

HUBUNGAN INDEKS MASSA TUBUH DAN PERSENTASE LEMAK TERHADAP KESEGARAN JASMANI TIM FUTSAL PUTRA UNIVERSITAS NEGERI JAKARTA

Relationship Between Body Mass Index and Fat Percentage to Physical Fitness

Men's Futsal Team State University of Jakarta

Ihwanur Rabbani

Program Studi Ilmu Keolahragaan, Fakultas Ilmu Keolahragaan

Universitas Negeri Jakarta

Jl. Pemuda 10 Rawamangun Jakarta Timur, 13220

e_mail : Rabbaniikhwan29@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian skripsi ini bertujuan untuk (1) mengetahui hubungan antara indeks massa tubuh dengan kesegaran jasmani tim futsal putra Universitas Negeri Jakarta. (2) mengetahui hubungan antara persentase lemak dengan kesegaran jasmani tim futsal putra Universitas Negeri Jakarta. (3) mengetahui hubungan antara indeks massa tubuh dan persentase lemak dengan kesegaran jasmani tim futsal putra Universitas Negeri Jakarta.

Penelitian ini dilaksanakan di Laboratorium Olahraga Prestasi Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Jakarta pada tanggal 2 Juni 2016. Metode yang digunakan adalah metode survey dengan teknik studi korelasi. Dengan teknik pengambilan sampel *purpossive sampling*, sampel yang berjumlah 20 orang dari populasi 100 orang. Teknik analisis data yang di gunakan adalah regresi linear sederhana.

Teknik analisis data yang digunakan adalah teknik statistik dengan uji-t pada taraf signifikan $\alpha = 0,05$ teknik analisa data yang digunakan adalah regresi linear sederhana. Dengan langkah-langkah (1) mencari persamaan regresi, (2) mencari koefisien korelasi, (3) uji keberartian koefisien korelasi, (4) mencari koefisien determinasi (5) regresi linear ganda, (6) mencari koefisien korelasi ganda, (7) uji keberartian koefisien korelasi ganda, (8) mencari koefisien determinasi. Data tes akhir persamaan regresi indeks massa tubuh di peroleh hasil $\hat{Y} = 46,90 + 0,06X_1$. Data tes akhir persamaan regresi persentase lemak di peroleh hasil $\hat{Y} = 25,86 + 0,48X_2$. Regresi ganda indeks massa tubuh dan persentase lemak terhadap kesegaran jasmani di peroleh hasil $\hat{Y} = 34 - 0,56 X_1 + 0,88 X_2$.

Kesimpulan akhir yang diperoleh melalui penelitian ini adalah indeks massa tubuh (IMT) tidak mempengaruhi kesegaran jasmani secara signifikan (0,38%), sedangkan persentase lemak mempengaruhi kesegaran jasmani sebesar 23,23%, dan hubungan indeks massa tubuh (IMT) dan persentase lemak terhadap kesegaran jasmani sebesar 32,14%.

Kata Kunci : Indeks Massa Tubuh, Persentase Lemak, Futsal, Kesegaran Jasmani

ABSTRACT

IHWANUR RABBANI. "RELATIONSHIP OF BODY MASS INDEX AND FAT PERCENTAGE TO PHYSICAL FITNESS MEN'S FUTSAL TEAM STATE UNIVERSITY OF JAKARTA ". Essay : Sport Science Studies Program, Faculty of Sport Science, State University of Jakarta, in July 2016.

This essay research aims to (1) determine the relationship between body mass index with physical fitness men's futsal team State University of Jakarta. (2) determine the relationship between fat percentage with physical fitness men's futsal team State University of Jakarta. (3) determine the relationship between body mass index and fat percentage with physical fitness men's futsal team State University of Jakarta.

This research was conducted at the Laboratory of Sports Achievement Faculty of Sport Science State University of Jakarta on June 2, 2016. The method used was survey method with correlation studies engineering. By sampling purposive sampling technique, a sample of 20 people out of a population of 100 people. The data analysis technique used is a simple linear regression.

