

## **PENGARUH KEKUATAN OTOT LENGAN DAN OTOT PERUT TERHADAP HASIL *FLOATING* PADA CLUB BOLA VOLI PUTRA SUKUN**

*Effect of Arm Muscle Strength and Abdominal Muscles on Floating Results At Sukun Men's Volleyball Club*

**Yoga Pradana<sup>1</sup>, Nanang Indardi, Muhammad Arif Ali.**

*Program Studi Ilmu Keolahragaan, Fakultas Ilmu Keolahragaan,  
Universitas Negeri Semarang, Indonesia  
<sup>1</sup>ypradana012@gmail.com*

### **Abstrak**

Penelitian bertujuan untuk mengetahui pengaruh kekuatan otot lengan terhadap hasil servis melayang pada klub bola voli putra Sukun Kabupaten Kudus 2020, mengetahui apakah kekuatan otot perut berpengaruh terhadap hasil *service* klub bola voli putra Klub Sukun Kabupaten Kudus Tahun 2020, mengetahui mana yang lebih baik antara kekuatan otot lengan dan pengaruh kekuatan otot perut hasil *servis flotasi* Klub Voli Putra Sukun Kabupaten Kudus 2020.

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut: kekuatan otot lengan berpengaruh signifikan terhadap hasil *servis flotasi* klub bola voli putra PORVIT 2020, kekuatan otot perut berpengaruh nyata terhadap hasil servis float klub bola voli PORVIT tahun 2020, kekuatan otot lengan memberikan pengaruh lebih besar dari pada kekuatan otot perut terhadap hasil servis *floating* pada klub bola voli putra PORVIT tahun 2020. Terbukti dari hasil uji t kekuatan otot lengan diperoleh nilai signifikansi  $0,000 < 0,05$ , t-hitung  $5,735 > t$ -tabel  $2,201$  dan hasil uji t kekuatan otot perut diperoleh nilai signifikansi  $0,003 < 0,05$ , t-hitung  $3,492 > t$ -tabel  $2,201$ .

**Kata kunci:** kekuatan, otot, lengan, perut, *floating*

### **Abstract**

*This study aims to determine the effect of arm muscle strength on the results of floating serve in the Sukun men's volleyball club, Kudus Regency 2020, find out whether abdominal muscle strength affects the service results of the men's volleyball club, Kudus Regency Sukun Club in 2020, find out which is better between muscle strength arm and the influence of abdominal muscle strength from the flotation service of the Sukun Putra Volleyball Club, Kudus Regency 2020.*

*Based on the results of research and discussion, the following conclusions can be drawn: arm muscle strength has a significant effect on the results of the 2020 PORVIT men's volleyball club flotation service, abdominal muscle strength has a significant effect on the 2020 PORVIT volleyball club float service results, arm muscle strength has a greater influence than abdominal muscle strength on floating service results at the PORVIT men's volleyball club in 2020. It is proven from the results of the t-test of arm muscle strength, a significance value of  $0.000 < 0.05$ , t-count  $5.735 > t$ -table  $2.201$  and the results of the t-test muscle strength abdomen obtained a significance value of  $0.003 < 0.05$ , t-count  $3,492 > t$ -table  $2,201$ .*

**Keywords:** strength, muscles, arm, abdominal, floating

## PENDAHULUAN

Bola voli merupakan salah satu bidang prestasi yang lahir dari olahraga rekreasi. Bola voli memiliki sejarah perkembangan tersendiri, sesuai dengan perkembangan zaman, ilmu pengetahuan dan teknologi mengalami perubahan dari dulu hingga sekarang. Lahir di Inggris pada abad ke-18, pada awal abad ke-19 olahraga ini sangat populer dan dipraktekkan oleh hampir seluruh masyarakat dunia, kini bola voli telah menjadi salah satu cabang olahraga yang dipertandingkan dalam kompetisi resmi di tingkat dunia. (Nasuka, 2019:1). Pada awalnya olahraga ini bernama *Minonette*, yang kemudian disebut Bola Voli oleh Dr. Alfred T. Halstead dari Springfield, Massachusetts, AS, karena permainan pada dasarnya dimainkan dengan cara melayang di atas net (Agus Tomi et al. 2013:2).

