

**PENGARUH LATIHAN KEKUATAN OTOT LENGAN TERHADAP JAUHNYA LEMPARAN KEDALAM DALAM PERMAINAN SEPAK BOLA PADA SISWA SMA NEGERI 2 TONDANO**

<sup>1</sup> Frederik. Sumarauw., <sup>2</sup> Freds M Arisoi., <sup>3</sup> Bacilius. Sukadana

<sup>1</sup>Fakultas Ilmu Keolahragaan, Universitas Negeri Manado, Manado, Indonesia Email:

<sup>1</sup> [sumarauwfredrik@unima.ac.id](mailto:sumarauwfredrik@unima.ac.id), <sup>2</sup> [fredsariso61557@gmail.com](mailto:fredsarisoi61557@gmail.com),  
<sup>3</sup>[barciliussukadana@unima.ac.id](mailto:barciliussukadana@unima.ac.id)

Diterima :11-06-25 Direvisi :14-06-25 Disetujui :15-05-25:

**Abstrak**

Penelitian ini menyimpulkan bahwa latihan kekuatan otot lengan berpengaruh terhadap jauhnya lemparan ke dalam pada siswa SMA Negeri 2 Tondano. Hal ini didasarkan pada hasil pengujian statistik dengan uji t, di mana nilai thitung sebesar 20,502 lebih besar dari ttabel yaitu 1,717, sehingga Ho ditolak dan Ha diterima. Analisis dilakukan pada taraf signifikansi 0,05 dengan menggunakan desain penelitian randomized control group pre and post test design. Sampel yang digunakan berjumlah 24 siswa yang diambil secara acak dari populasi siswa SMA Negeri 2 Tondano. Instrumen tes diambil dari Nurhasan, dan data dianalisis menggunakan uji t-test independen. Tujuan utama dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh latihan otot lengan terhadap lemparan ke dalam, dengan rumusan masalah: Apakah latihan kekuatan otot lengan berpengaruh terhadap kemampuan lemparan ke dalam pada siswa SMA Negeri 2 Tondano

**Kata Kunci:** Latihan Kekuatan Otot Lengan, Lemparan Kedalam

**Abstract**

*This study concludes that arm muscle strength training has an effect on the distance of throw-ins in students of SMA Negeri 2 Tondano. This is based on the results of statistical testing with the t test, where the t count value of 20.502 is greater than the t table of 1.717, so Ho is rejected and Ha is accepted. The analysis was carried out at a significance level of 0.05 using a randomized control group pre and post test design. The sample used was 24 students who were taken randomly from the population of SMA Negeri 2 Tondano students. The test instrument was taken from Nurhasan, and the data were analyzed using an independent t-test. The main objective of this study was to determine the effect of arm muscle training on throw-ins, with the formulation of the problem: Does arm muscle strength training affect the ability of throw-ins in students of SMA Negeri 2 Tondano.*

*Keywords: Arm Muscle Strength Training, Throw-In..*

## PENDAHULUAN

Sepak bola kini telah bertransformasi dari sekadar permainan santai menjadi ajang prestasi yang diperebutkan banyak orang. Namun untuk bisa bersaing dan mencapai hasil maksimal, para pemain harus mengikuti latihan yang tepat, terus menerus, dan terstruktur sesuai dengan karakteristik sepak bola. Untuk menjaga penguasaan teknik dasar sepak bola, dibutuhkan kondisi fisik yang baik, seperti kekuatan, kelentukan, kecepatan, daya tahan, dan koordinasi gerak. Semua unsur tersebut berperan penting dalam mendukung pencapaian prestasi maksimal pada cabang olahraga yang ditekuni. Prestasi yang baik tentu tidak akan tercapai tanpa penguasaan teknik dasar yang solid. Oleh karena itu, pencapaian prestasi puncak bisa diraih jika proses pembinaan dilakukan sejak usia dini hingga dewasa secara optimal dan berkelanjutan.

