

**KORELASI BERAT BADAN DAN KEKUATAN OTOT TUNGKAI  
TERHADAP DAYA LEDAK SISWA PUTRA KELAS VII G DAN H SMP  
WISATA SANUR TAHUN PELAJARAN 2016/2017**

**Wayan Nika Ardana\*, I Wayan Adnyana\*\*, Kadek Suryadi Artawan\*\*\***

**Fakultas Pendidikan Olahraga dan Kesehatan IKIP PGRI Bali  
Program Studi Pendidikan Jasmani Kesehatan dan Rekreasi**

**ABSTRAK**

Kekuatan otot tungkai sangat berperan penting dalam menimbulkan daya ledak karena kekuatan otot merupakan daya penggerak dan Berat badan berperan penting dalam daya ledak karena dapat berperan sebagai penyeimbang tubuh. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui besarnya korelasi antara berat badan dan kekuatan otot tungkai terhadap daya ledak siswa putra kelas VII G dan H SMP Wisata Sanur tahun pelajaran 2016/2017. Penelitian ini menggunakan rancangan korelasional desain. Populasi diambil dari siswa putra kelas VII G dan H SMP Wisata Sanur tahun pelajaran 2016/2017. Sampel berjumlah 38 orang diambil menggunakan populasi study dari semua jumlah populasi yang ada. Instrumen dalam penelitian ini menggunakan tes dan pengukuran berat badan dengan alat ukur timbangan berat badan dalam satuan kilogram, tes dan pengukuran kekuatan otot tungkai dengan alat ukur *leg dynamometer* dalam satuan kilogram, dan tes dan pengukuran daya ledak dengan alat ukur *jump MD* dalam satuan sentimeter. Data berupa hasil tes dan pengukuran selama penelitian. Data yang diperoleh diuji menggunakan program komputer SPSS16. Data berdistribusi normal sehingga selanjutnya menguji hipotesis menggunakan *korelasi product moment*, menghitung KP dan melakukan uji  $F_{hitung}$ . Taraf signifikansi yang digunakan untuk menguji hipotesis adalah taraf signifikan 5% dengan derajat pembilang( $db=k$ ) dan derajat penyebut( $db=n-k-1$ ). Hasil analisis data diperoleh hasil: (1) berat badan memiliki hubungan yang sangat lemah terhadap daya ledak, diperoleh nilai  $r_{hitung} = -0,135$ . (2) kekuatan otot tungkai memiliki hubungan yang cukup terhadap daya ledak, diperoleh nilai  $r_{hitung} = 0,596$ . (3) berat badan dan kekuatan otot tungkai memiliki hubungan yang kuat terhadap daya ledak, diperoleh hasil  $R = 0,792$ . Koefisien penentu=62,7%, ini berarti variabel bebas berat badan dan kekuatan otot tungkai bersama-sama menentukan besarnya variabel terikat daya ledak sebesar 62,7%.  $F_{hitung}=29,45$ ,  $F_{tabel}=3,27$ . Jadi  $F_{hitung} > F_{tabel}$ =signifikan. Simpulannya bahwa  $r_{X_1Y}$  adanya hubungan yang sangat lemah, hipotesis nol ditolak.  $r_{X_2Y}$  adanya hubungan yang cukup, hipotesis nol ditolak.  $R_{X_1X_2Y}$  adanya hubungan yang kuat, hipotesis nol ditolak dan signifikan.

Kata Kunci: Korelasi, Berat Badan, Kekuatan Otot Tungkai, Daya Ledak.

## PENDAHULUAN

Kekuatan otot yang merupakan hal penting karena disetiap komponen biomotorik selalu menggunakan kekuatan otot. Salah satunya adalah peningkatan kekuatan otot terhadap timbulnya daya ledak. Kekuatan otot tungkai sangat berperan penting dalam menimbulkan daya ledak karena kekuatan otot merupakan daya penggerak (Widodo, 2013). Berat badan sangat berperan penting dalam daya ledak karena dapat berperan sebagai penyeimbang tubuh, jika seseorang memiliki berat badan yang ringan (ideal) seseorang akan dapat melakukan gerakan daya ledak dengan mudah dan dapat mengurangi beban pada tungkai (Widiastuti, 2011).

Kekuatan otot dan ukuran tubuh menjadi salah satu permasalahan yang harus diatasi, oleh karena itu peneliti ingin mengetahui seberapa besar pengaruh yang disebabkan oleh berat badan dan kekuatan otot tungkai terhadap daya ledak dan peneliti ingin mengadakan penelitian tentang “Korelasi berat badan dan kekuatan otot tungkai terhadap daya ledak siswa putra kelas VII G dan H SMP Wisata Sanur tahun pelajaran 2016/2017”.

