

## **Korelasi Tinggi Badan, Panjang Lengan dan Kekuatan Otot Lengan dengan Hasil Belajar Keterampilan Bermain Bolavoli Peserta Didik Kelas X IPA SMA Negeri 1 Kuta**

**I Wayan Mustana<sup>1)\*</sup>, Wahjoedi<sup>2)</sup>, I Ketut Sudiana<sup>3)</sup>**

**1), 2), dan 3) Program Studi Pendidikan Olahraga, Universitas Pendidikan Ganesha**

**E-mail : <sup>1)</sup> wayanmustana67@gmail.com, <sup>2)</sup> wahjoedi@undiksha.ac.id,**

**<sup>3)</sup> ketut.sudiana@undiksha.ac.id**

### **ABSTRAK**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan tinggi badan, panjang lengan dan kekuatan otot lengan dengan hasil belajar keterampilan bolavoli. Metode penelitian ini adalah korelasional dengan pendekatan *cross sectional*, jumlah sampel sebanyak 66 peserta didik. Instrumen penelitian yaitu : tes push up dan tes hasil belajar keterampilan servis dan passing bolavoli Analisis data menggunakan uji *pearson product moment* dan korelasi ganda. Hasil penelitian ini menunjukkan : 1) terdapat hubungan signifikan antara tinggi badan dan hasil belajar keterampilan bermain bolavoli dengan koefisien korelasi  $r_{x_1.y} = 0,972a > r_{tabel} = 0,243$ , 2) terdapat hubungan signifikan antara panjang lengan dan hasil belajar keterampilan bermain bolavoli dengan koefisien korelasi  $r_{x_2.y} = 0,971a > r_{tabel} = 0,243$ , 3) terdapat hubungan signifikan antara kekuatan otot lengan dan hasil belajar keterampilan bermain bolavoli dengan koefisien korelasi  $r_{x_3.y} = 0,982 a > r_{tabel} = 0,243$ , dan 4) terdapat hubungan ketiga variabel dengan hasil belajar keterampilan bermain bolavoli dengan nilai  $r_{x_1,x_2,.x_3,y} = 0,984a > r_{tabel} = 0,243$ . Kesimpulannya terdapat hubungan antara tinggi badan, panjang lengan dan kekuatan otot lengan dengan hasil belajar keterampilan bermain bolavoli peserta didik kelas X IPA SMA Negeri 1 Kuta Tahun Pelajaran 2020/2021.

***Kata kunci: tinggi badan; panjang lengan; kekuatan***

### **ABSTRACT**

This study aims to determine the relationship between height, arm length and arm muscle strength with the learning outcomes of volley ball skills. This research method is correlational with cross sectional approach, estimately sample for 66 students. The research instruments are included a push-up test and a test result of learning volley ball skills. Data analysis used the Pearson product moment test and multiple correlation. The results of this study indicate that : 1) there is a significant relationship between height and volley ball skills learning outcomes with the correlation coefficient of  $r_{x_1.y} = 0,972a > r_{tabel} = 0,243$ , 2) there is a significant relationship between arm length and volleyball skills learning outcomes. correlation coefficient  $r_{x_2.y} = 0,971a > r_{tabel} = 0,243$ , (3) there is a significant relationship between arm muscle strength and volley ball skills learning outcomes with the correlation coefficient  $r_{x_3.y} = 0,982a > r_{tabel} = 0,243$ , and (4) there is a third relationship variables with volleyball skills learning outcomes with values  $r_{x_1, x_2, .x_3, y} = 0,984a > r_{tabel} = 0,243$ , with the result that can be concluded that there is a relationship between the three variables with the learning outcomes of volley ball skills. In conclusion, there is a relationship between height, arm length and arm muscle strength with the learning outcomes of volleyball playing skills for students of class X IPA SMA Negeri 1 Kuta in the academic year 2020/2021.

