

Pengaruh Latihan *Front Squat* Terhadap Peningkatan Daya Ledak Otot Tungkai Pada Pemain Bola Voli Club Barona Auto Sumatra Kabupaten Nagan Raya

Yudi Ikhwani¹, Amarullah²

Yudi Ikhwani, Universitas Serambi Mekkah, Aceh

yudiikhwanimp@gmail.com

Amarullah, Universitas Serambi Mekkah, Aceh

Amarullah@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian yang berjudul “Pengaruh Latihan *Front Squat* Terhadap Peningkatan Daya Ledak Otot Tungkai Pada Pemain Bola Voli Club Barona Auto Sumatra Kabupaten Nagan Raya Tahun 2022” Tujuan dari penelitian ini adalah Untuk mengetahui berapa besar Pengaruh Latihan *Front Squat* Terhadap Peningkatan Daya Ledak Otot Tungkai Pada Pemain Bola Voli Club Barona Auto Sumatra Kabupaten Nagan Raya Tahun 2022. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh pemain Bola Voli Pada Club Barona Auto Sumatra Kabupaten Nagan Raya Tahun 2022, yang berjumlah 18 orang/atlet, Penelitian ini termasuk ke dalam jenis penelitian eksperimen yaitu penelitian yang bermaksud mengetahui pengaruh suatu perlakuan atau latihan terhadap variabel tertentu. Pengolahan data pada penelitian ini tes awal yaitu dengan Tes Awal (*Pre test*), Pemberian Program Latihan (*Treatment*) dan Tes Akhir (*Post Test*). Hasil penelitian ini membuktikan bahwa latihan *front squat* memberi pengaruh yang berarti terhadap peningkatan daya ledak otot tungkai pada pemain bola voli Club Barona Auto Sumatra Kabupaten Nagan Raya Tahun 2022, dimana dari hasil analisis data diperoleh nilai t-hitung = 4,36 lebih besar dari nilai t-tabel pada taraf signifikansi 95% sebesar 2,11.

Kata kunci: Analisis, Keterampilan Futsal

Pendahuluan

Salah satu faktor dasar yang mempengaruhi kemampuan seorang atlet dalam suatu cabang olahraga adalah daya ledak otot tungkai. Daya ledak otot tungkai merupakan gerakan yang dihasilkan secara eksplosif dan berlangsung dalam kondisi dinamis. Gerakan-gerakan ini dapat terjadi pada waktu memukul, menarik, menendang dan pemindahan tempat sebagian atau seluruh tubuh. Dalam hal ini Bouchard yang disadurkan Sajoto (1988:34) bahwa: “Daya ledak otot (*muscular power*) adalah kualitas yang memungkinkan otot atau sekelompok otot untuk menghasilkan kerja fisik secara eksplosif, intensitas kontraksi otot tergantung kepada pengarahannya sebanyak mungkin motor unit serta kepada volume otot”. Daya ledak otot tungkai dapat diperoleh berdasarkan kerja sekelompok otot atau sejumlah otot untuk menahan beban yang diangkatnya. Otot tungkai yang terdiri dari sebagian besar otot serat lintang adalah otot yang terdapat pada tungkai bawah dan tungkai atas.

Daya ledak otot tungkai dapat dilatih dan ditingkatkan melalui latihan fisik yang sistematis, terprogram dan terencana dengan baik. Dalam hal ini Lutan (1988:30) menjelaskan sebagai berikut:

Latihan pada umumnya merupakan salah satu usaha peningkatan kemampuan yang berkenaan dengan kekuatan, ketahanan, kelentukan, dan kelincahan, dan kesegaran merupakan usaha untuk memperkuat dan memantapkan serta meningkatkan jumlah perubahan pada kondisi biasa kepada kondisi yang yang baru.

Jenis-jenis latihan yang dapat dilakukan untuk meningkatkan daya ledak otot tungkai diantaranya adalah latihan *front squat*, *pliometrik*, *half squat* dan *squat jump*. Dalam penelitian ini penulis hanya memfokuskan pada jenis latihan *front squat*. Latihan *front squat* merupakan jenis latihan beban, yang dilakukan dengan posisi berdiri dan kaki agak diregangkan sedangkan beban berada di atas pundak. Selanjutnya sambil memegang batang beban melakukan gerakan naik turun (mengeper pada otot tungkai) dengan mulus tanpa memantul-mantul (Sajoto, 1988:59). Dengan jenis latihan *front squat* yang teratur dan terprogram diharapkan akan memberikan peningkatan pada daya ledak otot tungkai.

