

# ***THE RELATIONSHIP OF BODY MASS INDEX (BMI) TOWARDS ENDURANCE OF VOLLEY BALL EXTRACURRICULAR STUDENTS IN SMP NEGERI 1 SIAK HULU***

**Novi Dianah Indah Nur Rohmah, Agus Sulastio, Ni Putu Nita Wijayanti**

novi.dianah1000@student.unri.ac.id agus.sulastio@lecturer.unri.ac.id

nitawijayanti987@gmail.com

Phone Number: +62 823-8568-1905

*Sports Coaching Education Study Program  
Department of Sport Education  
Faculty of Teacher Training and Education  
Riau University*

***Abstract:*** *The purpose of this research was to determine the correlation Body Mass Index (BMI) and the endurance of volleyball extracurricular students at SMP Negeri 1 Siak Hulu. This type of research uses the correlation method with a quantitative approach, namely the method used to present the results of research using statistics. The sample subjects taken in this study were 12 students consisting of 6 male students and 6 female students who took part in volleyball extracurricular at SMP Negeri 1 Siak Hulu which were taken from 25 student population using purposive sampling technique. The results of data analysis show that there is a correlation Body Mass Index (BMI) and the endurance of volleyball extracurricular students at SMP Negeri 1 Siak Hulu of -0.268 which is in the range of 0.20 – 0.40, which means that there is a correlation variable X and Variable Y weak or low.*

***Key Words:*** *Body Mass Index, Endurance, Volleyball.*

# HUBUNGAN INDEKS MASSA TUBUH (IMT) TERHADAP DAYA TAHAN SISWA EKSTRAKURIKULER BOLA VOLI DI SMP NEGERI 1 SIAK HULU

**Novi Dianah Indah Nur Rohmah, Agus Sulastio, Ni Putu Nita Wijayanti**

novi.dianah1000@student.unri.ac.id agus.sulastio@lecturer.unri.ac.id

nitawijayanti987@gmail.com

Nomor HP: +62 823-8568-1905

Program Studi Pendidikan Keperawatan Olahraga  
Jurusan Pendidikan Olahraga  
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan  
Universitas Riau

**Abstrak :** Adapun tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui hubungan Indeks Massa Tubuh (IMT) terhadap daya tahan siswa ekstrakurikuler bola voli di SMP Negeri 1 Siak Hulu. Jenis Penelitian ini menggunakan metode korelasi dengan pendekatan kuantitatif yaitu metode yang digunakan untuk penyajian hasil penelitian menggunakan statistik. Subjek sampel yang diambil dalam penelitian ini adalah 12 siswa yang terdiri dari 6 siswa laki-laki dan 6 siswa perempuan yang mengikuti ekstrakurikuler bola voli di SMP Negeri 1 Siak Hulu yang diambil dari 25 siswa populasi dengan menggunakan teknik penarikan sampel purposive sampling. Hasil analisis data menunjukkan bahwa terdapat hubungan antara Indeks Massa Tubuh (IMT) dan daya tahan siswa ekstrakurikuler bola voli di SMP Negeri 1 Siak Hulu sebesar -0,268 yang berada pada rentan angka 0,20 – 0,40 yang artinya antara variabel X dan Variabel Y terdapat korelasi yang lemah atau rendah.

**Kata Kunci:** Indeks Massa Tubuh, Daya Tahan, Bola Voli.

## PENDAHULUAN

Olahraga adalah rangkaian gerak teratur dan terencana untuk mempertahankan dan meningkatkan kualitas hidup. Seperti halnya makan, olahraga merupakan kebutuhan hidup yang sifatnya berkelanjutan, olahraga juga sebagai alat untuk memelihara kesehatan yang tidak dapat dilepaskan. Olahraga berfungsi untuk menyiapkan kondisi fisik yang sehat dan kuat.

Beberapa komponen fisik yang perlu diperhatikan untuk dikembangkan adalah daya tahan kardiovaskuler, daya tahan kekuatan, kekuatan otot, kelenturan, kecepatan, stamina, kelincahan, daya ledak otot, dan daya tahan kekuatan. Komponen-komponen tersebut adalah yang utama harus dilatih dan dikembangkan oleh atlet, terutama oleh atlet cabang olahraga yang memerlukan komponen-komponen tersebut (Harsono, 2018:40). Setiap cabang olahraga memerlukan komponen-komponen konsisi fisik. Salah satu contoh olahraga prestasi dan olahraga pendidikan yang berkembang di Indonesia adalah olahraga voli. Olahraga voli ini bisa diterapkan di semua kalangan masyarakat baik di lingkungan sekolah maupun di luar lingkungan sekolah. Voli juga merupakan salah satu cabang olahraga yang diterapkan di pendidikan formal dalam kegiatan ekstrakurikuler. Kemampuan dalam bermain bola voli dilatih dari teknik dasar hingga siswa mampu menguasai permainan.

