

# KORELASI KEKUATAN OTOT LENGAN DAN PANJANG TUNGKAI TERHADAP *PASSING* ATAS PERMAINAN BOLA VOLI

M. Dimas Adi Putra, Afrizal, Destriani

Universitas Sriwijaya

Email: [masadiputra@yahoo.com](mailto:masadiputra@yahoo.com), [afrizal.tanjung2104@gmail.com](mailto:afrizal.tanjung2104@gmail.com), [destriani12gmail.com](mailto:destriani12gmail.com)

**Abstract:** The purpose of research is knowing relation from arm muscle strength and leg length from passing result of Male Volley ball Extra curricular of Senior High School Number 2 Palembang. Correlation method is used for this research. Population used on this Male Volleyball for Extracurricular of Senior High School Number 2 Palembang, 30 people used as sample. Data collection in research is direct method which conducting push test, leg length measurement and passing test to wall. Data analysis technique in research used multiple correlation regression analysis. Data analysis result showed relation between arm muscle strength and passing test result as 0.16, relation between leg length and passing result as 0.05 then relation between arm muscle strength with leg length of passing result as 0.49. We conclude that there are some relation significantly enough of arm muscle strength with leg length of passing result for extracurricular of male volleyball in Senior High School Number 2 Palembang.

**Keywords:** arm muscle strength, leg length, passing up

**Abstrak:** Tujuan penelitian ini untuk mengetahui hubungan kekuatan otot lengan dan panjang tungkai terhadap hasil *passing* atas bolavoli putra ekstrakurikuler SMA Negeri 2 Palembang. Metode yang digunakan adalah metode *korelasi*. Populasi yang digunakan adalah putra bolavoli ekstrakurikuler SMA Negeri 2 Palembang, sampel penelitian berjumlah 30 orang. Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini adalah metode tes secara langsung yaitu dengan cara melakukan tes *push up*, Pengukuran Panjang Tungkai, dan tes *passing* atas ke dinding. Teknik analisis data dalam penelitian ini menggunakan analisis regresi korelasi berganda. Hasil analisis data menunjukkan hubungan kekuatan otot lengan terhadap hasil *passing* atas sebesar 0,16, hubungan panjang tungkai terhadap hasil *passing* atas sebesar 0,05, dan hubungan kekuatan otot lengan dan panjang tungkai terhadap hasil *passing* atas sebesar 0,49. Pada penelitian ini dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan yang cukup signifikan pada kekuatan otot lengan dan panjang tungkai terhadap hasil *passing* atas bolavoli putra ekstrakurikuler SMA Negeri 2 Palembang.

**Kata Kunci:** kekuatan otot lengan, panjang tungkai, *passing* atas

## PENDAHULUAN

Permainan bolavoli merupakan salah satu cabang olahraga permainan beregu yang digemari setiap orang. Kerena permainan bolavoli termasuk olahraga yang menarik, menyenangkan dan tidak membutuhkan

biaya yang besar sehingga bisa dilakukan dengan mudah. Cukup membutuhkan beberapa teman, net, bola, dan lahan kosong yang bisa dijadikan lapangan maka permainan bolavoli bisa dilakukan. Inilah yang menjadi salah satu penyebab permainan

bolavoli semakin populer dan semakin digemari dikalangan masyarakat di seluruh Indonesia.

Permainan bolavoli memiliki beberapa teknik dasar yang perlu dikuasai oleh seorang pemain yaitu servis, *passing* bawah, *passing* atas, *block*, dan *smash*. Menurut Engkos (dalam Sukirno & Waluyo, 2012:15) menyatakan bahwa atlet yang menguasai teknik dalam permainan, maka akan lebih mantap dan optimis dalam memasuki arena pertandingan. Permainan bolavoli di tingkat SMA (Sekolah Menengah Atas) merupakan salah satu materi pembelajaran yang masuk ke dalam mata pelajaran pendidikan jasmani dan dengan adanya pendidikan jasmani ini diharapkan siswa mampu mengembangkan keterampilan gerak, mengembangkan wawasan dan membentuk kepribadian yang baik. Proses kegiatan ekstrakurikuler bolavoli di SMA Negeri 2 Palembang yang telah dilaksanakan belum menunjukkan hasil yang maksimal, terlihat dengan adanya peserta ekstrakurikuler putra yang belum mampu melakukan teknik dasar bolavoli dengan baik terutama *passing* atas. Permasalahan yang terjadi saat pelaksanaan ekstrakurikuler, seringkali peserta putra melakukan *passing* atas bola tidak mampu melewati dari net, dan tidak sampai ke *setter* (pengumpan bola). Mengamati dari cara peserta putra melakukan *passing* atas peneliti menyimpulkan peserta putra hanya melakukan *passing* atas tanpa memperhatikan kekuatan otot lengan dan panjang tungkai yang dimiliki, sehingga bola sering tidak melewati net dan tidak sampai ke *setter*.

