



## **HUBUNGAN DAYA LEDAK OTOT TUNGKAI DAN KOORDINASI MATA-TANGAN DENGAN KEMAMPUAN SMASH BOLA VOLI PADA TEAM ARSITEC UJUNG GURAB DESA RAMBAH HILIR TIMUR**

**Darlisman<sup>1</sup>, Armade, M<sup>2</sup>, Sinurat, R<sup>3</sup>**

**<sup>1,2,3</sup>Department of Sport Education and Health, Universitas Pasir Pengaraian**

<sup>1</sup>E-mail: [darlisman456@gmail.com](mailto:darlisman456@gmail.com)

### **ABSTRAK**

Penelitian ini dilatar belakangi saat latihan bersama pada *Team* bola voli Arsitec Ujung Gurab, dari keseluruhan pemain yang mengikuti latihan hanya mayoritas beberapa pemain yang berhasil dalam melakukan gerakan *smash* seperti harapan pelatih. Hasil yang kurang maksimal tersebut disebabkan karena mayoritas pemain belum menghasilkan lompatan yang maksimal dalam melakukan *smash* dan belum dapat mengarahkan bola pada sasaran yang diinginkan. Tujuan penelitian untuk mengetahui hubungan Daya Ledak Otot Tungkai dan Koordinasi Mata-Tangan dengan Kemampuan *Smash* Bola Voli pada *Team* Arsitec Ujung Gurab. Penelitian ini adalah penelitian korelasional. Populasi penelitian ini adalah seluruh pemain bola voli Arsitec Ujung Gurab yang berjumlah 12 orang, dimana teknik pemilihan sampel pada penelitian ini yaitu *total sampling*, seluruh anggota populasi dijadikan sampel. Instrumen penelitian dalam penelitian ini yaitu tes Daya Ledak Otot Tungkai menggunakan tes *Vertical Jump*, Koordinasi Mata-Tangan menggunakan tes Lempar Tangkap Bola dan tes Kemampuan *Smash*. Teknik pengumpulan data dengan menggunakan teknik tes dan pengukuran. Analisis data menggunakan teknik Korelasi *Product Moment*, dan dilanjutkan dengan Korelasi Ganda. Hasil Penelitian ini Menunjukkan: (1) Terdapat hubungan Daya Ledak Otot Tungkai dengan Kemampuan *Smash* Bola Voli *Team* Arsitec Ujung Gurab Desa Rambah Hilir Timur. (2) Terdapat hubungan Koordinasi Mata-Tangan dengan Kemampuan *Smash* Bola Voli *Team* Arsitec Ujung Gurab Desa Rambah Hilir Timur. (3) Terdapat hubungan Daya Ledak Otot Tungkai dan Koordinasi Mata-Tangan dengan Kemampuan *Smash* Bola Voli *Team* Arsitec Ujung Gurab Desa Rambah Hilir Timur.

**Kata Kunci:** Daya Ledak Otot Tungkai, Koordinasi Mata-Tangan, *Smash*

© Department of Sport Education and Health, Universitas Pasir Pengaraian

### **PENDAHULUAN**

Olahraga merupakan kegiatan yang mendorong, membina serta mengembangkan potensi jasmani, rohani dan sosial. Olahraga

juga suatu kegiatan untuk meningkatkan kebugaran tubuh serta menjaga kesehatan, aktivitas olahraga tidak hanya bertujuan untuk kebugaran saja tetapi juga prestasi. Permainan

bola voli *modern* saat ini telah mengalami banyak kemajuan, perubahan serta perkembangan yang pesat, baik seperti kondisi fisik, teknik, taktik dan mental pemain itu sendiri. Sedangkan perkembangan bola voli yang terjadi di Rokan Hulu pada saat ini sudah mulai berkembang. Perkembangan itu ditunjukkan dengan banyaknya turnamen yang diadakan di tingkat Kecamatan sampai tingkat Kabupaten.

