**LATIHAN *PUSH UP* DAN *PULL UP* TERHADAP PENINGKATAN *POWER* OTOT LENGAN PADA PEMAIN VOLI**

Yelva Febriani1, Annisa Adenikheir2, Tazkya zahara3

1,2,3Program Studi Fisioterapi, Universitas Fort De Kock, Bukittinggi

e-mail: yelva.management@gmail.com

**ABSTRACT**

Power is a movement ability that is very important to support activities in every branch of sport. This power or explosive ability will determine good movement results. Power concerns the strength and speed of dynamic and explosive muscle contractions and involves the maximum expenditure of muscle strength in the shortest possible time. This study aims to determine the effect of push up and pull up exercises on increasing arm muscle power in volleyball players. This type of research is quantitative which uses a quasi-experimental research design. The sample collection technique uses the purposive sampling method. This type of research is a quasi experimental one group pre-post test design, this research was carried out 12 times with 1 rest per exercise for 10 samples. Increased arm muscle power is measured by performing a Service Test. The research results from giving push up and pull up exercises showed that the average arm muscle power before the intervention was 15.30 and after the intervention it increased to 19.90. The P value <α= (0.000) means that there is an influence on increasing arm muscle power. From the research results, it can be concluded that there is an influence before and after giving push up and pull up exercises on increasing arm muscle power in volleyball players.

**References: 27 (2011-2023)**

**Keywords: Power, Push Up, Pull Up**

**ABSTRAK**

*Power* adalah suatu kemampuan gerakan yang sangan penting untuk menunjang aktivitas pada setiap cabang olahrga. Kemampuan *power* atau eksplosif ini akan menentukan hasil gerak yang baik, *power* menyangkut kekuatan dan kecepatan kontraksi otot yang dinamis dan ekplosif serta melibatkan pengeluaran kekuatan otot yang maksimal dalam waktu yang secepat-cepatnya. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh latihan *push up* dan *pull up* terhadap peningkatan *power* otot lengan pada pemain bola voli. Jenis penelitian ini adalah kuantitatif yang menggunakan desain penelitian quasi eksperimental. Teknik pengumpulan sampel menggunakan metode *purpossive sampling.* Jenis Penelitian merupakan *quasi experiment one group pre-post test design,* penelitian ini dilakukan sebanyak 12 kali perlakuan dengan dengan 1 kali rest setiap per latihan terhadap 10 orang sampel. Peningkatan *power* otot lengan diukur dengan melakukan *Service Test.* Hasil penelitian dari pemberian latihan *push up* dan *pull up* menunjukkan bahwa rata-rata *power* otot lengan sebelum intervensi adalah 15.30 dan sesudah intervensi meningkat menjadi 19.90 Nilai P<α= (0,000) artinya terdapat pengaruh terhadap peningkatan *power* otot lengan. Dari hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa ada pengaruh sebelum dan sesudah pemberian latihan *push up* dan *pull up* terhadap peningkatan power otot lengan pada pemain bola voli

**Daftar Pustaka : 27 ( 2011-2023)**

**Kata Kunci : Power, *Push Up, Pull Up***

**LATAR BELAKANG**

 Permainan bola voli merupakan cabang olahraga beregu yang dimainkan oleh enam orang setiap regu, permainan ini akan berjalan dengan baik apabila setiap pemain minimal telah menguasai Teknik dasar bermain bola voli. Teknik dasar permainan bola voli selalu berkembang sesuai dengan perkembangan pengetahuan, teknologi dan ilmu-ilmu yang lain. Adapun Teknik dasar dalam permainan bola voli meliputi: passing, smash, servis, umpan, bendungan (Danu, 2020).

 Sesuai dengan PERMENKES No.80 tahun 2013 Bab 1 pasal 1 ayat 2 di cantumkan bahwa : “Fisioterapi adalah bentuk pelayanan kesehatan yang di tunjuk kan kepada individua tau kelompok untuk mengembangkan, memelihara dan memulihkan gerak dan fungsi tubuh sepanjang rentang kehidupan dengan menggunakan secara manual, peningkatan gerak, peralatan (fisik elektroterapeutik dan mekanik), pelatih fungsi dan komunikasi”.

