



Kombinasi latihan fisik dan teknik: Efek terhadap kecepatan tendangan sabit dan ketahanan anaerob

Combination of physical training and technique: Effects on sickle kick speed and anaerobic endurance

Syarif Hidayat¹, Arief Ibnu Haryanto¹

¹ Program Studi Pendidikan Kepelatihan Olahraga, Fakultas Olahraga dan Kesehatan, Universitas Negeri Gorontalo, Indonesia

Email: syarif_hidayat@ung.ac.id¹, arief_haryanto@ung.ac.id¹

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh kombinasi latihan fisik dan teknik terhadap kecepatan tendangan sabit dan juga ketahanan anaerob. Penelitian ini merupakan penelitian berdesain pre-eksperimental yang berbentuk *One-Group pretestt-Posttest Design*. Penelitian ini menggunakan seluruh populasi atlet Pencak silat Pusat Pendidikan dan Latihan Olahraga Pelajar (PPLP) Provinsi Gorontalo yang berjumlah 8 atlet yang terdiri dari 4 atlet putra dan 4 atlet putri. Instrumen penelitian ini menggunakan tes kecepatan tendangan sabit dan juga juga *Running-based Anaerobic Sprint Test* (RAST). Adapun analisis data menggunakan *SPSS 22*, meliputi uji parametrik *paired sampel t test* apabila seluruh data berdistribusi normal menggunakan uji *Shapiro-Wilk*, namun apabila tidak normal menggunakan alternatif lain yaitu uji non-parametrik *wilcoxon*. Hasilnya selama 16 kali perlakuan terdapat dampak yang positif berupa peningkatan rerata kecepatan tendangan sabit 18% untuk kaki kanan dan 25% untuk kaki kiri beserta peningkatan daya tahan anaerob 21% terhadap atlet Pencak silat Pusat Pendidikan dan Latihan Olahraga Pelajar (PPLP) Provinsi Gorontalo. Peneliti merekomendasikan kombinasi latihan fisik dan taktik diberikan kepada atlet Beladiri pada masa pra kompetisi, hal ini memungkinkan dilakukan karena atlet akan sekaligus mendapatkan dua keuntungan dalam satu kali program latihan, yaitu keuntungan fisik yang prima dan juga keterampilan teknik yang semakin meningkat, dalam hal ini yaitu teknik tendangan disertai daya tahan anaerob.

Kata kunci: latihan fisik; teknik; tendangan sabit; anaerob

This study aims to determine the effect of a combination of physical and technical training on the speed of the sickle kick and also the anaerobic resistance. This research is a pre-experimental research in the form of One-Group pretestt-Posttest Design. This study used the entire population of the Pencak silat athletes of the Gorontalo Province Student Sports Education and Training Center (PPLP), which consisted of 8 athletes consisting of 4 male athletes and 4 female athletes. This research instrument uses a sickle kick speed test and also a Running-based Anaerobic Sprint Test (RAST). The data analysis using SPSS 22, including the paired sample t test parametric test if all data are normally distributed using the Shapiro-Wilk test, but if it is not normal use another alternative, namely the Wilcoxon non-parametric test. The result was that for 16 treatments there was a positive impact in the form of an increase in the average speed of the sickle kick 18% for the right foot and 25% for the left foot along with an increase in anaerobic endurance 21% for the Pencak silat athletes of the Student Sports Education and Training Center (PPLP) Gorontalo Province. Researchers recommend a combination of physical training and tactics given to Martial Arts athletes in the pre-competition period, this is possible because athletes will simultaneously get two benefits in one training program, namely excellent physical benefits and also increasing technical skills, in this case namely kick technique with anaerobic endurance.

Key words: physical exercise; technique; sickle kick; anaerobic

INFO ARTIKEL

Riwayat Artikel:

Diterima : 16 Juni 2022

Disetujui : 26 Juni 2022

Tersedia secara online Juni 2022

Doi: <http://dx.doi.org/10.20527/multilateral.v21i2.13604>

Alamat Korespondensi:

Arief Ibnu Haryanto

Program Studi Pendidikan Kepelatihan

Olahraga, Fakultas Olahraga dan

Kesehatan, Universitas Negeri Gorontalo

Jl. Jendral Sudirman No. 6 Kota Gorontalo,

Indonesia

Email: arief_haryanto@ung.ac.id

Copyright © 2022, Jurnal Multilateral, ISSN: 1412-3428 (print), ISSN: 2549-1415 (online)



