

**PENGARUH LATIHAN *TRICEP DIP* TERHADAP KEMAMPUAN SERVIS
PANJANG DALAM PERMAINAN BULUTANGKIS
PADA CLUB PB. DOMPU SAKTI KABUPATEN DOMPU
TAHUN 2014**

**Faozanilhuda, Rusdiana Yusuf, Putra Muhammad Yusuf,
Pendidikan Olahraga, FPOK IKIP Mataram
Email: faozanilhuda@yahoo.com**

Abstrac: Long service one of basic technique that should be mastered by the players, so that way the technigue and skill should be leamed and understood one of the solotion is by giving triceps dip exercise the statement problems of the research tsated that. Is there any effect of ticeps dip exercise toward service in badminton at PB. Dompusakti club year 2014? And the research aimed at finding out the effect of tericeps dip exercise toward service in badminton at PB. Dompusakti club year 2014. The Research used experimental method with one group pretest-posttest control group design. The Research used polulation study with total number of population 20 player. The data gathering is used aid test as main method and documentation as completion medhod. The data analysis used t-test formulation based on the data analysis was gotten thet t-test was $19,160 > 2,093$ with signification level 5% so that way, alternative hypothesis (H_a) was accepted and null hypothesis (H_o) rejected. Therefore, it took couslusion that there was significant effect of triceps dip exercise toward long service in badminton at BP. Dompusakti club year 2014.

Abstrak: Servis panjng adalah salah satu tehnik dasar yang harus dikuasai oleh setiap pemain, oleh karena keterampilan dan penguasaan harus benar-benar di pelajari dan di pahami, seperti memberikan latihan *Tricep Dip* untuk meningkatkan kemampuan servis panjang. Tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah untuk mengetahui ada atau tidak adanya pengaruh latihan *Tricep Dip* terhadap kemampuan servis panjang dalam permainan bulutangkis pada club PB. Dompusakti kabupaten Dompusakti Tahun 2014. Adapun sampel penelitian berjumlah 20 orang dengan menggunakan tehnik *pruposive sampling* berhubung jumlah sampel terbatas. Metode analisis data menggunakan analisa statistik dengan menggunakan rumus t-test sebagai uji hipotesis penelitian. Dengan mencari atau membandingkan dari hasil test awal (*pre-test*) sebelum diberikan perlakuan (*Treatment*) dan test akhir (*post-test*) setelah diberikan perlakuan. Hasil uji hipotesis menggunakan rumus *t-test* diperoleh 19,160 lebih besar dibandingkan dengan *t-tabel* 2,093 dengan demikian hipotesis nihil (H_o) ditolak dan menerima hipotesis alternatif (H_a) di terima. Dari hasil yang diperoleh dari hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa "Ada Pengaruh latihan *Tricep Dip* terhadap kemampuan servis panjang dalam permainan bulutangkis pada Club PB. Dompusakti Tahun 2014".

Kata kunci : Latihan *Knee tuck jump*, lompat jauh gaya berjalan di udara.

Latar Belakang Masalah

Permainan bulutangkis di Indonesia merupakan cabang olahraga yang digemari oleh seluruh lapisan masyarakat, disamping sepakbola, bolavoli, dan beberapa cabang olahraga yang lain. Perkembangan yang nyata dimulai sejak tahun 1958, dimana untuk pertama

kalinya Indonesia mengikuti kejuaraan dunia dan sekaligus muncul sebagai pemenang dengan merebut Piala Thomas.

Di liat dari segi hakikatnya. Bulutangkis adalah sebuah cabang olahraga yang memukul dan menangkis bola yang terbuat dari bulu. Inti permainan bulutangkis adalah memasukkan bola (*shuttlecock*) ke lapangan lawan melalui net setinggi 1,55 meter dari lantai. Jaring ini membatasi kedua bagian lapangan permainan dimana para pemain berdiri dan melakukan gerakan-gerakan tipuan.