Bola voli merupakan olahraga yang sangat populer dan menurut para ahli, bola voli merupakan olahraga terpopuler kedua di dunia saat ini. Selain itu, di Indonesia, bola voli merupakan olahraga yang populer di sekolah-sekolah, instansi pemerintah dan swasta, perguruan tinggi dan masyarakat umum. Sebagai olahraga permainan, bola voli sangat populer di kalangan masyarakat. Bola voli adalah permainan yang dimainkan dengan cara memantulkan bola sebelum menyentuh tanah (*volleying*) (Barbara Viera, 2000:1).

Bola voli itu menyenangkan. Mengutip perumpamaan tersebut, Suharno HP (tidak ada tahun: 2) mengatakan bahwa bermain bola voli harus membawa kegembiraan, kesenangan dan kebahagiaan bagi kehidupan orang-orang yang menekuninya, kehidupan manusia pada dasarnya mencari kebahagiaan lahir dan batin baik di dunia ini maupun di sini. Permainan bola voli merupakan sarana mendidik manusia dalam upaya meningkatkan kualitas dirinya sebagai khalifah Allah di muka bumi. Pemain bola voli diharapkan tumbuh dan berkembang secara harmonis, selaras, dan seimbang antara badan, pikiran, dan sikap mental sesuai dengan cita-cita pendidikan nasional Indonesia. Peran dunia pendidikan dalam perkembangan olahraga bola voli juga sangat aktif. Hal ini terlihat dengan adanya berbagai pelajaran olah raga

tambahan (di luar kelas), ada permainan bola voli. Peran klub bola voli merupakan salah satu upaya untuk memajukan permainan bola voli di Indonesia.

Perkembangan bola voli sendiri di Jawa Tengah pada dasarnya berkembang cukup baik. Beberapa atlet bola voli Jawa Tengah telah sukses di tingkat nasional dan mengikuti beberapa tim nasional. Namun hingga saat ini, banyak atlet bola voli Jawa Tengah yang keluar daerah dan tampil ke daerah lain. Oleh karena itu, Persatuan Bola Voli Jawa Tengah (PBVSI) memutuskan untuk membawa kembali para atlet bola voli yang meninggalkan Jawa Tengah agar bisa mengabdikan diri di Jawa Tengah. Di Jawa Tengah khususnya di Kabupaten Kudus terdapat klub bola voli yang membina atlet bola voli sejak dini. Klub itu bernama Persatuan Bola Voli Kabupaten Kudus (PR.Sukun). Klub bola voli PR.Suku melatih atlet sejak dini secara berkelanjutan dan berkelanjutan, dan ini merupakan salah satu upaya untuk lebih mengaktifkan dan meningkatkan pembinaan pelatih. Klub diciptakan untuk meningkatkan dan meningkatkan prestasi para atlet.

Dalam permainan bola voli, salah satu elemen dasar yang terpenting adalah operan, karena operan merupakan awal dari serangan. Permainan tidak dapat dimulai kecuali semua aturan yang berlaku telah diikuti sebelum memberikan layanan. Hal ini sesuai dengan pendapat Dieter Beutelstahl (1986: 9) bahwa servis adalah senjata ofensif yang ampuh.

Teknik dasar bola voli dibagi menjadi lima teknik dasar, yaitu: 1) servis, yang meliputi lemparan bawah, samping, dan atas; 2) nutrisi, termasuk nutrisi atas dan bawah; 3) nutrisi; 4) *smash*, termasuk smash normal, smash setengah, smash tarik, smash tarik cepat, smash tarik lurus, smash dorong; 5) bendungan (blok) (M. Yunus, 1992: 130-132).

Gerakan menggendong dalam bola voli dapat terjadi karena adanya gerakan lengan dan otot perut, hal ini merupakan kondisi yang sangat penting dalam permainan bola voli terutama pada saat melakukan *servis*. Dalam bola voli, banyak pemain menggunakan *servis* melayang karena servis seperti itu dapat menyebabkan kesulitan

bagi kedua penerima. Menurut pendekatan M. Yunus (1992: 69), operan mengambang adalah operan di mana jaring bola hasil tembakan masuk tidak mengandung rotasi. Sebuah hasil tepi mengambang di bola mengambang atau mengambang. Umpan *floater* yang sempurna menghasilkan lintasan bola yang sulit diprediksi oleh penerima.

