



**HUBUNGAN ANTARA KETEBALAN LEMAK TUBUH DENGAN  
KONDISI FISIK ATLET KARATE PELAJAR PUTRA  
*INSTITUTE* KARATE-DO INDONESIA  
CABANG KABUPATEN SEMARANG  
TAHUN 2015**

**SKRIPSI**

diajukan dalam rangka penyelesaian studi Strata 1  
untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan  
pada Universitas Negeri Semarang

oleh

Prama Ramadani Putranto

6301411128

**PENDIDIKAN KEPELATIHAN OLAHRAGA  
FAKULTAS ILMU KEOLAHRAAGAAN  
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG  
2015**

## ABSTRAK

**Prama Ramadani Putranto, 2015. Hubungan Antara Ketebalan Lemak Tubuh dengan Kondisi Fisik Atlet Karate Pelajar Putra *Institute Karate-do Indonesia Cabang Kabupaten Semarang Tahun 2015*. Skripsi Jurusan Pendidikan Kepelatihan Olahraga Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Semarang. Drs. Rubianto Hadi, M.Pd Hadi, S.Pd., M.Pd.**

Permasalahan dalam penelitian ini adalah “Apakah ada hubungan antara ketebalan lemak tubuh dengan kondisi fisik atlet pelajar putra *Institute Karate-do Indonesia Kabupaten Semarang tahun 2015*?”. Tujuan penelitian adalah : “Untuk mendapatkan informasi mengenai hubungan antara ketebalan lemak tubuh dengan kondisi fisik atlet karate pelajar putra *Institute Karate-do Indonesia cabang Kabupaten Semarang tahun 2015*”

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian kuantitatif dan “*One-Shot*” model, yaitu model pendekatan yang menggunakan satu kali pengumpulan data pada, “suatu saat”. Populasi penelitian ini adalah seluruh anggota INKAI Kab.Semarang pelajar SD, SMP, dan SMA serta berjenis kelamin laki – laki dan perempuan berjumlah 170 atlet. Pengambilan sampel menggunakan teknik *purposive sampling* dengan kriteria usia pelajar 14 – 17 tahun, berjenis kelamin laki – laki, dan sudah menyandang sabuk hijau, biru, coklat, dan hitam dengan jumlah 20 atlet. Variabel dalam penelitian ini yaitu ketebalan lemak tubuh sebagai variabel terikat, serta kondisi fisik atlet karate pelajar putra *Institute Karate-do Indonesia* sebagai variabel bebas. Metode pengumpulan data menggunakan tes dan pengukuran. Metode analisis data menggunakan *software SPSS 16.0*.

Hasil penelitian dengan regresi sederhana diperoleh nilai signifikansi  $0.254 = 25.4\% > 5\%$ , artinya tidak ada hubungan antara ketebalan lemak tubuh dengan kondisi fisik secara keseluruhan pada atlet pelajar putra *Institute Karate-do Indonesia cabang Kabupaten Semarang tahun 2015*.

Kesimpulan, tidak ada hubungan antara ketebalan lemak tubuh dengan keseimbangan, kelentukan, kekuatan, daya tahan kardiorespiratori, daya tahan otot lokal, kecepatan, dan kondisi fisik secara keseluruhan. Ada hubungan antara ketebalan lemak tubuh dengan daya ledak dan kelincahan.

Saran, Sebagai upaya pembinaan dan peningkatan prestasi, perlu diadakan lebih lanjut mengenai penelitian ini, karena harus disadari bahwa tidak semua permasalahan dapat diselesaikan secara tuntas dan menyeluruh. Saling melengkapi untuk suatu kebaikan.

## PERSETUJUAN

Telah disetujui untuk diajukan dalam sidang Panitia Ujian Skripsi Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Semarang.

Nama : Prama Ramadani Putranto  
NIM : 6301411128  
Judul Skripsi : Hubungan Antara Ketebalan Lemak Tubuh dengan Kondisi Fisik Atlet Karate Pelajar Putra *Institute* Karate-do Indonesia Cabang Kabupaten Semarang Tahun 2015.

Hari :

Tanggal :

Menyetujui,

Dosen Pembimbing I

Drs. Rubianto Hadi, M.Pd  
NIP.196302061988031001

Dosen Pembimbing II

Hadi, S.Pd., M.Pd  
NIP. 197903112006041001

Mengetahui,  
Ketua Jurusan Pendidikan Kepeleatihan Olahraga



Drs. Hermawan, M.Pd  
NIP.195904011988031001

## PENGESAHAN

Telah dipertahankan di hadapan sidang Panitia Ujian Skripsi Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Semarang.

Pada hari :

Tanggal :



Dr. H. Harry Pramono, M. Si  
NIP. 195910191985031001

Panitia Ujian :

Sekretaris Penguji

So Haryono, S.Pd, M.Or  
NIP. 196911131998021001

Dewan Penguji

1. Dra. Kaswarganti Rahayu, M.Kes (Penguji Utama)  
NIP. 196701191992032001

2. Drs. Rubianto Hadi, M.Pd. (Anggota)  
NIP. 196302061988031001

3. Hadi, S.Pd, M.Pd (Anggota)  
NIP. 197903112006041001

## PERNYATAAN

Yang bertandatangan di bawah ini menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi ini hasil karya saya sendiri dan tidak menjiplak karya ilmiah orang lain, baik seluruhnya maupun sebagian. Apabila pernyataan saya ini tidak benar saya bersedia menerima sanksi akademik dari Unnes dan sanksi hukum sesuai yang berlaku di wilayah negara Republik Indonesia.

Semarang,



Pranja Ramadani Putranto  
NIM : 6301411128

## **MOTTO DAN PERSEMBAHAN**

MOTTO :

Bermimpilah, maka Tuhan akan memeluk mimpi – mimpi itu (Andrea Hirata).

Kupersembahkan Kepada :

Ayahanda Dani Haritono

Ibunda Endyah Puspitaningrum

Adiku Ajeng Mutia Pratiwi

Avista Candra Dewi Suherman

Almamaterku Universitas Negeri Semarang

UKM Karate Unnes

Perguruanku INKAI

## KATA PENGANTAR

Segala puji syukur penulis pajatkan kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini. Keberhasilan penulis dalam menyusun skripsi ini tidak lepas dari bantuan dan dorongan berbagai pihak, sehingga pada kesempatan ini penulis mengucapkan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Rektor Universitas Negeri Semarang yang telah memberikan kesempatan penulis untuk melaksanakan studi di Universitas Negeri Semarang.
2. Dekan Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Semarang yang telah memberikan ijin dan kesempatan kepada penulis untuk menyelesaikan skripsi.
3. Ketua jurusan Pendidikan Kepelatihan Olahraga yang telah memberikan semangat, motivasi dan dorongan untuk menyelesaikan skripsi tepat waktu.
4. Bapak Drs. Rubianto Hadi, M.Pd selaku dosen pembimbing I dan bapak Hadi, S.Pd., M.Pd selaku dosen pembimbing Ilyang telah sabar dalam memberikan petunjuk dan membimbing penulis dalam menyelesaikan skripsi.
5. Ketua INKAI Kabupaten Semarang yang telah memberikan izin penelitian.
6. Ayah, Bunda dan seluruh keluarga besar tercinta yang telah memberikan semangat sehingga terselesainya skripsi ini.
7. Teman-teman PKLO angkatan 2011 yang telah banyak membantu dan memberikan motivasi dalam penyelesaian skripsi ini.

8. Semua pihak yang telah mebantu dalam penelitian untuk skripsi ini. Atas segala bantuan dan dukungannya yang telah diberikan, penulis doakan semoga amal dan bantuan saudara mendapat berkah yang melimpah dari Allah SWT. Akhirnya penulis berharap semoga skripsi ini bermanfaat bagi para pembaca semua.

Semarang,

Penulis



## DAFTAR ISI

	Halaman
<b>HALAMAN JUDUL</b> .....	i
<b>ABSTRAK</b> .....	ii
<b>HALAMAN PERSETUJUAN</b> .....	iii
<b>HALAMAN PENGESAHAN</b> .....	iv
<b>PERNYATAAN</b> .....	v
<b>MOTTO DAN PERSEMBAHAN</b> .....	vi
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	vii
<b>DAFTAR ISI</b> .....	ix
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	xi
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	xii
<b>DAFTAR GRAFIK</b> .....	xii
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	xiv
<b>BAB IPENDAHULUAN</b>	
1.1 Latar Belakang Masalah .....	1
1.2 Identifikasi Masalah.....	4
1.3 Pembatasan Masalah .....	5
1.4 Rumusan Masalah.....	6
1.5 Tujuan Penelitian .....	6
1.6 Manfaat Penelitian .....	7
<b>BAB II LANDASAN TEORI DAN HIPOTESIS</b>	
2.1 Landasan Teori.....	8
2.1.1 Karate .....	8
2.1.2 Karate Sebagai Beladiri .....	10
2.1.3 Karate Sebagai Cabang Olahraga .....	11
2.1.4 Peraturan Pertandingan Karate.....	12
2.1.5 Jenis Kelas Pertandingan .....	13
2.1.6 Penilaian.....	14
2.1.7 Lemak.....	15
2.1.8 Ketebalan Lemak Tubuh.....	18
2.1.9 Energi.....	19

2.1.10 Sistem Energi.....	19
2.1.11 Kondisi Fisik.....	20
2.1.12 Hubungan antara Ketebalan Lemak Tubuh dengan Kondisi Fisik.....	24
2.2 Kerangka Berpikir .....	30
2.3 Hipotesis.....	35
<b>BAB III METODE PENELITIAN</b>	
3.1 Metode Penelitian .....	37
3.1.1 Jenis Dan Desain Penelitian .....	37
3.1.2 Variabel Penelitian .....	38
3.1.3 Populasi Penelitian .....	39
3.1.4 Sampel Penelitian .....	39
3.1.5 Metode Pengumpulan Data.....	39
3.1.6 Instrumen Penelitian .....	40
3.1.7 Teknik Analisis Data .....	40
<b>BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN</b>	
4.1 Hasil Penelitian .....	41
4.1.1 Deskripsi Data .....	41
4.1.2 Hasil Uji Prasyarat Analisis.....	42
4.1.3 Hasil Analisis Data.....	44
4.1.4 Uji Hipotesis.....	47
4.2 Pembahasan .....	48
<b>BAB V SIMPULAN DAN SARAN</b>	
5.1 Simpulan .....	61
5.2 Saran .....	62
<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>	<b>63</b>
<b>LAMPIRAN-LAMPIRAN</b>	

## DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 4.1. Rangkuman Perhitungan Statistik Deskriptif.....	41
Tabel 4.2. Rangkuman Hasil Perhitungan Uji normalitas .....	43
Tabel 4.3. Rangkuman Hasil Perhitungan Uji Homogenitas.....	44
Tabel 4.4. Rangkuman Hasil Perhitungan Analisis Regresi Sederhana .....	45
Tabel 4.5. Uji Linieritas Regresi Sederhana dan Nilai Koefisien Determinasi....	47

## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 3.1 Desain Penelitian .....	38

## DAFTAR GRAFIK

	Halaman
Grafik 1.1 Prosentase Indeks Massa Tubuh .....	3

## DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Hasil Tes Ketebalan Lemak Tubuh .....	63
Lampiran 2. Hasil Tes Keseimbangan .....	64
Lampiran 3. Hasil Tes Kekuatan .....	65
Lampiran 4. Hasil Tes Kelentukan .....	66
Lampiran 5. Hasil Tes Daya Ledak .....	67
Lampiran 6. Hasil Tes Daya Tahan Otot Lokal.....	68
Lampiran 7. Hasil Tes Kecepatan .....	69
Lampiran 8. Hasil Tes Kelincahan .....	70
Lampiran 9. Hasil Tes Daya Tahan Kardiorespiratori.....	71
Lampiran 10. Hasil Konversi Nilai Keseluruhan Kondisi Fisik.....	72
Lampiran 11. Olah Data Hubungan Ketebalan Lemak Tubuh Terhadap Keseimbangan.....	73
Lampiran 12. Olah Data Korelasi Ketebalan Lemak Tubuh dengan Kelincahan.....	78
Lampiran 13. Olah Data Hubungan Ketebalan Lemak Tubuh dengan Kelentukan.....	84
Lampiran 14. Olah Data Hubungan Ketebalan Lemak Tubuh dengan Kekuatan.....	89
Lampiran 15. Olah Data Hubungan Ketebalan Lemak Tubuh dengan Kecepatan.....	94
Lampiran 16. Olah Data Hubungan Ketebalan Lemak Tubuh dengan Daya Ledak.....	99
Lampiran 17. Olah Data Hubungan Ketebalan Lemak Tubuh dengan Daya Tahan Otot Lokal.....	105
Lampiran 18. Olah Data Hubungan Ketebalan Lemak Tubuh dengan Daya Tahan Kardiorespiratori.....	110
Lampiran 19. Olah Data Hubungan Ketebalan Lemak Tubuh dengan Kondisi Fisik Keseluruhan Atlet Pelajar Putra Inkai Kabupaten Semarang.....	116
Lampiran 20. Pelaksanaan Tes <i>Multi Stage Fitness Test</i> .....	123
Lampiran 21. Pelaksanaan Tes <i>Push Up</i> .....	125

Lampiran 22. Pelaksanaan Tes <i>Sit Up</i> .....	126
Lampiran 23. Pelaksanaan Tes <i>Sit and Reach</i> .....	127
Lampiran 24. Pelaksanaan Tes <i>Back Dynamometer</i> .....	128
Lampiran 25. Pelaksanaan Tes <i>Leg Dynamometer</i> .....	129
Lampiran 26. Pelaksanaan Tes <i>Standing Board Jump</i> .....	130
Lampiran 27. Pelaksanaan Tes <i>Shuttle Run</i> .....	131
Lampiran 28. Pelaksanaan Tes Berdiri Satu Kaki.....	132
Lampiran 29. Pelaksanaan Tes Lari 30m.....	133
Lampiran 30. Pelaksanaan Tes <i>Yuhasz Skinfold</i> .....	134
Lampiran 31. Pelaksanaan Tes Dokumentasi Pelaksanaan Tes dan Pengukuran .....	136
Lampiran 32. Usulan Dosen Pembimbing .....	141
Lampiran 33. Surat Keputusan Dosen Pembimbing Skripsi.....	142
Lampiran 34. Surat Izin Penelitian .....	143
Lampiran 35. Surat Keterangan Telah Melaksanakan Penelitian.....	144

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang Masalah

Karate merupakan suatu seni beladiri yang berasal dan berkembang di Negeri Matahari Terbit, Jepang. Dalam Bahasa Jepang “*Kara*” memiliki arti kosong dan “*Te*” memiliki arti tangan, sehingga karate dapat diartikan sebagai suatu beladiri tanpa menggunakan senjata.

Perkembangan karate saat ini sangatlah pesat dan telah menjadi *sport* yang dipertandingkan dalam ajang *multi event* seperti *Asian Games* dan *Sea Games*. Pembinaan usia dini pun telah digalakkan di seluruh dunia. Hal tersebut dilakukan sebagai bentuk usaha dan upaya dari *World Karate Federation (WKF)* sebagai induk organisasi karate dunia untuk mempromosikan karate agar bisa dipertandingkan di Olimpiade.

Dalam karate sendiri terdapat bermacam-macam aliran, dan yang diakui oleh *WKF* hanya empat saja. Keempat aliran tersebut ialah *Shotokan*, *Gojuryu*, *Shitoryu*, dan *Wadoryu*. Masing-masing aliran dari karate tersebut memiliki ciri dan kekhasannya sendiri, hal tersebut bisa kita lihat dari beragam jenis *kata* yang mereka miliki.

*Kata* sendiri merupakan suatu kumpulan teknik dasar yang telah ditentukan sehingga terbentuklah suatu seni yang indah dalam karate. Selain *kata*, dalam karate juga dipertandingkan nomor pertarungan yang dalam istilah Jepang disebut dengan *kumite*.



Ketika pertandingan *kata* berlangsung, ada enam kriteria penilaian dalam *kata* itu sendiri, keenam kriteria tersebut ialah *speed*, *power*, *technique*, *performance*, *chakugan*, dan *hara*'.

Seorang atlet akan terlihat sempurna dan indah apabila dalam memainkan *kata*, ia memfokuskan pada kriteria penilaian tersebut. Karena *kata* itu sendiri memiliki ciri khasnya masing-masing dan memiliki faktor tingkat kesulitan yang berbeda pula antara satu dengan lainnya, semakin tinggi tingkat kesulitan *kata* yang dimainkan semakin tinggi pula nilai yang akan diberikan kepada seorang atlet yang mampu membawakan *kata* tersebut dengan sempurna.

Kemudian di nomor pertarungan atau *kumite*, terdapat beberapa kategori dan kelas yang dipertandingkan kemudian diklasifikasikan berdasarkan usia dan berat badan.

Kemudian dalam karate terdapat beberapa komponen kondisi fisik yang dominan. Komponen kondisi fisik tersebut adalah kelincahan, keseimbangan, *power*, daya tahan otot lokal, daya tahan kardiorespiratori, kekuatan, kecepatan dan kelentukan. Dalam proses latihan untuk meningkatkan prestasi atlet, harus diperhatikan komponen kondisi fisik yang dominan dari karate itu sendiri.

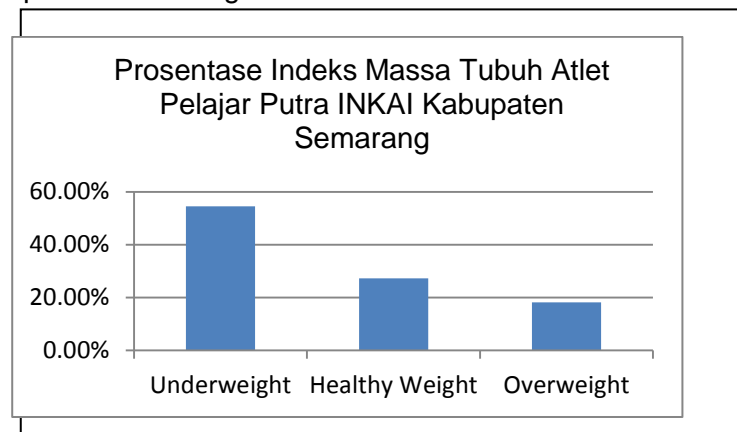
Dalam berlatih karate dibutuhkan pula efisiensi gerak tubuh. Oleh karena itu dalam berlatih karate perkembangan otot harus diperhatikan dan dioptimalkan agar dapat melakukan gerak secara maksimal tanpa menggunakan energi yang banyak.