 Salah satu teknik yang sangat penting dalam bola voli yaitu teknik smash. Smash adalah pukulan utama dalam penyerangan guna mencapai kemenangan, smash merupakan suatu pukulan yang kuat dimana tangan melakukan kontak dengan bola secara penuh pada bagian atas bola. Smash adalah salah satu seni di bola voli, pukulan kuat dimana ada kontak dari tangan ke bola secara penuh dari atas, sehingga bola curam dalam kecepatan tinggi (Aguss, Fahrizqi and Wicaksono, 2021).

 Hal ini dibuktikan pada saat latihan servis atas secara perorangan, banyak siswa yang melakukan servis atas yang kurang sempurna berupa bola tidak sampai pada daerah lawan, hasil servis atas masih melenceng dan banyak lainnya, hal ini mungkin disebabkan oleh lemahnya kekuatan otot lengan siswa. Bukan hanya itu saja, saat game berlangsung beberapa siswa kurang bisa menguasai servis atas yang ditandai dengan kurangnya ketepatan dan akurasi bola, saat melakukan servis bola ke arah lawan. Sehubungan dengan ini maka penulis menentukan judul “Pengaruh Latihan *Push-Up* Dan *Pull Up* Terhadap Peningkatan *Power* Otot Lengan pada Pemain Voli di SMAN 5 Bukittinggi".

**METODE PENELITIAN**

Desain dalam penelitian ini menggunakan desain *Quasi Eksperimental* dengan rancangan penelitian (*one group pretest-posttest design*) Dimana dalam rancangan ini tidak ada kelompok pembandingan tetapi dilakukan observasi pertama (*pre test*). Intervensi yang diberikan dalam penelitian ini adalah latihan *push up* dan *pull up*, Penelitian ini dilakukan selama 4 minggu dengan latihan sebanyak 3 kali perminggu, waktu istirahat 30 detik/repetisi total pertemuan berjumlah 12 kali pertemuan untuk setiap kelompok perlakuan dengan jeda satu hari setelah diberikan perlakuan. Alat ukur yang digunakan, yaitu servis atas*.* Sampel penelitian ini sebanyak 10 orang yang merupakan siswa yang tergabung diklub voli di SMAN 5 Bukittinggi.

**HASIL**

**Rata- Rata Peningkatan *Power* Otot Lengan Pada Pemain Bola Voli Sebelum Pemberian Latihan *Push Up* Dan *Pull Up***

Tabel 1

Rata- Rata Peningkatan *Power* Otot Lengan Pada Pemain Bola Voli Sebelum Pemberian Latihan *Push Up* Dan *Pull Up*

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Variable  | N  | Mean | SD | Min | Max |
| Pre test | 10 | 15.30 | 0.483 | 15 | 16 |

Berdasarkan tabel 1 diketahui bahwa rata-rata power otot lengan sebelum diberikan *Push Up* dan *Pull Up* adalah 15.30 dengan standar deviasi 0.483. Tingkat keseimbangan dinamispaling rendah adalah 15 dan paling tinggi 16.

**Rata-rata Peningkatan *Power* Otot Lengan Pada Pemain Bola Voli Sesudah Pemberian Latihan *Push Up* Dan *Pull Up***

Tabel 2

Rata-rata Peningkatan *Power* Otot Lengan Pada Pemain Bola Voli Sesudah Pemberian *Pull Up Dan Pull Up*

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Variabel  | N  | Mean | SD | Min | Max |
| Post test | 10 | 19.90 | 0.738 | 18 | 21 |

Berdasarkan tabel 2 diketahui bahwa rata-rata *power* otot lengan sesudah diberikan *Push Up* Dan *Pull Up* adalah 19.90 dengan standar deviasi 0.738. Tingkat keseimbangan dinamispaling rendah adalah 18 dan paling tinggi 21.

**Pengaruh Latihan *Push Up* Dan *Pull Up* Terhadap Peningkatan *Power* Otot Lengan Pada Pemain Bola Voli**

Tabel 3

Pengaruh Latihan *Push Up Dan Pull Up* Terhadap Peningkatan *Power* Otot Lengan Pada Pemain Bola Voli

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Variabel  | N  | Mean  | SD | P value  |
| Pre  | 10 | 15.30 | 0.483 | 0,004 |
| Post | 19.90 | 0.783 |

 Berdasarkan tabel 3 diketahui bahwa rata-rata kekuatan otot lengan sebelum pemberian latihan *push up* dan *pull up* adalah 15.30 dan sesudah pemberian adalah 19.90. Terdapat nilai p= 0,004 < α (0,05) artinya ada pengaruh Latihan *Push Up* dan *Pull Up* terhadap peningkatan *power* otot lengan pada pemain bola voli

 **PEMBAHASAN**

 *Push up* merupakan latihan fisik yang mengutamakan pada melatih kekuatan otot lengan. Setiap aktivitas fisik dalam latihan olahraga selalu mengakibatkan terjadinya perubahan, antara lain pada keadaan anatomi, fisiologi, biokimia, dan psikologis pelakunya. Komponen latihan merupakan kunci atau hal penting yang harus dipertimbangkan dalam menentukan dosis dan beban latihan. Kesalahan dalam menentukan komponen latihan menyebabkan tujuan latihan tidak akan tercapai karena tidak mencapai super kompensasi dan tidak memberikan dampak yang posistif bagi tubuh atlet.

 *Pull up* merupakan salah satu aktifitas yang dibutuhkan karena merupakan bentuk latihan jasmani dan rangsangan gerak secara teratur dan berulang-ulang dengan ukuran meningkat dalam latihan *pull up* dapat berguna untuk meningkatkan kekuatan otot-otot lengan, bahu, dada, punggung dan tangan. *Pull up* merupakan bagian dari gerak “*closed kinetic chain exercise* (CKC) dan *multi-joint upper-body exercise’’* merupakan suatu gerakan yang menggunakan lebih dari satu sendi yang bergerak dengan bertumpu pada berat tubuh untuk memberikan pembebanan pada lebih dari satu kelompok otot yang bekerja dalam waktu yang sama baik agonis maupun antagonis (Karandika et.al, 2011; Nobre, 2012).

Dalam Penelitian ini pemberian latihan *Push Up* dan *Pull Up*dapat meningkatkan *Power* otot lenganpada pemain voli, setelah dilakukan 12 kali perlakuan terhadap 10 responden diawali dengan nilai rata-rata sebelum diberikan perlakuan adalah 15.30 menjadi 19,90, terlihat perubahan power otot yang signifikan, awalnya responden merupakan seorang siswa yang memiliki ekstrakurikuler voli, ketidakteraturan jadwal latihan, singkatnya durasi latihan dan kesibukkan sekolah menyebabkan fisik siswa tidak begitu terlatih seperti para atlet umumnya dilihat dari hasil rata-rata sebelum latihan hanya di rentang 15,30 (cukup) setelah diberikan latihan selama 4 minggu dengan 3 kali perminggu, waktu istirahat 30 detik/repetisi total pertemuan berjumlah 12 kali, terjadi peningkatan rata-rata nilai power otot lengan responden ditandai dengan meningkatnya kemampuan servis. Pemberian latihan *push up* dan *pull down* secara teratur dapat bermanfaat untuk memperkuat cengkraman otot tangan, membentuk otot pada lengan dan bahu yang mengakibatkan terjadi penambahan jumlah sarkomer dan serabut otot (filamen aktin dan myosin yang diperlukan dalam kontraksi otot), sehingga dengan terbentuknya serabut-serabut otot yang baru maka kekuatan otot dapat meningkat, selain itu latihan yang konsisten dapat meminimalisirkan munculnya nyeri sendi hal ini terjadi karena penguatan otot dapat membantu mengurangi beban yang diterima oleh sendi, mengurangi inflamasi, dan memperbaiki stabilitas sendi, yang semuanya dapat berkontribusi pada pengurangan nyeri sendi sehingga dapat membantu meningkatkan keseimbangan, stabilitas serta meningkatkan kesehatan otot jantung dan pernafasan. Dengan kata lain latihan push up dan pull down secara teratur dapat meningkatkan power yang berasal dari serangkaian adaptasi fisiologis yang mencakup perubahan dalam struktur dan fungsi otot, sistem saraf, serta mekanisme metabolik. Peningkatan ukuran dan kekuatan serat otot, koordinasi neuromuskular yang lebih baik, peningkatan sistem energi anaerobik, serta adaptasi pada tendon dan ligamen semuanya berkontribusi pada peningkatan kemampuan tubuh untuk menghasilkan kekuatan dalam waktu singkat dalam peningkatan power (Ramawan, Hidayat and Budi Darmawan, 2023) .

**SIMPULAN**

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan tentang Latihan *Push Up* dan *Pull Up* Terhadap Peningkatan Power Otot Lengan Pada Pemain Voli didapatkan rata-rata power otot lengan sebelum diberikan intervesi 15.30 dan sesudah pemberian intervesi 19.90, dari uji pengarh didapatkan hasil P-value 0,004 < α (0,05) artinya ada pengaruh Latihan *Push Up* dan *Pull Up* terhadap peningkatan *power* otot lengan pada pemain bola voli

**UCAPAN TERIMAKASIH**

 Terimakasih kepada pihak-pihak yang telah membantu proses penelitian ini sampai selesai.

**REFERENSI**

Astriani, F., Tuti Ariani, N. L. P., & Happy Kardiawan, I. K. (2023). Hubungan Kekuatan Otot Perut Dan Power Otot Lengan Dengan Ketepatan Servis Atas Pada Atlet Putri Club Satrya Kelana Wuryantoro. *Jurnal Pendidikan Kepelatihan Olahraga Undiksha*, *12*(1), 24–29. https://doi.org/10.23887/ jjpko.v12i1.61952

Aguss, R.M., Fahrizqi, E.B. and Wicaksono, P.A. (2021) ‘Efektivitas vertical jump terhadap kemampuan smash bola voli putra’, *Jurnal Pendidikan Jasmani Indonesia*, 17(1). Available at: https://doi.org/10.21831/jpji.v17i1.38631.

Crystallography, X. D. (2016). *済無No Title No Title No Title*. 1–23.

Danu, A. (2020) ‘Makalah Permainan Bola Voli’, *Makalah Bola Voli* [Preprint].

Farida, N. (2011). *Metode Penelitian Kuantitatif Ekperimen Pada Permainan Bahasa*. 44–51.

Ghani, M. Al, Parlindungan, D., & Yulianingsih, I. (2020). Hubungan Power Otot Lengan Koordinasi Mata Tangan dan Rentang Tangan dengan Hasil Servis Atas Pada Pemain Bola Voli Universitas Muhammadiyah Jakarta. *Riyadhoh : Jurnal Pendidikan Olahraga*, *3*(2), 47. https://doi.org/ 10.31602/ rjpo.v3i2.3718

Izzuddin, D. A., Gemael, Q. A., & Pratiwi, I. W. (2022). Pengaruh Latihan Pull Up Terhadap Kekuatan Otot Lengan Atlet Ekstrakulikuler Dayung Smk Pgri Telagasari. *Jurnal Olahraga Kebugaran Dan Rehabilitasi (JOKER)*, *2*(1), 1–6. https://doi.org/10.35706/joker.v2i1.6469

Puspita, P. A. (2020). Efektifitas Latihan Pliometrik Dalam Meningkatkan Power. *Universitas Negeri Malang*, 93–101.

Rahma, F. A. (2012). Anatomi Fisiologi Otot Rangka. *E-Journal UMS*, 8–36.

Ramadhan M. (2013). Perbandingan Efektifitas Latihan Pull Up Dan Latihan Push Up Untuk Meningkatkan Kekuatan Smash Pada Kasus Shoulder Instability Pada Pemain Voli Amatir Usia 17-25 Tahun. *Journal of Chemical Information and Modeling*, *53*(9), 1689–1699.

Ramawan, K., Hidayat, S. and Budi Darmawan, G.E. (2023) ‘Hubungan Tinggi Badan, Power Otot Tungkai Dan Power Otot Lengan Terhadap Kemampuan Smash Pada Club Bola Voli Citroen Pedawa Tahun 2020’, *Jurnal Pendidikan Kepelatihan Olahraga Undiksha*, 12(1). Available at: https://doi.org/10.23887/jjpko.v12i1.61954

Rizhardi, R. (2019). Hubungan Antara Power Otot Lengan Dengan Hasil Shooting Permainan Bola Basket Pada Siswa Kelas Viii Smp Xaverius 1 Palembang. *Prosiding Seminar Nasional Olahraga*, 285–290.

ROBERTO, K. (2021). Hubungan Power Otot Lengan Dan Daya Ledak Otot Tungkai Terhadap Hasil Smash Pemain Klub Bolavoli Pervos Jaya Kecamatan …. *Repository.Uir.Ac.Id*. http://repository. uir.ac.id/id/eprint/ 14426%0Ahttps://repository.uir.ac.id/14426/1/176610828.pdf

Saputra, H., Ramadi, D., & Pd, S. (2016). *the Correlation of Limb Muscle Power and Shoulder Muscle Power Toward the Volleyball Smash Result of Male Student Extracuricular Team in Sma Negeri 3 Tualang Lengan Dan Bahu Dengan Hasil Smash Bola Voli Tim Ekstrakurikuler Putra Sma Negeri 3 Tualang*. 1–10. https://jom.unri.ac.id/index.php/JOMFKIP/ article/ view/11052

Saputra, J., Syafrijal, & Sofino. (2018). Pengaruh Latihan Push – Up Dan Latihan Pull – Up Terhadap Kemampuan Pukulan Lurus Olahraga Pencak Silat. *Jurnal Pendidikan Jasmani*, *2*(1), 104–110.

Suherman, D., Is, Z., Bina, U., Getsempena, B., & Atas, S. (2023). *Jurnal Ilmiah Mahasiswa HUBUNGAN POWER OTOT LENGAN TERHADAP KEMAMPUAN SERVIS ATAS BOLAVOLI CLUB SMA NEGERI 9 BANDA ACEH Dalam kehidupan modern sekarang ini manusia tidak bisa dipisahkan dari kegiatan olahraga , baik untuk meningkatkan prestasi maupun kebu*. *4*(1).

Sumantri Ajis. (2020). Kontribusi kekuatan otot lengan terhadap keterampilan smash bola voli SMA Negeri Kunto Darussalam. *Education*, *4*(1), 1–6.

Sutianto, P., Syafrial, S., & Sofino, S. (2019). Pengaruh Latihan Beban Botol Berpasir Terhadap Kemampuan Service Atas Siswi Peserta Ekstrakurikuler Bola Voli Di Smpn 8 Kota Bengkulu. *Kinestetik*, *3*(1), 78–86. https://doi.org/10.33369/jk.v3i1.8815

Taek Bete, D. E., & Artikel, S. (2020). Pengaruh Latihan Push-Up Terhadap Peningkatan Kekuatan Otot Lengan pada Siswa Ekstrakurikuler Bola Voli di SMPK Nurobo. *Jurnal Penelitian Dan Pengembangan Pendidikan*, *3*(2), 93–101. http://ejournal.upg45ntt.ac.id/index.php/ciencias/index

Thariqi, Y., & Purnomo, M. (2021). Pengaruh Latihan Incline Push Up Dan Plyometric Push Up Terhadap Peningkatan Power Otot Lengan. *Jurnal Keperawatan*, *2 No 2*(02), 1–6. https://ejournal.unsrat.ac.id/index.php/ jkp/article/view/5606

Tri Ninglan. (2019). Pengaruh Latihan Power Otot Lengan Dan Panjang Lengan Terhadap Hasil Ketepatan Pukulan Smash Forhand Dalam Permainan Tenis Meja Di Klub Silaberanti Palembang. In *Universitas Negeri Semarang*. http://lib.unnes.ac.id/id/eprint/40248

Triyogo, T. (2021). Pengaruh Push Up Dan Pull Up Terhadap Ketepatan Servis Bola Voli Siswa Putra Sma Negeri 1 Pulau Laut Tengah. *Cendekia: Jurnal Ilmiah Pendidikan*, *9*(2), 223–234. https://doi.org/10.33659/cip.v9i2.206 Vol, J. O. (2023). *1) , 2) , 3) 1)*. *3*(1), 0–5.

Zahrani, N. (2013). Pengaruh Pelatihan. *Journal of Chemical Information and Modeling*, *53*(9), 1689–1699

.