Menurut Albertus Fenanlampir 2015:65 meningkatnya konsumsi oksigen maksimal bergantung pada beberapa faktor, seperti sifat latihan fisik, umur dan jenis kelamin. Karena oksigen diperlukan oleh semua jaringan tubuh, maka orang yang memiliki ukuran tubuh lebih besar, juga memiliki konsumsi oksigen yang lebih besar dibandingkan dengan orang yang memiliki ukuran tubuh lebih kecil, baik pada waktu istirahat maupun latihan. Karena itu ukuran tubuh merupakan dasar bagi pengukuran nilai konsumsi oksigen maksimal, dan biasanya dinyatakan dalam mililiter oksigen per kilogram berat badan.

Faktor-faktor untuk meningkatkan prestasi pemain bola voli yang optimal, yaitu: 1) pengembangan fisik, 2) pengembangan teknik, 3) pengembangan mental, dan 4) pematangan juara. Sedangkan faktor-faktor lainnya meliputi aspek biologis adalah: 1) kemampuan dasar tubuh yang meliputi kekuatan, kecepatan, kelincahan, power, daya tahan, kelenturan, keseimbangan, dan ketepatan, 2) fungsi organ tubuh yang meliputi daya kerja jantung, daya kerja pernapasan, daya kerja panca indra, 3) struktur dan postur tubuh yang meliputi ukuran tinggi dan panjang tubuh, ukuran besar, lebar, bentuk tubuh, dan 4) gizi yang meliputi jumlah makanan yang cukup, nilai makanan yang meliputi kebutuhan, variasi makanan (Aep Rohendi dan Etor Suwandar, 2017:15).

Menurut Bafirman (2018:33) mengemukakan bahwa Daya tahan merupakan salah satu komponen biomotorik yang sangat dibutuhkan dalam aktivitas fisik, merupakan salah satu komponen yang terpenting dari kesegaran jasmani. Siswa dengan usia pertumbuhan dan aktivitas fisik yang monoton lama, cenderung mengalami peningkatan IMT, sehingga berpengaruh terhadap daya tahan nya. IMT merupakan salah satu penyebab menurunnya daya tahan seseorang baik di lihat dari aktifitas fisik maupun jenis kelamin seseorang.

Sekitar 25-50% berat badan ideal dewasa dicapai pada masa remaja. Waktu pencapaian dan jumlah penambahan berat badan sangat dipengaruhi asupan makanan dan pelepasan energi melalui aktifitas fisik. (Judhiastuty Februhartanty. 2016:13)

Pada saat anak mengikuti pembelajaran ekstrakurikuler terdapat beberapa siswa yang kondisi atau keadaan tubuhnya tidak mampu untuk berlatih dalam waktu yang

lama, sehingga menyebabkan kelelahan yang berlebihan sebelum latihan selesai ataupun setelah menyelesaikan latihan. Kondisi ini banyak dirasakan oleh siswa perempuan yang mana mereka mudah sekali lelah yang di tandai dengan nafas yang menjadi pendek dan tersengal-sengal. Karena postur tubuh siswa perempuan lebih besar dibandingkan laki-laki. Kemudian pada saat melakukan permainan siswa laki-laki mampu melakukan 3-5 set permainan akan tetapi siswa perempuan hanya mampu melakukan 2-3 set permainan saja.

Berkaitan dengan hal tersebut maka peneliti akan melakukan penelitian yang berjudul “**Hubungan Indeks Massa Tubuh (IMT) terhadap Daya Tahan Siswa Ekstrakurikuler Bola Voli Di SMP NEGERI 1 Siak Hulu**”. Sehingga penulis dapat mengetahui Hubungan diantara variabel tersebut.