PENDAHULUAN

Tendangan sabit bagi pesilat dalam kategori tanding merupakan suatu teknik yang harus dikuasai oleh pesilat agar memperoleh poin yang tinggi, karena tendangan yang masuk ke lawan sewaktu menyerang akan mendapatkan dua poin (Kuswanto, 2016; Saputro & Siswantoyo, 2018). Bahkan lemahnya tendangan sabit atlet Pencak silat akan menimbulkan kerugian dalam pertandingan, karena akan berpotensi memancing serangan balik dari lawan (Palgunadi et al., 2021). Serangan dengan menggunakan tendangan sabit haruslah dilakukan dengan *power* yang cepat (Hayati & Endriani, 2021). Tendangan sabit yang terukur dan terarah ke lawan tentunya membutuhkan pelatihan yang tidaklah sebentar. Atlet harus terus menerus berlatih teknik ini agar sempurna.

Pelatihan bagi atlet, tentunya membutuhkan kondisi fisik yang prima (Hambali et al., 2020; Irfandi et al., 2021; Trisnowiyanto, 2016; Mashud & Karnadi, 2015). Apabila ditelisik lebih jauh dalam suatu kajian fisiologi, tendangan sabit memerlukan daya tahan anaerob yang baik agar atlet tidak mudah merasakan kelelahan otot dalam melakukannya, karena suatu tendangan ini memerlukan *power* yang tinggi agar tidak mudah di tangkis dan dimanfaatkan oleh lawan untuk menyerang balik, bahkan mencuri poin yang lebih tinggi lagi sewaktu bisa melakukan teknik jatuhan (Kamarudin & Zulraflin, 2020; Samodra, Y Touvan & Mashud, 2021).

Pelatih yang baik, tentunya harus menyadari bahwa kemampuan atlet dalam melakukan tendangan yang maksimal harus diikuti dengan spesifikasi latihan untuk suatu teknik tertentu, tidak terkecuali untuk teknik tendangan sabit. Teknik ini dilakukan dalam rangka untuk menyerang lawan menggunakan satu kaki untuk tumpuan dan kaki lain digunakan untuk menendang lawan dari posisi samping (Dwanita, 2020; Sakti et al., 2019). Hal ini tentunya rentan terjadi kelelahan dalam melakukannya, karena *power* yang digunakan dalam menendang ini termasuk maksimal meskipun juga sesekali dilakukan dan juga bisa diselingi oleh teknik yang lain seperti pukulan pada saat pertandingan.

Tahapan pelatihan khusus sesaat sebelum tahapan pra kompetisi dalam suatu periodisasi latihan dapat diberikan suatu latihan untuk meningkatkan kondisi fisik yang dominan pada Pencak silat (Harsono, 2017; Mashud et al., 2019). Peningkatan kondisi fisik yang bisa dilakukan oleh pelatih adalah peningkatan daya tahan atlet. Daya tahan atlet yang bisa ditingkatkan lagi salah satunya adalah daya tahan anaerob yang tidak membutuhkan oksigen dalam pengaplikasiannya. Pentingnya mempunyai daya tahan anaerob yang tinggi bagi atlet yaitu agar atlet tidak merasa kelelahan otot yang berlebihan selama pertandingan atau perlombaan sehingga otot bisa digunakan terus menerus tanpa banyak mengalami penurunan fungsional saat bertanding atau lomba (Fauzi et al., 2020; Kusuma, 2020).

Observasi yang dilakukan oleh penulis di Pusat Pendidikan dan Latihan Olahraga Pelajar (PPLP) Provinsi Gorontalo pada bulan Mei 2022 menghasilkan beberapa catatan yang penting dalam penerapan keilmuan kepelatihan olahraga. Beberapa catatan inilah yang memungkinkan penulis dalam memberi masukan untuk pelatih dalam menerapkan periodisasi latihan terutama pada siklus mikro tahapan akhir dalam pelatihan umum yang pada waktu itu untuk melatih tendangan sabit. Catatan pertama yaitu pelatih masih menggunakan pola latihan menendang samsak secara terus menerus selama satu menit sampai atlet mengalami kelelahan sehingga pada detik-detik akhir tendangan atlet mengalami penurunan kecepatan. Kedua, dalam melakukan tendangan sabit, atlet tidak memiliki variasi lain dalam melakukannya kecuali terus menerus menendang samsak. Ketiga, atlet yang dilatih *power* otot tungkai tanpa terlebih dahulu memantapkan kekuatan dan kecepatan tendangan akan lebih berisiko mengalami cedera kaki. Keempat, kompetisi utama dalam Pencak silat dilakukan pada bulan November 2022.