***Keywords : height; arm length; strength***

## PENDAHULUAN

Penguasaan teknik dasar permainan bolavoli secara sempurna dapat dicapai dengan melakukan latihan-latihan rutin dan menggunakan metode latihan yang baik. Penguasaan teknik dasar sebagai salah satu penunjang keberhasilan permainan bolavoli sangat dipengaruhi oleh unsur lain yaitu unsur kondisi fisik. Komponen fisik yang diperlukan dalam servis terutama servis atas dalam permainan bolavoli adalah kekuatan, kecepatan, daya tahan, keseimbangan dan koordinasi (Pratama et al., 2019).

Jika seorang pemain tidak menguasai teknik dasar permainan yang baik akan menjadi permainan yang monoton dan membosankan sehingga tidak menarik untuk ditonton dan dinikmati baik bagi penonton maupun para pemain. Dasar permainan bolavoli ada beberapa macam antara lain servis bawah dan servis atas, passing bawah dan passing atas, gerakan memukul bola di atas ketinggian net/*smash* dan gerakan membendung serangan lawan di atas ketinggian net/*blocking* (Sudrajat, 2014). Hal senada juga diungkapkan oleh Pratama et al (2019) yang mengatakan dasar permainan bolavoli terdiri atas servis, *passing*, *smash* dan *blocking*.

Namun di sisi lain walaupun sudah menguasai dasar tersebut ada beberapa hal yang perlu mendapat perhatian seperti tinggi badan, panjang lengan serta kekuatan otot lengan, agar pada waktu melakukan gerakan dasar bolavoli servis atas dan bawah serta passing atas dan passing bawah dapat terlaksana dengan sempurna. Harapan para guru olahraga dan pelatih agar pemain selalu dalam kondisi fit untuk menghadapi pertandingan agar tidak mengurangi prestasi individu dan regu. Apabila seorang pemain atau lebih memiliki kondisi fisik jelek pada saat

pertandingan, akan menimbulkan prestasi regu tersebut menurun secara keseluruhan.

Tinggi badan merupakan unsur yang penting dalam permainan bolavoli. Menurut Santika & Subekti (2020) tinggi Badan adalah jarak maksimum dari *vertex* ke telapak kaki. Dalam pengukuran tinggi badan, subyek wajib menanggalkan sepatu maupun alas kaki (Adiatmika & Santika, 2016). Subyek berdiri tegak membelakangi batang pengukur *vertikal* stadiometer. Kedua tumit rapat, punggung dan bagian belakang kepala *occiput* menyentuh batang pengukur *vertical*. Kepala sedikit mendongok ke atas sehingga bidang *frankfort* harus betul-betul mendarat. Pengukuran dimulai dari *vertex* sampai telapak kaki (permukaan lantai), kemudian dicatat dengan satuan centimeter ataupun inci, alat yang dipergunakan adalah stadiometer.

Panjang lengan merupakan salah satu anggota tubuh yang tergolong dalam pengukuran Antropometrik yakni salah satu anggota gerak tubuh bagian atas yang terdiri dari : lengan atas, lengan bawah, tangan, dan jari-jari tangan (Sitompul, 2016; Rezeki et al., 2013). Dengan demikian panjang lengan meliputi pengukuran anggota gerak tubuh bagian atas yang dimulai dari persendian bahu atau persendian lengan atas sampai pada tangan atau jari tangan yang terpanjang. Setiap aktivitas manusia khususnya dalam kegiatan olahraga, panjang lengan merupakan faktor yang penting dalam arti menunjang keterampilan. Hal tersebut terbukti bahwa rata-rata atlet yang bertubuh panjang atau tinggi dengan keserasian besar tubuh dan berat badan yang ideal akan lebih unggul dalam berbagai cabang olahraga. Makin panjang radius makin besar kecepatan

linearnya, jadi sangat menguntungkan bila digunakan pengungkit sepanjang-panjangnya untuk memberikan kecepatan linear kepada obyek, asal panjang pengungkit tersebut tidak mengorbankan kecepatan angular. Berdasarkan pendapat para ahli di atas dapat disimpulkan bahwa panjang lengan adalah salah satu anggota badan yang terdiri dari lengan atas, lengan bawah, tangan, dan jari-jari tangan (Maulana, 2016).

