



## Pengaruh Latihan *Tricep Dip* dan *Plank Arm Reach* terhadap Kekuatan Otot Lengan Atlet Bulutangkis Usia 13-15 Tahun PB. Narottama Grogol Kediri

Rido Sejati\*, Nur Ahmad Muharram, Slamet Junaidi  
Universitas Nusantara PGRI Kediri  
Email korespondensi: ridosejati8525@gmail.com

Diterima:  
17 Januari 2024

Dipresentasikan:  
20 Januari 2024

Disetujui Terbit:  
3 Februari 2024

### ABSTRAK

Penelitian ini dilatar belakangi hasil observasi peneliti bahwa kekuatan otot lengan atlet bulutangkis putra di PB. Narottama Grogol Kediri masih kurang khususnya atlet usia 13-15 tahun. Hal ini terlihat pada saat atlet melakukan pukulan lob dan pukulan *backhand overhead clear*, hasil pukulannya tidak dapat melesat jauh ke bagian belakang lapangan lawan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui (1) Pengaruh latihan *tricep dip* terhadap kekuatan otot lengan atlet bulutangkis putra usia 13-15 tahun PB. Narottama, (2) Pengaruh latihan *plank arm reach* terhadap kekuatan otot lengan atlet bulutangkis putra usia 13-15 tahun PB. Narottama, (3) Perbedaan pengaruh latihan *tricep dip* dan *plank arm reach* terhadap kekuatan otot lengan atlet bulutangkis putra usia 13-15 tahun PB. Narottama. Penelitian ini adalah penelitian eksperimen semu (*quasi experiment*) dengan menggunakan desain *two group pretest and posttest design*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa (1) Terdapat pengaruh latihan *tricep dip* terhadap kekuatan otot lengan atlet dengan  $t_{hitung} 10,152 > t_{tabel} 1,83311$ , (2) Terdapat pengaruh latihan *plank arm reach* terhadap kekuatan otot lengan atlet dengan  $t_{hitung} 16,152 > t_{tabel} 1,83311$ , (3) Terdapat perbedaan pengaruh antara latihan *tricep dip* dan *plank arm reach*. Hal ini berdasarkan data yang diperoleh  $t_{hitung} 14,115 > t_{tabel} 1,68595$  dengan taraf signifikansi 0,05 pada uji *independent sample test*.

**Kata Kunci :** *tricep dip*, *plank arm reach*, kekuatan otot lengan

### PENDAHULUAN

Olahraga sebagai salah satu unsur yang berpengaruh dalam kehidupan manusia, telah ikut berperan dalam mengharumkan nama daerah dan bangsa, baik melalui kompetisi di tingkat Nasional maupun Internasional (Wijaya, 2018). Olahraga adalah suatu bentuk kegiatan jasmani yang terdapat di dalam permainan, perlombaan, dan kegiatan intensif dalam rangka memperoleh relevansi kemenangan dan prestasi optimal (Alit, 2019). Secara umum pengertian olahraga adalah sebagai salah satu aktivitas fisik maupun psikis seseorang yang berguna untuk menjaga dan meningkatkan kualitas kesehatan seseorang setelah olahraga (Salahudin & Rusdin, 2020).

Olahraga bulutangkis merupakan olahraga kompetitif yang membutuhkan kesiapan fisik, teknik, taktik, dan mental (Alsaudi, 2020). Bulutangkis merupakan olahraga yang menggunakan alat yang dinamakan raket dan *shuttlecock* yang dimainkan oleh dua atau empat pemain (Hendriawan, *et al.*, 2020). Olahraga ini menarik minat yang luas, berbagai tingkat ketrampilan dari pria dan wanita, dan dari anak-anak hingga orang dewasa (Williyanto & Wira, 2018). Tujuan permainan bulutangkis adalah seorang pemain berusaha agar lawan tidak dapat memukul *shuttlecock* dan jatuhnya didalam daerah permainannya sendiri (Kamaruddin, *et al.*, 2020). Selain itu tujuan dari permainan bulutangkis adalah pada saat permainan berlangsung, masing-masing pemain harus berusaha agar *shuttlecock* tidak

menyentuh lantai di daerah permainan sendiri, apabila *shuttlecock* jatuh atau menyangkut di net maka permainan terhenti (Gazali, *et al.*, 2017).

Komponen latihan pada atlet bulutangkis terdiri dari kondisi fisik, teknik, taktik, dan mental, keempat komponen tersebut merupakan faktor penting dalam meningkatkan prestasi atlet cabang bulutangkis (Gusrinaldi *et al.*, 2020). Dalam olahraga bulutangkis ini tidak lepas dari beberapa kekuatan fisik yang dibutuhkan, salah satunya kekuatan otot lengan. Kekuatan adalah kemampuan neuromuskuler untuk mengatasi tahanan beban luar dan beban dalam (Dita, 2021). Kekuatan otot lengan ialah yang mana kontraksi otot dalam usaha untuk mencapai usaha yang maksimal atau hampir maksimal dalam mengeluarkan tenaga atau mengeluarkan beban tersebut (Handayani *et al.*, 2018). Selain itu, kekuatan otot lengan adalah kemampuan seseorang untuk mempergunakan kekuatan maksimal dari otot-otot lengan dalam mengeluarkan seluruh potensi atau kekuatan yang ada pada periode singkat (Firmansyah, 2022). Kekuatan otot lengan adalah kemampuan otot lengan untuk mengembangkan kekuatan maksimum dan memaksimalkan kontraksi untuk mengatasi beban dan hambatan (Kuncoro, 2021). Dalam permainan bulutangkis sangat memerlukan kekuatan otot lengan dalam melakukan pukulan, dimana setiap pukulan harus menggunakan kekuatan otot lengan sehingga pemain mendapatkan pukulan yang maksimal (Handayani, *et al.*, 2018).

