

Pengaruh Latihan Push Up dan Tricep Dips Terhadap Peningkatan Kekuatan Otot Lengan Atlet Bolavoli Putra Klub Perdana Wonosobo

Falih Akmal¹, Agung Wahyudi²

¹Jurusan Pendidikan Jasmani Kesehatan Dan Rekreasi, Fakultas Ilmu Keolahragaan, Universitas Negeri Semarang, Indonesia

²Jurusan Pendidikan Jasmani Sekolah Dasar, Fakultas Ilmu Keolahragaan, Universitas Negeri Semarang, Indonesia

Article History

Received : 1 Juli 2024

Accepted : Juli 2024

Published : Juni 2024

Abstrak

Penelitian ini memiliki tujuan untuk mengetahui pengaruh latihan *push up* dan *tricep dips* terhadap peningkatan kekuatan otot lengan serta perbedaan pengaruh latihan *push up* dan *tricep dips* terhadap peningkatan kekuatan otot lengan atlet bolavoli putra di klub Perdana Wonosobo. Metode yang digunakan adalah eksperimen dengan pola “*two groups pretest posttest design*”. Sampel dalam penelitian ini berjumlah 14 atlet dengan teknik pengambilan sampel yang digunakan adalah *total sampling*. Tes yang dilakukan adalah *pretest* dan *posttest pull and push dynamometer*. Teknik analisis data menggunakan uji paired sample test dengan bantuan SPSS versi 25. Hasil penelitian menunjukkan bahwa (1) Terdapat pengaruh latihan *push up* terhadap kekuatan otot lengan atlet dengan $t_{hitung} 12,010 > t_{tabel} 2,447$, (2) Terdapat pengaruh latihan *tricep dips* terhadap kekuatan otot lengan atlet dengan $t_{hitung} 9,242 > t_{tabel} 2,447$, (3) Tidak terdapat perbedaan pengaruh yang signifikan antara latihan *push up* dan *tricep dips*. Hal ini berdasarkan data yang diperoleh $t_{hitung} 0,082 < t_{tabel} 1,782$ dengan taraf signifikansi 0,05 pada uji independent sample test. Hal ini membuktikan bahwa terdapat pengaruh latihan *push up* dan *tricep dips* terdapat peningkatan kekuatan otot lengan namun tidak terdapat perbedaan peningkatan yang signifikan antara kedua latihan.

Abstract

This research aims to determine the effect of push up and tricep dips training on increasing arm muscle strength as well as the difference in the influence of push up and tricep dips training on increasing arm muscle strength of male volleyball athletes at the Perdana Wonosobo club. The method used is an experiment with a "two groups pretest posttest design" pattern. The sample in this study consisted of 14 athletes with the sampling technique used was total sampling. The tests carried out were pretest and posttest pull and push dynamometer. The data analysis technique uses a paired sample test with the help of SPSS version 25. The results of the research show that (1) There is an influence of push up training on athlete's arm muscle strength with $t_{count} 12.010 > t_{table} 2.447$, (2) There is an influence of tricep dips training on arm muscle strength athlete with $t_{count} 9.242 > t_{table} 2.447$, (3) There is no significant difference in effect between push ups and tricep dips training. This is based on the data obtained $t_{count} 0.082 < t_{table} 1.782$ with a significance level of 0.05 in the independent sample test. This proves that there is an effect of push up and tricep dips training on increasing arm muscle strength but there is no significant difference in improvement between the two exercises.

How To Cite:

Akmal, F., & Wahyudi, A., (2024). Pengaruh Latihan Push Up dan Tricep Dips Terhadap Peningkatan Kekuatan Otot Lengan Atlet Bolavoli Putra Klub Perdana Wonosobo. *Indonesian Journal for Physical Education and Sport*, 5 (2), 648-656