Kekuatan otot adalah komponen kondisi fisik tentang kemampuannya dalam mempergunakan otot untuk menahan beban sewaktu bekerja (Sudrajat, 2014). Kekuatan Otot Lengan merupakan salah satu faktor yang sangat penting untuk melakukan aktivitas dan sangat menentukan kualitas kondisi fisik seseorang (Santika, 2017; Subekti et al, 2021). Kekuatan otot sangat dibutuhkan di hampir semua cabang olahraga (Nala, 2016).

Keterampilan sering juga disebut *skill* yaitu kemampuan seseorang dalam melakukan kegiatan olahraga dengan semaksimal mungkin atau sebisa-bisanya. Keterampilan atau *skill* dipengaruhi oleh beberapa faktor antara lain: 1) kebugaran Jasmani (dengan sepuluh komponen biomotoriknya), 2) lingkungan dalam arti yang luas (program pelatihan, sarana prasarana, gizi dan sebagainya). Bermain bolavoli adalah kemampuan seseorang atau sekelompok orang dalam menggunakan sarana prasarana bolavoli dengan benar, untuk dapat bermain bolavoli dengan baik dan benar harus memahami serta menguasai dasar dari permainan bolavoli. Dasar-dasar permainan bolavoli ada beberapa macam antara lain, servis, passing, *smash* dan blok. Keterampilan bermain bolavoli yang dievaluasi meliputi kemampuan servis

atas dengan alat ukur penjumlahan banyak jatuhnya bola serta nilai yang tertera disuatu kotak penilaian, servis atas dengan jarak tinggi sasaran 2,50 meter, jarak awalan 2 meter dalam waktu selama 1 menit.

Permasalahannya adalah apakah terdapat hubungan antara tinggi badan, panjang lengan dan kekuatan otot lengan dengan hasil belajar keterampilan bermain bolavoli peserta didik kelas X IPA SMA Negeri 1 Kuta tahun pelajaran 2020/2021? Sedangkan tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui hubungan antara tinggi badan, panjang lengan dan kekuatan otot lengan dengan hasil belajar keterampilan bermain bolavoli peserta didik kelas X IPA SMA Negeri 1 Kuta Tahun Pelajaran 2020/2021.

## METODE PENELITIAN

Jenis penelitian korelasional dengan rancangan penelitian menggunakan survei (pengamatan langsung) dengan teknik pengumpulan data menggunakan tes dan pengukuran. Desain penelitian sebagai berikut:  $rx_1.y$   $rx_2.y$   $rx_3.y$ ,  $x_1.x_2.x_3.y$  (Candiasa, 2016). Populasi dalam penelitian ini diambil dari peserta didik kelas X IPA SMA Negeri 1 Kuta tahun pelajaran 2020/2021 yang berjumlah 324 orang. Sampel sejumlah 66 orang dengan teknik proporsional random sampling yaitu pengambilan sampel didasarkan atas jumlah kelas dan jumlah sampel dengan mengambil setengah atau lebih dengan rumus Spl (Sugiyono, 2014).

Metode dan teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini metode Tes dan Pengukuran. Tes tinggi badan yang diukur dengan stadiometer tes, data tes panjang lengan yang diukur dengan *antropometer*, data kekuatan otot lengan diukur dengan *Hand*

*Dynamometer* dan tes servis atas bolavoli adalah menggunakan instrumen tes servis permainan bolavoli dari buku Tes dan Pengukuran Olahraga (Nurhasan, 2014). Yang diukur dalam penelitian ini adalah jumlah dari hasil servis atas yang dilakukan peserta didik sebanyak 10 kali kesempatan data tersebut digabung dijadikan data penelitian (Nurhasan, 2014). Instrumen penelitian adalah alat pengambil data. Instrumen tes yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari: pengukuran tinggi badan, pengukuran panjang lengan, tes kekuatan otot lengan, tes keterampilan permainan bolavoli (servis atas dan tes passing atas). Metode analisis data Uji Normalitas, Uji Linieritas dan Uji Hipotesis.