Karena pada dasarnya dalam berlatih yang menjadi tujuan utama ialah untuk mengembangkan otot, meningkatkan *tonus* otot atau dalam hal ini adalah kemampuan otot berkontraksi dalam jangka waktu yang relatif lama, kemudian dalam berlatih dapat juga untuk menurunkan berat badan serta lemak dalam

tubuh kita dan juga akan dapat meningkatkan kebugaran tubuh kita sendiri. Dengan berkurangnya kadar lemak yang ada dalam tubuh kita, efisiensi dalam melakukan gerak pada latihan akan terjadi secara maksimal.

Setelah melakukan observasi studi kasus apa saja yang terjadi pada atlet-atlet pelajar putra *Institute* Karate-do Indonesia Cabang Kabupaten Semarang, dapat ditemukan suatu permasalahan bahwa atlet-atlet tersebut sebagian besar tidak memperhatikan keseimbangan antara berat badan dan tinggi badanya, sehingga atlet – atlet tersebut masuk ke dalam kategori *overweight* dan *underweight*. Dengan kondisi tersebut dapat diduga bahwa atlet – atlet potensial INKAI Kabupaten Semarang *body composition*-nya terganggu. Karena pada dasarnya hal itu berpengaruh juga pada kondisi fisiknya.

Di bawah ini adalah tabel prosentase indeks massa tubuh atlet pelajar putra InkaI Kabupaten Semarang :



Gambar 1.1 Prosentase Indeks Massa Tubuh Atlet Pelajar Putra INKAI Kabupaten Semarang.

Sumber : Data Observasi 2015

Data tersebut merupakan hasil observasi penulis di seluruh dojo INKAI Cabang Kabupaten Semarang. Atlet – atlet yang diambil data indeks massa tubuhnya merupakan atlet – atlet yang sudah memegang sabuk hijau, biru, coklat, dan hitam. Dapat dilihat bahwa prosentase atlet yang *underweight*

adalah 54,5%, *healthy weight* 27,3%, dan kategori *overweight* adalah 18.2%.

Berdasarkan hal tersebut penulis berkeinginan menulis skripsi tentang,

“ HUBUNGANANTARA KETEBALAN LEMAK TUBUH DENGAN KONDISI FISIK ATLET PELAJAR PUTRA *INSTITUTE* KARATE-DO INDONESIA CABANG KABUPATEN SEMARANG TAHUN 2015”.

## 1.2 IdentifikasiMasalah

Melihat perkembangan karate yang sangat pesat dan banyaknya pertandingan dari level usia dini hingga senior, membuat klub – klub karate yang ada semakin fokus untuk membina olahraga beladiri ini dengan program – program yang berjenjang dan berkesinambungan.

Untuk mencapai itu semua diperlukan kondisi fisik yang mumpuni bagi atlet – atlet tersebut agar mampu bersaing dan mampu mencapai puncak prestasinya. Karena kondisi fisik merupakan sebuah pondasi utama dalam program pembinaan olahraga prestasi.

Kemudian harus disadari bersama pula apa yang dimaksud dari tujuan latihan itu sendiri. Tujuan utama dari latihan adalah untuk meningkatkan massa otot, meningkatkan *tonus* otot, dan menurunkan kadar lemak dalam tubuh kita. Karena karate merupakan cabang olahraga dengan intensitas yang tinggi, yang perlu diperhatikan adalah sumber energi utamanya, dan sumber energi utama dalam olahraga berintensitas tinggi adalah glikogen.

Setelah melakukan observasi studi kasus apa saja yang terjadi pada atlet-atlet pelajar putra *Institute* Karate-do Indonesia Cabang Kabupaten Semarang, dapat ditemukan suatu permasalahan bahwa atlet–atlet tersebut sebagian besar tidak memperhatikan keseimbangan antara berat badan dan

tinggi badanya, sehingga atlet – atlet tersebut masuk ke dalam kategori *overweight* dan *underweight*. Dengan kondisi tersebut dapat diduga bahwa atlet – atlet potensial INKAI Kabupaten Semarang *body composition*-nya terganggu. Karena pada dasarnya hal itu berpengaruh juga pada kondisi fisiknya.

Sehingga teridentifikasi masalah yang ada adalah atlet – atlet pelajar putra Inkai Kabupaten Semarang tidak memperhatikan komposisi tubuhnya sehingga berdampak pada kondisi fisiknya.

### **1.3 Pembatasan Masalah**

Agar tidak terjadi kesalahan persepsi tentang judul, maka perlu ada penjelasan sebagai pembatasan masalah tersendiri tentang arti dan makna judul tersebut. Penjelasan tersebut ialah :

#### **1.3.1 Hubungan**

Hubungan adalah keadaan berhubungan atau dihubungkan, jadi yang dimaksud dengan hubungan dalam penelitian ini ialah hubungan ketebalan lemak tubuh dengan kondisi fisik yang dominan pada olahraga beladiri karate.

#### **1.3.2 Ketebalan Lemak Tubuh**

Ketebalan lemak tubuh ialah ketebalan lemak yang terdapat di bawah kulit tubuh manusia. Kemudian untuk mengetahui ketebalan lemak tubuh seseorang, yang dilakukan adalah dengan mengukur tebal lipatan bawah kulit menggunakan alat yaitu *skinfold caliper* dengan satuan milimeter. Pengukuran *skinfold-thickness* dapat dilakukan dengan berbagai cara, namun pada *anthropometri* olah raga biasanya pengukuran dilakukan pada sisi kanan badan dengan prosedur yang telah ditetapkan.

### **1.3.3 Kondisi Fisik**

Kondisi fisik adalah satu kesatuan utuh dari komponen – komponen yang tidak dapat dipisahkan, baik peningkatannya, maupun pemeliharanya (M. Sajoto, 1988:57) . Kemudian komponen kondisi fisik yang dominan pada cabang olahraga karate ialah kekuatan, daya tahan kardiorespiratori, daya tahan otot, kelincahan, kelentukan, keseimbangan, kecepatan, dan daya ledak.

Pembatasan masalah dalam penelitian ini hanya dalam ruang lingkup, hubungan antara ketebalan lemak tubuh dengan kondisi fisik atlet pelajar putra *Institute* Karate-do Indonesia Cabang Kabupaten Semarang tahun 2015.

### **1.4 Rumusan Masalah**

Berdasar dari latar belakang di atas, maka rumusan masalah yang muncul adalah , “Apakah ada hubungan antara ketebalan lemak tubuh dengan kondisi fisik atlet pelajar putra *Institute* Karate-do Indonesia Kabupaten Semarang tahun 2015?

### **1.5 Tujuan Penelitian**

Berdasarkan ulasan di atas, yang menjadi tujuan dalam penelitian ini adalah, untuk mengetahui hubungan antara ketebalan lemak tubuh terhadap kondisi fisik atlet pelajar putra *Institute* Karate-do Indonesia (INKAI) Cabang Kabupaten Semarang.

## 1.6 Manfaat Penelitian

Melalui penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat bagi semuanya, manfaat hasil penelitian ini adalah

1. Sebagai bahan informasi mengenai hubungan antara ketebalan lemak tubuh dengan kondisi fisik atlet pelajar putra *Institute* Karate-do Indonesia (INKAI) Cabang Kabupaten Semarang.
2. Sebagai bahan pertimbangan dalam proses peningkatan prestasi atlet.
3. Olahraga beladiri karate sebagai sarana kesehatan bagi kehidupan.

## BAB II

### LANDASAN TEORI

#### 2.1 Landasan Teori

##### 2.1.1 Karate

Pada awalnya di Okinawa terdapat tiga seni pertarungan (*bujutsu*) yang berbeda, dengan teknik masing-masing, yaitu *Naha-Tedi* Kota Naha, dengan mahagurunya Higanuma atau Higasyiona, *Shuri-Te* di Kota Shuri, dengan mahagurunya Matsumuradan Tomari-Tedi Kota Tomari (Shihan Achmad Ali, 2008:1). Karate lahir dari kombinasi *kakuto-jutsu*, atau seni pertarungan yang di pelajari di Okinawa sekitar 500 tahun yang lalu, dan kempo yang mana diperkenalkan dari Cina (Yamaguchi Gogen, 1999:17). Secara harfiah karate berasal dari kata "*kara*" yang berarti kosong, sedangkan "*te*" berarti tangan. Dari pengertian di atas dapat disimpulkan bahwa karate adalah suatu seni bela diri tangan kosong, maksudnya adalah bela diri yang menggunakan tangan kosong. Karate masuk ke Indonesia bukanlah atas jasa tentara Jepang, melainkan dibawa oleh para mahasiswa Indonesia pada awal tahun 1960-an yang telah selesai menempuh studinya di Jepang dalam rangka beasiswa program Proyek Rampasan Perang Pemerintah Jepang bagi bekas negara - negara jajahannya pada Perang Dunia II di Asia. Tahun 1963 beberapa mahasiswa Indonesia, antara lain (Alm.) Drs. Baud Adikusumo (pendiri Inkado), Muchtar, dan Drs. Karyanto Djojonegoro mendirikan Dojo di Jakarta. Mereka inilah yang mula-mula memperkenalkan karate (aliran shotokan) di Indonesia dan selanjutnya mereka membentuk wadah yang mereka namakan PORKI (Persatuan Olahraga Karate-Do Indonesia). Umumnya mereka itu kuliah di Keio University dan berlatih pada

Dojo JKA di universitas tersebut yang dikepalai oleh Isao Obata, salah seorang murid Gichin Funakoshi yang bernaung dibawah JKA. Beberapa tahun kemudian berdatangan alumni mahasiswa Indonesia gelombang kedua dari Jepang seperti Setyo Haryono (pendiri Gojukai), Dr.Anton Lesiangi (pendiri Lemkari), Sabeth Muchsin (pendiri Inkai), Albert Tobing, dan Chairul Taman yang mengembangkan karate secara luas di tanah air.

Karate merupakan salah satu cabang olahraga bela diri yang diakui di Indonesia. Olahraga karate di Indonesia bernaung di bawah Federasi Olahraga Karate-Do Indonesia (FORKI). Adapun wadah internasional untuk karate adalah *World Karate Federation* (WKF). Semua aturan pertandingan karate di Indonesia secara resmi mengacu pada aturan yang ditetapkan WKF. Pelaku karate disebut dengan *karateka* sedangkan pelatihnya disebut *sensei*, dari bahasa Jepang yang artinya guru. Di dunia ini empat aliran karate yang terkenal yaitu *Shotokan*, *Goju Ryu*, *Shito Ryu*, *Wado Ryu*. Dari aliran-aliran tersebut memiliki kriteria dan ciri yang berbeda, misalnya shotokan mempunyai ciri gerakan selalu patah-patah sedangkan goju ryu mempunyai ciri gerakan selalu melingkar

Pada PON VIII di Jakarta tahun 1973 keikutsertaan cabang olahraga karate bergantung pada pengesahannya sebagai anggota KONI pusat pada musornas pada bulan desember 1971 dan untuk pertama kalinya cabang olahraga karate dipertandingkan di PON XI di Jakarta tahun 1985. Berikut ini adalah daftar lengkap nama-nama perguruan yang bernaung di bawah FORKI:

*Amura*, 2) *GABDIKA* (Gabungan Bela Diri Karate Shitoryu Indonesia), 3) *BKC* (Bandung Karate Club), 4) *INKADO* (Indonesia Karate-do) , 5) *FUNAKHOSI*, 6) *INKAI* (Institut Karate-Do Indonesia), 7) *BLACK PANTHER* karate-Do Indonesia, 8) *KKNSI*(kesatuan Karate-Do Naga Sakti Indonesia), 9) *GOJUKAI*



(Goju Ryu Karate-Do Indonesia), 10) *GOJU RYU ASS* (Goju Ryu Karate-do Association), 11) *KKI* (Kushin Ryu M Karate-Do Indonesia), 12) *LEMKARI* (Lembaga Karate-Do Indonesia), 13) *KYOKUSHINKAI*, 14) *KALA HITAM*, 15) *MKC* (Medan Karate club), tahun 2005 berubah menjadi *INKANAS* (Institut Karate-Do Nasional, 16) *TAKO* (Tangan Kosong Indonesia), 17) *SHINDOKA* (Shito Ryu Indonesia Karate-Do), 18) *PORBIKAWA*, 19) *PERKAINDO* (Persatuan Karate-Do Indonesia), 20) *INKATSU PORDIBYA* (Indonesia Karate-Do Ju-Jutsu), 21) *SHIROITE*, 22) *WADOKAI* (Wado Ryu Karate-Do Indonesia), 23) *KEI SHIN KAN*, 24) *GOKASI* (Goju Ryu Karate-do Shinbukan Indonesia), 25) *KANDAGA PRANA*.

### **2.1.2 Karate Sebagai Beladiri**

Karate sebagai beladiri adalah karate yang digunakan sebagai seni beladiri yang biasa digunakan dalam kehidupan sehari-hari. Dalam karate sebagai beladiri terdapat teknik-teknik dalam karate diantaranya *kihon*, *taiken*.

Secara harafiah *kihon* berarti pondasi/awal/akar dalam bahasa Jepang. Dari sudut pandang *budo* ia diartikan sebagai unsur terkecil yang menjadi dasar pembentuk sebuah teknik yang biasanya berupa rangkaian dari beberapa buah teknik terkecil tersebut .

Menurut (Shihan Achmad Ali, 2008:8) *Taiken* adalah senjata tubuh. Disini senjata tubuh adalah bagian-bagian tubuh yang bisa digunakan sebagai senjata seperti : *Te* (tangan), *Atama* (kepala), *Ashi* (kaki).

### 2.1.3 Karate Sebagai Cabang Olahraga

Karate sebagai olahraga adalah karate yang digunakan sebagai olahraga yang dipertandingkan. Dalam karate sebagai olahraga terdapat dua kelas yang dipertandingkan yaitu, *Kata* dan *Kumite*.

Kata adalah dasar dari karate itu sendiri, kata adalah ekspresi dari karate. Kata merupakan hasil dari variasi tekni-teknik menyerang dan bertahan (Yamaguchi Gogen, 1999:24). Kata adalah pengekspresian dari Karate-Do. Latihan ini dilakukan dengan menempatkan spirit kita ketika memainkannya. Bagi latihan Kata, adalah penting untuk mempelajari teknik-teknik yang benar. Ada 3 hal yang menjadi esensi pokok dalam memainkan sebuah Kata:

1. Tenaga, dicapai dengan pemahaman yang mendalam tentang kihon secara utuh yang dipoles secara sempurna dengan bantuan pernapasan yang benar agar dapat menghasilkan sebuah keluaran/output tenaga yang semaksimal mungkin.
2. Irama, dicapai dengan menguasai secara total pengaturan kecepatan dan kelambatan atau tempo pergerakan dalam sebuah kata yang bersumber pada *embusen* (garis arah baku dari pergerakan sebuah kata).
3. Keindahan, dicapai lewat peneguhan diri akan dua spirit yang harus diketahui. Pertama adalah spirit dalam, yaitu pemahaman mendalam tentang arti historis-filosofis dari kata yang dimainkan dan ditampilkan dalam bentuk ekspresi yang mempertegas akan hal itu dan mampu memancarkan aura tersendiri bagi mereka yang menyaksikannya. Kedua adalah spirit luar yaitu, bahasa tubuh yang harus mampu menarik perhatian karena mendukung esensi yang hendak dicapai oleh seseorang

yang memainkan kata. Pergerakan pinggul dan kelenturan tubuh merupakan dua contoh utama dalam hal ini.

Kumite, adalah perkelahian dalam seni beladiri karate, ada beberapa hal yang menjadi acuan penilaian dalam kumite itu sendiri, hal – hal tersebut adalah :

a) Semangat yang teguh, b) Teknik yang baik, c) Kecepatan, d) Waktu dan jarak yang tepat, e) Kestabilan tubuh, pernapasan, dan tenaga, f) Kesadaran ( *Zanshin* ), g) Konsentrasi dan fokus, h) Sportivitas mental.

#### 1. *Bunkai Kumite*

Bunkai kumite merupakan gabungan dari teknik pergerakan kata menyerang dan tampilan kumite, dengan kata lain bunkai kumite merupakan penggunaan gerakan kata-kata pada pertarungan sebenarnya (Yamaguchi Gogen, 1999:24).

#### 2. *Yakusoku Kumite*

Yakusoku Kumite merupakan cara untuk menyerang dan bertahan yang mana perpaduan antara dasar dan aplikasi dari berbagai teknik seperti *ippon-kumite*, *nihon-kumite*, *sanbon-kumite* dan *oyo-kumite* (Yamaguchi Gogen, 1999:24).

### 2.1.4 Peraturan Pertandingan Karate

Pertandingan resmi karate terbagi dalam dua nomor, yaitu *kata* dan *kumite*. *Kata* adalah peragaan jurus yang telah di bakukan. Ada empat aliran *kata* yang di sepakati secara resmi untuk pertandingan oleh WKF. Masing-masing adalah dari *shotokan*, *goju ryu*, *shito ryu*, *goju ryu*. Pertandingan *kata* terbagi dalam dua jenis, yaitu tunggal dan beregu. Untuk *kata* beregu, setiap regu terdiri atas 3 orang. Penilaian *kata* didasarkan pada ketepatan, kecepatan, keseimbangan, konsentrasi, dan kekuatan gerakan. Adapun waktu pelaksanaan pertandingan

adalah 3 menit. *Kumite* adalah pertarungan bebas karate. Dalam *kumite*, selain memakai seragam standar karate, karateka memakai beberapa perlengkapan seperti pelindung tangan, gum shield(karet penahan gigi), pelindung selakangan, dan lain-lain.

Untuk kedua karateka, sabuk dibedakan dengan warna merah dan biru. Pertandingan dibagi menurut kelas berat badan dan jenis kelamin, waktu pelaksanaannya 2-3 menit. Secara umum dalam *kumite* karateka dilarang menyerang dengansiku, lutut, cakaran, cekikan, mematahkan sendi, dan menyerang bagian vital. Daerah yang boleh diserang adalah kepala, wajah, leher, dada, perut, samping tubuh, serta punggung.

