

**PENGARUH DAYA LEDAK TUNGKAI DAN KOORDINASI MATA KAKI  
TERHADAP KEMAMPUAN SMASH  
DALAM PERMAINAN SEPAK TAKRAW  
PADA SISWA SMP NEGERI 8 PALOPO**

**Oleh  
Aldi firansyah. B**

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh daya ledak tungkai dan koordinasi mata kaki terhadap kemampuan smash dalam permainan sepak takraw di SMP Negeri 8 Palopo. Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dan menggunakan data primer melalui prites kepada siswa di SMP Negeri 8 Palopo. Populasi dalam penelitian ini sebanyak 30 siswa responden dengan teknik pengambilan sampel menggunakan *proportional Random Sampling*. Data yang di proses melalui program *Spss versi 23* dengan teknik korelasional dan teknik analisis regresi linear berganda. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa daya ledak tungkai tidak berpengaruh terhadap smash sedangkan koornasi mata kaki berpengaruh terhadap smash. Kemudian pada hasil uji f membuktikan daya ledak tungkai dan koordinasi mata kaki berpengaruh terhadap smash. Daya ledak tungkai dan koordinasi mata kaki secara simultan berpengaruh terhadap smash dengan melihat nilai  $F_{hitung}$  lebih besar dari  $F_{tabel}$  yaitu  $(5,398) > 2,934$  dengan nilai signifikansi sebesar 0,011. Variabel koordinasi mata kaki merupakan variabel yang memiliki pengaruh terbesar terhadap kemampuan smash di SMP Negeri 8 Palopo.

**Kata Kunci :** *Daya ledak tungkai, Koordinasi mata kaki dan smash*

The aim of this research was to determine the effect of leg explosive power and ankle coordination on smash ability in the sepak takraw game at SMP Negeri 8 Palopo. This research uses a quantitative approach and uses primary data through teaching students at SMP Negeri 8 Palopo. The population in this study was 30 student respondents with a sampling technique using proportional random sampling. The data was processed through the Spss version 23 program with correlational techniques and multiple linear regression analysis techniques. The results of this study show that leg explosive power has no effect on smashes, while ankle coordination has an effect on smashes. Then the results of the f test prove that leg explosive power and ankle coordination influence the smash. Leg explosive power and ankle coordination simultaneously influence the smash by looking at the  $F_{count}$  value which is greater than  $F_{table}$ , namely  $(5.398) > 2.934$  with a significance value of 0.011. The ankle-foot coordination variable is the variable that has the greatest influence on smash ability at SMP Negeri 8 Palopo

Keywords: Leg explosive power, ankle coordination and smash

## PENDAHULUAN

### 1. Latar Belakang

Kondisi fisik berkaitan dengan hubungan antara gerak manusia dan wilayah pendidikan lainnya: hubungan dari perkembangan tubuh-fisik dengan pikiran dan jiwanya. Fokusnya pada pengaruh perkembangan fisik terhadap wilayah pertumbuhan dan perkembangan aspek lain dari manusia itulah yang menjadikannya unik. Tidak ada bidang tunggal lainnya seperti pendidikan jasmani yang berkepentingan dengan perkembangan total manusia.

Pada pemain sepak takraw daya ledak tungkai dan koordinasi mata kaki sangat berpengaruh. koordinasi adalah kemampuan seseorang untuk merangkai beberapa unsur gerak menjadi suatu gerakan yang selaras sesuai dengan tujuan. Atau kemampuan menampilkan tugas gerak dengan *lues* dan akurat yang sering kali melibatkan persaan dan serangkaian koordinasiotot yang mempengaruhi gerakan. Koordinasi mata kaki dan kaki adalah suatu kemampuan seseorang dalam mengkoordinasikan mata dan kaki ke dalam rangkaian gerakan yang utuh menyeluruh, dan terus menerus secara cepat dan tepat dalam irama gerakan yang berkontrol.

Berdasarkan beberapa faktor yang mempengaruhi kemampuan *smash* dalam pemain sepak takraw di sekolah tersebut, oleh sebab itu untuk tidak memperluas pokok permasalahan agar penelitian lebih spesifik dan terarah, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan mengangkat judul “Pengaruh Daya Ledak tungkai dan Koordinasi Mata Kaki Terhadap Kemampuan *Smash* Dalam Permainan Sepak Takraw Pada Siswa SMP Negeri 8 Palopo”.

