

THE CONTRIBUTION OF BAR TWIST EXERCISES AND TRAINING ON
SIGNAL ACOUSTIC UPPER SERVICE ABILITY IN SEPAK TAKRAW
ATHLETES IN NORTH SUMATRA

Kontribusi Latihan *Bar Twist* Dan Latihan *Signal* Akustik Terhadap
Kemampuan Servis Atas Pada Atlet Sepak Takraw Sumatera Utara.

Akram Muhibullah Bangko¹, Amir Supriadi², Budi Valianto³

¹Program Pascasarjana, Universitas Negeri Medan, Medan, Indonesia

²Fakultas Ilmu Keolahragaan, Universitas Negeri Medan, Medan, Indonesia

³Fakultas Ilmu Keolahragaan, Universitas Negeri Medan, Medan, Indonesia

Email: akrambangko@gmail.com, amirsupriadi@unimed.ac.id,
budivalianto@unimed.ac.id

ABSTRACT

This study aims to determine the contribution of *bar twist* training and training. *signal* acoustic on top serviceability. The population in this study were all sepak takraw athletes from North Sumatra, which amounted to 12 people. The number of samples of 9 people was obtained by the *purposive sampling technique*. The instruments used in this study were the instrument *sit and reach* to measure the flexibility of the waist muscles, the instrument *whole-body reaction* which aimed to measure reaction speed with the serve ability instrument on sepak takraw. The results of the analysis of the first hypothesis show that there is a significant contribution to training *bar twist* on serviceability with a value of $(2.69 > 1.895)$. The results of the analysis of the second hypothesis showed that there was no significant contribution to the training *acoustic signal* on serviceability with a value of $(3.48 < 5.14)$. From the results of hypothesis testing, it can be concluded that there is no significant contribution of *bar twist* training and training *acoustic signal* to the ability of the top service in sepak takraw athletes in North Sumatra.

Keywords: *Bar Twist, Acoustic Signal, Top Serviceability*

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kontribusi latihan *bar twist* dan latihan *signal* akustik terhadap kemampuan servis atas. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh atlet sepak takraw Sumatera Utara dimana berjumlah 12 orang. Jumlah sampel 9 orang diperoleh dengan teknik *purposive sampling*. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah instrumen *sit and reach* untuk mengukur kelentukan otot pinggang, instrumen *whole body reaction* yang bertujuan untuk mengukur kecepatan reaksi dengan instrumen kemampuan servis atas sepak takraw. Hasil analisis dari hipotesis pertama menunjukkan terdapat kontribusi yang signifikan pada latihan *bar twist* terhadap kemampuan servis dengan nilai $(2,69 > 1,895)$. Hasil analisis dari hipotesis kedua menunjukkan tidak terdapat kontribusi yang signifikan pada latihan *signal akustik* terhadap kemampuan servis dengan nilai sebesar $(3,48 < 5,14)$. Dari hasil pengujian hipotesis dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat kontribusi yang signifikan latihan *bar twist* dan latihan *signal akustik* terhadap kemampuan servis atas pada atlet sepak takraw Sumatera Utara.

Kata Kunci: *Bar Twist, Signal Akustik, Kemampuan Servis Atas*

Pendahuluan

Olahraga merupakan salah satu bentuk aktifitas fisik yang memiliki dimensi kompleks. Pencapaian prestasi di bidang olahraga didukung oleh penerapan ilmu pengetahuan dan teknologi yang tepat guna. Tercapainya prestasi olahraga merupakan usaha yang dapat diperhitungkan secara matang melalui pembinaan dini, penguasaan kemampuan teknik, taktik dan strategi serta melalui berbagai pendekatan. Salah satu pendekatan yang efektif dan dapat dipertanggungjawabkan adalah melalui pendekatan ilmiah. Dalam mencapai prestasi yang tinggi didalam olahraga dibutuhkan persiapan terpadu dan berkesinambungan antara unsur-unsur fisik, teknik, taktik dan psikis. Di sisi lain untuk mencapai prestasi dalam cabang olahraga, latihan peningkatan kondisi fisik merupakan hal yang sangat penting, karena kondisi fisik yang baik akan membantu atlet untuk mempermudah melakukan dan menguasai teknik-teknik dasar.

Sepak takraw merupakan cabang olahraga permainan asli dari orang melayu. Pada pemain yang mahir dalam permainan sepak takraw, dalam memainkan bola dengan tiga kali sentuhan dan setiap sentuhannya terdapat istilah, (1) sentuhan pertama dikenal dengan mengawal bola, (2) sentuhan ke dua di kenal dengan mengumpan, dan (3) sentuhan ke tiga dikenal dengan smash. Dalam pertandingan sepak takraw terdapat beberapa teknik yang harus dikuasai oleh setiap pemain. Teknik dasar bermain sepak takraw terdiri dari: sepak sila, sepak cungkil, sepak badik, menapak, main kepala (*heading*), mendada, memaha, blok, *smash* kedeng, *smash* gulung, *smash* gunting, *smash* lurus, *smash* telapak kaki. Agar menjadi pemain sepak takraw yang handal harus menguasai teknik dasar yang baik hal ini hanya dapat terwujud dengan latihan yang terprogram dengan benar, sistematis dan mempunyai tujuan yang jelas. Peran seorang pelatih juga tidak terlepas dari keberhasilan prestasi seorang atlet sepak takraw Para pemain sebaiknya berlatih dengan rutin dan penuh kedisiplinan.

Peranan kemampuan fisik dalam menunjang prestasi atlet merupakan syarat utama. Hal ini sesuai dengan yang disampaikan oleh Sajoto (1988:57) kondisi fisik adalah salah satu persyaratan yang sangat diperlukan dalam setiap usaha peningkatan prestasi seorang atlet, bahkan dapat dikatakan dasar landasan titik tolak suatu awalan olahraga prestasi Dalam hal ini Bompa (1988:2) mengemukakan bahwa “Persiapan fisik harus dipertimbangkan sebagai unsur yang diperlukan dalam latihan guna mencapai prestasi tinggi”. Menurut Sajoto (1988:57) mengemukakan bahwa “Komponen kondisi fisik terdiri dari kekuatan, daya tahan, daya ledak, kecepatan, kelentukan, keseimbangan, koordinasi, kelincahan, ketepatan, dan reaksi”. Selain kondisi fisik, aspek teknik juga berperan sangat penting, karena aspek tehnik harus beriringan dengan kebugaran jasmani atau kondisi fisik seorang atlet, karena teknik adalah dasar untuk mempunyai kemampuan yang baik agar dapat bermain sepak takraw dengan baik. Kemampuan yang sangat penting dan sangat perlu dalam bermain sepak takraw adalah kemampuan dasar bermain sepak takraw. Bila seseorang tidak mempunyai kemampuan itu tidak akan bisa bermain sepak takraw. Hal itu senada dengan penyampaian Ratinus Darwis (1992:15) bahwa tanpa menguasai kemampuan dasar atau tehnik dasar permainan sepak takraw tidak dapat dimainkan dengan baik. Selain itu hal yang paling mendasar dalam memulai bermain sepak takraw adalah *servis* (sepak mula). Menurut Ibrahim Wiyaka (2017:58) “Sepak mula

atau servis memang awalnya merupakan teknik dasar pembuka permainan atau pertandingan”.

Berdasarkan hasil dari beberapa kali observasi yang dilakukan peneliti, banyak ditemukan kelemahan ataupun kekurangan pada tekong. Hasil servis yang dilakukan oleh tekong sering keluar ataupun tidak mampu menyebrang net, sehingga merugikan tim, padahal kegagalan ataupun kesalahan dalam sepak mula atau servis itu berarti hilangnya kesempatan bagi regu itu mendapatkan angka, sebaliknya memberi peluang kepada pihak lawan untuk memperoleh angka. Peneliti juga melakukan pengamatan terhadap video observasi saat atlet sedang melakukan *game*. Dugaan peneliti tentang masalah kelemahan dalam servis atas terletak pada kurangnya fleksibilitas otot pinggang dan kurangnya kecepatan reaksi kaki. Permasalahan pada otot pinggang terlihat pada saat tekong akan melakukan servis atas, pinggang tidak leluasa bergerak sehingga menghambat pergerakan dari kaki. Sedangkan permasalahan dari kecepatan reaksi terlihat pada saat tekong akan melakukan servis atas, tekong terlambat mengambil keputusan terhadap bola yang telah dilambungkan oleh apit. Sehingga peneliti menyimpulkan bahwa perlu adanya latihan fleksibilitas otot pinggang dan kecepatan reaksi kaki. Itu juga didukung oleh pengambilan tes pendahuluan servis atas terhadap 9 orang atlet sepak takraw SUMUT dengan rata-rata nilai kurang memuaskan. Dari hasil wawancara secara langsung yang dilakukan peneliti dengan pelatih pada 16 Juni 2020 di lapangan klub STC SIMPATI pukul 16.00 WIB, diperoleh hasil bahwa latihan sepak takraw di PELATDA SUMUT umumnya telah melakukan latihan dengan intensitas waktu 6 kali dalam seminggu, dengan intensitas 60% teknik dan 40% fisik. Latihan berlangsung hari Senin hingga Sabtu pukul 16.00 WIB dan berakhir pada pukul 18.00 WIB.

Banyak metode atau bentuk latihan untuk meningkatkan fleksibilitas dan kecepatan reaksi. Salah satu bentuk latihan untuk meningkatkan fleksibilitas adalah *bar twist* dan bentuk latihan untuk meningkatkan kecepatan reaksi adalah latihan dengan *signal* akustik.

Metode

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode penelitian deskriptif menggunakan teknik korelasional. Penelitian deskriptif adalah penelitian yang dimaksudkan untuk menyelidiki keadaan, kondisi atau hal lain-lain yang sudah disebutkan, yang hasilnya dipaparkan dalam bentuk laporan penelitian (Arikunto, 2010: 3). Mengenai teknik korelasional atau hubungan Arikunto (2010: 4) menjelaskan penelitian korelasi atau penelitian korelasional adalah penelitian yang dilakukan oleh peneliti untuk mengetahui tingkat hubungan antara dua variabel atau lebih, tanpa melakukan perubahan, tambahan atau manipulasi terhadap data yang sudah ada. Arikunto menjelaskan lagi bahwa penelitian korelasional dibagi menjadi dua yaitu penelitian.

Pembahasan

Deskripsi hasil penelitian dianalisis berupa gambaran umum masing-masing variabel yang diteliti, yaitu kemampuan servis atas sepak takraw diberi lambang (Y), latihan *bar twist* (X_1) dan *signal* akustik (X_2). Hasil perhitungan kemampuan servis atas sepak takraw berjumlah 9 atlet sebagai sampel penelitian dideskripsikan dengan statistik deskriptif yang meliputi; a) Jumlah Sampel, b) Nilai Maksimum, c) Nilai

Minimum Varians, d) Rentang, e) Median, f) Modus, g) Rerata, h) Varians, i) Simpangan Baku.

Tabel 1 : Deskripsi Hasil Penelitian

STATISTIK	<i>Bar Twist</i> (X ₁)	<i>Signal Akustik</i> (X ₂)	Servis Atas (Y)
Jumlah Sampel (n)	9	9	9
Nilai Maksimum	30	0,451	26
Nilai Minimum	12	0,254	11
Rentang	18	0,197	15
Median	21	0,334	15
Modus	23	---	21
Rata - Rata	20,89	0,347	16,22
Varians (S ²)	25,61	0,004	28,19
Simpangan Baku (S)	5,06	0,063	5,31

Dalam melakukan uji parametrik yaitu uji regresi terdapat bebarapa syarat. Persyaratan tersebut adalah data harus data harus berdistribusi normal dan juga berbentuk linier. Uji normalitas dimaksud agar distribusi *sampling* dari galat taksiran sampel mendekati normalitas populasi. *Sampling* yang normal adalah syarat penggunaan statistik untuk pengujian hipotesis. Uji normalitas data dilakukan dengan uji *Liliefors* dengan membandingkan nilai L_{hitung} dengan L_{tabel} yang mana jika L_{hitung} lebih kecil dari L_{tabel} maka data tersebut berdistribusi normal sehingga bisa dilanjutkan pada analisis statistik berikutnya.

Table 2 : Uji Normalitas Data

Variabel	Rata-rata & Simp Baku	L _o	L _{table}	α	Ket
Latihan <i>Bar Twist</i> (X ₁)	$\bar{X} = 20,89$ S = 5,06	0,1598	0,2710	0,05	Normal
Latihan <i>Signal Akustik</i> (X ₂)	$\bar{X} = 0,347$ S = 0,0626	0,1237	0,2710	0,05	Normal
Kemampuan Servis Atas Sepak Takraw (Y)	$\bar{X} = 16,22$ S = 5,31	0,1827	0,2710	0,05	Normal

Pengujian normalitas data dengan menggunakan uji *Liliefors*, dari kolom daftar latihan *bar twist* (X₁) didapat L_o = 0,1598 dan L_{tabel} 0,2710 dengan n=9 dan taraf nyata α =0,05. Karena L_{hitung} < L_{tabel} (0,1598 < 0,2710), dapat disimpulkan bahwa sampel berasal dari populasi yang normal.

Pengujian normalitas data dengan menggunakan uji *Liliefors*, dari kolom daftar latihan *signal akustik* (X₂) didapat L_o = 0,1237 dan L_{tabel} 0,2710 dengan n=9 dan taraf nyata α =0,05. Karena L_{hitung} < L_{tabel} (0,1237 < 0,2710), dapat disimpulkan bahwa sampel berasal dari populasi yang normal.

Pengujian normalitas data dengan menggunakan uji *Lilifors*, dari kolom daftar kemampuan servis atas sepak takraw (Y) didapat $L_o = 0,1827$ dan $L_{tabel} 0,2710$ dengan $n=9$ dan taraf nyata $\alpha = 0,05$. Karena $L_{hitung} < L_{tabel}$ ($0,1827 < 0,2710$), dapat disimpulkan bahwa sampel berasal dari populasi yang normal.

Hipotesis penelitian yang diuji dalam penelitian ini ada tiga yaitu : (1) Terdapat kontribusi yang berarti antara latihan *bar twist* (X_1) terhadap kemampuan servis atas (Y) pada atlet sepak takraw Sumatera Utara Tahun 2018. (2) Terdapat kontribusi yang berarti antara latihan *signal* akuastik (X_2) terhadap kemampuan servis atas (Y) pada atlet sepak takraw Sumatera Utara Tahun 2018. (3) Terdapat kontribusi yang simultan dan berarti antara latihan *bar twist* (X_1) dan latihan *signal* akustik (X_2) terhadap kemampuan servis atas (Y) pada atlet sepak takraw Sumatera Utara Tahun 2018. Untuk menguji ketiga hipotesis tersebut digunakan uji regresi, uji linieritas regresi, uji keberartian dan uji signifikansi.

Hasil pengujian dengan uji regresi terhadap variabel latihan *bar twist* (X_1) terhadap kemampuan servis atas (Y) pada atlet sepak takraw Sumatera Utara dapat dilihat pada Tabel 3. Berikut ini:

Tabel 3: Koefisien Regresi, Korelasi dan Uji Signifikansi Antara (X_1) dan (Y)

Variabel	Persamaan Regresi	Keberartian Regresi		Uji Linieritas Regresi	
		F _{hitung}	F _{Tabel}	F _{hitung}	F _{Tabel}
X ₁ dan Y	$\hat{Y} = 0,60 + 0,75 X_1$	7,23	5,59	3,94	5,90
	R	Koefisien Determinasi	Uji Signifikansi		A
	0,7127		t _{hitung}	t _{tabel}	
		50,8%	2,69	1,895	0,05

Hasil pengujian dengan uji regresi terhadap variabel latihan *signal* akustik (X_2) terhadap kemampuan servis atas (Y) pada atlet sepak takraw Sumatera Utara dapat dilihat pada Tabel 4. Berikut ini:

Tabel 4 : Koefisien Regresi dan Uji Signifikansi Antara (X_2) dan (Y)

Variabel	Persamaan Regresi	Keberartian Regresi		Uji Linieritas Regresi	
		F _{hitung}	F _{tabel}	F _{hitung}	F _{tabel}
X ₂ dan Y	$\hat{Y} = 9,38 + 19,75 X_2$	0,40	5,59	∞	∞

Hasil pengujian dengan uji regresi terhadap variabel latihan *bar twist* (X_1) dan latihan *signal* akustik (X_2) terhadap kemampuan servis atas (Y) pada atlet sepak takraw Sumatera Utara dapat dilihat pada Tabel 5. Berikut ini:

Tabel 5 : Koefisien Regresi dan Uji Signifikansi Antara (X_1) dan (X_2) pada (Y)

Variabel	Persamaan Regresi	Keberartian Regresi	
		F _{hitung}	F _{tabel}
X ₁ dan X ₂ Terhadap Y	$\hat{Y} = (-4,07) + 0,73 X_1 + 14,44 X_2$	3,48	5,14

	Koefisien Determinasi	R	α
	53,67%	0,7326	0,05

Pembahasan

Pembahasan hasil penelitian dilakukan untuk membahas dan menganalisis hasil dari penelitian yang telah dilakukan. Penelitian kontribusi yang telah dilakukan sesuai dengan metodologi penelitian yang telah ditetapkan dan dianalisis secara mendalam untuk mendapatkan pemahaman yang lebih baik.

Pada hipotesis pertama dikatakan bahwa terdapat kontribusi yang signifikan dan berarti antara *bar twist* (X_1) dengan kemampuan servis atas (Y) pada atlet sepak takraw Sumatera Utara. Berdasarkan hasil pengujian hipotesis mengenai kontribusi antara kedua variabel terbukti, dimana terdapat kontribusi yang signifikan karena F_{hitung} lebih besar dari F_{tabel} , hasil uji regresi menunjukkan bahwa terdapat persamaan regresi yang linier dan berarti dimana hal tersebut menjelaskan bahwa latihan *bar twist* layak untuk digunakan dalam meningkatkan kemampuan servis atas dalam permainan sepak takraw. Dari analisis korelasi diketahui bahwa latihan *bar twist* dapat mempengaruhi kemampuan servis atas. Latihan *bar twist* merupakan salah satu bentuk latihan untuk meningkatkan kelentukan (fleksibilitas) otot pinggang yang memberikan dampak kepada tubuh agar dapat menghasilkan dorongan pinggang yang maksimal, sehingga dapat menghasilkan gerakan yang cepat dan efisien. Latihan *bar twist* bertujuan untuk meningkatkan kelentukan (fleksibilitas) otot pinggang yang dapat membantu dalam mengembangkan kecepatan. Dalam melakukan servis atas pada permainan sepak takraw dibutuhkan kelentukan (fleksibilitas) dari sendi-sendi tubuh mulai dari pergelangan kaki hingga punggung. Hal ini perlu dilakukan agar dapat melakukan gerak vertikal secara maksimal dari seluruh bagian tubuh untuk menendang bola pada titik tertinggi sehingga dapat memberikan sudut yang lebih besar untuk menendang bola ke bagian lapangan lawan. Pemain yang dapat menciptakan sudut yang lebih besar memberikan kesempatan kepada pemain tersebut untuk menendang bola lebih keras dan lebih akurat ke segala sudut lapangan. Dalam penelitian ini terbukti bahwa latihan *bar twist* dapat mempengaruhi kemampuan servis atas dalam permainan sepak takraw pada atlet sepak takraw Sumatera Utara.

Pada hipotesis kedua dikatakan bahwa tidak terdapat kontribusi yang berarti antara latihan signal akustik dengan kemampuan servis atas pada atlet sepak takraw Sumatera Utara tahun 2018. Berdasarkan hasil pengujian hipotesis mengenai kontribusi antara kedua variabel dimana tidak terdapat kontribusi yang signifikan karena F_{hitung} lebih kecil dari F_{tabel} , hasil uji linieritas regresi menunjukkan bahwa tidak terdapat persamaan regresi yang linier dimana hal tersebut menjelaskan bahwa latihan *signal* akustik tidak layak untuk digunakan dalam meningkatkan kemampuan servis atas dalam permainan sepak takraw. Kecepatan reaksi adalah kemampuan organisme atlet untuk menjawab rangsangan secepat mungkin dalam mencapai hasil yang sebaik-baiknya. Terdapat tiga *signal* dalam melatih kecepatan reaksi yaitu, *signal* akustik, *signal* optik, dan *signal* taktil. *Signal* akustik sendiri merupakan *signal* (stimulus) melalui suara. Latihan *signal akustik* adalah latihan kecepatan reaksi untuk melakukan gerakan yang cepat menendang bola pada saat melakukans servis. Setelah bola diumpan dari pemain satu tim maka pelaku servis akan mengambil ancang-ancang untuk meprediksi tinggi dan kecepatan bola agar bisa menghasilkan servis

yang kuat dan terarah dengan demikian pihak lawan akan kesulitan dalam mengembalikan bola. Dalam penelitian ini tidak dapat dibuktikan bahwa latihan *signal* akustik dapat mempengaruhi kemampuan servis atas pada atlet sepak takraw Sumatera Utara. Terdapat beberapa hal yang mempengaruhi hasil penelitian antara lain motivasi dari sampling yang tidak dapat diprediksi oleh peneliti dimana banyak atlet yang walaupun melakukan aktifitas latihan tetapi tidak serius untuk meningkatkan kemampuannya sehingga kemampuan atlet tersebut akan sulit mengalami peningkatan. Selain itu juga faktor cuaca yang mengakibatkan latihan terganggu dan masih banyak faktor yang lainnya.

Pada hipotesis ketiga dikatakan bahwa tidak terdapat kontribusi antara latihan *bar twist* (X_1) dan *signal* akustik (X_2) terhadap kemampuan servis atas (Y) pada kemampuan servis atas pada atlet sepak takraw Sumatera Utara. Berdasarkan hasil pengujian hipotesis mengenai kontribusi antara dua variabel bebas terhadap satu variabel terikat memiliki perasaman regresi yang tidak berarti. Hal tersebut menunjukkan bahwa latihan *bar twist* (X_1) dan latihan *signal* akustik (X_2) secara bersama sama kurang layak digunakan untuk meningkatkan kemampuan servis atas dalam permainan sepak takraw. Untuk dapat memenangkan pertandingan setiap tim harus mempunyai kemampuan servis yang mumpuni dimana pelaku servis harus dapat menendang bola dengan kencang dan juga terarah ke lapangan lawan. Dengan demikian pemain lawan akan kesulitan untuk mengembalikan bola. Servis atas memerlukan kelentukan dimana seluruh sendi tubuh akan bekerja untuk memendang bola pada titik tertinggi dari raihan kaki. Hal ini akan memberikan sudut yang lebih besar untuk mengarahkan bola ke lapangan lawan. Dengan kelentukan pinggang yang baik maka hal ini akan memberikan keuntungan yang lebih besar dibandingkan dengan atlet yang tidak memiliki kelentukan yang baik. Selain kelentukan kecepatan reaksi juga ikut mempengaruhi hasil servis atas sepak takraw dimana pemain harus dapat dengan cepat memprediksi kecepatan, arah, dari bola yang diumpan sehingga bisa menendang bola dengan keras ke arah yang tepat di lapangan permainan lawan. Dalam penelitian ini tidak terbukti bahwa latihan *bar twist* serta latihan *signal* akustik dapat meningkatkan kemampuan servis atas pada atlet sepak takraw Sumatera Utara.

Dalam penelitian ini terdapat beberapa variabel yang tidak bisa dikendalikan oleh peneliti sehingga mengakibatkan hipotesis awal yang telah ditetapkan berbanding terbalik dengan hasil dari penelitian. Ada beberapa kemungkinan variabel lain yang mempengaruhi penelitian adalah sebagai berikut :

1. Waktu latihan. Lamanya waktu latihan diduga sebagai salah satu penyebab tidak terbuktinya hipotesis kedua dan ketiga.
2. Kehadiran Latihan. Kehadiran sampel pada saat latihan yang kurang ataupun sering terlambat yang mengakibatkan program yang diberikan tidak berjalan secara maksimal.
3. Aktivitas sampel. Diduga atlet yang menjadi sampel penelitian melakukan aktivitas olahraga lain di luar perlakuan yang diberikan, sehingga pada saat latihan, atlet mengalami kelelahan.
4. Faktor fisik. Dimungkinkan pula masih rendahnya komponen fisik dari sampel yang membuat sampel tersebut mudah mengalami kelelahan dalam berlatih.
5. Minat. Minat merupakan satu unsur psikologi yang diduga turut mempengaruhi penelitian.

Hasil penelitian secara keseluruhan menunjukkan bahwa latihan *bar twist* memiliki pengaruh yang berarti terhadap kemampuan servis atas sepak takraw. Sedangkan bentuk latihan *signal* akustik tidak memiliki pengaruh yang berarti terhadap kemampuan servis atas sepak takraw. Sedangkan kedua latihan tersebut

secara simultan dapat memberikan pengaruh tetapi tidak berarti terhadap kemampuan servis atas sepak takraw.

Kesimpulan

Dari hasil pengujian hipotesis dengan analisis statistik regresi ditarik kesimpulan bahwa :

1. Terdapat kontribusi dari latihan *bar twist* terhadap kemampuan servis atas pada atlet sepak takraw Sumatera Utara.
2. Tidak terdapat kontribusi dari latihan *signal* akustik terhadap kemampuan servis atas pada atlet sepak takraw Sumatera Utara.
3. Tidak terdapat kontribusi dari latihan *bar twist* dan latihan *signal* akustik terhadap kemampuan servis atas pada atlet sepak takraw Sumatera Utara.

Daftar Pustaka

- Akhmad, Imran. (2013). *Dasar-dasar Melatih fisik Olahragawan*. Medan: Unimed Press.
- Bompa, Tudor. O. (1988). *Theory and Methodologi of Training*. Canada: Mocaic press.
- Darwis, Ratinus dan Penghulu Basa. (1992). *Olahraga Pilihan Sepak Takraw*. Padang.
- Sajoto, M. (1988). *Pembinaan Kondisi Fisik Dalam Olahraga*. Jakarta: Depdikbud. Dirjen Pendidikan Tinggi.
- Sugiyono. (2013). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R & D*. Bandung: Alfabeta
- Suharsimi, Arikunto. (2010). *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: PT. Rineka Cipta
- Syafruddin. (2011). *Ilmu Kepelatihan Olahraga*. Padang: UNP Press.
- Wiyaka, Ibrahim. (2017). *Sepak Takraw*. Universitas Negeri Medan.