Pentingnya penelitian ini dilakukan karena beberapa faktor yang menjadi catatan dari penulis agar pada saat kompetisi utama tidak mengalami hal-hal yang berdampak pada penurunan prestasi atlet PPLP Provinsi Gorontalo. Kompetisi utama diprediksi akan terjadwalkan pada bulan November 2022. Artinya apabila bulan Mei 2022 ini atlet bisa melakukan tahapan konversi latihan *power* kaki dalam tendangan sabit pencak silat. Salah satu jenis latihan fisik terbaik dalam tahapan persiapan khusus adalah dengan kombinasi latihan fisik dan teknik. Latihan ini memadukan antara kecepatan berlari jarak pendek sekitar 10 meter baik itu zig-zag maupun secara garis lurus dan juga tendangan sabit. Latihan ini tentunya akan menguntungkan dalam memaksimalkan waktu yang ada. Selain melatih *power* otot kaki secara *anaerob*, latihan ini juga akan memantapkan teknik dalam menendang khususnya tendangan sabit yang akan dilatihkan.

Penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa rata-rata kapasitas anaerobik atlet pencak silat dalam kategori Bagus atau 4,646 (*watts/sec*) (Nasuka et al., 2019). Tentunya hal ini perlu ditingkatkan lagi supaya atlet memiliki kapasitas anaerobik yang lebih baik. Penelitian yang lain juga telah mengungkapkan bahwa latihan *zig-zag run* dan kelincahan dapat berpengaruh terhadap kelincahan tendangan sabit pada atlet pencak silat setia hati terate persaudaraan Kabupaten Rokan Hulu (Tofikin & Sinurat, 2020).

Penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa rata-rata kapasitas anaerobik atlet pencak silat dalam kategori bagus atau penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa rata-rata kapasitas anaerobik atlet pencak silat dalam kategori Bagus atau 4,646 (Nasuka et al., 2019). Tentunya hal ini perlu ditingkatkan lagi supaya atlet memiliki kapasitas anaerobik yang lebih baik. Penelitian yang lain juga telah mengungkapkan bahwa latihan *zig-zag run* dan

kelincahan dapat berpengaruh terhadap kelincahan tendangan sabit pada atlet pencak silat setia hati terate persaudaraan Kabupaten Rokan Hulu (Tofikin & Sinurat, 2020). Penelitian ini menggunakan kombinasi antara latihan fisik dan juga teknik dalam meningkatkan kecepatan tendangan sabit dan juga daya tahan anaerob.

Penelitian ini berbeda dengan penelitian terdahulu. Penelitian ini bertujuan menggunakan kombinasi antara latihan fisik dan juga teknik dalam meningkatkan kecepatan tendangan sabit dan juga daya tahan anaerob. Perlunya penelitian yang berkelanjutan dalam kedua penelitian tersebut karena pada kedua penelitian tersebut masing-masing mempunyai variabel terikat yang berbeda. Penelitian ini mempunyai variabel satu bebas yang hampir sama, namun variabel terikatnya menggunakan dua variabel secara bersamaan dalam satu penelitian.

METODE

Penelitian ini merupakan penelitian berdesain *pre-eksperimental* yang berbentuk *One-Group pretestt-Posttest Design*. Penelitian ini menggunakan seluruh populasi atlet Pencak silat Pusat Pendidikan dan Latihan Olahraga Pelajar (PPLP) Provinsi Gorontalo yang berjumlah 8 atlet yang terdiri dari 4 atlet putra dan 4 atlet putri.

Instrumen penelitian ini menggunakan tes kecepatan tendangan sabit selama 10 detik menggunakan samsak yang diambil angka terbaik dalam tiga kali percobaan, alat yang digunakan yaitu samsak, meteran dan *stop watch* (Lubis & Wardoyo, 2014), dan juga *Running-based Anaerobic Sprint Test* (RAST), pengukurannya yaitu dengan berlari sepanjang 35 meter selama 6 kali repetisi, setiap repetisi diberikan istirahat selama 10 detik sampai pada repetisi ke 6, sarana dan prasarana yang digunakan yaitu lintasan lurus, rata, tidak licin, lintasan lari sepanjang 35 meter, bendera *start*, peluit, *cone*, *stop watch*, formulir tes, alat tulis, kalkulator (Widiyanto, 2015) berikut ini tabel instrumennya.