## **2. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang di atas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini:

- a. Apakah ada pengaruh daya ledak tungkai terhadap kemampuan *smash* dalam permainan sepak takrawsiswa SMP Negeri 8 Palopo?
- b. Apakah ada pengaruh koordinasi mata kaki terhadap kemampuan *smash* dalam permainan sepak takrawsiswa SMP Negeri 8 Palopo?
- c. Apakah ada pengaruh daya ledak tungkai dan koordinasi mata kaki terhadap kemampuan *smash* dalam permainan sepak takraw siswa SMP Negeri 8 Palopo?

## **3. Tujuan Pustaka**

Olahraga yang mengandalkan keterampilan gerak dalam pelaksanaannya akan membuat seseorang aktif bergerak. adapun pengembangan keterampilan bergerak akan ikut merangsang kerja saraf-saraf, pengembangan keterampilan gerak merujuk pada proses penguasaan suatu keterampilan atau tugas gerak yang melibatkan proses mempresepsi rangsangan dari luar, kemudian rangsangan itu diolah dan diprogramkan sampai terjadinya respons tindakan berupa tindakan yang sesuai rangsangan. sepak takraw sebagai olahraga asli melayu memang termasuk banyak yang meminatinya. hal ini tampak dari banyaknya lapangan-lapangan yang ada di berbagai tempat. Olahraga ini mengandung seni artistik yang tinggi selain itu pula olahraga ini sangat menyenangkan. di daerah riau khususnya olahraga ini sangat banyak peminatnya. para remaja bahkan dewasa banyak memainkannya, rata-rata mereka bermain hanya untuk melepaskan hobi mereka. Anggraini et.al.( 2016)

### **1. Peraturan Dalam Permainan Sepak Takraw**

Permainan Sepak takraw mempunyai peraturan-peraturan sendiri, sehingga akan membedakan permainan ini dengan permainan olahragaa lainnya. Peraturan bermain

sepaktakraw menurut Iyakrus (2012) meliputi: lapangan bermain, bola, pemain, macam-macam sepakan, ana' sempa', permainan kombinasi dan cara penilaian. Selain peraturan dasar tersebut, terdapat peraturan lainnya yang harus diperhatikan untuk melakukan permainan sepaktakraw dengan baik

## **Pemain**

Permainan ini dimainkan oleh dua regu, masing-masing regu terdiri dari tiga orang pemain dan setiap regu dilengkapi oleh satu orang pemain cadangan satu dari tiga pemain diposisi belakang/tekong sebagai penyepak mula untuk memulai permainan. Dua orang berada didepan yang berada pada sebelah kiri tekong disebut apit kiri dan yang berada pada sebelah kanan tekong disebut apit kanan. Kurniawanto (2016:25-27).

### **1. Teknik Menyundul Bola**

Permainan sepak takraw, menyundul bola menggunakan kepala bagian depan mempunyai tujuan untuk memberikan umpan kepada teman dan juga dapat dilakukan untuk menyerang lawan. Untuk tekniknya diawali dengan: 1). berdiri dan mengambil sikap kuda-kuda. 2). condongkan badan kebelakang, kemudian letakkan kedua tangan berada di samping badan dan bengkokkan siku anda. 3). pandangan mata kearah bola dan tempat sasaran yang ditujuh. 4). saat menyundul pastikan menggunakan kepala bagian depan, gerakkan badan kearah depan dan juga leher digerakkan untuk menambah dorongan bola.

### **2. Sepak Sila**

Teknik merupakan gerakan menendang bola menggunakan kaki bagian dalam, gerakan ini mempunyai tujuan untuk memberikan umpan kepada teman atau menahan bola dari serangan lawan. Caranya melakukannya adalah sebagai berikut: 1). berdiri satu kaki, kaki yang satunya diangkat setinggi lutut dan dibengkokkan. 2). saat menendang bola gerakan kaki dari bawah ke

atas, untuk arah dan kecepatan disesuaikan dengan kebutuhan. 3). pandangan fokus kebola dan kemudian kearah sasaran yang diinginkan.