PENDAHULUAN

Di Indonesia terdapat banyak sekali cabang olahraga yang populer dan digemari masyarakat, salah satunya bolavoli. Permainan bolavoli merupakan olahraga yang digemari di Indonesia karena dapat dimainkan oleh berbagai kalangan seperti anak-anak, remaja, hingga dewasa. Menurut (Harsono, 2015) permainan bolavoli adalah olahraga yang bergerak cepat dan waktu bermainnya sangat terbatas, sehingga jika tidak menguasai teknik dasar dengan sempurna maka akan memungkinkan membuat kesalahan-kesalahan lainnya. Permainan bolavoli dimainkan oleh 2 regu yang setiap timnya terdiri 6 pemain dan cara memenangkannya dengan menjatuhkan bola ke area permainan lawan serta mencapai angka 25 terlebih dahulu (Putra et al., 2022). Sebagai salah satu cabang olahraga tim, diperlukan kerjasama tim yang baik agar tercipta permainan yang baik pula (Wahyudi, 2018)

Bolavoli di Kabupaten Wonosobo untuk sekarang ini telah mengalami peningkatan yang cukup signifikan, hal ini dapat dilihat dengan banyaknya klub-klub bola voli yang terbentuk, seperti klub Perdana, Restu Bumi, Manggala, dan Vomega yang menjadi wadah untuk meningkatkan keterampilan atlet-atlet bolavoli yang ada di Kabupaten Wonosobo. Tetapi perkembangannya tidak berbanding lurus dengan prestasi yang diraih. Berdasarkan data dari Pengurus PBVSI Wonosobo, prestasi Kabupaten Wonosobo selama 5 tahun terakhir belum bisa meraih prestasi yang diinginkan. Prestasi terbaik yang diraih dalam lima tahun terakhir adalah bertanding dalam babak 8 besar di event Dulongmas pada kategori putra. Hal ini tentu dipengaruhi oleh berbagai faktor baik internal maupun eksternal. Menurut (Mukhamad

Rizki Yulianto, 2019) prestasi dipengaruhi faktor internal yaitu perekutan atlet, jumlah dan kualitas atlet dan faktor eksternal yaitu organisasi kepengurusan, pembinaan prestasi, lingkungan, sarana dan prasarana serta pelatih. Dalam pencapaian prestasi harus ada komponen-komponen yang terpenuhi seperti : (1) Tujuan, (2) Managemen, (3) Faktor ketenagaan, (4) Atlet, (5) Sarana dan Prasarana, (6) Struktur dan Program, (7) Sumber Belajar, (8) Metodologi, (9) Evaluasi, (10) Dana (Harsuki dalam Lubis et al., 2017). Menurut (Esser, 2019) dalam mencapai prestasi olahraga perlu dilakukan perencanaan yang matang dan terprogram supaya prestasi yang didapat maksimal.

Berdasarkan data atlet Kabupaten Wonosobo yang mengikuti kejuaraan pada tingkat daerah, tim yang dikirimkan untuk mengikuti kejuaraan merupakan tim yang terdiri dari atlet – atlet dari berbagai klub. Klub yang paling banyak mengirimkan atletnya adalah klub Perdana Wonosobo.

Klub bolavoli Perdana Wonosobo merupakan salah satu klub di Kabupaten Wonosobo yang berdiri sejak 2016. Dengan susunan organisasi yang terstruktur, klub ini mampu membina atlet putra dan putri dari berbagai jenjang baik SD, SMP, SMA, dan tingkat Universitas. Klub ini dilatih oleh Bapak Edi Ria Khusmoyo S. Pd, dan latihannya bertempat di Gor Indoor Wonosobo dengan dilengkapi berbagai fasilitas seperti bola, net, barbel, ban bekas, dan lainnya. Fokus dan tujuan Klub Perdana Wonosobo adalah menciptakan atlet-atlet yang berprestasi.

Permainan bola voli terdiri dari beberapa teknik dasar yaitu servis yang meliputi servis atas dan servis bawah, *passing* yang meliputi *passing*

atas dan *passing* bawah, *smash*, dan *block* (Iskandar & Yulianingsih, 2015). Berbagai keterampilan teknik dasar harus dipelajari dan dikuasai untuk dapat melakukan permainan bola voli sesuai prinsip teknik permainan bola voli (Wahyudi et al., 2017). Teknik dapat dikatakan baik apabila penunjang pelaksanaannya terpenuhi seperti ilmu dan pengetahuan serta berlandaskan pada teori dan hukum yang berlaku (Raihanati & Wahyudi, 2021). Servis merupakan salah satu teknik yang sangat penting karena digunakan sebagai modal untuk memulai pertandingan. Servis bertujuan untuk menjatuhkan bola ke area lawan yang kosong sehingga lawan tidak dapat menerimanya (Faridhatunnisa & Kurniawan Pratama, 2019). Saat melakukan servis dan bola ditempatkan diposisi yang tepat dan sulit dijangkau maka dapat menyulitkan lawan. Hal tersebut bisa diterapkan oleh setiap atlet, namun harus memiliki penguasaan teknik servis yang baik.