Salah satu cabang olahraga yang perlu mendapat peningkatan prestasi adalah cabang bola voli. Peningkatan prestasi dalam cabang olahraga bola voli sangat dipengaruhi oleh faktor kondisi fisik terutama daya ledak otot tungkai. Daya ledak otot tungkai dalam permainan bola voli sangat diperlukan pada saat melakukan *smash* dan *block*. Melakukan *smash* atau *spike* berarti melakukan serangan terhadap lawan, sedangkan melakukan *block* adalah melakukan pertahanan. Untuk itu apabila daya ledak otot tungkai tidak baik, maka sudah dapat dipastikan lompatan yang dilakukan tidak tinggi dan *smash* dan *block* tidak dapat dilakukan dengan maksimal.

Uraian-uraian di atas, memberikan inspirasi kepada penulis untuk mengadakan suatu penelitian untuk membuktikan sejauh mana pengaruh latihan *front squat* terhadap peningkatan daya ledak otot tungkai pada pemain bola voli Club Barona Auto Sumatra Kabupaten Nagan Raya Tahun 2022.

Berdasarkan permasalahan di atas, penulis bermaksud mengadakan suatu penelitian dan menetapkan judul penelitian ini sebagai berikut: “Pengaruh Latihan *Front Squat* Terhadap Peningkatan Daya Ledak Otot Tungkai Pada Pemain Bola Voli Club Barona Auto Sumatra Kabupaten Nagan Raya Tahun 2022.”

Metode Penelitian

Penelitian ini bersifat pengukuran lapangan. Untuk mendapatkan data yang baik dalam penelitian ini, memerlukan suatu rancangan atau gambaran tentang pelaksanaan penelitian. rancangan penelitian merupakan suatu rencana, struktur dan strategi yang harus dikuasai seorang peneliti untuk menjawab permasalahan yang akan dihadapi berdasarkan objek dan subjek yang diteliti, maka rancangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah “*one group pretest-*

posttest design" (Suryabrata, 1994:55). Dalam rancangan penelitian, subjek terdiri dari satu kelompok, langkah pertama dilakukan tes awal. Berdasarkan hasil tes, ditentukan beban latihan yang terdiri dari set dan repetisi. Selanjutnya subjek diberikan perlakuan selama delapan minggu, dengan frekwensi latihan 3 kali seminggu. Dalam hal ini Bachle (1997:166) menyarankan bahwa: "Buatlah keputusan untuk berlatih 3 kali seminggu dan membiarkan diri 1 hari untuk istirahat diantara latihan-latihan itu. Kemajuan yang terbaik akan terjadi apabila berlatih 3 kali seminggu. Jadi usahakan untuk berlatih tambahan pada hari ke tiga". Latihan diberikan selama 20 - 45 menit. Langkah terakhir dari penelitian ini adalah melakukan tes akhir yang bertujuan untuk melihat sejauh mana pengaruh latihan yang telah diberikan selama delapan minggu tersebut.

Secara singkat rancangan penelitian ini dapat digambarkan sebagai berikut:

X_1 (Pretest) _____ R (Lt. *Front Squat*) _____ X_2 (Posttest)

Populasi adalah keseluruhan dari subjek penelitian yang akan diteliti atau diselidiki. Sesuai dengan judul penelitian ini, maka yang menjadi populasi dalam penelitian ini adalah seluruh pemain Bola Voli Pada Club Barona Auto Sumatra Kabupaten Nagan Raya Tahun 2022, yang berjumlah 18 orang/atlet .

Sedangkan sampel adalah bagian yang homogen dari populasi yang akan diteliti (Arikunto,1991:104). Sampel dalam penelitian ini adalah keseluruhan populasi yang ada atau total sampel. Hal ini didasarkan atas pendapat Arikunto (1991:94) bahwa: "Apabila subjeknya kurang dari 100 lebih baik diambil semua sehingga penelitiannya menjadi penelitian populasi".

Lokasi dan waktu penelitian

Club Barona Auto Sumatra Kabupaten Nagan Raya Maret Tahun 2022

Hasil dan Pembahasan

Rangkaian pelaksanaan pengumpulan data penelitian pengaruh latihan *front squat* terhadap peningkatan daya ledak otot tungkai pada pemain Bola Voli Club Barona Auto Sumatra Kabupaten Nagan Raya Tahun 2022, telah diperoleh data penelitian. Untuk memudahkan pengolahan data, selanjutnya data tersebut ditabulasikan ke dalam tabel-tabel berikut ini.

Hasil Tes Awal

Hasil tes awal daya ledak otot tungkai pemain bola voli Club Barona Auto Sumatra Kabupaten Nagan Raya Tahun 2022, diperoleh data penelitian sebagaimana terdapat dalam tabel di bawah ini.

Tabel 1. Hasil Tes Awal Daya Ledak Otot Tungkai.

No	Nama Sampel	Tes Vertical Jump (cm)			
		Raihan	Jangkauan	Nilai	Katagori
1	2	3	4	5	6
1	Ahmad	132	174	42	Kurang
2	Burhanuddin	124	164	40	Kurang
3	Badri	128	167	39	Kurang
4	Dian Satria	136	168	32	Kurang
5	Doni Candra	135	179	44	Kurang
6	Hendra Setiawan	133	178	45	Kurang
7	Hanifullah	140	183	43	Kurang
8	Muda Ariaman	122	159	37	Kurang
9	Pria Rahmadani	135	177	42	Kurang
10	Maidy	130	171	41	Kurang
11	Fayyad Akbar	134	174	40	Kurang
12	Farhan	128	167	39	Kurang
13	T. Erdiwansyah	124	166	42	Kurang
14	Gunawan	123	175	52	Cukup
15	Hendra Z.	126	172	46	Cukup
16	Rozy Sandria	129	162	33	Kurang
17	I s r a	124	184	60	Baik
18	Zulfachri	120	163	43	Kurang
Jumlah				760	

Hasil Tes Akhir

Hasil tes akhir merupakan sasaran dari penelitian ini, dimana hasilnya akan dibandingkan dengan data tes awal untuk melihat sejauh mana program latihan *front squat* yang dijalankan berpengaruh terhadap peningkatan daya ledak otot tungkai. Tes akhir dilakukan setelah sampel menjalankan program latihan selama 6 minggu. Hasil tes akhir, diperoleh data penelitian sebagaimana terdapat dalam tabel 2.

Tabel 2. Hasil Tes Akhir Daya Ledak Otot Tungkai

No	Nama Sampel	Tes Vertical Jump (cm)			
		Raihan	Jangkauan	Nilai	Katagori
1	2	3	4	5	6
1	Ahmad	132	188	56	Baik
2	Burhanuddin	124	166	42	Kurang
3	Badri	128	176	48	Cukup
4	Dian Satria	136	187	51	Cukup
5	Ahmad	135	178	43	Kurang
6	Hendra Setiawan	133	187	54	Baik
7	Hanifullah	140	194	54	Baik
8	Muda Ariaman	122	165	43	Kurang
9	Pria Rahmadani	135	186	51	Cukup
10	Maidy	130	180	50	Cukup

11	Fayyad Akbar	134	188	54	Baik
12	Farhan	128	177	49	Cukup
13	T. Erdiwansyah	124	168	44	Kurang
14	Gunawan	123	188	65	Baik Sekali
15	Hendra Z.	126	185	59	Baik
16	Rozy Sandria	129	166	37	Kurang
17	I s r a	124	187	63	Baik Sekali
18	Zulfachri	120	167	47	Cukup
Jumlah				910	

Data-data yang telah diperoleh dari hasil tes awal dan tes akhir tersebut selanjutnya dianalisis dengan rumus-rumus statistik yang dapat memberikan gambaran yang jelas berupa angka-angka untuk melihat sejauh mana pengaruh program latihan *front squat* terhadap peningkatan daya ledak otot tungkai.

Analisis Data Penelitian

Analisis Rata-rata

Berdasarkan hasil tes daya ledak otot tungkai sebagaimana terdapat pada tabel 1 dan 2, maka dapat dihitung kemampuan rata-rata testee sebagai berikut:

$$\begin{aligned}\bar{X}_1 &= \frac{\sum Xi}{N} & \bar{X}_2 &= \frac{\sum Xi}{N} \\ &= \frac{760}{18} & &= \frac{910}{18} \\ &= 42,22 & &= 50,56\end{aligned}$$

Hasil analisis diatas, menggambarkan bahwa rata-rata daya ledak otot tungkai pemain bola voli Club Barona Auto Sumatra Kabupaten Nagan Raya Tahun 2022, sebelum diberikan program latihan *front squat* adalah 42,22 cm atau berada pada tingkat katagori kurang. Sedangkan setelah diberikan perlakuan rata-rata daya ledak otot tungkai pemain bola voli Club Barona Auto Sumatra Kabupaten Nagan Raya Tahun 2022, meningkat menjadi 50,56 cm atau berada pada tingkat katagori cukup.

Analisis Standar Deviasi

Setelah diketahui rata-rata kemampuan daya ledak otot tungkai pemain bola voli Club Barona Auto Sumatra Kabupaten Nagan Raya Tahun 2022, baik sebelum maupun sesudah menjalankan latihan *front squat*, selanjutnya dapat dihitung penyimpangan data dari masing-masing sampel atau standar deviasi sebagai berikut:

$$\begin{aligned}SD_{x_1} &= \sqrt{\frac{N \sum X_1^2 - (\sum X_1)^2}{N(N-1)}} \\ &= \sqrt{\frac{18(32776) - (760)^2}{18(18-1)}}\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 &= \sqrt{\frac{589968 - 577600}{18 \times 17}} \\
 &= \sqrt{\frac{12368}{306}} \\
 &= \sqrt{40,4183} \\
 &= 6,36 \\
 \\
 SDx_2 &= \sqrt{\frac{N \sum X_2^2 - (\sum X_2)^2}{N(N-1)}} \\
 &= \sqrt{\frac{18(46942) - (910)^2}{18(18-1)}} \\
 &= \sqrt{\frac{844956 - 828100}{18 \times 17}} \\
 &= \sqrt{\frac{16856}{306}} \\
 &= \sqrt{55,08497} \\
 &= 7,42
 \end{aligned}$$

Hasil perhitungan di atas menggambarkan bahwa, standar deviasi kemampuan daya ledak otot tungkai masing-masing sampel setelah diberikan program latihan *front squat* juga meningkat. Hal ini terlihat pada data tes awal diperoleh nilai standar deviasi (SDx_1) = 6,36 cm, sedangkan pada data tes akhir diperoleh nilai standar deviasi (SDx_2) = 7,42.

Uji Beda Dua Rata-rata (t-tes)

Untuk membuktikan hipotesis yang telah dirumuskan pada bab I, maka data yang diperoleh pada tes awal akan dibandingkan dengan data tes akhir dengan menggunakan formula t-tes atau uji-t. Hasil perhitungan selanjutnya dikonsultasikan dengan tabel distribusi t. Perhitungannya dapat dilakukan sebagai berikut:

Perbandingan Data Tes Awal dan Tes Akhir Daya Ledak Otot Tungkai Pemain Bola Voli Club Barona Auto Sumatra Kabupaten Nagan Raya Tahun 2022.

No.	Nama	X ₁ 1	X ₁ 2	D	D ²
1	Ahmad	42	56	-14	196
2	Burhanuddin	40	42	-2	4
3	Badri	39	48	-9	81
4	Dian Satria	32	51	-19	361
5	Ahmad	44	43	1	1
6	Hendra Setiawan	45	56	-11	121
7	Hanifullah	43	54	-11	121

8	Muda Ariaman	37	43	-6	36
9	Pria Rahmadani	42	51	-9	81
10	Maidy	41	50	-9	81
11	Fayyad Akbar	40	54	-14	196
12	Farhan	39	49	-10	100
13	T. Erdiwansyah	42	44	-2	4
14	Gunawan	52	65	-13	169
15	Hendra Z.	46	59	-13	169
16	Rozy Sandria	33	37	-4	16
17	I s r a	60	63	-3	9
18	Zulfachri	43	47	-4	16
Jumlah		760	910	-152	1762

$$\begin{aligned}
 t &= \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\frac{\sum D^2 - \frac{(\sum D)^2}{N}}{n(n-1)}}} \\
 &= \frac{42,22 - 50,56}{\sqrt{\frac{1762 - \frac{(-152)^2}{36}}{18(18-1)}}} \\
 &= \frac{8,33}{\sqrt{\frac{1762 - 641,78}{18 \times 17}}} \\
 &= \frac{8,33}{\sqrt{\frac{1120,22}{306}}} \\
 &= \frac{8,33}{\sqrt{3,66085}} \\
 &= \frac{8,33}{1,91} \\
 &= 4,36
 \end{aligned}$$

Hasil analisis data di atas, menunjukkan bahwa hasil perbandingan atau nilai t-tes daya ledak otot tungkai pemain bola voli Club Barona Auto Sumatra Kabupaten Nagan Raya Tahun 2022, antara sebelum dengan sesudah diberikan program latihan *front squat* adalah sebesar 4,36.