Permainan dimulai dengan cara menyajikan bola atau service, yang memukul bola dari petak service kanan ke petak service kanan lawan, sehingga jalan bola menyilang. Permainan bulutangkis ini biasanya dimainkan oleh: (1) Seorang pria melawan seorang pria (tunggal putra), (2) Seorang wanita melawan seorang wanita (tunggal putri), (3) Sepasang pria melawan sepasang pria (ganda putra), (4) Sepasang wanita melawan sepasang wanita (ganda putri), dan (5) Sepasang pria/wanita melawan sepasang pria/wanita (ganda campuran).

Selain itu terlepas dari sejarah dan hakikat dalam permainan bulutangkis hal yang betul belul di pelajari dan di pahami untuk menjadi seorang pemain yang handal tehnik harus benar banar di kausai olah setiap pemain khususnya pemain pemula, seperti halnya servis panjang, sering kali kita jumpai pada pemain pemula dalam melakukan servis panjang masih banyak yang tidak dapat mengoptimalkan servisnya, dikarenakan kurangnya latihan yang kurang.

Dari permasalahan di atas peneliti ingin meneliti tentang “ pengaruh latihan *Tricep Dip* terhadap kemampuan servis panjang dalam permainan bulutangkis pada PB. Dompu Sakti kabupaten Dompu Tahun 2014”.

Kajian Literatur

Bulutangkis juga merupakan olahraga yang menggunakan net, raket, dan bola dengan tehnik pukulan yang variasi, mulai dari yang relatif lambat hingga yang sangat cepat di sertai dengan gerakan tipuan. Sebenarnya, pukulan yang berlangsung dalam rally dapat saja berfariasi, mulai dari 1 mil perjam pada pukulan drop hingga 200 mil per jam pada pukulan smash. Bila di mainkan oleh seorang ahli, permainan ini di anggap sebagai permainan olahraga lapangan tercepat di dunia. Pada kejuaraan ganda putra terbuka Amerika Serikat, satu rally terdiri dari 89 pukulan, tapi hanya berlangsung dalam 1 menit. Satu pukulan bergerak melintasi net pada setiap setengah detik! Namun, permainan pada partai tunggal dan ganda

dapat di kontrol untuk memenuhi kebutuhan dan kemampuan individual pada aktivitas fisik mereka (Toni Grice 2007:1).

Servis Panjang merupakan servis yang sering digunakan di dalam permainan Bulutangkis yang dilakukan untuk memindahkan bola Pertama dari seorang pemain kepada pemain lawan, namun sering kali berbagai macam ajang pertandingan Bulutangkis yang diikuti, pemain tidak dapat melakukan servis dengan baik sehingga merugikan diri sendiri.

Adapun yang menjadi persoalan kesalahan-kesalahan yang dilakukan oleh pemain bulutangkis Khususnya pemula adalah lemahnya servis panjang yang dilakukan sehingga sering bola tidak tepat pada sasaran yang diinginkan, kurangnya kemampuan kekuatan otot lengan yang mereka miliki masing-masing pemain menyebabkan kejadian tersebut di atas.

Ada banyak cara untuk melatih kekuatan otot lengan, salah satunya dengan latihan *Trisep Dip*, latihan *Trisep Dip* bertujuan untuk meningkatkan kekuatan otot lengan dan dapat dilakukan 8-10 repetisi tiap latihan. Menurut Irianto (2004: 12), latihan adalah suatu gerakan fisik dan atau aktivitas mental yang dilakukan secara sistematis dan berulang-ulang dalam jangka waktu lama, dengan pembebanan yang meningkat secara *progressive* dan individu. Sedangkan Hulfian (2007: 11) menyebutkan bahwa latihan adalah proses sistematis untuk menyempurnakan kualitas kerja atlet berupa kebugaran, keterampilan, dan kapasitas energy.

Otot trisep adalah otot yang sering terkena beban berat dari latihan pressing seperti latihan dada dan bahu. Karena ini sebaiknya gunakan beban yang tidak terlalu berat pada latihan trisep (Riadi,2007 :75).

