

**PELATIHAN DAYA TAHAN OTOT BERBEBAN ½ KG 20 REPETISI  
3 SET MENINGKATKAN FREKUENSI PUKULAN PENDETA  
TANGAN KIRI DAN KANAN PADA ANGGOTA PENCAK SILAT  
PERISAI DIRI RANTING SESETAN**

IKW. Suryawan<sup>1)</sup>, J.A. Pangkahila<sup>2)</sup>, B.K. Satriyasa<sup>3)</sup>, LMIS. Handari Adiputra<sup>4)</sup>, IP. Adiartha  
Griadi<sup>5)</sup>, IMA. Wirawan<sup>6)</sup>

<sup>1), 2), 3), 4), 5) dan 6)</sup> Program Studi Magister Fisiologi Olahraga Universitas Udayana  
E-mail : <sup>1)</sup> arya\_wirasuryawan@yahoo.com, <sup>1), 2), 3), 4), 5), dan 6)</sup> unud.ac.id

**ABSTRAK**

Pencak silat adalah seni beladiri yang membutuhkan konsentrasi tinggi. Komponen biomotorik yang terpenting dikembangkan adalah kekuatan, daya tahan otot, kecepatan waktu reaksi dan koordinasi. Dalam penelitian ini peneliti menerapkan pelatihan daya tahan otot untuk meningkatkan frekuensi pukulan pendeta dengan dua tipe pelatihan yaitu, Kelompok 1 melakukan pelatihan daya tahan otot dengan beban *dumbbell* seberat ½ kg sebanyak 20 repetisi 3 set dan Kelompok 2 melakukan pelatihan daya tahan otot berbeban ½ kg sebanyak 15 repetisi 4 set. Secara keseluruhan penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan frekuensi pukulan pendeta. Perbedaan rerata frekuensi pendeta sebelum pelatihan pada Kelompok 1  $26,22 \pm 1,21 \times / 30$  detik dan sesudah pelatihan  $32,28 \pm 1,03 \times / 30$  detik menunjukkan adanya perbedaan bermakna  $p = 0,000$  ( $p < 0,05$ ). Rerata frekuensi pukulan pendeta sebelum pelatihan pada Kelompok 2 adalah sebesar  $26,22 \pm 1,56 \times / 30$  detik dan sesudah pelatihan  $29,56 \pm 1,23 \times / 30$  detik ( $p < 0,05$ ). Perbedaan frekuensi pukulan sesudah pelatihan antara kedua kelompok juga menunjukkan perbedaan yang bermakna  $p = 0,000$  ( $p < 0,05$ ). Disimpulkan bahwa pelatihan daya tahan otot berbeban ½ kg 20 repetisi 3 set lebih meningkatkan dibandingkan pelatihan daya tahan otot berbeban ½ kg 15 repetisi 4 set.

***Kata kunci : daya tahan otot, frekuensi pukulan pendeta.***

**ABSTRACT**

Pencak silat is a martial art that requires high concentration. The most important biomotoric components developed are strength, muscle endurance, speed of reaction time and coordination. In this study, researchers applied muscle endurance training to increase the frequency of pastor blows with two types of training, namely Group 1 performed muscle endurance training with ½ kg dumbbell load of 20 3 set repetitions and Group 2 conducted a training for ½ as much 15 muscle load resistance 4 set reps. Overall this study aims to increase the frequency of pastor blows. The difference in the frequency of pastors before training in Group 1 was  $26.22 \pm 1.21 \times / 30$  seconds and after training  $32.28 \pm 1.03 \times / 30$  seconds showed a significant difference  $p = 0.000$  ( $p < 0.05$ ). The mean frequency of stroke of the hacker before training in Group 2 was  $26.22 \pm 1.56 \times / 30$  seconds and after training  $29.56 \pm 1.23 \times / 30$  seconds ( $p < 0.05$ ). The difference in punch frequency after training between the two groups also showed a significant difference  $p = 0,000$  ( $p < 0.05$ ). It was concluded that endurance training of a 1/2 kg load of 20 repetitions of 3 sets more improved compared to the endurance training of the ½ kg muscle 15 repetitions of 4 sets.