Mencapai *bar overhead* yang optimal dapat terjadi ketika tubuh bagian atas ditopang oleh gerakan lengan, badan, dan perut. Gerakan atau kontraksi otot-otot tersebut menghasilkan gaya (*power*). Kekuatan ini digunakan sebagai kekuatan untuk mendukung tercapainya hasil pelayanan yang maksimal. Dalam penelitian ini, kekuatan lengan dan perut akan menjadi masalah yang berkaitan dengan teknik dasar *servis* bola voli yaitu push dan push otot lengan bersama-sama dengan kekuatan otot perut. Kekuatan otot ini dapat ditingkatkan ketika koordinasi dan mendukung gerakan togoki hadir, dan gerakan melayani atau fleksi yang terkait harus dioptimalkan untuk kekuatan.

Faktor kesempurnaan yang harus dimiliki atlet jika ingin mencapai prestasi yang optimal adalah: (1) perkembangan fisik, (2) perkembangan teknik, (3) perkembangan mental, dan (4) penguasaan (M. Sajoto, 1995:7). Selain faktor tersebut, pencapaian prestasi olahraga ditentukan oleh aspek biologis, yang terdiri dari: (1) potensi tubuh, atau kemampuan dasar, yaitu kekuatan, kecepatan, kelincahan, daya, daya tahan otot, kerja jantung dan paru, fleksibilitas, keseimbangan, presisi, dan kesehatan olahraga, (2) fungsi organ tubuh, yang meliputi kerja jantung, kerja pernapasan, kerja panca indera, (3) struktur dan postur tubuh, yang meliputi tinggi dan ukuran tubuh, ukuran tubuh, lebar dan bentuk tubuh, dan (4) gizi, yang meliputi jumlah makanan yang cukup, nilai makanan yang sesuai dengan kebutuhan, keserbagunaan (M Sajoto, 1995:1).

Kesegaran jasmani yang merupakan salah satu faktor terpenting dalam permainan bola voli dibagi menjadi: a) kecepatan (*speed*), b) kekuatan (*power*), c) daya tahan otot, d) kelenturan (fleksibilitas), e) kelincahan dan koordinasi, f) aktivitas kardiorespirasi, g) keseimbangan, h) kekuatan, i) ketepatan, j) kesehatan untuk olahraga (*health for sport*) (M. Sajoto, 1995:2-3). Setiap komponen fisik memiliki

peran yang berbeda tergantung pada karakteristiknya. Faktor kebugaran jasmani yang diteliti dalam penelitian ini adalah kekuatan otot lengan dan kekuatan otot perut. Kekuatan lengan dan kekuatan perut merupakan faktor penting dalam melakukan *servis*. Daya ledak mengacu pada kemampuan seseorang untuk menggunakan daya yang dapat digunakan secara maksimal dalam waktu yang sesingkat-singkatnya (M. Sajoto, 1995:8).

## **METODE**

Metode penelitian merupakan hal yang paling penting dan berpengaruh terhadap hasil penelitian. Penetapan metode ilmiah dipengaruhi oleh obyek penelitian, sehingga yang dipergunakan dalam penelitian ini adalah metode eksperimen dan jenis penelitian ini adalah penelitian kuantitatif. Eksperimen adalah observasi dibawah kondisi buatan atau (*artificial condition*).

Pendekatan yang digunakan adalah kuantitatif yaitu suatu penelitian yang menggambarkan data dalam keadaan yang sebenarnya. Datanya berupa angka-angka yang dijumlahkan. Sedangkan data tersebut dapat diperoleh melalui tes dan penyuluhan yang dilakukan secara langsung di lapangan.