### **2.1.5 Jenis Kelas Pertandingan**

#### 1. Usia Dini (8 s/d 9 tahun)

1. Kata Perorangan Putra / Putri
2. Kumite Putra: -30 kg dan +30 kg
3. Kumite Putri: -25 kg dan +25 kg

#### 2. Pra Pemula (10-11 tahun)

1. Kata Perorangan Putra/ Putri
2. Kumite Putra: -35 kg dan +35kg
3. Kumite Putri: -30 kg dan +30 kg

#### 3. Pemula (12-13 tahun)

1. Kata Perorangan Putra /Putri
2. Kumite Putra : -35 kg, -40 kg, +40 kg
3. Kumite Putri : -30 kg dan + 30 kg

#### 4. Cadet (14-15 tahun)

1. Kata Perorangan Putra /Putri
2. Kata beregu putra/putri
3. Kumite Putra : -52 kg, -57kg, -63 kg, -70kg, dan +70kg
4. Kumite Putri : -47kg, -54kg, dan +54kg

#### 5. Junior (16-18 tahun)

1. Kata Perorangan Putra / Putri
2. Kata beregu puta/putri
3. Kumite Putra : -55kg, -61 kg, -68 kg, -75kg ,dan +75 kg
4. Kumite Putri: -48 kg, -53 kg, -59 kg, dan +59 kg

#### 6.Senior

1. Kata Perorangan Putra/Putri
2. Kata beregu putra/putri
3. Kumite Putra : -55kg, -60 kg, -67 kg, -75 kg, -84 kg dan +84kg
4. Kumite Putri : -50 kg, -55kg, -61 kg, -68kg dan +68 kg

#### **2.1.6 Penilaian**

Seorang pemain karateka memperoleh angka nilai manakala mempergunakan teknik-teknik pertandingan karate dalam bentuk yang betul pada daerah sasaran yang sesuai dengan peraturan diatas badan lawannya.Sentuhan fisik yang sesungguhnya sangat dibatasi dan tidak diperkenankan.Untuk memperoleh nilai angka sentuhan ringan diperkenankan hanya pada badan, untuk kepala hanya diperkenankan suatu sentuhan langsung

yang sangat ringan. Nilai angka hanya diberikan bagi suatu teknik yang sangat dikendalikan yang berpusat kira-kira 2 inci dari permukaan target sasaran

Serangan tangan ke arah seluruh tubuh mendapatkan nilai 1. Serangan kaki ke arah tubuh bagian tengah mendapat nilai 2, serangan kaki ke arah kepala mendapat nilai 3, sapuan diteruskan dengan serangan tangan mendapat nilai 1, sapuan diteruskan dengan tendangan ke arah tubuh bagian tengah mendapat nilai 2, sedangkan ke arah kepala mendapat nilai 3, kemudian bantingan yang diteruskan pukulan mendapatkan nilai 1 hingga 3 sesuai ketentuan yang berlaku, begitu pun juga dengan bantingan yang diteruskan dengan tendangan.

### **2.1.7 Lemak**

Lemak netral dalam ilmu gizi adalah apa yang dikenal sebagai lemak dan minyak. Lemak berbentuk padat pada suhu kamar sedangkan minyak berbentuk cair. Sebagian besar lemak dan minyak terdiri atas 98% - 99% trigliserida. Trigliserida adalah ester gliserol, suatu alkohol trihidrat dan asam lemak yang tepatnya disebut triasigliserol. Bila ketiga asam lemak di dalam trigliserida adalah asam lemak yang sama dinamakan trigliserida sederhana, bila berbeda dinamakan trigliserida campuran.

Berat jenis lemak lebih rendah daripada air, oleh karena itu mengapung ke atas dalam campuran air dan minyak atau cuka dan minyak. Sifat fisik trigliserida ditentukan oleh proporsi dan struktur kimia asam lemak yang membentuknya. Titik cair, dengan demikian tingkat kepadatannya meningkat dengan bertambah panjangnya rantai asam lemak dan tingkat kejenuhannya. Semakin banyak mengandung asam lemak rantai pendek dan ikatan tidak jenuh, semakin lunak dan cair lemak tersebut. Sebaliknya, semakin banyak

mengandung asam lemak jenuh rantai panjang, semakin padat lemak tersebut. Sifat trigliserida juga ditentukan oleh posisi omega dan posisi asam lemak pada molekul gliserol.

Lemak dan minyak merupakan sumber energi paling padat, yang menghasilkan 9 kkalori untuk tiap gram, yaitu 2,5 kali besar energi yang dihasilkan oleh karbohidrat dan protein dalam jumlah yang sama. Sebagai simpanan lemak, lemak merupakan cadangan energi tubuh paling besar. Simpanan ini berasal dari konsumsi berlebihan salah satu atau kombinasi zat – zat energi : karbohidrat, lemak, dan protein. Lemak tubuh pada umumnya disimpan sebagai berikut : 50% di jaringan bawah kulit, 45% di sekeliling organ dalam rongga perut, dan 5% di jaringan intramuskuler.

Lemak mengandung vitamin larut lemak tertentu. Lemak membantu transportasi dan absorpsi vitamin lemak yaitu, A, D, E, dan K. Lemak menghemat penggunaan protein untuk sintesis protein, sehingga protein tidak digunakan sebagai sumber energi. Lemak memperlambat sekresi asam lambung dan memperlambat pengosongan lambung, sehingga lemak memberi rasa kenyang lebih lama. Di samping itu lemak memberi tekstur yang disukai dan memberi kelezatan khusus pada makanan.

Lemak merupakan pelumas dan membantu pengeluaran sisa pencernaan. Lapisan lemak di bawah kulit mengisolasi tubuh dan mencegah kehilangan panas tubuh secara cepat, dengan demikian lemak berfungsi juga dalam memelihara suhu tubuh. Lapisan lemak yang menyelubungi organ – organ tubuh, seperti jantung, hati, dan ginjal membantu menahan organ – organ tersebut tetap di tempatnya dan melindunginya terhadap benturan dan bahaya lain.

Kebutuhan lemak tidak dinyatakan secara mutlak. WHO (1990) menganjurkan konsumsi lemak sebanyak 20-30% kebutuhan energi total dianggap baik bagi kesehatan. Jumlah ini memenuhi kebutuhan akan asam lemak esensial dan untuk membantu penyerapan vitamin larut lemak. Di antara lemak yang dikonsumsi sehari dianjurkan paling banyak 8% dari kebutuhan energi total berasal dari lemak jenuh. Dan 3-7% dari lemak tidak jenuh-ganda. Konsumsi kolesterol yang dianjurkan adalah kurang dari sama dengan 300mg sehari.

Lemak hewan terutama terdiri atas triasiliserol, berupa lemak jenuh asam palmitat dan asam oleat, di samping kolesterol dan vitamin larut lemak A, D, E, dan K. Susunan asam lemak hewan banyak bergantung dari jenis makanan yang diberikan. Lemak susu utama terdiri atas triasiliserol yang terdapat dalam bentuk emulsi di mana butiran halus lemak diselubungi oleh membran yang terdiri atas protein, fosfolipida, dan kolesterol yang mencegah butiran – butiran lemak tersebut menyatu. Butiran lemak ini juga mengandung sedikit ester kolesterol, vitamin larut lemak, terutama vitamin A, D, E, dan Beta-karoten.

Asam lemak hewan memamah biak mengandung relatif tinggi asam lemak jenuh rantai pendek dan sedang, serta asam lemak jenuh rantai panjang dan tunggal. Kandungan asam lemak tidak jenuh ganda sangat kecil. Lemak dalam bentuk emulsi mempunyai permukaan yang lebih luas daripada lemak dalam bentuk tidak emulsi, oleh karena itu dapat lebih cepat dicerna. Di samping itu lemak dalam bentuk emulsi mempengaruhi secara positif rasa enak suatu makanan.

Lemak telur berada dalam keadaan emulsi. Satu telur rata – rata mengandung 6-7 gram triasiliserol dan fosfolipida serta 250-300 mg kolesterol.



Pentingnya telur dalam makanan sehari – hari bukan hanya terletak pada nilai gizinya, akan tetapi kontribusi yang diberikan oleh lipoprotein kuning telur terhadap struktur makanan, terutama terhadap kualitas struktural *cake* dan sejenisnya setelah dibakar.

Ikan menyimpan lemaknya sebagai triasiliserol dalam hati. Minyak ikan mengandung banyak asam lemak rantai panjang dengan lebih dari dua puluh atom karbon yang sebagian besar memiliki 5-6 ikatan rangkap. Komposisi asam lemak ikan berbeda, bergantung jenis ikan, makanannya, dan musim.

Lemak daging otot terdiri dari fosfolipida dan kolesterol bebas. Sebagian besar tumbuh – tumbuhan menyimpan lemak di dalam biji – bijianya atau dalam dagingnya seperti alpukat. Minyak biji – bijian juga merupakan sumber fosfolipida, karotenoid, tokoferol, dan sterol biji – bijian.

### **2.1.8 Ketebalan Lemak Tubuh**

Sebelumnya, dapat diketahui bahwa dalam tubuh manusia itu sendiri terdapat bagian – bagian yang berkaitan dengan lemak tubuh di dalamnya. Di dalam tubuh manusia terdapat dua bagian utama yang berkaitan dengan lemak tubuh, yang pertama adalah *adipose*. *Adipose* adalah jaringan yang terdiri dari sel-sel adiposit. Di sini tubuh menyimpan lemak dalam bentuk trigliserida. Jaringan penyimpan lemak ini terdapat pada lemak bawah kulit. Jaringan ini tidak aktif dalam proses metabolisme pada tubuh. Lain halnya dengan bagian lainnya yang berkaitan dengan lemak tubuh, ialah *lean tissue* atau jaringan bebas lemak yang sangat aktif dalam proses metabolisme pada tubuh.

Kemudian untuk mengetahui ketebalan lemak tubuh seseorang, yang dilakukan adalah dengan mengukur tebal lipatan bawah kulit menggunakan alat

yaitu *skinfold caliper* dengan satuan milimeter. Pengukuran *skinfold-thickness* dapat dilakukan dengan berbagai cara, namun pada *anthropometri* olah raga biasanya pengukuran dilakukan pada sisi kanan badan dengan prosedur yang telah ditetapkan.

### **2.1.9 Energi**

Energi diartikan sebagai kemampuan untuk melakukan kerja. Satuan besaran energi adalah kilokalori (pada umumnya disebut kalori saja). Satu kalori setara dengan panas yang diperlukan untuk menaikkan panas 1 gram air dari 14,5 derajat *celcius* menjadi 15,5 derajat *celcius*.

Dalam tubuh kita bekerja 2 jenis energi, yakni energi kimia yang berupa metabolisme makanan dan energi mekanik yang berupa kontraksi otot untuk melakukan gerak.

Energi untuk melakukan kerja otot diperoleh dari zat makanan yang dikonsumsi setiap hari, terdiri atas zat gizi makro meliputi karbohidrat, lemak, dan protein. Energi dan zat gizi yang diperlukan oleh setiap orang dalam jumlah sesuai dengan kebutuhan berdasarkan jenis kelamin, berat badan, lama dan berat ringannya aktivitas fisik.

### **2.7.10 Sistem Energi**

Perlu diketahui bahwa kita sangat memerlukan energi dalam beraktivitas. Sumber energi yang kita butuhkan didapatkan dari asupan gizi yang ada seperti, karbohidrat, lemak dan protein.

Dalam proses pembentukan energi, terdapat beberapa jenis yang membedakan. Proses pembentukan energi yang pertama adalah dengan sistem anaerobik dan yang kedua adalah sistem pembentukan energi aerobik. Proses

yang terjadi dalam sistem anaerobik tidak melibatkan oksigen di dalamnya, dalam sistem tersebut mengubah ATP-PC menjadi asam laktat. Sedangkan dalam sistem pembentukan energi aerobik, di dalam prosesnya melibatkan oksigen dan sebagai sumber dari sistem aerobik itu sendiri adalah berasal dari lemak dan protein.

Selain itu ada beberapa hal lagi yang menjadi pembeda di antara kedua sistem pembentukan energi tersebut. Dilihat dari jenis otot yang bekerja, dalam sistem pembentukan energi anaerobik, jenis otot yang bekerja adalah otot dengan serabut putih, sedangkan dalam sistem pembentukan energi aerobik, jenis otot yang bekerja adalah jenis otot dengan serabut merah.

Kemudian dilihat dari durasi kerja kedua sistem pembentukan energi tersebut, sistem anaerobik bekerja dalam durasi yang relatif singkat, sedangkan dalam sistem aerobik durasi kerjanya relatif lebih lama.

Sebagai contoh, olahraga yang dominan menggunakan sistem pembentukan energi dengan sistem anaerobik adalah lari *sprint*, sedangkan yang menggunakan sistem aerobik adalah olahraga lari *marathon*.

Untuk memelihara keseimbangan fungsinya, tubuh memerlukan lemak 0.5 s.d 1 gram/KgBB/hari. Latihan olahraga meningkatkan kapasitas otot dalam menggunakan lemak sebagai sumber energi. Peningkatan metabolisme lemak pada saat melakukan kegiatan olahraga yang lama mempunyai efek “melindungi” pemakaian glikogen (*Glycogen Sparring Effect*) dan memperbaiki kapasitas ketahanan fisik (*Endurance Capacity*). Walaupun demikian, konsumsi energi dari lemak dianjurkan tidak lebih dari 30% total energi per hari. Bagi mereka yang memerlukan lebih banyak karbohidrat perlu menurunkan lemak atau mengimbangnya.

### 2.7.11 Kondisi Fisik

Kondisi fisik adalah salah satu prasyarat yang sangat diperlukan dalam setiap usaha peningkatan prestasi seorang atlet, bahkan dapat dikatakan sebagai dasar landasan titik tolak suatu awalan olahraga prestasi.

Kondisi fisik adalah satu kesatuan utuh dari komponen – komponen yang tidak dapat dipisahkan, baik peningkatannya, maupun pemeliharanya. Artinya bahwa setiap usaha peningkatan kondisi fisik, maka harus mengembangkan semua komponen tersebut. Walaupun perlu dilakukan latihan dengan sistem prioritas, komponen apa saja yang perlu mendapat porsi latihan lebih besar dibanding dengan komponen lainnya. Sesuai status yang diketahui, setelah komponen tersebut diukur dan dinilai.

Dalam olahraga *beladiri* seperti halnya karate kondisi fisik sangatlah berpengaruh besar dalam proses peningkatan prestasi atlet. Hal tersebut sebagai salah satu faktor penting dalam membina atlet secara terprogram dan berkesinambungan.

Di bawah ini akan dijelaskan komponen – komponen kondisi fisik yang dominan dalam olahraga beladiri karate :

Kecepatan adalah kemampuan seseorang dalam melakukan gerakan berkesinambungan, dalam bentuk yang sama dalam waktu yang sesingkat – singkatnya. Dalam karate baik itu kata maupun kumite kecepatan sangatlah dibutuhkan. Karena pada dasarnya untuk melakukan suatu gerakan teknik menyerang atau menghindar harus dilakukan dalam waktu sesingkat mungkin sehingga seorang *karateka* mampu melakukan teknik menyerang tanpa bisa ditangkis oleh lawan, begitupun sebaliknya seorang *karateka* mampu menghindar dengan cepat apabila menerima serangan.

Kekuatan atau *strenght* adalah komponen kondisi fisik, yang menyangkut masalah kemampuan atlet pada saat mempergunakan otot – ototnya, menerima beban dalam waktu kerja tertentu. Pada dasarnya kekuatan merupakan salah satu aspek yang paling penting dalam olahraga karate, karena dalam melakukan teknik-teknik dalam karate seperti kuda-kuda atau *dachi*, *strenght* memberikan pengaruh yang sangat besar.

Daya ledak otot atau *muscular power* , adalah kemampuan seseorang melakukan kekuatan maksimum, dengan usahanya yang dikerahkan dalam jangka waktu secepat mungkin. Dalam hal ini dapat dikemukakan bahwa, daya ledak otot atau *power* = Kekuatan atau *force* dikalikan kecepatan atau *velocity*. Gerakan ini bersifat *explosive*.

Seluruh teknik karate membutuhkan daya ledak mulai dari teknik pukulan dan juga tendangan, mengingat dalam filosofi karate itu sendiri yang menjelaskan bagaimana menjatuhkan lawan hanya dengan sekali serangan saja.

Daya tahan otot setempat atau *local endurance*, adalah kemampuan seseorang menggunakan suatu kelompok ototnya, untuk berkontraksi terus – menerus dalam waktu relatif lama, dengan beban tertentu. Apabila seorang *karateka* memiliki daya tahan otot yang baik hal tersebut akan sangat membantu untuk dirinya dalam melakukan berbagai teknik dalam karate tanpa mengalami kelelahan yang berarti.

Daya tahan umum atau *cardiorespiratory endurance* adalah kemampuan seseorang dalam menggunakan sistem jantung, pernafasan, dan peredaran darahnya secara efektif dan efisien dalam menjalankan kerja terus menerus. Yang melibatkan kontraksi sejumlah otot –otot besar dengan intensitas tinggi dan dalam jangka waktu yang relatif lama. Hal ini sangat diperlukan dalam olahraga

karate, apabila daya tahan kardiorespiratori baik, maka proses pembentukan energi pun juga baik sehingga dapat melakukan kerja secara efektif dan efisien.

Kelentukan adalah keefektifan seseorang dalam penyesuaian dirinya, untuk melakukan segala aktivitas tubuh dengan penguluran seluas-luasnya, terutama otot – otot, dan ligamen – ligamen di sekitar persendian. Karate merupakan suatu olahraga beladiri yang memiliki resiko cedera cukup tinggi, oleh karena itu apabila seorang *karateka* memiliki kelentukan yang baik setidaknya mampu mengurangi resiko cedera yang ada. Selain itu apabila memiliki kelentukan yang baik seorang *karateka* akan memiliki jangkauan tendangan yang baik pula.

Keseimbangan adalah kemampuan seseorang mengendalikan organ – organ syaraf ototnya, selama melakukan gerak – gerak yang cepat, dengan perubahan letak titik – titik berat badan yang cepat pula, baik dalam keadaan statis maupun dinamis. Sebagai contoh apabila seorang *karateka* saat melakukan teknik tendangan baik itu teknik menyerang atau serangan balik, diupayakan agar tetap menjaga posisinya dengan seimbang sehingga tidak terjatuh.

Kelincahan adalah kemampuan seseorang dalam merubah arah, dalam posisi – posisi di arena tertentu. Seorang yang mampu merubah suatu posisi ke posisi yang berbeda, dengan kecepatan tinggi dan koordinasi gerak yang baik. Teknik menyerang, bertahan, menghindar dan lain sebagainya sangatlah dibutuhkan dalam olahraga karate, diperlukan kelincahan yang baik bagi seorang *karateka*, karena setelah melakukan serangan dengan cepat, ia harus mampu merubah arah, menangkis, atau menghindar kemudian melakukan serangan

kembali dengan kecepatan tinggi dan koordinasi yang baik pula. Apabila ia tidak memiliki kelincahan yang baik, hal tersebut akan sangat berbahaya.

### **2.7.12 Hubungan antara Ketebalan Lemak Tubuh dengan Kondisi Fisik**

Perlu diketahui bahwa kita sangat memerlukan energi dalam beraktivitas. Sumber energi yang kita butuhkan didapatkan dari asupan gizi yang ada seperti, karbohidrat, lemak dan protein.

Dalam proses pembentukan energi, terdapat beberapa jenis yang membedakan. Proses pembentukan energi yang pertama adalah dengan sistem anaerobik dan yang kedua adalah sistem pembentukan energi aerobik. Proses yang terjadi dalam sistem anaerobik tidak melibatkan oksigen di dalamnya, dalam sistem tersebut mengubah ATP-PC menjadi asam laktat. Sedangkan dalam sistem pembentukan energi aerobik, di dalam prosesnya melibatkan oksigen dan sebagai sumber dari sistem aerobik itu sendiri adalah berasal dari lemak dan protein.