***Keywords : muscle endurance, the frequency of the priest's blows.***

## PENDAHULUAN

Pencak silat menitik beratkan pada teknik penguncian, berjalan atau mengayun, menjatuhkan, pukulan, tendangan dan menghindari serangan dari sudut dan arah yang tidak terduga-duga (Yudhi, SP, Parwata, Y, dan Santika, IGPNA, 2016). Pencak silat diperkirakan menyebar di nusantara semenjak abad ke 7 akan tetapi asal mulanya belum dapat ditentukan secara pasti. Meskipun demikian, silat saat ini telah diakui sebagai budaya suku Melayu dalam pengertian yang luas, yaitu para penduduk pesisir pulau Sumatera dan Semenanjung Malaka, serta berbagai kelompok etnik lainnya yang menggunakan lingua franca bahasa Melayu di berbagai daerah di pulau-pulau Jawa, Bali, Kalimantan, Sulawesi dan lain-lainnya juga mengembangkan bentuk silat tradisional sendiri. Dalam bahasa Minangkabau, silat itu sama dengan silek. Perkembangan dan penyebaran silat secara hitoris mulai tercatat penyebarannya banyak dipengaruhi oleh kaum ulama, seiring dengan penyebaran agama islam pada abad ke-14 di Nusantara (Fitri H.N. & Febridani, 2017).

Pencak silat terdiri dari dua kata yang berbeda yaitu “Pencak” dan “Silat”. Dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI), pencak yang berarti permainan (keahlian) untuk mempertahankan diri dengan kepandaian menangkis, mengelak dan sebagainya. Sedangkan silat berarti pencak/bela diri, bersilat/bertengkar. Dari pengertian tersebut secara singkat, pencak silat dapat diartikan sebagai suatu keahlian bela diri yang menggunakan kepandaian menangkis, mengelak, menyerang, dan sebagainya yang digunakan dalam

bersilat/bertengkar. Istilah silat dikenal secara luas di Asia Tenggara, tetapi penggunaannya di Indonesia secara umum menggunakan istilah pencak silat. Istilah ini digunakan sejak tahun 1948 dengan tujuan untuk mempersatukan berbagai aliran seni bela diri tradisional yang berkembang di Indonesia (Fitri H.N. & Febridani, 2017).

Kemampuan yang sangat penting bagi atlet Pencak Silat adalah daya tahan otot pukulan, untuk meningkatkan daya tahan otot pukulan dibutuhkan kesesuaian antara jenis latihan dengan kegunaannya agar latihan yang dilakukan dapat meningkat sesuai dengan yang diharapkan. Lemahnya daya tahan otot pukulan pendeta baik tangan kiri dan kanan atlet pencak silat dapat mempengaruhi prestasi atlet, dikarenakan dalam suatu pertandingan daya tahan otot pukulan yang baik akan mampu memperoleh poin lebih banyak sehingga kemungkinan menang dalam suatu pertandingan lebih besar. Jadi sangat penting melatih daya tahan otot pukulan pendeta tangan kiri dan kanan untuk meningkatkan prestasi atlet. Dalam kepentingan olahraga, daya tahan otot yang dimaksud adalah yang terdiri atas dua kelompok biomotorik, yakni unsur kekuatan, kecepatan (Nala, 2015).

Daya tahan otot sering disebut kemampuan otot skeletal untuk melakukan kontraksi atau gerakan berulang-ulang dalam jangka waktu yang lama dengan beban tertentu (Nala, 2015). Daya tahan otot wajib diperlukan oleh seseorang untuk mempertahankan kondisi ototnya didalam melakukan suatu aktivitas fisik (Adiatmika, IPG, dan Santika, IGPNA, 2016). Usaha untuk meningkatkan daya tahan otot pukulan dapat dilakukan dengan cara

melakukan gerakan berulang-ulang dengan menggunakan variasi beban tertentu dengan melihat kondisi atlet tersebut.