Penelitian ini mengikutsertakan seluruh 18 atlet putra yang mengikuti latihan di Klub Bola Voli Sukun Kudu. Rombongan yang beranggotakan 18 orang itu diambil oleh atlet Sukun Muda (Atlet Lokal Kudus). Teknik pengambilan sampel penelitian ini menggunakan total sampling yaitu teknik pengambilan sampel dimana seluruh anggota populasi dijadikan sebagai sampel penelitian. (Sugiyono, 2009)

Dalam penelitian ini tidak menggunakan pretest, tetapi sampel langsung dibagi dua kelompok, masing-masing 9 orang. Jumlah populasi ini didasarkan pada alasan bahwa keseluruhan individu itu memiliki kesamaan yaitu 1) umur 2) tinggi badan, 3) berat badan. Dimana kelompok eksperimen 1(satu), melakukan penilaian kekuatan otot lengan, sedangkan kelompok eksperimen 2(dua) melakukan penilaian kekuatan otot perut. Kemudian kedua kelompok melakukan servis floating

Dalam penelitian ini variabel yang di maksud adalah variabel bebas yaitu kekuatan otot lengan dan kekuatan otot perut. Sedangkan variabel terikat adalah kemampuan berperan sebagai perenang dalam pertandingan bola voli di Klub Bola Voli Putra Sukun Kudus Tahun 2020.

## HASIL

### Hasil Penelitian

Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah hasil tes kekuatan otot lengan (*hand dynamometer*), tes kekuatan otot perut (*push up*), dan tes *servis floating* pada klub bola voli putra PORVIT Kabupaten Kudus tahun 2020. Hasil tes dapat di lihat pada tabel 1.

**Tabel 1.** Statistik Deskriptif

	N	Minimum	Maximum	Mean	Std.Deviation
	Statistic	Statistic	Statistic	Statistic	Std.Error
Otot Lengan	14	56.00	69.00	60.7857	1.03339
Otot Perut	14	26.00	32.00	29.6214	.43604
<i>Servis Floating</i>	14	40.00	54.00	46.1429	1.11856
Valid N (listwise)	14				

Berdasarkan table di atas diperoleh keterangan hasil tes otot lengan minimum 56,00, maximum 69,00, rata-rata 60,78 dan *standart deviation* 3,87. Hasil tes otot perut minimum 26,00, maximum 32,00, rata-rata 29,62 dan *standart deviation* 1,63. Hasil tes *servis floating* minimum 40,00, maximum 54,00, rata-rata 46,14 dan *standart deviation* 4,18 dengan keseluruhan sampel 14 orang.

## Uji Normalitas

Tabel 2. Data Uji Normalitas *Kolmogorov Smirnov*

		Otot Lengan	Otot Perut	<i>Servis Floating</i>
N		14	14	14
Normal Parameters <sup>a</sup>	Mean	29.3929	62.3571	46.1429
	Std.Deviation	2.41230	3.17701	4.18527
Most Extreme Differences	Absolute	.128	.128	.201
	Positive	.125	.128	.156
	Negative	-.128	-.126	-.201
Kolmogorov-Smirnov Z		.477	.479	.751
Asymp.Sig.(2-tailed)		.977	.976	.626

a. Test distributionis Normal.

Berdasarkan tabel di atas, data uji kekuatan lengan memiliki nilai Kolmogorov-Smirnov Z sebesar 0,77 dengan probabilitas 0,977 (Aymp. Sig. (2-tailed)), data uji kekuatan perut memiliki nilai *Kolmogorov-Smirnov Z* sebesar 0,79 dengan probabilitas 0,976 (Aymp. Sig. (2-tailed)), dan nilai *Kolmogorov-Smirnov Z* dari data uji observasi float adalah 0,751 dengan probabilitas 0,626 (Aymp. Sig. (2-) tail) ). Data normal pada uji *Kolmogorov-Smirnov* bila taraf signifikansi atau probabilitas  $p > 0,05$ , maka data yang diperoleh untuk uji kekuatan otot lengan, kekuatan otot perut dan nilai floating service test disajikan untuk uji . Pada tabel di atas terlihat adanya nilai signifikan atau probabilitas lebih besar dari 0,05 yang berarti data berdistribusi normal atau memenuhi syarat uji normalitas.