Data analysis technique used was the statistical technique using t-test at significant level $\alpha = 0.05$ data analysis technique used is a simple linear regression. With the steps (1) finding the regression equation, (2) find a correlation coefficient, (3) test of significance correlation coefficient, (4) search for the coefficient of determination (5) multiple linear regression, (6) search for multiple correlation coefficient, (7) significance test of multiple correlation coefficient, (8) look for the coefficient of determination. The end of the test data regression equation of body mass index on results obtained $Y = 46.90 + 0,06X_1$. The end of the test data regression equation fat percentage obtained results of $Y = 25.86 + 0,48X_2$. Multiple

regression of body mass index and fat percentage to get results in physical fitness at

$$Y = 34 \text{ to } 0.56 + 0.88 X_2 X_1.$$

Final conclusions obtained through this research is the body mass index (BMI) did not significantly affect physical health (0.38%), while the percentage of fat affect the physical fitness of 23.23%, and the relationship of body mass index (BMI) and percentage of fat the physical fitness of 32.14%.

Keywords: Body Mass Index, Fat Percentage, Futsal, Physical Fitness

PENDAHULUAN

Gaya hidup pasif dan sering mengonsumsi makanan cepat saji dapat mempengaruhi status gizi seseorang. Status gizi seseorang yang kurang bergerak dapat menyebabkan timbulnya berbagai masalah kesehatan yang diakibatkan karena kelebihan atau kekurangan berat badan di kemudian hari. Penyakit yang ditimbulkan akibat kekurangan berat badan berupa malnutrisi. Kekurangan dan kelebihan berat badan tentunya berpengaruh negatif terhadap produktivitas kerja seseorang. Penyakit yang ditimbulkan akibat kelebihan berat badan dapat berupa hipertensi, stroke, jantung koroner, diabetes, atau kolesterol.

Berdasarkan situs kesehatan tanyadok.com Overweight dan obesitas adalah resiko terbesar penyebab kematian global. Sekitar 3.4 juta remaja meninggal setiap tahunnya karena kedua hal tersebut. Hal lain yang harus diperhatikan adalah 44% penderita diabetes, 23% penderita jantung dan antara 7-41% penderita kanker berhubungan dengan overweight dan obesitas. Pada 2008, WHO mengestimasi: Lebih dari 1.4 milyar remaja, 20 tahun atau lebih menderita overweight, 200 juta adalah laki-laki dan 300 juta adalah perempuan merupakan penderita obesitas. Lebih dari 10 % remaja di dunia menderita obesitas. Pada tahun 2012, lebih dari 40 juta anak-anak di bawah 5 tahun menderita overweight atau obesitas. Penderita obesitas setiap tahunnya semakin bertambah karena minat masyarakat untuk berolahraga semakin menurun. Banyak faktor yang menyebabkan minat masyarakat untuk berolahraga menjadi menurun seperti minimnya ruang terbuka dan perkembangan teknologi yang membuat masyarakat cenderung bermain *video game*.

Overweight dan obesitas sebagai akibat dari gaya hidup tidak sehat sehingga diperlukan pentingnya untuk menjaga berat badan tetap ideal. Seseorang yang

menjaga berat badan tetap ideal dan menjaga gaya hidup aktif akan memiliki kesehatan yang prima, sehingga dapat meningkatkan produktivitas kerja. Menjaga pola makan yang sehat dapat mencegah dari penyakit yang ditimbulkan akibat masalah pencernaan.

Menjaga berat badan ideal salah satunya dengan diet. Diet merupakan pengaturan pola makan yang bertujuan untuk menjaga berat badan dengan cara menurunkan kadar lemak yang ada pada tubuh dan mengurangi konsumsi lemak. Diet yang dilakukan sendiri tanpa pengawasan dokter dapat menyebabkan terjadinya malnutrisi dan hilangnya jaringan otot jika tidak diimbangi dengan olahraga rutin sehingga menurunkan kecepatan metabolisme basalnya dan tubuh akan memerlukan lebih sedikit kalori.

Lemak yang berlebih pada tubuh seorang selain mengurangi keindahan bentuk tubuh juga berisiko terhadap kesehatan. Lemak berlebih yang tidak digunakan dalam proses metabolisme tubuh seseorang akan disimpan di lapisan bawah kulit, sehingga bentuk tubuh seseorang yang memiliki lemak berlebih akan terlihat besar. Gaya hidup seseorang yang tidak aktif tentunya berisiko memiliki berbagai masalah kesehatan karena jumlah lemak yang ada di dalam tubuh semakin meningkat. Apabila seseorang tidak aktif berolahraga, maka lemak tersebut tidak akan terurai melalui proses metabolisme sehingga terjadi penumpukan lemak di dalam tubuh.