Dari pendapat beberapa ahli di atas maka dapat di simpulkan bahwa latihan trisep dip adalah suatu gerakan fisik dan atau aktivaitas mental yang dilakukan secara sistematis dan berulang-ulang yang bertujuan untuk meningkatkan kekuatan otot trisep.

a. Tujuan

Memberi latihan terhadap otot trisep dengan salah satu latihan trisep terbaik. Latihan ini dapat sangat bervariasi, dapat dilakukan dengan *dumbbell*, *ez-bar*, atau *straight bar*, maupun *cable*. Pada *straight bar* posisi telapak tangan juga ada dua macam yaitu menghadap ke depan atau ke belakang. Pada saat latihan dengan *dumbbell* dan *cable* dapat juga dilakukan dengan satu tangan (*one arm*) (Riadi,2007 : 78)

b. Cara berlatih *tricep dip*

1) Persiapan

- a) *Overhand grip*, dengan kedua tangan berjarak 6 inci
- b) Tubuh bagian atas tegak
- c) Kepala tegak memandang ke muka
- d) Kaki terpisah selebar pundak
- e) Kedua siku dekat dengan telinga dan menghadap lurus ke atas

2) Pelaksanaan, gerakan ke bawah

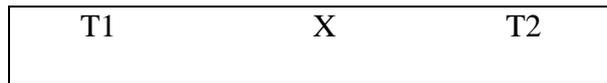
- a) Turunkan bar dibelakang kepala ke puncak kedua pundak
- b) Kedua siku dijaga tetap mengarah ke atas
- c) Kendalikan gerakan ke bawah
- d) Tariklah napas saat bar diturunkan

3) Pelaksanaan, gerakan ke atas

- a) Doronglah bar ke posisi perentangan sepenuhnya
- b) Kedua siku tetap dibelakang dekat telinga dan menghadap ke atas
- c) Keluarkan napas saat bar melewati titik ganjal (Thomas R., 2003: 124)

Metodologi Penelitian

Pada rancangan penelitian ini peneliti menerapkan Penelitian Experimen yang di mana perlu di pilih suatu desain atau pola yang tepat dan sesuai dengan variabel-variabel yang terdapat pada masalah serta hipotesis yang akan di uji kebenarannya. Sebelum di berikan perlakuan kepada sampel. Terlebih dahulu di lakukan Pre-test untuk mengukur kondisi awal (T1). Selanjutnya pada kelompok experimen di berikan perlakuan (X). Kemudian di lakukan test akhir atau dengan kata lain (T2). Keterangan di atas dapat di rumuskan dengan sebagai berikut:



One Group Pretest-posttest dasign

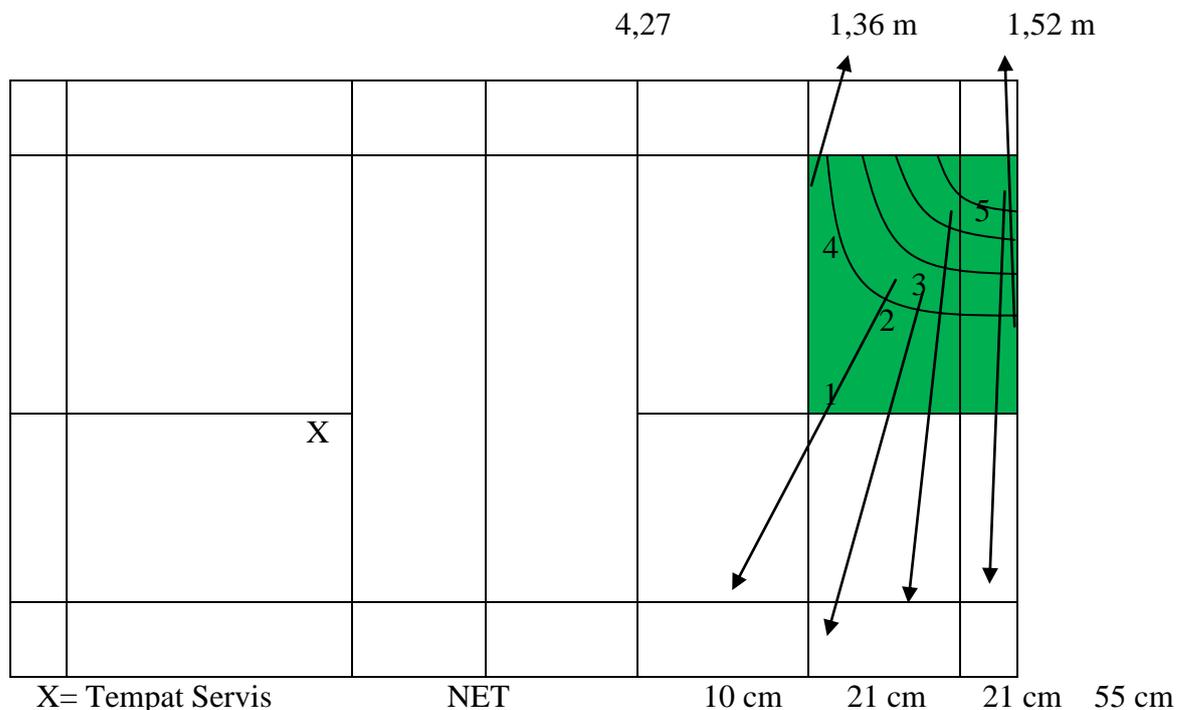
(Ali maksum:2009:49)