Selain itu olahraga juga merupakan salah satu kegiatan untuk mencapai kebugaran jasmani. Untuk memperoleh hasil yang maksimal, pelaksanaan olahraga harus dilakukan secara sistematis dan berkesinambungan. Selain untuk mencapai kebugaran jasmani, pelaksanaan olahraga juga bertujuan untuk mencapai prestasi hal tersebut dijelaskan dalam UU RI No 3 Tahun 2005 pasal 4 tentang Sistem Keolahragaan Nasional yang berbunyi: “Keolahragaan nasional bertujuan untuk memelihara dan meningkatkan kesehatan dan kebugaran, prestasi, kualitas manusia, menanamkan nilai moral dan akhlak mulia, sportivitas, disiplin, mempererat dan membina persatuan dan kesatuan bangsa, memperkuat ketahanan nasional serta mengangkat harkat, martabat dan kehormatan bangsa”.

Selanjutnya salah satu olahraga prestasi yang populer di Indonesia ialah cabang olahraga bola voli. Sutanto (2016: 90) menyatakan bola voli adalah olahraga yang dimainkan oleh dua tim berlawanan. Masing-masing tim memiliki enam orang pemain. Olahraga ini dimainkan dengan memantulkan bola dari tangan ketangan, selanjutnya bola tersebut dijatuhkan ke daerah lawan. Tim lawan yang tidak bias mengembalikan bola dianggap kalah dalam permainan. Selanjutnya Nuril dalam Hidayat (2015: 154) menyatakan bahwa permainan bola voli merupakan suatu permainan yang kompleks dan tidak mudah untuk dilakukan oleh setiap orang. Permainan bola voli dilakukan oleh dua regu yang saling

berhadapan dengan dipisahkan oleh sebuah jaring di tengah lapangan dan setiap regu terdiri dari 6 orang yang dibatasi setiap satu setnya terdiri dari 25 poin dengan sistem *rally point* dan dipimpin oleh dua orang wasit.

Dari beberapa pendapat ahli tersebut, dapat disimpulkan bahwa permainan bola voli adalah permainan yang dimainkan 2 regu dengan masing-masing regu berjumlah 6 orang. Memainkan bola dengan net dan menjatuhkan bola di dalam lapangan lawan serta mempertahankan bola agar tidak jatuh di bidang lapangan sendiri.

Berdasarkan hasil pengamatan peneliti dan wawancara dengan pelatih Herman yang dilakukan pada hari Minggu, 19 Oktober 2019 pukul 16.00 wib pada latihan bersama di *Team* bola voli Arsitec Ujung Gurab dari keseluruhan pemain yang mengikuti latihan hanya mayoritas beberapa pemain yang berhasil dalam melakukan gerakan *smash* seperti harapan pelatih. Hasil yang kurang maksimal tersebut disebabkan karena mayoritas pemain belum menghasilkan lompatan yang maksimal dalam melakukan *smash* dan belum dapat mengarahkan bola pada sasaran. Kemampuan *smash* yang dihasilkan para pemain juga tergantung pada koordinasi mata-tangan yang dimiliki oleh masing-masing pemain. Pemain yang memiliki koordinasi mata-tangan yang baik akan membantu menghasilkan pukulan *smash* yang tepat sasaran dengan keras dan cepat.

Teknik *smash* adalah inti atau ujung dari dari sebuah serangan yang di bangun sebuah tim untuk memperoleh poin dan juga yang paling sering dilakukan untuk mendapatkan poin. Menurut Suharno dalam Muttaqin (2016: 259) menyatakan *smash* adalah setinggi mungkin, dan memukul bola di atas net dengan tujuan menjatuhkan bola di lapangan lawan secepat-cepatnya. Seorang pemain untuk dapat melakukan *smash* normal harus memperhatikan proses pelaksanaan *smash*. Proses melakukan

*smash* dapat dibagi dalam empat tahap: saat mengambil awalan, saat mengambil tolakan, saat melakukan pukulan, dan saat melakukan pendaratan (Winarno dan Sugiono dalam Muttaqin, 2016: 260).

Setiap cabang olahraga memerlukan keadaan kondisi fisik yang berbeda, maka tergantung pada komponen yang dominan untuk cabang olahraga tersebut. Dalam penelitian ini beberapa komponen kondisi fisik yang menjadi perhatian khusus di dalam *Team Arsitac Ujung Gurab* adalah daya ledak otot tungkai dan kekuatan otot lengan dalam membantu menghasilkan pukulan *smash* yang tepat sasaran.