Kemampuan (*throw in*) atau lemparan kedalam sangat penting karena dapat dimanfaatkan sebagai awal strategi penyerangan dalam permainan sepak bola. Oleh sebab itu, pemain saat ini dituntut untuk mampu *throw in* sejauh mungkin dengan teknik yang benar. Teknik dasar yang harus dikuasai yaitu lemparan kedalam, di samping keterampilan lainnya seperti menendang, menerima, menyundul, menggiring, melakukan gerakan tipuan, merebut bola, melempar, dan menjaga gawang. Penguasaan teknik dasar ini sangat menentukan kemampuan seorang pemain dalam permainan sepak bola. Jika melihat keterampilan serta kemampuan siswa dalam bermain sepak bola baik dalam kegiatan ekstrakurikuler di sekolah maupun dalam pertandingan masih terdapat siswa yang belum menguasai dengan benar teknik dasar dalam cabang olahraga sepak bola. Siswa memahami tujuan dengan penggunaan teknik yang paling umum digunakan saat penyerangan antara lain, tendangan, menyundul (*heading*) sehingga siswa sangat jarang memanfaatkan teknik lemparan kedalam dalam suatu upaya penyerangan yang sempurna untuk potensi mencetak gol.

Throw in atau lemparan kedalam jika dilakukan dengan benar akan menjadi salah satu upaya penyerangan yang baik ke gawang lawan, karena kelebihan dari teknik lemparan kedalam (*Throw in*) adalah bola yang dilempar pada saat melayang akan memudahkan serta menyulitkan lawan untuk menghalangi serangan tersebut. Untuk dapat mengandalkan teknik lemparan kedalam (*Throw in*) untuk memulai penyerangan ke gawang lawan selain penguasaan gerakan lemparan kedalam, juga perlu ditunjang oleh kemampuan kondisi fisik yang prima. Adapun sesuatu memberikan kontribusi dalam melempar bola antara lain berdasarkan kondisi fisik: kekuatan, ketepatan, daya ledak otot, kelentukan, akurasi serta

koordinasi. Salah satu komponen kondisi fisik yang perlu dikembangkan adalah komponen kekuatan.

Lemparan kedalam (Throw-in) adalah gerakan tangan untuk melempar bola dan juga ditunjang oleh kekuatan otot lengan serta otot-otot yang juga berperan penting dalam lemparan kedalam seperti otot perut dan juga otot punggung sebagai pegas agar lemparan yang dihasilkan akan semakin jauh jangkauannya, maka penting untuk melatih dan meningkatkan kekuatan otot-otot tersebut bagi seorang pemain.

Lengan yang kuat akan mampu melempar beban berupa bola sejauh-jauh mungkin melalui gerakan lemparan kedalam dengan awalan yang akan mengakibatkan bola tersebut tidak mudan direbut ataupun dihalangi oleh pemain lawan. Jika hal ini terjadi, maka kemungkinan untuk menyerang dan memasukan bola ke gawang lawan akan sangat mudah dilakukan. Hal ini juga banyak terjadi pada siswa SMA NEGERI 2 Tondano dalam kegiatan ekstrakurikuler, dan juga kegiatan latihan dalam pembinaan bakat prestasi terlebih dalam pertandingan, banyak siswa yang tidak mampu melempar bola sejauh mungkin pada rekan satu timnya karena disebabkan oleh lemahnya otot lengan dalam melempar bola. Permasalahan yang dihadapi saat kegiatan berlatih melatih, baik di sekolah maupun di klub-klub sepak bola saat ini adalah memilih bentuk latihan yang tepat untuk melatih otot-otot lengan yang berpengaruh serta memberikan kontribusi terhadap kemampuan lemparan disaat melempar bola.

Dari uraian-uraian tersebut diatas, jika seorang pemain yang menguasai teknik dasar yang baik serta kondisi fisik yang harus prima berdasarkan komponen kondisi fisik, akan mempermudah dalam usaha peningkatan ketrampilan bermain sepak bola, terlebih khusus dalam usaha meningkatkan kemampuan Throw-in, siswa atau pemain yang memiliki kekuatan otot lengan yang prima, akan mampu melakukan teknik throw-in atau teknik lemparan kedalam yang sangat jauh dan dapat membuat penyerangan yang lebih cepat ke gawang.

Untuk membahas lebih rinci tentang pemasalah-permasalah diatas, peneliti mencoba mengkaji secara ilmiah melalui penelitian berdasarkan teori-teori, sehingga topik yang ingin diangkat adalah: Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah latihan kekuatan otot lengan memberikan pengaruh terhadap kemampuan lemparan ke dalam yang lebih jauh dalam permainan sepak bola pada siswa SMA Negeri 2 Tondano. Permasalahan yang diangkat adalah seberapa besar pengaruh latihan tersebut terhadap peningkatan jarak lemparan ke dalam.

Tidak semua pemain dalam tim sepak bola diberi tanggung jawab untuk melakukan lemparan ke dalam, karena dibutuhkan kemampuan khusus untuk mengarahkan bola secara tepat ke rekan satu tim. Pemain yang mampu melemparkan bola ke arah area di mana rekan berada memiliki keunggulan tersendiri. Oleh karena itu, latihan melempar bola ke dalam sangat penting agar bola dapat diarahkan dengan tepat sesuai posisi teman. Lemparan ke dalam memiliki berbagai fungsi, seperti mengoper bola kembali ke lapangan permainan atau memberikan operan langsung dari penjaga gawang ke tengah lapangan. Teknik ini termasuk keterampilan yang sering di guankan dalam permainan sepak bola. Lemparan ke dalam yang dilakukan dengan kekuatan dan arah yang tepat bisa menjadi bagian penting dalam strategi serangan tim, seperti dijelaskan oleh Danny Mielke. Lemparan semacam ini bisa membawa bola menuju tengah lapangan, menyusuri sisi lapangan, atau bahkan mengarah langsung ke depan gawang. Menurut Robert Koger, keakuratan dalam melakukan lemparan ke dalam dapat memberikan keuntungan besar karena memungkinkan tim tetap menguasai bola setelah bola keluar dari sisi lapangan. Sementara itu, Remmy Muchtar menekankan bahwa lemparan ke dalam merupakan cara untuk melanjutkan kembali permainan setelah bola keluar melewati garis samping.

Kemampuan seseorang dalam kondisi fisiknya untuk menahan beban secara maksimal saat otot bekerja disebut sebagai kekuatan otot. Menurut Nurhasan, kekuatan adalah daya yang dimiliki sekelompok otot untuk menahan beban dengan kemampuan maksimal. Nuril Ahmadi menambahkan bahwa kekuatan termasuk bagian dari unsur kondisi fisik, yaitu kemampuan otot dalam menahan beban ketika bekerja penuh. Secara umum, kekuatan merupakan unsur terpenting dalam kondisi kebugaran fisik dan sangat menentukan performa seseorang, terutama dalam dunia olahraga.

Dalam dunia olahraga, kekuatan tidak hanya penting untuk mencapai prestasi tertinggi, tetapi juga sangat membantu dalam mempelajari teknik serta mencegah terjadinya cedera, sebagaimana dijelaskan oleh Suharno. Menurutnya, kekuatan merupakan unsur dasar yang sangat penting dalam meraih kualitas performa maksimal. Nala menambahkan bahwa kemampuan maksimal otot atau kelompok otot dalam melakukan kontraksi, khususnya otot-otot tangan dan lengan yang berperan besar dalam aktivitas seperti memegang, menarik, mengayun, atau mengangkat beban. Seseorang yang kuat adalah mereka yang mampu menggunakan ototnya untuk mengatasi beban dalam setiap aktivitas fisik.

Meskipun kekuatan otot tidak selalu terlihat secara langsung dalam aktivitas olahraga, pada kenyataannya semua aspek biomotor tetap dipengaruhi oleh kekuatan tersebut. Kekuatan

tidak hanya berperan sebagai penunjang, tetapi juga sebagai landasan utama dalam pengembangan biomotor lainnya. Menurut Harsono, kekuatan otot merupakan unsur penting yang mendukung peningkatan kondisi fisik secara keseluruhan. Oleh karena itu, dalam setiap program latihan fisik, perlu mempertimbangkan kemampuan biomotorik yang sesuai dengan kebutuhan cabang olahraga masing-masing.

**METODE PENELITIAN**

Penelitian ini dirancang dengan metode eksperimen menggunakan pola *randomized control group pre-test and post-test*. Sampel berjumlah 24 siswa dibagi secara acak menjadi dua kelompok: eksperimen dan kontrol, masing-masing terdiri dari 12 siswa. Untuk mengukur kemampuan dalam melakukan lemparan jauh, digunakan tes keterampilan sepak bola jenis *Throw-In*. Analisis data dilakukan menggunakan uji statistik *t-test* guna membandingkan rata-rata antar kelompok pada taraf signifikansi  $\alpha = 0,05$ .

**HASIL DAN PEMBAHASAN**

**Gambaran Lokasi Penelitian**

**Deskripsi Data Hasil Penelitian**

Tabel berikut menyajikan data penelitian dari masing-masing kelompok, yang mencakup jumlah peserta, nilai rata-rata, jumlah keseluruhan nilai, dan standar deviasi. Data ini digunakan untuk memberikan gambaran umum mengenai tingkat kekuatan otot tungkai para subjek dalam penelitian. Deskripsi data bertujuan menggambarkan secara menyeluruh kondisi kekuatan otot tungkai yang dimiliki oleh sampel penelitian.

**Tabel 1 Deskripsi Data Nilai Beda Lemparan Kedalam**

Kelompok Eksperimen (X <sub>1</sub> )	Kelompok Kontrol (X <sub>2</sub> )
n <sub>1</sub> = 12	n <sub>2</sub> = 12
∑X <sub>1</sub> = 24,77	∑X <sub>2</sub> = 6,32
$\bar{X}_1$ = 2,064	$\bar{X}_2$ = 0,526
SD <sub>1</sub> = 0,139	SD <sub>2</sub> = 0,223
SD <sub>1</sub> <sup>2</sup> = 0,02	SD <sub>2</sub> <sup>2</sup> = 0,05

*Keterangan:* n = Jumlah sampel , ∑X = Jumlah nilai beda pada kedua kelompok  
 $\bar{X}$  = Nilai rata-rata , SD = Standar deviasi , SD<sup>2</sup> = Standar deviasi kuadrat

**1. Uji Normalitas Data**

Tabel di bawah ini menyajikan hasil uji normalitas untuk kedua kelompok. Data dinyatakan terdistribusi normal apabila nilai probabilitas lebih besar dari 0,05 ( $P > 0,05$ ). Pengujian ini menggunakan metode Kolmogorov-Smirnov (KS) pada taraf signifikansi 0,05 untuk mengetahui apakah sebaran data dari masing-masing kelompok memenuhi asumsi normalitas.

**Tabel 2. Hasil Uji Normalitas Data Penelitian**

**One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test**

		PREKL	PREKL	POSTKL	POSTKL	NBKLP	NBKL
		P1	P2	P1	P2	1	P2
N		12	12	12	12	12	12
Normal Parameters <sup>a</sup>	Mean	4.9208	4.6867	6.9850	5.2133	2.0642	.5267
	Std. Deviation	.36719	.23830	.31003	.41673	.13951	.22370
Most Extreme Differences	Absolute	.146	.151	.154	.298	.126	.205
	Positive	.146	.151	.154	.298	.115	.205
	Negative	-.107	-.117	-.109	-.136	-.126	-.108
Kolmogorov-Smirnov Z		.505	.521	.535	1.033	.436	.710
Asymp. Sig. (2-tailed)		.960	.949	.937	.236	.991	.695

a. Test distribution is Normal.

Karena seluruh nilai probabilitas dari uji normalitas baik pada pre-test, post-test, maupun nilai beda di kedua kelompok menunjukkan nilai  $p > 0,05$ , maka dapat disimpulkan bahwa data dari kelompok eksperimen dan kontrol berdistribusi normal. Secara rinci, data pre-test dan post-test pada kelompok eksperimen masing-masing memiliki  $p = 0,960$  dan  $p = 0,937$ , sedangkan nilai bedanya  $p = 0,991$ . Sementara itu, kelompok kontrol menunjukkan nilai pre-test  $p = 0,949$ , post-test  $p = 0,236$ , dan nilai beda  $p = 0,695$ .

**2. Uji Homogenitas Varians**

Dari hasil yang ditampilkan dalam tabel, jika nilai probabilitas (p) yang diperoleh lebih besar dari 0,05, maka dapat disimpulkan bahwa data dari kelompok eksperimen dan kelompok kontrol memiliki varians yang sama atau bersifat homogen. Hal ini menunjukkan bahwa berdasarkan uji homogenitas dengan Levene-test pada taraf signifikansi 0,05, varians kedua

kelompok dapat dianggap setara, sehingga memenuhi syarat untuk dilakukan analisis selanjutnya.

**Tabel 3. Hasil Uji Homogenitas Varians**

Test of Homogeneity of Variances

	Levene Statistic	df1	df2	Sig.
PRE	0,717	1	22	0,406
POST	0,152	1	22	0,700
NBEDA	0,835	1	22	0,371

Karena data telah memenuhi syarat uji normalitas dan homogenitas, maka langkah analisis berikutnya dilakukan menggunakan uji statistik parametrik, yaitu uji *t* independen. Berdasarkan uji homogenitas varians, nilai probabilitas untuk data pre-test sebesar 0,406, post-test sebesar 0,700, dan nilai beda sebesar 0,371. Seluruh nilai tersebut melebihi batas signifikansi 0,05, sehingga dapat disimpulkan bahwa varians antara kelompok eksperimen dan kontrol adalah seragam.

**3. Uji Hipotesis**

Langkah awal sebelum melakukan pengujian hipotesis untuk menjawab rumusan masalah dalam penelitian ini adalah menghitung selisih nilai antara kelompok eksperimen dan kontrol. Analisis data dilakukan menggunakan uji *t* dua sampel independen, dengan bantuan software SPSS versi 21. Hasil analisis tersebut ditampilkan dalam tabel berikut.

**Tabel 4 Hasil Pengaruh Latihan Kekuatan Otot Lengan Terhadap Jauhnya Lemparan Kedalam**

Kelompok	Rata-rata Nilai Beda	t-hitung	t-tabel	Signifikansi
Eksperimen	2,064	20,502	1,717	,000
Kontrol	0,526			

Karena nilai probabilitas yang diperoleh dari uji *t* dua sampel independen adalah 0,000 dan lebih kecil dari 0,05, maka dapat disimpulkan bahwa latihan kekuatan otot lengan memberikan pengaruh yang signifikan terhadap kemampuan melakukan lemparan ke dalam. Hasil ini juga didukung oleh perbandingan antara nilai *t* hitung = 20,502 yang jauh lebih besar

dari  $t$  tabel = 1,717. Selain itu, rata-rata nilai beda kelompok eksperimen sebesar 2,064 lebih tinggi dibandingkan kelompok kontrol yang hanya 0,526.

Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa latihan kekuatan otot lengan memberikan pengaruh terhadap peningkatan jauhnya lemparan ke dalam. Hasil uji hipotesis mendukung kesimpulan ini, di mana nilai probabilitas sebesar 0,000 yang diperoleh dari analisis nilai beda antara kelompok eksperimen dan kontrol melalui uji  $t$ -independen lebih kecil dari taraf signifikansi 0,05. Hal ini membuktikan bahwa hipotesis yang menyatakan adanya pengaruh latihan kekuatan otot lengan telah terbukti secara statistik.

## PEMBAHASAN

Karena perlakuan latihan kekuatan otot lengan diberikan setelah kondisi awal yang setara antara kedua kelompok, maka setiap perubahan hasil yang muncul dapat dikaitkan langsung dengan perlakuan tersebut. Kesetaraan kondisi awal ini dibuktikan melalui uji homogenitas menggunakan Levene Test, yang menunjukkan bahwa varians kedua kelompok sama. Selain itu, prasyarat analisis parametrik telah terpenuhi karena data dari kelompok eksperimen dan kontrol dinyatakan berdistribusi normal melalui uji Kolmogorov-Smirnov.