Keterangan:

- T1 : Pre-test (tes awal sebelum di berikan perlakuan)
- X : Treatment perlakuan yang di berikan
- T2 : Post-test (tes akhir setelah di berikan perlakuan)

Penelitian ini adalah penelitian populasi dalam penelitian ini adalah berjumlah 20 orang, yaitu seluruh pemain PB. Dompu Sakti kabupaten Dompu tahun 2014.

Sehubungan dengan hal tersebut diatas, maka instrumen yang digunakan dalam pelaksanaan pengumpulan data adalah tes kemampuan Servis Panjang. Intrumen Servis Panjang:



Gambar 3.4
Area Tes Servis Panjang

(Nurhasan:2001:183)

Keterangan Area Tes

Untuk Servis Panjang, daerah daerah sasaran dibuat pada sudut belakang samping, masing masing pada ukuran yang sama dengan sasaran untuk servis pendek, dengan jari jari 55,76,97 dan 107 cm. Pita sepanjang net dengan lebar 5 cm di rentangkan sejajar dengan net berjarak 14 feet (4,27 m) dari net, dengan tinggi 8 feet (2,44 m) dari lantai.

(Nurhasan:2001:182)

Hasil Penelitian

1. Data Pre- Test Kemampuan Servis Panjang

**Tabel 4.1 : DATA NILAI PENELITIAN SERVIS PANJANG
PRE-TEST**

No	Nama	Servis Panjang																			Jumlah Akhir	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19		20
1	Risky purnawan	3	3	2	4	3	4	2	1	4	2	4	5	4	3	2	3	4	1	3	4	61
2	Denny	3	4	1	2	1	3	2	4	2	4	3	3	2	3	2	4	2	2	4	3	54
3	Hardianto	4	2	1	3	2	3	2	1	4	3	2	2	2	4	3	2	2	2	3	4	51
4	Heri Irawan	3	3	2	3	2	2	1	1	2	3	4	3	2	1	2	3	3	4	2	2	48
5	Erin	4	3	2	4	3	1	1	2	1	3	3	1	2	2	4	2	3	4	2	2	49
6	Marwan	3	1	1	2	1	1	2	3	3	2	1	2	2	3	4	3	3	2	3	3	45
7	Joni Sartria	2	2	2	1	2	1	1	2	2	3	4	2	3	1	2	3	2	2	1	2	40
8	Marzuki	3	2	3	1	2	2	2	3	2	1	1	1	3	4	4	1	3	2	1	4	45
9	Ade Kurnia	2	3	3	2	3	3	3	1	1	3	2	2	1	4	4	3	1	1	2	2	46
10	Kusuma Wijaya	1	3	4	3	2	2	2	1	1	3	2	1	4	1	3	1	2	1	1	2	40
11	Rahmat Fauzi	3	4	4	3	2	3	2	1	3	3	2	1	2	1	2	2	3	1	1	4	47
12	Robi Susanto	3	4	3	4	3	2	3	4	4	3	3	3	4	2	1	4	1	1	1	3	56
13	Angga	1	3	3	1	3	2	3	3	2	1	1	2	4	1	1	1	2	2	3	2	41
14	Abdul Haris	3	3	3	1	2	2	1	1	2	1	3	2	3	1	2	2	2	1	3	3	41
15	Akbar	1	1	1	3	4	1	1	2	2	1	2	1	2	2	2	3	2	3	2	4	40
16	Wawan	2	2	3	2	3	2	3	3	3	2	1	2	2	3	2	1	1	2	1	3	43
17	Ridwan	2	4	3	2	4	3	3	3	4	2	1	2	1	3	1	1	3	2	3	2	49
18	Wahyudi	4	3	3	3	4	2	1	1	2	1	2	4	3	4	2	3	2	1	2	3	50
19	Suryansyah	4	2	3	3	2	1	1	1	1	2	3	3	2	3	4	1	1	2	2	3	44
20	Irwan	3	3	1	2	3	2	2	2	1	2	1	2	1	1	1	4	3	2	2	4	42

