

## HUBUNGAN ANTARA DAYA LEDAK OTOT LENGAN, KOORDINASI MATA-TANGAN, DAN RASA PERCAYA DIRI DENGAN HASIL KETERAMPILAN OPEN SPIKE BOLA VOLI

**DOMI BUSTOMI**

Universitas Islam "45" Bekasi

[dbustomi01@gmail.com](mailto:dbustomi01@gmail.com)

### ABSTRACT

The research method used is a correlation method using Product Moment calculation techniques. Samples about 20 people that is all player / athlete men's volleyball Platda Karawang regency. The first results of hypothesis testing, we found a positive relationship between Explosive power arm muscle ( $X_1$ ) with the results of the Open Spike Volleyball Skills (Y), This means that the Explosive power arm muscle contributed as much as 68% of the results of the Open Spike Volleyball Skills. Second, there is a positive relationship between Eye-hand coordination ( $X_2$ ) with the results of the Open Spike Volleyball Skills (Y), It means that the eye-hand coordination contributed as much as 78% of the results of open spike volleyball skills. Third, there is a positive relationship between Self-Confidence ( $X_3$ ) with the results of the Open Spike Volleyball Skills (Y), That means that confidence contributed as much as 46% of the results of open spike volleyball skills. Fourth, there is a positive relationship between limbs power ( $X_1$ ), eye-hand coordination ( $X_2$ ), Self-Confidence ( $X_3$ ) with the results of the Open Spike Volleyball Skills (Y), This explosive power arm muscle, eye-hand coordination and self-confidence simultaneously contributed by 82% with the results of open-spike volleyball skills. So it can be concluded that the power limb, eye-hand coordination, and self-confidence have significant relation with outcome open spike volleyball skills.

**Key words:** The Results, Open Spike, Volleyball Skills.

Metode penelitian yang digunakan adalah metode korelasi yang menggunakan teknik perhitungan Product Moment. Sampel berjumlah 20 orang seluruh pemain/atlet bola voli putra Platda Kabupaten Karawang. Hasil pengujian hipotesis terdapat hubungan positif antara Daya Ledak Otot Lengan ( $X_1$ ) dengan Hasil Keterampilan Open Spike Bola Voli (Y), Hal tersebut berarti bahwa Daya Ledak Otot Lengan memberi kontribusi sebesar 68% terhadap Hasil Keterampilan Open Spike Bola Voli. Terdapat hubungan positif antara Koordinasi Mata-tangan ( $X_2$ ) dengan hasil keterampilan open spike bola voli (Y), Hal tersebut berarti bahwa koordinasi mata-tangan memberi kontribusi sebesar 78% terhadap hasil keterampilan open spike bola voli. Terdapat hubungan positif antara Rasa Percaya Diri ( $X_3$ ) dengan hasil keterampilan open spike bola voli (Y), Hal tersebut berarti bahwa rasa percaya diri memberi kontribusi sebesar 46% terhadap hasil keterampilan open spike bola voli. Terdapat hubungan positif antara power tungki ( $X_1$ ), koordinasi mata-tangan ( $X_2$ ), rasa percaya diri ( $X_3$ ) dengan hasil keterampilan open spike bola voli (Y), Sehingga secara bersama-sama Daya Ledak Otot Lengan, koordinasi mata-tangan dan rasa percaya diri memberi sumbangan sebesar 82% dengan hasil keterampilan open spike bola voli. Jadi dapat disimpulkan bahwa Daya Ledak Otot Lengan, koordinasi mata-tangan, dan rasa percaya diri memiliki hubungan yang signifikan dengan hasil keterampilan open spike bola voli.