Berdasarkan uraian latar belakang masalah, dapat dirumuskan rumusan masalah sebagai berikut: apakah ada korelasi berat badan terhadap daya ledak siswa putra kelas VII G dan H SMP Wisata Sanur tahun pelajaran 2016/2017, apakah ada korelasi kekuatan otot tungkai terhadap daya ledak siswa putra kelas VII G dan H SMP Wisata Sanur tahun pelajaran 2016/2017 dan

apakah ada korelasi berat badan dan kekuatan otot tungkai terhadap daya ledak siswa putra kelas VII G dan H SMP Wisata Sanur tahun pelajaran 2016/2017.

## METODE PENELITIAN

### Rancangan penelitian, populasi dan sampel

Penelitian ini menggunakan rancangan korelasional desain (Sugiyono, 2015). Penelitian ini dilakukan di lapangan lapangan bola voli SMP Wisata Sanur. Penelitian ini dilakukan pada tanggal 29-30 April 2017. Populasi dalam penelitian ini yaitu seluruh siswa putra kelas VII G dan H SMP Wisata Sanur tahun pelajaran 2016/2017 yang berjumlah 38 orang. Jumlah sampel dalam penelitian ini yaitu 38 orang, sampel dipilih melalui teknik sampel jenuh.

### Variabel penelitian dan instrument penelitian

Variabel bebas dalam penelitian ini adalah berat badan dan kekuatan otot tungkai sedangkan variabel terikatnya adalah daya ledak. Selanjutnya untuk menghasilkan data dalam penelitian ini, penulis menggunakan alat pengumpul data atau yang disebut dengan instrument penelitian. Instrumen dalam penelitian yaitu tes dan pengukuran berat badan dengan alat timbangan berat badan dengan satuan kg, tes dan pengukuran kekuatan otot tungkai dengan alat *leg dynamometer* dengan satuan kg dan tes dan pengukuran daya ledak dengan alat *Jump MD* dengan satuan cm.

## HASIL PENELITIAN

Data diolah dan dianalisis dengan langkah-langkah sebagai

berikut : 1). Data hasil pengukuran berat badan, kekuatan otot tungkai dan daya ledak akan di uji normalitas menggunakan uji Shapiro wilk test dengan bantuan SPSS16, 2). Data hasil pengukuran berat badan, kekuatan otot tungkai dan daya ledak akan dianalisis dengan rumus korelasi *product moment*. Rumusnya sebagai berikut :

$$r_{X_1Y} = \frac{n(\sum X_1Y) - (\sum X_1)(\sum Y)}{\sqrt{\{n.(\sum X_1^2) - (\sum X_1)^2\} \{n.(\sum Y^2) - (\sum Y)^2\}}}$$

$$r_{X_2Y} = \frac{n(\sum X_2Y) - (\sum X_2)(\sum Y)}{\sqrt{\{n.(\sum X_2^2) - (\sum X_2)^2\} \{n.(\sum Y^2) - (\sum Y)^2\}}}$$

$$R_{X_1X_2Y} = \sqrt{\frac{r^2_{X_1Y} + r^2_{X_2Y} - 2(r_{X_1Y})(r_{X_2Y})(r_{X_1X_2})}{1 - r^2_{X_1X_2}}}$$

**Tabel 4.2 Hasil Uji Normalitas**

	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
	Statistic	Df	Sig.	Statistic	df	Sig.
berat_badan	.101	38	.200 <sup>*</sup>	.949	38	.085
kekuatan_otot_tungkai	.098	38	.200 <sup>*</sup>	.960	38	.188
daya_ledak	.101	38	.200 <sup>*</sup>	.954	38	.117

Uji normalitas data dalam penelitian ini menggunakan SPSS16 pada tarap signifikansi 0,05. Data dapat dikatakan berdistribusi normal apabila bilangan signifikan pada tabel tes normalitas lebih besar dari pada tarap signifikansi yang telah ditetapkan. Jika bilangan signifikan pada tabel tes normalitas lebih kecil

dari pada tarap signifikansi yang telah ditetapkan maka data tersebut tidak berdistribusi normal. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa data yang digunakan dalam penelitian ini berdistribusi normal karena memiliki nilai signifikan lebih besar dari 0,05.

**Tabel 4.6 Rekapitulasi Perhitungan Analisis Statistik Product Moment  $X_1$  dengan  $Y$ ,  $X_2$  dengan  $Y$  dan  $R_{X_1X_2Y}$**

Korelasi	$r_{Hitung}$	$r_{Tabel}$	Tingkat Hubungan	Keterangan	
				Ho	Ha
$r_{X_1Y}$	-0,135	0,329	Sangat lemah	Ditolak	Diterima
$r_{X_2Y}$	0,596	0,329	Cukup	Ditolak	Diterima
$R_{X_1X_2Y}$	0,792	0,329	Kuat	Ditolak	Diterima

Dari tabel di atas diperoleh hasil sebagai berikut :

