



Latihan power otot lengan untuk kecepatan push dalam olahraga hockey

Arm muscle power training for push speed in hockey

Ali Budiman¹, Gani Dwi Prabowo²

^{1,2} Program studi PJKR, STKIP Pasundan, Cimahi, Jawa Barat, 40512, Indonesia

Abstrak

Tujuan penelitian ini untuk mengetahui pengaruh latihan *power* otot lengan terhadap kecepatan *push* olahraga hockey. Metode penelitian yang digunakan adalah metode eksperimen dengan desain one group pretest-posttest design. Populasi dalam penelitian ini adalah atlet Jalak Harupat Hockey Academy yang terdiri atas 46 orang. Teknik purposive sampling digunakan dalam pemilihan sampel penelitian, sehingga diperoleh 20 orang atlet yang memenuhi kriteria penelitian. Instrumen yang digunakan untuk mengetahui kecepatan push menggunakan alat *sklz sport radar*. Pengolahan data dilakukan dengan menggunakan metode paired sample T-test dalam aplikasi SPSS versi 23. Hasil penelitian memperlihatkan nilai sig. $0,0000 > 0,5$ yang berarti bahwa latihan power otot lengan memiliki pengaruh yang signifikan terhadap peningkatan kecepatan push dalam olahraga hockey. Berdasarkan hasil penelitian ini dapat ditarik kesimpulan bahwa aspek power pada lengan atlet hockey sangatlah berpengaruh terhadap kecepatan push yang mereka miliki. Karena selain akurat, kecepatan push juga perlu dimiliki oleh seorang atlet hockey guna menunjang permainan mereka.

Kata kunci: *power* otot lengan, kecepatan *push*

Abstract

The purpose of this study was to determine the effect of arm muscle power training on the speed of push hockey. The research method used was an experimental method with one group pretest-posttest design. The population in this study was the Jalak Harupat Hockey Academy athlete consisting of 46 people. Purposive sampling technique is used in the selection of research samples, so that 20 athletes are obtained who meet the research criteria. The instrument used to determine the speed of push uses the SKLZ sport radar tool. Data processing was performed using the paired sample T-test method in SPSS version 23. The results of the study showed the sig value. $0.0000 > 0.5$ which means that arm muscle power training has a significant effect on increasing the speed of push in hockey. Based on the results of this study it can be concluded that the aspect of power in the arms of hockey athletes is very influential on the speed of push they have. Because besides being accurate, push speed also needs to be owned by a hockey athlete to support their game.

Keywords: *Arm muscle power, push speed.*

PENDAHULUAN

Olahraga hockey merupakan salah satu jenis olahraga permainan bola kecil. Olahraga ini sudah banyak dikenal di masyarakat dunia, dan sering dipertandingkan pada event-event internasional. Di Indonesia pun, olahraga hockey sudah cukup dikenal, terutama pada kalangan perguruan tinggi karena banyak event-event kejuaraan antar

perguruan tinggi yang dilaksanakan di Indonesia ini. Memasuki kehidupan modern, akhir-akhir ini olahraga hockey mulai populer dan banyak diminati oleh anak-anak sekolah baik tingkat menengah pertama hingga menengah atas, bahkan ada juga siswa sekolah dasar yang menggemarinya (Muhammad, 2018).

Dalam pelaksanaannya, olahraga hockey merupakan jenis olahraga yang memang memerlukan teknik dan berbagai komponen kondisi fisik yang baik (Timmerman et al., 2019). Para atlet dituntut untuk bergerak kesana kemari selama permainan, dengan mengandalkan berbagai teknik yang memerlukan keterampilan, *strength* dan *power* dalam pelaksanaannya. Guna menunjang itu semua, seorang atlet harus melatih berbagai komponen kondisi fisik tersebut agar dia dapat bermain hockey dengan baik.