**Kata kunci:** Hasil keterampilan, *Open spike*, Bola voli

## PENDAHULUAN

Perkembangan olahraga di Indonesia saat ini tidak sedikit membicarakan tentang manfaat voli, sebagai olahraga tim, untuk individu. Manfaat ini dikatakan lebih besar daripada olahraga yang lebih populer lainnya. Mungkin yang paling populer adalah olahraga tim sepak bola tetapi ada juga olahraga lain, seperti bola voli, yang memiliki efek penting yang sama bagi para peserta. Hal ini senada dengan yang dikemukakan Maria Markella (2008) yang mengungkapkan bahwa:

*Nowadays there is much talk about the benefit of volleyball, as a team sport, to individuals. This benefit is said to be even bigger than that of other more popular sports. Maybe the most popular of team sports is soccer but there are also others, like volleyball, that have the same important effects for the participants.*

Secara garis besar teknik dasar permainan bola voli, Beutelstahl (2005:9-27) menyatakan bahwa bola voli mempunyai bentuk-bentuk teknik dasar sebagai berikut: 1) Servis dimaksudkan sebagai pukulan permulaan dengan bola untuk memulai permainan. Akan tetapi servis ini kemudian berkembang menjadi suatu senjata yang ampuh untuk menyerang. a) *Hook servis* yang diperkenalkan oleh orang Estonia. b) *Floating servis* yang dikembangkan oleh orang Jepang. Jenis servis yang paling umum adalah: a) *Under arm servis* atau servis lengan bawah. b) *Hook servis* atau servis kait. c) *Floating servis* atau servis melayang. d) *Jump servis* atau servis sambil loncat. 2) *The dig* ini dimaksudkan, penerimaan bola dengan gaya menggali. 3) *Volley atau set* dimaksudkan, sentuhan tangan melambungkan bola sedemikian rupa, sehingga teman kita mendapat kesempatan untuk smash bola tersebut. Tujuan dari orang yang memainkan *volley* adalah: Memberi kesempatan kepada teman untuk menyerang musuh. Jenis-jenis *volley* yang umum: a) *Front volley* atau voli depan. b) *Overhead volley* atau voli di atas kepala. c) *Jump volley to front and back* atau voli lompat kedepan dan kebelakang.

Schmidt mencoba menggambarkan definisi keterampilan tersebut dengan meminjam definisi yang diciptakan oleh E.R. Guthrie, yang mengatakan bahwa: "Keterampilan merupakan kemampuan untuk membuat hasil akhir dengan kepastian yang maksimum dan pengeluaran energi dan waktu yang minimum." Sedangkan Singer menyatakan bahwa "keterampilan adalah derajat keberhasilan yang konsisten dalam mencapai suatu tujuan dengan efisien dan efektif" dalam Suprastyo(2011).

### a. Spike

Salah satu teknik dasar dalam permainan bola voli adalah teknik spike. Spike merupakan salah satu teknik serangan dalam permainan bola voli yang memiliki rangkaian gerak yang kompleks. Yudianta dan Subroto (2010:56) menjelaskan :

Untuk Melakukan Spike dengan baik menurut Jeff Lucas harusnya memperhatikan faktor-faktor berikut : Berdiri dengan salah satu kaki dibelakang sesuai dengan kebiasaan individu (tergantung smasher normal atau kidal).Langkahkan kaki satu langkah ke depan (pemain yang baik dapat mengambil ancang-ancang sebanyak 2-4 langkah).kemudianlengan mulai bergerak ke belakang. Berat badan berangsur-angsur merendah untuk membantu tolakan. 2) Langkahkan kaki selanjutnya hingga kedua telapak kaki hampir sejajar dan salah satu kaki agar kedepan sedikit untuk mengerem gerak ke depan dan sebagai persiapan melompat ke arah vertikal. Ayunkan kedua lengan ke belakang atas sebatas kemampuan kaki ditekuk sehingga lutut membuat sudut  $\pm 110^\circ$ , badan siap untuk melompat dengan berat badan lebih banyak bertumpu pada kaki yang di depan. 3) Mulailah melompat dengan tumit dan jari kaki terhentak lantai dan mengayunkan kedua lengan ke depan atas, saat kedua kaki mendorong naik ke atas, telapak kaki, pergelangan tangan, pinggul dan batang tubuh digerakkan serasi merupakan rangkaian gerak yang sempurna, gerakan eksplosif dan lompatan vertikal. 4) Jarak antara di depan atas sejangkauan lengan memukul, segera lecutkan lengan ke belakang kepala dan dengan cepat lecutkan ke depan sejangkauan lengan terpanjang dan tertinggi terhadap bola. 5) Mendarat dengan kedua kaki mengeper, lutut lentur saat mendarat untuk meredam perkenaan kaki dengan lantai, mendarat dengan jari-jari kaki (telapak kaki bagian depan) dan sikap badan condong ke depan.