Tabel 1. Instrumen tes tendangan sabit

Kategori	Putri	Putra
Baik sekali	> 24	> 25
Baik	19-23	20-24
Cukup	16-18	17-19
Kurang	13-15	15-16
Kurang sekali	< 12	< 14

Tabel 2. Instrumen RAST

Norma	Kategori
0- 4	Bagus Sekali
4.1-10	Bagus
10.1-15	Cukup
15.1-20	Kurang
>21	Sangat Kurang

Penelitian ini didahului dengan *pretest* melakukan tes kecepatan tendangan sabit dan juga tes kapasitas anaerobik menggunakan *Running-based Anaerobic Sprint Test* (RAST) kemudian diberikan perlakuan latihan kombinasi fisik dan juga teknik yang telah tersedia selama 16 kali pertemuan agar terjadi perubahan fisiologis pada atlet. Kemudian yang terakhir dalam penelitian ini adalah melakukan *Posttest* tes kecepatan tendangan sabit dan juga RAST untuk terakhir kalinya, bertujuan untuk mengetahui perubahan perlakuan yang terjadi akibat dari pelatihan kombinasi antara fisik dan teknik. Data dari hasil penelitian akan diolah menggunakan *SPSS* versi 22, kemudian dilakukan analisis sederhana mengenai kategori kenaikan yang diperoleh sesudah diberikan perlakuan latihan.

Adapun analisis data menggunakan *SPSS 22*, meliputi uji parametrik *paired sampel t test* apabila seluruh data berdistribusi normal menggunakan uji *Shapiro-Wilk*, namun apabila tidak normal menggunakan alternatif lain yaitu uji non-parametrik *Wilcoxon* akan diolah secara manual, kemudian dilakukan analisis sederhana mengenai kategori kenaikan yang diperoleh sesudah diberikan perlakuan latihan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Penelitian

Penelitian ini membahas tentang bagaimana kombinasi antara fisik dan teknik mempengaruhi kecepatan tendangan sabit dan ketahanan anaerob. Penulis menemukan beberapa temuan tentang kombinasi ini. Berikut temuan penulis antara hasil *pretest* dan *postes* yang ada.

Tabel 3. Hasil *pretest* tendangan sabit

Nama	Jenis Kelamin	Maksimal		Kategori	
		Kanan	Kiri	Kanan	Kiri
Subyek 1	Putri	20	18	Baik	Cukup
Subyek 2	Putri	19	16	Baik	Cukup
Subyek 3	Putri	18	16	Cukup	Cukup
Subyek 4	Putri	22	19	Baik	Baik
Subyek 5	Putra	20	17	Baik	Cukup
Subyek 6	Putra	22	19	Baik	Baik
Subyek 7	Putra	19	16	Cukup	Cukup
Subyek 8	Putra	19	17	Cukup	Cukup

Tabel 4. Hasil *posttest* tendangan sabit

Nama	Jenis Kelamin	Maksimal		Kategori	
		Kanan	Kiri	Kanan	Kiri
Subyek 1	Putri	24	22	Baik sekali	Baik
Subyek 2	Putri	23	21	Baik	Baik
Subyek 3	Putri	21	21	Baik	Baik
Subyek 4	Putri	22	20	Baik	Baik
Subyek 5	Putra	23	22	Baik	Baik
Subyek 6	Putra	24	25	Baik	Baik sekali
Subyek 7	Putra	25	21	Baik sekali	Baik
Subyek 8	Putra	25	21	Baik sekali	Baik

Tabel 3. Rangkuman hasil *pretest* tendangan sabit

Kategori	Jumlah		
	Putri	Putra	
Kaki Kanan	Baik	3	2
	Cukup	1	2
Kaki Kiri	Baik	1	1
	Cukup	3	3

Tabel 4. Rangkuman hasil *posttest* tendangan sabit

Kategori	Jumlah		
	Putri	Putra	
Kaki Kanan	Baik sekali	1	2
	Baik	3	2
Kaki Kiri	Baik sekali	0	1
	Baik	4	3

Berdasarkan penelitian, hasil rerata dari tendangan sabit pada kaki kanan *pretest* adalah 19,9 dan *posttest* 23,4 sehingga didapatkan kenaikan sebesar 18%. Rerata dari tendangan sabit pada kaki kiri *pretest* adalah 17,3 dan *posttest* 21,6 sehingga didapatkan kenaikan sebesar 25%. Penulis melakukan *pretest* dan *posttest* yang pada pertengahan antara *pretest* dan *posttest* diberikan suatu latihan kombinasi antara fisik dan teknik. Terbukti dari 8 subyek penelitian, hanya subyek 4 yang tidak meningkat pada kategori tendangan sabit pada kaki kanan maupun kiri. Namun pada kaki kiri, terdapat suatu peningkatan 1 angka.