Berdasarkan hasil observasi awal berupa tes servis atas oleh peneliti di Klub Bola Voli Perdana, diperoleh hasil bahwa servis atas yang dilakukan oleh atlet termasuk dalam kategori cukup. Atlet belum sepenuhnya menguasai teknik servis atas, cenderung tidak akurat serta masih asal-asalan atau hanya sekedar untuk masuk membuat lawan mudah untuk melakukan *receive* dan menyusun serangan. Selain itu, sering mengalami kegagalan dalam melakukan servis, seperti bola menyangkut di net atau bolanya keluar lapangan sehingga kurang maksimal untuk serangan pertama dalam permainan bola voli. Selain itu, untuk servis latihannya masih sangat kurang sehingga kemampuannya lama untuk berkembang. Pelatih hanya berfokus kepada latihan fisik, *passing*, dan *smash*. Padahal servis

atas sangatlah penting untuk memulai suatu pertandingan karena lajunya bola yang tidak dapat ditebak arahnya sehingga sulit untuk diterima lawan. Tetapi sebagai atlet yang berpotensial hendaknya menguasai teknik dasar secara maksimal agar dapat bermain bola voli dengan baik serta dapat mencapai prestasi. Hal ini dapat dibuktikan pada saat game berlangsung banyak atlet yang melakukan servis atas kurang sempurna seperti bolanya tidak sampai atau melenceng, dan servisnya yang terkesan sekedar masuk. Kesalahan tadi terjadi salah satunya dikarenakan kurangnya kemampuan servis atas yang dipunyai seorang atlet.

Servis yang kuat menciptakan tingkat kesulitan tertentu dan pilihan menyerang bagi lawan menjadi terbatas (Buscà et al., 2012). Dalam permainan bola voli, ada beberapa jenis servis yang biasa digunakan yaitu *underhand serve* (servis tangan bawah), *floating overhead serve* (servis mengapung tangan atas), dan *jump spin serve*. *Floating serve* terbagi menjadi dua yaitu *jump float* dan *floating serve* namun bola yang dihasilkan sama. Perbedaanya hanya terletak di penggunaan lompatan saat melakukan servis (Satria et al., 2022).

Dalam permainan bola voli, *floating serve* dijadikan pilihan oleh para atlet karena hasil pukulannya sulit untuk ditebak dan bolanya mengambang. Sehingga menyulitkan lawan untuk melakukan *receive*. Selain itu *jump float* memiliki persentase kesalahan yang lebih kecil yaitu 4,2% dibanding *jump spin serve* yaitu 12% (Junaidi & Harmono, 2015).

Diperlukan latihan yang berlanjut dan berkesinambungan untuk menjadikan gerakan servis menjadi lebih baik (Wahyudi et al., 2020). Ada beberapa hal yang menjadi penentu

keberhasilan servis seperti memiliki kondisi fisik yang bagus berupa kekuatan (otot lengan, otot bahu) dan kecepatan (ayunan lengan) (Mardiana, 2019). Agar dapat melakukan servis atas yang mematikan maka harus memiliki kekuatan otot lengan yang kuat (Taek Bete & Artikel, 2020). Kekuatan otot lengan yang dimaksudkan dalam hal ini seperti *triceps*, *wrist*, bahu dan dada. Untuk mengetahui kekuatan otot lengan atlet, maka dilakukan survei tes awal menggunakan *pull dynamometer* dengan hasil sebagai berikut:

Tabel 1. Hasil Uji Tes Awal *Pull Dynamometer*

No	Nama	Jumlah Skor	Kriteria
1.	Yanuar	29	Cukup
2.	Ageng	23	Kurang
3.	Agung	25	Kurang
4.	Fiki	21	Kurang

Berdasarkan data uji tes awal menunjukkan bahwa hasil tes kekuatan otot lengan yang dilakukan oleh atlet termasuk kedalam kategori kurang. Bentuk latihan yang bisa dilakukan untuk meningkatkan kekuatan otot lengan diantaranya latihan fisik secara umum, *pull up*, *plank*, latihan *push up*, serta latihan *tricep dips*.