## **b. Open Spike**

*Open spike* merupakan salah satu variasi teknik serangan dalam permainan bola voli yang cukup sulit dilakukan, karena mempunyai suatu gerakan yang kompleks. Gerakan itu terdiri dari unsur kecepatan pada saat berlari awalan, melompat, koordinasi dengan bola pada saat akan memukul bola dan kekuatan pada saat akan mendarat. Kesalahan yang sering terjadi atau yang dilakukan oleh seorang pemain adalah tidak adanya daya ledak atau *power* dalam melakukan gerakan *open spike*. Daya ledak atau *Daya Ledak Otot Lengan* sangat mempengaruhi hasil *spike* yang dimana seorang pemukul yang memiliki *Daya Ledak Otot Lengan* yang baik dapat melihat bendungan atau blok lawan bahkan bisa melihat daerah lawan yang kosong.

Sementara itu Y. Yudianta dan T. Subroto (2010:57) menjelaskan bahwa *open spike* biasanya diumpun kepada *spiker* utama atau *Ace Spiker* di posisi 4. Tinggi bola umpan untuk *spike* ini kira-kira 3 s/d 4 meter di atas net, dan kira-kira 20 s/d 50 cm dibelakang net.

Ivan Nur Safrin (2012) juga menjelaskan bahwa Pemukul melakukan gerak awalan setelah bola lepas dari tangan pengumpan, bola dipukul dipuncak lompatan dan jangkauan lengan yang tinggi. Pemukul menyerang dengan bola-bola *open* (membuka) dan tinggi diatas net (4 – 7 meter diatas net).

Dari beberapa pendapat diatas penulis mengambil kesimpulan bahwa keterampilan bola *open spike* adalah salah satu pukulan yang mempunyai karakteristik bola cukup tinggi yaitu 3 s/d 4 meter yang berarti seorang *spiker* haruslah memiliki kualitas lompat yang cukup tinggi agar hasil *spikenya* pun lebih maksimal.

## **c. Daya Ledak Otot Lengan**

Daya ledak otot adalah kemampuan otot atau sekelompok otot melakukan kerja secara eksplosif, dipengaruhi oleh kekuatan dan kecepatan kontraksi otot. Daya ledak adalah kemampuan seseorang untuk menggunakan kekuatan maksimal yang dikerahkan dalam waktu sependek-pendeknya dalam hal ini dinyatakan bahwa daya ledak (*power*) sama dengan kekuatan dikali kecepatan. Daya ledak adalah kemampuan sebuah untuk mengatasi tahanan beban dengan kecepatan tinggi dalam satu gerakan yang utuh. Pendapat Knuttgen and Kraemer dalam Thomas R. Baechle Roger W, *Strength the maximal force that a muscle or muscle group can generate at a specified velocity*. Maksudnya Kekuatan adalah kerja maksimal otot atau sekelompok otot yang dapat menghasilkan kecepatan tertentu. Sedangkan menurut Len Kravitz kekuatan otot adalah kemampuan otot yang menggunakan tenaga maksimal, untuk mengangkat beban. Sementara itu Rusli Lutan mengemukakan bahwa kekuatan merupakan komponen yang sangat penting untuk meningkatkan kondisi fisik seseorang secara keseluruhan.