Pembuktian Hipotesis

Ispardjadi (1989:58) menjelaskan bahwa: “Apabila nilai t hitung yang diperoleh sama atau lebih besar dari nilai t tabel maka hipotesis alternatif (H_a) yang diajukan

diterima kebenarannya, sebaliknya apabila nilai t hitung yang diperoleh lebih kecil dari nilai t tabel maka hipotesis alternatif (H_a) yang diajukan ditolak kebenarannya”.

Berdasarkan perhitungan di atas, diperoleh nilai t hitung pada data tes daya ledak otot tungkai sebesar 4,36. Sedangkan nilai t tabel dengan d.b $n-1$ (26-1) pada taraf signifikansi 95% sebesar 2,11. Hal ini berarti bahwa t hitung = 4,36, > t tabel 2,11, dengan demikian dapat disimpulkan bahwa hipotesis yang penulis ajukan yaitu: “Latihan *front squat* dapat memberikan pengaruh yang berarti terhadap peningkatan daya ledak otot tungkai pada Pemain Bola Voli Club Barona Auto Sumatra Kabupaten Nagan Raya Tahun 2022, diterima kebenarannya.

Hasil penelitian ini membuktikan bahwa latihan *front squat* memberi pengaruh yang berarti terhadap peningkatan daya ledak otot tungkai pada pemain bola voli Club Barona Auto Sumatra Kabupaten Nagan Raya Tahun 2022, dimana dari hasil analisis data diperoleh nilai t -hitung = 4,36 lebih besar dari nilai t -tabel pada taraf signifikansi 95% sebesar 2,11. Daya ledak otot tungkai dapat ditingkatkan dengan berbagai macam bentuk latihan, salah satu diantaranya adalah program *front squat*. Sebagaimana telah dibuktikan melalui penelitian ini bahwa program latihan *front squat* dijalankan secara terencana dan terprogram telah dapat meningkatkan daya ledak otot tungkai dalam waktu yang relatif singkat. Dari hasil penelitian dan uraian di atas, jelaslah bahwa program latihan *front squat* merupakan salah satu program latihan yang sangat efektif untuk mengembangkan daya ledak otot tungkai.

Kesimpulan

Rata-rata daya ledak otot tungkai pemain bola voli Club Barona Auto Sumatra Kabupaten Nagan Raya Tahun 2021 sebelum diberikan program latihan *front squat* 42,22 cm, dengan tingkat katagori kurang dan setelah mendapat perlakuan selama 6 minggu meningkat menjadi 50,56 atau berada pada tingkat katagori cukup. Latihan *front squat* dapat memberikan pengaruh yang berarti terhadap peningkatan daya ledak otot tungkai pada Pemain Bola Voli Club Barona Auto Sumatra Kabupaten Nagan Raya Tahun 2022.

DAFTAR PUSTAKA

- Atmojo dan Samono. (1992). Petunjuk Pembinaan Olahraga. Direktorat Keolahragaan Pemuda dan Olahraga, Depdikbud: Jakarta.
- Bachle. Thomas R., (1997). Latihan Beban, Kiat Menuju Sukses. CV. Angkasa Raya: Jakarta.
- Beutelstahl, Dieter. (1984), Belajar Bermain Bola Volley. Pioner: Bandung.
- Bompa. TO, (1994), Theory and Methodology of Training, 1st-Ed, Kendell/Hunt

- Publishing Company: Lowa.Bowers. RW, Fox. E.L, (1992), Sport Physiology, 3th
- Fox. EL, (1993), The Physiologycal Basics of Physical Education and Athletics, Sounders Colledge Publish: New York.
- Hakkinen, K, (1993), Neuromusculer Fatigue and Recovery in Male and Female Athletes During Heavy Resistance Exercise: J. Sports Met.
- Harsono, (1988), Coaching dan Aspek-aspek Psikologis dalam Coaching. Departemen Pendidikan dan Kebudayaan: Jakarta.
- Hazeldine. S. (1989), Fitness for Sport, The Crowood Press: Ramsbury Marlborough.
- Irianto. Agus, (2004). Statistik, Konsep Dasar dan Aplikasinya. Prenada Media: Jakarta.
- Ispardjadi. (1989). Pengantar Statistik Pendidikan. Depdikbud, Dirjen Dikti P2LPTK: Jakarta.
- Johnson, Barryl. (1990). Practical Measurement for evaluation in Physical Education. Mac-millan Publishing Company: New York.