Hasil pengamatan di lapangan menunjukkan, rendahnya prestasi atlet Pencak Silat Perisai Diri Ranting Sesetan Tahun 2017, seperti pada kejuaraan walikota cup, porsenijar dan porprov serta kejuaraan lainnya. Sebagai bahan pendukung terkait dengan perlunya dilaksanakan penelitian tentang pelatihan daya tahan otot pukulan pendeta atlet pencak silat dibawah ini disajikan data perolehan medali pencak silat PON XIX Jabar 2016 menunjukkan masih rendahnya prestasi atlet pencak silat provinsi Bali yang hanya berada pada urutan IV dengan 8 medali. Data ini juga menggambarkan rendahnya prestasi atlet pencak silat Perisai Diri Ranting Sesetan. Untuk itu dirasa perlu melakukan pelatihan daya tahan otot pukulan lurus.

Suharno (1993) Menyatakan bahwa daya tahan otot suatu kemampuan serta daya tahan otot-otot setempat pada tubuh atlet untuk melawan berbagai kelelahan yang timbul akibat dari beban latihan yang intensitasnya maksimal, biasa disebut juga dengan speed endurance atau local muscular endurance (Suharno, 1993). Daya tahan otot yaitu suatu kemampuan otot dalam melakukan gerak yang membebani otot di dalam tubuh dalam jangka waktu yang cukup lama (Muhajir, 2007).

Peneliti berpandangan bahwa dalam latihan daya tahan otot pukulan yang mengarah pada peningkatan kontraksi atau gerakan berulang-ulang dalam jangka waktu yang lama dengan beban tertentu, daya tahan otot lengan tidak boleh ada jarak waktu yang terlalu

lama antara satu repetisi dengan repetisi lain dalam satu set. Maka peneliti perlu mengadakan suatu penelitian dengan judul “Pelatihan daya tahan otot berbeban  $\frac{1}{2}$  kg 20 repetisi 3 set lebih meningkatkan frekuensi pukulan pendeta tangan kiri dan kanan dari pada 15 repetisi 4 set pada anggota pencak silat perisai diri ranting sesetan”.

## **METODE PENELITIAN**

### **Rancangan Penelitian**

Penelitian ini adalah penelitian eksperimen dengan rancangan penelitian yang digunakan adalah *randomized pre and post tes control group design*. Penelitian dilakukan dengan pembagian sampel secara acak atau *random* menjadi dua kelompok. Kelompok satu diberikan pelatihan daya tahan otot berbeban  $\frac{1}{2}$  kg 20 repetisi 3 set sedang kelompok dua diberikan pelatihan daya tahan otot berbeban  $\frac{1}{2}$  kg 15 repetisi 4 set.

### **Tempat dan Waktu Penelitian**

Penelitian dilakukan di Ranting Kelatnas Indonesia Perisai Diri kelurahan Sesetan. Waktu penelitian pelatihan fisik dilakukan selama enam minggu mulai bulan Maret sampai Mei 2018 pada pukul 18.00 – 20.00 WITA.

### **Populasi dan Sampel**

Populasi dari penelitian ini adalah anggota pencak silat perisai diri ranting Sesetan Tahun 2018. Dengan jumlah total 18 atlet, terdiri dari 12 orang putra dan 6 orang putri. Sampel diambil dari populasi penelitian yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi.

### **Teknik Pengambilan Sampel**

Teknik pengambilan sampel mengadakan random sejumlah sampel dari seluruh populasi anggota pencak silat perisai diri ranting Sesetan berdasarkan kriteria inklusi dan eksklusi. Mengadakan pemilihan besar

sampel sebanyak 18 orang siswa secara acak sederhana dari subjek yang terpilih tersebut. Besar sampel (n) dihitung dengan menggunakan rumus (Pocock, 2008). Melakukan pembagian kelompok sebanyak dua kelompok secara acak dengan masing – masing kelompok sejumlah 9 orang. Pembagian kelompok dilakukan dengan cara acak sederhana. Selanjutnya kelompok-1 akan menerima pelatihan daya tahan otot berbeban  $\frac{1}{2}$  kg 20 repetisi 3 set, kelompok-2 sebagai kelompok kontrol akan melakukan pelatihan daya tahan otot dengan berbeban  $\frac{1}{2}$  kg 15 repetisi 4 set.

