

## **Pengaruh Latihan *Plyometric* Terhadap Peningkatan *Power* Otot Lengan Atlet Putra Unimed Hockey Club**

**Irwansyah Siregar<sup>1</sup>, Putra Arima<sup>2</sup>, Dedi Arfandi Saragih<sup>3</sup>**

<sup>1,2,3</sup> Fakultas Ilmu Keolahragaan, Universitas Negeri Medan, Sumatera Utara, Indonesia  
Jl. William Iskandar Ps. V, Kenangan Baru, Kec. Percut Sei Tuan, Kab. Deli Serdang  
Email: irwansyahsiregar@unimed.ac.id

### **ABSTRAK**

Permasalahan dalam penelitian ini adalah kemampuan otot lengan atlet putra Unimed *Hockey Club* masih tergolong rendah, pergerakan bola masih sangat lambat saat masuk kebagian pola permainan, atlet kurang memahami pola latihan, beberapa atlet tidak fokus dalam melakukan latihan karena masih aktif kuliah. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui seberapa besar pengaruh latihan *plyometric* terhadap *power* otot lengan atlet putra Unimed *Hockey Club*. Metode penelitian yang digunakan menggunakan metode eksperimen dengan desain *one group pre-test and post-test design*. Populasi dalam penelitian ini berjumlah 18 orang, dan yang menjadi sampel berjumlah 12 orang. Instrument penelitian ini *test power* otot lengan *Two-Hand Medicine Ball Throw*. Analisis data penelitian ini menggunakan prosedur statistic. Data yang diperoleh dari hasil *Pre- test* dan *post-test* di analisis dengan menggunakan perhitungan statistik Uji T dan uji normalitas. Hasil penghitungan yang dilakukan pada pengujian hipotesis dengan menggunakan uji-t berpasangan diperoleh  $t_{hitung}$  sebesar 7.13, selanjutnya nilai tersebut dibandingkan dengan nilai  $t_{tabel}$  dengan  $dk = n-1$  ( $12-1 = 11$ ) pada taraf signifikan  $\alpha = 0.05$  adalah dengan demikian  $t_{hitung} > t_{tabel}$  ( $7.13 > 2.201$ ). Hal ini berarti  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima, maka dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan dari latihan *plyometric* terhadap hasil *power* otot lengan pada atlet putra Unimed hockey club.

**Kata kunci:** *Plyometric, Power Otot Lengan Hockey*

### **ABSTRACT**

Hockey Club is still relatively low, the movement of the ball is still very slow when entering the game pattern, athletes do not understand the training pattern, some athletes do not focus on training because they are still active in college. The aim of this research is to find out how much influence plyometric training has on the arm muscle power of male athletes at Unimed Hockey Club. The research method used was an experimental method with a one group pre-test and post-test design. The population in this study was 18 people, and the sample was 12 people. This research instrument tests the arm muscle power of the Two-Hand Medicine Ball Throw. Analysis of this research data uses statistical procedures. Data obtained from the pre-test and post-test results were analyzed using statistical calculations using the T test and normality test. The results of calculations carried out in hypothesis testing using the paired t-test obtained  $t_{count}$  of 7.13, then this value was compared with the  $t_{table}$  value with  $dk = n-1$  ( $12-1 = 11$ ) at the significance level  $\alpha = 0.05$ , meaning  $t_{count} > t_{table}$  ( $7.13 > 2.201$ ). This means that  $H_0$  is rejected and  $H_a$  is accepted, so it can be concluded that there is a significant influence of plyometric training on the results of arm muscle power in male athletes at Unimed Hockey Club.

**Keywords:** *Plyometrics, Hockey Arm Muscle Power*

## **PENDAHULUAN**

Olahraga berasal dari kata olah yang berarti gerak dan kata raga yang berarti badan. Banyak manfaat yang bisa diperoleh melalui olahraga, seperti menjaga kesehatan tubuh, mencegah berbagai penyakit, dan meningkatkan kesehatan fisik. Olahraga adalah suatu kegiatan yang menggunakan unsur fisik untuk memperoleh kegembiraan dan memulihkan kesehatan fisik dan mental. Selain itu, kegiatan olahraga bagi manusia dapat menjaga tubuh dalam kondisi prima dan bugar. Dan Kegiatan olahraga juga membentuk jiwa sportif, kepribadian, dan watak yang baik, yang pada akhirnya membentuk manusia yang berkualitas (Ati Safitri, Imroatul Maghfiroh, Ahmad Khafis, 2021).