Daya ledak otot tungkai dapat di definisikan sebagai suatu kemampuan dari sekelompok otot tungkai untuk menghasilkan kerja dalam waktu yang sangat cepat. Daya ledak tungkai adalah kemampuan otot untuk mengatasi beban atau tahanan dengan kecepatan kontraksi yang sangat tinggi. Kekuatan, kecepatan dan daya ledak otot pada dasarnya adalah kemampuan otot atau sekelompok otot tungkai untuk melakukan kerja tertentu, dalam hal ini yaitu dalam melakukan gerakan cabang olahraga bola voli. Sajoto dalam Anse (2017: 48) menyatakan bahwa daya ledak adalah kemampuan seseorang untuk melakukan kekuatan maksimum, dengan usahanya yang dikerahkan dalam waktu yang sependek-pendeknya. Berdasarkan penjelasan yang diuraikan sebelumnya, maka dapat di simpulkan bahwa daya ledak otot tungkai adalah suatu kemampuan otot tungkai untuk melakukan aktivitas secara cepat dan kuat untuk menghasilkan tenaga. Daya ledak otot tungkai sangat dibutuhkan bagi atlet bola voli untuk mencapai prestasi yang maksimal, karena digunakan untuk tolakan ke atas saat melakukan gerakan *smash*, *block*, serta *jump service* dan gerakan lain yang berhubungan dengan loncatan.

Selanjutnya dalam membantu menghasilkan pukulan *smash* yang tepat sasaran dan baik diperlukan juga unsur kondisi fisik seperti koordinasi mata-tangan. Koordinasi mata-tangan merupakan kerjasama antara susunan saraf pusat dengan alat gerak saat berkontraksi, dalam menyelesaikan tugas-tugas motorik secara tepat dan terarah dalam setiap aktivitas olahraga. Kemampuan koordinasi sangat merupakan keberhasilan dalam menyelesaikan tugas-tugas motorik sesuai tuntutan cabang olahraga tersebut. Dalam olahraga bola voli misalnya: koordinasi kaki, tangan, dan mata berperan aktif dalam menyelesaikan *service*, *passing*, *smash*, dan *block*. Barrow dan McGee dalam Iskandar (2014: 149) menyatakan bahwa koordinasi termasuk juga agilitas, keseimbangan, rasa kinestetik. Unsur kecepatan, kekuatan, daya tahan, kelentukan, *kinesthetic sense*, *balance*, dan ritme semua menyumbang dan berpadu di dalam koordinasi gerak, karena itu satu sama lain mempunyai hubungan erat (Harsono dalam Iskandar, 2014: 149).

Berdasarkan penjelasan yang diuraikan sebelumnya, maka dapat di simpulkan bahwa koordinasi mata-tangan adalah kerjasama antara susunan saraf mata dengan saraf tangan dalam menyelesaikan tugas gerakan menjadi suatu gerakan yang selaras dan efisien melalui unsur saraf pusat. Dengan memiliki koordinasi mata-tangan yang baik, akan memudahkan seseorang untuk memukul bola seperti pukulan *smash* dalam permainan bola voli.

Berdasarkan uraian di atas mendorong peneliti untuk meneliti masalah tentang “Hubungan Daya Ledak Otot Tungkai dan Koordinasi Mata-Tangan dengan Kemampuan *Smash* Bola Voli pada *Team Arsitac Ujung Gurab* Desa Rambah Hilir Timur”.

## METODOLOGI

Penelitian ini merupakan penelitian korelasional yang bertujuan untuk mengetahui

hubungan antara daya ledak otot tungkai dan koordinasi mata-tangan dengan kemampuan *smash* bola voli. Penelitian ini menggunakan tiga variabel, terdiri dari dua variabel bebas dan satu variabel terikat. Variabel bebas tersebut adalah daya ledak otot tungkai dan koordinasi mata-tangan sedangkan variabel terikatnya adalah kemampuan *smash* bola voli

Populasi adalah keseluruhan subyek penelitian (Arikunto dalam Suarsana, 2013: 4). Adapun populasi yang menjadi subyek dalam penelitian ini adalah seluruh *Team* Bola Voli Arsitec Ujung Gurab Desa Rambah Hilir Timur yang berjumlah 12 orang.

Sampel adalah sebagian atau wakil populasi yang diteliti (Arikunto dalam Suarsana, 2013: 4). Sampel dalam penelitian ini adalah pemain *Team* Bola Voli Arsitec Ujung Gurab Desa Rambah Hilir Timur yang berjumlah 12 orang pemain yang berusia antara 17-23 tahun. Data yang diambil dalam penelitian penelitian ini menggunakan teknik *Total Sampling*.