Dari beberapa bentuk latihan tersebut peneliti berasumsi bahwa latihan *push up*, serta latihan *tricep dips* dapat meningkatkan kakuatan otot lengan dan kemampuan *servis floating* yang dimiliki atlet. Maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian mengenai pengaruh latihan *push up* dan *tricep dips* terhadap peningkatan kekuatan otot lengan pada atlet bolavoli Klub Perdana Wonosobo.

METODE

Penelitian ini menggunakan metode eksperimen, dengan pola yang digunakan adalah “*two groups pretest posttest design*”. Sampel dalam penelitian ini adalah atlet bolavoli putra klub

Perdana Wonosobo yang berjumlah 14 orang dengan Teknik pengambilan sampel berupa *purposive sampling* dengan kriteria (1) atlet bolavoli putra Klub Perdana Wonosobo berusia antara 15-19 tahun, (2) mengikuti *treatment* yang diberikan sesuai program penelitian seminimalnya 75%, (3) tidak dalam keadaan cedera ataupun sakit. Seluruh sampel melakukan *pretest pull and push dynamometer* untuk menentukan kelompok *treatment* dalam penelitian dengan pola A-B-B-A sehingga diperoleh dua kelompok yang berjumlah 7 orang setiap kelompoknya. Kelompok A diberikan latihan *push up* dan kelompok B diberi latihan *tricep dips*. Teknik analisis data menggunakan uji *paired sample t* tes dengan menggunakan bantuan SPSS 25.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Penelitian

Penelitian dilaksanakan pada tanggal 18 Mei – 22 Juni 2024 di Gor Indoor Wonosobo dan memperoleh hasil data berdasarkan pada tahapan awal (*pretest*) dan tahapan akhir (*posttest*). Pada tahapan awal (*pretest*) peneliti sama sekali belum memberikan perlakuan (*treatment*) kepada responden.

Tabel 2. Perolehan Data *Push Up*

Deskripsi	Push Up		
	Pretest	Posttest	Peningkatan
Mean	26,86	30,43	3,57
Std. Deviation	6,890	7,044	0,154
Variance	47,476	49,619	2,143
Nilai minimum	20	23	3
Nilai maximum	40	43	3

Dari data tabel 2 diatas, dilihat bahwa terdapat perubahan nilai dengan adanya peningkatan nilai yang terjadi. Peningkatan dapat dilihat dari hasil *pretest* yang memiliki nilai 26,86

dan setelah diberikan perlakuan satt *posttest* didapatkan nilai sebesar 30,43. Dapat disimpulkan bahwa adanya perubahan yang terjadi pada variabel *push up*.

Tabel 3. Perolehan Data *Tricep Dips*

Deskripsi	<i>Tricep Dips</i>		
	<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>	Peningkatan
<i>Mean</i>	27,00	30,14	3,14
<i>Std. Deviation</i>	6,351	5,872	0,479
<i>Variance</i>	40,333	34,476	5,875
Nilai minimum	20	25	5
Nilai maximum	38	41	3

Dari data tabel 3 diatas, dilihat bahwa terdapat perubahan nilai dengan adanya peningkatan nilai yang terjadi. Peningkatan dapat dilihat dari hasil *pretest* yang memiliki nilai 27,00 dan setelah diberikan perlakuan satt *posttest* didapatkan nilai sebesar 30,14. Dapat disimpulkan bahwa adanya perubahan yang terjadi pada variabel *tricep dips*.

Tabel 4. Perolehan Skor Pretest Metode *Push Up*

Pretest		
Kategori	Prestasi (Kg)	Atlet
Sangat baik	44,00 – ke atas	0
Baik	35,00 – 43,50	1
Cukup	26,00 – 34,50	2
Kurang	18,00 – 25,50	4
Sangat kurang	Sd – 17,50	0
Jumlah atlet		7

Berdasarkan hasil *pretest* kekuatan otot lengan dengan metode latihan *push up* didapatkan atlet rata – rata mendapat nilai dalam kategori kurang terdapat 4 atlet, kategori cukup 2 atlet dan kategori baik 1 atlet.

Tabel 5. Perolehan Skor Pretest Metode *Tricep Dips*

Pretest		
Kategori	Prestasi (Kg)	Atlet
Sangat baik	44,00 – ke atas	0
Baik	35,00 – 43,50	1
Cukup	26,00 – 34,50	2
Kurang	18,00 – 25,50	4
Sangat kurang	Sd – 17,50	0
Jumlah atlet		7

Berdasarkan hasil *pretest* kekuatan otot lengan dengan metode latihan *tricep dips*

didapatkan atlet rata – rata mendapat nilai dalam kategori kurang terdapat 4 atlet, kategori cukup 2 atlet dan kategori baik 1 atlet.

Tabel 6. Perolehan Skor Posttest Metode *Push Up*

Posttest		
Kategori	Prestasi (Kg)	Atlet
Sangat baik	44,00 – ke atas	0
Baik	35,00 – 43,50	1
Cukup	26,00 – 34,50	4
Kurang	18,00 – 25,50	2
Sangat kurang	Sd – 17,50	0
Jumlah atlet		7

Berdasarkan hasil *posttest* kekuatan otot lengan dengan metode *push up* didapatkan atlet rata – rata mendapat nilai dalam kategori cukup yaitu 4 atlet, kategori kurang yaitu 2 atlet, dan kategori baik yaitu 1 atlet. Dari hasil siatas dapat disimpulkan bahwa terdapat perubahan dalam rentan nilai yang dihasilkan oleh atlet.

Tabel 7. Perolehan Skor Posttest Metode *Tricep Dips*

Posttest		
Kategori	Prestasi (Kg)	Atlet
Sangat baik	44,00 – ke atas	0
Baik	35,00 – 43,50	2
Cukup	26,00 – 34,50	4
Kurang	18,00 – 25,50	1
Sangat kurang	Sd – 17,50	0
Jumlah atlet		7

Berdasarkan hasil *posttest* kekuatan otot lengan dengan metode *tricep dips* didapatkan atlet rata – rata mendapat nilai dalam kategori cukup yaitu 4 atlet, kategori kurang yaitu 2 atlet, dan kategori baik yaitu 1 atlet. Dari hasil siatas dapat disimpulkan bahwa terdapat perubahan dalam rentan nilai yang dihasilkan oleh atlet.

Uji normalitas digunakan untuk mengetahui apakah variabel-variabel dalam suatu penelitian mempunyai sebaran distribusi yang normal atau tidak. Perhitungan uji normalitas pada penelitian ini menggunakan rumus Shapiro-Wilk.

Tabel 8. Hasil Uji Normalitas

Klmpk	Kolmogorov-Smirnov			Shapiro-Wilk		
	Stat	df	Sig.	Stat	df	Sig.

Pre.	.232	7	.200	.887	7	.259
Push Up						
Post.	.206	7	.200	.912	7	.412
Push Up						
Pre.	.214	7	.200	.906	7	.372
Tricep dips						
Post.	.224	7	.200	.850	7	.123
Tricep dips						

Berdasarkan tabel diatas dapat diketahui bahwa data *pretest* dan *posttest* kelompok latihan *push up* dan *tricep dips* memiliki nilai *sig* > 0.05 , sehingga dapat disimpulkan bahwa variabel berdistribusi normal.

Uji homogenitas digunakan untuk menguji kesamaan sampel yaitu seimbang atau tidaknya varian sampel yang diambil dari populasi. Kaidah homogenitas adalah jika nilai *sig p* > 0.05 , maka dinyatakan homogen. Jika nilai *sig p* < 0.05 , maka dinyatakan tidak homogen.

Tabel 9. Hasil Uji Homogenitas

Variabel	Sig.	Ket	Status
Push up	.857	Sig. > 0.05	Homogen
Tricep dips	.845	Sig. > 0.05	Homogen

Berdasarkan tabel diatas dapat diketahui bahwa data *pretest* dan *posttest* kelompok latihan *push up* dan *tricep dips* memiliki nilai *sig* > 0.05 , sehingga dapat disimpulkan bahwa data bersifat homogen.

Tabel 10. Hasil Perhitungan Paired Sample Test Pretest-Posttest Kelompok Push Up dan Tricep Dips

Deskripsi	Kelompok Push up		Kelompok Tricep Dips	
	Pretest	Posttest	Pretest	Posttest
N	10	10	10	10
Sig.	.000		.000	
t-hitung	12.010		9.242	
t-tabel	2.447		2.447	
Df	6		6	
Alpha (α)	0.05		0.05	
Ket	Signifikan		Signifikan	

Hipotesis 1 dalam penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh latihan *push up* terhadap peningkatan kekuatan otot lengan atlet

bolavoli putra klub Perdana Wonosobo untuk memperjelas rumusan hipotesis. Berdasarkan hasil uji paired sample test tersebut diketahui bahwa *t* hitung pada kelompok *push up* adalah 12,010 dan *t* tabel sebesar 2,447. Hal ini menunjukkan bahwa *t* hitung $>$ *t* tabel. Maka dapat disimpulkan bahwa hipotesis 0 ditolak dan hipotesis 1 diterima atau berarti ada pengaruh latihan *push up* terhadap peningkatan kekuatan otot lengan atlet bolavoli putra klub perdana Wonosobo.

Hipotesis 1 dalam penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh latihan *push up* terhadap peningkatan kekuatan otot lengan atlet bolavoli putra klub Perdana Wonosobo untuk memperjelas rumusan hipotesis. Berdasarkan hasil uji paired sample test tersebut diketahui bahwa *t* hitung pada kelompok *push up* adalah 9,242 dan *t* tabel sebesar 2,447. Hal ini menunjukkan bahwa *t* hitung $>$ *t* tabel. Maka dapat disimpulkan bahwa hipotesis 0 ditolak dan hipotesis 1 diterima atau berarti ada pengaruh latihan *push up* terhadap peningkatan kekuatan otot lengan atlet bolavoli putra klub perdana Wonosobo.

Uji hipotesis 3 dalam penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan pengaruh yang signifikan antara latihan *push up* dan latihan *tricep dips* terhadap peningkatan kekuatan otot lengan atlet bolavoli putra klub perdana Wonosobo.

Tabel 11. Hasil Perhitungan Independent Sampel Test Data Peningkatan Kelompok Push Up dengan Data Peningkatan Kelompok Tricep Dips

Kelompok	Rata-rata	Independent sampel test					
		T	d	Si	T	Selisih	Ket
Peningkatan	30,43	.082	12	.936	1.782	.29	
		hitung	df	signifikansi	tabel	signifikansi	

Push up		
Pening katan	30, 14	
Tricep Dips		Tidak Signif ikan

Berdasarkan hasil uji independent sample test diatas, maka terlihat bahwa hasil uji yang dilakukan kelompok push up dengan kelompok tricep dips memiliki nilai t hitung $0,082 < t$ tabel yang berarti hipotesis 0 ditolak dan hipotesis 1 diterima, maka hasil uji menunjukkan bahwa tidak terdapat perbedaan pengaruh yang signifikan antara latihan *push up*.

Pembahasan

Berdasarkan hasil analisis data diperoleh kesimpulan bahwa tidak terdapat perbedaan pengaruh yang signifikan antara latihan *push up* dan latihan *tricep dips* terhadap peningkatan kekuatan otot lengan atlet bolavoli putra klub Perdana Wonosobo ditunjukan oleh peningkatan presentase dan rata-rata *posttest* yang telah dilakukan. Diketahui peningkatan latihan *push up* sebesar 13,29% dengan rata-rata *posttest* 30,43 kg. Sedangkan latihan *tricep dips* memiliki presentase sebesar 11,62% dengan rata-rata *posttest* 30,14 kg. Peningkatan selisih kedua latihan tersebut hanya sebesar 1,67 % dan 0,29 selisih rata-rata *posttestnya*.

Latihan *push up* merupakan latihan tubuh bagian atas menggunakan berat badan sendiri untuk melatih otot dada, otot bahu, otot bisep, otot lengan atas belakang (*triceps brachii*), dan otot inti (panggul, tulang belakang, pantat, punggung, pinggul, dan perut) untuk stabilisasi tubuh (Saputra et al., 2018). Latihan *push up* juga dapat meningkatkan tonus, massa, dan kekuatan otot lengan serta berbagai adaptasi fisiologis seperti peningkatan daya tahan otot dan *hypertrophy* otot (Aryana, 2013). Selain itu, latihan ini banyak

dipilih karena tekniknya yg sederhana dan tidak memerlukan peralatan khusus (Rohmah, 2018).

Latihan *push up* menjadi salah satu latihan yang dapat memberikan stimulus untuk meningkatkan kekuatan dan daya tahan tubuh bagian atas. Pada saat pemberian latihan diberikan dengan intensitas rendah dan ditingkatkan secara progresif dengan menambah repetisi atau setnya. Proses adaptasi otot dan prinsip progresif dalam latihan memungkinkan tubuh untuk menyesuaikan diri dengan beban yang diberikan sehingga mempermudah pencapaian target latihan (Rohmah, 2018). Setiap aktivitas fisik dalam latihan olahraga mengakibatkan perubahan dalam anatomi, fisiologi, biokimia, dan psikologis atlet. sehingga komponen latihan merupakan faktor kunci dalam menentukan dosis dan beban latihan. Kesalahan dalam menetapkan komponen latihan dapat menghambat proses perkembangan atlet dan superkompensasi yang diperlukan untuk dampak positif bagi tubuh atlet. Superkompensasi merupakan proses dimana tubuh mengalami peningkatan kualitas fungsional peralatan tubuh sebagai respon terhadap pengaruh beban luar yang tepat. Komponen-komponen latihan yang menentukan terjadinya superkompensasi meliputi intensitas (kekuatan atau berat latihan), volume (jumlah latihan atau repetisi), pemulihan (istirahat antar sesi latihan), dan interval (waktu antara sesi latihan yang sama) (Mustaqim, 2018).

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dapat ditarik kesimpulan, bahwa ada pengaruh latihan *push up* dan *tricep dips* terhadap peningkatan kekuatan otot lengan. Dalam hal ini, hasil tes *push and pull dynamometer* pada tes awal (*pretest*) dan tes akhir

(posttest) terdapat peningkatan. Besarnya peningkatan setelah diberikan latihan *push up* adalah 13,29 % dan 11,62 % setelah diberikan latihan *tricep dips*. Namun, untuk kedua latihan tidak terdapat perbedaan yang signifikan dalam peningkatan kekuatan otot lengan yaitu hanya 1,67 %.

DAFTAR PUSTAKA

Aryana, G. (2013). Pengaruh Latihan Push Up Terhadap Peningkatan Kekuatan Menarik Dan Mendorong Otot Lengan. *Jurnal Ilmu Kolahragaan UNDIKSHA*.

Buscá, B., Moras, G., Javier, P. A., & Rodríguez-Jiménez, S. (2012). The influence of serve characteristics on performance in men's and women's high-standard beach volleyball. *Journal of Sports Sciences*, 30(3), 269–276. <https://doi.org/10.1080/02640414.2011.635309>

Esser, B. R. N. (2019). Pencapaian Prestasi Olahraga Bola Voli Melalui Pembinaan. *JUPE: Jurnal Pendidikan Mandala*, 4(4), 169–174. <https://doi.org/10.36312/jupe.v4i4.926>

Faridhatunnisa, F., & Kurniawan Pratama, A. (2019). Peningkatan Latihan Kekuatan Otot Lengan Terhadap Hasil Servis Atas Bola Voli. *Maenpo*, 9(2), 76. <https://doi.org/10.35194/jm.v9i2.911>

Harsono. (2015). Kontribusi Konsentrasi terhadap Keterampilan Ketepatan Servis Atas Bolavoli pada Pemain Putri SMK Negeri 1 Kemlagi Mojokerto. *Jurnal Kesehatan Olahraga*, 5(2), 47–50.

Iskandar, & Yulianingsih. (2015). Peningkatan Keterampilan Passing Atas dalam Permainan Bola Voli Melalui Metode Bermain Siswa Kelas VIII SMP Negeri 3 Sungai Ambawang. *Jurnal Pendidikan Olahraga*, 4(2), 157–169.

Junaidi, S., & Harmono, S. (2015). *Servis Melompat Bolavoli Pada Final PROLIGA Tahun 2015*. *Jurnal sportif* • vol. 1 no. 1 november 2015 114. 1(1), 114–123.