Selain itu ada beberapa hal lagi yang menjadi pembeda di antara kedua sistem pembentuk energi tersebut. Dilihat dari jenis otot yang bekerja, dalam sistem pembentuk energi anaerobik, jenis otot yang bekerja adalah otot dengan serabut putih, sedangkan dalam sistem pembentuk energi aerobik, jenis otot yang bekerja adalah jenis otot dengan serabut merah.

Kemudian dilihat dari durasi kerja kedua sistem pembentuk energi tersebut, sistem anaerobik bekerja dalam durasi yang relatif singkat, sedangkan dalam sistem aerobik durasi kerjanya relatif lebih lama.

Sebagai contoh, olahraga yang dominan menggunakan sistem pembentukan energi dengan sistem anaerobik adalah lari *sprint*, sedangkan yang menggunakan sistem aerobik adalah olahraga lari *marathon*.

Untuk memelihara keseimbangan fungsinya, tubuh memerlukan lemak 0.5 s.d 1 gram/KgBB/hari. Latihan olahraga meningkatkan kapasitas otot dalam menggunakan lemak sebagai sumber energi. Peningkatan metabolisme lemak pada saat melakukan kegiatan olahraga yang lama mempunyai efek “melindungi” pemakaian glikogen (*Glycogen Sparring Effect*) dan memperbaiki kapasitas ketahanan fisik (*Endurance Capacity*). Walaupun demikian, konsumsi energi dari lemak dianjurkan tidak lebih dari 30% total energi per hari. Bagi mereka yang memerlukan lebih banyak karbohidrat perlu menurunkan lemak atau mengimbangnya.

Dari ulasan di atas kita dapat mengetahui juga mengenai fungsi lemak dalam tubuh kita dan juga korelasinya dengan komponen-komponen kondisi fisik yang dominan dalam olahraga beladiri karate seperti, keseimbangan, kekuatan, kecepatan, kelincahan, daya ledak, daya tahan kardiorespiratori, daya tahan otot, dan kelentukan.

Kembali lagi, pada dasarnya lemak sangatlah berpengaruh pada kondisi fisik hal tersebut tidak lepas dari fungsi lemak sebagai sumber energi, sebagai bagian penting yang terlibat dalam proses pembentukan energi dalam tubuh manusia. Namun dalam proses pemecahannya, lemak memiliki banyak kelemahan, yang pertama lemak untuk bisa diurai menjadi energi, proses yang dibutuhkan menghabiskan waktu yang relatif lama dan lambat. Karena proses lama tidaknya lemak dapat diurai menjadi energi bergantung pada kapasitas aerobik seseorang. Apabila seseorang memiliki kapasitas aerobik yang baik,



maka proses pembakaran lemaknya sangat cepat dan mudah. Sebaliknya, apabila seseorang dengan kapasitas aerobik yang kurang, maka pembakaran lemaknya juga sangat lambat.

Kemudian ada satu hal lagi mengenai hubungan antara ketebalan lemak tubuh dengan kondisi fisik seseorang. Kita dapat melihatnya dari sisi komposisi tubuh seseorang. Komposisi tubuh sangatlah mempengaruhi kondisi fisik seseorang.

Apabila dalam komposisi tubuh prosentase lemak seseorang meningkat, maka massa ototnya akan mengalami penurunan. Hal tersebut membuat otot tidak optimal dalam berkontraksi sehingga kinerja otot tidak efektif dan efisien.

Kemudian, akan kita bahas mengenai hubungan antara ketebalan lemak tubuh dengan kondisi fisik, per komponen – komponen kondisi fisik yang dominan pada cabang olahraga karate, sebagai berikut

#### **2.7.12.1 Hubungan antara Ketebalan Lemak Tubuh dengan Daya Tahan Kardiorespiratori**

Daya tahan kardiorespiratori, aktivitas fisik sangat berpengaruh pada perkembangan jantung dalam tubuh kita. Jantung yang terlatih akan menjadi lebih besar, kemudian ventrikel kiri akan semakin baik kinerjanya. Apabila kita ingin meningkatkan efisiensi kerja jantung, maka metabolisme lemak dalam tubuh kita haruslah baik. Karena dengan itu memungkinkan jantung akan mampu menerima tuntutan latihan yang lebih berat, sehingga denyut jantung dapat ditekan. Denyut jantung yang lebih rendah, berarti tingkat pemanfaatan oksigen yang lebih rendah pula, sehingga jantung dapat bekerja dengan efisien.

### **2.7.12.2 Hubungan antara Ketebalan Lemak Tubuh dengan Daya Tahan**

#### **Otot**

Daya tahan otot sangatlah penting perannya untuk mencapai keberhasilan dalam berbagai aktivitas fisik. Apalagi seorang atlet yang dituntut memiliki daya tahan otot yang baik demi mencapai puncak performanya. Sebelumnya kita harus mengetahui apa saja yang harus dilakukan untuk memiliki daya tahan otot yang baik. Yang pertama kita harus memperhatikan makanan yang kita konsumsi. Bahan bakar utama untuk kontraksi otot bergantung pada intensitas aktivitas fisik yang kita jalani. Glikogen otot merupakan bahan bakar yang digunakan untuk aktivitas fisik berintensitas tinggi. Kita ketahui bersama bahwa glikogen adalah jenis karbohidrat semacam gula yang disimpan di hati dan di otot ini jumlahnya sangatlah kecil dalam tubuh kita. Sedangkan aktivitas fisik berintensitas tinggi sangatlah membutuhkan glikogen sebagai bahan bakarnya. Oleh karena itu, untuk mencapai performa dan daya tahan yang baik, kita harus mengonsumsi makanan berkarbohidrat tinggi, karena performa yang buruk dipengaruhi oleh lemak.

### **2.7.12.3 Hubungan antara Ketebalan Lemak Tubuh dengan Kelentukan**

Kelentukan memiliki peran penting dalam aktivitas fisik yang sering kita lakukan. Utamanya bagi seorang atlet karate yang memiliki aktivitas fisik dengan intensitas tinggi. Atlet yang memiliki kelentukkan yang baik akan memberikan dampak positif bagi dirinya sendiri, atlet tersebut memiliki persendian yang baik, sehingga dapat meminimalisir resiko cedera. Jangkauan gerakan meningkat bila sendi dan otot – otot dipanaskan. Hal tersebut tidak akan terjadi bila otot – otot kita tidak dapat berkontraksi dengan baik. Komposisi tubuh sangatlah

mengganggu otot – otot saat berkontraksi, terlebih jika prosentase lemak tubuh sangatlah tinggi.

#### **2.7.12.4 Hubungan antara Ketebalan Lemak Tubuh dengan Kecepatan**

Kecepatan dipengaruhi oleh jenis serat otot apa saja yang bekerja dan juga seberapa besar energi yang dibutuhkan. Jenis serat otot yang digunakan kecepatan adalah jenis serat otot serabut putih. Jenis serat otot tersebut bekerja dengan cepat dan menyentak. Selain itu, jenis serat tersebut lebih cepat berkontraksi dan mampu menghasilkan tenaga yang besar. Seorang yang memiliki serabut putih yang tinggi dalam tubuhnya berpotensi besar untuk menghasilkan tenaga yang besar pula. Untuk memiliki otot serabut putih yang baik dipengaruhi oleh beberapa faktor, salah satunya adalah faktor hereditas dan faktor latihan. Apabila tidak pernah dilatih, kemampuan kinerja otot tersebut akan mengalami penurunan, kemudian prosentase lemak meningkat, dan hal tersebut sangatlah mengganggu kinerja otot – otot dalam berkontraksi secara efektif dan efisien.

#### **2.7.12.5 Hubungan antara Ketebalan Lemak Tubuh dengan Kekuatan**

Kekuatan merupakan aspek penting dalam proses peningkatan kinerja otot seseorang. Seorang atlet akan berlatih keras demi meningkatkan kekuatannya sehingga dalam melakukan gerak atau bekerja, ia dapat lebih efisien. Tidak membutuhkan energi yang relatif besar, namun hasil yang dicapai sesuai dengan apa yang diinginkan. Kekuatan seseorang dipengaruhi oleh bagaimana kondisi otot – otot yang ada dalam tubuhnya dan bagaimana pula otot – otot itu bekerja. Seorang atlet berlatih keras untuk meningkatkan massa

ototnya sehingga kinerja ototnya semakin efektif dan efisien. Selain itu, komposisi tubuhnya akan tetap terjaga dan yang pasti prosentase lemak dalam tubuhnya semakin rendah, massa ototnya mengalami peningkatan.

#### **2.7.12.6 Hubungan antara Ketebalan Lemak Tubuh dengan Daya Ledak**

Daya ledak atau istilah lainnya adalah *power*. Daya ledak adalah hasil kali antara daya (*force*) dan kecepatan (*velocity*). Hal tersebut merupakan kolaborasi antara *strenght* dan *velocity*. Kinerjanya pun bergantung pada jenis serat – serat otot yang bekerja pada kekuatan dan kecepatan pula. Sehingga cara meningkatkannya pun harus dengan program latihan yang baik dan berkesinambungan. Dengan itu kualitas otot akan mengalami peningkatan. Daya ledak pun akan mengalami peningkatan pula.

#### **2.7.12.7 Hubungan antara Ketebalan Lemak Tubuh dengan Kelincahan**

Kelincahan adalah kemampuan untuk mengubah posisi atau arah dengan cepat dan tepat tanpa mengganggu keseimbangan. Kelincahan sangat bergantung pada kekuatan, kecepatan, keseimbangan, dan koordinasi. Kelincahan sangatlah penting bagi seorang atlet, paling tidak jika atlet memiliki kelincahan yang baik, dalam beraktivitas dengan intensitas tinggi resiko cedera atlet dapat diminimalisir. Kelincahan dapat ditingkatkan dengan latihan. Hal yang mengganggu kemampuan kelincahan seseorang dipengaruhi oleh berat badan yang berlebihan.

#### **2.7.12.8 Hubungan antara Ketebalan Lemak Tubuh dengan Keseimbangan**

Keseimbangan yang baik diharapkan dimiliki oleh seorang atlet. Dengan itu, atlet tersebut dapat melakukan kerja atau gerakan yang baik pula. Keseimbangan bergantung pada kemampuan untuk menggabungkan input visual dengan informasi dari kanal semi lingkaran di dalam telinga, dan reseptor otot. Dilihat dari kondisi otot, untuk mencapai atau memiliki keseimbangan yang baik seorang atlet harus memiliki kondisi otot yang baik pula. Otot yang baik yaitu otot yang terlatih.

Dalam penelitian ini, akan membahas tentang korelasi ketebalan lemak tubuh terhadap kondisi fisik atlet pelajar putra Institute Karate-do Indonesia Kabupaten Semarang tahun 2015. Apabila atlet-atlet tersebut terganggu komposisi tubuhnya, prosentase lemak meningkat sehingga menjadikan massa ototnya mengalami penurunan, maka hal tersebut akan mengganggu juga pada kondisi fisik atlet-atlet tersebut. Atlet-atlet tersebut akan tidak efektif dan efisien dalam melakukan gerak. Dari ulasan di atas dapat diketahui bahwa, “ Ada hubungan yang signifikan antara ketebalan lemak tubuh dengan kondisi fisik atlet pelajar putra Institute Karate-do Indonesia Kabupaten Semarang tahun 2015”.

## **2.2 Kerangka Berpikir**

Untuk mengetahui hubungan ketebalan lemak tubuh dengan kondisi fisik atlet pelajar putra *Institute* Karate-do Indonesia Cabang Kabupaten Semarang, merupakan suatu hal yang menarik.

Melihat banyaknya prestasi yang telah diraih oleh atlet – atlet *Institute* Karate-do Indonesia Cabang Kabupaten Semarang mulai dari tingkat Jawa Tengah hingga Internasional, hal tersebut merupakan bukti bahwa atlet – atlet

*Institute* Karate-do Indonesia Cabang Kabupaten Semarang sangatlah berpotensi untuk dapat ditingkatkan hingga mampu mencapai puncak prestasinya di level senior nanti.

Namun, apabila keinginan untuk meningkatkan prestasi itu sangatlah kuat, sebaiknya harus disadari dulu apa yang menjadi dari tujuan latihan itu sendiri.

Dalam berlatih karate dibutuhkan pula *efisiensi* gerak tubuh. Oleh karena itu dalam berlatih karate pengembangan otot harus diperhatikan dan dioptimalkan agar dapat melakukan gerak secara maksimal tanpa menggunakan energi yang banyak.

Karena pada dasarnya dalam berlatih yang menjadi tujuan utama ialah untuk mengembangkan otot, meningkatkan *tonus* otot atau dalam hal ini adalah kemampuan otot berkontraksi dalam jangka waktu yang relatif lama, kemudian dalam berlatih dapat juga untuk menurunkan berat badan serta lemak dalam tubuh kita dan juga akan dapat meningkatkan kebugaran tubuh kita sendiri. Dengan berkurangnya kadar lemak yang ada dalam tubuh kita, *efisiensi* dalam melakukan gerak pada latihan akan terjadi secara maksimal.

Kemudian, di samping kita harus memahamu akan tujuan dari latihan itu sendiri, kita juga harus memahami sistem energi yang ada dalam tubuh kita, proses pembentukan energi dalam tubuh kita, dan jenis-jenis otot apa sajakah yang bekerja dalam mengoptimalkan kondisi fisik seorang atlet karate serta seberapa besarkah pengaruhnya.

Dalam proses pembentukan energi, terdapat beberapa jenis yang membedakan. Proses pembentukan energi yang pertama adalah dengan sistem anaerobik dan yang kedua adalah sistem pembentukan energi aerobik. Proses

yang terjadi dalam sistem anaerobik tidak melibatkan oksigen di dalamnya, dalam sistem tersebut mengubah ATP-PC menjadi asam laktat. Sedangkan dalam sistem pembentukan energi aerobik, di dalam prosesnya melibatkan oksigen dan sebagai sumber dari sistem aerobik itu sendiri adalah berasal dari lemak dan protein.

Selain itu ada beberapa hal lagi yang menjadi pembeda di antara kedua sistem pembentukan energi tersebut. Dilihat dari jenis otot yang bekerja, dalam sistem pembentukan energi anaerobik, jenis otot yang bekerja adalah otot dengan serabut putih, sedangkan dalam sistem pembentukan energi aerobik, jenis otot yang bekerja adalah jenis otot dengan serabut merah.

Kemudian dilihat dari durasi kerja kedua sistem pembentukan energi tersebut, sistem anaerobik bekerja dalam durasi yang relatif singkat, sedangkan dalam sistem aerobik durasi kerjanya relatif lebih lama.

Sebagai contoh, olahraga yang dominan menggunakan sistem pembentukan energi dengan sistem anaerobik adalah lari *sprint*, sedangkan yang menggunakan sistem aerobik adalah olahraga lari *marathon*.

Dari ulasan di atas kita dapat mengetahui juga mengenai fungsi lemak dalam tubuh kita dan juga korelasinya dengan komponen-komponen kondisi fisik yang dominan dalam olahraga beladiri karate seperti, keseimbangan, kekuatan, kecepatan, kelincahan, daya ledak, daya tahan kardiorespiratori, daya tahan otot, dan kelentukan.

Kembali lagi, pada dasarnya lemak sangatlah berpengaruh pada kondisi fisik hal tersebut tidak lepas dari fungsi lemak sebagai sumber energi, sebagai bagian penting yang terlibat dalam proses pembentukan energi dalam tubuh manusia. Namun dalam proses pemecahannya, lemak memiliki banyak

kelemahan, yang pertama lemak untuk bisa diurai menjadi energi, proses yang dibutuhkan menghabiskan waktu yang relatif lama dan lambat. Karena proses lama tidaknya lemak dapat diurai menjadi energi bergantung pada kapasitas aerobik seseorang. Apabila seseorang memiliki kapasitas aerobik yang baik, maka proses pembakaran lemaknya sangat cepat dan mudah. Sebaliknya, apabila seseorang dengan kapasitas aerobik yang kurang, maka pembakaran lemaknya juga sangat lambat.

Kemudian ada satu hal lagi mengenai hubungan antara ketebalan lemak tubuh dengan kondisi fisik seseorang. Kita dapat melihatnya dari sisi komposisi tubuh seseorang. Komposisi tubuh sangatlah mempengaruhi kondisi fisik seseorang.

Apabila dalam komposisi tubuh, prosentase lemak seseorang meningkat, maka massa ototnya akan mengalami penurunan. Hal tersebut membuat otot tidak optimal dalam berkontraksi sehingga kinerja otot tidak efektif dan efisien.

Dari ulasan di atas dikaitkan dengan komponen-komponen kondisi fisik yang dominan dalam cabang olahraga karate, kita mulai dari kekuatan, kekuatan adalah komponen kondisi fisik, yang menyangkut masalah kemampuan atlet pada saat mempergunakan otot – ototnya, menerima beban dalam waktu kerja tertentu. Pada dasarnya kekuatan merupakan salah satu aspek yang paling penting dalam olahraga karate, karena dalam melakukan teknik-teknik dalam karate seperti kuda-kuda atau *dachi*, *strenght* memberikan pengaruh yang sangat besar, hal tersebut berhubungan dengan daya ledak apabila dikolaborasikan dengan kecepatan dan berhubungan juga dengan daya tahan otot. Komponen – komponen tersebut sangatlah bergantung pada kemampuan otot dalam berkontraksi. Namun, apa yang akan terjadi jika saja komposisi tubuh seorang



atlet terganggu, yaitu prosentase lemaknya meningkat sedangkan massa ototnya menurun, satu hal yang pasti otot-otot atlet tersebut tidak akan bekerja secara efektif dan efisien.

Kemudian kita kaitkan lagi dengan komponen –komponen kondisi fisik lainnya, seperti kecepatan, kecepatan adalah kemampuan seseorang dalam melakukan gerakan berkseimbangan, dalam bentuk yang sama dalam waktu yang sesingkat – singkatnya. Dalam karate baik itu kata maupun kumite kecepatan sangatlah dibutuhkan. Karena pada dasarnya untuk melakukan suatu gerakan teknik menyerang atau menghindar harus dilakukan dalam waktu sesingkat mungkin sehingga seorang *karateka* mampu melakukan teknik menyerang tanpa bisa ditangkis oleh lawan, begitupun sebaliknya seorang *karateka* mampu menghindar dengan cepat apabila menerima serangan. Kecepatan itu sendiri memiliki hubungan dengan daya ledak apabila dikolaborasikan dengan kekuatan, selain itu kecepatan juga sangat berpengaruh terhadap kelincahan seorang atlet karate, mengingat kelincahan itu sendiri adalah kemampuan seseorang dalam merubah arah, dalam posisi – posisi di arena tertentu. Seorang yang mampu merubah suatu posisi ke posisi yang berbeda, dengan kecepatan tinggi dan koordinasi gerak yang baik. Kemampuan merubah arah seorang atlet juga sangat dipengaruhi oleh keseimbangan tubuhnya dan juga kelentukan tubuhnya. Teknik menyerang, bertahan, menghindar dan lain sebagainya sangatlah dibutuhkan dalam olahraga karate, diperlukan kelincahan yang baik bagi seorang *karateka*, karena setelah melakukan serangan dengan cepat, ia harus mampu merubah arah, menangkis, atau menghindar kemudian melakukan serangan kembali dengan kecepatan

tinggi dan koordinasi yang baik pula. Apabila ia tidak memiliki kelincahan yang baik, hal tersebut akan sangat berbahaya.