Adapun instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah daya ledak otot tungkai peneliti menggunakan *instrument test vertical jump* (Widiastuti, 2017: 108). Tes koordinasi mata-tangan peneliti menggunakan *instrument test* lempar tangkap bola (Ismaryati dalam Noveaningsih, 2015: 35) dan kemampuan *smash* menggunakan tes kemampuan *smash* menurut (Nurhasan dalam Suarsana, 2013: 4).

Teknik analisis yang digunakan dalam penelitian ini adalah menggunakan analisis korelasi *product moment* bertujuan untuk melihat hubungan antara daya ledak otot tungkai dan koordinasi mata-tangan dengan kemampuan *smash* bola voli pada *team* Arsitec Ujung Gurab Desa Rambah Hilir Timur. Adapun model analisis dari penelitian ini menggunakan rumus yang diterapkan oleh (Sugiyono, 2015:2 76), kemudian data tersebut dianalisis menggunakan teknik koefisien korelasi ganda (Sugiyono, 2015: 265),

selanjutnya pengujian signifikansi terhadap koefisien korelasi ganda menggunakan rumus uji F (Sugiyono, 2015: 266).

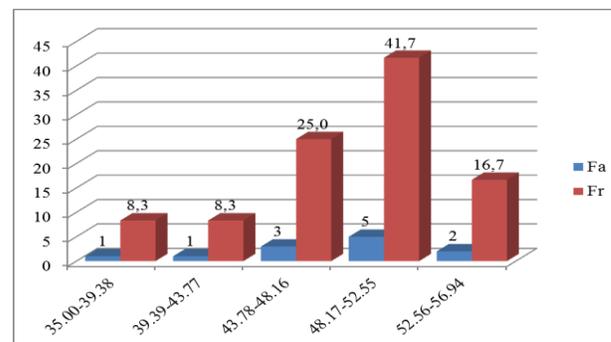
## HASIL DAN PEMBAHASAN

### 1. Daya Ledak Otot Tungkai

Berdasarkan hasil tes Daya Ledak Otot Tungkai yang dilakukan terhadap 12 orang sampel, maka diperoleh skor Maksimum sebesar 55 skor Minimum sebesar 35 Rata-rata 48 Standar Deviasi 5,96 Median 49,5 Deskripsi hasil penelitian tersebut disajikan dalam distribusi frekuensi sebagai berikut:

**Tabel 1.** Distribusi Frekuensi Data Daya Ledak Otot Tungkai

No	Kelas Interval	Frekuensi Absolute	Frekuensi Relative (%)
1	35.00-39.38	1	8.3
2	39.39-43.77	1	8.3
3	43.78-48.16	3	25.0
4	48.17-52.55	5	41.7
5	52.56-56.94	2	16.7
Jumlah		12	100



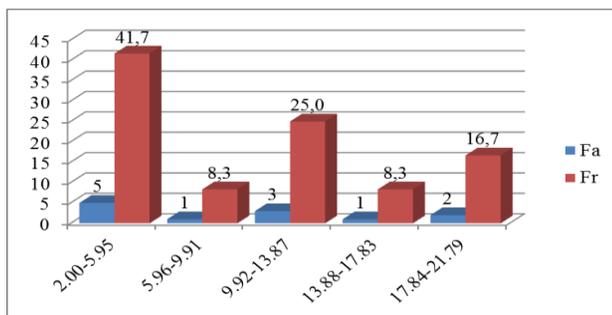
**Gambar 2.1** Histogram Data Daya Ledak Otot Tungkai

### 2. Koordinasi Mata-Tangan

Berdasarkan hasil tes Koordinasi Mata-Tangan yang dilakukan terhadap 12 orang sampel, maka diperoleh skor Maksimum sebesar 20 skor Minimum sebesar 2 Rata-rata 10 Standar Deviasi 6.46 Median 9 Deskripsi hasil penelitian tersebut disajikan dalam distribusi frekuensi sebagai berikut:

**Tabel 2.** Distribusi Frekuensi Data Koordinasi Mata-Tangan

No	Kelas Interval	Frekuensi Absolute	Frekuensi Relative (%)
1	2.00-5.95	5	41.7
2	5.96-9.91	1	8.3
3	9.92-13.87	3	25.0
4	13.88-17.83	1	8.3
5	17.84-21.79	2	16.7
Jumlah		12	100