## Uji Homogenitas

**Tabel 3.** Uji Homogenitas

	<i>Levene Statistic</i>	df 1	df 2	Sig.
Otot Lengan	2.501	3	7	.143
Otot Perut	2.664	3	7	.129

Dari tabel di atas dapat diketahui bahwa probabilitas tes kekuatan otot lengan adalah  $0,143 > 0,05$  yang berarti data tersebut memiliki *varians* yang homogen, atau data tersebut berasal dari populasi yang memiliki *varians* yang sama, dan kemungkinan data tersebut memiliki *varians* yang homogen. uji kekuatan otot perut adalah  $0,129 > 0,05$  yang berarti data memiliki varian yang homogen, atau data diambil dari populasi dengan varian yang sama.

## Uji Hipotesis

### Pengaruh Kekuatan Otot Lengan terhadap Hasil Servis *Floating*

**Tabel 4.** Model *Summary* (kekuatan otot lengan)

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.972 <sup>a</sup>	.944	.940	1.02845

Berdasarkan tabel di atas dapat dijelaskan bahwa nilai korelasi/hubungan (R) adalah 0,972. Dari hasil tersebut diperoleh koefisien determinasi (*R-squared*) sebesar 0,944 yang artinya pengaruh variabel bebas (bahu) terhadap variabel terikat (*served floating*) adalah 94,4%.

**Tabel 5.** *Coefficients (kekuatan otot lengan)*

Model	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	T	Sig.
	B	Std.Error	Beta		
1	-24.354	3.738	.629	-6.516	.000
(Constant) Otot Lengan	.681	.119		5.735	.000

Hipotesis yang digunakan :

Ho: tidak terdapat pengaruh kekuatan otot lengan terhadap hasil servis *floating* pada klub bola voli putra PORVIT tahun 2020.

Ha: terdapat pengaruh kekuatan otot lengan terhadap hasil servis *floating* pada klub bola voli putra PORVIT tahun 2020.

Kriteria pengambilan keputusan:

Dengan tingkat kepercayaan = 95% atau ( $\alpha$ ) = 0,05. Banyaknya sampel =14 orang. Ho diterima apabila t-hitung < t-tabel atau nilai Sig. 0,05 Ho ditolak apabila t-hitung > t-tabel atau nilai Sig.< 0,05.

Berdasarkan tabel diatas diketahui nilai signifikansi untuk pengaruh kekuatan otot lengan terhadap servis *floating* pada klub bola voli putra PORVIT tahun 2020 adalah sebesar  $0,000 < 0,05$  dan nilai t-hitung  $5,735 > t\text{-tabel } 2,201$ , sehingga dapat disimpulkan bahwa hipotesis 1 (H1) diterima yang berarti terdapat pengaruh kekuatan otot lengan terhadap servis *floating* pada klub bola voli putra PORVIT tahun 2020.

### **Pengaruh Kekuatan Otot Perut terhadap Hasil Servis *Floating***

**Tabel 6.** *Model Summary (kekuatan otot perut)*

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std.Error of the Estimate
1	.946 <sup>a</sup>	.895	.886	1.41459

Berdasarkan tabel di atas dapat dijelaskan bahwa nilai korelasi (R) adalah

0,946. Dari hasil tersebut diperoleh nilai koefisien determinasi (*R-squared*) sebesar 0,895 yang berarti adanya pengaruh dari variabel bebas (kekuatan otot perut), untuk variabel terikat (jasa mengambang) adalah 89,5%.

**Tabel 7.** *Coefficients* (kekuatan otot perut)

Model	<i>Unstandardized Coefficients</i>		<i>Standardized Coefficients</i>	t	Sig.
	B	Std.Eror	Beta		
1 (Constant)	-24.354	3.738		-6.516	.000
Otot Perut	.983	.281	.383	3.492	.005

Hipotesis yang digunakan :

Ho : PORVIT hasil servis melayang klub bola voli putra 2020 tidak berpengaruh terhadap kekuatan otot perut.

Ha : Kekuatan otot perut berpengaruh terhadap hasil servis melayang pada klub bola voli putra PORVIT tahun 2020.

Kriteria keputusan :

Tingkat kepercayaan = 95% atau ( $\alpha$ ) = 0,05. Jumlah sampel = 1 orang.

Ho diterima jika t-number < t > 0,05 Ho ditolak jika hitung > t-tabel atau nilai Sig < 0 > t-tabel 2,201, sehingga dapat disimpulkan bahwa hipotesis 2 (H2) diterima yang berarti bahwa ada pengaruh kekuatan otot lengan terhadap servis float di Klub Voli Sukun Tahun 2020.