#### **Prosedur Penelitian**

Tahap persiapan : 1) mengurus surat-surat penelitian, 2) melakukan penentuan sampel secara acak sederhana dengan cara undian, 3) berdasarkan metode dan kriteria yang telah ditentukan, 4) meminta persetujuan penelitian kepada Pembina Kelatnas Indonesia Perisai Diri Ranting Kelurahan Sestetan, 5) membuat jadwal pelaksanaan penelitian, 6) mengadakan pelatihan pengukuran dengan teman-teman yang membantu dalam pelaksanaan penelitian, 7) menyiapkan alat-alat ukur yang baku dan punya ketelitian yang dapat dipercaya dan diakui secara ilmiah, melakukan uji coba pelatihan Teknik melakukan pukulan lurus pendeta kiri-kanan ke depan pada kedua kelompok perlakuan.

Tahap pelaksanaan : 1) subjek dipisahkan menjadi dua kelompok sesuai dengan kelompoknya, 2) mencatat frekuensi pukulan (jumlah pukulan lurus kiri-kanan per tiga puluh detik) sebelum melakukan pelatihan, ini

sebagai data awal (*pre-tes*), 3) terlebih dahulu mereka melakukan pemanasan sebelum tes maupun sebelum pelatihan selama 10-15 menit, 4) melakukan pelatihan sesuai dengan tipe pelatihan yang telah ditetapkan selama enam minggu dengan frekuensi tiga kali seminggu (Senin, Rabu, Jumat). 5) Hari Senin Kelompok-1 melakukan pelatihan pertama kali dalam satu sesion, selanjutnya pelatihan dilakukan oleh Kelompok-2 juga dalam satu sesion. Selanjutnya hari Rabu pelatihan pertama kali dilakukan oleh Kelompok-2 selama satu sesion, dilanjutkan oleh Kelompok-1. Hari Jumat pelatihan kembali dilakukan oleh Kelompok-1 selama satu sesion, dilanjutkan oleh Kelompok-2 juga dalam satu sesion. Demikian seterusnya pelatihan ini dilakukan secara bergiliran setiap minggunya selama enam minggu pelatihan. 6) Setelah enam minggu pelatihan, subjek menjalani tes akhir (*post-test*) dengan mencatat frekuensi pukulan lurus kiri-kanan per tiga puluh detik.

#### **HASIL DAN PEMBAHASAN**

Penelitian telah dilaksanakan selama enam minggu menggunakan rancangan eksperimental terhadap dua kelompok pelatihan. Subjek penelitian berjumlah 18 orang yang dibagi menjadi dua kelompok yang terdiri dari 9 orang. Kelompok 1 diberikan pelatihan pukul pendeta dengan beban *dumbbell* seberat  $\frac{1}{2}$  kg 20 repetisi 3 set, sedangkan Kelompok 2 diberikan pelatihan pukulan pendeta dengan beban *dumbbell* 15 repetisi 4 set. Hasil penelitian adalah sebagai berikut.

Tabel 1. Karakteristik subjek penelitian

Karakteristik subjek	Kelompok 1	Kelompok 2
	Rerata ± SB	Rerata ± SB
Umur (tahun)	13,33 ± 0,50	13,44 ± 0,52
Tinggi Badan (cm)	161 ± 3,64	158 ± 2,34
Berat Badan (kg)	47,89 ± 6,47	47,44 ± 7,12
IMT (kg/m <sup>2</sup> )	18,71 ± 2,26	19,25 ± 2,95
Panjang Anggota Gerak Atas	72,55 ± 4,87	71,67 ± 3,04
Denyut Nadi (dpm)	84,89 ± 7,44	84,89 ± 5,08
Kebugaran Fisik (menit)	11,31 ± 0,71	11,49 ± 0,36

Pada Tabel 1 menunjukkan Kelompok-1 dan Kelompok-2 pada nilai rerata memiliki nilai yang tidak berbeda bermakna.