### 3. Sepak Kuda

Gerakan sepak kuda ini dilakukan dengan menggunakan punggung kaki, gerakan ini dilakukan saat mengontrol bola yang berada di posisi rendah dan juga digunakan untuk melakukan serangan secara salto. untuk anda yang ingin melatih teknik ini berikut ini caranya: 1). berdiri menggunakan satu kaki sebagai tumpuan dan posisinya sedikit ditekuk. 2). kaki yang digunakan untuk melakukan tendangan berada didepan pinggul dan lurus. 3). saat menendang bola, gunakan punggung kaki kemudian gerakan mendorong kearah lawan atau depan dan kaki harus lurus. 4). gerakan ini juga dapat dilakukan dengan cara salto, namun sebelum itu pastikan diri Anda mampu melakukan lompatan salto. Jika tidak maka akan sulit untuk mendapatkan tendangan yang keras dan terarah.

## **METODE PENELITIAN**

### **1. Variabel Dan Desain Penelitian**

#### **a. Variabel penelitian**

Variabel penelitian merupakan istilah yang tidak ketinggalan dalam setiap jenis penelitian. Menurut Sugiyono (2012:64) menjelaskan bahwa : “Variabel Independen (bebas) adalah merupakan variabel yang mempengaruhi atau yang menjadi sebab perubahannya atau timbulnya variabel dependen (terikat). Sedangkan Variabel Dependen (terikat) adalah variabel yang dipengaruhi atau yang menjadi akibat , karena adanya variabel bebas”.

#### **Populasi**

Sugiyono (2017: 117) populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas obyek/subyek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan ditarik kesimpulannya. Jadi populasi bukan hanya orang, tetapi juga obyek dan juga benda-benda alam yang lain. Populasi juga bukan hanya sekedar jumlah yang ada pada obyek/subyek yang dipelajari, tetapi meliputi seluruh karakteristik/sifat yang dimiliki oleh subyek atau obyek itu. dalam penelitian ini populasi adalahsiswa sekolah menengah pertama negeri 8 palopo.

#### **Sampel**

Menurut sugiyono (2017:118) sampel adalah bagian atau jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut. Bila populasi besar, dan penelitian tidak mungkin mempelajari semua yang ada pada populasi, misal karena keterbatasan dana, tenaga dan waktu, maka penelitian akan mengambil sampel dari populasi itu, kesimpulannya akan diberlakukan untuk populasi. untuk itu sampel yang diambil dari populasi harus betul-betul representative. Sampel yang diambil dalam penelitian ini adalah siswa kelas VIII Smp Negeri 8 Palopo berjumlah 30 orang.

## **Definisi operasional variabel**

Definisi operasional adalah definisi yang menjadikan variabel-variabel sedang diteliti menjadi bersifat operasional dalam kaitannya dengan proses pengukuran variabel-variabel tersebut.

1. Variabel independen membahas tentang pengaruh daya ledak dan koordinasi mata kaki.

Daya ledak yaitu kemampuan seseorang untuk mempergunakan kekuatan maksimal yang di kerahkan dalam waktu yang sesingkat-singkatnya. Sedangkan Koordinasi dalam penelitian ini adalah koordinasi mata-kaki, atlet menendang dan menahan bola. Dalam penelitian ini skor yang diperoleh seorang atlet setelah melakukan tendangan bola berkali-kali ke dinding (tembok) atau sasaran yang telah ditentukan dengan ukuran dinding tinggi 90 cm, pembatas daerah tendangan 3 meter. Atlet diberikan kesempatan untuk melakukan sebanyak tiga kali berturut-turut masing-masing 10 detik. Skor yang sah (sesuai ketentuan) dihitung dan dijumlahkan untuk dijadikan skor koordinasi mata kaki, nilainya berupa angka (skor).

2. Variabel dependen membahas tentang kemampuan smash.

Kemampuan smash Yang dimaksud sepak sila dalam penelitian ini adalah kemampuan atlet untuk menyepak bola takraw dengan menggunakan kaki bagian dalam. Untuk mengetahui kemampuan sepak sila yaitu kemampuan menyepak bola takraw sebanyak mungkin dalam waktu 1 menit dengan satuan kali.