Perkembangan olahraga sekarang sangat pesat dan masyarakat mulai menyadari pentingnya kegiatan olahraga baik itu olahraga pendidikan, olahraga masyarakat, olahraga prestasi maupun olahraga untuk kebugaran. Tujuan olahraga bermacam-macam tergantung pada aktivitas yang dilakukan salah satunya untuk mengetahui kondisi seseorang. Untuk dapat berpartisipasi dalam kegiatan olahraga diperlukan pengetahuan tentang keadaan fisik sendiri pada awal ataupun setelah melakukan aktivitas fisik untuk mengetahui kemajuan setiap kali melakukan aktivitas fisik tersebut (Daud Damsir, Muhamad Idris, 2021).

Dalam upaya mencapai prestasi dibidang olahraga, banyak cabang olahraga yang memiliki tujuan untuk mencapai prestasi setinggi-tingginya. Baik itu yang dilakukan dalam bentuk olahraga secara individu, maupun secara kelompok. Dengan berbagai kelompok yang terdiri dari terukur, akurasi, beladiri dan permainan, salah satu yang termasuk dalam kelompok permainan yaitu olahraga hoki. Hoki adalah permainan yang melibatkan jalan kaki, jogging, dan sprint secara bervariasi arah menggunakan bola dan tanpa menggunakan bola sesuai dengan pendapat M.R.Razali, dkk (2017). Hoki adalah suatu permainan yang dimainkan antara dua regu yang setiap pemainnya memegang sebuah tongkat bengkok yang disebut stik (stick) untuk menggerakkan sebuah bola. Teknik dasar yang digunakan dalam memainkan olahraga ini diantaranya: teknik push (mendorong bola), hit (memukul bola), stop (menahan bola), dribble (menggiring bola), flick (mencungkil bola), jab (menjangkau bola), tackle (merampas bola), dan scoop (menganangkat bola) (Nurlathifah, 2017).

Berdasarkan kajian yang telah diperoleh terkait pentingnya latihan teknik dan fisik secara kesetaraan dalam latihan untuk mendapatkan hasil maksimal, maka peneliti melakukan pengamatan pada proses latihan yang berada di Unimed Hockey Club. Dari hasil pengamatan ditemukan bahwa latihan lebih kepada latihan teknik dan setiap pemain diminta untuk dapat bermain dengan cepat dengan memindahkan bola dengan cepat atau bergerak tanpa bola dengan cepat namun peneliti menemukan bahwa, pada saat atlet akan melakukan gerakan mendorong bola terlihat masih lambatnya bola yang didorong, terlebih khusus saat melakukan gerakan berlari bersamaan dengan mendorong bola, hal yang sama terjadi saat melakukan gerakan memukul bola terlihat masih lambatnya pergerakan bola yang dihasilkan dari pukulan yang dilakukan oleh atlet, hal tersebut berkenaan dengan kurangnya power pada otot lengan yang dimiliki oleh atlet putra Unimed Hockey Club.