Tabel 2. Hasil uji beda rerata frekuensi pukulan pendeta sebelum dan sesudah pelatihan (t- paired)

	N	Sebelum pelatihan (x/30 detik)	Sesudah pelatihan (x/30 detik)	Mean Difference	t	p
Kelompok 1	9	26,22±1,21	32,78±1,03	-6,56	-15,91	0,001
Kelompok 2	9	26,22±1,56	29,56±1,23	-3,33	-6,67	0,001

Rerata frekuensi pukulan pendeta sesudah pelatihan pada masing-masing kelompok, memiliki nilai  $p < 0,05$ . Hal ini berarti pada masing-masing kelompok, terjadi perubahan frekuensi pukulan pendeta sesudah pelatihan secara bermakna dan signifikan. Karena itu dapat dikatakan bahwa ke dua jenis pelatihan, sama-sama meningkatkan frekuensi pukulan pendeta. Peningkatan ini terjadi karena pelatihan yang diterapkan.

Tabel 3. Hasil uji beda rerata frekuensi pukulan pendeta (t-independent sample test)

	N	Kelompok 1	Kelompok 2	t	p
Sebelum pelatihan	9	26,22±1,21	26,22±1,56	0,000	1,000
Sesudah pelatihan	9	32,78±1,03	29,56±1,23	4,704	0,001
Selisih	9	6,56 ± 1,24	3,33 ± 1,50	4,973	0,001

Dari hasil analisis uji beda, didapatkan perbedaan rerata frekuensi pukulan pendeta sesudah pelatihan, antara Kelompok 1 dan Kelompok 2 dengan nilai  $p < 0,05$ . Hal ini berarti pada masing – masing kelompok, baik Kelompok 1 maupun Kelompok 2 terdapat peningkatan frekuensi pukulan pendeta secara bermakna dan signifikan. Perbedaan rerata frekuensi pukulan pendeta sesudah pelatihan antara Kelompok 1 dan Kelompok 2 adalah : 3,23 kali per tiga puluh detik, atau sebesar 11,46%.

Model pelatihan yang dipilih dalam suatu program pelatihan hendaknya disesuaikan dengan tujuan, metode dan isi simulasi serta sejalan dengan apa yang akan dihadapi dalam pertandingan (Nala, 2002). Pengukuran frekuensi pukulan pendeta dilakukan sebelum dan sesudah pelatihan pada masing-masing kelompok dengan metode pengukuran jumlah pukulan dalam tiga puluh detik. Artinya seorang atlet diberikan waktu tiga puluh detik untuk melakukan pukulan pendeta, berapa kali jumlah pukulan yang dapat dilakukan maka sebesar itu juga kemampuan daya tahan otot pukulan atlet tersebut.

Penelitian oleh Hendro dkk dengan judul “Pengaruh Pelatihan Bermain Bulutangkis Overhead Clear Drill Terhadap Kekuatan Dan Daya Tahan Otot Lengan” Dari hasil analisis data dan pembahasan dapat disimpulkan bahwa pelatihan bermain bulutangkis overhead clear drill berpengaruh terhadap peningkatan kekuatan dan daya tahan otot lengan pada anggota club junior menang kalah sehat singlaraja tahun 2013. Pada penelitian ini menitikberatkan pada banyaknya melakukan pukulan overhead clear drill, Sedangkan dibandingkan dengan

pelatihan daya tahan kekuatan otot yang menitikberatkan pada beban yang digenggam (Hendro, Kanca, dan Doddy, 2014).

Pelatihan daya tahan otot dengan beban *dumbbell* seberat  $\frac{1}{2}$  kg 20 repetisi 3 set yang dilakukan oleh Kelompok 1, menggunakan waktu 25 detik tiap satu set dengan menggunakan bantuan aplikasi metronum sebagai irama pukulan, dengan waktu pemulihan antara set yaitu istirahat 3 menit. Sedangkan pelatihan daya tahan otot Kelompok 2 dengan beban *dumbbell* seberat  $\frac{1}{2}$  15 repetisi 4 set, menggunakan waktu 25 detik tiap setnya dimana masing-masing kelompok melakukan pukulan sebanyak 60 kali baik pada Kelompok 1 ataupun Kelompok 2 dengan menggunakan aplikasi metronum sebagai irama pukulan, dengan waktu istirahat tiap setnya selama 3 menit.