Banyak teknik dalam olahraga hockey yang harus dikuasai seorang atlet, yang paling mendasar dan sering digunakan adalah teknik *push*, karena rata-rata semua pemain hockey pada saat bertanding kebanyakan memakai teknik *push* baik untuk mencetak gol maupun memberikan umpan kepada rekan satu tim. Keterampilan *push* yang baik dapat menunjang permainan yang baik dan efektif.

Maka dari itu, teknik *push* adalah keterampilan yang harus dikuasai oleh semua anggota tim. Karena *push* merupakan teknik untuk membangun kerjasama dalam permainan hockey. Tanpa ada *push* tidak akan terbentuk kerjasama tim yang baik. *Push* merupakan teknik mengumpan bola yang sering digunakan oleh pemain dalam sebuah pertandingan.

Dalam pelaksanaan teknik *push*, otot yang dominan digunakan adalah otot lengan. Sehingga selain berlatih teknik, berbagai jenis latihan untuk meningkatkan kekuatan (*strength*) otot lengan perlu dilakukan. Akan tetapi tidak hanya kekuatan (*strength*) saja yang harus dilatih, melainkan *power* pun harus dilatih juga.

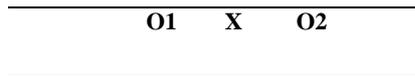
Dengan dilatihnya *power* otot lengan, diharapkan juga kecepatan bola hasil dari teknik *push* dapat meningkat. Cepatnya bola bergulir akan berimbas terhadap efektifitas permainan hockey itu sendiri.

Kenyataan di lapangan, hasil pengamatan penulis, ketika melihat klub Jalak Harupat Hockey Academy baik saat berlatih maupun bertanding, efektifitas *passing* terutama saat penggunaan teknik *push* mereka sangatlah kurang. Terlihat dari lemahnya bola hasil *push* mereka yang mengakibatkan tempo permainan menjadi lambat dan mudah dipotong oleh lawan.

Berdasarkan hal tersebut, maka perlu dilakukan perlakuan atau treatment berupa latihan *power* otot lengan guna meningkatkan kecepatan bola hasil *push* pemain Jalak Hockey Academy.

METODE

Untuk membuktikan kebenaran dari hipotesis yang penulis ajukan maka penulis melakukan penelitian dengan menggunakan metode eksperimen, yaitu penelitian yang dilaksanakan melalui eksperimentasi atau percobaan. Sementara desain yang digunakan adalah *The One Group Pretest-Posttest Design* (Fraenkel & Wallen, 2008). Berikut ini adalah gambar desain peneletiannya :



Gambar 1. The One Group PretestPosttest Design(Fraenkel & Wallen, 2008)

Keterangan:

X : *Treatment*/Perlakuan yang diberikan

O1: Tes awal (*pretest*) kelompok eksperimen

O2: Tes akhir (*posttest*) kelompok eksperimen

Populasi yang digunakan dalam penelitian ini adalah atlet Jalak Hockey Academy. Yang berjumlah 47 orang, terdiri dari berbagai kalangan usia mulai dari siswa SD, SMP, maupun SMA.

Teknik *sampling* yang digunakan adalah Teknik *Purposive Sampling* yaitu dilakukan dengan cara mengambil subjek bukan didasarkan atas strata, random atau daerah tetapi didasarkan atas adanya tujuan tertentu. Sehingga diperoleh 20 orang sebagai sampel dengan kriteria :

- a) Atlet yang bersedia menjadi responden
- b) Atlet yang rentang usia 16-19 tahun
- c) Hadir saat pengukuran *power* otot lengan dan bersedia diukur.