**Perbedaan Pengaruh Kekuatan Otot Lengan dan Kekuatan Otot Perut terhadap Hasil Servis *Floating*****Tabel 8. Coefficients (kekuatan otot lengan dan otot perut)**

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std.Error	Beta		
1	(Constant)	19.077	26.473		.721	.486
	Otot Lengan	.681	.119	.629	5.735	.000
	Otot Perut	.251	.380	.190	.660	.523

Hipotesis yang digunakan :

Ho : Kekuatan otot lengan dan/atau kekuatan otot perut tidak berpengaruh terhadap hasil servis float pada klub bola voli putra PORVIT tahun 2020.

Ha : Pada klub bola voli putra PORVIT tahun 2020 kekuatan otot lengan dan / atau kekuatan otot perut mempengaruhi hasil *servis float*.

Kriteria keputusan:

Tingkat kepercayaan = 95% atau  $(\alpha) = 0,05$ . Jumlah sampel = 14 orang.

Ho diterima jika  $t\text{-hitung} < t > 0,05$  Ho ditolak jika  $t\text{-hitung} > t\text{-tabel}$  atau nilai  $\text{Sig} < 0 > t\text{-tabel}$  2,201 dan pengaruh kekuatan otot perut terhadap pelayanan flotasi adalah 0,003  $t\text{-tabel}$  2.201 , dimana hipotesis 1 (H1), hipotesis 2 (H2) dan hipotesis 3 (H3) diterima yang artinya kekuatan otot lengan dan kekuatan otot perut berpengaruh terhadap servis renang dan kekuatan otot lengan mempengaruhi performa servis renang lebih karena kekuatan otot lengan  $t\text{-skor}$  lebih besar dari  $t\text{-score}$  kekuatan otot perut.

**PEMBAHASAN****Pengaruh Kekuatan Otot Lengan Terhadap Hasil Servis *Floating***

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa kekuatan otot lengan berpengaruh terhadap hasil uji servis melayang yang ditunjukkan oleh uji-t. Hasil penelitian diperoleh nilai signifikansi 0,000  $t\text{-tabel}$  2,201. Kekuatan otot lengan mempengaruhi 94,4% hasil servis flotasi klub bola voli PORVIT tahun 2020.

Kekuatan otot lengan dapat mempengaruhi hasil flotasi, karena otot yang

berkontraksi atau berkontraksi merupakan dasar gerakan dalam kontraksi otot, yang memperpendek untuk menarik atau bergabung dengan tulang, sehingga otot bergabung, dan gerakan ini tergantung pada gerakan sendi kedua otot.

### **Pengaruh Kekuatan Otot Perut terhadap Hasil Servis *Floating***

Hasil penelitian ini menemukan bahwa terdapat pengaruh kekuatan otot lengan terhadap hasil tes servis *floating* terbukti dari hasil uji t diperoleh nilai signifikansi sebesar  $0,003 < 0,05$  dan nilai t-hitung  $3,492 > t\text{-tabel } 2,201$ . Kekuatan otot lengan memberi pengaruh sebesar 89,5% terhadap hasil servis *floating* pada klub bola voli putra PORVIT tahun 2020.

Kekuatan otot perut dapat mempengaruhi hasil dari servis *floating*, karena dalam permainan bola voli kekuatan otot perut adalah kemampuan menggunakan kekuatan otot perut dan dapat menggerakkan benda dengan sangat cepat. Kekuatan perut juga berperan dalam pukulan atas. Semakin kuat otot perut seseorang maka semakin baik kemampuannya dalam melakukan operan agar bola mendarat di area sasaran.