Berdasarkan hasil tes frekuensi pukulan Pendeta selama 6 minggu dari tes awal sampai tes akhir, diperoleh rerata frekuensi pukulan Pendeta pada Kelompok 1 pelatihan daya tahan otot dengan beban *dumbbell* seberat  $\frac{1}{2}$  kg sebelum pelatihan  $26,22 \pm 1,21$  x/detik, setelah pelatihan  $32,28 \pm 1,03$  x/detik dengan peningkatan kecepatan 7,64 x/detik, sedangkan rerata frekuensi pukulan pendeta pada Kelompok 2 pelatihan daya tahan otot dengan beban *dumbbell* seberat  $\frac{1}{2}$  kg sebelum pelatihan adalah  $26,22 \pm 1,56$  x/detik, dan setelah pelatihan  $29,56 \pm 1,23$  x/detik.

Dengan demikian analisis data frekuensi pukulan pendeta, antara tes awal dan tes akhir pada masing-masing kelompok dengan menggunakan *paired t test*, didapatkan bahwa frekuensi pukulan pendeta sebelum dan sesudah pelatihan, pada masing –

masing kelompok diperoleh nilai  $p < 0,05$ , baik pada Kelompok 1 maupun Kelompok 2. Karena itu dikatakan bahwa, rerata frekuensi pukulan pendeta sebelum pelatihan dan sesudah pelatihan pada masing-masing kelompok, terdapat peningkatan frekuensi pukulan pendeta secara signifikan.

Analisis rerata frekuensi pukulan pendeta sesudah pelatihan antara Kelompok 1 dan Kelompok 2 menggunakan *independen t- test*, diperoleh rerata daya ledak pukulan pendeta sesudah pelatihan dengan nilai  $p < 0,05$ , pada ke dua kelompok perlakuan. Karena itu dapat dikatakan bahwa ke dua jenis pelatihan yang diberikan memiliki pengaruh/efek dalam meningkatkan frekuensi pukulan pendeta, baik pelatihan Kelompok 1 pelatihan pliometrik dengan beban *dumbbell* seberat  $\frac{1}{2}$  kg 20 repetisi 3 set, maupun pelatihan Kelompok 2 pelatihan daya tahan otot dengan beban *dumbbell*  $\frac{1}{2}$  kg 15 repetisi 4 set.

Berdasarkan pelatihan Kelompok 1 dan Kelompok 2, nampak perbedaan yang signifikan pada beban pelatihan dan hasil frekuensi pukulan yang diperoleh setelah pelatihan, Kelompok perlakuan dengan pelatihan daya tahan otot dengan beban *dumbbell* seberat  $\frac{1}{2}$  kg 20 repetisi 3 set lebih baik atau dapat meningkatkan jumlah pukulan lebih banyak dalam tiga puluh detik. Dengan selisih antara Kelompok 1 dan 2 yaitu 3,23 x/detik. Perbedaan ini disebabkan oleh pengaruh beban dan repetisi atau set pelatihan, di mana Kelompok 1 yang melakukan pelatihan dengan beban *dumbbell* seberat  $\frac{1}{2}$  kg 20 repetisi 3 set kelompok ini akan merasakan dampak pelatihan yang lebih maksimal karena melakukan gerakan yang lebih lama dan memiliki set yang

sedikit pada saat melakukan pukulan, sehingga dapat meningkatkan kekuatan, kecepatan dan daya tahan yang jauh lebih baik. Hasilnya dibuktikan melalui *post test*, di mana rerata frekuensi pukulan meningkat atau jumlah pukulan per tiga puluh detik meningkat menjadi 32,78 x/detik, dari tes awal yang frekuensinya 26,22 x/detik.

Analisis data frekuensi pukulan pendeta antara Kelompok 1 dengan Kelompok 2 menunjukkan bahwa ada perbedaan banyaknya pukulan antara kedua kelompok perlakuan, di mana Kelompok 1 pelatihan daya tahan otot dengan beban  $\frac{1}{2}$  kg 20 repetisi 3 set peningkatannya 6,56 x/detik, atau peningkatan daya tahan otot sebesar 15,26%, sedangkan pelatihan Kelompok 2 pelatihan daya tahan otot dengan beban  $\frac{1}{2}$  kg 15 repetisi 4 set peningkatan kecepataannya 1,91 x/detik, atau peningkatan daya tahan otot sebesar 3,34 %. Peningkatan sebesar 15,26% pada Kelompok 1 sudah melebihi dari harapan peningkatan sebesar 12% oleh Nossek (1982).