Selanjutnya dilakukan pengujian terhadap daya tahan anaerob menggunakan *Running-based Anaerobic Sprint Test* (RAST). Hasil temuannya adalah sebagai berikut.

Tabel 5. Hasil *pretest* daya tahan anaerob

Nama	Indeks Kelelahan	Kategori
Subyek 1	6,262	Bagus
Subyek 2	3,849	Bagus Sekali
Subyek 3	5,008	Bagus
Subyek 4	2,930	Bagus Sekali
Subyek 5	6,699	Bagus
Subyek 6	3,328	Bagus Sekali
Subyek 7	5,674	Bagus
Subyek 8	4,884	Bagus

Tabel 6. Hasil *posttest* daya tahan anaerob

Nama	Indeks Kelelahan	Kategori
Subyek 1	5,322	Bagus Sekali
Subyek 2	1,942	Bagus Sekali
Subyek 3	3,110	Bagus Sekali
Subyek 4	1,852	Bagus Sekali
Subyek 5	2,513	Bagus Sekali
Subyek 6	4,908	Bagus
Subyek 7	4,562	Bagus
Subyek 8	4,420	Bagus

Tabel 7. Hasil *pretest* RAST

Kategori	Jumlah	
	Putri	Putra
Bagus sekali	2	1
Bagus	2	3

Tabel 6. Hasil *postes* RAST

Kategori	Jumlah	
	Putri	Putra
Bagus sekali	4	1
Bagus	0	3

Berdasarkan penelitian, penulis menemukan bahwa hanya satu subyek penelitian yang memiliki hasil daya tahan anaerob mengalami penurunan pada subyek 6. Selebihnya mengalami kenaikan daya tahan anaerob. Temuan lainnya, hasil rerata dari daya tahan anaerob *pretest* adalah 4,3 (*watts/sec*) dan *posttest* 3,4 (*watts/sec*) sehingga didapatkan penurunan sebesar -21%. Kategori daya tahan anaerob semakin kecil berarti bagus, maka dalam hal ini berarti ada kenaikan 21% dalam rerata daya tahan anaerob atas nama Moh. Ruslan Usman.

Uji normalitas diperlukan untuk proses uji *paired sampel t test*. Hasilnya adalah sebagai berikut:

Tabel 7. Uji normalitas

	Kolmogorov-Smirnov^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
pretest Kaki Kanan	,226	8	,200*	,872	8	,156
posttest Kaki Kanan	,171	8	,200*	,934	8	,557
pretest Kaki Kiri	,210	8	,200*	,843	8	,082
posttest Kaki Kiri	,286	8	,053	,779	8	,017
pretest Daya Tahan Anaerob	,132	8	,200*	,950	8	,708
posttest Daya Tahan Anaerob	,226	8	,200*	,926	8	,479

Berdasarkan uji normalitas menggunakan uji *Shapiro-Wilk*, penulis menemukan bahwa ada salah satu data yang tidak berdistribusi normal, yaitu *posttest* Kaki Kiri karena nilai signifikansi $< 0,05$. Hasil uji normalitas ini merupakan hasil prasyarat mutlak dalam uji *paired sampel t test*.

Alternatif lain yang bisa digunakan dalam data tersebut adalah penggunaan uji *wilcoxon*. Berikut ini merupakan uji *paired sampel t test* untuk data yang berdistribusi normal.

Tabel 8. Uji *paired sampel t test*

		t	df	Sig. (2-tailed)
Pair 1	pretest Kaki Kanan - posttest Kaki Kanan	-4,950	7	,002
Pair 2	Pretest Daya Tahan Anaerob - posttest Daya Tahan Anaerob	1,112	7	,303

Berdasarkan uji *paired sampel t test*, diketahui bahwa nilai Sig. (2-tailed) untuk tendangan sabit kaki kanan mempunyai perbedaan yang signifikan karena $0,002 < 0,05$. Sedangkan daya tahan anaerob tidak mempunyai perbedaan yang signifikan karena $0,303 > 0,05$. Selanjutnya dilakukan uji non-parametrik menggunakan uji *Wilcoxon* untuk data yang tidak berdistribusi normal sebagai berikut:

Tabel 9. Uji *wilcoxon*

	posttest Kaki Kiri - pretest Kaki Kiri
Z	-2.555 ^b
Asymp. Sig. (2-tailed)	.011

Berdasarkan uji *Wilcoxon* sebagai alternatif lain dari uji *paired sampel t test*. Hasilnya adalah $0,011 < 0,05$ yang menyatakan bahwa ada pengaruh latihan kombinasi fisik dan juga teknik terhadap tendangan sabit kaki kiri.