## **Jenis Dan Sumber Data**

### **Jenis Data**

Data kuantitatif adalah jenis data yang dapat diukur atau dihitung secara langsung, yang berupa informasi atau penjelasan yang dinyatakan dengan bilangan atau berbentuk angka. Dalam hal ini data kuantitatif yang diperlukan adalah: jumlah guru, siswa dan, jumlah sarana dan prasarana, dan hasil angket (Sugiyono, 2010 :15).

### **Sumber Data**

Data yang digunakan untuk menunjang penelitian ini adalah data primer, yaitu data yang di peroleh langsung dari hasil observasi dengan pihak-pihak yang terkait dalam bidang yang diteliti.

### **Teknik Pengumpulan Data**

Untuk memperoleh data empirik untuk menguji hipotesis, maka dilakukan pengumpulan data dari variabel-variabel yang terlibat. Data yang dikumpulkan dalam penelitian ini, meliputi: Daya ledak tungkai, koordinasi mata kakidan *smash*. Dalam pelaksanaan item-item tes yang digunakan untuk mengumpulkan data dari variabel-variabel penelitian.

### **Analisis Deskriptif**

Penelitian ini dilaksanakan di SMP Negeri 8 Palopo dengan subjek penelitian 30 siswa putra. Setelah data terkumpul, selanjutnya dianalisis, dan hasil analisis deskripsi terhadap variabel penelitian, disajikan berikut ini.

### **Analisis deskriptif**

	Daya Ledak	Koordinasi Mata Kaki	Smash
N Valid	30	30	30
Missing	0	0	0
Mean	32,13	31,03	33,13
Median	33,00	31,00	33,00
Mode	33	32	33
Std. Deviation	4,108	3,961	3,839
Variance	16,878	15,689	14,740
Range	22	16	16
Minimum	18	24	24
Maximum	40	40	40
Sum	964	931	994

### **Uji Normalitas**

Uji normalitas data pada penelitian ini adalah dengan uji Lilliefors yaitu uji Kolmogorov-Smirnov dan dilakukan dengan bantuan software SPSS. Ringkasan hasil analisis dengan bantuan software komputer disajikan pada tabel berikut ini

## Uji Normalitas

	Kolmogorov-smirnov			Shapiro-wilk		
	Statisti k	df	sig	Statistik	Df	Sig
Daya ledak tungaki	187	30	009	904	30	011
Koordinasi mata kaki	170	30	026	960	30	310
Smas	147	30	096	960	30	481

## Uji linearitas

Untuk mengetahui hubungan antara variabel bebas dengan variabel terikat.

Dasar pengambilan keputusan jika nilai sig deviatio from linearity  $> 0,05$  maka terdapat hubungan yang linearitas antara variabel terikat. Jika nilai sig deviatio from linearity  $< 0,05$  maka tidak terdapat hubungan yang linearitas antara variabel terikat.

### Uji hipotesis

#### Uji regresi linear berganda

Untuk mengetahui sejauh mana pengaruh daya ledak tungkai ( $X_1$ ) dan koordinasi mata kaki ( $X_2$ ) terhadap kemampuan smash(Y) digunakan model regresi linear berganda. Semua variabel bebas dimasukkan dalam persamaan regresi linear berganda yaitu daya ledak tungkai ( $X_1$ ) dan koordinasi mata kaki ( $X_2$ ). Hal ini ditunjukkan untuk mengetahui persamaan-persamaan regresi linear berganda. Bermaksud meramalkan bagaimana keadaan (naik turunnya) variabel dependen (kriterium), bila dua atau lebih variable independen sebagai faktor prediator dimanipulasi (dinaik turunkan nilainya).