### **Perbedaan Pengaruh Kekuatan Otot Lengan dan Kekuatan Otot Perut Terhadap Hasil Servis *Floating***

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa terdapat perbedaan hasil PORVIT antara kekuatan otot lengan dan kekuatan otot perut servis renang klub bola voli putra 2020 terbukti. dengan uji kekuatan otot lengan, nilai signifikansi  $0,000 < 0 > t\text{-tabel } 2,201$  dengan hasil uji kekuatan, otot lengan minimal 56,00, maksimal 69,7, mean dan standar deviasi 600, dan uji kekuatan otot perut didapatkan nilai signifikansi  $0,003 < 0 > t\text{-tabel } 2,201$  dengan hasil uji kekuatan otot perut minimal 26,00, maksimal 32,00, dengan rerata 29,62 dan standar deviasi 1,63. Dari hasil data tersebut dapat diketahui bahwa kekuatan lengan memiliki pengaruh yang lebih besar dengan persentase 94,4% dibandingkan kekuatan perut dengan persentase 89,5%.

### **.KESIMPULAN**

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan dapat ditarik kesimpulan sebagai  
1) Kekuatan otot lengan berpengaruh signifikan terhadap hasil servis flotasi klub bola voli putra PORVIT 2020, 2) Kekuatan otot perut berpengaruh nyata terhadap hasil servis float klub bola voli POORVIT tahun 2020. 3) Kekuatan otot lengan memberikan

pengaruh lebih besar dari pada kekuatan otot perut terhadap hasil servis *floating* pada klub bola voli putra PORVIT tahun 2020.

## **REFERENSI**

- Muhajir, dkk. 2013. *Pendidikan Jasmani, Olah Raga dan Kesehatan*. Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia
- Nuril Ahmadi, (2007). *Panduan Olahraga Bola Voli*. Surakarta: Era Pustaka Utama.
- PP.PBVSU. 2005. *Peraturan Permainan Bolavoli*. Jakarta : PBVSI
- M.Yunus. 1992. *Olahraga Pilihan Bola Voli*. Jakarta : Depdikbud
- Nasuka. 2019. *Pemain Bola Voli Prestasi*. Semarang : LPPM Unnes
- Agus Suprijono. 2010. *Cooperative Learning*. Yogyakarta. Pustaka Media.
- Syaiful Sagala. 2010. *Konsep dan makna pembelajaran*. Bandung: Alfabeta.
- M.E. Winarno, dkk. 2018. *Teknik dasar Bermain BolaVoli*. Malang: Universitas Negeri Malang
- Husdarta, H.J.S. 2013. *Manajemen Pendidikan Jasmani*. Jakarta: Alfabeta.
- Among Ma'mun dan Yudha Saputra. 2000. *Pengembangan Gerak dan Belajar Gerak*. Jakarta : Depdiknas.
- Robinson. B. 1989. *Bola Voli Bimbingan. Petunjuk dan Teknik Bermain*. Jakarta: Dahara Prize.
- Subroto dan Yudiana. (2010). *Permainan Bolavoli*. Bandung: FPOL Universitas Pendidikan Indonesia
- A. Hamidsyah Noer, 1996. *Kepelatihan Dasar*, Jakarta : Depdikbud
- Nurhasan. (2005). *Aktivitas Kebugaran jakarta : Depdiknas*
- Beutelstahl, Dieter, 1986, *Belajar Bermain Bola Volley*, Bandung, Pioneer
- Abu bakar, Nasuka, dan Imam Santosa. "pengaruh Latihan Plyometric dan Panjang Tungkai Terhadap Smash UKM Bola Voli Universitas Tadulako". *Journal of sport coaching and physical education*. 02/Th.XXIX/November. 2019:67-74
- PP. PBVSI. 2005. *Peraturan Permainan Bola Voli*. PP PBVSI. Jakarta
- Mariyanto, M. Sunardi dan AgusMargono. 1993. *Materi Pokok Permainan Besar II (Bola Voli) Modul 1-9*. Jakarta: Universitas Terbuka, dan Departemen Pendidikan dan Kebudayaan.
- Sugiyono. 2012. *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan RD*. Bandung : Alfabeta

**Yoga Pradana, dkk / PLYOMETRIC**

Pengaruh Kekuatan Otot Lengan Dan Otot Perut Terhadap Hasil *Floating* Pada Club Bola Voli Putra Sukun

---

Arikunto, (2002:108) *Prosedur Penelitian, Suatu Pendekatan Pratik* : Jakarta.

Ghozali, Imam. 2001. *Aplikasi Analisis Multivariate Dengan program SPSS*. Semarang : Badan Penerbit UNDIP