Perbandingan antara ke dua pelatihan menimbulkan efek dalam pelatihan tersebut. Dengan menggunakan uji t tidak berpasangan (*t-independent test*), menunjukkan bahwa perbedaan frekuensi pukulan pendeta sesudah pelatihan pada Kelompok 1 berbeda bermakna, dibandingkan Kelompok 2 dengan nilai  $p < 0,05$ , sehingga frekuensi pukulan pendeta Kelompok 1 lebih baik atau jumlah peningkatan pukulan pada Kelompok 1 lebih banyak dibandingkan dengan Kelompok 2. Karena itu hipotesis membuktikan bahwa, pelatihan daya tahan otot dengan beban *dumbbell* seberat  $\frac{1}{2}$  kg 20 repetisi 3 set, lebih efektif dan dapat meningkatkan

frekuensi pukulan pendeta dari pada pelatihan daya tahan otot berbeban 15 repetisi 4 set.

## SIMPULAN DAN SARAN

### Simpulan

Berdasarkan hasil analisis data dan pembahasan, maka dapat disimpulkan bahwa, Pelatihan daya tahan otot berbeban  $\frac{1}{2}$  kg 20 repetisi 3 set lebih meningkatkan frekuensi pukulan pendeta tangan kiri dan kanan dari pada 15 repetisi 4 set pada anggota pencak silat perisai diri ranting Sesetan.

### Saran

Berdasarkan simpulan di atas dapat disarankan kepada para pelatih, instruktur, guru, serta peneliti olahraga untuk mempergunakan Pelatihan daya tahan otot berbeban  $\frac{1}{2}$  kg 20 repetisi 3 set dalam meningkatkan frekuensi pukulan pendeta tangan kiri dan kanan.

## DAFTAR PUSTAKA

- Adiatmika, IPG, dan Santika, IGPNA, 2016. *Bahan Ajar Tes dan Pengukuran Olahraga*. Denpasar : Udayana University Press.
- Fitri H.N. & Febridani S.P. 2017. *Buku Pintar Pencak Silat*. Jakarta : Anugrah
- Hendro, Kanca, dan Doddy, 2014. *Pengaruh Pelatihan Bermain Bulutangkis Overhead Clear Drill Terhadap Kekuatan Daya Tahan Otot Lengan*, available from e-journal IKOR Universitas Pendidikan Ganesha Jurusan Ilmu Keolahragaan (Volume 1 Tahun 2014).
- Muhajir. 2007. *Pendidikan Jasmani Olahraga dan Kesehatan*. Bandung : Yudistira.
- Nala, N. 2015. *Prinsip Pelatihan Fisik Olahraga*. Denpasar : Udayana University Press.
- Nosek, J. 1982. *General Theory of Training*. Lagos : Pan African Press Ltd.
- Pocock, S.J. 2008. *Clinical Trials A Practical Approach*. New York : A Willey Medical Publication.
- Suharno, H. P. 1993. *Ilmu Kepeleatihan Olahraga*. Bandung : PT. Karya Ilmu.
- Pratama, Yudhi Surya; Parwata, Yoga; Santika, Ngurah Adi. *Pelatihan Lari Amplop Meningkatkan Kelincahan Siswa Putra Peserta Ekstra Kurikuler Pencak Silat Sma Dwijendra Denpasar Tahun Pelajaran 2015/2016*. *Jurnal Pendidikan Kesehatan Rekreasi*, [S.l.], v. 2, n. 2, p. 21-25, aug. 2016. ISSN 2337-9561. Available at: <<https://ojs.ikipgribali.ac.id/index.php/jpkr/article/view/190>>.
- Santika, I Gusti Putu Ngurah Adi. *Pengukuran Komponen Biomotorik Mahasiswa Putra Semester V Kelas A Fakultas Pendidikan Olahraga Dan Kesehatan Ikip Pgri Bali Tahun 2017*. *Jurnal Pendidikan Kesehatan Rekreasi*, [S.l.], v. 3, n. 1, p. 85-92, jan. 2017. ISSN 2337-9561. Available at: <<https://ojs.ikipgribali.ac.id/index.php/jpkr/article/view/221>>.