### Uji T parsial

Uji T digunakan untuk membuktikan pengaruh yang signifikan antara variabel independen terhadap variabel dependen, yang mana apabila nilai  $t_{hitung}$  lebih besar dari  $t_{tabel}$  maka hasil tersebut menunjukkan diterimanya hipotesis yang diajukan. Nilai  $t_{hitung}$  dapat dilihat pada hasil regresi dan nilai  $t_{tabel}$  didapatkan melalui  $\text{sig. } \alpha = 0,05$  dengan  $df = n - k$   $df = 30 - 3 = 27$  maka nilai  $t_{tabel} = 2,051$

### Uji T Parsial

Model	Unstandardized coefficients		standardized coefficients	T	Sig
	B	Std. Error	Beta		
1 constant	15,164	5,620		2,698	,012
daya ledak	,384	,179	,411	2,140	042
koordinasi mata kaki	,181	,186	,187	,975	,338

Berdasarkan tabel 4.5 diatas hasil penelitian menunjukkan bahwa :

1. Daya ledak tungkai berpengaruh terhadap smash, berdasarkan uji t dan diperoleh hasil  $t_{hitung}$  sebesar 2,140 lebih kecil dari nilai  $t_{tabel}$  2,051 maka secara parsial variabel independen daya ledak tungkai berpengaruh signifikan terhadap variabel dependen smash.
2. Koordinasi mata kaki tidak berpengaruh terhadap smash, berdasarkan uji t diperoleh hasil bahwa  $t_{hitung}$  sebesar 0,975 lebih besar dari nilai  $t_{tabel}$  2,051 maka secara parsial variabel independen koordinasi mata kaki tidak berpengaruh terhadap variabel dependen smash

### Uji F (Secara Simultan )

Uji statistik F pada dasarnya menunjukkan apakah semua variabel bebas (X) yang terdiri dari daya ledak tungkai (X1), koordinasi mata kaki (X2) yang dimasukkan dalam model mempunyai pengaruh secara bersama-sama (simultan) dalam menjelaskan isi informasi terhadap variabel terikat *smash* (Y).

**Tabel Uji F (Secara Simultan)**

Model	Sum of squares	Df	Mean square	F	sig
regression	122,100	2	61,050	5,398	,011
Residual	305,367	27	11,310		
Total	427,467	29			

Berdasarkan uji F diperoleh hasil bahwa nilai  $F_{hitung}$  sebesar 5,398 dengan tingkat signifikan sebesar 0,011% dengan derajat kepercayaan 95%  $F_{hitung} (5,398) > F_{tabel} (2,934)$  maka secara simultan daya ledak tungkai (X1) dan koordinasi mata kaki (X2) mempunyai pengaruh terhadap *smash* (Y).

## PEMBAHASAN

Penelitian ini bertujuan untuk menguji tentang pengaruh daya ledak dan koordinasi mata kaki terhadap smash.

### **Pengaruh daya ledak tungkai terhadap kemampuan smash dalam permainan sepak takraw pada siswa smp negeri 8 palopo**

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa daya ledak tungkai berpengaruh terhadap smash. dimana pada hasil penelitian ini menunjukkan bahwa daya ledak tungkai berpengaruh dan signifikan. Koefisien regresi menunjukkan bahwa hasil daya ledak tungkai sebesar 0,384 dan nilai  $T_{hitung} < T_{tabel}$  ( $2,140 > 2,051$ ). Artinya kompetensi memiliki pengaruh yang signifikan terhadap smash.

### **Pengaruh koordinasi mata kaki terhadap kemampuan smash dalam permainan sepak takraw pada siswa smp negeri 8 palopo.**

Hasil penelitian menunjukkan bahwa koordinasi mata kaki tidak berpengaruh terhadap smash dimana hasil penelitian ini menunjukkan bahwa koordinasi mata kaki tidak berpengaruh dan signifikan. Koefisien regresi menunjukkan bahwa koordinasi mata kaki sebesar 0,181 dan nilai  $T_{hitung} <$  dari  $T_{tabel}$  ( $0,975 < 2,051$ ). Artinya koordinasi mata kaki tidak memiliki pengaruh yang signifikan terhadap smash

### **Pengaruh Secara Simultan daya ledak tungkai dan koordinasi mata kaki terhadap kemampuan smash dalam permainan sepak takraw pada siswa smp negeri 8 palopo.**

Hasil penelitian menunjukkan bahwa nilai  $F_{hitung}$  sebesar 5,398 dengan tingkat signifikan sebesar 0,011%. Dengan derajat kepercayaan 95%  $F_{hitung}$  ( $5,398$ )  $> F_{tabel}$  ( $2,934$ ) maka secara simultan variabel daya ledak tungkai (X1) dan koordinasi mata kaki (X2) mempunyai pengaruh terhadap smash (Y).

## KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis yang dilakukan, peneliti mendapatkan beberapa kesimpulan diantaranya yaitu:

1. Variabel daya ledak tungkai (X1) berpengaruh terhadap smash (Y) di SMP Negeri 8 palopo .Hasil penelitian yang di dapatkan dengan nilai koefisiesn regresi sebesar 0,384 dengan menunjukkan bahwa  $T_{hitung} (2,140) < \text{dari } T_{tabel} (2,051)$  dari hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa secara parsial variabel daya ledak tungkai tidak berpengaruh terhadap smash.
2. Variabel koordinasi mata kaki (X2) tidak berpengaruh terhadap smash (Y). Di SMP Negeri 8 palopo dengan hasil penelitian yang didapatkan dengan nilai koefisien regresi sebesar 0,181 yang menunjukkan nilai  $T_{hitung} (0,975) > \text{dari } T_{tabel} (2,051)$ . Dari hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa secara parsial variabel koordinasi mata kaki tidak berpengaruh terhadap smash.
3. Hasil penelitian secara simultan menunjukkan bahwa variabel daya ledak dan koordinasi mata kaki berpengaruh secara bersama-sama terhadap smash di SMP Negeri 8 palopo. Diliat dari hasil penelitian yang didapatkan dengan nilai  $F_{hitung} (5,398) > F_{tabel} (2,934)$ .

## DAFTAR PUSTAKA

- Azwan, M. 2019. "Kontribusi Power Otot Tungkai Kelentukan Tungkai Dan Keseimbangan Dengan Hasil Kemampuan Smash Kedeng Permainan Sepaktakraw".*Skripsi*. Universitas Negeri Semarang.
- Abdul jalil. 2017. "Pengaruh Latihan Drill Smash Dan Bola Gantung Terhadap Ketepatan Smash Pada Permainan Sepak Takraw Siswa Ekstrakurikuler SMPN 3 Srengat Kabupaten Blitar". *Skripsi*. Universitas Nusantara PGRI Kediri.
- Aji, Tri.2014. Peningkatan Keterampilan Smash Kedeng Pada Permainan Sepak Takraw Siswa Sekolah Dasar," *Media Ilmu Keolahragan Indonesia*. Vol4(1).
- Ahmad. 2021.Sepak takwa. *Sepak takraw.yuksinau.id/sepak-takraw*. Tanggal 12. 22:45.
- Arsyad. M. 2016. Hakekat. *blogspot.com/2016/08/hekekat-permainan-sepak-takraw/html*. Tanggal 12. 22:55.
- Akmal, A., Saripin, S., & Juita, A. Kontribusi Daya Ledak Otot Tungkai dan Kecepatan Lari 40 M dengan Hasil Lompat Jauh pada Siswa SMA Negeri 1 Kubu. *Jurnal Online Mahasiswa*. Vol 3 (2).
- Dian Anggraini. 2016. "Hubungan Koordinasi Mata Kaki Dan Dengan Kemampuan Passing Pada Permainan Sepak Takraw Siswan SMPN 1 Teluk Kuantan".*Skripsi*. Universitas Riau.
- Drajad Hadi Wibowo. 2013. "Hubungan Daya Ledak Otot Tungkai Dan Panjang Tungkai Terhadap Hasil Tendangan Jarak Jauh Pada Permainan Sepak Bola Lipio Unnes Tahun 2012".*Skripsi*. Universitas Negeri Semarang.
- Ever Soversi. 2018. Ketepatan Smash Pemain Bola Voli SMA DI TINJAU Dari Koordinasi Mata-Tangan Dan Extensi Togok. *Jurnal Pendidikan Jasmani*. Vol 2 (1).
- Faqihudin, A., Nasution, M. Dan Wahadi, W. 2015. Pengaruh Daya Ledak Dan Latihan Kekuatan Terhadap Hasil Jump Heading. *Unnes Journal of Sport Sciences*. Vol 4 (2).
- Haridsyah. M., H. Nur. Dan padli. 2017. Hubungan Daya Ledak Otot Tungkai Terhadap Kemampuan Smahs Gedeng Sepak Takraw. *Jurnal Sain Olaraga Dan Pendidikan Jasmani*.