Instrumen yang digunakan dalam penelitian untuk menghitung hasil tes kecepatan bola menggunakan suatu alat yang disebut *SKLZ sport radar* dalam satuan km/jam. Beriku ini gambar dari instrument yang digunakan:



Gambar 2. SKLZ Sport Radar

Selanjutnya Penulis menggunakan aplikasi SPSS versi 23 dengan melakukan uji *Paired Sample T-test* untuk mengolah data yang telah dikumpulkan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Setelah dilakukan pengambilan data pada sampel yang digunakan, diperoleh hasil *pretest* kecepatan bola teknik *push* sebagai berikut :

Tabel 1. Hasil *Pretest* Kecepatan Bola *Push*

No	Nama	Skor	No	Nama	Skor
1	Rifa	55	11	Ilham	83
2	Bunga	55	12	Bena	61
3	Asri	55	13	Arib	75
4	Tata	50	14	Angga	58
5	Salma	48	15	Nurul	70
6	Nisa	60	16	Akmal	55
7	Repa	40	17	Dewa	75
8	Adna	52	18	Ali	64
9	Fitri	48	19	Salman	53
10	Jojo	55	20	Irsyad	57
Skor Rata-rata					58,45

Berdasarkan tabel 1 di atas, dapat terlihat bagaimana skor paling terendah yang diperoleh adalah 40, dan paling tinggi adalah 83, dengan skor rata-rata sebesar 58,45.

Sementara itu untuk hasil *pretest* kecepatan bola teknik *push* dapat dilihat pada tabel 2 berikut ini:

Tabel 2. Hasil *Posttest* Kecepatan Bola *Push*

No	Nama	Skor	No	Nama	Skor
1	Rifa	62	11	Ilham	86
2	Bunga	58	12	Bena	70
3	Asri	60	13	Arib	82
4	Tata	58	14	Angga	65
5	Salma	60	15	Nurul	85
6	Nisa	65	16	Akmal	50
7	Repa	48	17	Dewa	80
8	Adna	55	18	Ali	67
9	Fitri	60	19	Salman	60
10	Jojo	64	20	Irsyad	67
Skor Rata-rata					65,10

Berdasarkan tabel 2 di atas, dapat terlihat bagaimana skor paling terendah yang diperoleh adalah 48, dan paling tinggi adalah 86, dengan skor rata-rata sebesar 65,10.

Selanjutnya penulis melakukan uji normalitas data. Hasil yang diperoleh dalam uji normalitas data tersebut dapat dilihat pada table 3 berikut:

Tabel 3. Hasil Uji Normalitas

Tests of Normality						
	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	Df	Sig.	Statistic	df	Sig.
pre test	.179	20	.093	.928	20	.142
post test	.180	20	.088	.916	20	.084

a. Lilliefors Significance Correction

Berdasarkan data tersebut didapat signifikansi untuk *pretest*-*posttest* dengan tes kolmogorov smirnov berturut turut sebesar 0,093 dan 0,088. Dari data tersebut dapat diketahui bahwa data yang diperoleh $> 0,05$ maka data tesebut dapat dinyatakan berdistribusi normal.

Setelah mengetahui tingkat kenormalan data, maka selanjutnya dilakukan uji homogenitas. Uji homogenitas digunakan untuk mengetahui apakah suatu varian (keberagaman) data dari dua atau lebih kelompok bersifat homogen (sama) atau heterogen (tidak sama).Data hasil uji homogenitas pada penelitian ini dapat di lihat pada tabel 4 di bawah ini:

Tabel 4. Hasil Uji Homogenitas

Test of Homogeneity of Variance					
		Levene			Sig.
		Statistic	df1	df2	
hasil test	Based on Mean	.013	1	38	.909
	Based on Median	.071	1	38	.791
	Based on Median and with adjusted df	.071	1	37.62	.791
	Based on trimmed mean	.020	1	38	.888

Berdasarkan dari data tersebut diperoleh hasil homogenitas sebesar 0,909 $> 0,05$, sehingga dapat disimpulkan bahwa varian data *posttest* hasil kecepatan *push* bersifat homogen.

Setelah melakukan uji prasarat analisis di atas, selanjutnya adalah melakukan pengujian hipotesis penelitian.