Perbedaan skor post-test antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol menunjukkan bahwa latihan kekuatan otot lengan selama delapan minggu, dengan frekuensi tiga kali seminggu, memberikan pengaruh yang signifikan dalam meningkatkan kemampuan lemparan ke dalam pada siswa SMA Negeri 2 Tondano dalam permainan sepak bola. Sementara itu, skor pre-test kedua kelompok menunjukkan hasil yang hampir sama, sehingga peningkatan yang terjadi dapat dikaitkan langsung dengan latihan yang diberikan.

Hasil penelitian ini mengindikasikan bahwa latihan Dapat disimpulkan bahwa kekuatan otot lengan secara signifikan berpengaruh terhadap peningkatan jarak lemparan ke dalam pada siswa SMA Negeri 2 Tondano. Kesimpulan ini diperkuat oleh hasil uji statistik  $t$  yang menunjukkan nilai  $t$  hitung sebesar 20,502 lebih besar dari  $t$  tabel sebesar 1,717, sehingga hipotesis nol ( $H_0$ ) ditolak dan hipotesis alternatif ( $H_a$ ) diterima. Artinya, peningkatan rata-rata lemparan ke dalam pada kelompok eksperimen yang menerima latihan lebih tinggi dibandingkan dengan kelompok kontrol yang tidak diberi perlakuan.

## KESIMPULAN

Dengan memperhatikan hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa mahasiswa putra pada Program Studi Ilmu Keolahragaan FIKKM Universitas Negeri Manado menunjukkan adanya hubungan yang signifikan antara kemampuan berenang gaya bebas sejauh 50 meter



dengan daya tahan jantung dan paru-paru. Hasil uji korelasi menunjukkan bahwa semakin baik daya tahan jantung paru, semakin baik pula kemampuan renang atlet dalam menempuh jarak tersebut, meskipun ada faktor-faktor lain yang turut memengaruhi.

#### **DAFTAR PUSTAKA**

- Ary, Donald Luchy Cheser, Jacobs and Asghar Razavieh, Pengantar Penelitian dalam Pendidikan. Terjemahan Arief Furchan. Pustaka Pelajar, 2004
- Basmajian. Grant Metode Anatomi Berorientasi Pada Klinik. Binarupa Aksara. Hal. 2005
- Danny Mielke, Dasar-Dasar Sepakbola, Pakar Raya, Klaten, 2007
- Djoko Pekik Irianto. Bugar Dan Sehat Dengan Olahraga. Andi Offset Yogyakarta. 2004
- Harsono, Coaching Dan Aspek-Aspek Psikologis Dalam Coaching.. C.V Tambak Kusuma. Jakarta. 1988
- <http://kuntyesetya.blogspot.com/2024/01/anatomi-manusia.html>. Waktu akses: 03 Mei 2024;21.05
- Len Kravitz. Panduan Lengkap Bugar Total. PT. Rajagrafindo Persada Jakarta. 2001.
- Muchtar Remy, Sepak Bola Pembinaan Pemain, IKIP Negeri Medan, 1989
- Nala Ngurah. Kumpulan Tulisan Olahraga. Yayasan Ilmu Faal Widya Laksana, Denpasar 1988
- Nurhasan. Aktivitas Kebugaran. Jakarta: Depdiknas. Jakarta. 2005
- Nuril Ahmadi. Panduan Olahraga Bola Voli. Era Pustaka Utama. Solo. 2007.
- Remmy Muchtar, Olahraga Pilihan Sepak Bola. Depdikbud Dirjend Dikti Proyek Pembinaan Kependidikan, Jakarta. 1992
- Robert Koger, Latihan Dasar Andal Sepakbola Remaja. Saka Mitra Kompetisi, Klaten, 2007
- Sudjana., Metode Statistik, Tarsito Bandung 1986
- Suharno HP. Penyusunan Program Latihan. KONI Pusat, Jakarta 1993.