1.  $r_{X_1Y} / r_{Hitung} = -0,135$  dan  $r_{Tabel} = 0,329$ . Dengan begitu dapat

dinyatakan bahwa nilai  $r_{Hitung}$  lebih kecil dari pada  $r_{Tabel}$ . Jadi kesimpulannya tidak ada korelasi antara berat badan

- terhadap daya ledak. Berdasarkan tabel tingkat hubungan masuk dalam kategori sangat lemah.
2.  $r_{X_2Y}/r_{Hitung} = 0,596$  dan  $r_{Tabel} = 0,329$ . Dengan begitu dapat dinyatakan bahwa nilai  $r_{Hitung}$  lebih besar dari pada  $r_{Tabel}$ . Jadi kesimpulannya ada korelasi antara kekuatan otot tungkai terhadap daya ledak. Berdasarkan tabel tingkat

- hubungan masuk dalam kategori cukup.
3.  $R_{X_1X_2Y}/r_{Hitung} = 0,792$  dan  $r_{Tabel} = 0,329$ . Dengan begitu dapat dinyatakan bahwa nilai  $r_{Hitung}$  lebih besar dari pada  $r_{Tabel}$ . Jadi kesimpulannya ada korelasi antara berat badan dan kekuatan otot tungkai terhadap daya ledak. Berdasarkan tabel tingkat hubungan masuk dalam kategori kuat.

**Tabel 4.7 Rekapitulasi Perhitungan Analisis Statistik Korelasi Berganda**

Korelasi $R_{X_1X_2Y}$	db pemb ilang(k)	db penye but (n- k-1)	Nilai $F_{Tabel}$ taraf signifikan 5%	Nilai $F_{hitung}$	Uji Signifikan	Keterangan	
						Ho	Ha
0,792	2	35	3,27	29,45	Signifikan	Ditolak	Diterima

Dari hasil koefisien korelasi berganda akan dilakukan uji  $F_{hitung} = 29,45$  yang akan dibandingkan dengan  $F_{Tabel}$  melalui rumus db pembilang(k) = 2 dan db penyebut (n-k-1)=35, dan di dapatkan hasil  $F_{Tabel} = 3,27$ . Dari hasil tersebut dapat dinyatakan bahwa  $F_{hitung}$  lebih besar dari pada  $F_{Tabel}$ , maka dapat disimpulkan terjadi korelasi yang signifikan antara berat dan kekuatan otot tungkai terhadap daya ledak.

## PENUTUP

### Simpulan

Berdasarkan hasil analisis data maka dapat disimpulkan bahwa : 1). Ada korelasi antara berat badan terhadap daya ledak siswa putra

kelas VII G dan H SMP Wisata Sanur tahun pelajaran 2016/2017 dan berdasarkan tabel tingkat hubungan, masuk dalam kategori sangat lemah, 2). Ada korelasi antara kekuatan otot tungkai terhadap daya ledak siswa putra kelas VII G dan H SMP Wisata Sanur tahun pelajaran 2016/2017 dan berdasarkan tabel tingkat hubungan, masuk dalam kategori cukup. 3). Ada korelasi antara berat badan dan kekuatan otot tungkai terhadap daya ledak siswa putra kelas VII G dan H SMP Wisata Sanur tahun pelajaran 2016/2017 dan berdasarkan tabel tingkat hubungan, masuk dalam kategori kuat.

### Saran

1. Untuk melatih daya ledak hendaknya tidak terlalu

menekankan pada berat badan karena memiliki korelasi yang sangat lemah dan menekankan pada pelatihan kekuatan otot tungkai karena memiliki korelasi yang cukup.

2. Dari hasil penelitian ini, guru/pelatih yang ingin melatih siswanya hendaknya memperhatikan faktor-faktor lain selain berat badan dan kekuatan otot tungkai yang mempengaruhi daya ledak.
3. Bagi peneliti berikutnya yang akan mengadakan penelitian disarankan untuk tidak menggunakan variabel berat badan dan coba menggunakan variabel lain.

3/12/explosive-otot-tungkai.html. Accesed 6 Februari 2017.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Adiatmika, IPG dan Santika, IGPNA. 2016. *Bahan Ajar Tes Dan Pengukuran Olahraga*. Denpasar:Udayana University Press.
- Riduwan. 2012. *Pengantar Statistika Sosial*. Bandung : Alfabeta.
- Siregar, Syofian. 2015. *statistik terapan untuk perguruan tinggi*. Jakarta:Prenadamedia grup.
- Sugiyono. 2013. *Metode penelitian kuantitatif kualitatif dan R&D*. Bandung:Alfabeta.
- Widiastuti. 2011. *Tes dan pengukuran olahraga*. Jakarta : PT Bumi Timur Jaya.
- Widodo, Wedi. 2013. *Explosive otot tungkai*. Available from : <http://eplosive-otot-tungkai.blogspot.co.id/201>