Data hasil uji hipotesis penelitian, dapat dilihat pada table 5 berikut ini :

Tabel 5. Hasil Uji Paired Sample T-test

Paired Samples Test

	Paired Differences					T	df	Sig. (2-tailed)
	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval of the Difference				
				Lower	Upper			
				Mean	Lower			
Pair 1 pre test - post test	-6.650	4.295	.960	-8.660	-4.640	-6.924	19	.000

Berdasarkan data di atas dapat diketahui bahwa nilai sig 2-tailed sebesar $0,0000 < 0,05$, maka dapat disimpulkan ada perbedaan atau peningkatan rata-rata yang signifikan dari *pretest* dengan perlakuan latihan *power* otot lengan terhadap *posttest* hasil kecepatan *push*. Sehingga dapat disimpulkan bahwa latihan *power* otot lengan berpengaruh dan mampu meningkatkan kecepatan hasil teknik *push* olahraga hockey.

Pembahasan

Data hasil penelitian yang telah di deskripsikan di atas, menunjukkan bahwa adanya peningkatan pada kecepatan *push* pada atlet Jalak harupat Hockey Academy. Hal tersebut menunjukkan adanya pengaruh dari latihan *power* otot lengan yang diberikan.

Olahraga Hockey sendiri tidak dapat lepas dari kemampuan kondisi fisik atletnya. Karena berdasarkan hasil studi performa di lapangan, rata-rata pemain wanita selama pertandingan bergerak dan berlari berkisar antara 5,5-6,6 km, dengan rata-rata denyut jantung (HR) kira-kira 170 detak/menit. Sementara untuk pemain pria, ditemukan bahwa selama pertandingan jarak total yang dicakup per posisi bermain berkisar dari 5,82km hingga 10 km (Lidor & Ziv, 2015). Selain itu olahraga ini juga menuntut para pemain untuk berlari dengan intensitas yang tinggi (Vescovi, 2016). Ini berarti olahraga hockey merupakan olahraga yang memerlukan kemampuan aerobik yang baik. Tapi, tidak hanya kemampuan aerobik saja yang dibutuhkan, namun aspek lain seperti kekuatan dan *power* juga perlu dimiliki.

Aspek kekuatan dan *power* tersebut sangat menunjang terhadap kemampuan teknik yang dimiliki atlet (Abade et al., 2019; Thiele et al., 2020). Dalam olahraga hockey berbagai macam teknik yang harus dimiliki diantara lain adalah teknik *push*, *tapping*, *hit*, *stop*, *scoop*, *flick*, maupun *dribbling*(Barth & Nordmann, 2007). Agar semua teknik ini dapat dilakukan dengan baik oleh atlet, maka selain latihan *drill* yang berfokus pada

penguasaan teknik tersebut, latihan-latihan beban untuk meningkatkan kemampuan otot yang menunjangnya pun perlu dilakukan.

Pada penelitian ini lebih difokuskan terhadap teknik *push* dalam olahraga hockey. Teknik *push* ini bertujuan untuk mendorong bola dengan kuat kedepan dan menyusur tanah. Tidak ada ayunan dalam melakukan teknik *push*. Gerakan lebih banyak dilakukan oleh pergelangan tangan yang kuat dan memindahkan berat badan dari kaki kanan ke kaki kiri bersama dengan itu bola didorong dengan kuat kedepan. (Budiarto, 2014).

Agar bola yang didorong melalui teknik *push* ini menjadi lebih cepat, maka diberikan perlakuan berupa latihan *power*, karena teknik *push* ini sangat sering digunakan dalam melakukan *passing*, dan *passing* yang cepat dan akurat berpengaruh terhadap efektifitas permainan (Vinson & Peters, 2016). Latihan *power* diberikan agar mampu meningkatkan *power* atlet yang dulunya lemah menjadi lebih kuat pada otot yang dominan, dalam hal ini adalah *power* otot lengan selama 16 pertemuan. Latihan *power* otot lengan diberikan karena dalam olahraga hockey ini pemain memainkan bola dengan menggunakan stik yang digenggam kuat oleh tangan mereka. Maka dari itu olahraga yang dominan menggunakan tangan maupun menggunakan alat yang digenggam oleh tangan, bagian otot lenganlah yang dominan dan perlu dilatih (Prayadi & Rachman, 2013; Vigouroux et al., 2019).