## **METODE PENELITIAN**

Jenis penelitian ini tergolong pada jenis penelitian korelasional. Menurut Wina Sanjaya (2014: 79) penelitian korelasi adalah penelitian deskriptif yang dilakukan untuk mencari hubungan antara dua faktor pada sekelompok subjek penelitian. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa SMP Negeri 1 Siak Hulu yang mengikuti ekstrakurikuler bola voli kelas 7 dan 8 yang sebanyak 25 siswa. Dalam penelitian ini menggunakan teknik penarikan sampel *purposive* sampling (sampel bertujuan). Pengukuran IMT dilakukan dengan mengukur berat badan (kilogram) dan berat badan (meter), sedangkan Tes untuk mengukur daya tahan adalah dengan menggunakan tes lari 2,4 km. Sementara itu, teknik analisis data pada penelitian ini adalah menggunakan analisis korelasi product moment. Setelah data yang terkumpul kemudian dianalisis dengan menggunakan SPSS (*Statistical Package for Sosial Science*) versi 26.0.

## **HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN**

### **A. Hasil Penelitian**

Hasil penelitian disajikan berupa deskripsi data distribusi frekuensi IMT dan daya tahan, uji normalitas, uji linieritas dan uji korelasi produk moment agar dapat ditarik kesimpulan pada artikel ini. Hasil penelitian data IMT dan daya tahan disajikan dalam bentuk tabel.

Tabel 1 Distribusi Frekuensi Indeks Massa Tubuh

<b>No</b>	<b>Kelas Interval</b>	<b>Frekuensi</b>	<b>Frekuensi Relatif</b>	<b>Frekuensi Komulatif</b>	<b>Kategori</b>
<b>1</b>	< 17,0	3	25%	3	Kurus Berat
<b>2</b>	17,0 – 18,4	2	16,67%	5	Kurus Ringan
<b>3</b>	18,5 – 25,0	7	58,33%	12	Normal
<b>4</b>	25,1 – 27,0	0	0%	0	Berat Ringan
<b>5</b>	> 27,0	0	0%	0	Berat Berat
<b>Jumlah</b>		12	100%		

Dari tabel di atas dapat dilihat bahwa 25% responden memiliki IMT dengan kriteria kurus tingkat berat, 16,67% dengan kriteria IMT kurus tingkan ringan, dan 58,33% dengan kriteria IMT normal

Tabel 2 Distribusi Frekuensi Daya Tahan

No	Kelas Interval	Frekuensi	Frekuensi Relatif	Frekuensi Komulatif	Kategori
1	> 56,0	2	16,7%	2	Luar Biasa
2	46,5 – 55,9	1	8,3%	3	Bagus Sekali
3	40,6 – 46,4	2	16,7%	5	Bagus
4	34,6 – 40,5	6	50,0%	11	Cukup
5	28,6 – 34,5	1	8,3%	12	Kurang
6	< 28,0	0	0%	0	Kurang Sekali
<b>Jumlah</b>		12	100%		

Dari tabel di atas dapat dilihat bahwa 16,7% responden memiliki daya tahan dengan kriteria luar biasa, 8,3% dengan kriteria bagus sekali, 16,7% dengan kriteria bagus, 50,0% dengan kriteria cukup, dan 8,3% dengan kriteria kurang. Sebelum dilakukan uji lanjut maka terlebih dahulu dilakukan uji normalitas dan uji linieritas data sebagai uji prasyarat. Berikut disajikan uji normalitas dan uji linieritas.

Tabel 3 Uji Normalitas

Tests of Normality						
	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	Df	Sig.
IMT	,157	12	,200*	,971	12	,918
Daya Tahan	,167	12	,200*	,876	12	,078

\*. This is a lower bound of the true significance.  
a. Lilliefors Significance Correction

Dalam uji normalitas berlaku ketentuan; jika  $p$ -value lebih besar dibandingn 0,05, maka data dinyatakan berdistribusi normal. Sebaliknya, jika  $p$ -value lebih kecil dibanding 0,05, maka data dinyatakan tidak berkontstribusi normal. Dari hasil analisis di atas dapat dilihat bahwa pada kolom IMT, uji *Kolmogorof-Smirnov*,  $p$ -value sebesar 0,200, sementara pada uji *Shapiro-Wilks*  $p$ -value sebesar 0.918. sementara itu pada kolom daya tahan, uji *Kolmogorof-Smirnov*,  $p$ -value sebesar 0,918, sementara pada uji *Shapiro-Wilks*  $p$ -value sebesar 0,078. Artinya, baik pengujian melalui *Kolmogorof-Smirnov* maupun *Shapiro-Wilks*, data kedua kelompok dinyatakan berdistribusi normal karena  $p$ -value lebih besar dibanding 0,05.