Teknik *passing* adalah langkah awal yang akan menentukan kemampuan sebuah tim untuk bertahan dan melakukan penyerangan. *Passing* yang baik bukanlah *passing* yang hanya mampu mencegah bola agar tidak jatuh atau menyentuh area timnya, tetapi juga harus mampu mencapai posisi *setter* dengan arah yang tepat, serta dengan gerakan dan kecepatan yang stabil. Menurut

Sukirno dan Waluyo (2012:29) *passing* atas merupakan elemen penting dalam permainan bolavoli. Terutama dalam melakukan umpan bagi *spiker* (pemukul bola). Apalagi jika dilakukan secara bervariasi, maka seluruh potensi penyerangan regu dapat dimanfaatkan. Berdasarkan beberapa pendapat di atas peneliti menyimpulkan bahwa teknik *passing* dalam permainan bolavoli itu penting dikuasai bagi setiap pemain bolavoli terutama *passing* atas. *Passing* atas yang baik harus mampu mencapai ke *setter* (pengumpan bola), untuk itu membutuhkan kekuatan otot lengan sebagai pendorong dari bagian tubuh atas dan menambahkan panjang tungkai sebagai kekuatan mendorong.

## TINJAUAN PUSTAKA

### Hakekat Kekuatan Otot Lengan

Kekuatan otot adalah komponen kondisi fisik yang dapat di tingkatkan sampai batas *sub* maksimal sesuai dengan kebutuhan setiap cabang olahraga yang memerlukannya. Olahraga bolavoli berbeda dengan kebutuhan pemain sepak bola, tenis, dan lain-lain. Widiastuti (2011:76) mengemukakan kekuatan otot adalah kemampuan untuk membangkitkan tegangan terhadap suatu tahanan. Ismaryati, (2011:111), mengemukakan kekuatan adalah tenaga kontraksi otot yang dicapai dalam sekali usaha maksimal. Usaha maksimal ini dilakukan oleh otot atau sekelompok otot untuk mengatasi suatu tahanan.

Berdasarkan beberapa pendapat di atas dapat disimpulkan kekuatan otot lengan adalah kemampuan membangkitkan tegangan yang dilakukan oleh sekelompok otot untuk mengatasi suatu tahanan.

### Hakekat Panjang Tungkai

Panjang tungkai berfungsi sebagai penopang gerak anggota tubuh bagian atas, serta penentu gerakan baik dalam berjalan, berlari, melompat maupun menendang. Menurut Sukirno (2012:53) mengemukakan tungkai bawah meliputi tulang *os tibia*

(tulang kering) dan *os fibula* (tulang betis) yang saling berhubungan pada ujung atas dan ujung bawah, menyatu dibalut oleh jaringan ikat disebut *membrane interssea*. Ismaryati (2011:100) mengemukakan panjang tungkai diukur dari tulang belakang terbawah atau dapat juga dari trochanter sampai ke lantai.

Berdasarkan beberapa pendapat di atas dapat disimpulkan panjang tungkai adalah anggota bagian bawah tubuh yang dapat diukur dari tulang trochanter sampai ke lantai.