Latihan *power* otot lengan yang diberikan berupa latihan *stall bars hoops* dengan repetisi dan set yang telah ditentukan melalui program latihan yang penulis buat.

Latihan *power* otot lengan jenis ini dipilih karena berdasarkan penelitian, latihan *stall bars hoops* lebih baik daripada latihan *decline push up* (Purba, 2014).

Adapun jenis latihan lain yang dapat meningkatkan *power* lengan dalam olahraga hockey seperti *Medicine Ball Side Throw* dengan *Kettlebell Side Swing* (Ramdhan & Sunaryadi, 2019), tidak penulis gunakan dikarenakan latihan tersebut lebih dominan dan menyerupai gerakan teknik *hit*.

Sehingga setelah diberikan latihan *power* otot lengan berupa *stall bars hoops* ini terjadi peningkatan pada *posttest* kecepatan bola hasil *push* atlet. Untuk pengambilan data kecepatan bola, penulis menggunakan alat yang dinamakan *SKLZ sport radar*. Alat ini merupakan suatu produk yang dapat mendeteksi kecepatan suatu benda dalam satuan km/jam.

Diketahui bahwa hasil analisis data nilai sig 2-tailed sebesar $0,0000 < 0,05$, yang berarti latihan *power* lengan ini memiliki pengaruh yang signifikan terhadap kecepatan *push* atlet. Poin peningkatan yang terjadi dari rata-rata nilai *pretest* hingga *posttest* adalah sebanyak 6,650.

Hasil penelitian ini sekaligus membuktikan hasil penelitian lain yang menyebutkan bahwa adanya kontribusi dari otot lengan terhadap keterampilan teknik olahraga hockey, seperti dalam pelaksanaan teknik penalty stroke di mana *power* otot lengan memberikan sumbangan 13,01%, kekuatan genggaman memberikan sumbangan 21,00%, fleksibilitas pergelangan tangan memberikan sumbangan 12,63%, kekuatan tungkai memberikan sumbangan 38,54%, sedangkan *power* otot lengan, kekuatan genggaman, fleksibilitas pergelangan tangan, dan kekuatan tungkai secara bersama-sama memberikan sumbangan terhadap kemampuan tembakan penalti hockey yaitu 85,18% dan sisanya yaitu 14,82% dipengaruhi oleh variabel lain yang tidak masuk dalam penelitian (Nurhidayah et al., 2014). Dalam penelitian tersebut *power* otot lengan berperan terhadap kecepatan bola yang dilepaskan ketika melakukan penalti.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian ini dapat ditarik kesimpulan bahwa aspek *power* pada lengan atlet hockey sangatlah berpengaruh terhadap kecepatan *push* yang mereka miliki. Karena selain akurat, kecepatan *push* juga perlu dimiliki oleh seorang atlet hockey guna menunjang permainan mereka.

Maka dari itu aspek ini jangan diabaikan oleh pelatih, karena sejatinya keterampilan teknik harus didampingi juga oleh kondisi fisik yang mumpuni.