Lemak seseorang yang menumpuk di dalam tubuh semakin lama akan menekan pembuluh darah di seluruh tubuh dan dapat menghambat aliran darah ke seluruh tubuh, jika aliran darah menuju otak terhambat maka dapat menyebabkan

stroke, dan apabila aliran darah menuju jantung terhambat akan menyebabkan timbulnya penyakit jantung koroner.

Kelebihan lemak pada tubuh seseorang memang memiliki risiko terhadap kesehatan, namun seseorang yang kekurangan lemak juga dapat berisiko pada penyerapan vitamin yang larut dalam lemak karena lemak sebagai alat angkut vitamin tersebut. Sehingga pada tubuh seseorang dibutuhkan keseimbangan jumlah lemak untuk mencegah terjadi berbagai masalah kesehatan yang ditimbulkan akibat kelebihan dan kekurangan lemak.

Jumlah lemak yang berlebih dalam tubuh memang sangat mengganggu penampilan fisik seseorang dan juga menghambat aktivitas fisiknya, seseorang akan menjadi bertambah berat dan menjadi lambat sehingga menjadi kurang luwes dalam bergerak. Untuk menghilangkan kelebihan lemak, banyak orang melakukan diet ketat.

Tetapi jika hanya melakukan diet saja tanpa melakukan aktivitas fisik hasilnya tidak akan signifikan karena jaringan otot juga banyak yang hilang atau mengecil karena proses *atrofi*. Hal ini tentunya akan menghambat proses metabolisme basal atau jumlah energi yang dikeluarkan oleh tubuh pada saat istirahat untuk mempertahankan fungsi-fungsi sel di dalam tubuh.

Kecepatan metabolisme basal setiap orang berbeda tergantung banyaknya jumlah otot yang dimiliki, karena otot aktif dalam proses metabolisme tubuh dibanding lemak. Kalori yang dibakar lebih sedikit bila tidak melakukan aktivitas olahraga, selain itu diet yang dilakukan tanpa pengawasan ahli gizi dapat berisiko mengalami masalah kekurangan gizi dan vitamin.

Latihan olahraga yang teratur dengan takaran yang cukup dapat menjaga berat badan tetap ideal, juga dapat menjaga dan meningkatkan kesegaran jasmani yang dimiliki oleh setiap orang. Kesegaran jasmani yang baik daya tahan otot jantung dan peredaran darah di dalam tubuh menjadi lebih baik, hal ini memungkinkan seseorang menjalankan aktivitas sehari-hari dengan daya tahan tubuh yang prima sehingga tidak mudah lelah.

Cabang olahraga Futsal merupakan olahraga yang digemari masyarakat sekarang ini, semua kalangan masyarakat dari berbagai usia senang bermain futsal karena futsal dimainkan di dalam ruangan sehingga bisa dilakukan kapan saja tanpa terkendala cuaca. Saat ini tujuan orang bermain futsal tidak hanya untuk menjaga kebugaran saja, banyak masyarakat yang rutin bermain futsal hingga akhirnya membentuk perkumpulan atau klub sebagai sarana untuk bersilaturahmi, melepas penat bersama dan sebagai sarana untuk berprestasi.

Pada kalangan mahasiswa futsal telah menjelma menjadi sebuah prestise karena dapat mengangkat citra dan gengsi kampus yang bertanding. Setiap mahasiswa banyak yang menyukai dan aktif berlatih futsal termasuk mahasiswa Universitas Negeri Jakarta yang menyediakan wadah untuk menyalurkan minat dan bakat dalam wadah Klub Futsal Universitas Negeri Jakarta. Klub Futsal Universitas Negeri Jakarta memiliki banyak anggota yang terdaftar dan aktif mengikuti latihan maupun yang tidak aktif. Jadwal latihan klub futsal Universitas Negeri Jakarta dari hari senin sampai hari jumat setiap paginya, namun karena kesibukkan setiap mahasiswa yang berbeda, tidak semua bisa mengikuti jadwal latihan setiap harinya. Setiap mahasiswa yang berlatih di Klub Futsal Universitas Negeri Jakarta juga

memiliki kesegaran jasmani dan komposisi tubuh yang berbeda-beda, ada yang memiliki kesegaran jasmani yang baik walau bertubuh kurus dan juga sebaliknya.