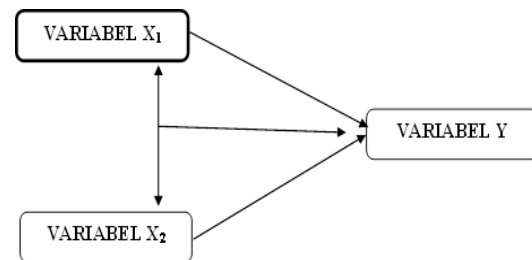
### Hakekat *Passing* Atas

Teknik *passing* dibagi dua, *passing* bawah dan *passing* atas. *Passing* atas adalah teknik *passing* yang dilakukan dengan menggunakan ujung jemari tangan, seperti ketika melakukan set. Teknik ini dilakukan pada posisi di atas kepala. Toho, dkk, (2012:33) mengemukakan *passing* merupakan salah satu cara yang dilakukan oleh pemain untuk menerima bola *passing* dari pemain lain dalam satu tim yang merupakan hasil *passing* servis atau *smash* dari pihak lawan. Khusus untuk *passing* atas dilakukan setelah menerima bola yang di *passing* oleh pemain lain dalam satu tim. Sukirno & Waluyo (2012:27) mengemukakan *passing* atas merupakan elemen penting, dalam permainan bola voli. Penguasaan teknik *passing* atas yang baik akan menentukan keberhasilan regu untuk membantu serangan yang baik, terutama dalam melakukan umpan ke *semesher*. Apalagi jika dilakukan secara bervariasi, maka seluruh potensi penyerangan regu dapat dimanfaatkan.

Berdasarkan beberapa pendapat di atas *passing* atas adalah salah satu cara untuk menerima bola *passing* dari pemain lain dalam satu tim, penguasaan teknik *passing* atas yang baik akan menentukan keberhasilan tim untuk bertahan dan melakukan serangan.

## METODE PENELITIAN

Jenis penelitian yang digunakan di dalam penelitian ini adalah jenis penelitian korelasi. Rancangan penelitian yang digunakan adalah desain korelasional (*Correlational Design*). Adapun desain rancangan penelitian menurut Sugiyono (2011:44).



**Gambar 1.** Desain Korelasi

Sumber : Sugiyono (2011:44).

Penelitian ini yang menjadi populasi adalah seluruh ekstrakurikuler bolavoli putra SMA Negeri 2 Palembang berjumlah 35 siswa dan sampel yang berjumlah 30 orang, dari 35 siswa putra 5 diantaranya tidak hadir dalam pelaksanaan penelitian. Arikunto (2002) mengemukakan sampel adalah sebagian atau wakil populasi yang diteliti. Apabila subjeknya kurang dari 100 lebih baik diambil semua.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Deskripsi Hasil Tes Kekuatan Otot Lengan

Penelitian ini menggunakan tes *push up* guna untuk membandingkan hubungan kekuatan otot lengan terhadap hasil *passing* atas bolavoli. Berdasarkan data yang diperoleh, maka didapatkan hasil sebagai berikut: data terbesar = 54, data terkecil = 25, rentang = 29, banyak kelas interval = 6, rata-rata sebesar = 31,2, modus = 32,5, dan simpangan baku 2,2.

Tabel 1. Hasil Kekuatan Otot Lengan

No	Hasil Tes	$f_i$	$X_i$	$X_i^2$	$f_i X_i$	$f_i X_i^2$
1	25 – 29	5	27	729	135	3645
2	30 – 34	7	32	1024	224	7168
3	35 – 39	6	37	1369	222	8214
4	40 – 44	6	42	1764	252	10584
5	45 – 49	4	47	2209	0	8836
6	50 – 54	2	52	2704	104	5408
	$\Sigma$	30	237	9799	937	43855

Berdasarkan tabel di atas dapat dilihat banyak kelas 6 dan panjang kelas 5. Frekuensi terbanyak terdapat pada kelas 30-34 jumlah 7 dengan sampel 30 siswa putra.

#### Deskripsi Hasil Tes Panjang Tungkai

Penelitian ini menggunakan tes pengukuran panjang tungkai guna untuk membandingkan hubungan panjang tungkai terhadap hasil *passing* atas bolavoli.

Berdasarkan data yang diperoleh, maka didapatkan hasil sebagai berikut: data terbesar = 98, data terkecil = 75, rentang = 23, banyak kelas interval = 6, rata-rata sebesar = 89,8, modus = 92, dan simpangan baku 5,28.