Jadi yang dimaksud dengan daya ledak otot lengan dalam penelitian ini adalah kemampuan seseorang dalam menggunakan sekelompok otot lengan untuk menghasilkan kekuatan yang maksimal pada waktu melakukan *smash* dalam permainan bola voli, agar bola dapat melaju dengan cepat dan keras sehingga sulit diterima oleh lawan. Dr. Widiastuti menyatakan Pengukuran *power* lengan ini dilakukan dengan tes *medicine ball throw* dengan satuan ukuran meter.

## **d. Koordinasi Mata-tangan**

Menurut teori taksonomi yang dikemukakan oleh Harrow dalam Mahendra (2007:27-28), gerakan manusia dikelompokkan sebagai berikut 1) Reflex Movement, 2) Basic Fundamental Movement, 3) Perceptual Abilities, 4) Physical Abilities, 5) Skill Movement, 6) Non-discursive Communication.

Agus Mahendra (2007:38) menjelaskan bahwa Termasuk ke dalam kemampuan gerak terkoordinasi adalah koordinasi mata-tangan yang berhubungan dengan kemampuan memilih suatu obyek dan mengkoordinasikannya (obyek yang dilihat dengan gerakan-gerakan yang di atur). Contohnya adalah dalam permainan tenis meja. Kegiatan koordinasi mata-tangan menghendaki pengamatan yang tepat dan pengaturan dari gerak.

Sementara itu Broer dan Zernicke (Harsono 1988;219) mengemukakan bahwa: "The well-timed and well-balanced functioning together of several muscles in a single movement" yang artinya koordinasi merupakan perpaduan fungsi otot secara tepat dan seimbang menjadi pola gerak.

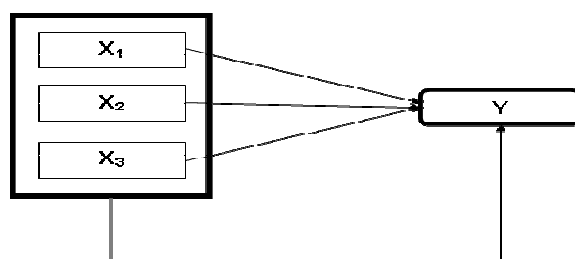
Dengan demikian dari beberapa pendapat diatas bahwa dalam mengkoordinasikan penglihatan mata dan tangan sebagai anggota badan yang apabila peneliti hubungkan dalam penelitian ini yaitu fungsi untuk melihat ketepatan bola pada saat di udara sampai titik ketinggian yang dapat dijangkau atau dipukul oleh seorang spiker dalam melakukan Open Spike bola voli.

#### e. Rasa Percaya Diri

De Angelis mengemukakan bahwa "rasa percaya diri sebagai keyakinan pada kemampuan diri sendiri yang mana percaya diri itu berawal dari tekad pada diri sendiri untuk melakukan segala sesuatu yang diinginkan dan dibutuhkan dalam hidup". Rasa percaya diri lebih menekankan pada kepuasan yang dirasakan individu terhadap dirinya, dengan kata lain individu yang percaya diri adalah individu yang merasa puas pada dirinya sendiri (Liendenfield). Hal ini mendorong individu untuk melakukan sesuatu yang berkaitan dengan keberhasilan, Demikian pula McClelland menyatakan bahwa kepercayaan diri merupakan control internal perasaan seseorang. Kemudian Cox mengemukakan bahwa „dimensi efisiensi kognitif berkenaan dengan tingkat keyakinan atlet tentang kemampuannya bahwa dirinya secara mental dapat memfokuskan dan menjaga konsentrasinya serta membuat keputusan yang tepat, dan mengelola pikirannya untuk keberhasilan kinerjanya. Sedangkan dimensi latihan dan keterampilan fisik berkenaan dengan tingkat keyakinan atlet tentang kemampuan dirinya untuk mampu melakukan latihan dan keterampilan yang bersifat fisik yang dibutuhkan untuk keberhasilan kinerjanya Serta dimensi resiliensi berkenaan dengan tingkat keyakinan atlet tentang kemampuan dirinya untuk mampu fokus dan bangkit kembali setelah kinerjanya yang tidak memuaskan, mampu mengatasi berbagai masalah dan keraguan, serta mampu untuk menampilkan keterampilan dan permainan terbaiknya (Cox; Vealey & Chase, 2013)

## METODE

Metode penelitian yang digunakan dalam peneltian ini adalah metode survey dengan rancangan korelasional. Penelitian survey bersifat non-eksperimen, karena peneliti tidak melakukan intervensi variabel-variabel yang diteliti. Pnelitian ini bersifat korelasional karena peneliti berusaha menyelidiki hubungan antara beberapa variabel penelitian yaitu tiga variabel bebas, *Daya Ledak Otot Lengan* ( $X_1$ ), *Koordinasi Mata-tangan* ( $X_2$ ), dan *Rasa Percaya Diri* ( $X_3$ ). Serta satu variabel terikat yaitu *Keterampilan Open Spike* ( $Y$ ). Ketiga Variabel Bebas ( $X_1$ ,  $X_2$ , dan  $X_3$ ) dihubungkan dengan Variabel terikat ( $Y$ ) dengan pola hubungan : (1) hubungan antara variabel ( $X_1$ ) dengan varibel ( $Y$ ), (2) hubungan antara variabel ( $X_2$ ) dengan variabel ( $Y$ ), (3) hubungan antara variabel  $X_3$  dengan variabel ( $Y$ ), dan (4) hubungan antara variabel  $X_1$ ,  $X_2$ , dan variabel  $X_3$  secara bersama-sama dengan variabel  $Y$ . Keempat pola hubungan variabel tersebut merupakan konstelasi masalah daam penelitian ini. Pola hubungan antara variabel penelitian terlihat pada gambar berikut:



Gambar 1.1 Korelasi Hubungan Antara  $X_1$ ,  $X_2$ ,  $X_3$  dengan  $Y$

### Keterangan :

|                |                          |                |                          |
|----------------|--------------------------|----------------|--------------------------|
| Y              | : <i>Open Spike</i>      | X <sub>2</sub> | : Koordinasi Mata-Tangan |
| X <sub>1</sub> | : Daya Ledak Otot Lengan | X <sub>3</sub> | : Tingkat Percaya Diri   |

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Hasil

#### 1. Uji Normalitas

Uji normalitas data menggunakan uji One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test" (Liliefors). Jika  $Sig > 0,05$  maka data berdistribusi normal, jika  $Sig < 0,05$ , maka data tidak berdistribusi normal. nilai signifikansi untuk *Daya Ledak Otot Lengan* sebesar 0,092; untuk Koordinasi Mata-tangan sebesar 0,111; untuk Rasa Percaya Diri sebesar 0,143 dan untuk Hasil Keterampilan *Open Spike* bola voli sebesar 0,167. Karena signifikansi untuk seluruh variabel lebih besar dari 0,05 maka dapat disimpulkan bahwa data pada variabel *Daya Ledak Otot Lengan*, Koordinasi Mata-tangan, Rasa Percaya Diri, dan Hasil Keterampilan *Open Spike* bola voli berdistribusi Normal. Angka statistik menunjukkan semakin kecil nilainya maka distribusi data semakin normal.

#### 2. Uji Linearitas

Pengujian pada SPSS dengan menggunakan Tes for Linearity dengan pada taraf signifikansi 0,05. Dua variabel dikatakan mempunyai hubungan yang linear bila signifikansi (Linearity) kurang dari 0,05. Adapun hasil tersebut dapat disajikan dalam tabel sebagai berikut :

Uji Linearitas variabel Power Tngkai (X<sub>1</sub>) dengan Hasil Keterampilan Open Spike (Y) Diketahui bahwa nilai signifikansi pada Linearity sebesar 30,809. Karena signifikansi lebih besar dari 0,05 maka dapat disimpulkan bahwa variabel *Daya Ledak Otot Lengan* terdapat hubungan yang linier.

Uji Linearitas variabel Koordinasi Mata-tangan (X<sub>2</sub>) dengan Hasil Keterampilan Open spike (Y), Diketahui bahwa nilai signifikansi pada Linearity sebesar 56,514. Karena signifikansi lebih besar dari 0,05 maka dapat disimpulkan bahwa antara variabel Koordinasi Mata-tangan terdapat hubungan yang linier.

Uji Linearitas variabel Rasa Percaya Diri (X<sub>3</sub>) dengan hasil Keterampilan Open Spike Bola Voli (Y), Diketahui bahwa nilai signifikansi pada Linearity sebesar 11,868. Karena signifikansi lebih dari 0,05 maka dapat disimpulkan bahwa antara variabel Rasa Percaya Diri terdapat hubungan yang linier.

### Pembahasan

Hasil pengujian hipotesis pertama, terdapat hubungan positif antara Daya Ledak Otot Lengan (X<sub>1</sub>) dengan Hasil Keterampilan Open Spike Bola Voli (Y), hal tersebut ditunjukkan oleh koefisien koerlasi ( $r_{y_1}$ ) sebesar 0,825 dengan persamaan regresi  $\hat{Y} = 8,834 + 0,819X_1$ . Koefisien determinasi sebesar 0,680. Hal tersebut berarti bahwa Daya Ledak Otot Lengan memberi kontribusi sebesar 68% terhadap Hasil Keterampilan Open Spike Bola Voli.

Kedua, terdapat hubungan positif antara Koordinasi Mata-tangan (X<sub>2</sub>) dengan hasil keterampilan open spike bola voli (Y), hal tersebut ditunjukkan oleh koefisien koerlasi ( $r_{y_2}$ ) sebesar 0,880 dengan persamaan regresi  $\hat{Y} = 5,394 + 0,884X_2$ . Koefisien determinasi sebesar 0,775. Hal tersebut berarti bahwa koordinasi mata-tangan memberi kontribusi sebesar 78% terhadap hasil keterampilan open spike bola voli.

Ketiga, terdapat hubungan positif antara Rasa Percaya Diri (X<sub>3</sub>) dengan hasil keterampilan open spike bola voli (Y), hal tersebut ditunjukkan oleh koefisien koerlasi ( $r_{y_3}$ ) sebesar 0,679 dengan persamaan regresi  $\hat{Y} = 15,970 + 0,676X_3$ . Koefisien determinasi sebesar 0,461. Hal tersebut berarti bahwa rasa percaya diri memberi kontribusi sebesar 46% terhadap hasil keterampilan open spike bola voli.



Keempat, terdapat hubungan positif antara power tungki ( $X_1$ ), koordinasi mata-tangan ( $X_2$ ), rasa percaya diri ( $X_3$ ) dengan hasil keterampilan open spike bola voli ( $Y$ ), hal tersebut ditunjukkan oleh koefisien korelasi sebesar 0,909 dengan persamaan regresi  $\hat{Y} = 3,590 + 0,388X_1 + 0,726X_2 + (-0,193)X_3$ . Sumbangan ketiga variabel tersebut ditunjukkan oleh koefisien determinasi sebesar 0,826. Sehingga secara bersama-sama Daya Ledak Otot Lengan, koordinasi mata-tangan dan rasa percaya diri memberi sumbangan sebesar 82% dengan hasil keterampilan open spike bola voli.

Jadi dapat disimpulkan bahwa Daya Ledak Otot Lengan, koordinasi mata-tangan, dan rasa percaya diri memiliki hubungan yang signifikan dengan hasil keterampilan open spike bola voli.

## SIMPULAN

1. Hasil pengujian hipotesis pertama terdapat hubungan positif antara *Daya Ledak Otot Lengan* ( $X_1$ ) dengan hasil keterampilan *Open Spike* ( $Y$ ). Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa *Daya Ledak Otot Lengan* memiliki hubungan dengan hasil keterampilan *Open Spike* dalam olahraga bola voli.
2. Hasil pengujian hipotesis kedua terhadap hubungan positif antara koordinasi mata dan tangan ( $X_2$ ), dengan hasil keterampilan *open spike* ( $Y$ ). Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa koordinasi mata-tangan memiliki hubungan dengan hasil keterampilan *open spike* dalam cabang olahraga bola voli.
3. Hasil pengujian hipotesis ketiga terhadap hubungan positif antara rasa percaya diri ( $X_3$ ) dengan hasil keterampilan *open spike* bola voli ( $Y$ ). Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa rasa percaya diri memiliki hubungan dengan keterampilan hasil keterampilan *open spike* dalam cabang olahraga bola voli.
4. Hasil pengujian hipotesis keempat terhadap hubungan positif antara *Daya Ledak Otot Lengan* ( $X_1$ ) koordinasi mata-tangan ( $X_2$ ) dan rasa percaya diri ( $X_3$ ) secara bersama-sama terhadap hasil keterampilan *open spike* pada cabang olahraga bola voli ( $Y$ ) yang diperoleh dari koefisien korelasi  $R$  dengan persamaan regresi. Ini berarti, bahwa semakin *Daya Ledak Otot Lengan*, koordinasi mata-tangan dan rasa percaya diri pemain bola voli, makin baik pula hasil keterampilan *open spike* pada pemain bola voli. Dan sebaliknya, makin rendah *Daya Ledak Otot Lengan*, koordinasi mata-tangan dan rasa percaya diri pemain bola voli, makin rendah pula hasil keterampilan *open spike* pada olahraga bola voli. Oleh karena itu, *Daya Ledak Otot Lengan*, koordinasi mata-tangan dan rasa percaya diri merupakan tiga variabel yang perlu diperhatikan untuk mendapatkan hasil keterampilan *open spike* dalam olahraga bola voli, walaupun salah satu dari ketiga variabel tersebut hanya sebagai pendukung.

## DAFTAR RUJUKAN

- Agus Mahendra, Teori Belajar Motorik. (FPOK. UPI Bandung. 2007)
- Achmadr Damiri, Anatomi Manusia. Bandung: (FPOK IKIP Bandung. 1994)
- Dieter, Beutelstahl. (2005). *Belajar bermain bola voli*. Bandung: CV. Pionir Jaya.
- Bachtar. (2007). *Permainan Besar II Bola Voli dan Bola Tangan*. Jakarta. Universitas Terbuka.
- Harsono, Coaching Dan Aspek-aspek Psikologis Dalam Coaching. (Jakarta: C.V. Tambak Kusuma, 1988).
- Ivan Nur Safrin (<http://ivanyizha.blogspot.com/2012/05/spike.html>) diunggah. Selasa, 15 Mei 2012 di 18.44.
- Jeff Lucas (<http://www.partnersforhealthykids.com/VBall/Spiking.html>)
- Laberge, Monique. *Hand-Eye Coordination (Online)*. Tersedia: <http://www.answers.com/topic/hand-eye-coordination>. [28 Agustus 2010]. 2004.
- Maria Markella. (2008). *The Benefits of a Great Team Sport Bola Voli Today (Online)*. Tersedia:<http://www.kidzworld.com/article/4963-playing-volleyball>. [8 Agustus 2010]
- PPS UNJ. *Buku Pedoman Penulisan Tesis Dan Disertasi*. (2012).
- Program SPSS 19.0 for Windows. (2012)

- Theng, K.H. *Permainan Volleyball Modern*. Bandung: Yayasan Kanisius. 1973.
- Viera, B. L. dan Fergusson B.J. (1996). *Bola Voli Tingkat Pemula*. Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada.
- Yudiana, Y. Subroto, T. (2010). *Modul Permainan Bola Voli*. Bandung. FPOK-UP.