2. Data Post-test Kemampuan Servis Panjang

**4.2 : DATA NILAI PENELITIAN SERVIS PANJANG
PRE-TEST**

No	Nama	Servis Panjang																			Jumlah Akhir	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19		20
1	Risky purnawan	2	3	5	4	4	4	4	5	3	3	3	5	5	4	4	3	4	5	3	3	76
2	Denny	3	5	5	3	4	3	4	5	4	3	3	4	3	5	5	5	4	5	5	4	82
3	Hardianto	5	5	4	4	4	3	4	5	3	4	3	3	3	4	3	5	5	3	5	3	78
4	Heri Irawan	5	3	5	5	4	4	5	4	3	5	3	3	4	5	5	4	3	4	5	4	83
5	Erin	3	4	4	3	4	4	5	5	4	5	5	5	5	3	5	4	5	4	5	5	87
6	Marwan	4	5	5	3	4	5	4	5	3	4	4	3	5	4	5	3	3	5	5	4	83
7	Joni Sartria	5	3	4	3	5	5	4	5	4	5	5	3	5	4	5	5	5	3	5	5	88
8	Marzuki	5	4	5	4	5	5	3	5	3	5	4	5	4	3	5	3	5	3	5	5	86
9	Ade Kurnia	4	5	4	4	5	5	3	5	5	5	3	5	5	5	5	3	4	5	5	4	89
10	Kusuma Wijaya	4	3	5	4	3	5	4	5	5	4	5	5	5	4	5	5	4	5	5	5	90
11	Rahmat Fauzi	3	4	4	3	3	5	4	5	5	5	5	3	5	5	5	5	4	5	5	5	88
12	Robi Susanto	3	5	5	3	5	5	5	3	5	4	5	5	4	3	5	5	4	3	4	4	85
13	Angga	4	3	4	5	5	4	5	5	4	4	5	5	4	4	5	5	4	5	4	5	89
14	Abdul Haris	5	4	5	5	4	4	5	5	5	5	5	5	4	5	5	4	4	5	4	5	93
15	Akbar	3	4	4	4	3	5	5	5	3	4	5	5	4	3	5	3	4	3	3	5	80
16	Wawan	5	5	5	3	3	5	5	4	5	5	4	5	5	4	4	3	5	4	3	5	87
17	Ridwan	4	5	4	3	3	5	4	5	4	4	5	3	5	3	5	5	4	5	4	4	84
18	Wahyudi	4	5	5	3	4	5	4	5	5	3	5	5	4	5	4	5	3	4	5	5	88
19	Suryansyah	3	5	4	3	4	5	5	4	3	5	4	5	4	3	4	4	5	4	3	5	82
20	Irwan	5	5	5	3	4	5	5	5	5	5	3	5	5	5	5	5	5	3	4	3	90

3. Data penghitungan *t-test*

Table 1.7 :Skor *Pre-Test* dan *Post-Test* “*Servis Panjang*” pada 20 subyek

Subyek	<i>Servis Panjang</i> (Cm)		D	D ²
	Pre-test	Post-test		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
1	61	76	15	225
2	54	82	28	784
3	51	78	27	729
4	48	83	35	1225
5	49	87	38	1444
6	45	83	38	1444
7	40	88	48	2304
8	45	86	41	1681
9	46	89	43	1849
10	40	90	50	2500
11	47	88	41	1681
12	56	85	29	841
13	41	89	48	2304
14	41	93	52	2704
15	40	80	40	1600
16	43	87	44	1936