Tabel 2. Hasil Panjang Tungkai

No	Hasil Tes	$f_i$	$X_i$	$X_i^2$	$f_i X_i$	$f_i X_i^2$
1	75 – 78	1	76,5	5852,25	76.5	5852.25
2	79 – 82	2	80,5	6480,25	161	12960.5
3	83 – 86	4	84,5	7140,25	338	28561
4	87 – 90	8	88,5	7832,25	708	62658
5	91 – 94	9	92,5	8556,25	832.5	77006.25
6	95 – 98	6	96,5	9312,25	579	55873.5
	$\Sigma$	30	519	45173,5	2695	242911.5

Berdasarkan tabel di atas dapat dilihat banyak kelas 6 dan panjang kelas 4. Frekuensi terbanyak terdapat pada kelas 91-94 jumlah 9 dengan sampel 30 siswa putra.

#### Deskripsi Hasil Tes *Passing* Atas ke Dinding

Penelitian ini menggunakan tes *passing* atas ke dinding guna untuk membandingkan hubungan kekuatan otot lengan terhadap hasil *passing* atas bolavoli. Berdasarkan data yang diperoleh, maka didapatkan hasil sebagai berikut: data terbesar = 64, data terkecil = 35, rentang =

29, banyak kelas interval = 6, rata-rata sebesar = 47, modus = 48,2, dan simpangan

baku 7,2.

Tabel 3. Hasil *Passing Atas*

No	Hasil Tes	$f_i$	$X_i$	$X_i^2$	$f_i X_i$	$f_i X_i^2$
1	35 – 39	7	37	1369	259	9583
2	40 – 44	1	42	1764	42	1764
3	45 – 49	12	47	2209	564	26508
4	50 – 54	6	52	2704	312	16224
5	55 – 59	2	57	3249	114	6498
6	60 – 64	2	62	3844	124	7688
	$\Sigma$	30	297	15139	1415	68265

Berdasarkan tabel di atas dapat dilihat banyak kelas 6 dan panjang kelas 5. Frekuensi terbanyak terdapat pada kelas 45-49 jumlah 12 dengan sampel 30 siswa putra.

## PEMBAHASAN

Hasil analisis hubungan kedua variabel bebas dengan variabel terikat perlu dikaji lebih lanjut dengan memberikan interpretasi keterkaitan variabel bebas satu dengan variabel terikat, variabel bebas dua dengan variabel terikat, variabel bebas satu dan variabel bebas dua dengan variabel terikat. Adapun penjelasan untuk memberikan kejelasan keterkaitan variabel-variabel bebas dengan variabel terikat adalah sebagai berikut:

### Hubungan Kekuatan Otot Lengan Terhadap Hasil *Passing Atas*

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan dengan mengukur kekuatan otot lengan putra ekstrakurikuler bolavoli SMA Negeri 2 Palembang diperoleh bahwa kekuatan otot lengan memberikan sumbangan positif terhadap hasil *passing atas* ke dinding yang dapat dilihat dari sumbangan efektif kekuatan otot lengan sebesar (20,58%). Hubungan kekuatan otot lengan terhadap hasil *passing atas* bolavoli ini termasuk kategori **sangat lemah** karena koefisien korelasinya sebesar **0,16** atau **16%**. Harga  $r$  bernilai positif dengan demikian jika siswa memiliki kekuatan otot lengan yang

baik akan memberikan kontribusi terhadap hasil *passing atas* bolavoli dengan baik pula. Ismaryati, (2011:111) Kekuatan adalah tenaga kontraksi otot yang diacapi dalam sekali usaha maksimal. Usaha maksimal ini dilakukan oleh otot atau sekelompok otot untuk mengatasi suatu tahanan.

### Hubungan Panjang Tungkai Terhadap Hasil *Passing Atas*

Hasil penelitian yang dilakukan penulis dengan mengukur panjang tungkai putra ekstrakurikuler bolavoli SMA Negeri 2 Palembang diperoleh bahwa panjang tungkai memberikan sumbangan positif terhadap hasil *passing atas* ke dinding yang dapat dilihat dari sumbangan efektif panjang tungkai sebesar (0,49%). Hubungan panjang tungkai terhadap hasil *passing atas* ini termasuk kategori **sangat lemah** karena koefisien korelasinya sebesar **0,05** atau **0,5%**. Hasil ini menunjukkan terdapat hubungan panjang tungkai terhadap hasil *passing atas*. Ismaryati (2011:100) panjang tungkai diukur dari tulang belakang terbawah atau dapat juga dari trochanter sampai ke lantai.