Menurut Irawadi (2014: 167) mengartikan bahwa Daya ledak otot adalah kemampuan seseorang menggerakkan tubuh atau sebagian-bagiannya secara kuat dan kecepatan tinggi. Salah satu bentuk latihan yang dapat meningkatkan power otot lengan yaitu dengan memberikan latihan plyometric. Latihan plyometric adalah metode latihan untuk meningkatkan daya ledak otot dengan bentuk kombinasi latihan isometrik dan isotonik (eksentrikosentrik) yang mempergunakan pembebanan dinamik. Konsep latihan plyometric menggunakan regangan awal pada otot secara cepat sebelum kontraksi eksentrik pada otot yang sama. Ada tiga kelompok latihan plyometric, yaitu: (1) latihan untuk anggota gerakan bawah (pinggul dan tungkai); (2) latihan untuk batang tubuh; dan (3) latihan untuk anggota gerak atas. Menurut Nala (1998: 59), pelatihan plyometric dianggap sebagai salah satu pelatihan yang efektif untuk meningkatkan daya ledak. Latihan plyometric melibatkan gerakan-gerakan yang digunakan untuk menguatkan jaringan otot dan melatih sel syaraf melakukan stimulus berupa kontraksi otot dengan pola tertentu sehingga otot-otot dapat menghasilkan kontraksi yang sekuat mungkin dalam waktu yang singkat.

Dari hasil observasi terlihat beberapa kekurangan pada saat bermain, pergerakan bola yang sangat lambat pada saat masuk ke bagian pola permainan, perpindahan bola masih sangat lambat sehingga sangat mudah untuk lawan untuk mendapatkan bola tersebut dengan memberikan tekanan pada lawan yang menguasai bola.

Untuk memperkuat hasil pengamatan dan observasi selanjutnya dilakukan wawancara dengan pelatih Unimed *Hockey Club* Ibu Siti Rahima Gultom berkaitan dengan pelaksanaan program latihan yang sering di gunakan itu mengarah ke teknik dibandingkan fisik, hal tersebut berkenaan dengan salah satu alasan bahwa dalam proses pembinaan kini masih belum mendapatkan dukungan yang lebih untuk dapat melakukan latihan yang lebih maksimal. Sehingga pelatih setuju dengan peneliti menerapkan program *plyometric* di Unimed *Hockey Club*.

Dari hasil pengamatan, observasi dan wawancara tersebut peneliti melakukan pengambilan data awal yaitu tes *power* otot lengan untuk mengetahui kemampuan atlet. Untuk tes *power* otot lengan pada atlet tersebut dengan menggunakan tes *medicine ball throw* merupakan tes yang bertujuan untuk mengukur eksplosip *power* otot lengan, yaitu kemampuan untuk mendorong bola dengan kedua tangan kedepan sejauh mungkin.

Berdasarkan hasil data awal kemampuan *power* otot lengan dengan menggunakan tes *medicine ball throw* yang telah dilakukan, selanjutnya menghitung hasil tersebut kedalam norma test dan berdasarkan hasil penghitungan yang telah dapat, maka kesimpulan secara keseluruhan *power* otot lengan atlet putra Unimed *Hockey Club* masih dalam kategori kurang, hasil tersebut menunjukkan bahwa masih sangat diperlukan adanya peningkatan *power* otot lengan pada atlet. Dalam upaya meningkatkan *power* otot lengan atlet diperlukan adanya bentuk-bentuk latihan *power* otot lengan yang lebih banyak lagi, dalam hal tersebut salah satu upaya yang dapat dilakukan dalam meningkatkan *power* otot lengan atlet dengan memberikan bentuk-bentuk latihan *plyometric* untuk *power* otot lengan.

## **METODE PENELITIAN**

Penelitian ini termasuk *quasi experiment*, dengan sampel tidak terpisah, karena tidak dapat mengontrol semua variabel yang mempengaruhi hasil eksperimen (Suharsimi Arikunto, 2006: 398). Dalam jurnal Nurkadri (2013: 110) Menurut Sudjana (2002:148) eksperimen faktorial adalah eksperimen yang hampir atau semua taraf sebuah faktor dikombinasikan atau disilangkan dengan semua taraf tiap faktor lainnya yang ada dalam eksperimen. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui seberapa besar pengaruh latihan