Berdasarkan latar belakang yang dijelaskan di atas, peneliti bertujuan untuk mengetahui hubungan antara Indeks Massa Tubuh dan Persentase Lemak terhadap Kesegaran Jasmani Tim Futsal Putra Universitas Negeri Jakarta

KERANGKA TEORITIS

IMT merupakan petunjuk untuk menentukan kelebihan berat badan berdasarkan indeks quatelet (berat badan dalam kilogram dibagi dengan kuadrat tinggi badan dalam meter (kg/m^2)). Interpretasi IMT tergantung pada umur dan jenis kelamin anak, karena anak lelaki dan perempuan memiliki kadar lemak tubuh yang berbeda. IMT adalah cara termudah untuk memperkirakan obesitas serta berkorelasi tinggi dengan massa lemak tubuh.

Hasdianah H.R. dan Sandu Sinyoto, dkk (2014) mendefinisikan Indeks Massa Tubuh merupakan salah satu alat atau cara yang sederhana untuk mengetahui atau memantau status gizi seseorang, khususnya yang berkaitan dengan kekurangan dan kelebihan berat badan. Berat badan kurang dapat meningkatkan resiko terhadap penyakit infeksi, sedangkan berat badan lebih akan meningkatkan resiko terhadap penyakit *degenerative*. Oleh karena itu, mempertahankan berat badan normal memungkinkan seseorang dapat mencapai usia harapan hidup yang lebih panjang.

Menurut Brian J Sharkey (2003) Kegemukan adalah akumulasi lemak yang berlebihan melebihi apa yang dianggap normal untuk usia, jenis kelamin, dan jenis tubuh. Kegemukan bukan hanya sekedar kelebihan berat badan. Kegemukan juga

dapat diartikan sebagai lebih dari 20% diatas berat badan normal, atau lebih dari 20% lemak untuk pria dan 30% lemak untuk wanita.

Menurut Guyton & Hall (2006) IMT bukan merupakan suatu pengukuran langsung terhadap adipositas dan tak dapat dipakai pada individu dengan IMT yang tinggi akibat besarnya massa otot. Cara yang lebih baik untuk mendefinisikan obesitas adalah dengan mengukur persentase lemak tubuh total

Seseorang dikatakan kegemukan jika memiliki persentase lemak lebih dari jumlah normal di dalam tubuh. Jumlah lemak yang berlebih di dalam tubuh jika tidak terurai melalui metabolisme lemak karena aktivitas fisik semakin lama akan menyumbat peredaran darah. Jika dibiarkan tentu akan menyebabkan penyakit seperti *stroke* dan jantung koroner yang terjadi karena pecahnya pembuluh darah karena sumbatan timbunan lemak pada dinding pembuluh darah.

Pada penderita obesitas, lemak yang di timbun memang merupakan beban yang harus dibawa dalam aktivitas sehari-hari bukan tanpa memberi manfaat secara langsung, akan tetapi sebanyak apapun lemak yang tertimbun di dalam tubuh sebenarnya memiliki manfaat tersendiri yang penting bagi tubuh.

Pete Rotella dan Mc Clenaghan (1993) berpendapat bahwa Penggunaan lemak untuk energi apabila melakukan intensitas waktu olahraga yang lama (30-40 menit). Yaitu konsentrasi glikogen pada otot aktif mendekati nol yang menyebabkan lemak menjadi sumber energi utama. Maksudnya bila energi yang dibutuhkan tidak dapat lagi diperoleh dari glikogen yang ada, maka tubuh akan mulai berpindah ke pembakaran lemak, apabila tidak terpakai atau berlebihan, maka lemak akan disimpan sebagai cadangan energi.

Bila kegiatan jasmani berlangsung lebih dari 30 menit maka sumber energi utama adalah asam lemak bebas, yang berasal dari lipolisis jaringan adiposa. Dangsina Moeloek dan Arjatmo Tjokronegoro (1984) dalam buku Kesehatan Olahraga menjelaskan secara kimia rumus perjalanan lemak menjadi energi (ATP), yang penulisannya sebagai berikut : Glikogen & *Free Fatty Acid* (FFA) + P + ADP + O₂ → CO₂ + H₂O + ATP

Jumlah lemak tubuh antara pria dan wanita tidaklah sama dikarenakan bentuk fisiologis wanita yang lebih banyak jumlah lemaknya dibanding dengan laki laki yang lebih banyak jumlah sel ototnya. Hasdianah HR dan Sandu Sinyoto dkk (2014) menjelaskan bahwa Rata-rata wanita memiliki lemak tubuh yang lebih banyak dari pada pria dan perbandingan yang normal antara lemak tubuh dan berat badan adalah sekitar 16-28% pada wanita dan 12-23% pada pria. Obesitas, bila lemak tubuh lebih dari 30% pada wanita dan 25% pada pria.