Daya tahan kardiorespiratori, aktivitas fisik sangat berpengaruh pada perkembangan jantung dalam tubuh kita. Jantung yang terlatih akan menjadi lebih besar, kemudian ventrikel kiri akan semakin baik kinerjanya. Apabila kita ingin meningkatkan efisiensi kerja jantung, maka metabolisme lemak dalam tubuh kita haruslah baik. Karena dengan itu memungkinkan jantung akan mampu menerima tuntutan latihan yang lebih berat, sehingga denyut jantung dapat ditekan. Denyut jantung yang lebih rendah, berarti tingkat pemanfaatan oksigen yang lebih rendah pula, sehingga jantung dapat bekerja dengan efisien.

Daya tahan otot sangatlah penting perannya untuk mencapai keberhasilan dalam berbagai aktivitas fisik. Apalagi seorang atlet yang dituntut memiliki daya tahan otot yang baik demi mencapai puncak performanya. Sebelumnya kita harus mengetahui apa saja yang harus dilakukan untuk memiliki daya tahan otot yang baik. Yang pertama kita harus memperhatikan makanan yang kita konsumsi. Bahan bakar utama untuk kontraksi otot bergantung pada intensitas aktivitas fisik yang kita jalani.

Glikogen otot merupakan bahan bakar yang digunakan untuk aktivitas fisik berintensitas tinggi. Kita ketahui bersama bahwa glikogen adalah jenis karbohidrat semacam gula yang disimpan di hati dan di otot ini jumlahnya sangatlah kecil dalam tubuh kita. Sedangkan aktivitas fisik berintensitas tinggi sangatlah membutuhkan glikogen sebagai bahan bakarnya. Oleh karena itu, untuk mencapai performa dan daya tahan yang baik, kita harus mengonsumsi makanan berkarbohidrat tinggi, karena performa yang buruk dipengaruhi oleh lemak.

Keterkaitan antara ketebalan lemak tubuh dengan komponen – komponen kondisi fisik di atas tersebut adalah, dilihat juga dari sisi sistem energinya serta komposisi tubuhnya. Tidak akan mungkin seorang atlet karate memiliki kondisi fisik yang baik jika prosentase lemaknya sangat tinggi dan hal tersebut membuat massa ototnya mengalami penurunan, yang akan terjadi adalah otot- otot atlet tersebut akan tidak efektif dan efisien dalam melakukan kerjanya.

Berdasarkan analisa di atas, akan bisa disimpulkan bahwa ada hubungan antara ketebalan lemak tubuh dengan kondisi fisik. Dengan ketebalan lemak tubuh yang baik maka akan baik pula kondisi fisiknya.

### **2.3 Hipotesis**

Berdasarkan analisa hubungan ketebalan lemak tubuh dengan kondisi fisik yang dominan dalam olahraga beladiri karate seperti, daya tahan, kecepatan, kelincahan, kekuatan, keseimbangan, kelentukan, dan daya ledak dapat diketahui bahwa semakin baik ketebalan lemak tubuh seorang atlet, akan semakin baik pula kondisi fisiknya.

Menurut Suharsimi Arikunto (2006:71) apabila peneliti telah mendalami permasalahan penelitian dengan seksama serta mendapatkan anggapan dasar, maka lalu membuat suatu teori sementara, yang kebenarannya masih perlu diuji.

Dari ulasan di atas, maka hipotesis dalam penelitian ini adalah, “Ada hubungan antara ketebalan lemak tubuh dengan kondisi fisik atlet pelajar putra *Institute Karate-do Indonesia Cabang Kabupaten Semarang tahun 2015*”.

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

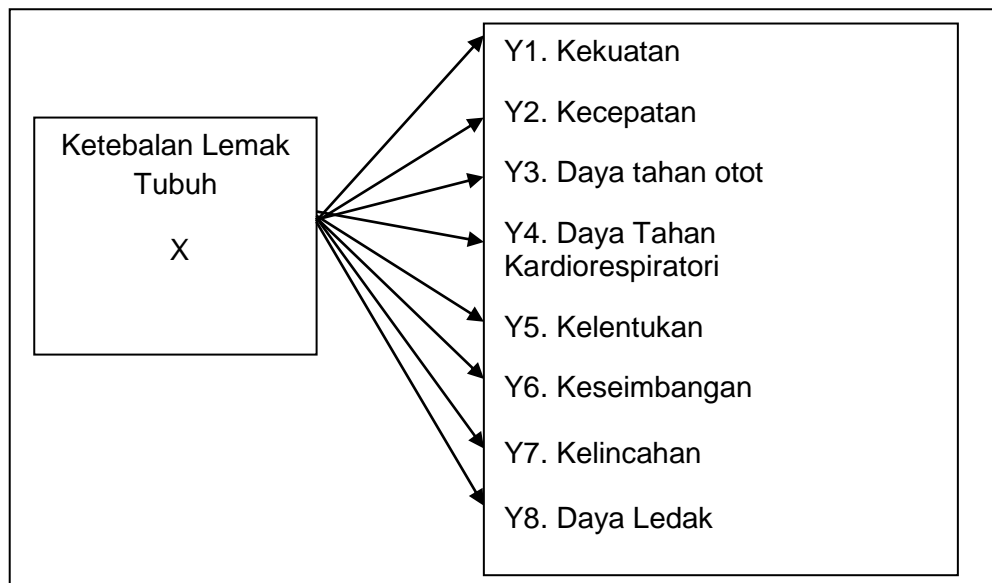
#### **3.1 Metode Penelitian**

Sebelum memulai dengan masalah penentuan objek penelitian, ada beberapa hal yang harus diperhatikan yaitu mengenai langkah-langkah yang harus ditempuh supaya tidak terjadi kesalahan dalam penelitian. Untuk mengurangi dan menghindari kesalahan yang mungkin terjadi, perlu diadakan pemisahan tentang langkah untuk menentukan objek penelitian. Adapun metode dalam penelitian ini meliputi hal-hal sebagai berikut :

##### **3.1.1 Jenis dan Desain Penelitian**

Dalam penulisan skripsi ini, metode penelitian yang digunakan adalah penelitian kuantitatif dan “*One-Shot*” model, yaitu model pendekatan yang menggunakan satu kali pengumpulan data pada, “suatu saat”.

Desain penelitian yang digunakan adalah desain korelasional atau *Correlational Design*. Adapun desain dimaksud terlihat dapat dilihat pada gambar berikut :



Gambar 3.1 Ketebalan Lemak Tubuh sebagai Variabel Bebas, dan Y1-Y8 adalah Kondisi Fisik sebagai Variabel Terikat.

Sumber : Skripsi 2015

### 3.1.2 Variabel

Variabel adalah objek penelitian atau suatu gejala atau peristiwa yang menjadi titik perhatian suatu penelitian (Suharsimi Arikunto, 2006 : 118). Variabel bebas dalam penelitian ini adalah ketebalan lemak tubuh, sedangkan yang menjadi variabel terikat dalam penelitian ini adalah komponen – komponen kondisi fisik yang dominan dalam olahraga beladiri karate.

### 3.1.3 Populasi Penelitian

Menurut Suharsimi Arikunto (2006 : 130) Populasi adalah keseluruhan subyek penelitian. Populasi dibatasi sebagai jumlah penduduk atau individu yang paling sedikit mempunyai satu sifat yang sama populasi dalam penelitian ini adalah atlet pelajar SD, SMP, dan SMA INKAI Cabang Kabupaten Semarang

tahun 2015 serta berjenis kelamin laki – laki dan perempuan, yang berjumlah 170 atlet putra dan putri.

#### **3.1.4 Sampel Penelitian**

Sampel adalah sebagian wakil populasi yang diteliti (Suharsimi Arikunto, 2006:131). Sampel pada dasarnya ditentukan oleh peneliti sendiri berdasarkan pertimbangan, tujuan, hipotesis, metode, dan instrumen penelitian pertimbangan waktu, tenaga dan biaya. Berdasarkan hal tersebut peneliti menggunakan sampel bertujuan atau *purposive sample*, dengan kriteria sampel sebagai berikut :

1. Atlet karate pelajar usia 14 – 17 tahun
2. Jenis Kelamin Putra.
3. Sudah menyandang sabuk hijau, biru, coklat, dan hitam.
4. Jumlah atlet yang diambil sebagai sample berjumlah 20 atlet.

#### **3.1.5 Metode Pengumpulan Data**

Salah satu tugas penting dalam penelitian adalah menganalisa data yang diperoleh. Sebelum data dianalisa diharuskan mengumpulkan data – data apa saja yang dibutuhkan dalam suatu penelitian. Oleh karena itu metode pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes dan pengukuran.

#### **3.1.6 Instrumen Penelitian**

Instrumen adalah alat bantu yang dipakai pada saat penelitian untuk memperoleh data yang akurat. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini

adalah :

Pengukuran Ketebalan Lipatan Kulit, *Yuhasz Skinfold Test* dengan *Skinfold Caliper* pada, *triceps, subscapula, suprailiac, abdomen, front thigh*, dan *chest*.

Tes dan pengukuran kondisi fisik atlet yang dominan pada cabang olahraga beladiri karate sebagai berikut, *Shuttle Run Test* untuk kelincahan, *Stork Stand Test* untuk keseimbangan, *Standing Board Jump Test* untuk *Power*, *Sprint 30m* untuk kecepatan, *Multi Stage Fitness Test* untuk daya tahan, *push up* dan *sit up*, untuk daya tahan otot, *sit and reach* untuk kelentukan, *back and leg dynamometer* untuk kekuatan.

### **3.1.7 Teknik Analisis Data**

Analisis data adalah serangkaian pengamatan terhadap suatu variabel yang diambil yang diwujudkan dalam suatu data yang dicatat menurut urutan terjadinya serta disusun sebagai data statistik. Kemudian, dalam penelitian ini menggunakan metode korelasi *multi variat ( multi variate correlational method )*. Metode korelasi *multi variat ( multi variate correlational method )* apabila metode statistik yang digunakan oleh peneliti untuk menggambarkan atau menentukan hubungan antara tiga variabel atau lebih. Kemampuan ini sangat penting mengingat bahwa di dalam dunia pendidikan variabel penyebab bukanlah tunggal (Suharsimi 2006 : 271). Kemudian teknik analisis data dalam penelitian ini menggunakan *software SPSS* versi 16.0.

## BAB V

### SIMPULAN DAN SARAN

#### 5.1 Simpulan

Dari penelitian dan hasil dari pembahasan mengenai hubungan ketebalan lemak tubuh dengan keseimbangan, kelincahan, kelentukan, kekuatan, kecepatan, daya ledak, daya tahan kardiorespiratori, daya tahan otot lokal dan kondisi fisik secara keseluruhan pada atlet pelajar putra *Institute* Karate-do Indonesia cabang Kabupaten Semarang 2015, dapat disimpulkan bahwa :

1. “ Tidak ada hubungan antara ketebalan lemak tubuh dengan keseimbangan atlet pelajar putra *Institute* Karate-do Indonesia cabang Kabupaten Semarang tahun 2015 “.
2. “ Tidak ada hubungan antara ketebalan lemak tubuh dengankelentukan atlet pelajar putra *Institute* Karate-do Indonesia cabang Kabupaten Semarang tahun 2015 “.
3. “ Tidak ada hubungan antara ketebalan lemak tubuh dengan kekuatan atlet pelajar putra *Institute* Karate-do Indonesia cabang Kabupaten Semarang tahun 2015 “.
4. “ Tidak ada hubungan anantara ketebalan lemak tubuh dengan kecepatan atlet pelajar putra *Institute* Karate-do Indonesia cabang Kabupaten Semarang tahun 2015 “.
5. “ Tidak ada hubungan antara ketebalan lemak tubuh dengandaya tahan otot lokal atlet pelajar putra *Institute* Karate-do Indonesia cabang Kabupaten Semarang tahun 2015 “.



6. “ Tidak ada hubungan antara ketebalan lemak tubuh dengandaya tahan kardiorespiratori atlet pelajar putra *Institute* Karate-do Indonesia cabang Kabupaten Semarang tahun 2015 “.
7. “ Ada hubungan antara ketebalan lemak tubuh dengan kelincahan atlet pelajar putra *Institute* Karate-do Indonesia cabang Kabupaten Semarang tahun 2015 “.
8. “ Ada hubungan antara ketebalan lemak tubuh dengandaya ledak atlet pelajar putra *Institute* Karate-do Indonesia cabang Kabupaten Semarang tahun 2015 “.
9. “ Tidak ada hubungan antara ketebalan lemak tubuh dengan kondisi fisik secara keseluruhan pada atlet pelajar putra *Institute* Karate-do Indonesia cabang Kabupaten Semarang tahun 2015 “.

Beberapa faktor yang mempengaruhi, menurut penulis adalah masa latihan dan frekuensi latihan yang minim dan juga pengalaman pertama sampel dalam mengikuti tes dan pengukuran semacam ini.

## **5.2 Saran**

Sebagai upaya pembinaan dan peningkatan prestasi, perlu diadakan lebih lanjut mengenai penelitian ini, karena harus disadari bahwa tidak semua permasalahan dapat diselesaikan secara tuntas dan menyeluruh. Saling melengkapi untuk suatu kebaikan.

## DAFTAR PUSTAKA

- Almaitser, Sunita. 2009. *Prinsip Dasar Ilmu Gizi*. Jakarta: PT Gramedia Pustaka Utama
- Arikunto, Suharsimi. 2006. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik (Edisi Revisi VI)*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Bompa, Tudor O. 1999. *Periodization Training for Sports*. United States: Human Kinetics
- Dwikusworo, Eri Pratiknyo. 2010. *Tes Pengukuran dan Evaluasi Olahraga*. Semarang: Widya Karya
- Fakultas Ilmu Keolahragaan Unnes. 2014. *Pedoman Penyusunan Skripsi* : Unnes
- Indriati, Ety. 2010. *Antropometri Untuk Kedokteran, Keperawatan, Gizi, dan Olahraga*. Yogyakarta : PT Citra Aji Parama
- Irianto, Djoko Pekik. 2006. *Panduan Gizi Lengkap Keluarga dan Olahraga*. Yogyakarta: Penerbit Andi
- Mackenzie, Brian. 2005. *101 Performance Evaluation Tests*. London : Electric World plc
- Sajoto, Mochamad. 1988. *Pembinaan Kondisi Fisik Dalam Olahraga*. Jakarta : Departemen Pendidikan dan Kebudayaan Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi
- Sharkey, Brian J. 2003 . *Kebugaran dan Kesehatan*. Jakarta : PT Raja Grafindo Persada

Shihan Achmad Ali. 2008. *Kurikulum Karate-Do Gojukai Indonesia Standar IKGA*. Makassar: Hasil Seminar Teknik IKGA di Singapura, Rotterdam dan Hongkong.

Sukestiyarno. 2010. *Olah Data Penelitian Berbantuan SPSS*. Semarang: Universitas Negeri Semarang

Yamaguchi, Gogen. 1999. *Goju Ryu Karate Do Kyohan*. Canada: Masters Publication

Lampiran 1

DATA KETEBALAN LEMAK TUBUH ATLET KARATE PELAJAR PUTRA INKAI KABUPATEN SEMARANG 2015

**YUHAZS SKINFOLD TEST**

NO	NAMA	USIA	JENIS KELAMIN	ABDOMEN	CHEST	SUPRAILIAC	SUBSCAPULA	TRICEPS	FRONT TIGHT	TOTAL	PROSENTASE LEMAK TUBUH (%)	Sabuk	Masa Latihan
1	Zulfikar Wahid A	16	Laki-laki	6,5	8	8,5	8	6,5	10	47,5	8,25	Hijau	1 tahun
2	Jauza Pramudya	15	Laki-laki	9,5	8	10	7	10	10	54,5	8,93	Hijau	1 tahun
3	Erdin Kurniawan	16	Laki-laki	12,5	9,5	10	8	10	10	60	9,46	Hijau	1 tahun
4	Gabriel Rudra R	16	Laki-laki	11	8	14	10,5	9	8	60,5	9,51	Hijau	1 tahun
5	Nurcholis Rio Yudanto	16	Laki-laki	9	10	12	9	10	11,5	61,5	9,61	Hijau	1 tahun
6	Ferly Adi Saputra	15	Laki-laki	10	10,5	12	8	10,5	13	64	9,85	Hijau	1 tahun
7	Soka Setiya Dharma	16	Laki-laki	14,5	9	7	11	10	15	66,5	10,09	Hijau	1 tahun
8	Feby Muhammad Zaini	15	Laki-laki	15	11	11	9	10	12	68	10,24	Hijau	1 tahun
9	Rizky Fahmi Alfarizal	15	Laki-laki	11	12	12	7,5	12	15	69,5	10,38	Hijau	1 tahun
10	Doni Saputra	15	Laki-laki	10	12,5	11,5	9	13	14	70	10,43	Hijau	1 tahun
11	Doni Kristiawan	16	Laki-laki	13,5	10	14	10,5	10	12	70	10,43	Hijau	1 tahun
12	Herlan Adiyoga	16	Laki-laki	11	10	13	13	14	11	72	10,62	Coklat Kyu 1	7 tahun
13	Hendhi Prastyo	16	Laki-laki	12	11	11,5	8,5	11	18,5	72,5	10,67	Hijau	1 tahun
14	Muhammad Afif	16	Laki-laki	19	7	11	11	14	12	74	10,82	Hijau	1 tahun
15	Wahyu Ardi Nugroho	17	Laki-laki	11,5	12	11	11	14	19	78,5	11,25	Hijau	1 tahun
16	Ade Dian Kurniawan	16	Laki-laki	16	14	22	10	10	9	81	11,50	Hijau	1 tahun
17	Dwi Putra Wicaksana	15	Laki-laki	22	16	16,5	12	16	19,5	102	13,53	Biru	1,5 tahun
18	Ricky Armandho Sudharsono	17	Laki-laki	23	17	18	13	17	17	105	13,83	Biru	1,5 tahun
19	Dhuta Ajiharya Yudhanta	15	Laki-laki	18	20	19,5	16	24	21	118,5	15,13	Hitam	4 tahun
20	Enggar Satria W	17	Laki-laki	35	19	30	22	22,5	32	160,5	19,21	Coklat Kyu 3	2 tahun