17	49	84	35	1225
18	50	88	38	1444
19	44	82	38	1444
20	42	90	48	2304
Σ M	932	1708	776	31668
	46,6	85,4	38,8	

Langkah terakhir dalam menghitung data-data dengan statistik (rumus - rumus) adalah dengan menghitung nilai perbandingan antara test awal (*pre-test*) dan test akhir (*post-test*) dengan menggunakan rumus *t-test*. Dan untuk itu menurut I.B Netra (1974). Rumus *t-test* yang telah dipakai untuk menghitung nilai-nilai perbandingan sampel-sampel terkecil di pakai rumus *t-test* sebagai berikut:

Dengan keterangan :

D = perbedaan pasangan setiap skor (*posttes-pretest*)

N = jumlah sampel

$$t = \frac{\Sigma D}{\frac{\sqrt{N \Sigma D^2 - (\Sigma D)^2}}{N - 1}}$$

$$t = \frac{776}{\frac{\sqrt{20 \times 31668 - (776)^2}}{20 - 1}}$$

$$t = \frac{776}{\frac{\sqrt{633360 - 602176}}{19}}$$

$$t = \frac{776}{\frac{\sqrt{31184}}{19}}$$

$$t = \frac{776}{40,50}$$

$$t = 19,160$$

Jadi nilai akhir dari “t” yang di peroleh dari perhitungan di atas adalah :19,160

Pengujian Nilai “t”

Setelah mendapat nilai dari “t” hitung dengan $d, t = N - 1 = 19$. Maka didapat t (19). Jadi nilai “t” hitung menunjukkan angka 19.160 dari pada t-table dengan angka 2,093 atas dasar taraf signifikansi 5% berarti signifikansi. Untuk mengetahui peningkatan dalam penelitian ini bisa menggunakan rumus sebagai berikut :

$$\text{Peningkatan} = \frac{MD}{M_{pre}} \times 100$$

$$= \frac{38,8}{46,6} \times 100$$

$$= 83,26 \%$$

Dilihat dari hasil perbandingan tersebut dapat disimpulkan bahwa “t” hitung sebesar 19,160 > “t” table sebesar 2,093 pada taraf signifikansi 5%, dengan kata lain hasil akhirnya hipotesis yang menentukan.

Dengan dasar ini hipotesis nihil (Ho) yang berbunyi “Tidak ada pengaruh pelatihan *Tricep Dip* terhadap kemampuan servis panjang pada pemain club PB. Dompus sakti Tahun 2014”. **Ditolak**

Sedangkan hipotesis alternatif (Ha) yang berbunyi “Ada pengaruh pelatihan *Tricep Dip* terhadap kemampuan servis panjang pada pemain club PB. Dompus sakti Tahun 2014”. **Diterima**

Pembahasan

Dalam Servis panjang yang diterapkan dengan pelatihan yang khusus terutama yang menjadi sasaran yang tepat, dan salah satu pelatihan yang tepat mengembangkan servis panjang yaitu pelatihan *Tricep Dip*. Latihan *Tricep Dip* merupakan suatu model latihan yang dapat digunakan untuk meningkatkan kemampuan Servis Panjang atlet atau pemain, model latihan ini sangat bermanfaat untuk meningkatkan kemampuan bermain bulutangkis khususnya dalam bidang yang kami teliti, yaitu servis panjang.

Sehingga dapat diambil kesimpulan bahwa ada pengaruh pelatihan *Tricep Dip* terhadap Kemampuan servis panjang pada club pemain bulutangkis PB. Dompus Sakti Tahun 2014.

Berdasarkan landasan teori yang diajukan dalam bab sebelumnya bahwa dalam pelatihan *Tricep Dip* secara maksimal akan membantu meningkatkan Kemampuan Servis panjang secara cepat, terbukti perbedaan ketika memberi pelatihan *Tricep Dip* bisa diketahui didalam hasil antara *pre-test* dan *post-test*.

Dengan demikian peningkatan servis panjang secara cepat dipengaruhi oleh latihan *Tricep Dip* secara baik dan intensif, dan merupakan factor pendukung dalam meningkatkan kemampuan servis panjang.