Hasil dari uji hipotesis berdasarkan uji *paired sampel t test* dan uji *Wilcoxon* berkesimpulan bahwa Sig. $< 0,05$, sehingga terdapat perbedaan pengaruh yang

signifikan antara kombinasi latihan fisik dan teknik terhadap kecepatan tendangan sabit beserta daya tahan anaerob.

Pembahasan

Penelitian ini menghasilkan temuan bahwa kecepatan tendangan sabit dalam Pencak silat akan meningkat apabila dilakukan pelatihan yang tepat terbukti dalam penelitian ini terdapat peningkatan kecepatan 18% untuk kaki kanan dan 25% untuk kaki kiri. Penelitian sebelumnya juga menguatkan temuan dari penelitian ini, bahwa latihan *agillity* dapat meningkatkan kecepatan tendangan sabit pada Pencak silat (Adnadia et al., 2022). Kemudian penelitian lain tentang latihan *ladder drills* dan *zig-zag run* juga dapat meningkatkan kemampuan kelincahan tendangan sabit (Muslihin et al., 2020). Latihan kombinasi fisik dan juga teknik ini memiliki variasi dalam latihannya yang berupa berlari dalam jarak pendek, *zig-zag* dan juga tendangan sabit yang dilakukan terus menerus dalam jarak 10 meter.

Hasil temuan dalam penelitian ini juga menguatkan temuan dari penelitian sebelumnya yang menyatakan bahwa *high intensity interval training kettlebell workout* terbukti meningkatkan daya tahan anaerobik (Susilo, 2019), meskipun dalam penelitian ini hasilnya tidak terlalu signifikan namun dari subyek penelitian meningkat dari *pretest* bagus sekali tiga subyek menjadi lima subyek pada saat *posttest* sedangkan hasil persentase mengalami kenaikan 21%. Latihan kombinasi fisik dan juga teknik ini memiliki intensitas yang tinggi dalam penerapannya, hal ini memungkinkan atlet sekaligus untuk menerapkan latihan pra kompetisi awal karena sudah mulai spesifik ke pertandingan yang sebenarnya. Secara Fisiologis kombinasi latihan fisik dan teknik akan menyebabkan bertambah besarnya serabut otot dan meningkatnya sistem penyediaan energi di otot. Lebih dari itu perubahan pada otot ini akan mendukung kelincahan gerak dan kecepatan reaksi.

Pada saat tubuh mengalami pembebanan yang berlebih akan berdampak terhadap proses adaptasi yang bersinggungan langsung pada homeostasis serta pengaturan hormon tubuh yang dilakukan oleh kelenjar hipotalamus. Hipotalamus akan bereaksi sebagai imbas dari adanya aktivitas tubuh berupa pemberian beban latihan baik berupa *High Intensity Interval Training (HIIT)* atau *zig-zag run*. Pengaruhnya beban tersebut membuat hipotalamus akan bekerja untuk menyesuaikan hormon yang diedarkan ke organ tubuh yang dalam hal ini adalah otot. Otot yang terlatih bukan semata karena proses latihan, melainkan bagaimana otot dapat menjadi kuat dari sebelumnya karena adanya kombinasi dari aktivitas fisik-pemenuhan nutrisi dan *recovery*. Maka dari itu kita mengenal yang namanya *pic performa*.

Penelitian ini memiliki dampak yang khusus dalam menambah variasi latihan khususnya tendangan sabit yang dapat diberikan kepada atlet dengan

dosis yang pas untuk pra kompetisi karena dalam latihan ini sudah menuju ke khusus dalam salah satu teknik Pencak silat.

Penelitian ini menghasilkan temuan bahwa kecepatan tendangan sabit dalam Pencak silat akan meningkat apabila dilakukan pelatihan yang tepat. Penelitian sebelumnya juga menguatkan temuan dari penelitian ini, bahwa latihan *agillity* dapat meningkatkan kecepatan tendangan sabit pada Pencak silat (Adnadia et al., 2022). Kemudian penelitian lain tentang latihan *ladder drills* dan *zig-zag run* juga dapat meningkatkan kemampuan kelincahan tendangan sabit (Muslihin et al., 2020). Latihan kombinasi fisik dan juga teknik ini memiliki variasi dalam latihannya yang berupa berlari dalam jarak pendek, zig-zag dan juga tendangan sabit yang dilakukan terus menerus dalam jarak 10 meter.