Tabel 4 Uji Linieritas

ANOVA <sup>a</sup>						
Model		Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	109,766	1	109,766	,775	,399 <sup>b</sup>
	Residual	1417,034	10	141,703		
	Total	1526,800	11			
a. Dependent Variable: Daya Tahan						
b. Predictors: (Constant), IMT						

Dalam pengujian linieritas berlaku ketentuan; jika harga F tidak signifikan atau lebih besar dari 0,05 maka hubungan antara IMT dan daya tahan dinyatakan linier. Sebaliknya, jika F signifikan atau lebih kecil dari 0,05 maka hubungan antara IMT dan daya tahan dinyatakan tidak linier. Dari analisis yang dilakukan diperoleh nilai F (*defiation from liniery*) sebesar 0,775 pada signifikansi 0,399, yang berarti tidak signifikan, maka hubungan kedua variabel dinyatakan linier. Dengan demikian semua data telah memenuhi persyaratan maka selanjutnya dapat dilakukan uji korelasi sekaligus uji hipotesis.

Tabel 5 Uji Korelasi

Correlations			
		X	Y
X	Pearson Correlation	1	-,268
	Sig. (2-tailed)		,399
	N	12	12
Y	Pearson Correlation	-,268	1
	Sig. (2-tailed)	,399	
	N	12	12

Perhitungan nilai dari koefisien korelasi product moment diatas yaitu -0,268 dari perhitungan manual dan perhitungan menggunakan SPSS mendapatkan hasil yang sama, jika di lihat pada teknik analisis data pada tabel. 6 pedoman interpretasi angka indeks korelasi “r” product moment ( $r_{xy}$ ) bahwa -0,268 berada pada rentan angka 0,20 – 0,40 yang artinya antara variabel X dan Variabel Y terdapat korelasi yang lemah atau rendah. semakin tinggi variabel X maka akan menyebabkan penurunan pada variabel Y atau semakin tinggi IMT maka semakin rendah daya tahan siswa begitu juga sebaliknya.

Untuk menguji hipotesis hubungan antara variabel X dan variabel Y menggunakan uji korelasi. Dalam uji ini akan menguji hipotesis nol ( $H_0$ ) bahwa tidak ada hubungan Indeks Massa Tubuh (IMT) terhadap daya tahan siswa ekstrakurikuler bola voli di SMP Negeri 1 Siak Hulu. Dan hipotesis alternatif ( $H_A$ ) bahwa terdapat hubungan indeks massa tubuh (IMT) terhadap daya tahan siswa ekstrakurikuler bola voli di SMP Negeri 1 Siak Hulu.

Pada tabel diatas menunjukkan angka koefisien korelasi pearson sebesar -0,268, kemudian pada pedoman interpretasi angka indeks korelasi “r” product moment ( $r_{xy}$ ) bahwa -0,268 berada pada rentan angka 0,20 – 0,40 yang artinya antara variabel X dan Variabel Y terdapat korelasi yang lemah atau rendah. Jadi dalam uji hipotesis ini menerima  $H_A$  dan menolak  $H_0$ .

## Pembahasan

Masalah yang ingin diungkap dalam penelitian ini adalah apakah terdapat hubungan antara Indeks Massa Tubuh (IMT) terhadap daya tahan. Berdasarkan hasil perhitungan peneliti memperoleh bahwa, ada hubungan antara IMT dan daya tahan sebesar  $-0,268$ . Nilai IMT merupakan nilai yang didapat dari perolehan perhitungan hasil bagi antara berat badan dalam satuan kilogram dengan tinggi badan yang dikuadratkan dalam satuan meter. Dari analisis data yang di peroleh dikatakan bahwa IMT mempengaruhi daya tahan, jika terjadi perubahan IMT maka akan menyebabkan perubahan daya tahan pula. Korelasi yang didapat adalah sebesar  $-0,268$  yang artinya antara variabel X dan Variabel Y terdapat korelasi yang lemah atau rendah. Jadi semakin tinggi variabel X (IMT) maka semakin rendah variabel Y (daya tahan) dan begitu pula sebaliknya. Seseorang yang memiliki IMT yang tinggi cenderung memiliki daya tahan yang kurang, hal ini sesuai dengan hasil penelitian ini bahwa IMT berhubungan daya tahan. Tetapi terdapat salah satu responden yang memiliki IMT dengan kategori kurus tingkat ringan namun memiliki daya tahan dengan kategori kurang. Tentu saja hal ini bertolak belakang dengan hasil penelitian. Kemudian jika di lihat dari hasil koefisien determinasi IMT hanya memberikan sumbangsi sebesar  $7,1824\%$  saja. Berarti untuk responden ini dia daya tahannya lebih dominan di pengaruhi oleh faktor lainnya.