Pelaksanaan pengumpulan data dilaksanakan 2 kali. Hal ini dimaksudkan untuk mencari koefisien reliabilitas dari alat tes yang digunakan. Secara singkat pelaksanaan

pengumpulan data tersebut sebagai berikut : 1) pengumpulan data hasil tes tinggi badan ( $X_1$ ) setelah di olah dengan program SPSS 19,00 diperoleh mean (harga rata-rata) 163,65, 2) pengumpulan data hasil tes panjang lengan ( $X_2$ ) diperoleh mean (harga rata-rata) 71,68, 3) pengumpulan data hasil tes kekuatan otot lengan ( $X_3$ ) diperoleh mean (harga rata-rata) 22,25, 4) pengumpulan data hasil belajar keterampilan permainan bolavoli: tes servis dan tes passing bolavoli (Y) diperoleh mean (harga rata-rata) 34,81.

### HASIL DAN PEMBAHASAN

Analisis data yang dilakukan dalam penelitian untuk mengetahui hipotesis terdiri dari analisis korelasi sederhana dan untuk mengetahui adanya hubungan secara bersama-sama dilakukan analisis berganda Analisis data yang dilakukan dalam penelitian untuk mengetahui hipotesis terdiri dari analisis korelasi

**Tabel 1**  
**Deskripsi Statistik Frekuensi Data**

		<b>Tinggi Badan (<math>X_1</math>)</b>	<b>Panjang Lengan (<math>X_2</math>)</b>	<b>Kekuatan Otot Lengan (<math>x_3</math>)</b>	<b>Hasil Belajar Keterampilan Bermain Bolavoli (Y)</b>
N	Valid	66	66	66	66
	Missing	0	0	0	0
Mean		163,65	71,68	22,25	34,81
Median		164,00	72,00	22,00	35,000
Mode		163,00 <sup>a</sup>	72,00	21,00 <sup>a</sup>	34,00 <sup>a</sup>
Std. Deviation		3,714	3,709	5,597	5,411
Variance		13,80	13,75	31,33	29,29
Range		13,00	13,00	20,00	20,00
Minimum		157,00	65,00	12,00	25,00
Maximum		170,00	78,00	32,00	45,00
Sum		10801,0	4731,00	1469,00	2298,00

sederhana dan untuk mengetahui adanya hubungan secara bersama-sama dilakukan analisis berganda Analisis data yang dilakukan dalam penelitian untuk mengetahui hipotesis terdiri dari analisis korelasi sederhana dan untuk mengetahui adanya hubungan secara bersama-sama dilakukan analisis berganda. Dari analisis data yang dilakukan, didapat data sebagai berikut: Hubungan secara parsial tinggi badan ( $X_1$ ) dengan hasil belajar keterampilan servis bolavoli ( $Y$ ). Uji hipotesis nol yang pertama adalah “Tidak terdapat hubungan antara tinggi badan ( $X_1$ ) dengan hasil belajar keterampilan permainan bolavoli ( $Y$ )”. Hasil uji hipotesis memperoleh nilai sebesar  $0,972 > 0,243$ .

Hubungan antara panjang lengan ( $X_2$ ) dengan hasil belajar keterampilan permainan bolavoli ( $Y$ ). Uji hipotesis nol yang ke dua adalah “Tidak terdapat hubungan antara panjang lengan ( $X_2$ ) dengan hasil belajar keterampilan permainan bolavoli ( $Y$ )”. Hasil uji hipotesis memperoleh nilai sebesar  $0,971 > 0,243$ .

Hubungan kekuatan otot lengan ( $X_3$ ) dengan hasil belajar keterampilan permainan bolavoli ( $Y$ ). Uji hipotesis nol yang ke tiga adalah “Tidak terdapat hubungan antara kekuatan otot lengan ( $X_3$ ) dengan hasil belajar keterampilan permainan bolavoli ( $Y$ )”. Hasil uji hipotesis memperoleh nilai sebesar  $0,982 > 0,243$ .