Sehubungan dengan cara penghitungan hasil dari *pre-test* dan *post-test* ada beberapa nilai yang menonjol dari yang rendah sampai yang tinggi dimana *pre-test* atas nama nilai terendah Joni sartria dengan jumlah nilai 40, sedangkan yang tertinggi dari *pre-test* atas nama Risky purnawan dengan nilai 61, sedangkan *post-test* ini terdapat

peningkatan dan perubahan signifikan dimana, nilai terendah atas nama Risky purnawan 76, dan yang tertinggi atas nama Abdul Haris dengan nilai 93.

Simpulan dan Saran

Dari hasil analisa data diatas dan dari hasil pengamatan penelitian selama penelitian ini dilaksanakan, dan dari hasil perhitungan dan statistik ditemukan bahwa t -hitung lebih besar $19,160 > t$ -tabel $2,093$ pada taraf signifikansi 5% . Dengan kata lain hasil akhirnya sangat signifikan sipengujianya, maka dapat ditarik kesimpulan bahwa “Ada pengaruh pelatihan *Tricep Dip* terhadap kemampuan servis panjang pada club PB. Dompus Sakti Tahun 2014”.

Berangkat dari perolehan dalam penelitian ini, maka penulis mengemukakan beberapa saran yang diharapkan dapat ditindak lanjuti sehingga pelatihan *Tricep Dip* yterfokus pada Servis Panjang dapat ditingkatkan atau dikembangkan.

1. Kepada pelatih-pelatih agar mengoptimalkan latihan yang dapat menunjang servis panjang sehingga dapat menimbulkan beberapa pemain khususnya pada cabang olahraga bulu tangkis.
2. Kepada para pelatih agar tetap memotivasi anak didikannya, khususnya dalam meningkatkan servis panjang. Selain itu pelatih, hendaknya mampu melihat potensi-potensi yang dimiliki oleh setiap anak didik yang berbakat dalam setiap cabang olahraga.
3. Kepada peneliti lain agar melakukan penilaian yang lebih mendalam dan akurat khususnya tentang efektifitas pelatihan *Tricep Dip* dan pengaruhnya terhadap servis panjang.

Referensi

- Arikunto, Suharsimi, 2006. “*Prosedur Penelitian*”, Jakarta, Bineka Cipta.
- Zarwan, 2009. “*Bulutangkis Dasar*”, Padang, Wineka Media.
- Grice Tony, 2007. “*Bulutangkis Petunjuk Praktis Untuk Pemula dan Lanjut*”, Jakarta PT. Raja Rafindo Persada.
- Sugiyono, 2010 “*Metode Penelitian Pendidikan*” Bandung. Alfabeta.
- Maksum, Ali, 2009, “*Metodologi Penelitian Dalam Olahraga*”, Surabaya. UNS.
- Nurhasan, 2001. “*Tes dan Pengukuran Dalam Pendidikan Olahraga Fakultas Pendidikan Olahraga dan Kesehatan*”, Universitas Indonesia.

- Netra, Ida Bagus, 1974. *“Statistik Inferensial”*, Surabaya. Bina Usaha.
- Narbuko, H dan Achmadi. 2004. *“Metode Penelitian”*, Jakarta. PT. Bimi Aksara.
- Raven. P, 2007. *“Atlas Anatomi”* Jakarta. Djambatan.
- Syahrul, 2009. *“penulisan Skripsi”* Ikip Mataram
- Tim Penyusun 2011. *“Penulisan Skripsi”*, IKIP Mataram
- Hulfian, Lalu. 2014. *Kondisi Fisik dan Tes Pengukuran dalam Olahraga*. LPP Mandala.
- Riadi, Mastur. 2007. *Meraih Kebugaran Jasmani Melalui Latihan Beban*. Mataram: IKIP Mataram.
- Sajoto, M. 1988. *Peningkatan dan Pembinaan Kekuatan Kondisi Fisik dalam Olahraga*. Semarang: Dhara Prize.
- Irianto, Djoko Pekik. 2004. *Pedoman Praktis Berolahraga Untuk Kebugaran Jasmani*. Yogyakarta: Andi.