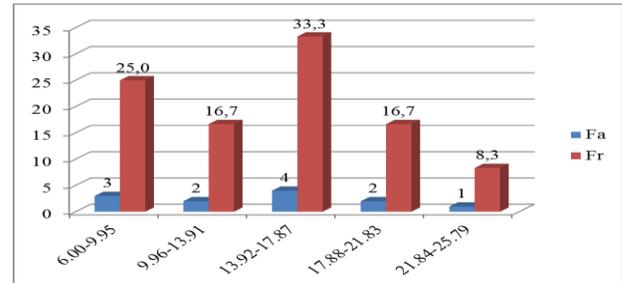
**Gambar 2.** Histogram Data Koordinasi Mata-Tangan

### 3. Kemampuan *Smash*

Berdasarkan hasil tes Daya Ledak Otot Tungkai yang dilakukan terhadap 12 orang sampel, maka diperoleh skor Maksimum sebesar 24 skor Minimum sebesar 6 Rata-Rata 15 Standar Deviasi 5.45 Median 16 Deskripsi hasil penelitian tersebut disajikan dalam distribusi frekuensi sebagai berikut:

**Tabel 3.** Distribusi Frekuensi Data Kemampuan *Smash*

No	Kelas Interval	Frekuensi Absolute	Frekuensi Relative (%)
1	6.00-9.95	3	25.0
2	9.96-13.91	2	16.7
3	13.92-17.87	4	33.3
4	17.88-21.83	2	16.7
5	21.84-25.79	1	8.3
Jumlah		12	100



**Gambar 3.** Histogram Data Kemampuan *Smash*

Analisis uji normalitas data dilakukan dengan uji *lilliefors*. Hasil analisis uji normalitas masing-masing variabel disajikan dalam bentuk tabel di bawah ini.

**Tabel 4.** Uji Normalitas Data Daya Ledak Otot Tungkai dan Koordinasi Mata Tangan dengan Kemampuan *Smash* Bola Voli pada *Team* Arsitex Ujung Gurab Desa Rambah Hilir Timur.

Variabel	$L_{\text{observasi}}$	$L_{\text{tabel}}$	Ket
<b>Daya Ledak Otot Tungkai</b>	0.1230	0.242	Normal
<b>Koordinasi Mata-Tangan</b>	0.1931	0.242	Normal
<b>Kemampuan <i>Smash</i></b>	0.1121	0.242	Normal

## Pembahasan

### 1. Hipotesis Pertama $X_1$ $Y$

Hasil analisis Korelasi *Product Moment* menunjukkan  $r_{\text{hitung}} (0.862) > r_{\text{tabel}} (0.576)$ , sedangkan  $t_{\text{hitung}} (5.373) > t_{\text{tabel}} (1.812)$ . Dengan demikian, dapat disimpulkan hipotesis kerja yang diajukan  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima, yang berarti hipotesis satu diterima, yaitu terdapat hubungan yang signifikan antara Daya Ledak Otot Tungkai dengan Kemampuan *Smash* Bola Voli pada *Team* Arsitex Ujung Gurab Desa Rambah Hilir Timur.

### 2. Hipotesis Pertama $X_2$ $Y$

Hasil analisis Korelasi *Product Moment* menunjukkan  $r_{\text{hitung}} (0.650) > r_{\text{tabel}} (0.576)$ , sedangkan  $t_{\text{hitung}} (2.708) > t_{\text{tabel}} (1.812)$ . Dengan demikian, dapat

disimpulkan hipotesis kerja yang diajukan  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima, yang berarti hipotesis satu diterima, yaitu terdapat hubungan yang signifikan antara Koordinasi Mata-Tangan dengan Kemampuan *Smash* Bola Voli pada *Team* Arsitec Ujung Gurab Desa Rambah Hilir Timur.