Namun dalam kenyataannya proses latihan atlet khususnya usia 13-15 tahun PB. Narottama Grogol Kediri belum menunjukkan hasil yang maksimal. Terlihat dengan adanya atlet yang belum mampu melakukan teknik dasar dengan baik terutama pada pukulan. Dapat dilihat ketika atlet melakukan pukulan lob, *shuttlecock* tidak dapat melesat jauh kebelakang lapangan lawan, sehingga menghasilkan pukulan yang tanggung. Sedangkan saat melakukan pukulan *backhand overhead clear* masih sama dengan ketika melakukan pukulan lob, *shuttlecock* tidak bisa sampai ke bidang belakang lapangan lawan, bahkan masih banyak *shuttlecock* yang menyangkut pada net. Padahal teknik pukulan merupakan teknik dasar dalam permainan bulutangkis. Kualitas permainan bulutangkis sangat tergantung pada penguasaan teknik dasar, pemain yang dapat menguasai teknik dasar dengan baik akan dapat menampilkan permainan secara terampil (Munandar, 2021). Hal tersebut disebabkan karena pemberian bentuk latihan kekuatan otot lengan pada atlet bulutangkis dirasa masih kurang bervariasi. Sehingga mengakibatkan kemampuan teknik dasar pukulan masih kurang. Untuk mengatasi permasalahan tersebut maka diperlukan variasi dalam proses latihan. Variasi latihan dapat diinterpretasi sebagai latihan yang memprioritaskan antusiasme dan semangat atlet dalam menjalani latihannya serta tidak memunculkan kejenuhan bagi atlet ketika berlatih (Adiguna *et al.*, 2022).

Latihan merupakan suatu kegiatan sistematis yang dilakukan dalam waktu yang panjang, dilakukan oleh perorangan yang tujuannya adalah untuk meningkatkan kinerja (Zulvikar, 2016). Beberapa bentuk latihan yang dapat meningkatkan kekuatan otot lengan yaitu *tricep dip* dan *plank arm reach*. *Tricep* adalah otot yang sering terkena beban berat dari latihan *pressing* seperti pada latihan dada dan latihan bahu (Bakar & Nur, 2020). Latihan *tricep dip* merupakan modifikasi dari latihan *dips*, yang dapat melatih otot tubuh seperti otot *tricep*, otot dada, otot bahu, otot *core*, dan juga otot punggung (*upper back*) sehingga *dips* sering disebut juga sebagai "*squat*" untuk *upper body*. Latihan *tricep dip* dapat dikatakan latihan dengan intensitas sedang menggunakan beban tubuh sendiri dan difokuskan pada otot lengan, bahu, dan punggung. Latihan ini memerlukan alat bantu seperti kursi atau meja yang tidak terlalu tinggi sebagai tumpuan. Sedangkan latihan *plank arm reach* adalah variasi dari latihan *plank*. Latihan *plank* ini termasuk latihan *isometric* yang melatih kekuatan dengan

melibatkan seluruh otot dalam mempertahankan posisi tubuh yang sama seperti *push up* selama mungkin. Kontraksi *isometric* adalah meningkatnya ketegangan otot pada saat memanjang, sehingga panjang otot dalam keadaan tetap atau tidak berubah. Latihan kekuatan dengan *isometric* lebih efektif untuk melatih kekuatan maksimal, *hypertrophy* otot, dan program penyembuhan cedera pada otot (Laksana, 2021). Hasil pelatihan *plank* yang dilakukan secara kontinyu dan teratur dalam beberapa repetisi dan beberapa set dapat berpengaruh terhadap kelentukan, kekuatan, dan koordinasi. Latihan *plank* merupakan salah satu latihan dalam *core*. Latihan ini sangat baik untuk tubuh dikarenakan *plank* tidak hanya melatih dan mengencangkan perut, namun juga untuk melatih kekuatan otot lengan, bahu, dan paha bagian depan. Dengan kekuatan maksimal pada bagian-bagian otot ini, akan membantu meningkatkan prestasi cabang olahraga tertentu (Halaimah & Ratno, 2019).

Penelitian ini didukung dengan beberapa penelitian terdahulu yang dianggap relevan dengan variabel penelitian ini, seperti: (1) Penelitian oleh (Pelamonia, 2019) yang mengemukakan bahwa latihan *tricep dip* dapat meningkatkan kekuatan otot lengan atlet bola basket. (2) Penelitian oleh (Wicaksono, 2021) menunjukkan bahwa ada pengaruh yang signifikan dari metode latihan *plank arm reach* terhadap kekuatan otot lengan atlet bulutangkis.