Hubungan secara simultan tinggi badan ( $X_1$ ), panjang lengan ( $X_2$ ) terhadap Hasil belajar ketrampilan permainan bolavoli ( $Y$ ) Uji hipotesis nol yang ke empat adalah “Tidak terdapat hubungan secara simultan antara tinggi badan ( $X_1$ ), panjang lengan ( $X_2$ ) terhadap Hasil belajar ketrampilan Permainan bolavoli ( $Y$ ). Hasil uji

hipotesis memperoleh nilai sebesar  $0,973 > 0,243$ .

Hubungan secara simultan tinggi badan ( $X_1$ ), panjang lengan ( $X_2$ ) dan kekuatan otot lengan ( $X_3$ ) terhadap Hasil belajar ketrampilan permainan bolavoli ( $Y$ ) Uji hipotesis nol yang ke lima adalah “Tidak terdapat hubungan secara simultan antara tinggi badan ( $X_1$ ), panjang lengan ( $X_2$ ) dan kekuatan otot lengan terhadap Hasil belajar ketrampilan Permainan bolavoli ( $Y$ ). Hasil uji hipotesis memperoleh nilai sebesar  $0,984 > 0,243$ .

Berdasarkan hasil analisis data telah terbukti bahwa terdapat korelasi secara parsial dan korelasi secara simultan badan, panjang lengan dan kekuatan otot lengan terhadap hasil belajar keterampilan permainan bolavoli peserta didik kelas X SMA Negeri 1 Kuta. Berdasarkan hasil temuan dalam penelitian ini, dapat disimpulkan bahwa tinggi badan, panjang lengan dan kekuatan otot lengan memiliki korelasi yang sangat baik terhadap hasil belajar keterampilan permainan bolavoli.

## **SIMPULAN DAN SARAN**

Berdasarkan temuan-temuan yang telah diuraikan di atas, maka dapat ditarik beberapa simpulan sebagai berikut : 1) Terdapat hubungan antara tinggi badan dengan hasil belajar keterampilan bermain bolavoli peserta didik kelas X IPA SMA Negeri 1 Kuta tahun pelajaran 2020/2021, 2) terdapat hubungan yang antara panjang lengan dengan hasil belajar keterampilan bermain bolavoli peserta didik kelas X IPA SMA Negeri 1 Kuta tahun pelajaran 2020/2021, 3) terdapat hubungan antara kekuatan lengan dengan hasil belajar bermain bolavoli peserta didik peserta didik kelas X IPA SMA Negeri 1 Kuta tahun pelajaran 2020/2021, 4) secara

bersama-sama terdapat hubungan antara tinggi badan, panjang lengan dan kekuatan otot lengan dengan hasil belajar keterampilan bermain bolavoli pada peserta didik kelas X IPA SMA Negeri 1 Kuta tahun pelajaran 2020/2021.