DAFTAR PUSTAKA

- Abade, E., Sampaio, J., Santos, L., Gonçalves, B., Sá, P., Carvalho, A., Gouveia, P., & Viana, J. (2019). Effects of using compound or complex strength-power training during in-season in team sports. *Research in Sports Medicine*, 00(00), 1–12. <https://doi.org/10.1080/15438627.2019.1697927>
- Barth, K., & Nordmann, L. (2007). *Learning Field Hockey*. Meyer & Meyer Sport.
- Budiarto, F. T. (2014). Perbandingan Kecepatan Laju Bola pada Jenis Pukulan Push, Hit, dan Flick pada Permainan Hockey. *Jurnal Kesehatan Olahraga*, 2(2), 120–128.
- Fraenkel, J. R., & Wallen, N. E. (2008). *How to Design and Evaluate Research in Education* (7th ed.). McGraw-Hill Higher Education.
- Lidor, R., & Ziv, G. (2015). On-field performances of female and male field hockey players - A review. *International Journal of Performance Analysis in Sport*, 15(1), 20–38. <https://doi.org/10.1080/24748668.2015.11868774>
- Muhammad, H. N. (2018). Evaluasi Konteks Program Pembinaan Prestasi Cabang Olahraga Hockey Di Jawa Timur. *JOSSAE: Journal of Sport Science and Education*, 3(1), 7. <https://doi.org/10.26740/jossae.v3n1.p7-11>
- Nurhidayah, E., Rahayu, S., & Waluyo, M. (2014). Sumbangan Power Otot Lengan,

Kekuatan Genggaman, Fleksibilitas Pergelangan Tangan dan Kekuatan Tungkai Terhadap Kemampuan Tembakan Penalti pada Hockey. *Journal of Sport Sciences and Fitness*, 3(1), 31–36.

Prayadi, H. Y., & Rachman, H. A. (2013). Pengaruh Metode Latihan dan Power Lengan terhadap Kemampuan Smash Bulutangkis. *Jurnal Keolahragaan*, 1(3), 63–71. <https://doi.org/https://doi.org/10.21831/jk.v1i1.2346>

Purba, P. H. (2014). Perbedaan Pengaruh Latihan Decline Push-Up Dengan Latihan Stall Bars Hops Terhadap Power Otot Lengan Dan Kecepatan Pukulan Gyaku Tsuki Chudan Pada Atlet Putra Karateka Wadokai Dojo Unimed Tahun 2013. *Jurnal Ilmu Keolahragaan*, 13(1), 23–33. <http://digilib.unimed.ac.id/id/eprint/1375>

Ramadhan, M. R., & Sunaryadi, Y. (2019). Perbandingan Latihan Medicine Ball Side Throw dengan Kettlebell Side Swing terhadap Peningkatan Kecepatan Hit Cabang Olahraga Hockey. *Jurnal Kepelatihan Olahraga*, 11(2), 83–87. <https://ejournal.upi.edu/index.php/JKO/article/view/20313/10237>

Thiele, D., Prieske, O., Chaabene, H., & Granacher, U. (2020). Effects of strength training on physical fitness and sport-specific performance in recreational, sub-elite, and elite rowers: A systematic review with meta-analysis. *Journal of Sports Sciences*, 00(00), 1–10. <https://doi.org/10.1080/02640414.2020.1745502>

Timmerman, E. A., Savelsbergh, G. J. P., & Farrow, D. (2019). Creating Appropriate Training Environments to Improve Technical, Decision-Making, and Physical Skills in Field Hockey. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 90(2), 180–189. <https://doi.org/10.1080/02701367.2019.1571678>

Vescovi, J. D. (2016). Locomotor, Heart-Rate, and Metabolic Power Characteristics of Youth Women's Field Hockey: Female Athletes in Motion (FAiM) Study. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 87(1), 68–77. <https://doi.org/10.1080/02701367.2015.1124972>

Vigouroux, L., Devise, M., Cartier, T., Aubert, C., & Berton, E. (2019). Performing pull-ups with small climbing holds influences grip and biomechanical arm action. *Journal of Sports Sciences*, 37(8), 886–894. <https://doi.org/10.1080/02640414.2018.1532546>

Vinson, D., & Peters, D. M. (2016). Position-specific performance indicators that discriminate between successful and unsuccessful teams in elite women's indoor field hockey: implications for coaching. *Journal of Sports Sciences*, 34(4), 311–320. <https://doi.org/10.1080/02640414.2015.1055292>