plyometric terhadap power otot lengan atlet putra Unimed *Hockey Club*. Penelitian ini dilaksanakan di lapangan serbaguna hockey Universitas Negeri Medan, Berlokasi di Jalan Willem Iskandar, Pasar V Medan Estate, Percut Sei Tuan, Deli Serdang., Sumatera Utara. Menurut Sudjana (2010: 6), Populasi adalah totalitas semua nilai yang mungkin, hasil yang menghitung ataupun pengukuran, kuantitatif maupun kualitatif mengenai karakteristik tertentu dari semua anggota kumpulan yang lengkap dan jelas yang ingin mempelajari sifat-sifatnya. Menurut Sugiyono (2019:126) Populasi adalah suatu wilayah generalisasi yang terdiri dari objek atau subjek yang mempunyai kuantitas dan karakteristik tertentu yang ditentukan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian diambil kesimpulannya.. Adapun yang menjadi populasi adalah atlet putra Unimed Hockey Club yang berjumlah 18 atlit, dan yang digunakan sebagai sampel adalah 12 atlet. Dalam penelitian ini tes yang digunakan adalah tes power otot lengan. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah dengan menggunakan bentuk tes *two-hand medicine ball put* (Ismaryati, 2008: 64).

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

### **Hasil**

Pengambilan data dilakukan yaitu pada awal pertemuan untuk mendapatkan kemampuan awal (*pretest*) dan pada pertemuan terakhir untuk memperoleh hasil belajar setelah diberikan *treatmen (posttest)*. Hasil *pre-test* dan *post-test power* otot lengan dalam penelitian ini dideskripsikan dalam bentuk tabel sebagai berikut :

**Tabel 1. Deskripsi Data *Pre-Test* Dan *Post-Test* Power Otot Lengan**

	<i>Pre-Test</i>	<i>Post-Test</i>
Jumlah	47.55	50.53
Rata-rata	3.96	4.21
Nilai Maksimal	4.70	4.92
Nilai Minimal	3.18	3.50
Rentang	1.52	1.42
Varians	0.16	0.20
Standart Deviasi	0.401	0.442

Beradasrkan hasil data *pre-test* yang dikemukakan didalam tabel di atas maka dapat dideskripsikan hasil *power* otot lengan pada atlet putra Unimed *hockey club*, diperoleh jumlah sebesar 47.55, dengan nilai rata-rata 3.96, nilai minimal 3.18, nilai maksimal 4.70, dengan rentang 1.52, diperoleh varians sebesar 0.16, dan simpangan baku sebesar 0.401.

Sedangkan data pada *post-test* setelah melakukan penelitian dan dikemukakan didalam tabel di atas maka dapat dideskripsikan peningkatan hasil *power* otot lengan pada atlet putri Unimed *hockey club*, diperoleh jumlah sebesar 50,53, dengan nilai rata-rata 4,21, nilai minimal 3,50, nilai maksimal 4,92, dengan rentang 1,42, diperoleh varians sebesar 0,20, dan simpangan baku sebesar 0,442.

Hasil penghitungan yang dilakukan pada pengujian hipotesis pada data *power* otot lengan atlet putra Unimed *hockey club* dengan menggunakan uji-t diperoleh  $t_{hitung}$  sebesar 7.13 selanjutnya nilai tersebut dibandingkan dengan nilai  $t_{tabel}$  dengan  $dk = n - 1$  ( $12 - 1 = 11$ ) pada taraf signifikan  $\alpha = 0.05$  adalah 2.201 dengan demikian  $t_{hitung} > t_{tabel}$  ( $7.13 > 2.201$ ). Hal tersebut berarti  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima, maka dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan dari hasil peningkatan dari pemberian latihan *plyometric* terhadap hasil *power* otot lengan pada atlet putra Unimed *hockey club*. Untuk lebih jelas menghitung peningkatan data dari *pre-test* ke *post-test* terlihat dalam table berikut:

**Tabel 2. Deskripsi Data Hasil *Pret-Test* Dan *Post-Tets Power* Otot Lengan**

Nama latihan	N	Tes	Rata-rata	Beda	Simpangan baku	Simpangan baku beda	$T_{Hitung}$	$T_{tabel}$
<i>Variasi latihan push-up</i>	10	<i>Pre-test</i>	3.96	0.25	0,401	0,121493	7.13	2.201
		<i>Post-test</i>	4.21		0,442			

Berdasarkan hasil penghitungan yang dilakukan pada pengujian hipotesis dengan menggunakan uji-t berpasangan diperoleh  $t_{hitung}$  sebesar 7.13, selanjutnya nilai tersebut dibandingkan dengan nilai  $t_{tabel}$  dengan  $dk = n - 1$  ( $12 - 1 = 11$ ) pada taraf signifikan  $\alpha = 0.05$  adalah dengan demikian  $t_{hitung} > t_{tabel}$  ( $7.13 > 2.201$ ). Hal ini berarti  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima, maka dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan dari latihan *plyometric* terhadap hasil *power* otot lengan pada atlet putra Unimed *hockey club*.