Prosenatase Lemak Tubuh = (Total (mm) x 0.097) + 3.64

Lampiran 2

DATA KONDISI FISIK (KESEIMBANGAN) ATLET KARATE PELAJAR PUTRA INKAI KABUPATEN SEMARANG 2015

**TES BERDIRI SATU KAKI**

NO	NAMA	USIA	JENIS KELAMIN	PROSENTASE LEMAK TUBUH	HASIL (detik)	KETERANGAN	SKOR	Sabuk	Masa Latihan
1	Zulfikar Wahid A	16	Laki-laki	8,25	31	Baik	8	Hijau	1 tahun
2	Jauza Pramudya	15	Laki-laki	8,93	183	Sangat Baik	10	Hijau	1 tahun
3	Erdin Kurniawan	16	Laki-laki	9,46	103	Sangat Baik	10	Hijau	1 tahun
4	Gabriel Rudra R	16	Laki-laki	9,51	145	Sangat Baik	10	Hijau	1 tahun
5	Nurcholis Rio Yudanto	16	Laki-laki	9,61	19	Sedang	6	Hijau	1 tahun
6	Ferly Adi Saputra	15	Laki-laki	9,85	200	Sangat Baik	10	Hijau	1 tahun
7	Soka Setiya Dharma	16	Laki-laki	10,09	50	Baik	8	Hijau	1 tahun
8	Feby Muhammad Zaini	15	Laki-laki	10,24	17	Sedang	6	Hijau	1 tahun
9	Rizky Fahmi Alfarizal	15	Laki-laki	10,38	104	Sangat Baik	10	Hijau	1 tahun
10	Doni Saputra	15	Laki-laki	10,43	49	Baik	8	Hijau	1 tahun
11	Doni Kristiawan	16	Laki-laki	10,43	102	Sangat Baik	10	Hijau	1 tahun
12	Herlan Adiyoga	16	Laki-laki	10,62	75	Sangat Baik	10	Coklat Kyu 1	7 tahun
13	Hendhi Prastyo	16	Laki-laki	10,67	37	Baik	8	Hijau	1 tahun
14	Muhammad Afif	16	Laki-laki	10,82	125	Sangat Baik	10	Hijau	1 tahun
15	Wahyu Ardi Nugroho	17	Laki-laki	11,25	47	Baik	8	Hijau	1 tahun
16	Ade Dian Kurniawan	16	Laki-laki	11,50	50	Baik	8	Hijau	1 tahun
17	Dwi Putra Wicaksana	15	Laki-laki	13,53	77	Sangat Baik	10	Biru	1,5 tahun
18	Ricky Armandho Sudharsono	17	Laki-laki	13,83	136	Sangat Baik	10	Biru	1,5 tahun
19	Dhuta Ajiharya Yudhanta	15	Laki-laki	15,13	160	Sangat Baik	10	Hitam	4 tahun
20	Enggar Satria W	17	Laki-laki	19,21	150	Sangat Baik	10	Coklat Kyu 3	2 tahun

NORMA TES BERDIRI SATU KAKI

SANGAT BAIK	51 Detik ke atas	10
BAIK	37 Detik - 50 Detik	8
SEDANG	15 Detik - 36 Detik	6
KURANG	5 Detik - 36 Detik	4
SANGAT KURANG	0 Detik - 4 Detik	2

Lampiran 3

DATA KONDISI FISIK (KEKUATAN) ATLET KARATE PELAJAR PUTRA INKAI KABUPATEN SEMARANG 2015

**BACK AND LEG DYNAMOMETER**

NO	NAMA	USIA	JENIS KELAMIN	PROSENTASE LEMAK TUBUH	HASIL BACK	KETERANGAN	SKOR	HASIL LEG	KETERANGAN	SKOR	Sabuk	Masa Latihan
1	Zulfikar Wahid A	16	Laki-laki	8,25	123,5	Baik	8	97,5	KURANG	4	Hijau	1 tahun
2	Jauza Pramudya	15	Laki-laki	8,93	133	Baik	8	186	SEDANG	6	Hijau	1 tahun
3	Erdin Kurniawan	16	Laki-laki	9,46	98	Sedang	6	95	KURANG	4	Hijau	1 tahun
4	Gabriel Rudra R	16	Laki-laki	9,51	267,5	Sangat Baik	10	248	BAIK	8	Hijau	1 tahun
5	Nurcholis Rio Yudanto	16	Laki-laki	9,61	118,5	Baik	8	74	KURANG	4	Hijau	1 tahun
6	Ferly Adi Saputra	15	Laki-laki	9,85	78	Sedang	6	100	KURANG	4	Hijau	1 tahun
7	Soka Setiya Dharma	16	Laki-laki	10,09	124	Baik	8	132	SEDANG	6	Hijau	1 tahun
8	Feby Muhammad Zaini	15	Laki-laki	10,24	104,5	Sedang	6	100	KURANG	4	Hijau	1 tahun
9	Rizky Fahmi Alfarizal	15	Laki-laki	10,38	177,5	Sangat Baik	10	207,5	SEDANG	6	Hijau	1 tahun
10	Doni Saputra	15	Laki-laki	10,43	64	Sedang	6	50,5	KURANG	4	Hijau	1 tahun
11	Doni Kristiawan	16	Laki-laki	10,43	155	Sangat Baik	10	181,5	SEDANG	6	Hijau	1 tahun
12	Herlan Adiyoga	16	Laki-laki	10,62	137	Baik	8	190,5	SEDANG	6	Coklat Kyu 1	7 tahun
13	Hendhi Prastyo	16	Laki-laki	10,67	123,5	Baik	8	122	SEDANG	6	Hijau	1 tahun
14	Muhammad Afif	16	Laki-laki	10,82	135,5	Baik	8	147,5	SEDANG	6	Hijau	1 tahun
15	Wahyu Ardi Nugroho	17	Laki-laki	11,25	117	Baik	8	125	SEDANG	6	Hijau	1 tahun
16	Ade Dian Kurniawan	16	Laki-laki	11,50	164	Sangat Baik	10	135	SEDANG	6	Hijau	1 tahun
17	Dwi Putra Wicaksana	15	Laki-laki	13,53	214	Sangat Baik	10	197,5	SEDANG	6	Biru	1,5 tahun
18	Ricky Armandho Sudharsono	17	Laki-laki	13,83	143,5	Sangat Baik	10	134,5	SEDANG	6	Biru	1,5 tahun
19	Dhuta Ajiharya Yudhanta	15	Laki-laki	15,13	197	Sangat Baik	10	177,5	SEDANG	6	Hitam	4 tahun
20	Enggar Satria W	17	Laki-laki	19,21	187,5	Sangat Baik	10	220,5	SEDANG	6	Coklat Kyu 3	2 tahun

**NORMA BACK DYNAMOMETER**

SANGAT BAIK	137.5 KE ATAS	10
BAIK	106 - 137	8
SEDANG	59 - 105.5	6
KURANG	36.5 - 58.5	4
SANGAT KURANG	KURANG DARI 36	2

**NORMA LEG DYNAMOMETER**

SANGAT BAIK	300 KE ATAS	10
BAIK	241 - 299	8
SEDANG	121 - 240	6
KURANG	41 - 200	4
SANGAT KURANG	KURANG DARI 40	2

Lampiran 4

DATA KONDISI FISIK (KELENTUKAN) ATLET KARATE PELAJAR PUTRA INKAI KABUPATEN SEMARANG 2015

**SIT AND REACH TEST**

NO	NAMA	USIA	JENIS KELAMIN	PROSENTASE LEMAK TUBUH	HASIL(cm)	KETERANGAN	SKOR	Sabuk	Masa Latihan
1	Zulfikar Wahid A	16	Laki-laki	8,25	25	Sangat Baik	10	Hijau	1 tahun
2	Jauza Pramudya	15	Laki-laki	8,93	11	Sangat Kurang	2	Hijau	1 tahun
3	Erdin Kurniawan	16	Laki-laki	9,46	20	Sedang	6	Hijau	1 tahun
4	Gabriel Rudra R	16	Laki-laki	9,51	25	Sangat Baik	10	Hijau	1 tahun
5	Nurcholis Rio Yudanto	16	Laki-laki	9,61	20	Sedang	6	Hijau	1 tahun
6	Ferly Adi Saputra	15	Laki-laki	9,85	16	Sangat Kurang	2	Hijau	1 tahun
7	Soka Setiya Dharma	16	Laki-laki	10,09	13	Sangat Kurang	2	Hijau	1 tahun
8	Feby Muhammad Zaini	15	Laki-laki	10,24	13	Sangat Kurang	2	Hijau	1 tahun
9	Rizky Fahmi Alfarizal	15	Laki-laki	10,38	18	Kurang	4	Hijau	1 tahun
10	Doni Saputra	15	Laki-laki	10,43	19	Sedang	6	Hijau	1 tahun
11	Doni Kristiawan	16	Laki-laki	10,43	15	Sangat Kurang	2	Hijau	1 tahun
12	Herlan Adiyoga	16	Laki-laki	10,62	23	Baik	8	Coklat Kyu 1	7 tahun
13	Hendhi Prastyo	16	Laki-laki	10,67	17	Kurang	4	Hijau	1 tahun
14	Muhammad Afif	16	Laki-laki	10,82	17	Kurang	4	Hijau	1 tahun
15	Wahyu Ardi Nugroho	17	Laki-laki	11,25	18	Kurang	4	Hijau	1 tahun
16	Ade Dian Kurniawan	16	Laki-laki	11,50	23	Baik	8	Hijau	1 tahun
17	Dwi Putra Wicaksana	15	Laki-laki	13,53	20	Sedang	6	Biru	1,5 tahun
18	Ricky Armandho Sudharsono	17	Laki-laki	13,83	10	Sangat Kurang	4	Biru	1,5 tahun
19	Dhuta Ajiharya Yudhanta	15	Laki-laki	15,13	15	Sangat Kurang	2	Hitam	4 tahun
20	Enggar Satria W	17	Laki-laki	19,21	18	Kurang	4	Coklat Kyu 3	2 tahun

NORMA TES SIT AND REACH

SANGAT BAIK	23.75 ke atas	10
BAIK	21.25 - 23.50	8
SEDANG	18.75 - 21.00	6
KURANG	17.00 - 18.50	4

Lampiran 5

DATA KONDISI FISIK (DAYA LEDAK) ATLET KARATE PELAJAR PUTRA INKAI KABUPATEN SEMARANG 2015

**STANDING BOARD JUMP TEST**

NO	NAMA	USIA	JENIS KELAMIN	PROSENTASE LEMAK TUBUH	HASIL(m)	KETERANGAN	SKOR	Sabuk	Masa Latihan
1	Zulfikar Wahid A	16	Laki-laki	8,25	2,3	Sedang	6	Hijau	1 tahun
2	Jauza Pramudya	15	Laki-laki	8,93	2	Sedang	6	Hijau	1 tahun
3	Erdin Kurniawan	16	Laki-laki	9,46	2,5	Sangat Baik	10	Hijau	1 tahun
4	Gabriel Rudra R	16	Laki-laki	9,51	2,5	Sangat Baik	10	Hijau	1 tahun
5	Nurcholis Rio Yudanto	16	Laki-laki	9,61	2,4	Baik	8	Hijau	1 tahun
6	Ferly Adi Saputra	15	Laki-laki	9,85	2,3	Sedang	6	Hijau	1 tahun
7	Soka Setiya Dharma	16	Laki-laki	10,09	2,48	Sangat Baik	10	Hijau	1 tahun
8	Feby Muhammad Zaini	15	Laki-laki	10,24	2,27	Sedang	6	Hijau	1 tahun
9	Rizky Fahmi Alfarizal	15	Laki-laki	10,38	2,37	Baik	8	Hijau	1 tahun
10	Doni Saputra	15	Laki-laki	10,43	2,3	Sedang	6	Hijau	1 tahun
11	Doni Kristiawan	16	Laki-laki	10,43	2,2	Kurang	4	Hijau	1 tahun
12	Herlan Adiyoga	16	Laki-laki	10,62	2,5	Sangat Baik	10	Coklat Kyu 1	7 tahun
13	Hendhi Prastyo	16	Laki-laki	10,67	2,5	Sangat Baik	10	Hijau	1 tahun
14	Muhammad Afif	16	Laki-laki	10,82	2,37	Baik	8	Hijau	1 tahun
15	Wahyu Ardi Nugroho	17	Laki-laki	11,25	2,4	Baik	8	Hijau	1 tahun
16	Ade Dian Kurniawan	16	Laki-laki	11,50	2,3	Sedang	6	Hijau	1 tahun
17	Dwi Putra Wicaksana	15	Laki-laki	13,53	1,8	Sangat Kurang	2	Biru	1,5 tahun
18	Ricky Armandho Sudharsono	17	Laki-laki	13,83	2	Sangat Kurang	2	Biru	1,5 tahun
19	Dhuta Ajiharya Yudhanta	15	Laki-laki	15,13	2,4	Baik	8	Hitam	4 tahun
20	Enggar Satria W	17	Laki-laki	19,21	2,1	Sangat Kurang	2	Coklat Kyu 3	2 tahun

**NORMA TES STANDING BOARD JUMP**

SANGAT BAIK	2,48m ke atas	10
BAIK	2.36m - 2.47m	8
SEDANG	2.26m - 2.35m	6
KURANG	2.15m - 2.25m	4
SANGAT KURANG	kurang dari 2.14m	2



## Lampiran 6

## DATA KONDISI FISIK (DAYA TAHAN OTOT LOKAL) ATLET KARATE PELAJAR PUTRA INKAI KABUPATEN SEMARANG 2015

## LOCAL ENDURANCE (PUSH UP &amp; SIT UP)

NO	NAMA	USIA	JENIS KELAMIN	PROSENTASE LEMAK TUBUH	PUSH UP	KETERANGAN	SKOR	SIT UP	KETERANGAN	SKOR	Sabuk	Masa Latihan
1	Zulfikar Wahid A	16	Laki-laki	8,25	35	Baik	8	33	Kurang	4	Hijau	1 tahun
2	Jauza Pramudya	15	Laki-laki	8,93	31	Sedang	6	39	Sedang	6	Hijau	1 tahun
3	Erdin Kurniawan	16	Laki-laki	9,46	20	Sedang	6	27	Sangat Kurang	2	Hijau	1 tahun
4	Gabriel Rudra R	16	Laki-laki	9,51	35	Baik	8	36	Kurang	4	Hijau	1 tahun
5	Nurcholis Rio Yudianto	16	Laki-laki	9,61	25	Sedang	6	29	Sangat Kurang	2	Hijau	1 tahun
6	Ferly Adi Saputra	15	Laki-laki	9,85	16	Kurang	4	41	Sedang	6	Hijau	1 tahun
7	Soka Setiya Dharma	16	Laki-laki	10,09	32	Sedang	6	31	Sangat Kurang	2	Hijau	1 tahun
8	Feby Muhammad Zaini	15	Laki-laki	10,24	20	Sedang	6	36	Kurang	4	Hijau	1 tahun
9	Rizky Fahmi Alfarizal	15	Laki-laki	10,38	27	Sedang	6	40	Sedang	6	Hijau	1 tahun
10	Doni Saputra	15	Laki-laki	10,43	33	Sedang	6	33	Kurang	4	Hijau	1 tahun
11	Doni Kristiawan	16	Laki-laki	10,43	24	Sedang	6	25	Sangat Kurang	2	Hijau	1 tahun
12	Herlan Adiyoga	16	Laki-laki	10,62	39	Baik	8	61	Sangat Baik	10	Coklat Kyu 1	7 tahun
13	Hendhi Prastyo	16	Laki-laki	10,67	23	Sedang	6	24	Sangat Kurang	2	Hijau	1 tahun
14	Muhammad Afif	16	Laki-laki	10,82	37	Baik	8	46	Baik	8	Hijau	1 tahun
15	Wahyu Ardi Nugroho	17	Laki-laki	11,25	18	Kurang	4	30	Sangat Kurang	2	Hijau	1 tahun
16	Ade Dian Kurniawan	16	Laki-laki	11,50	38	Baik	8	35	Kurang	4	Hijau	1 tahun
17	Dwi Putra Wicaksana	15	Laki-laki	13,53	25	Sedang	6	25	Sangat Kurang	2	Biru	1,5 tahun
18	Ricky Armandho Sudharsono	17	Laki-laki	13,83	25	Sedang	6	40	Sedang	6	Biru	1,5 tahun
19	Dhuta Ajiharya Yudhanta	15	Laki-laki	15,13	27	Sedang	6	36	Kurang	4	Hitam	4 tahun
20	Enggar Satria W	17	Laki-laki	19,21	19	Sedang	6	30	Sangat Kurang	2	Coklat Kyu 3	2 tahun

## NORMA PUSH UP

SANGAT BAIK	51 KE ATAS	10
BAIK	35 - 50	8
SEDANG	19 - 34	6
KURANG	5 - 18	4
SANGAT KURANG	KURANG DARI 4	2

## NORMA SIT UP

SANGAT BAIK	50 KE ATAS	10
BAIK	42 - 49	8
SEDANG	41 - 39	6
KURANG	32 - 38	4
SANGAT KURANG	KURANG DARI 32	2

## DATA KONDISI FISIK (KECEPATAN) ATLET KARATE PELAJAR PUTRA INKAI KABUPATEN SEMARANG 2015

**30m SPRINT TEST**

NO	NAMA	USIA	JENIS KELAMIN	PROSENTASE LEMAK TUBUH	HASIL	KETERANGAN	SKOR	Sabuk	Masa Latihan
1	Zulfikar Wahid A	16	Laki-laki	8,25	5.04"	Kurang	4	Hijau	1 tahun
2	Jauza Pramudya	15	Laki-laki	8,93	5.90"	Sangat Kurang	2	Hijau	1 tahun
3	Erdin Kurniawan	16	Laki-laki	9,46	5.87"	Sangat Kurang	2	Hijau	1 tahun
4	Gabriel Rudra R	16	Laki-laki	9,51	4.59"	Sedang	6	Hijau	1 tahun
5	Nurcholis Rio Yudianto	16	Laki-laki	9,61	5.55"	Sangat Kurang	2	Hijau	1 tahun
6	Ferly Adi Saputra	15	Laki-laki	9,85	5.76"	Sangat Kurang	2	Hijau	1 tahun
7	Soka Setiya Dharma	16	Laki-laki	10,09	5.43"	Sangat Kurang	2	Hijau	1 tahun
8	Feby Muhammad Zaini	15	Laki-laki	10,24	5.55"	Sangat Kurang	2	Hijau	1 tahun
9	Rizky Fahmi Alfarizal	15	Laki-laki	10,38	5.54"	Sangat Kurang	2	Hijau	1 tahun
10	Doni Saputra	15	Laki-laki	10,43	5.77"	Sangat Kurang	2	Hijau	1 tahun
11	Doni Kristiawan	16	Laki-laki	10,43	5.59"	Sangat Kurang	2	Hijau	1 tahun
12	Herlan Adiyoga	16	Laki-laki	10,62	5.53"	Sangat Kurang	2	Coklat Kyu 1	7 tahun
13	Hendhi Prastyo	16	Laki-laki	10,67	5.59"	Sangat Kurang	2	Hijau	1 tahun
14	Muhammad Afif	16	Laki-laki	10,82	6.06"	Sangat Kurang	2	Hijau	1 tahun
15	Wahyu Ardi Nugroho	17	Laki-laki	11,25	5.53"	Sangat Kurang	2	Hijau	1 tahun
16	Ade Dian Kurniawan	16	Laki-laki	11,50	5.11"	Kurang	4	Hijau	1 tahun
17	Dwi Putra Wicaksana	15	Laki-laki	13,53	5.85"	Sangat Kurang	2	Biru	1,5 tahun
18	Ricky Armandho Sudharsono	17	Laki-laki	13,83	5.67"	Sangat Kurang	2	Biru	1,5 tahun
19	Dhuta Ajiharya Yudhanta	15	Laki-laki	15,13	5.78"	Sangat Kurang	2	Hitam	4 tahun
20	Enggar Satria W	17	Laki-laki	19,21	5.65"	Sangat Kurang	2	Coklat Kyu 3	2 tahun