Untuk mengetahui persentase lemak tubuh seseorang dilakukan pengukuran di beberapa bagian tubuh dengan menggunakan alat yang bernama *Skinfold Caliper* pada kulit bagian bawah tubuh dan harus dicubit dengan tidak menyertakan otot yang berada pada bagian bawah lemak karena apabila mengukur lemak menggunakan *Fat Caliper* dengan menyertakan sebagian dari otot tubuh, maka hasil persentase lemak tidak akan valid, Karena ketebalan lemak akan bertambah, sehingga persentase lemak tubuh akan berubah.

Adapun beberapa tempat yang perlu di ukur untuk mengetahui persentase lemak tubuh menurut Arie S Sutopo dan Alma Permana Lestari (2001) yaitu :

1. *Triceps* : Jepitan Horizontal antara *acromion* dan *Olecranon* pada bagian belakang lengan

2. *Biceps* : Jepitan horizontal di daerah pertengahan *musculus Biceps*
3. *Sub-scapula* : Jepitan diagonal pada bagian bawah tepi *scapula*
4. *Supra-iliac* : Jepitan vertical di atas daerah *Spina Iliaca Anterior Superior (SIAS)*.

Pengukuran lemak pada empat bagian tubuh di atas berdasarkan otot yang dominan yang di gunakan dalam aktivitas sehari-hari.

Menurut Sadoso Sumosardjuno (1989) Kesegaran Jasmani merupakan kemampuan seseorang untuk menunaikan tugasnya sehari-hari secara mudah, tanpa merasa lelah yang berarti, serta masih mempunyai cadangan tenaga (sisa) untuk menikmati waktu senggangnya dan untuk keadaan-keadaan mendadak.

Sehingga dapat dikatakan bahwa kesegaran jasmani merupakan kemampuan untuk melakukan aktivitas fisik dalam waktu yang lama tanpa mengalami kelelahan yang berarti. Manusia dalam menjalankan aktivitasnya memerlukan kesiapan secara fisik dan non fisik. Kesiapan fisik yaitu keadaan yang berhubungan langsung dengan kemampuan melakukan aktivitas baik dalam bekerja, belajar sampai berolahraga.

Aktivitas yang dilakukan oleh seseorang membutuhkan pengetahuan, keterampilan yang didukung oleh kesiapan fisik secara baik. Kesiapan fisik yang dimaksud di atas adalah kesegaran jasmani. Menurut Rachmat Soegih dan Kunkun K Wiramihardja (2009) Aktivitas fisik merupakan salah satu faktor yang dapat meningkatkan kebutuhan energi (*energi expenditure*), sehingga apabila aktivitas fisik rendah maka kemungkinan terjadinya obesitas akan meningkat.

Menurut Justinus Lhaksana dan Ishak Pardossi (2008) Futsal merupakan permainan cepat dengan waktu relatif pendek, serta memiliki ruang gerak yang sempit. Oleh karena itu seorang pemain futsal dituntut memiliki kelincahan, kecepatan, skill, taktik, dan stamina yang baik. Skill dan teknik memang menjadi

bagian dalam bermain futsal tetapi untuk menunjang itu semua di perlukan stamina dan kondisi fisik yang baik.

Justinus Lhaksana (2011) menambahkan bahwa kondisi fisik yang prima sangatlah menunjang penampilan seorang pemain. Penampilan fisik yang buruk tentunya akan berdampak buruk juga bagi penampilan teknik dan taktiknya. Sehebat apapun seorang pemain dalam hal teknik dan taktik tetapi tanpa didasari oleh kondisi fisik yang baik maka prestasi yang akan diraih tidaklah sama dengan pemain yang memiliki kemampuan teknik, strategi, dan tentunya kondisi fisik yang baik.

METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan metode survey dengan teknik studi korelasi, yaitu suatu penelitian untuk mengumpulkan data yang diperoleh dengan cara mengukur dan mencatat hasil dari pengukuran IMT, Persentase Lemak dan tingkat Kesegaran Jasmani. Variabel dalam penelitian ini terdiri dari dua variabel bebas IMT dan Persentase Lemak, dan satu variabel terikat yaitu Kesegaran Jasmani. Jumlah populasi sebanyak 100 orang. Sample penelitian 20 orang ditentukan dengan *Purposive Sampling*.

1. Pengukuran IMT dengan timbangan berat badan dan pengukur tinggi badan.
2. Pengukuran Persentase lemak tubuh menggunakan alat *Fat Caliper*. Alat yang di gunakan adalah *Body Fat Caliper*
3. Pengukuran Kesegaran jasmani menggunakan *Bleep Test*.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

No.	Nama	IMT (X1)	Presentase Lemak (X2)	Kesegaran Jasmani (Y)
1	Aditya Danaswara	23,04	18,35	33,2
2	M Dwi Agung	23,1	14,7	39,9
3	Erwin Yohanes	19,81	13,8	40,2
4	Jose Geni	23,58	15,5	47,1
5	Ilham Wirakusuma	18,92	8,65	43,9
6	Ivan Pratama	23,87	18,35	43,6
7	M Raka W	23,99	20,7	37,8
8	Abdul Hafidz	21,83	8,1	50,5
9	Ricky Budiawan	22,46	13,8	48,4
10	Ahmad Miladi Salas	20,28	10,7	45,8
11	Abdul Aziz R H	21,06	9,2	48,4
12	Anugrah Jalu P	22,86	18,35	38,9
13	Ilham Hidayah	22,28	18,35	42
14	Syefrina S	21,54	15,5	49,9
15	Habibullah	20,14	13,8	41,5
16	Agung Nopitra	20,76	13,8	43,3
17	Nolly Restu S	22,22	18,35	43,9
18	R Dwi Cahyo	22,58	12,9	51,4
19	Bagus Kurniawan	24,89	18,35	47,1
20	Beni Pratama	20,7	9,7	42,6

Hubungan Indeks Massa Tubuh (X_1) dengan Kesegaran Jasmani (Y) ditunjukkan oleh koefisien korelasi $r_{y_1} = 0,062$. Koefisien korelasi tersebut harus diuji terlebih dahulu mengenai keberartiannya, sebelum digunakan untuk mengambil kesimpulan.

Hasil uji keberartian korelasi tersebut dapat dilihat dalam tabel berikut:

Koefisien Korelasi	t_{hitung}	t_{tabel}
0,062	0,262	2,101

Uji keberartian koefisien korelasi di atas terlihat bahwa $t_{hitung} = 0,262$ lebih kecil dari $t_{tabel} = 2,101$, yang berarti koefisien korelasi $r_{y_1} = 0,062$ adalah tidak berarti. Dengan demikian hipotesis yang mengatakan terdapat hubungan Indeks Massa Tubuh terhadap Kesegaran Jasmani didukung oleh data penelitian, yang berarti tingkat kesegaran jasmani seseorang tidak dipengaruhi oleh indeks massa tubuhnya dikarenakan IMT hanya sebagai gambaran komposisi tubuh ideal seseorang saja. Kesegaran jasmani di pengaruhi oleh banyak faktor yaitu, umur, jenis kelamin, aktivitas fisik, genetik, dan status gizi. Koefisien determinasi indeks massa tubuh terhadap kesegaran jasmani dalam $(r_{y_1}^2) = 0,0038$ hal ini berarti 0,38% kesegaran jasmani ditentukan oleh indeks massa tubuh.

Hubungan persentase lemak (X_2) dengan kesegaran jasmani (Y) ditunjukkan oleh koefisien korelasi $r_{y_2} = 0,482$. Koefisien korelasi tersebut harus diuji terlebih dahulu mengenai keberartiannya, sebelum digunakan untuk mengambil kesimpulan.