Dengan adanya daya tahan yang baik maka siswa akan dapat bermain secara optimal dalam mengikuti ekstrakurikuler bola voli di SMP Negeri 1 Siak Hulu, bukan hanya pada saat latihan saja tetapi pada saat mengikuti pertandingan dengan bermain cukup bagus dan dibantu dengan daya tahan untuk meningkatkan prestasi bermain bola voli.

Berdasarkan analisis data dapat dilihat bahwa  $25\%$  responden memiliki IMT dengan kriteria kurus tingkat berat,  $16,67\%$  dengan kriteria IMT kurus tingkat ringan, dan  $58,33\%$  dengan kriteria IMT normal. hal ini menunjukkan bahwa siswa SMP Negeri 1 Siak Hulu yang mengikuti ekstrakurikuler bola voli mayoritas memiliki IMT normal. Kemudian jika dilihat dari hasil pengukuran daya tahan melalui tes lari  $2,4$  km dapat dilihat bahwa  $16,7\%$  responden memiliki daya tahan dengan kriteria luar biasa,  $8,3\%$  dengan kriteria bagus sekali,  $16,7\%$  dengan kriteria bagus,  $50,0\%$  dengan kriteria cukup, dan  $8,3\%$  dengan kriteria kurang.

Perhitungan tersebut dapat disimpulkan bahwa terdapat sumbangan sebesar  $7,1824\%$  dari IMT dengan kemampuan daya tahan siswa ekstrakurikuler bola voli di SMP Negeri 1 Siak Hulu. Dan selebihnya  $92,8176\%$  ditentukan oleh faktor lainnya. Selain IMT Albertus Fenanlampir 2015:65 mengemukakan untuk meningkatkan konsumsi oksigen maksimal bergantung pada beberapa faktor, seperti sifat latihan fisik, umur dan jenis kelamin.

## **SIMPULAN DAN REKOMENDASI**

### **Simpulan**

Berdasarkan hasil analisis data dan pengujian hipotesis, peneliti dapat menarik kesimpulan bahwa, terdapat hubungan antara Indeks Massa Tubuh (IMT) dan daya tahan siswa ekstrakurikuler bola voli di SMP Negeri 1 Siak Hulu. Karena pada perhitungan nilai dari koefisien korelasi product moment diatas yaitu  $-0,268$  berada pada rentan angka  $0,20 - 0,40$  yang artinya antara variabel X dan Variabel Y terdapat korelasi yang lemah atau rendah.

### **Rekomendasi**

Berdasarkan kesimpulan penelitian di atas, peneliti memberikan beberapa rekomendasi yang ingin disampaikan yaitu:

1. Untuk siswa, agar tetap menjaga pola hidup sehat terutama dalam memilih makanan supaya asupan gizi pada masa pertumbuhan terpenuhi dan selalu menjaga komposisi tubuh agar daya tahan tetap terjaga.
2. Untuk pelatih atau guru olahraga agar selalu rutin memberikan latihan untuk tetap menjaga kondisi tubuh terutama daya tahan dengan melakukan aktifitas fisik, dan tidak lupa untuk melakukan tes atau pengukuran agar mengetahui perkembangan IMT dan daya tahan atlet atau siswanya.
3. Untuk peneliti berikutnya, peneliti menyarankan untuk melakukan penelitian terdapat daya tahan dengan variabel atau faktor yang lainnya, seperti aktifitas fisik, umur, jenis kelamin dan lain sebagainya.

## **DAFTAR PUSTAKA**

Bafirman. 2018. *Pembentukan Kondisi Fisik*. Rajawali Pers: Depok

Februhartanty, Judhiastuty (dkk). 2016. *Gizi dan Kesehatan Remaja*. Jakarta: SEAMEO RECFON, Kemendikbud RI.

Fenanlampir, Albertus. 2015. *Tes & Pengukuran dalm Olahraga*. Yogyakarta: PENERBIT ANDI

Harsono. 2018. *Latihan Kondisi Fisik Bandung*: PT. REMAJA ROSDAKARYA

Rohendi, Aep. 2017. *Metode Latihan Dan Pembelajaran Bola Voli Untuk Umum*. Bandung: ALFABETA

Sanjaya, Wina. 2014. *Penelitian Pendidikan*. Bandung: KENCANA