## NORMA TES Sprint 30m

SANGAT BAIK	KURANG DARI 3.91"	10
BAIK	3.92" 4 - 3.34"	8
SEDANG	4.35" - 4.72"	6
KURANG	4.73" - 5.11"	4
SANGAT KURANG	LEBIH DARI 5.12"	2

Lampiran 8

DATA KONDISI FISIK (KELINCAHAN) ATLET KARATE PELAJAR PUTRA INKAI KABUPATEN SEMARANG 2015

**SHUTTLE RUN TEST**

NO	NAMA	USIA	JENIS KELAMIN	PROSENTASE LEMAK TUBUH	HASIL(detik)	KETERANGAN	SKOR	Sabuk	Masa Latihan
1	Zulfikar Wahid A	16	Laki-laki	8,25	10	Sangat Baik	10	Hijau	1 tahun
2	Jauza Pramudya	15	Laki-laki	8,93	10	Sangat Baik	10	Hijau	1 tahun
3	Erdin Kurniawan	16	Laki-laki	9,46	11.5	Sangat Baik	10	Hijau	1 tahun
4	Gabriel Rudra R	16	Laki-laki	9,51	10.2	Sangat Baik	10	Hijau	1 tahun
5	Nurcholis Rio Yudanto	16	Laki-laki	9,61	11	Sangat Baik	10	Hijau	1 tahun
6	Ferly Adi Saputra	15	Laki-laki	9,85	11.5	Sangat Baik	10	Hijau	1 tahun
7	Soka Setiya Dharma	16	Laki-laki	10,09	10.5	Sangat Baik	10	Hijau	1 tahun
8	Feby Muhammad Zaini	15	Laki-laki	10,24	11	Sangat Baik	10	Hijau	1 tahun
9	Rizky Fahmi Alfarizal	15	Laki-laki	10,38	11	Sangat Baik	10	Hijau	1 tahun
10	Doni Saputra	15	Laki-laki	10,43	11	Sangat Baik	10	Hijau	1 tahun
11	Doni Kristiawan	16	Laki-laki	10,43	11.5	Sangat Baik	10	Hijau	1 tahun
12	Herlan Adiyoga	16	Laki-laki	10,62	10.5	Sangat Baik	10	Coklat Kyu 1	7 tahun
13	Hendhi Prastyo	16	Laki-laki	10,67	11.5	Sangat Baik	10	Hijau	1 tahun
14	Muhammad Afif	16	Laki-laki	10,82	11	Sangat Baik	10	Hijau	1 tahun
15	Wahyu Ardi Nugroho	17	Laki-laki	11,25	11.5	Sangat Baik	10	Hijau	1 tahun
16	Ade Dian Kurniawan	16	Laki-laki	11,50	10	Sangat Baik	10	Hijau	1 tahun
17	Dwi Putra Wicaksana	15	Laki-laki	13,53	12.3	Baik	8	Biru	1,5 tahun
18	Ricky Armandho Sudharsono	17	Laki-laki	13,83	11.4	Sangat Baik	10	Biru	1,5 tahun
19	Dhuta Ajiharya Yudhanta	15	Laki-laki	15,13	12.5	Baik	8	Hitam	4 tahun
20	Enggar Satria W	17	Laki-laki	19,21	12.1	Baik	8	Coklat Kyu 3	2 tahun

NORMA SHUTTLE RUN

SANGAT BAIK	KURANG DARI 12.1"	10
BAIK	12.11" - 13.53"	8
SEDANG	13.54" - 14.96"	6
KURANG	14.97" - 16.39"	4
SANGAT KURANG	LEBIH DARI 16.40"	2

## Lampiran 9

## DATA KONDISI FISIK (DAYA TAHAN KARDIORESPIRATORI) ATLET KARATE PELAJAR PUTRA INKAI KABUPATEN SEMARANG 2015

## MULTI STAGE FITNESS TEST

NO	NAMA	USIA	JENIS KELAMIN	PROSENTASE LEMAK TUBUH	LEVEL	SHUTTLE	VO2MAX	KETERANGAN	SKOR	Sabuk	Masa Latihan
1	Zulfikar Wahid A	16	Laki-laki	8,25	9	6	45,2	Kurang	4	Hijau	1 tahun
2	Jauza Pramudya	15	Laki-laki	8,93	10	2	47,4	Kurang	4	Hijau	1 tahun
3	Erdin Kurniawan	16	Laki-laki	9,46	4	9	29,5	Sangat Kurang	2	Hijau	1 tahun
4	Gabriel Rudra R	16	Laki-laki	9,51	7	6	38,5	Sangat Kurang	2	Hijau	1 tahun
5	Nurcholis Rio Yudanto	16	Laki-laki	9,61	5	6	31,8	Sangat Kurang	2	Hijau	1 tahun
6	Ferly Adi Saputra	15	Laki-laki	9,85	8	8	42,4	Sangat Kurang	2	Hijau	1 tahun
7	Soka Setiya Dharma	16	Laki-laki	10,09	5	2	30,2	Sangat Kurang	2	Hijau	1 tahun
8	Feby Muhammad Zaini	15	Laki-laki	10,24	5	6	31,8	Sangat Kurang	2	Hijau	1 tahun
9	Rizky Fahmi Alfarizal	15	Laki-laki	10,38	7	2	37,1	Sangat Kurang	2	Hijau	1 tahun
10	Doni Saputra	15	Laki-laki	10,43	5	4	31	Sangat Kurang	2	Hijau	1 tahun
11	Doni Kristiawan	16	Laki-laki	10,43	4	9	29,5	Sangat Kurang	2	Hijau	1 tahun
12	Herlan Adiyoga	16	Laki-laki	10,62	8	4	41,1	Sangat Kurang	2	Coklat Kyu 1	7 tahun
13	Hendhi Prastyo	16	Laki-laki	10,67	7	2	37,1	Sangat Kurang	2	Hijau	1 tahun
14	Muhammad Afif	16	Laki-laki	10,82	6	6	35	Sangat Kurang	2	Hijau	1 tahun
15	Wahyu Ardi Nugroho	17	Laki-laki	11,25	5	9	32,9	Sangat Kurang	2	Hijau	1 tahun
16	Ade Dian Kurniawan	16	Laki-laki	11,50	8	6	41,8	Sangat Kurang	2	Hijau	1 tahun
17	Dwi Putra Wicaksana	15	Laki-laki	13,53	6	4	34,3	Sangat Kurang	2	Biru	1,5 tahun
18	Ricky Armandho Sudharsono	17	Laki-laki	13,83	4	6	28,3	Sangat Kurang	2	Biru	1,5 tahun
19	Dhuta Ajiharya Yudhanta	15	Laki-laki	15,13	6	4	34,3	Sangat Kurang	2	Hitam	4 tahun
20	Enggar Satria W	17	Laki-laki	19,21	5	6	31,8	Sangat Kurang	2	Coklat Kyu 3	2 tahun

## NORMA MFT

SANGAT BAIK	LEBIH DARI 74.54	10
BAIK	65.89 - 74.53	8
SEDANG	52.91 - 65.88	6
KURANG	44.26 - 52.9	4
SANGAT KURANG	KURANG DARI 44.25	2

NO	NAMA	USIA	JENIS KELAMIN	PROSENTASE LEMAK TUBUH	SKOR ITEM TES										Masa Latihan	TOTAL SKOR	RATA-RATA	KATEGORI
					BACK	LEG	MFT	SHUTTLE RUN	30M	PUSH UP	SIT UP	SBJ	SIT AND REACH	BALANCE				
1	Zulfikar Wahid A	16	Laki-laki	8,25	8	4	4	10	4	8	4	6	10	8	1 tahun	66	6,6	SEDANG
2	Jauza Pramudya	15	Laki-laki	8,93	8	6	4	10	2	6	6	6	2	10	1 tahun	60	6	SEDANG
3	Erdin Kurniawan	16	Laki-laki	9,46	6	4	2	10	2	6	2	10	6	10	1 tahun	58	5,8	KURANG
4	Gabriel Rudra R	16	Laki-laki	9,51	10	8	2	10	6	8	4	10	10	10	1 tahun	78	7,8	BAIK
5	Nurcholis Rio Yudianto	16	Laki-laki	9,61	8	4	2	10	2	6	2	8	6	6	1 tahun	54	5,4	KURANG
6	Ferly Adi Saputra	15	Laki-laki	9,85	6	4	2	10	2	4	6	6	2	10	1 tahun	52	5,2	KURANG
7	Soka Setiya Dharma	16	Laki-laki	10,09	8	6	2	10	2	6	2	10	2	8	1 tahun	56	5,6	KURANG
8	Feby Muhammad Zaini	15	Laki-laki	10,24	6	4	2	10	2	6	4	6	2	6	1 tahun	48	4,8	KURANG
9	Rizky Fahmi Alfarizal	15	Laki-laki	10,38	10	6	2	10	2	6	6	8	4	10	1 tahun	64	6,4	SEDANG
10	Doni Saputra	15	Laki-laki	10,43	6	4	2	10	2	6	4	6	6	8	1 tahun	54	5,4	KURANG
11	Doni Kristiawan	16	Laki-laki	10,43	10	6	2	10	2	6	2	4	2	10	1 tahun	54	5,4	KURANG
12	Herlan Adiyoga	16	Laki-laki	10,62	8	6	2	10	2	8	10	10	8	10	7 tahun	74	7,4	BAIK
13	Hendhi Prastyo	16	Laki-laki	10,67	8	6	2	10	2	6	2	10	4	8	1 tahun	58	5,8	KURANG
14	Muhammad Afif	16	Laki-laki	10,82	8	6	2	10	2	8	8	8	4	10	1 tahun	66	6,6	SEDANG
15	Wahyu Ardi Nugroho	17	Laki-laki	11,25	8	6	2	10	2	4	2	8	4	8	1 tahun	54	5,4	KURANG
16	Ade Dian Kurniawan	16	Laki-laki	11,50	10	6	2	10	4	8	4	6	8	8	1 tahun	66	6,6	SEDANG
17	Dwi Putra Wicaksana	15	Laki-laki	13,53	10	6	2	8	2	6	2	2	6	10	1,5 tahun	54	5,4	KURANG
18	Ricky Armandho Sudharsono	17	Laki-laki	13,83	10	6	2	10	2	6	6	2	4	10	1,5 tahun	58	5,8	KURANG
19	Dhuta Ajiharya Yudhanta	15	Laki-laki	15,13	10	6	2	8	2	6	4	8	2	10	4 tahun	58	5,8	KURANG
20	Enggar Satria W	17	Laki-laki	19,21	10	6	2	8	2	6	2	2	4	10	2 tahun	52	5,2	KURANG

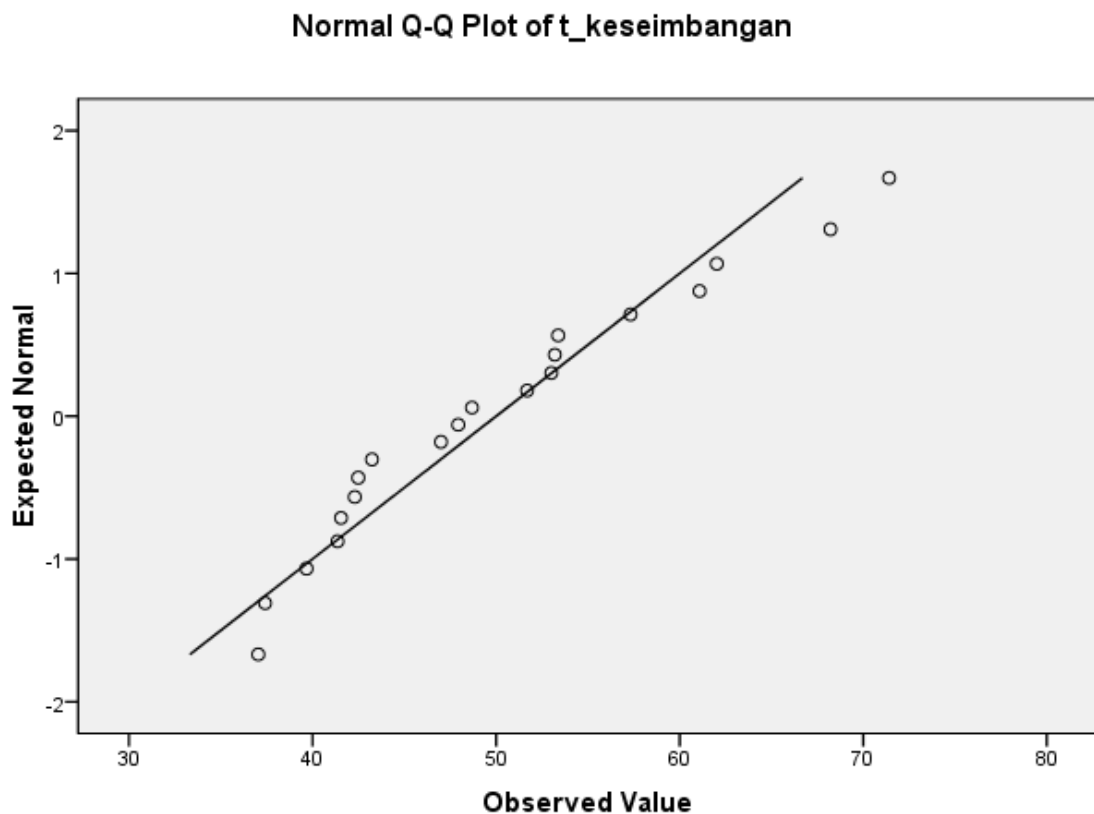
KATEGORI KEMAMPUAN	RENTANG SKOR TOTAL
SANGAT BAIK	9.6 – 10
BAIK	8.0 - 9.5
SEDANG	6.0 - 7.9
KURANG	4.0 - 5.9
SANGAT KURANG	2.0 - 3.9

## Lampiran 11

### **Olah Data Hubungan Ketebalan Lemak Tubuh Dengan Keseimbangan**

#### **1. Uji Normalitas**

Uji normalitas ini digunakan untuk mengetahui apakah data yang di kumpulkan dan diteliti termasuk data berdistribusi normal atau tidak, maka dilakukan pengujian dengan menggunakan bantuan program SPSS 16. Diketahui dengan melihat penyebaran data (titik) pada sumbu diagonal dari grafik keseimbangan (Y) yaitu jika data menyebar disekitar garis diagonal dan mengikuti arah diagonal, maka model regresi memenuhi asumsi normalitas. Hasil pengujian didapat tabel sebagai berikut :



Dari gambar diatas terlihat bahwa grafik normal plot variabel keseimbangan (Y) memberikan gambaran tentang pola distribusi normal. Hal ini ditunjukkan dari pola persebaran data dari bawah hingga atas yang mengikuti pergerakan dari garis diagonal sendiri, hal ini membuktikan bahwa variabel keseimbangan (Y) memiliki distribusi yang normal.

Hal itu diperkuat dengan hasil perhitungan dari uji *Kolmogorof-Smirnov* dengan kriteria pengujian data variabel Y berdistribusi normal apabila  $\text{Sig} > \alpha = 0,05$ .

	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
	Statistic	Df	Sig.	Statistic	Df	Sig.
Y	.151	20	.200*	.934	20	.186

a. Lilliefors Significance Correction

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

Berdasarkan tabel diatas dengan uji *Kolmogorof-Smirnov* terlihat bahwa nilai  $\text{Sig} = 0,200 > 5\%$ . Jadi artinya data tersebut berdistribusi normal.

## 2. Uji Homogenitas

Uji asumsi homogenitas dilakukan pada error(galat). Karena asumsi galat homogenitas berdampak pada variabel dependen (Y), maka yang di uji homogenitas hanya variabel Y.(Sukestiyarno, 2013:70) Untuk menguji kesamaan beberapa buah rata-rata, dimisalkan populasinya mempunyai varians yang homogen, yaitu  $\sigma_1^2 = \sigma_2^2 = \dots = \sigma_k^2$ . Demikian pula untuk menguji kesamaan dua rata-rata, telah dimisalkan  $\sigma_1^2 = \sigma_2^2$ . Untuk mengetahui data apakah homogen atau tidak bisa dilihat pada nilai kurtosisnya, apabila nilai kurtosisnya yang diperoleh mendekati nol, maka bisa dikatakan data cenderung homogen.

### Statistics

t_keseimbangan		
N	Valid	20
	Missing	0
Mean		50.0000
Median		48.3098
Std. Deviation		1.00000
		E1
Kurtosis		-.335
Std. Error of Kurtosis		.992
Minimum		37.04
Maximum		71.41

Berdasarkan tabel dengan uji Homogenitas terlihat bahwa nilai kurtosis = -0.335. nilai kurtosisnya yang diperoleh mendekati nol, maka bisa dikatakan data cenderung homogen.

### 3. Analisis Regresi Sederhana

Analisis regresi adalah studi yang menyangkut hubungan yang pada umumnya dinyatakan dalam bentuk persamaan matematik yang menyatakan fungsional antara variabel-variabel (Sudjana, 1996 : 310). Uji regresi linier sederhana digunakan untuk memprediksi suatu variabel (variabel dependen) berdasar satu variabel (variabel independen) dalam suatu persamaan linier  $Y = a + bX$ .

