih daya tahan anaerobik. Latihan interval intensitas tinggi berupa melakukan sprint dengan maksimal dan diselingi periode istirahat yaitu berupa *jogging*, dengan metode ini efektif dalam pembentukan dan penggunaan energi dari sistem anaerobik (Wisdewa, 2017). Alasan peneliti melakukan penelitian disini adalah mendapatkan prestasi maksimal dengan memecahkan masalah yang sering terjadi serta menyebabkan kekalahan. Latihan HIIT yang sesuai dalam peningkatan daya tahan anaerobik akan memberikan pengaruh yang bagus dalam peningkatan prestasi atlet.

Menurut Madri (2018)” pada Bolabasket, semakin baik seorang atlet dapat melakukan berbagai teknik yang mendasari permainan seperti *dribling*, *shooting*,

passing dan sebagainya, semakin memiliki peluang untuk sukses”. Berdasarkan pendapat Mardi tersebut teknik dasar dari permainan Bolabasket terdiri dari *dribbling*, *shooting*, *passing* dan harus dikuasai dengan baik. Bolabasket adalah olahraga semua orang. Bolabasket ialah permainan dengan cara bola yang dipantulkan di lantai baik berjalan maupun berlari yang tujuannya memasukan bola ke ring lawan (Oktavianus et al., 2018). Hakikatnya dalam Bolabasket membuat poin yang banyak serta menahan musuh membuat poin (Fernando, A, 2020). Keterampilan dalam olahraga Bolabasket diartikan sebagai kemampuan akan kefasihan dalam fundamental permainan Bolabasket dengan baik (Nurhidayah & Sukoco, 2015). Jadi dengan keterampilan yang bagus dalam fundamental Bolabasket tujuan untuk mencetak poin dalam akan tercapai.

Untuk melakukan permainan Bolabasket teknik dasar perlu dikuasai oleh pemain Bolabasket dengan benar seperti: *dribble*, *passing*, *shooting*. Setelah mengikuti permainan ini akan terjadi kegiatan yang namanya *lay up*, *pivot*, *fake*, *tricks*, *tactics* dan lain lain (Ilham, 2016). Sebagai permainan kontak Bolabasket memerlukan kekuatan otot dalam usaha melompat, berlari, dan berhenti dengan cepat (Vamvakoudis et al., 2007). Teknik dasar dalam permainan Bolabasket akan terbatas dikuasai bila atlet memiliki kondisi fisik yang lemah. Khususnya daya tahan menjadi dasar akan menunjang komponen lainnya dalam kondisi fisik.

Daya tahan bisa dimaksud dari bermacam sudut pandang semacam dari soal kebutuhan berolahraga, durasi sampai intensitas, keterlibatan otot serta watak kerjanya (Jarkasih, I, 2020). Kelelahan mental dan penekanan emosi dapat merusak kinerja daya tahan (McCormick et al., 2019). Modal dasar dalam permainan Bolabasket ialah daya tahan aerobik serta daya tahan anaerobik (Satwiko & Kumaat, 2020). Jadi dalam permainan Bolabasket membutuhkan daya tahan yang bagus baik aerobik dan anaerobik. Dan juga daya tahan akan mempengaruhi tekanan emosi dan mental dari atlet.

Daya tahan ialah salah satu komponen latihan biologis yang diperlukan dari latihan fisik, dan itu adalah bagian terpenting dari latihan fisik (Saputra & Yenes, 2019). Kapasitas dalam mempertahankan kecepatan tertentu dalam waktu panjang ialah daya tahan (Jones, M and Carter, H, 2011). Pelatihan daya tahan seperti berlari dikombinasikan dengan bersepeda telah dilakukan dari berbagai studi pelatihan ketahanan (Leveritt et al., 1999). Jadi daya tahan berperan penting dalam keberhasilan

bermain basket. Latihan dengan gabungan siklus durasi rendah sampai tinggi dan diselingi dengan istirahat yang sebentar ialah defenisi dari HIIT (Nugraha & Berawi, 2017). Model yang digunakan dalam studi HIIT *volume* rendah, yang terdiri dari upaya bersepeda “habis-habisan” $4-6 \times 30$ -detik diselingi dengan 4 menit pemulihan (Skelly et al., 2014).

Salah satu bentuk tes kekuatan *anaerobic* adalah *The Forcevelocity Test* (Chia, 2000). Bentuk tes lainnya adalah Tes *Running-based Anaerobik Sprint Test (RAST)* yang menyediakan pengukuran indeks kekuatan dan kelelahan bagi pelatih (Mackenzie, 2005:44). Dengan tes *RAST* dapat diketahui indeks kelelahan dari atlet sehingga menjadi pedoman dalam pemberian latihannya. Kegiatan fisik yang membutuhkan waktu lama (seperti daya tahan) akan sangat tergantung pada kapasitas *aerobic* (Irawadi, 2019). Peningkatan fungsi kardiorespirasi dan daya *aerobic* maksimal (*Vo₂Max*) dapat terjadi dicapai dengan pelatihan ketahanan baik pada orang tua maupun yang muda (Frontera et al., 1990). *VO₂Max* dianggap menjadi indikator terbaik dalam kebugaran *kardiorespiratory* (Quail et al., 1999). Kapasitas *anaerobic* secara umum tampaknya lebih baik prediktor level permainan (Sallet,2005). Kemampuan *VO₂max* ialah usaha mengambil oksigen maksimal per menitnya serta menjadi deskripsi dari kapasitas *aerobic* seseorang (Mulia,2018).

Menurut Irawadi (2019) “HIIT merupakan salah satu metoda latihan fisik. Latihan ini dimulai sejak 1994. Formula HIIT didesain untuk meningkatkan metabolisme dan pembakaran lemak tubuh”. Ada semakin banyak bukti bahwa HIIT meningkatkan kinerja dan kemampuan *aerobic* pada atlet terlatih dari berbagai olahragawan termasuk daya tahan berlari (Cheilleachair et al., 2016). Latihan HIIT dianjurkan dalam peningkatan ambang batas *anaerobic*. Ambang *anaerobic* adalah taraf dari konsumsi oksigen dengan adanya peningkatan konsentrasi laktat darah secara cepat. Dengan meningkatnya ambang *anaerobic* dapat membiasakan tubuh kita terhadap penumpukan asam laktat, sehingga kemampuan atlet akan meningkat dalam kecepatan dan kekuatan serta ketahanan karena tidak mudah merasakan kelelahan (Wibowo et al., 2019).

Peningkatan kemampuan teknis dan kemampuan energi juga menjadi perhatian. Latihan ialah suatu program terencana secara sistematis dalam waktu tertentu dengan tujuannya (Brastangkara & Jatmiko, 2019). Hasil maksimal yang didapatkan seseorang

melalui proses dan sesuai yang diinginkan disebut latihan (Yasmitika, 2020). Latihan dikatakan sebagai kegiatan yang dikerjakan dalam waktu lama, meningkatkan secara bertahap, sehingga memiliki fungsi dan karakteristik psikologis manusia dalam mencapai tujuan tertentu (Robby Mustofa, 2011).

Berdasarkan banyak pendapat ahli diatas dapat disimpulkan bahwa daya tahan anaerobik menjadi sistem energi yang dominan dibutuhkan dalam permainan Bolabasket. HIIT menjadi bentuk latihan yang tepat dalam mencapai peningkatan kemampuan daya tahan anaerobik atlet Bolabasket.

METODE

Jenis penelitian ini adalah penelitian eksperimen semu (*quasi eksperiment*). Penelitian dilakukan empat kali dalam satu minggu di Lapangan Bolabasket GOR Rang Agam, Lubuk Basung. Waktu penelitian adalah dimulai dari tanggal 1 Juni 2021 pengambilan data *Pre-test* sampai dengan tanggal 13 Juli 2021 pengambilan data *Post-test*. Total pertemuan 15 kali dengan jumlah total 43 hari. Populasi dalam penelitian yaitu semua atlet Bolabasket klub AGGRESSIVE yang jumlahnya 40 orang. Dalam penelitian ini sampelnya sebanyak 13 atlet Putra . Disini peneliti mengambil teknik penelitian *purposive sampling* yaitu bersyarat tertentu dan telah memiliki keterampilan bermain. Seperti sudah pernah mengikuti pertandingan dan sudah cukup berlatih selama lebih dari satu tahun. Atlet Putra sedang dipersiapkan untuk mengikuti seleksi *event* Porprov 2021 di Sumatera Barat untuk mewakili Kabupaten Agam. Instrumen dalam penelitian ini ialah *RAST (Running based Anaerobic Sprint Test)*. Dilakukan *Pre-Test*, perlakuan 16 kali pertemuan, dan *Post-Test*. Mengukur lapangan dengan panjang 35 meter sebagai lintasan tes. Kemudian diberi patok sebagai tanda atau pembatas. Sebelum tes peserta diharapkan melakukan pemanasan minimal 10 menit. Istirahat 5 menit setelah pemanasan. Peserta berdiri di patok. Laksanakan enam kali pengulangan lari *sprint* jaraknya 35 meter dengan kecepatan maksimum (diberikan waktu istirahat 10 detik di antara repetisi untuk perputaran). Setiap satu kali repetisi dicatat waktu tempuh yang diperoleh. Data ini di uji dengan uji normalitas dan uji t. Uji *homogenitas* tidak dilakukan karena berasal dari sampel yang sama.

HASIL

Tabel 1. Data *Pre-Test* Daya Tahan Anaerobik

No	Interval	Kategori	Frekuensi	Persentase
1	< 10 watt/detik	Baik	5	38%
2	> 10 watt/detik	Kurang Baik	8	62%
Jumlah			13	100%

Berdasarkan hasil tes awal dari daya tahan anaerobik atlet YSBA-AGGRESSIVE didapatkan sebanyak 38 % (5 atlet) yang mendapatkan penilaian baik dan 62% (8 atlet) mendapatkan penilaian kurang baik. Sehingga perlu dilakukan perlakuan untuk meningkatkan kemampuan daya tahan anaerobiknya.

Tabel 2. Histogram Data Akhir (*Post-test*) Daya Tahan Anaerobik Atlet

No	Interval	Kategori	Frekuensi	Persentase
1	< 10 watt/detik	Baik	13	100%
2	> 10 watt/detik	Kurang Baik	0	0%
Jumlah			13	100%

Berdasarkan hasil tes akhir dari daya tahan *anaerobic* atlet YSBA-AGGRESSIVE didapatkan perubahan yang baik sebanyak 100 % (13 atlet) atau semua sampel mendapatkan penilaian yang baik. Artinya latihan HIIT berpengaruh terhadap kemampuan daya tahan anaerobik.

UJI NORMALITAS

Uji normalitas dilakukan dengan menggunakan uji liliefors dengan taraf signifikan (α) = 0,05. Kriteria pengujiannya adalah jika L_o lebih besar dari L_{tabel} berarti populasi berdistribusi tidak normal, sebaliknya jika L_o lebih kecil atau sama dengan L_{tabel} berarti populasi berdistribusi normal. Lebih jelasnya bisa di lihat di tabel 3:

Tabel 3. Uji Normalitas

Kelompok	N	L_h	L_t	KET
<i>Pre-test</i>	13	0,1308		
<i>Post-test</i>	13	0,1824	0,234	Normal

Dari tabel di atas dapat dilihat bahwa data dari semua variabel nilai L_{hitung} (L_h) yang diperoleh lebih kecil dari nilai L_{tabel} (L_t) pada taraf nyata (α) = 0,05. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa semua data pada penelitian ini diambil dari populasi yang berdistribusi normal.

UJI HIPOTESIS

Hipotesis alternatif penelitian ini adalah “terdapat pengaruh yang signifikan dari latihan HIIT terhadap peningkatan daya tahan anaerobik atlet YSBA-AGGRESSIVE”. Hipotesis ini diuji t menggunakan rumus *t-test*, dimana :

H_0 = Tidak Terdapat Pengaruh Latihan HIIT Terhadap Peningkatan Daya Tahan Anaerobik Atlet Yayasan Shimpony Badantiang Agam AGGRESSIVE Basketball Club.

H_a = Terdapat Pengaruh Latihan HIIT Terhadap Peningkatan Daya Tahan Anaerobik Atlet Yayasan Shimpony Badantiang Agam AGGRESSIVE Basketball Club.

- 1) Jika, $t_h > t_t = H_0$ ditolak, H_a diterima
- 2) Jika, $t_h < t_t = H_0$ diterima, H_a ditolak

Lebih jelasnya bisa dilihat di tabel 4 :

Tabel 4. Uji Hipotesis

Variabel	Mean	SD	T_{hitung}	T_{tabel}	Hasil Uji	Ket
<i>Pre-test</i>	9.00	3.40				
HIIT			3.06	1.782	Signifikan	H_0 ditolak dan H_a diterima
<i>Post-test</i>	4.37	1.28				

Untuk hasil uji t di atas dapat dilihat bahwa t_{hitung} 3.06 dan t_{tabel} $dk = 12$ sebesar 1,782. Karena $t_{hitung} = (3,06) > t_{table} = (1,782)$. Dengan demikian berdasarkan pengujian hipotesis, maka H_0 ditolak dan H_a diterima. Artinya dapat disimpulkan bahwa ada pengaruh latihan HIIT terhadap peningkatan daya tahan anaerobik atlet YSBA-AGGRESSIVE BC Kabupaten Agam, Lubuk Basung.

PEMBAHASAN

Adapun tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh latihan HIIT terhadap peningkatan daya tahan anaerobik atlet YSBA-AGRESSIVEBC Kabupaten Agam, Lubuk Basung. Analisis data sampel dihitung dengan menggunakan rumus uji t untuk mengetahui pengaruh latihan HIIT terhadap peningkatan daya tahan anaerobik atlet Bolabasket.

Dilihat berdasarkan hasil perhitungan yang sudah dilakukan, indeks kelelahan (*pre-test*) daya tahan anaerobik atlet diperoleh nilai rata-rata sebesar 9,00 dan nilai simpang baku sebesar 3,40. Nilai terendah (indeks kelelahan) yaitu 4,25 dan nilai tertinggi (indeks kelelahan) yaitu 13,55. Sedangkan untuk *post-test* diperoleh nilai rata-rata sebesar 4,37 dan nilai simpang baku sebesar 1,28. Nilai terendah yang diperoleh sebesar 2,44 dan nilai tertinggi sebesar 6,57. Dari hasil rata-rata indeks kelelahan *pre-test* dan *post-test* tersebut dapat diketahui bahwa ada peningkatan sebesar 34,63 % setelah diberi perlakuan latihan HIIT. Artinya bahwa latihan HIIT memberikan dampak baik untuk meningkatkan daya tahan anaerobik atlet YSBA-AGGRESSIVE Kabupaten Agam, Lubuk Basung.

Berdasarkan hasil hipotesis didapatkan nilai t_{hitung} 3.06 dan t_{tabel} dk = 12 sebesar 1.782, berarti HIIT memberi pengaruh yang signifikan terhadap peningkatan daya tahan anaerobik atlet atlet YSBA-AGRESSIVE BC Kabupaten Agam, Lubuk Basung.

KESIMPULAN

Berdasarkan kesimpulan penelitian, dapat dikemukakan dapat disimpulkan pelatih disarankan untuk lanjut memberikan latihan HIIT ini sebagai cara untuk membentuk daya tahan anaerobik atlet YSBA-AGGRESSIVE BC Kabupaten Agam, Lubuk Basung. Karena hasil penelitian menunjukkan bahwa latihan HIIT ini efektif dalam meningkatkan kemampuan daya tahan anaerobik pada atlet. Artinya latihan ini dapat dijadikan program tetap untuk meningkatkan prestasi atlet. Bagi atlet yang sudah memiliki kemampuan daya tahan anaerobik yang baik setelah diberikannya latihan inidisarankan untuk dapat mempertahankan kondisi fisiknya dengan cara disiplin dalam latihan, bertanggung jawab dalam melakukan gerakan latihan yang benar dan

mendengarkan intruksi pelatih dengan baik guna mencapai suatu prestasi. Begitu juga dengan atlet yang masih kurang baik kemampuan daya tahan anaerobiknya agar dapat lebih memotivasi diri untuk latihan agar pencapaian prestasi dapat terwujud. Bagi peneliti yang berminat meneliti lebih lanjut disarankan untuk dapat mengkaji bentuk - bentuk latihan lainnya yang dapat meningkatkan kemampuan daya tahan anaerobik atlet khususnya atlet Bolabasket.

DAFTAR PUSTAKA

- Brastangkara, G., & Jatmiko, T. (2019). Pengaruh Latihan Hiit (High Intensity Interval Training) Dan Continuous Running Terhadap Perubahan Denyut Nadi Basal Dan Vo2Max Pada Mahasiswa Aktif Non-Atlet. *Jurnal Prestasi Olahraga*, 1(2)
- Chia, M. (2000). Assessing Young People's Exercise Using Anaerobic Performance Tests, *European Journal of Physical Education*, 5:2, 231-258.
<https://doi.org/10.1080/1740898000050209>
- Fernando, A, J. P. (2020). (2.87> 2.015). Ada pengaruh metode latihan distributed practice terhadap kemampuan three point shoot pada atlet bolabasket putra Klub Extreme Kota Solok, dimana t. *Patriot*, 2(PENGARUH LATIHAN DENGAN METODE MASSED PRACTICE DAN DISTRIBUTED PRACTICE TERHADAP KEMAMPUAN THREE POINTSHOOT BOLABASKET), 1–14.
- Frontera, W. R., Meredith, C. N., O'Reilly, K. P., & Evans, W. J. (1990). Strength training and determinants of VO₂(max) in older men. *Journal of Applied Physiology*, 68(1), 329–333. <https://doi.org/10.1152/jappl.1990.68.1.329>
- Ilham. (2016). Latihan Poliometrik terhadap Kemampuan dan Keterampilan Shooting Free Throw Bolabasket (Studi Eksperimen Pada Mahasiswa FIK Univ. Jambi). *Performa Olahraga*, 1(2), 187–204.
- Irawadi, H. (2019) Kondisi Fisik dan Pengukurannya. Padang : SUKABINA Press
- Jarkasih, I. (2020). Pengaruh Pemberian Gula Aren Dalam Latihan Daya Tahan terhadap Kapasitas VO₂Max SSB Tan Malaka. 2, 301–314.
- Jones, M and Carter, H, 2000. (2011). Effect of atorvastatin on airway remodeling and peroxisome proliferator-activated receptor-gamma expression and its mechanism in asthmatic rats. *Acta Anatomica Sinica*, 42(3), 361–366.
<https://doi.org/10.3969/j.issn.0529-1356.2011.03.014>
- Leveritt, M., Abernethy, P. J., Barry, B. K., & Logan, P. A. (1999). Concurrent strength and endurance training. A review. *Sports Medicine*, 28(6), 413–427.
<https://doi.org/10.2165/00007256-199928060-00004>

- Mackenzie, B. (2005). *101 Performance Evaluation Test*. London: Electric World plc
- Madri M.(2018). *The Basic Learning Basketball Technique*. Padang : SUKABINA Press.
- McCormick, A., Meijen, C., Anstiss, P. A., & Jones, H. S. (2019). Self-regulation in endurance sports: theory, research, and practice. *International Review of Sport and Exercise Psychology*, 12(1), 235–264.
<https://doi.org/10.1080/1750984X.2018.1469161>
- Mulia, A., & Sin, T. (2018). Analisis Kondisi Fisik Atlet Sepakbola SMA Negeri 2 Payakumbuh. *Jurnal Patriot*, 94-100. <https://doi.org/10.24036/patriot.v0i0.17>
- Nugraha, A. R., & Berawi, K. N. (2017). Pengaruh High Intensity Interval Training (HIIT) terhadap Kebugaran Kardiorespirasi. *Jurnal Majority*, 6(1), 1–5.
<http://juke.kedokteran.unila.ac.id/index.php/majority/article/view/1521>
- Ni Cheillearchair, N, J, Harisson, A, J, & Warrington, G, D.(2016). *HIIT enhances endurance performance and aerobic characteristics more than high volume training in trained rowers*. *Journal of Sport Science*, 35(11), 1052-1056. Doi 10.1080/02640141.20161209539.
- Nurhidayah, N., & Sukoco, P. (2015). Pengaruh Model Latihan Dan Koordinasi Terhadap Keterampilan Siswi Ekstrakurikuler Bola Basket Smpn I Bantul. *Jurnal Keolahragaan*, 3(1), 66–78. <https://doi.org/10.21831/jk.v3i1.4970>
- Oktavianus, I., Bahtiar, S., & Bafirman. (2018). Bentuk Latihan Pliometrik, Latihan Beban Konvensional Memberikan Pengaruh Terhadap Kemampuan Three Point Shoot Bolabasket. *Jurnal Performa Olahraga*, 3(01), 21–29.
- Quail, J, W, Verhs, P, R, & Jackson, A, S.(1999). *Predicting VO₂Max in African American and Whites With The 1-mile Track Jog Test Measurement in Physical Education and Exercise Science*, 3(1), 1-14. Doi : 101207/515327841mpee0301_1
- Robby Mustofa. (2011). Aktivitas Latihan mahasiswa Prodi Pendidikan Kepelatihan Olahraga Fik Unp. *Introduction to Survey Sampling*, 2, 9–16.
- Sallet, P., Perrier, D., Ferret, J. M., Vitelli, V., & Baverel, G. (2005). Physiological differences in professional basketball players as a function of playing position and level of play. *Journal of sports medicine and physical fitness*, 45(3), 291
- Saputra, D. R., & Yenes, R. (2019). Pengaruh Bentuk Latihan Small-Sided Games Terhadap Peningkatan Vo₂ Max. *Jurnal Patriot*, 1(2), 482-492.
<https://doi.org/10.24036/patriot.v1i2.497>
- Satwiko, H. Z., & Kumaat, N. A. (2020). Profil Daya Tahan Aerobik Dan Anaerobik Atlet Bola Basket. *Jurnal Kesehatan Olahraga*, 8(2), 73–78.

- Skelly, L. E., Andrews, P. C., Gillen, J. B., Martin, B. J., Percival, M. E., & Gibala, M. J. (2014). High-intensity interval exercise induces 24-h energy expenditure similar to traditional endurance exercise despite reduced time commitment. *Applied Physiology, Nutrition and Metabolism*, 39(7), 845–848. <https://doi.org/10.1139/apnm-2013-0562>
- Vamvakoudis, E., Vrabas, I. S., Galazoulas, C., Stefanidis, P., Metaxas, T. I., & Mandroukas, K. (2007). Effects of basketball training on maximal oxygen uptake, muscle strength, and joint mobility in young basketball players. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 21(3), 930–936. <https://doi.org/10.1519/R-18435.1>
- Wibowo, S. P. K., Kusnanik, N. W., & Wiriawan, O. (2019). Pengaruh High Intensity Interval Training (HIIT) terhadap Daya Tahan Kardiovaskuler , Kecepatan , dan Kelincahan pada Usia 13-15 Tahun. *JOSSAE (Journal Of Sport Science And Education)*, 4(2), 79–84. <https://journal.unesa.ac.id/index.php/jossae/article/view/5096/3482>
- Wisdewa, Y, Adiputra, N, Satriyasa, K, B, Jawi, I Made, Adiatmika, IPG, Purnawati, S.(2017). Metode *High Intensity Interval Training* Selama 15 Menit Dapat Meningkatkan *VO2MAX* dan Kecepatan Gerak Siswa Peserta Ekstrakurikuler Bulutangkis SMP PGRI 2 DENPASAR. *Sport and Fitness Journal*. Vol 5,(2), 30-37
- Wulandari, M. (2020). Pengaruh latihan air alert terhadap kemampuan jump shoot pemain bolabasket. *Jurnal Patriot*, 2, 389–398.
- Yasmitika, Y., Sin, T., Asnaldi, A., & Haryanto, J. (2020). TINJAUAN MINAT LATIHAN KARATEKA DOJO POLRES INKANAS BUKITTINGGI. *Jurnal Patriot*, 2(3), 782-795. <https://doi.org/10.24036/patriot.v2i3.666>.