Hasil uji keberartian korelasi tersebut dapat dilihat dalam tabel berikut:

Koefisien Korelasi	T_{hitung}	T_{tabel}
0,482	2,328	2,101

Uji keberartian koefisien korelasi di atas terlihat bahwa $t_{hitung} = 2,328$ lebih besar dari $t_{tabel} = 2,101$, yang berarti koefisien korelasi $r_{y1} = 0,482$ adalah berarti. Dengan demikian hipotesis yang mengatakan terdapat hubungan persentase lemak dengan kebugaran jasmani didukung oleh data penelitian, yang berarti semakin baik persentase lemak maka akan baik nilai kebugaran jasmaninya. Koefisien determinasi persentase lemak terhadap kebugaran jasmani dalam $(r_{y1}^2) = 0,2323$, hal ini berarti 23,23% kebugaran jasmani ditentukan oleh persentase lemak.

Hubungan indeks massa tubuh (X_1) persentase lemak (X_2) dengan kebugaran jasmani (Y) ditunjukkan oleh koefisien korelasi $R_{y1-2} = 0,567$. Koefisien korelasi ganda tersebut harus diuji terlebih dahulu mengenai keberartiannya, sebelum digunakan untuk mengambil kesimpulan. Hasil uji keberartian korelasi tersebut dapat dilihat dalam tabel berikut:

Koefisien Korelasi	F_{hitung}	F_{tabel}
0,567	4,115	3,59

Uji keberartian koefisien korelasi di atas terlihat bahwa $F_{hitung} = 4,115$ lebih besar dari $F_{tabel} = 3,59$, yang berarti koefisien korelasi $R_{y1-2} = 0,567$ adalah berarti. Dengan demikian hipotesis yang mengatakan terdapat hubungan indeks massa tubuh dan persentase lemak terhadap kebugaran jasmani didukung oleh data penelitian, yang berarti indeks massa tubuh dan persentase lemak secara bersama-sama menentukan kebugaran jasmani. Koefisien determinasi indeks massa tubuh dan persentase lemak terhadap kebugaran jasmani dalam $(R_{y1-2}) = 0,3214$, hal ini berarti 32,14% kebugaran jasmani ditentukan oleh indeks massa tubuh dan persentase lemak.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian di atas dapat disimpulkan bahwa IMT hanya mempengaruhi kebugaran jasmani sebesar 0,38 % sehingga tidak dapat mempengaruhi kebugaran jasmani, karena IMT hanya pengukuran sederhana untuk memperkirakan status gizi seseorang berdasarkan klasifikasi komposisi tubuh. IMT dipengaruhi oleh usia, jenis kelamin, aktivitas fisik, genetik, dan pola makan, tetapi tidak dapat mempengaruhi kebugaran jasmani seseorang. Karena ada orang yang memiliki IMT termasuk ke dalam kategori obesitas tetapi jika rutin berolahraga maka komposisi tubuhnya yang akan berubah seperti persentase lemaknya akan berkurang dan massa ototnya akan membesar, begitupun sebaliknya jika ada orang yang memiliki IMT normal tetapi jarang berolahraga tentu tidak akan memiliki kebugaran jasmani yang baik

Persentase lemak mempengaruhi kebugaran jasmani sebesar 23,23 %, yang berarti semakin besar persentase lemak tubuh seseorang akan semakin mempengaruhi kebugaran jasmani yang dimiliki. Lemak yang disimpan di dalam tubuh sebagai cadangan energi dan tidak aktif dalam proses metabolisme tubuh. Sebagai contoh, jika ada dua orang yang memiliki berat badan sama tetapi persentase lemaknya berbeda maka orang dengan persentase lemak yang lebih sedikit akan memiliki kebugaran jasmani yang lebih baik karena semakin sedikit persentase lemak yang dimiliki. maka akan semakin besar massa otot yang dimiliki yang dapat mempengaruhi kebugaran jasmani seseorang.

IMT dan persentase lemak dapat mempengaruhi kebugaran jasmani seseorang sebesar 32,14 %. Kebugaran jasmani ditentukan oleh banyak faktor, salah satunya adalah aktivitas fisik, semakin rutin seseorang berolahraga, maka akan semakin baik

kesegaran jasmani yang dimilikinya sehingga cadangan energi dalam tubuhnya akan dimetabolisme dengan baik dan cadangan lemak yang berada di dalam tubuhnya akan berkurang. Faktor lain yang mempengaruhi kesegaran jasmani di antaranya umur, jenis kelamin, genetik, dan status gizi.