### Hubungan Kekuatan Otot Lengan dan Panjang Tungkai Terhadap Hasil *Passing Atas*

Hasil penelitian menunjukkan bahwa secara bersama-sama antara kekuatan otot lengan dan panjang tungkai berhubungan secara signifikan terhadap hasil *passing atas*

yang di buktikan dari hasil analisis yang memperoleh harga F hitung  $12,97 \geq F$  tabel 4,21. Korelasi ganda (R) antara variabel-variabel bebas dengan variabel terikat mempunyai korelasi yang cukup, hal ini dapat dilihat dari hasil perhitungan sebesar 0,70 dan korelasinya determinannya sebesar 0,49 atau 49%, hal tersebut membuktikan bahwa hasil *passing* atas didukung oleh seberapa besar kekuatan otot lengan dan panjang tungkai sehingga pada pelaksanaan *passing* atas yang dihasilkan akan sesuai dengan harapan. Setelah mengambil data dari setiap variabel, selanjutnya menguji data dengan uji normalitas dan linearitas sebagai syarat analisis data, setelah di uji ternyata data tersebut normal dan linear. Kemudian dicari korelasinya maka dapat dilanjutkan dengan uji signifikan korelasi ganda yaitu dengan membandingkan nilai F hitung sebesar 12,97 dengan F tabel dengan pembilang 2 dan penyebut 27 di dapat hasil 4,21 (yang di dapat dari tabel distribusi F), dilihat dari data tersebut ternyata F hitung lebih besar dari F tabel. Berdasarkan variabel bebas pada hasil *passing* atas dan panjang tungkai secara bersama-sama sangat signifikan untuk menentukan hasil *passing* atas bolavoli. Sukirno & Waluyo (2012:27) *passing* atas yang dimaksud dengan *passing* atas dalam permainan bolavoli adalah mengambil bola, mengoper bola atau mengumpukan bola kepada teman, tapi bila ada kesempatan yang baik, langsung di teruskan kepada lawan sebagai gerak tipuan untuk mendapatkan poin.

## SIMPULAN DAN SARAN

### Simpulan

Berdasarkan hasil analisis data dan hasil penyajian data dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan kekuatan otot lengan terhadap *passing* atas bolavoli sebesar 0,16 dengan sumbangan efektif sebesar 20,58 %. Terdapat hubungan panjang tungkai terhadap *passing* atas sebesar 0,05 dengan

sumbangan efektif sebesar 0,49 %. Terdapat hubungan kekuatan otot lengan dan panjang tungkai secara bersama-sama sebesar 0,49 dengan koefisienan determinasi sebesar 49%. Dari penelitian ini dua variabel tersebut memberikan kontribusi yang sangat lemah. Secara bersama-sama kedua variabel memberikan kontribusi yang cukup.

### Saran

Berdasarkan hasil penelitian dan kesimpulan di atas, maka saran bagi siswa sebagai pedoman untuk mengembangkan kemampuan gerak dasar *passing* atas pada permainan bola voli, sebagai masukan dalam pembelajaran bola voli materi *passing* atas dan, pedoman bagi sekolah untuk meningkatkan kemampuan *passing* atas peserta didik. Mahasiswa penjas yang ingin mengembangkan judul yang sama, disarankan untuk memperbanyak sampel agar dapat hasil yang lebih baik dan hubungan yang lebih kuat antara kekuatan otot lengan dan panjang tungkai terhadap hasil *passing* atas bolavoli.

## DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, S. (2002). Hubungan Antara Kebugaran Jasmani Dengan Keterampilan Bermain Bulu Tangkis. Jurnal JUPE. Vol, 1(3), Hal: 1-12.
- Ismaryati. (2011). *Tesdan Pengukuran Olahraga*. Surakarta: Unspres. *Jasmani. Palembang: Unsri*.
- Toho, dkk. (2012). Konsep Teknik Strategi & Modifikasi. Surabaya: Graha Media.
- Sugiyono. (2011). *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: Alfabeta.

Sukirno. (2012). *Ilmu Anatomi Manusia*. Palembang: Dramata.

Sukirno & Waluyo, (2012). *Cabang Olahraga Bola Voli*. Palembang: Press Unsri.

Widiastuti. (2011). *Tes dan Pengukuran Olahraga*. Jakarta: PT Bumi Timur Jaya.