## **Pembahasan**

Berdasarkan hasil penghitungan data yang telah diutarakan dalam bagian hasil penelitian maka data untuk hipotesis pengaruh latihan *plyometric* terhadap hasil *power* otot lengan pada atlet putra Unimed *hockey club*, menunjukkan hasil bahwa terdapat pengaruh yang signifikan antara hasil data *pre test* dan *post test* terhadap hasil peningkatan *power* otot lengan. Hal ini memberikan gambaran bahwa latihan *plyometric* pada penelitian ini memberikan hasil yang maksimal terhadap peningkatan hasil *power* otot lengan pada atlet putra Unimed *hockey club*. Hasil peningkatan tersebut juga didukung dengan pemberian program latihan yang menggunakan prinsip beban berlebih.

(Sugiharto dalam Adi, dkk, 2020) menjelaskan proses latihan yang dilakukan 4-6 minggu akan meningkatkan kemampuan respirasi. Peningkatan sistem ini disebabkan fungsi *neuromuscular*, pengambilan oksigen dan pelepasan karbondioksida akan lebih efektif. Ketika sistem kardiovaskular dan respirasi dilakukan berulang-ulang kali, seperti yang terjadi saat latihan rutin maka sistem ini adalah beradaptasi dan memungkinkan tubuh untuk meningkatkan kapasitas aerobik (Kenney, dkk, 2021).

Latihan *plyometric* akan menghasilkan pergerakan otot isometrik dan menyebabkan refleksi regangan dalam otot. Latihan *plyometric* dilakukan serangkaian latihan *power* yang didesain secara khusus untuk membantu otot mencapai tingkat potensial maksimalnya dalam waktu yang sesingkat mungkin. *Plyometric* adalah latihan yang tepat bagi orang-orang yang dikondisikan dan dikhususkan untuk menjadi atlet dalam meningkatkan dan mengembangkan loncatan, kecepatan, dan kekuatan maksimal. latihan *plyometric* adalah bentuk latihan *explosive power* dengan karakteristik menggunakan kontraksi otot yang sangat kuat dan cepat, yaitu otot selalu berkontraksi baik saat memanjang (*eccentric*) maupun saat memendek (*concentric*) dalam waktu cepat, sehingga selama bekerja otot tidak ada waktu relaksasi.

Dalam upaya maksimal dalam melakukan teknik-teknik dalam permainan hockey yang didominasi pada gerakan lengan berkenaan dengan menggunakan stick yang dipegang oleh tangan dan bola yang pelaksanaan gerakan dominan dilakukan oleh otot lengan. Dan memerlukan *power* otot lengan yang baik untuk menghasilkan kualitas teknik yang baik. sehingga dalam hal ini dapat disimpulkan bahwa pelatihan *power* otot lengan yang menggunakan latihan *plyometric* dapat memberikan pengaruh terhadap peningkatan

*power* otot lengan pada atlet putra Unimed *hockey club*. Proses latihan memerlukan waktu tertentu serta memerlukan perencanaan yang tepat dan cermat. Proses latihan harus teratur dilakukan secara maju, dan berkelanjutan.