Pada penelitian sebelumnya belum terdapat kajian mengenai pengaruh latihan *tricep dip* dan latihan *plank arm reach* terhadap kekuatan otot lengan atlet bulutangkis putra usia 13-15 tahun di PB. Narottama Grogol Kediri. Sehingga penelitian ini difokuskan pada hal tersebut dengan tujuan untuk mengetahui pengaruh latihan *tricep dip* dan latihan *plank arm reach* terhadap kekuatan otot lengan atlet bulutangkis putra usia 13-15 tahun, dan untuk mengetahui perbedaan latihan *tricep dip* dan *plank arm reach* terhadap kekuatan otot lengan atlet bulutangkis putra usia 13-15 tahun.

## METODE

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan jenis penelitian eksperimen semu (*quasi experiment*). Penelitian eksperimen merupakan penelitian yang dilakukan secara ketat untuk mengetahui sebab akibat diantara variabel, ciri utama dari penelitian ini adalah dengan adanya perlakuan (*treatment*). Penelitian eksperimen adalah suatu penelitian yang mencoba mencari hubungan sebab akibat antara variabel bebas dan variabel terikat, Dimana variabel bebas sengaja dikendalikan dan dimanipulasi (Abraham & Supriyati, 2020). Desain yang digunakan dalam penelitian ini *two group pretest and posttest design* yang dilakukan pada bulan Juni hingga bulan Agustus 2023. Variabel bebas dalam penelitian ini adalah *tricep dip* dan *plank arm reach*, sedangkan variabel terikatnya adalah kekuatan otot lengan. Penelitian ini melibatkan atlet bulutangkis putra usia 13-15 tahun di PB. Narottama Grogol Kediri dengan jumlah 20 atlet sebagai sampel penelitian, teknik pengambilan sampel dalam penelitian ini menggunakan *total sampling*.

Dalam penelitian ini terdapat 2 kelompok eksperimen, untuk kelompok eksperimen A (X1) *tricep dip* dan kelompok eksperimen B (X2) *plank arm reach*. Teknik pengelompokan sampel menggunakan *ordinal pairing* (A-B-B-A) dengan menggunakan cara ini maka akan didapat 2 sub kelompok yang seimbang atau untuk menyelaraskan kemampuan sampel tiap kelompok (Lingga, et al., 2013). Meski kelompok memperoleh bentuk latihan berbeda, penelitian dikedua kelompok dilakukan dengan jumlah pertemuan yang sama, yaitu 18 kali pertemuan dengan *pretest* dilakukan dipertemuan awal dan *posttest* dilakukan dipertemuan terakhir dari kedua kelompok.

Variabel terikat dalam penelitian ini adalah kekuatan otot lengan. Kekuatan otot lengan diukur menggunakan instrumen tes menggunakan alat *pull and push dynamometer*

(Parinduri Muhammad Ali, 2021). Dengan pencatatan hasil skor kekuatan tarikan terbaik yang diambil dari 2 kali percobaan dicatat.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini dilaksanakan pada tanggal 27 Juni 2023 – 6 Agustus 2023 di GOR Balai Desa Cerme Grogol Kabupaten Kediri 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 1. Perolehan Data *Tricep Dip* (X1)**

Deskripsi	<i>Tricep Dip</i>		
	<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>	Peningkatan
<i>Mean</i>	35,00	52,40	17,40
<i>Std. Deviation</i>	4,546	3,658	-0,888
<i>Variance</i>	20,667	13,378	-7,289
Nilai Minimum	27	47	20
Nilai Maksimum	41	57	16

Dari data pada Tabel 1 diatas, dapat dilihat bahwa terdapat perubahan nilai yang signifikan, hal tersebut dibuktikan dengan adanya peningkatan nilai yang terjadi. Peningkatan dapat dilihat dari hasil *pretest* yang memiliki nilai sebesar 35,00 dan setelah diberikan perlakuan saat *posttest* didapatkan nilai sebesar 52,40. Dapat disimpulkan bahwa adanya perubahan yang terjadi pada variabel *tricep dip*.

**Tabel 2. Perolehan Data *Plank Arm Reach* (X2)**

Deskripsi	<i>Tricep Dip</i>		
	<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>	Peningkatan
<i>Mean</i>	34,90	52,90	18
<i>Std. Deviation</i>	4,408	3,573	-0,835
<i>Variance</i>	19,433	12,767	-6,766
Nilai Minimum	28	47	19
Nilai Maksimum	40	58	18

Dari data pada tabel 2 diatas, dapat dilihat bahwa terdapat perubahan nilai yang signifikan, hal tersebut dibuktikan dengan adanya peningkatan nilai yang terjadi. Peningkatan dapat dilihat dari hasil *pretest* yang memiliki nilai sebesar 34,90 dan setelah diberikan perlakuan saat *posttest* didapatkan nilai 52,90. Dapat disimpulkan bahwa adanya perubahan yang terjadi pada variabel *plank arm reach*.

**Tabel 3. Perolehan Skor *Pretest* Metode *Tricep Dip***

Klasifikasi	<i>Pretest</i>	
	Putra	Atlet
Baik	53-65	0
Sedang	40-52	2
Kurang	27-39	8
Sangat Kurang	0-26	0
Jumlah Atlet		10

Berdasarkan hasil *pretest* kekuatan otot lengan dengan metode latihan *tricep dip* didapatkan atlet rata-rata mendapat nilai dalam kategori kurang terdapat 8 atlet dan kategori sedang terdapat 2 atlet.

**Tabel 4. Perolehan Skor *Pretest* Metode *Plank Arm Reach***

Klasifikasi	<i>Pretest</i>	
	Putra	Atlet
Baik	53-65	0
Sedang	40-52	2
Kurang	27-39	8
Sangat Kurang	0-26	0
Jumlah Atlet		10

Berdasarkan hasil *pretest* kekuatan otot lengan dengan metode latihan *plank arm reach* didapatkan atlet mendapat nilai dalam kategori kurang terdapat 8 atlet dan kategori sedang terdapat 2 atlet.

**Tabel 5. Perolehan Skor *Posttest* Metode *Tricep Dip***

Klasifikasi	<i>Pretest</i>	
	Putra	Atlet
Baik	53-65	5
Sedang	40-52	5
Kurang	27-39	0
Sangat Kurang	0-26	0
Jumlah Atlet		10

Berdasarkan hasil *posttest* kekuatan otot lengan dengan metode latihan *tricep dip* didapatkan atlet rata-rata mendapat nilai dalam kategori sedang yaitu 5 atlet dan 5 atlet dalam kategori baik. Dari hasil diatas dapat disimpulkan bahwa terdapat perubahan dalam rentan nilai yang dihasilkan oleh atlet.

**Tabel 6. Perolehan Skor *Posttest* Metode *Plank Arm Reach***

Klasifikasi	<i>Posttest</i>	
	Putra	Atlet
Baik	53-65	6
Sedang	40-52	4
Kurang	27-39	0
Sangat Kurang	0-26	0
Jumlah Atlet		10

Berdasarkan hasil *posttest* kekuatan otot lengan dengan metode latihan *plank arm reach* didapatkan atlet rata-rata mendapat nilai dalam kategori baik yaitu 6 atlet dan 4 atlet dalam kategori sedang. Dari hasil diatas dapat disimpulkan bahwa terdapat perubahan dalam rentan nilai yang dihasilkan oleh atlet.

Tujuan dari uji normalitas adalah untuk mengetahui apakah data yang diperoleh dari tiap-tiap variabel yang dianalisis sebenarnya mengikuti pola sebaran normal atau tidak. Dalam penelitian ini uji normalitas menggunakan rumus *Shapiro-Wilk*.

Tabel 7. Hasil Uji Normalitas

Kelompok	Kolmogorov Smirnov			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Pre. Tricep Dip	0,170	10	0,200	0,954	10	0,713
Post. Tricep Dip	0,138	10	0,200	0,934	10	0,493
Pre. Plank Arm Reach	0,199	10	0,200	0,910	10	0,283
Post. Plank Arm Reach	0,222	10	0,179	0,936	10	0,511

Dari Tabel 7 diatas, menunjukkan bahwa nilai signifikansi semua variabel adalah lebih besar dari 0,05, yaitu: nilai signifikansi *pretest tricep dip* diketahui 0,713, nilai signifikansi *posttest tricep dip* 0,493, nilai signifikansi *pretest plank arm reach* diketahui 0,283, dan nilai signifikansi *posttest plank arm reach* diketahui 0,511. Dan dapat disimpulkan bahwa data berdistribusi normal.

Uji homogenitas digunakan untuk mengetahui apakah beberapa varian populasi adalah sama atau tidak (Wiliawanto et al., 2019). Sebagai kriteria pengujian, jika signifikansi lebih besar dari 0,05 maka dapat dikatakan bahwa varian dari dua atau lebih kelompok data adalah sama atau homogen.

Tabel 8. Hasil Uji Homogenitas

Variabel	Sig.	Ket	Status
Tricep Dip	0,383	Sig. > 0,05	Homogen
Plank Arm Reach	0,363	Sig. > 0,05	Homogen

Dari Tabel 8 diatas, berdasarkan hasil *pretest* dan *posttest* kekuatan otot lengan atlet bulutangkis didapatkan semua nilai *sig.* > 0,05. Diketahui nilai *Sig. tricep dip* 0,383 dan nilai *sig. plank arm reach* 0,363. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa data memiliki varian sama atau homogen.

Tabel 9. Hasil Perhitungan *Paired Sample Test Pretest-Posttest* kelompok *Tricep Dip* Dan *Plank Arm Reach*

Deskripsi	Kelompok <i>Tricep Dip</i>		Kelompok <i>Plank Arm Reach</i>	
	Pretest	Posttest	Pretest	Posttest
N	10	10	10	10
Sig.	0,000		0,000	
t-hitung	-10,152		-16,908	
t-tabel	1,83311		1,83311	
Df	9		9	
Alpha ( $\alpha$ )	0,05		0,05	
Keterangan	Signifikan		Signifikan	

Hipotesis 1 dalam penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh latihan *tricep dip* terhadap kekuatan otot lengan atlet bulutangkis putra usia 13-15 tahun PB. Narottama untuk memperjelas rumusan hipotesis. Berdasarkan hasil uji *paired sample test* tersebut diketahui bahwa t hitung pada kelompok *tricep dip* setelah diabsolutkan yaitu 10,152 dan t tabel sebesar 1,83311. Hal ini menunjukkan bahwa t hitung > t tabel. Maka dapat disimpulkan bahwa  $H_{01}$  ditolak dan  $H_{a1}$  diterima atau berarti ada pengaruh latihan *tricep dip* terhadap kekuatan otot lengan atlet bulutangkis putra usia 13-15 tahun PB. Narottama Grogol Kediri.



Dalam penelitian ini sama halnya dengan uji hipotesis 1, yaitu untuk mengetahui pengaruh latihan *plank arm reach* terhadap kekuatan otot lengan atlet bulutangkis putra usia 13-15 tahun PB. Narottama untuk memperjelas rumusan hipotesis. Berdasarkan hasil uji *paired sample test* tersebut diketahui bahwa  $t$  hitung pada kelompok *plank arm reach* setelah diabsolutkan yaitu 16,908 dan  $t$  tabel sebesar 1,83311. Hal ini menunjukkan bahwa  $t$  hitung  $>$   $t$  tabel. Maka dapat disimpulkan bahwa  $H_{02}$  ditolak dan  $H_{a2}$  diterima atau berarti ada pengaruh latihan *plank arm reach* terhadap kekuatan otot lengan atlet bulutangkis putra usia 13-15 tahun PB. Narottama Grogol Kediri.

Uji hipotesis 3 dalam penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan pengaruh atau tidak antara latihan *tricep dip* dan latihan *plank arm reach* terhadap kekuatan otot lengan atlet bulutangkis putra usia 13-15 tahun PB. Narottama Grogol Kediri.

Tabel 10. Hasil Perhitungan *Independent Sample Test* Data peningkatan Kelompok *Tricep Dip* Dengan Data Peningkatan Kelompok *Plank Arm Reach*

Kelompok	Rata-rata	<i>Independent Sample Test</i>					
		T hitung	df	Sig.	T tabel	Selisih	Keterangan
Peningkatan <i>Tricep Dip</i>	17,40						
Peningkatan <i>Plank Arm Reach</i>	18	-14,115	38	0,000	1,68595	0,6	Signifikan

Berdasarkan hasil uji *independent sample test* diatas, terlihat bahwa hasil uji yang dilakukan kelompok *tricep dip* dengan kelompok *plank arm reach* memiliki nilai  $t$  hitung 14,115  $>$   $t$  tabel 1,68595 yang berarti  $H_{03}$  ditolak dan  $H_{a3}$  diterima, maka hasil uji menunjukkan bahwa terdapat perbedaan pengaruh yang signifikan antara latihan *tricep dip* dan latihan *plank arm reach*.

## Pembahasan

Olahraga adalah serangkaian gerak raga yang teratur dan terencana untuk memelihara hidup, meningkatkan kualitas hidup dan mencapai tingkat kemampuan jasmani yang sesuai dengan tujuan (Sinaga, 2016). Olahraga adalah kegiatan jasmani atau kegiatan fisik manusia yang berpengaruh terhadap kepribadian dari pelakunya atau kegiatan yang menuntut kesanggupan jasmaniah tertentu untuk menggunakan tubuh secara menyeluruh (Aran, 2021). Olahraga merupakan salah satu bentuk kegiatan fisik dan banyak dilakukan oleh berbagai kalangan masyarakat, mulai dari anak-anak, remaja, dewasa, laki-laki maupun perempuan (Pranata et al., 2023). Melalui proses pelatihan fisik yang terprogram pebulutangkis harus memiliki kualitas kebugaran jasmani yang berdampak positif pada kebugaran mental, psikis, yang akhirnya berpengaruh langsung pada penampilan teknik bermain (Kusuma, 2022). Kesempurnaan teknik-teknik dasar adalah penting karena semakin sempurna tekniknya maka semakin sedikit energi yang dikeluarkan untuk melakukan teknik tersebut.

Bulutangkis adalah permainan untuk dua atau empat pemain yang menggunakan raket ringan dan *shuttlecock*, bola gabus dilengkapi dengan bulu halus yang stabil, serta olahraga permainan yang membutuhkan kecepatan dalam gerakan dan juga kecepatan reaksi (Edmizal, 2021). Bulutangkis merupakan aktivitas olahraga yang bercirikan intermiten dengan latihan intensitas tinggi yang lama, sehingga dapat dikatakan bahwa bulutangkis merupakan olahraga yang ditandai dengan berbagai aksi dengan durasi pendek dan intensitas tinggi yang ditambah dengan waktu istirahat yang singkat (Subarkah, Marani, 2020).

Dari hasil observasi peneliti terdapat beberapa permasalahan seperti saat atlet melakukan pukulan lob, *shuttlecock* tidak dapat melesat jauh ke bagian belakang lapangan lawan, sehingga hasil pukulannya menjadi tanggung. Sedangkan untuk pukulan *backhand overhead clear* masih sama ketika atlet melakukan pukulan lob, bahkan masih banyak *shuttlecock* yang menyangkut pada net. Berdasarkan masalah yang dipaparkan tersebut, kekuatan otot lengan menjadi permasalahan yang paling utama pada atlet bulutangkis putra usia 13-15 tahun di PB. Narottama.

Beberapa bentuk latihan yang dapat meningkatkan kekuatan otot lengan yaitu latihan *tricep dip* dan latihan *plank arm reach*. Latihan *tricep dip* merupakan modifikasi dari latihan *dip*, yang dapat melatih otot tubuh seperti otot *tricep*, otot dada, otot bahu, otot *core*, dan juga otot punggung (*upper back*). Sehingga *dip* sering disebut juga sebagai "*squat*" untuk *upperbody*. Latihan *tricep dip* merupakan latihan intensitas sedang dengan menggunakan beban tubuh sendiri berfokus pada otot lengan, bahu, dan punggung. Sedangkan latihan *plank arm reach* adalah variasi dari latihan *plank*. Latihan *plank* ini termasuk latihan *isometric* yang melatih kekuatan dengan melibatkan seluruh otot.

Pada pertemuan awal, atlet dibagi menjadi 2 kelompok eksperimen menggunakan teknik *ordinal pairing*. Dari pembagian tersebut ditemukan terdapat kelompok eksperimen A melakukan latihan *tricep dip*, sedangkan kelompok eksperimen B melakukan latihan *plank arm reach*.

Kemudian setelah tahap perlakuan dilaksanakan, selanjutnya pada tahap akhir yaitu tes akhir (*posttest*) prosedur pelaksanaan tes akhir ini dilaksanakan satu hari setelah tahap perlakuan selesai. Dari hal ini tes kekuatan otot lengan setelah diberikan perlakuan dapat terlihat jelas peningkatan hasil kekuatan otot lengan atlet bulutangkis putra usia 13-15 tahun PB. Narottama Grogol Kediri.

Berdasarkan hasil analisis menunjukkan bahwa ada pengaruh yang signifikan latihan *tricep dip* terhadap kekuatan otot lengan atlet bulutangkis putra usia 13-15 tahun PB. Narottama. Hal ini ditunjukkan dengan nilai  $t_{hitung} = 10,152 > t_{tabel} = 1,83311$ , dan nilai signifikansi  $0,000 < 0,05$ . Adanya peningkatan kekuatan otot lengan pada atlet karena metode *dips* adalah termasuk latihan yang sangat baik untuk melatih otot tubuh bagian atas. Hal ini selaras dengan penelitian (Pelamonia, 2019) bahwa latihan *tricep dip* sangat berpengaruh terhadap kekuatan otot lengan.

Berdasarkan hasil analisis menunjukkan bahwa ada pengaruh yang signifikan latihan *plank arm reach* terhadap kekuatan otot lengan atlet bulutangkis putra usia 13-15 tahun PB. Narottama. Hal ini ditunjukkan dengan nilai  $t_{hitung} = 16,908 > t_{tabel} = 1,83311$ , dan nilai signifikansi  $0,000 < 0,05$ . Hal ini menunjukkan bahwa ada pengaruh yang berarti, hal ini membuktikan bahwa sudah jelas hasil yang diperoleh pada tes akhir dan tes awal, dikarenakan sampel telah diberi perlakuan maka semakin baik hasil yang diperoleh. Hasil tersebut selaras dengan penelitian Putra (2022) membuktikan bahwa latihan variasi *plank* berpengaruh terhadap kekuatan otot lengan.

Dapat disimpulkan dari kedua latihan tersebut sama-sama berpengaruh terhadap kekuatan otot lengan, akan tetapi terdapat salah satu variabel yang paling mempengaruhi dalam pengujian tersebut. Hal ini diuraikan sebagai berikut:

Dari hasil pengambilan tes, bahwa antara *posttest tricep dip* (X1) mendapatkan jumlah nilai total sebesar 524, sedangkan *posttest plank arm reach* (X2) mendapatkan jumlah total sebesar 529. Jadi dapat ditarik kesimpulan bahwa variabel *plank arm reach* (X2) lebih baik atau lebih berpengaruh terhadap kekuatan otot lengan atlet bulutangkis putra usia 13-15 tahun di PB. Narottama Grogol Kediri.





Persamaan dari penelitian terdahulu dengan penelitian ini adalah sama-sama menghasilkan peningkatan *tricep dip* dan *plank arm reach* yang signifikan antara tes awal hingga tes akhir. Sedangkan perbedaan dari penelitian terdahulu dengan penelitian ini terletak pada penemuan perbedaan pengaruh latihan *tricep dip* dan *plank arm reach* terhadap kekuatan otot lengan yang tidak ada pada penelitian terdahulu, yaitu yang hasilnya adalah latihan *plank arm reach* lebih berpengaruh terhadap kekuatan otot lengan atlet bulutangkis putra usia 13-15 tahun di PB. Narottama Grogol Kediri.

## KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis dan pembahasan pada bab sebelumnya maka dapat disimpulkan bahwa ada pengaruh latihan *tricep dip* terhadap kekuatan otot lengan atlet bulutangkis putra usia 13-15 tahun PB. Narottama Grogol Kediri, ada pengaruh latihan *plank arm reach* terhadap kekuatan otot lengan atlet bulutangkis putra usia 13-15 tahun PB. Narottama Grogol Kediri, dan terdapat perbedaan pengaruh latihan yang signifikan antara latihan *tricep dip* dan latihan *plank arm reach* terhadap kekuatan otot lengan atlet bulutangkis putra usia 13-15 tahun PB. Narottama Grogol Kediri. Bahwasannya keterbiasaan melakukan latihan *tricep dip* dan *plank arm reach* secara kontinyu dan konsisten berdampak pada meningkatkan kekuatan otot lengan pada permainan bulutangkis yang semakin hari semakin membaik.

## DAFTAR RUJUKAN

- Adiguna, C. Et Al. Upaya Peningkatan Pukulan Forehand Dropshot Bulutangkis Menggunakan Metode Variasi Latihan Untuk Usia 8-12 Tahun Pb. Brawijaya Jr Kota Malang. Sport Science And Health, V. 4, N. 9, P. 788-802, 30 Set. 2022. <https://doi.org/10.17977/um062v4i92022p788-802>
- Alit, I Gusti Ayu N. Model Pembelajaran Direct Instruction Dengan Metode Demonstrasi Sebagai Upaya Untuk Meningkatkan Prestasi Belajar Pendidikan Jasmani Olahraga Dan Kesehatan Siswa Kelas Iii Semester 1 Tahun Pelajaran 2018/ 2019 Sd Negeri 22 Dauh Puri. Jurnal Pendidikan Dasar, V. 4, N. 1, P. 73-81, 2019. <https://doi.org/10.25078/aw.v4i1.932>
- Aran, K. A. Model Pembelajaran Olahraga Rekreasi. V. 4, N. 1, P. 39-44, 2021. <https://doi.org/10.29408/porkes.v4i1.3439>
- Bakar, A.; Nur, A. Pengaruh Latihan Triceps Push Down Terhadap Kemampuan Servis Atas Bola Voli Siswa Sma Negeri 1 Luwuk. Babasal Sport Education Journal, V. 1, N. 1, 2020. <https://doi.org/10.32529/bsej.v1i1.532>
- Dita Ari Ulya, I. I. K. T. Analisis Unsur Kondisi Fisik Dominan Atlit Bulutangkis Pb. Satria Dompu Tahun 2021. Jurnal Pedidikan Olahraga Dan Kesehatan Ikip Mataram, V. 8, N. 2, 2021. <https://doi.org/10.33394/gjpok.v8i2.4923>
- Edmizal E, F. M. Pelatihan Tentang Kondisi Fisik Cabang Olahraga Bulutangkis Bagi Pelatih Bulutangkis Se Kota Padang. Journal Berkarya, V. 3, N. 1, 2021. <https://doi.org/10.24036/jba.0301.2021.05>
- Firmansyah. Pengaruh Latihan Crocodile Push Up Dan T Push Up Terhadap Kekuatan Otot Lengan Dan Power Otot Lengan. Jurnal Porkes, V. 5, N. 1, 2022. <https://doi.org/10.29408/porkes.v5i1.5829>
- Gazali, N. Et Al. Pelatihan Shuttle Time Bulutangkis Di Sd Negeri 91 Pekanbaru. Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat, V. 23, N. 2, 2017. <https://doi.org/10.24114/jpkm.v23i2.6881>



- Gusrinaldi, I. Et Al. Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Kemampuan Teknik Pukulan Dropshot Forehand Atlet Bulutangkis. *Jurnal Patriot*, V. 2, N. 4, 2020. <https://doi.org/10.24036/patriot.v2i4.729>
- Handayani, W. Et Al. Hubungan Koordinasi Mata Tangan Dan Kekuatan Otot Lengan Dengan Ketepatan Hasil Servis Forehand Dalam Permainan Bulutangkis Pada Peserta Ekstrakurikuler Di Sma Negeri 2 Kayuagung The Relationship Of Hand Eye Coordination And Strength Of Arm Muscle With The Accuracy Of Orehand Services In Bulutangkis Game In Sma Negeri 2 Kayuagunghubungan Koordinasi Mata.... [S.L.] Widya Handayani, [S.D.]. <https://doi.org/10.31851/wahanadidaktika.v16i2.2052>
- Hendriawan, A. J. P. Et Al. *Jurnal Sportif*. [S.L: S.N.]. Disponivel Em: <Http://Jurnal.Stkipbanten.Ac.Id/Index.Php/Sportif>.
- Kamaruddin, I.; Nur, M.; Sufitriyono, S. Distributed Practice Learning Model Using Audiovisual Media For Teaching Basic Skills Of Badminton. *Journal Of Educational Science And Technology (Est)*, P. 224–232, 28 Ago. 2020. <https://doi.org/10.26858/est.v6i2.13801>
- Kuncoro A D. Hubungan Kekuatan Otot Lengan Dan Panjang Lengan Dengan Hasil Servis Atas Bola Voli. *Creating Productive And Upcoming Sport Education Profesional Hmzanwadi University*, V. 4, N. 2, P. 118–125, 2021. <https://doi.org/10.29408/porkes.v4i2.4661>
- Kusuma L S W. Metode Latihan Crossfit Sebagai Program Pembinaan Fisik Bulutangkis. *Journal Cakrawala Ilmiah*, V. 1, N. 12, 2022. <https://doi.org/10.53625/jcijurnalcakrawalailmiah.v1i12.3815>
- Laksana, A. A. N. P. Pelatihan Plank Up-Down Terhadap Kekuatan Otot Bahu Atlet Putra Shorinji Kempo. *Jurnal Penjakora*, V. 8, N. 1, 2021. <https://doi.org/10.23887/penjakora.v8i1.32727>
- Munandar, W. Kontribusi Kondisi Fisik Terhadap Kemampuan Pukulan Lob Pada Permainan Bulutangkis. *Indonesian Journal Of Physical Activity*, V. 1, P. 14–22, 2021. <https://doi.org/10.59734/ijpa.v1i1.2>
- Pelamonia, S. P. H.; Kesehatan Dan Rekreasi, J. Pengaruh Pelatihan Tricep Dips Dan Tricep Kickback Terhadap Peningkatan Otot Lengan Atlet Bola Basket Putri Smk Kolese Santo Yusuf Malang. V. 2, N. 2, 2019. <https://e-journal.hamzanwadi.ac.id/index.php/porkes/article/view/1878>
- Pranata, D. Et Al. Manajemen Pertandingan Olahraga. *Journal Of Social Sciences And Technology For Community Service*, V. 4, N. 1, P. 1–5, 2023. <https://doi.org/10.33365/jsstcs.v4i1.2291>
- Ratno Puji, H. N. H. Perbedaan Pengaruh Latihan Plank Knee To Elbow, Mountain Climber, Dan Bicycle Crunch Terhadap Perubahan Lingkar Perut Pada Remaja Putri Sma Hang Tuah Belawan. *Jurnal Ilmu Keolahragaan*, V. 18, N. 1, P. 54–62, 2019. <https://doi.org/10.24114/jik.v18i1.32964>
- Salahudin Rusdin. Olahraga Menurut Pandangan Agama Islam. *Jurnal Ilmu Sosial Dan Pendidikan*, V. 4, N. 3, P. 457–464, 2020. <http://dx.doi.org/10.58258/jisip.v4i3.1236>
- Sinaga, R. N. Diabetes Mellitus Dan Olahragajuli-Desember. [S.L: S.N.].
- Subarkah, A.; Marani, I. N. Analisis Teknik Dasar Pukulan Dalam Permainan Bulutangkis. *Jurnal Menssana*, V. 5, N. 2, P. 106–114, 23 Out. 2020. <https://doi.org/10.24036/MensSana.050220.02>
- Taufan Bayu Dewantara Alsaudi, A. The Influence Of Drill Exercise And Eye Coordination Foot Methods Toward The Smash Skill Of Badminton. [S.L: S.N.]. <https://doi.org/10.2991/assehr.k.200219.021>



- Wicaksono, P. Pengaruh Variasi Latihan Plank Dan Push Up Terhadap Kekuatan Otot Lengan Pada Atlet Bulutangkis Putra Klub Patunas Kuala Tungkal. Program Studi Pendidikan Olahraga Dan Kesehatan, Fakultas Ilmu Keolahragaan. Universitas Jambi, V. 1, N. 1, P. 1–84, 2021.
- Wijaya I Made Kusuma. Kecemasan, Percaya Diri Dan Motivasi Berprestasi Atlet Ukm Bulutangkis. [S.L: S.N.]. <https://doi.org/10.23887/penjakora.v5i1.14499>
- Wiliawanto, W. Et Al. Penerapan Strategi Pembelajaran Aktif Question Student Have Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Matematik Siswa Smk. V. 3, N. 1, P. 136–145, 2019. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v3i1.86>
- Williyanto, S.; Wira Yudha Kusuma, D. The Development Of Badminton Skills Test Instruments For Athletes In Age Groups Of Children, Cub, Teenager And Youth Article Info. Journal Of Physical Education And Sports Jpes, V. 7, N. 1, P. 50–54, 2018. <https://doi.org/10.15294/JPES.V7I1.23235>
- Zulvikar, J. Pengaruh Latihan Core Stability Statis (Plank Dan Side Plank) Dan Core Stability Dinamis (Side Lying Hip Abduction Dan Oblique Crunch) Terhadap Keseimbanganjournal Of Physical Education. [S.L.] Health And Sport, 2016. Disponível Em: <[Http://Journal.Unnes.Ac.Id/Nju/Index.Php/Jpehs](http://Journal.Unnes.Ac.Id/Nju/Index.Php/Jpehs)>. <https://doi.org/10.15294/jpehs.v3i2.6550>