Berdasarkan temuan penelitian, serta dengan mempertimbangkan implikasi penelitian di atas ada beberapa saran yang dapat disampaikan dalam hal ini adalah : 1) bagi para pendidik yang ingin menjadikan peserta didiknya sebagai pemain bolavoli, agar lebih mengutamakan yang memiliki tinggi badan, panjang lengan dan kekuatan otot sebagai alternatif inovasi dalam pemilihan atlet bolavoli, sehingga dapat memotivasi dan untuk meningkatkan prestasi bolavoli peserta didik. Pengampu ekstrakurikuler bolavoli juga disarankan dalam meningkatkan hasil belajar bolavoli tidak hanya menekankan pada tinggi badan, panjang lengan dan kekuatan otot lengan, tapi juga memperhatikan program pelatihan yang baik dan berkesinambungan. Penerapan pemilihan pemain bolavoli untuk meningkatkan hasil belajar bolavoli mengisyaratkan peran pendidik sebagai fasilitator, sehingga peserta didik mendapat kesempatan yang seluas-luasnya dalam berprakarsa untuk mendapatkan hasil yang maksimal.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Adiatmika, I. P. G., & Santika, I. G. P. N. A. (2016). *Bahan Ajar Tes dan Pengukuran Olahraga*. Denpasar : Udayana University Press
- Candiasa, I. M. (2016). *Statistik Univariat dan Bivariat Disertai Aplikasi SPSS*. Buleleng : Unit Penerbit Universitas Pendidikan Ganesha.
- Maulanan, R. (2016). *Hubungan antara Panjang Lengan dan Tinggi Badan dengan Hasil Servis Atas Permainan Bolavoli pada Peserta Didik Putra Kelas IV SDN Sukasirna 2 Kecamatan Sumedang Selatan Kabupaten Sumedang*. Bandung : Universitas Pendidikan Indonesia
- Nala, I. G. N. (2016). *Prinsip Pelatihan Fisik Olahraga*. Denpasar : Udayana University Press
- Nurhasan. (2000). *Tes dan Pengukuran Pendidikan Olahraga*. Jakarta : Fakultas Pendidikan Olahraga Dan Kesehatan Universitas Pendidikan Indonesia
- Pratama, I., Dei, A., Perdana, A., Santika, I., Adnyana, I., & Citrawan, I. (2019). Pelatihan Drill Smash 12 Repitisi 3 Set Terhadap Peningkatan Ketepatan Smash Peserta Ekstrakurikuler Bola Voli Putra SMA Negeri 2 Mengwi Tahun Ajaran 2017/2018. *Jurnal Pendidikan Kesehatan Rekreasi*, 5(2), 128-135. <https://doi.org/10.5281/zenodo.3344563>
- Rezeki, H. T., Arwin, & Syafrial. (2013). *Hubungan Kekuatan Otot Lengan dan Rentang Lengan dengan Hasil Servis Atas Bolavoli Peserta Didik Putra Ekstrakurikuler Bolavoli SMP Negeri 1 Kerkap, Kabupaten Bengkulu Utara*. Bengkulu : Universitas Bengkulu
- Santika, I. G. P. N. A. (2017). Pengukuran Komponen Biomotorik Mahasiswa Putra Semester V Kelas A Fakultas Pendidikan Olahraga dan Kesehatan IKIP PGRI Bali Tahun 2017. *Jurnal Pendidikan Kesehatan Rekreasi*, 3(1), 85-92. Retrieved from

- <https://ojs.mahadewa.ac.id/index.php/jpkr/article/view/221>
- Santika, I. G. P. N. A., & Subekti, M. (2020). Hubungan Tinggi Badan dan Berat Badan Terhadap Kelincahan Tubuh Atlet Kabaddi. *Jurnal Pendidikan Kesehatan Rekreasi*, 6(1), 18-24. <https://doi.org/10.5281/zenodo.3661565>
- Sitompul, R. T. (2016). *Kontribusi Panjang Lengan dan Power Lengan terhadap Servis Bawah dan Atas Bolavoli Peserta Didik Kelas XI*. Bandung : Universitas Pendidikan Indonesia
- Subekti, M., Santika, I. G. P. N. A., Dewi, I. A. K. A., Citrawan, I. W., Darmada, I. M., & Yasa, I. P. M. (2021). Efektivitas Pelatihan Push-Up dengan Beban Tambahan di Punggung Terhadap Daya Tahan Otot Lengan. *Jurnal Pendidikan Kesehatan Rekreasi*, 7(1), 221-229. <https://doi.org/10.5281/zenodo.4459309>
- Sudrajat, N. B. A. (2014). *Hubungan Tinggi Badan, Power Lengan, Dan Panjang Lengan Terhadap Servis Atas Bolavoli*. Bandung : Universitas Pendidikan Indonesia
- Sugiyono. (2014). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, R & D*. Bandung : ALFABETA