DAFTAR PUSTAKA

- Achmad D Sediaoetama. (2004). *Ilmu Gizi*. Jakarta : Dian Rakyat.
- Arie S.Sutopo & Alma Permana Lestari. (Edisi 2/2001). *Buku Penuntun Praktikum Ilmu Faal Dasar*. Jakarta : FIK Universitas Negeri Jakarta.
- Arie S. Sutopo & Alma Permana Lestari. (Edisi 2/2006). *Buku Penuntun Praktikum Ilmu Faal Kerja*. Jakarta : FIK Universitas Negeri Jakarta.
- Abdul Sukur *et. al.*. (2015). *Pedoman Penulisan Skripsi dan Artikel Ilmiah*, Jakarta: PT Margi Wahyu,
- Brian J Sharkey. (2003). *Kebugaran dan Kesehatan*. Jakarta : PT Raja Grafindo Persada.
- Dangsina Moeloek *et. al.*. (1984). *Kesehatan dan Olahraga*. Jakarta : FKUI.
- FKUI. (2005). *Penatalaksanaan Diabetes Melitus Terpadu*. Jakarta : Balai Penerbit FKUI.
- Guyton & Hall. (2006). *Buku Ajar Fisiologi Kedokteran Edisi 11*. Jakarta : Penerbit Buku Kedokteran EGC.
- Hasdianah H.R, Sandu Siyoto,*et. al.*. (2014). *Gizi Pemanfaatan Gizi, Diet dan Obesitas*. Yogyakarta : Nuha Medika.
- Hertog Nursanyoto *et. al.*. (1992). *Ilmu Gizi*. Jakarta : PT Golden Terayon Press.
- Justinus Lhaksana. (2011). *Taktik & Strategi Futsal Modern*. Jakarta : Be Champion.
- Justinus Lhaksana, Ishak Pardossi. (2008). *Inspirasi dan Spirit Futsal*. Jakarta : Raih Asa Sukses.
- M Sajoto. (1995). *Peningkatan dan Pembinaan Kekuatan Kondisi Fisik dalam Olahraga*. Jakarta : Dahara Prize.
- Nyoman Supariasa, Bachyar Bakri *et. al.*. *Penilaian Status Gizi* .(2002). Jakarta : Penerbit Buku Kedokteran EGC.

- Pusat Kesegaran Jasmani dan Rekreasi. (1975). *Kesegaran Jasmani dalam Pembangunan Bangsa Indonesia*. Jakarta
- Pete Rotella *et. al.* (1993). *Dasar-Dasar Ilmu Kepeleatihan* . Terjemahan Kasiyo Dwijowinoto. Semarang : IKIP Semarang Press.
- Rachmad Soegih , Kunkun K Wiramihardja. (2009). *Obesitas Permasalahan dan Terapi Praktis*. Jakarta: Sagung Seto.
- Sadoso Sumosardjuno. (1989). *Olahraga dan Kesehatan dari A sampai Z*. Jakarta.
- Saryono. (November 2006). *Futsal Sebagai Salah Satu Permainan Alternatif Dalam Pembelajaran Permainan Sepakbola*. Volume 3 Nomor 3. Yogyakarta. Jurnal Pendidikan Jasmani Indonesia.
- Sadoso Sumosardjuno. (1989). *Olahraga dan Kesehatan dari A sampai Z*. Jakarta.
- Sudjana. *Teknik Analisis Regresi dan Korelasi*. (2003). Bandung.
- Sugiyono . (2010). *Metode Penelitian Pendidikan* . Bandung : Alfabeta.
- Suharsimi Arikunto. (2010). *Prosedur Penelitian*. Jakarta : PT Rineka Cipta.
- Sunita Almatsier. (2002). *Prinsip Dasar Ilmu Gizi*. Jakarta : PT Gramedia Pustaka Utama.
- Tenang, John D. (2008). *Mahir Bermain Futsal*. Bandung : PT Mizan Bunaya Kreativa.
- Vic Hermans, Rainer Engler. (2009). *Futsal : Technique, Tactics, Training*, (Meyer&Meyer Verlag
- Widaninggar W, *et. al.* (2002). *Ketahuilah Tingkat Kesegaran Jasmani Anda*. Jakarta : Depdiknas.
- Widiastuti. (2011). *Tes dan Pengukuran Olahraga*. Jakarta : PT Bumi Timur Jaya
- Wahjoedi. (September 1999). *Pembudayaan Kesegaran Jasmani*. Majalah Forum Olahraga.