### 3. Hipotesis Pertama $X_1 X_2 Y$

Dari hasil analisis statistik variabel Daya Ledak Otot Tungkai ( $X_1$ ), Koordinasi Mata-Tangan ( $X_2$ ) memiliki hubungan secara bersama-sama ( $X_1 X_2$ ) yang signifikan dengan Kemampuan *Smash* Bola Voli, di mana hasil analisis Korelasi Ganda 2 (dua) prediktor, data penelitian dapat dilihat bahwa terdapat hubungan Daya Ledak Otot Tungkai dan Koordinasi Mata-Tangan dengan Kemampuan *Smash* Bola Voli sebesar  $r_{hitung}$  ( $0.864$ )  $>$   $r_{tabel}$  ( $0.576$ ), berarti secara bersama hubungan Daya Ledak Otot Tungkai dan Koordinasi Mata-Tangan dengan Kemampuan *Smash* Bola Voli searah, dengan  $f_{hitung}$  ( $13.726$ )  $>$   $f_{tabel}$  ( $4.28$ ), artinya terdapat hubungan yang signifikan antara Daya Ledak Otot Tungkai dan Koordinasi Mata-Tangan dengan Kemampuan *Smash* Bola Voli Dengan demikian hipotesis kerja yang diajukan  $H_a$  dapat diterima.

### KESIMPULAN

1. Terdapat hubungan Daya Ledak Otot Tungkai dengan Kemampuan *Smash* Bola Voli *Team* Arsitec Ujung Gurab Desa Rambah Hilir Timur. Dengan nilai  $r_{hitung}$  ( $0.862$ ) maka  $r_{xy1} > r_{tabel}$  yaitu ( $0.862 > 0.576$ ).
2. Terdapat hubungan Koordinasi Mata-Tangan dengan Kemampuan *Smash* Bola Voli *Team* Arsitec Ujung Gurab Desa Rambah Hilir Timur. Dengan nilai  $r_{hitung}$  ( $0.650$ ) maka  $r_{xy2} > r_{tabel}$  yaitu ( $0.650 > 0.576$ ).
3. Terdapat hubungan Daya Ledak Otot Tungkai dan Koordinasi Mata-Tangan

dengan dengan Kemampuan *Smash* Bola Voli *Team* Arsitec Ujung Gurab Desa Rambah Hilir Timur. Dengan nilai  $r_{hitung}$  ( $0.864$ ) maka  $r_{xy12} > r_{tabel}$  yaitu ( $0.864 > 0.576$ ). Dengan demikian  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima.

### DAFTAR PUSTAKA

- Sutanto. T. 2016. *Buku Pintar Olahraga*. Yogyakarta: Perpustakaan Nasional. ISBN.
- Anse. L. 2017. *Hubungan Power Otot Tungkai dengan Kemampuan Tendangan Lurus Pencak Silat pada Club Perisai Putih Kabupaten Kolaka Timur*. Jurnal Ilmu Keolahragaan Vol. 16 (1): 47-56.
- Hidayat. M. T. 2015. *Peningkatan Kemampuan Pass Bawah dalam Permainan Bola Voli Melalui Latihan Pass Bawah Duduk Berdiri pada Bangku Dan Pass Bawah dengan Berjalan pada Siswa Kelas VI Sdn Tanggul Wetan 01 Jember*. Pancaran, Vol. 4, No. 1, hal 153-16.
- Iskandar. 2014. *Hubungan Koordinasi Mata-Tangan dengan Servis Atas Bola Voli Mahasiswa Putra Penjaskes IKIP-PGRI Pontianak*. Jurnal Pendidikan Olah Raga, Vol. 3, No. 2, Halaman 146-155.
- Muttaqin. I. Dkk. 2016. *Pengembangan Model Latihan Smash Bola voli pada Kegiatan Ekstrakurikuler Di Smpn 12 Malang*. Pendidikan Jasmani, Volume 26, Nomor 02, Halaman 257-272.
- Panduan Penulisan Skripsi. Program Studi Pendidikan Olahraga dan Kesehatan. Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Pasir Pengaraian Rokan Hulu. 2015.
- Suarsana. I. M. Dkk. 2013. *Pengaruh Latihan Kekuatan Otot Lengan Terhadap*

*Ketepatan Smash dalam Permainan Bola Voli Club Sigma Palu. E-Journal Tadulako Physical Education, Health And Recreation, Volume 1, Nomor 3 Halaman: 4-5.*

Sugiyono. 2015. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D.* Bandung: Alfabeta.

Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 3 Tahun 2005 Tentang Sistem Keolahragaan Nasional Pasal 1 Ayat 11.

Widiastuti. 2017. *Tes dan Pengukuran Olahraga.* Jakarta. Perpustakaan Nasional.

Winarno. Dkk. 2013. *Teknik Dasar Permainan Bola Voli.* Malang. Universitas Negeri Malang.