Bompa dalam Afta dan Febi (2015: 50). terjadinya peningkatan dalam latihan terjadi dalam waktu 2 – 6 minggu tetapi biasanya 4 minggu (1 bulan ). Dalam program latihan yang sangat penting ada 4 komponen yang harus dilatih yaitu fisik, teknik, taktik dan mental. Khususnya pada *hockey* saat melakukan serangan pada tangan salah satunya yang di perlukan yaitu *power*. Latihan *plyometric* yang diberikan pada penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan *power* otot lengan pada atlet putra Unimed *hockey club* yang diberikan selama 18 kali pertemuan dengan jumlah pertemuan 3 kali dalam 1 minggu sehingga penelitian ini dilaksanakan dalam 6 minggu, dengan hasil latihan yang diberikan memberikan pengaruh dengan program latihan yang diberikan secara berulang-ulang dan bertahap peningkatannya.

## **KESIMPULAN**

Berdasarkan hasil penelitian, pengujian hipotesis dan pembahasan hasil penelitian, maka dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan dari latihan *plyometric* terhadap hasil *power* otot lengan pada atlet putra Unimed *hockey club*.

## **DAFTAR PUSTAKA**

- Adi, Sapto, M. Kes Supriyadi, and Ndaru Kukuh Masgumelar. (2020). Model-model exercise dan aktivitas fisik untuk kebugaran jasmani anak SD.
- Apta, Mylsidayu, Kurniawan Febri. (2015). Ilmu Kepeleatihan Dasar. Bandung: Alfabeta.
- Arikunto, S. (2006). Metodologi Penelitian (edisi revisi). Yogyakarta: Bina Aksara
- Ati Safitri, Imroatul Maghfiroh, Ahmad Khafis, G. N. P. (2021). Profil Kebugaran Jasmani Atlet Petanque Kabupaten Pekalongan. Halaman Olahraga Nusantara, 4(I), 126–137.
- Daud Damsir, Muhamad Idris, R. R. (2021). Survei Tingkat Kebugaran Jasmani Pada Siswa Sekolah Menengah Pertama. JOLMA UNIVERSITAS PGRI PALEMBANG, I(I), 41–53.
- Irawadi, Hendri. (2014). Kondisi Fisik dan Pengukurannya. Padang : UNP Press.
- Ismaryati. (2008). Tes dan Pengukuran olahraga. Surakarta : LPP UNSDitjen
- KENNEY, W. Larry; WILMORE, Jack H.; COSTILL, David L. (2021). Physiology of sport and exercise. Human kinetics.
- M. R. Razali, dkk. (2017). Unsupervised Pattern recognition of Physical Fitness Related Performance Parameters among Terengganu Youth Female Field

- Hockey Players. *International Journal on Advanced Science Engineering Information Technology*, 7(1), p. 100-105
- Nala Ngurah, (1998). *Pelatihan Fisik Olahraga*. Denpasar: UDAYANA
- Nurlathifah, N. (2017). Pengaruh Pendekatan Taktis Terhadap Kemampuan Bermain Hoki Dan Pembentukan Kerjasama. *Jurnal Pendidikan Jasmani Dan Olahraga*, 2(1), 59.  
<https://doi.org/10.17509/jpjo.v2i1.6401>
- Nurkadri. (2013). Pengaruh Latihan Interval Anaerob Dan Power Lengan Terhadap Kecepatan Renang 100 Meter Gaya Bebas Pada Usia 8-12 Tahun Perenang Putera Amfibi Swimming Club. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat Vol. 19 Nomor 73 Tahun XIX September*.  
<https://jurnal.unimed.ac.id/2012/index.php/jpkm/article/view/4748/4176>
- Sabar Surbakti. (2013). Hubungan Kecepatan, Kelincahan Dan Kekuatan Otot Tungkai Terhadap Kemampuan Mengontrol Bola Dalam Permainan Hockey Atlet Putri Pelatda Sumatera Utara Persiapan Pon Xvii Kalimantan Timur. *Jurnal Ilmu Keolahragaan Vol. 12 (1) Januari - Juni 2013: 52-59 52*.  
<https://jurnal.unimed.ac.id/2012/index.php/JIK/article/view/9245/8496>
- Sudjana. (2002). *Metode Statistika Edisi ke-6*. Bandung: Tarsito.
- Sudjana, Nana. (2010). *Penelitian Hasil Proses Belajar Mengajar*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya