



HUBUNGAN KELENTUKAN PERGELANGAN TANGAN, *POWER* DAN PANJANG LENGAN DENGAN KETEPATAN SERVIS PANJANG

Suratman, Putri Mesiyani

Jurusan Pendidikan Kepelatihan Olahraga, Fakultas Ilmu Keolahragaan,
Universitas Negeri Semarang, Indonesia

Info Artikel

Sejarah Artikel:

Diterima Oktober 2016
Disetujui Oktober 2016
Dipublikasikan
Desember 2016

Keywords:

flexibility, power, long arm, long serve.

Abstrak

Latar belakang penelitian ini adalah kelentukan pergelangan tangan, *power* lengan dan panjang lengan berperan penting untuk menghasilkan pukulan servis panjang yang tepat. Permasalahan penelitian adalah apakah ada hubungan antara kelentukan pergelangan tangan, *power* lengan dan panjang lengan dengan prestasi pukulan servis panjang baik dilakukan sendiri-sendiri maupun bersama-sama pada pemain putra klub Tugu Muda Semarang usia 8-12 tahun 2015? Penelitian ini menggunakan metode survei dengan desain *one shot model*. Pengambilan data dengan metode tes pengukuran dengan mengukur kelentukan pergelangan tangan, *power* lengan, panjang lengan dan pukulan servis panjang. Sampel penelitian pemain putra klub Tugu Muda Semarang usia 8-12 tahun 2015 yang berjumlah 8 orang sedangkan teknik pengambilan sampel adalah *total sampling*. Analisis data yang digunakan adalah analisis regresi sederhana dan ganda. Hasil penelitian adalah pada pemain putra klub Tugu Muda Semarang usia 8-12 tahun 2015 ada hubungan yang signifikan antara kelentukan pergelangan tangan dengan hasil pukulan servis panjang sebesar 0,932, ada hubungan yang signifikan antara *power* lengan dengan hasil pukulan servis panjang sebesar 0,907, ada hubungan yang signifikan antara panjang lengan dengan hasil pukulan servis panjang sebesar 0,966, ada hubungan yang signifikan antara kelentukan pergelangan tangan, *power* lengan dan panjang lengan dengan hasil pukulan servis panjang sebesar 0,979. Berdasarkan hasil penelitian disarankan kepada untuk meningkatkan kemampuan pukulan servis panjang maka pemain hendaknya meningkatkan *power* lengan dan memaksimalkan kelentukan pergelangan tangan dan panjang lengan.

Abstract

The background of this research is the wrist flexibility, power arm and l arm length was essential to produce a long serve accuracy. The research problem is whether there is a relationship between the wrist flexibility, power arm and arm length with a long serve accomplishments done individually or together on the club's players Tugu Muda Semarang sons ages 8-12 in 2015? This research used a survey design with one-shot models. Retrieving data with the test method of measurement by measuring the wrist flexibility, power arm, arm length and a long serve. The research sample the club's player Tugu Muda Semarang sons ages 8-12 in 2015 amounting to 8 people while the sampling technique is total sampling. Analysis of the data used is simple and multiple regression analysis. Results of the study is of the club's player Tugu Muda Semarang sons ages 8-12 in 2015 there was a significant correlation between the wrist flexibility with the results of a long serve of 0.932, there was a significant relationship between the power arm with the results a long serve of 0.907, there was a significant arm length with the results of a long serve of 0.966 there was a significant correlation between wrist flexibility, power arm and arm length with the results a long serve of 0.979. Based on the research results suggested to improve the ability of a long serve then the player should increase the power arm and maximize the wrist flexibility and arm length.

© 2016 Universitas Negeri Semarang

✉ Alamat korespondensi:

Gedung F1 Lantai 3 FIK Unnes
Kampus Sekaran, Gunungpati, Semarang, 50229
E-mail: jsce.pklo@unnes.ac.id

PENDAHULUAN

Ada 4 dasar tujuan manusia melakukan kegiatan olahraga, yaitu : pertama adalah mereka yang melakukan olahraga untuk tujuan rekreasi, kedua adalah mereka yang melakukan kegiatan olahraga untuk tujuan pendidikan, ketiga adalah mereka yang melakukan kegiatan olahraga untuk tujuan mencapai tingkat kesegaran jasmani tertentu, dan keempat adalah mereka yang melakukan kegiatan olahraga dengan tujuan untuk mencapai sasaran atau prestasi tertentu (M. Sajoto, 1995:1). Oleh karena itu perlu dilakukan beberapa upaya pembinaan dan pengembangan di bidang olahraga, sebagai contoh salah satu cabang olahraga ialah cabang olahraga bulutangkis.

Bulutangkis perlu dipahami dan didalami sejak dini jika ingin berprestasi, oleh karena itu teknik-teknik dasar dalam permainan bulutangkis perlu dikenalkan kepada para pemain. Setelah menguasai teknik dasar, maka pemain diharuskan dapat menguasai teknik pukulan. Macam-macam teknik pukulan bulutangkis diantaranya adalah : 1) pukulan servis, 2) pukulan *lob* atau *clear*, 3) pukulan *dropshot*, 4) pukulan *smash*, 5) pukulan *drive* atau mendatar, dan 6) pukulan pengembalian servis atau *return service* (1992:40).

Selain kondisi teknik yang penting dalam pukulan servis panjang, kondisi fisik juga sangat berpengaruh untuk menghasilkan suatu pukulan servis panjang yang sesuai dengan tujuan yang diinginkan. Kelentukan pergelangan tangan dan *power* lengan sangat dominan saat melakukan pukulan servis panjang. Kelentukan dapat dikatakan merupakan tingkat kemampuan maksimal dalam ruang gerak sendinya. Menurut Tohar, (1992:38) Pergelangan tangan yang lentuk dan kuat akan menghasilkan pukulan yang keras yang dapat mengarahkan ke segala arah dengan baik. Mempunyai pergelangan tangan yang bebas, lentuk dan kuat merupakan suatu syarat yang dimiliki seorang pemain bulutangkis. Kemampuan kondisi fisik lainnya yang sangat penting bagi pemain bulutangkis untuk melakukan servis panjang adalah kemampuan untuk melakukan pukulan

shuttlecock agar dapat terbang setinggi-tingginya secara kuat dan cepat sehingga jatuh di garis belakang. Agar dapat melakukan pukulan tersebut maka dibutuhkan *power*. *Power* lengan dibutuhkan sebagai tenaga pendorong pada saat melakukan pukulan. Semakin besar *power* lengan yang dihasilkan pemain bulutangkis maka semakin jauh pula pukulan yang dihasilkan. M. Sajoto (1995: 8) mengemukakan bahwa *power* adalah kemampuan seseorang untuk melakukan kekuatan maksimum, dengan usaha yang dikerahkan dalam waktu sependek-pendeknya. Selain itu, dalam melakukan pukulan servis panjang, panjang lengan juga perlu diperhatikan. Panjang lengan dapat memberi ayunan dan tenaga lengan agar *shuttlecock* melaju dengan keras karena lengan yang lurus dengan massa yang panjang yang digunakan sepenuhnya akan menimbulkan pukulan yang keras.

Servis Panjang Bulutangkis

Salah satu pukulan servis yang sering digunakan dalam permainan tunggal bulutangkis adalah servis panjang. Servis panjang yaitu pukulan servis yang dilakukan dengan cara memukul *shuttlecock* setinggi - tingginya dan jatuh di garis belakang bidang lapangan lawan (Tohar, 1992:42). Pemain harus memperhatikan gerakan ayunan raket saat melakukan servis panjang yaitu ke belakang lalu ke depan. Pukulan harus dilakukan dengan sempurna diikuti gerak peralihan titik berat badan, dari kaki belakang ke kaki depan, yang harus berlangsung secara harmonis. Menurut Tony Grice, (2007:26) akhir gerakan servis ini adalah tangan yang mengarah atas sejalan dengan *shuttlecock* dan berakhir di atas bahu tangan yang tidak memegang raket.

Kelentukan Pergelangan Tangan

M. Sajoto (1995: 9) mengemukakan bahwa kelentukan adalah efektivitas seseorang dalam penyesuaian diri untuk segala aktivitas dengan penguluran tubuh yang luas. Hal ini akan sangat mudah di tandai dengan tingkat fleksibilitas persendian pada seluruh tubuh. Kelentukan atau fleksibilitas merupakan faktor

yang penting dalam permainan bulutangkis, khususnya pada saat melakukan pukulan pada *shuttlecock*. Unsur kelentukan sangat besar peranannya dalam menentukan kualitas gerakan dalam bermain bulutangkis. Kualitas kelentukan pada lengan memungkinkan otot-otot lengan berkontraksi dalam memanfaatkan ruang gerak persendian secara maksimal untuk memukul *shuttlecock* secara tepat, terarah, dan lebih keras. Dengan demikian, pemain bulutangkis yang mempunyai kualitas kelentukan pergelangan tangan yang baik tentu akan mempunyai kemampuan gerak yang luas pada persendian siku, persendian pergelangan tangan, persendian pada jari-jari tangan dan otot-otot yang elastis pada pergelangan tangan atau lengan secara keseluruhan (Muhammad Ishak, 2011:97).

Power Lengan

Power adalah kemampuan seseorang untuk mempergunakan kekuatan maksimum yang dikerahkan dalam waktu yang sependek-pendeknya.

(M.Sajoto, 1995:8) Dalam hal ini dapat dinyatakan bahwa *power* = kekuatan atau *force* X kecepatan atau *velocity*. Lengan adalah anggota tubuh dari pergelangan tangan sampai ke bahu (KBBI, 2008:527). Lengan merupakan anggota tubuh yang panjangnya terdiri dari sendi bahu sampai ke ujung jari tengah. Dalam penelitian ini yang dimaksud dengan *power* lengan yaitu komponen kondisi fisik yang terdapat pada anggota badan dari pergelangan tangan sampai bahu. *power* lengan adalah kemampuan otot lengan untuk melakukan aktivitas secara cepat dan kuat untuk menghasilkan tenaga.

Panjang Lengan

Menurut Sudarminto (2004:4.20), menjelaskan bahwa kerangka tubuh manusia tersusun atas sistem pengungkit. Pengungkit merupakan suatu batang yang kaku bergerak dalam suatu unsur lingkaran mengitari sumbunya maka gerakannya disebut gerak rotasi atau *angular*. Hubungan panjang lengan dengan gerakan *angular* dalam hal jarak, kecepatan dan percepatan dalam servis panjang dapat dijelaskan menggunakan sistem kerja

pengungkit. Misalnya dua pengungkit yang berbeda panjangnya bergerak sepanjang sudut 40 derajat pada kecepatan berputar yang sama, ujung pengungkit yang panjang akan menempuh jarak atau luas yang lebih besar ini dalam waktu yang sama dengan waktu yang digunakan oleh ujung pengungkit yang pendek untuk menempuh jarak yang pendek, maka ujung pengungkit yang panjang harus bergerak lebih cepat.

Suatu objek yang bergerak pada ujung radius yang panjang akan memiliki linier yang lebih besar daripada objek yang bergerak pada ujung radius yang pendek, jika kecepatan *angular*nya dibuat tetap. Hal tersebut sesuai yang dikatakan sudarminto (2004:4.24) bahwa semakin panjang radius maka semakin besar kecepatan liniernya, jadi sangat menguntungkan bila digunakan pengungkit sepanjang-panjangnya untuk memberikan kecepatan linier kepada objek asal panjang pengungkit tersebut tidak mengorbankan kecepatan *angular*.

METODE PENELITIAN

Berdasarkan pada jenis datanya, penelitian ini merupakan jenis penelitian kuantitatif karena penelitiannya yang sistematis terhadap bagian-bagian dan fenomena serta hubungan-hubungannya. Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan metode survei. Penelitian ini menggunakan desain *one shot model*, yang artinya satu kali tembak, yaitu model pendekatan yang menggunakan satu kali pengumpulan data pada satu waktu dan pada satu kelompok (Suharsimi Arikunto, 2010:4).

Populasi dalam penelitian ini adalah pemain Klub Tugu Muda Semarang usia 8-12 tahun 2015 yang berjumlah 8 orang. Sampel dalam penelitian ini adalah seluruh anggota populasi Klub Tugu Muda Semarang usia 8-12 tahun 2015. Dalam penelitian ini teknik sampling yang digunakan yaitu *total sampling* karena sampel yang dijadikan penelitian merupakan keseluruhan dari anggota populasi.

Pengambilan data dengan metode tes pengukuran dengan mengukur kelentukan pergelangan tangan, *power* lengan, panjang lengan dan pukulan servis panjang.

Data yang terkumpul tersebut perlu dianalisis secara statistik deskriptif, maupun inferensial untuk keperluan pengujian hipotesis penelitian. Adapun gambaran yang digunakan dalam penelitian ini, sebagai berikut: (1) Analisis data secara deskriptif dimaksudkan untuk mendapatkan gambaran umum tentang data yang meliputi total nilai, range, rata-rata, standar deviasi, nilai minimum dan nilai maksimum, dan (2) Analisis secara inferensial digunakan untuk menguji hipotesis-hipotesis penelitian dengan menggunakan uji korelasi dan regresi. Jadi keseluruhan analisis data statistik yang digunakan pada umumnya menggunakan analisis komputer pada program SPSS versi 21 dengan taraf signifikan 95% atau $\alpha = 0,05$.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Data hasil tes kelentukan pergelangan tangan, *power* lengan dan panjang lengan dengan ketepatan pukulan servis panjang pada permainan bulutangkis yang diperoleh dalam penelitian, dapat diuraikan sebagai berikut:

Untuk data kelentukan pergelangan tangan diperoleh nilai rata-rata 50,0000 dengan hasil standar deviasi 10,00000, nilai minimum 33,27 dan nilai maksimum 62,05.

Untuk data *power* lengan diperoleh nilai rata-rata 50,0000 dengan hasil standar deviasi 10,00000, nilai minimum 33,37 dan nilai maksimum 64,26.

Untuk data panjang lengan diperoleh nilai rata-rata 50,0000 dengan hasil standar deviasi 10,00000, nilai minimum 40,48 dan nilai maksimum 66,85.

Untuk data pukulan servis panjang diperoleh nilai rata-rata 50,0000 dengan hasil standar deviasi 10,00000, nilai minimum 37,30 dan nilai maksimum 68,22.

Pengujian hipotesis dilakukan dengan menggunakan analisis koefisien korelasi (r) dan regresi (R) pada taraf signifikan 95% atau $\alpha 0,05$. Hal tersebut dimaksudkan untuk mengetahui hubungan antara kelentukan pergelangan tangan, *power* lengan dan panjang lengan dengan

ketepatan pukulan servis panjang pada permainan bulutangkis.

Adapun hipotesis yang diuji kebenarannya pada penelitian ini adalah sebagai berikut :

Hipotesis pertama Ada hubungan kelentukan pergelangan tangan dengan ketepatan pukulan servis panjang pada pemain putra klub Tugu Muda Semarang usia 8-12 tahun 2015. Berdasarkan hasil pengujian analisis korelasi kelentukan pergelangan tangan dengan ketepatan pukulan servis panjang diperoleh hasil korelasi sebesar 0,932 dengan tingkat probabilitas $0,001 < 0,05$. Dari uji F diperoleh $F_{hitung}=39,759 > F_{tabel}=5,99$, maka H_0 ditolak dan H_1 diterima atau koefisien korelasi signifikan, atau kelentukan pergelangan tangan benar-benar berpengaruh secara signifikan dengan ketepatan pukulan servis panjang pada pemain. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa ada hubungan yang signifikan antara kelentukan pergelangan tangan dengan ketepatan pukulan servis panjang bulutangkis.

Hipotesis Kedua

Ada hubungan *power* lengan dengan ketepatan pukulan servis panjang pada pemain putra klub Tugu Muda Semarang usia 8-12 tahun 2015. Berdasarkan hasil pengujian analisis korelasi *power* lengan dengan ketepatan pukulan servis panjang diperoleh hasil korelasi sebesar 0,907 dengan tingkat probabilitas $0,002 < 0,05$. Dari uji F diperoleh $F_{hitung}=27,861 > F_{tabel}=5,99$, maka H_0 ditolak dan H_1 diterima atau koefisien korelasi signifikan, atau *power* lengan benar-benar berpengaruh secara signifikan dengan ketepatan pukulan servis panjang pada pemain. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa ada hubungan yang signifikan antara *power* lengan dengan ketepatan pukulan servis panjang bulutangkis.

Hipotesis Ketiga

Ada hubungan panjang lengan dengan ketepatan pukulan servis panjang pada pemain putra klub Tugu Muda Semarang usia 8-12 tahun 2015. Berdasarkan hasil pengujian analisis korelasi panjang lengan dengan ketepatan

pukulan servis panjang diperoleh hasil korelasi sebesar 0,966 dengan tingkat probabilitas $0,00 < 0,05$. Dari uji F diperoleh $F_{hitung} = 84,544 > F_{tabel} = 5,99$, maka H_0 ditolak dan H_1 diterima atau koefisien korelasi signifikan, atau panjang lengan benar-benar berpengaruh secara signifikan dengan ketepatan pukulan servis panjang pada pemain. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa ada hubungan yang signifikan antara panjang lengan dengan ketepatan pukulan servis panjang bulutangkis.

Hipotesis Keempat

Ada hubungan kelentukan pergelangan tangan, *power* lengan dan panjang lengan dengan ketepatan pukulan servis panjang pada pemain putra klub Tugu Muda Semarang usia 8-12 tahun 2015. Berdasarkan hasil pengujian analisis korelasi antara kelentukan pergelangan tangan, *power* lengan dan panjang lengan dengan pukulan servis panjang diperoleh hasil korelasi sebesar 0,979 dengan tingkat probabilitas $0,003 < 0,05$. Dari uji F diperoleh $F_{hitung} = 30,350 > F_{tabel} = 6,59$, maka H_0 ditolak dan H_1 diterima atau koefisien korelasi signifikan, atau kelentukan pergelangan tangan, *power* lengan dan panjang lengan benar-benar berpengaruh secara signifikan dengan ketepatan pukulan servis panjang pada pemain. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa ada hubungan yang signifikan antara kelentukan pergelangan tangan, *power* lengan dan panjang lengan dengan ketepatan pukulan servis panjang bulutangkis.

SIMPULAN

Ada hubungan yang signifikan antara kelentukan pergelangan tangan dengan ketepatan pukulan servis panjang pada pemain Klub Tugu Muda Semarang usia 8-12 tahun 2015 dengan koefisien korelasi sebesar 0,932.

Ada hubungan yang signifikan antara *power* lengan dengan ketepatan pukulan servis panjang pada pemain Klub Tugu Muda Semarang usia 8-12 tahun 2015.

Ada hubungan yang signifikan antara panjang tangan dengan ketepatan pukulan servis

panjang pada pemain Klub Tugu Muda Semarang usia 8-12 tahun 2015.

Ada hubungan yang signifikan antara kelentukan pergelangan tangan, *power* lengan dan panjang lengan dengan ketepatan pukulan servis panjang pada pemain Klub Tugu Muda Semarang usia 8-12 tahun 2015.

DAFTAR PUSTAKA

- Depdikbud. 2008. *Kamus Besar Bahasa Indonesia*. Jakarta: PT Gramedia Pustaka Utama
- Eka Fransisca. 2012. "Pengembangan Instrumen dan Skala Penilaian Pukulan Service Panjang Bulutangkis untuk Pemain Tunggal Putra Usia 13-15 Tahun Anggota PBSI Kota Semarang Tahun 2012" *Skripsi*. Program Sarjana Universitas Negeri Semarang
- Fakultas Ilmu Keolahragaan. 2014. *Pedoman Penyusunan Skripsi Universitas Negeri Semarang*. Semarang: UNNES Press
- Freecsv. 2013. *Biomechanic of Wrist, Hand and Finger*. Available at <https://abdifisio.wordpress.com/2013/05/14/biomekanik-of-wrist-hand-finger/>. (accessed 01/10/15)
- Grice, Tony. 2007. *Bulutangkis Petunjuk Praktis untuk Pemula dan Lanjut*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada
- Herman Subardjah. 2000. *Bulutangkis*. Jakarta: Departemen Pendidikan dan Kebudayaan
- Imam Hidayat. 1997. *Biomekanika*. Bandung: IKIP Bandung
- Barry L. And J.K Nelson. 1969. *Practical Measurements for Evaluation in Physical Education*. London: New Wared Record
- Barry L. Jhonson and J.K Nelson. 1986. *Practical Measurements for Evaluation in Physical Education*. New York: Fourth Edition Macmillan Publishing Company
- Muhammad Ishak. 2011. "Kontribusi Daya Ledak Lengan, Kelentukan Pergelangan Tangan dan Kelincahan Kaki terhadap Pukulan Smash (Survei pada Siswa SMA Negeri 2 Bantaeng)". *Jurnal*. Universitas Negeri Makasar
- 2011. "Hubungan Daya Ledak Lengan dan Kelentukan Pergelangan Tangan Terhadap Kemampuan Pukulan Smash (Survei pada Siswa SMA Negeri 16 Makasr)". Universitas Negeri Makasar
- M. Sajoto. 1995. *Peningkatan dan Pembinaan Kekuatan Kondisi Fisik dalam Olahraga*. Semarang: Dhahara Prize
- Poole, James. 2008. *Belajar Bulutangkis*. Bandung: Pionir Jaya
- Sri Haryono. 2009. *Buku Pedoman Praktek Laboratorium Mata Kuliah Tes dan Pengukuran Olahraga*. Semarang: UNNES Press
- Sudarminto, 2004. *Dasar Dasar Kinesiologi*. Jakarta: Universitas Terbuka
- Sugiyono. 2010. *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta
- Syaifuddin. 2006. *Anatomi Fisiologi untuk Mahasiswa Keperawatan*. Jakarta:EGC
- Suharsimi Arikunto. 2010. *Prosedur Penelitian suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta
- Tohar. 1992. *Olahraga Pilihan Bulutangkis*. Semarang: Departemen Pendidikan dan Kebudayaan Direktorat Jendral Pendidikan Tinggi Proyek Pembinaan Tenaga Pendidikan.