Hasil temuan dalam penelitian ini juga menguatkan temuan dari penelitian sebelumnya yang menyatakan bahwa *high intensity interval training kettlebell workout* terbukti meningkatkan daya tahan anaerobik (Susilo, 2019). Latihan kombinasi fisik dan juga teknik ini memiliki intensitas yang tinggi dalam penerapannya, hal ini memungkinkan atlet sekaligus untuk menerapkan latihan pra kompetisi awal karena sudah mulai spesifik ke pertandingan yang sebenarnya.

Penelitian ini memiliki dampak yang khusus dalam menambah variasi latihan khususnya tendangan sabit yang dapat diberikan kepada atlet dengan dosis yang pas untuk pra kompetisi karena dalam latihan ini sudah menuju ke khusus dalam salah satu teknik pencak silat.

SIMPULAN

Kesimpulan dari penelitian ini menegaskan bahwa kombinasi latihan fisik dan teknik memberikan efek yang positif anaerob. berdasarkan hasil persentase yang ada terhadap kecepatan tendangan sabit dan daya tahan anaerob. Penelitian berikutnya dapat dilakukan lagi dalam rangka upaya peningkatan komponen fisik dan juga teknik lain dalam Pencak silat, tentunya hal ini juga harus disesuaikan dengan jadwal periodisasi latihan atlet yang telah ditetapkan oleh pelatih agar tidak terjadi benturan dalam program latihan. Penulis juga merekomendasikan latihan ini diterapkan untuk jenis-jenis Beladiri yang lain semisal karate dan juga taekwondo karena hampir sama pula karakteristik tendangannya dengan tendangan sabit Pencak silat.

DAFTAR PUSTAKA

- Adnadia, F. D., Purnomo, E., & Haetami, M. (2022). Pengaruh Metode Latihan Agillity Terhadap Kecepatan Tendangan Sabit. *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Khatulistiwa (JPPK)*, 11(1).
<https://doi.org/10.26418/jppk.v11i1.51963>

- Dwanita, Z. (2020). Impresi Covid-19 Terhadap Manajemen Organisasi dan Pembinaan Prestasi Cabang Olahraga Pencak Silat di Surakarta. *Jurnal Widya Ganecwara*, 10(4). <https://doi.org/10.36728/jwg.v10i4.1223>
- Fauzi, M., Wiriawan, O., & Khamidi, A. (2020). Pengaruh Latihan *Hiit* dan *Saq* Terhadap Kelincahan dan Kecepatan. *Multilateral Jurnal Pendidikan Jasmani dan Olahraga*, 19(2). <https://doi.org/10.20527/multilateral.v19i2.8910>
- Hambali, S., Sundara, C., & Meirizal, Y. (2020). Kondisi Fisik Atlet Pencak Silat PPLP Jawa Barat. *Multilateral Jurnal Pendidikan Jasmani Dan Olahraga*, 19(1). <https://doi.org/10.20527/multilateral.v19i1.8217>
- Harsono. (2017). *Periodisasi Program Pelatihan* (2nd ed.). PT Remaja Rosdakarya.
- Hayati, R., & Endriani, D. (2021). Pengaruh Latihan Plyometric *Double Leg Speed Hop* dan *Single Leg Bounding* Terhadap Kecepatan Tendangan Sabit Pada Atlet Putra Perguruan Pencak Silat Al-Hikmah Ar-Rahiim Kabupaten Deli Serdang. *Jurnal Prestasi*, 5(2). <https://doi.org/10.24114/jp.v5i2.28855>
- Irfandi, I., Rahmat, Z., & Munzir. (2021). Analisis Survei Kemampuan Kondisi Fisik Atlet Pencak Silat Usia 14-17 Perguruan Tunas Nusantara Se-Aceh. *Journal Coaching Education Sports*, 2(1). <https://doi.org/10.31599/jces.v2i1.528>
- Kamarudin, K., & Zulraflia, Z. (2020). Pengaruh Power Otot Tungkai dan Kelentukan Terhadap Kemampuan Tendangan Sabit Atlet Pencak Silat PPLP Daerah Kabupaten Meranti. *Altius: Jurnal Ilmu Olahraga dan Kesehatan*, 9(1). <https://doi.org/10.36706/altius.v9i1.10749>
- Kusuma, M. N. H. (2020). Efek minuman berbasis alkali terhadap kadar laktat darah dan denyut nadi istirahat setelah aktivitas fisik intensitas tinggi pada pemain sepak bola. *Jurnal SPORTIF: Jurnal Penelitian Pembelajaran*, 6(2). https://doi.org/10.29407/js_unpgri.v6i2.14196
- Kuswanto, C. W. (2016). Penyusunan Tes Fisik Atlet Pencak Silat Dewasa Kategori Tanding. *Jurnal Keolahragaan*. <https://doi.org/10.21831/jk.v4i2.6423>
- Lubis, J., & Wardoyo, H. (2014). *Pencak Silat* (3rd ed.). Rajawali Pers.
- Mashud, & Karnadi, M. (2015). Optimalisasi Kelincahan Pemain Futsal Pra PON Kalimantan Selatan Melalui Latihan *Ladder Drill*. *Jurnal Multilateral Universitas Lampung Mangkurat*, 14(01), 44–53. <http://dx.doi.org/10.20527/multilateral.v14i1.2469>

- Mashud, M., Hamid, A., & Abdillah, S. (2019). Pengaruh Komponen Fisik Dominan Olahraga Futsal Terhadap Teknik Dasar Permainan Futsal. *Gladi : Jurnal Ilmu Keolahragaan*, 10(1), 28–38. <https://doi.org/10.21009/gjik.101.04>
- Muslihin, M., Septiadi, F., & Saputri, H. (2020). Pengaruh Latihan *Ladder Drills* dan *Zig Zag Run* Terhadap Kelincahan Tendangan Sabit Kanan Kiri Pesilat Putra Tapak Suci Caringin Sukabumi. *Riyadhoh: Jurnal Pendidikan Olahraga*, 3(2). <https://doi.org/10.31602/rjpo.v3i2.3293>
- Nasuka, Santosa, I., Setiowati, A., & Indrawati, F. (2019). The Running-based Anaerobic Sprint Test of different Type of Sports. *Journal of Physics: Conference Series*, 1387(1). <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1387/1/012146>
- Palgunadi, I. K. A., Dewi, P. C. P., Vanagosi, K. D., & Indrawathi, N. L. P. (2021). Pelatihan Tendangan *Drill 10* Repetisi 5 Set Terhadap Peningkatan Kecepatan Tendangan Sabit Atlet Putri Pencak Silat. *Jurnal Ilmu Keolahragaan Undiksha*, 9(2). <https://doi.org/10.23887/jiku.v9i2.36745>
- Sakti, N. W. P., Supriadin, S., Suriatno, A., Sukarman, S., & Yusuf, R. (2019). Sosialisasi Peningkatan Pengetahuan Program Latihan pada Pelatih dan Pembina Pencak Silat Kabupaten Lombok Tengah. *Abdi Masyarakat*, 1(1). <https://doi.org/10.36312/abdi.v1i1.950>
- Samodra, Y Touvan, J., & Mashud, M. (2021). Analisis Kemampuan *VO2max* Cabang Olahraga Beladiri. *Altius: Jurnal Ilmu Olahraga Dan Kesehatan*, 10(1), 78–88. <http://dx.doi.org/10.36706/altius.v10i1.13759>
- Saputro, D. P., & Siswantoyo, S. (2018). Penyusunan Norma Tes Fisik Pencak Silat Remaja Kategori Tanding. *Jurnal Keolahragaan*. <https://doi.org/10.21831/jk.v6i1.17724>
- Susilo, E. A. (2019). Pengaruh *High Intensity Interval Training Kettlebell Workout* Terhadap Peningkatan Daya Tahan Anaerobik. *Briliant: Jurnal Riset Dan Konseptual*, 4(4). <https://doi.org/10.28926/briliant.v4i4.362>
- Tofikin, & Sinurat, R. (2020). *Zig-Zag Run*: Metode Latihan Kelincahan Tendangan Sabit Pencak Silat. *Journal Sport Area*, 5(2). [https://doi.org/10.25299/sportarea.2020.vol5\(2\).5333](https://doi.org/10.25299/sportarea.2020.vol5(2).5333)
- Trisnowiyanto, B. (2016). Latihan Peningkatan Kemampuan Biomotor (Kelincahan, Kecepatan, Keseimbangan Dan Fleksibilitas) dengan Teknik Lari (Shuttle Run, Zig-Zag, Formasi 8) Pada Pesilat. *Jurnal Keterampilan Fisik*. <https://doi.org/10.37341/jkf.v1i2.85>

Widiyanto, M. Y. A. dan. (2015). Kemampuan Daya Tahan Anaerobik Dandaya Tahan Aerobik Pemain Hoki Putrauniversitas Negeri Yogyakarta. *Medikora*, 1. <https://doi.org/10.21831/medikora.v0i1.4576>