Lubis, M. R., Satrianingsih, B., & Irmansyah, J. (2017). Evaluasi Program Pembinaan Prestasi Cabang Olahraga Bola Voli Pantai Di Ntb. *Jurnal Ilmiah Mandala Education*, 3(2), 223. <https://doi.org/10.58258/jime.v3i2.250>

Mardiana, F. (2019). Pengaruh Metode Latihan Sasaran Tetap, Sasaran Berubah, Dan Koordinasi Mata Tangan Terhadap Ketepatan Servis Float Pada Peserta Ekstrakurikuler Bola Voli. *(Doctoral Dissertation, Universitas Negeri Semarang)*.

Mukhamad Rizki Yulianto, N. W. K. (2019). *Analisis Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Pencapaian Prestasi Tim Hockey Indoorsport Kabupaten Gresikdi Porprov 2019*. 1–8.

Mustaqim, E. A. (2018). Pengaruh latihan push up dan pull up terhadap hasil flying shoot dalam permainan bola tangan pada mahasiswa komunitas bola tangan UNISMA Bekasi. *Genta Mulia: Jurnal Ilmiah Pendidikan*, 1(1), 52–62. <https://ejournal.stkipbbm.ac.id/index.php/gm/article/view/143>

Putra, I. M., Dani, R., & Suhatman, I. (2022). Pengaruh Metode Latihan Floating Service Terhadap Ketepatan Servis Atas Pemain Bola Voli Putri Smp. *Jurnal Muara Pendidikan*, 7(1), 98–105. <https://doi.org/10.52060/mp.v7i1.762>

Raihanati, E., & Wahyudi, A. (2021). Tingkat Keterampilan Teknik Dasar Bermain Bola Voli Pra Junior Putri Di Kabupaten Kudus. *Indonesian Journal for Physical Education and ...*, 2(1), 222–229. <https://www.google.com/search?q=hiper tensi+pada+usia+tua+pdf+2018&oq=hip e&aqs=chrome.3.69i57j0l2j35i39j0l2.10533j0j7&sourceid=chrome&ie=UTF-8>

Rohmah, M. qutoriki. (2018). Pengaruh Latihan Chest Press Resistance Band Dan Push Up Terhadap Kekuatan Otot Lengan Mahasiswa Universitas Negeri Surabaya. *Jurnal Prestasi Olahraga*, 1(4), 1–16. <https://jurnalmahasiswa.unesa.ac.id/index.php/jurnal-prestasi-olahraga/article/view/26211>

Saputra, J., Syafrial, S., & Sofino, S. (2018). Pengaruh Latihan Push – Up Dan Latihan Pull – Up Terhadap Kemampuan Pukulan Lurus Olahraga Pencak Silat Pada Siswa Ekstrakurikuler Smp Negeri 1 Kota Bengkulu. *Kinestetik*, 2(1), 104–110. <https://doi.org/10.33369/jk.v2i1.9194>

Satria, K. A., Muhamarram, N. A., & Kurniawan, W. P. (2022). *TINGKAT KEMAMPUAN SERVICE PADA FINAL FOUR PEMAIN PUTRA PROLIGA 2019*.

Taek Bete, D. E., & Artikel, S. (2020). Pengaruh Latihan Push-Up Terhadap Peningkatan Kekuatan Otot Lengan pada Siswa Ekstrakurikuler Bola Voli di SMPK Nurobo. *Jurnal Penelitian Dan Pengembangan Pendidikan*, 3(2), 93–101.

<http://ejournal.upg45ntt.ac.id/index.php/ciencias/index>

Wahyudi, A. (2018). *Perception of Athletes And Trainers on Use, Security, and Company Tools of Extinguishers on The Exercise Skills of Bolavoli Motion.* 12(Isphe), 154–157. <https://doi.org/10.2991/isphe-18.2018.35>

Wahyudi, A., Pendidikan, J., Kesehatan, J., Rekreasi, D., & Keolahragaan, I. (2017).

Model Development of Volleyball Thrower. *Journal of Physical Education, Sport, Health and Recreation*, 6(2), 140–143. <http://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/peshr>

Wahyudi, A., Santosa, I., & Pujiyanto, A. (2020). *Measuring The Most Effective Spike Position in Volleyball Match.* 1–6. <https://doi.org/10.4108/eai.22-7-2020.2300247>