Metode ini digunakan untuk mengetahui persamaan regresi hubungan ketebalan lemak dengan keseimbangan tubuh. berdasarkan penelitian, diperoleh hasil perhitungan analisis regresi sederhana dengan menggunakan bantuan program SPSS 16.0 di peroleh seperti terangkum pada tabel berikut :



**Coefficients<sup>a</sup>**

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	T	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	43.085	11.892		3.623	.002
	t_ketebalan_le mak	.138	.233	.138	.592	.561

a. Dependent Variable: t\_keseimbangan

Berdasarkan hasil Analisis data pada tabel diatas diperoleh persamaan regresi sederhana sebagai berikut :

$$\hat{Y} = 43.085 + 0.138 X$$

Keterangan :

Y : keseimbangan tubuh

X : ketebalan lemak

#### 4. Uji Hipotesis

Agar dapat membuktikan pengaruh antara ketebalan lemak terhadap keseimbangan tubuh maka dilakukan uji kelinieran regresi.

Pengujian yang dilakukan adalah:

$H_0 : \beta = 0$ , artinya persamaan regresi tidak linear

$H_1 : \beta \neq 0$ , artinya persamaan regresi linear.

Dalam uji linieritas regresi ini, kriteria pengujian dengan melihat nilai F dengan ketentuan sebagai berikut: jika  $F_{hitung} > F_{tabel}$  atau jika nilai signifikansi < 0.05 berarti linier. Sedang jika  $F_{hitung} < F_{tabel}$  atau jika nilai signifikansi > 0.05 berarti tidak linier.

ANOVA<sup>b</sup>

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	36.343	1	36.343	.351	.561 <sup>a</sup>
	Residual	1863.657	18	103.536		
	Total	1900.000	19			

a. Predictors: (Constant), t\_ketebalan\_lemak

b. Dependent Variable: t\_keseimbangan

Dari tabel diatas terlihat bahwa nilai F hitung adalah 0.351 dan nilai signifikan = 0,561 = 56.1% > 5% maka Ho diterima dan H<sub>1</sub> ditolak artinya tidak terjadi hubungan linier antara variabel ketebalan lemak dengan variabel keseimbangan tubuh. Jadi hipotesis yang menyatakan “Ada hubungan antara ketebalan lemak dengan keseimbangan tubuh” ditolak.

#### 5. Koefisien determinasi

Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.138 <sup>a</sup>	.019	-.035	10.17529

a. Predictors: (Constant), t\_ketebalan\_lemak

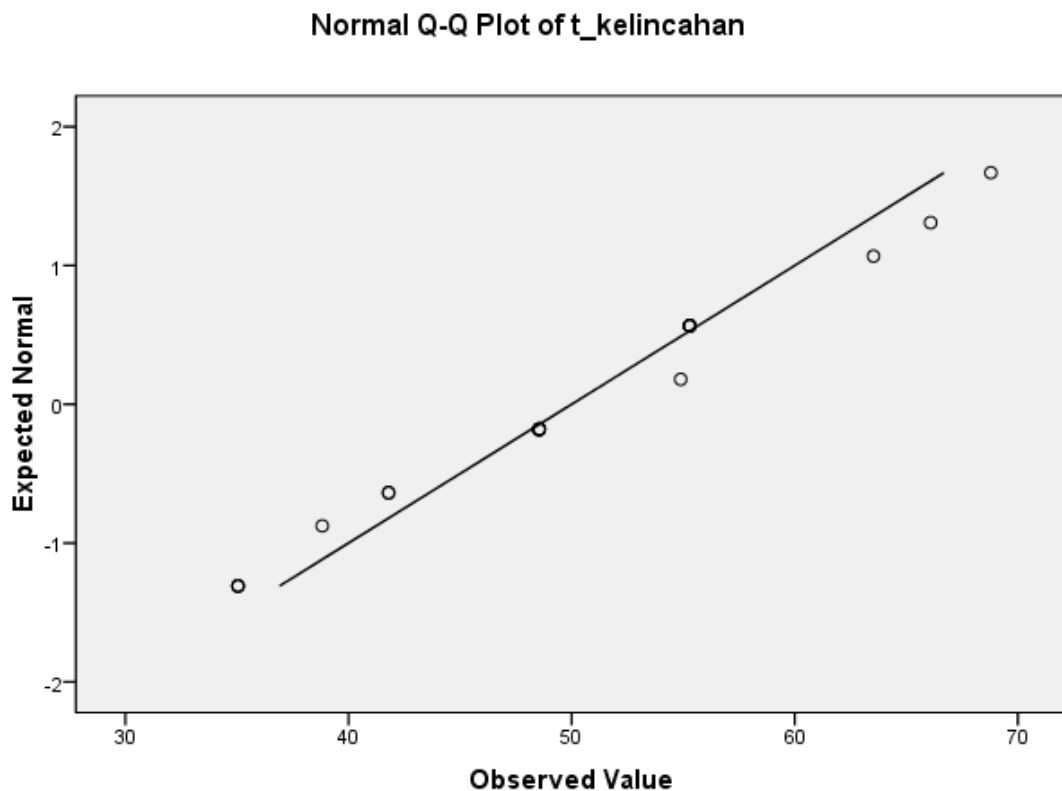
Berdasarkan tabel diatas, diperoleh nilai koefisien determinasi (Rsquare) sebesar 0.019 atau 1,9% dan nilai koefisien korelasi ( r ) sebesar 0,138 yang menunjukkan tingkat hubungan yang sangat rendah. Jadi ketebalan lemak tubuh memberikan pengaruh yang sangat rendah dengankeseimbangan sebesar 1,9%.

## Lampiran 12

### **Olah Data Hubungan Ketebalan Lemak Tubuh Dengan Kelincahan**

#### 1. Uji Normalitas

Uji normalitas ini digunakan untuk mengetahui apakah data yang di kumpulkan dan diteliti termasuk data berdistribusi normal atau tidak, maka dilakukan pengujian dengan menggunakan bantuan program SPSS 16. Diketahui dengan melihat penyebaran data (titik) pada sumbu diagonal dari grafik kelincahan (Y) yaitu jika data menyebar disekitar garis diagonal dan mengikuti arah diagonal, maka model regresi memenuhi asumsi normalitas. Hasil pengujian didapat tabel sebagai berikut :



Dari gambar diatas terlihat bahwa grafik normal plot variabel kelincahan (Y) memberikan gambaran tentang pola distribusi normal. Hal ini ditunjukkan dari pola persebaran data dari bawah hingga atas yang mengikuti pergerakan dari garis diagonal sendiri, hal ini membuktikan bahwa variabel kelincahan (Y) memiliki distribusi yang normal.

Hal itu diperkuat dengan hasil perhitungan dari uji *Kolmogorof-Smirnov* dengan kriteria pengujian data variabel Y berdistribusi normal apabila  $\text{Sig} > \alpha = 0,05$ .

**Tests of Normality**

	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
	Statistic	Df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Y	.148	20	.200*	.937	20	.208

a. Lilliefors Significance Correction

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

Berdasarkan tabel diatas dengan uji *Kolmogorof-Smirnov* terlihat bahwa nilai  $\text{Sig} = 0,200 > 5\%$ . Jadi artinya data tersebut berdistribusi normal.

## 2. Uji Homogenitas

Uji asumsi homogenitas dilakukan pada error(galat). Karena asumsi galat homogenitas berdampak pada variabel dependen (Y), maka yang di uji homogenitas hanya variabel Y.(Sukestiyarno, 2013:70). Untuk menguji kesamaan beberapa buah rata-rata, dimisalkan populasinya mempunyai varians yang homogen, yaitu  $\sigma_1^2 = \sigma_2^2 = \dots = \sigma_k^2$ . Demikian pula untuk menguji kesamaan dua rata-rata, telah dimisalkan  $\sigma_1^2 = \sigma_2^2$ . Untuk mengetahui data apakah homogen atau tidak bisa dilihat pada nilai kurtosisnya, apabila nilai kurtosisnya yang diperoleh mendekati nol, maka bisa dikatakan data cenderung homogen.

### Statistics

t_kelincahan		
N	Valid	20
	Missing	0
Mean		50.0000
Median		48.5422
Std. Deviation		1.00000
		E1
Kurtosis		-.618
Std. Error of Kurtosis		.992
Minimum		35.04
Maximum		68.79

Berdasarkan tabel dengan uji Homogenitas terlihat bahwa nilai kurtosis = -0.618. nilai kurtosisnya yang diperoleh mendekati nol, maka bisa dikatakan data cenderung homogen

### 3. Analisis Regresi Sederhana

Analisis regresi adalah studi yang menyangkut hubungan yang pada umumnya dinyatakan dalam bentuk persamaan matematik yang menyatakan fungsional antara variabel-variabel (Sudjana, 1996 : 310). Uji regresi linier sederhana digunakan untuk memprediksi suatu variabel (variabel dependen) berdasar satu variabel (variabel independen) dalam suatu persamaan linier  $Y = a + bX$ .

Metode ini digunakan untuk mengetahui persamaan regresi hubungan ketebalan lemak dengan kelincahan tubuh. berdasarkan penelitian, diperoleh hasil perhitungan analisis regresi sederhana dengan menggunakan bantuan program SPSS 16.0 di peroleh seperti terangkum pada tabel berikut :

Coefficients<sup>a</sup>

Model	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
	B	Std. Error	Beta		
1 (Constant)	16.320	8.874		1.839	.082
t_ketebalan_le mak	.674	.174	.674	3.867	.001

a. Dependent Variable:  
t\_kelincahan

Berdasarkan hasil Analisis data pada tabel diatas diperoleh persamaan regresi sederhana sebagai berikut :

$$\hat{Y} = 16.302 + 0.674 X$$

Keterangan :

Y : kelincahan tubuh

X : ketebalan lemak

#### 4. Uji Hipotesis

Agar dapat membuktikan pengaruh antara ketebalan lemak dengan kelincahan tubuh maka dilakukan uji kelinieran regresi.

Pengujian yang dilakukan adalah:

$H_0 : \beta = 0$ , artinya persamaan regresi tidak linear

$H_1 : \beta \neq 0$ , artinya persamaan regresi linear.

Dalam uji linieritas regresi ini, kriteria pengujian dengan melihat nilai F dengan ketentuan sebagai berikut: jika  $F_{hitung} > F_{tabel}$  atau jika nilai signifikansi <

0.05 berarti linier. Sedang jika  $F_{hitung} < F_{tabel}$  atau jika nilai signifikansi  $> 0.05$  berarti tidak linier.

**ANOVA<sup>b</sup>**

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	862.115	1	862.115	14.952	.001 <sup>a</sup>
	Residual	1037.885	18	57.660		
	Total	1900.000	19			

a. Predictors: (Constant), t\_ketebalan\_lemak

b. Dependent Variable: t\_kelincahan

Dari tabel diatas terlihat bahwa nilai F hitung 14.952 dan nilai signifikan = 0,001 = 0.1% < 5% maka  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima artinya terjadi hubungan linier antara variabel ketebalan lemak dengan variabel kelincahan tubuh. Jadi hipotesis yang menyatakan “Ada hubungan antara ketebalan lemak dengan kelincahan tubuh” diterima.

#### 5. Koefisien determinasi

**Model Summary**

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.674 <sup>a</sup>	.454	.423	7.59344

a. Predictors: (Constant), t\_ketebalan\_lemak

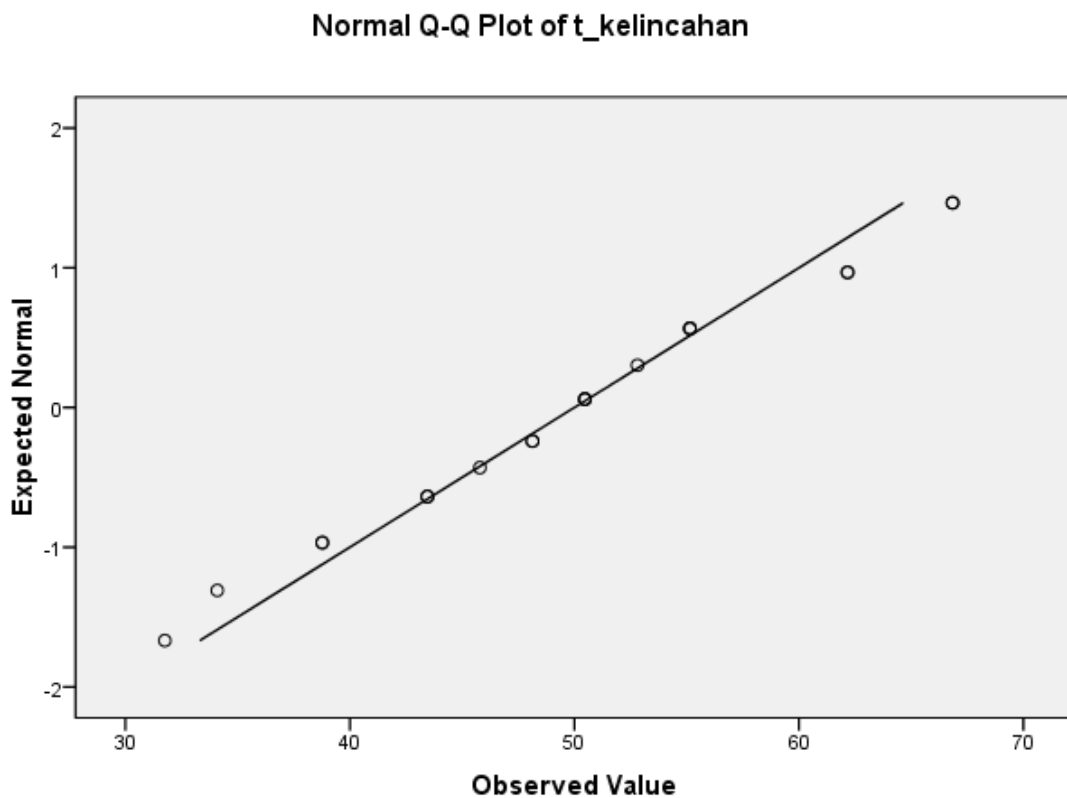
Berdasarkan tabel diatas, diperoleh nilai koefisien determinasi (Rsquare) sebesar 0.454 atau 45,4% dan nilai koefisien korelasi ( r ) sebesar 0.674 yang menunjukkan tingkat hubungan yang kuat. Jadi ketebalan lemak tubuh memberikan pengaruh yang kuat terhadap kelincahan sebesar 45,4%.

### Lampiran 13

#### **Olah Data Hubungan Ketebalan Lemak Tubuh Dengan Kelentukan**

##### 1. Uji Normalitas

Uji normalitas ini digunakan untuk mengetahui apakah data yang dikumpulkan dan diteliti termasuk data berdistribusi normal atau tidak, maka dilakukan pengujian dengan menggunakan bantuan program SPSS 16. Diketahui dengan melihat penyebaran data (titik) pada sumbu diagonal dari grafik kelentukan (Y) yaitu jika data menyebar disekitar garis diagonal dan mengikuti arah diagonal, maka model regresi memenuhi asumsi normalitas. Hasil pengujian didapat tabel sebagai berikut :





Dari gambar diatas terlihat bahwa grafik normal plot variabel kelentukan (Y) memberikan gambaran tentang pola distribusi normal. Hal ini ditunjukkan dari pola persebaran data dari bawah hingga atas yang mengikuti pergerakan dari garis diagonal sendiri, hal ini membuktikan bahwa variabel kelentukan (Y) memiliki distribusi yang normal.

Hal itu diperkuat dengan hasil perhitungan dari uji *Kolmogorof-Smirnov* dengan kriteria pengujian data variabel Y berdistribusi normal apabila  $\text{Sig} > \alpha = 0,05$ .

**Tests of Normality**

	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
	Statistic	Df	Sig.	Statistic	Df	Sig.
Y	.103	20	.200*	.969	20	.743

a. Lilliefors Significance Correction

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

Berdasarkan tabel diatas dengan uji *Kolmogorof-Smirnov* terlihat bahwa nilai  $\text{Sig} = 0,200 > 5\%$ . Jadi artinya data tersebut berdistribusi normal.

## 2. Uji Homogenitas

Uji asumsi homogenitas dilakukan pada error(galat). Karena asumsi galat homogenitas berdampak pada variabel dependen (Y), maka yang di uji homogenitas hanya variabel Y.(Sukestiyarno, 2013:70) Untuk menguji kesamaan beberapa buah rata-rata, dimisalkan populasinya mempunyai varians yang homogen, yaitu  $\sigma_1^2 = \sigma_2^2 = \dots = \sigma_k^2$ . Demikian pula untuk menguji kesamaan dua rata-rata, telah dimisalkan  $\sigma_1^2 = \sigma_2^2$ . Untuk mengetahui data apakah homogen atau tidak bisa dilihat pada nilai kurtosisnya, apabila nilai kurtosisnya yang diperoleh mendekati nol, maka bisa dikatakan data cenderung homogen.

### Statistics

t_kelincahan		
N	Valid	20
	Missing	0
Mean		50.0000
Median		50.4679
Std. Deviation		1.00000
		E1
Kurtosis		-.522
Std. Error of Kurtosis		.992
Minimum		31.75
Maximum		66.84

Berdasarkan tabel dengan uji Homogenitas terlihat bahwa nilai kurtosis = -0.522. nilai kurtosisnya yang diperoleh mendekati nol, maka bisa dikatakan data cenderung homogen

### 3 Analisis Regresi Sederhana

Analisis regresi adalah studi yang menyangkut hubungan yang pada umumnya dinyatakan dalam bentuk persamaan matematik yang menyatakan fungsional antara variabel-variabel (Sudjana, 1996 : 310). Uji regresi linier sederhana digunakan untuk memprediksi suatu variabel (variabel dependen) berdasar satu variabel (variabel independen) dalam suatu persamaan linier  $Y = a + bX$ .

Metode ini digunakan untuk mengetahui persamaan regresi hubungan ketebalan lemak dengan kelentukan tubuh. berdasarkan penelitian, diperoleh hasil perhitungan analisis regresi sederhana dengan menggunakan bantuan program SPSS 16.0 di peroleh seperti terangkum pada tabel berikut :

Coefficients<sup>a</sup>

Model	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
	B	Std. Error	Beta		
1 (Constant)	59.143	11.805		5.010	.000
t_ketebalan_le mak	-.183	.232	-.183	-.789	.440

a. Dependent Variable:  
t\_kelincahan

Berdasarkan hasil Analisis data pada tabel diatas diperoleh persamaan regresi sederhana sebagai berikut :

$$\hat{Y} = 59.143 - 0.183 X$$

Keterangan :

Y : kelentukan tubuh

X : ketebalan lemak

#### 4. Uji Hipotesis

Agar dapat membuktikan pengaruh antara ketebalan lemak dengan kelentukan tubuh maka dilakukan uji kelinieran regresi.

Pengujian yang dilakukan adalah:

$H_0 : \beta = 0$ , artinya persamaan regresi tidak linear

$H_1 : \beta \neq 0$ , artinya persamaan regresi linear.

Dalam uji lineritas regresi ini, kriteria pengujian dengan melihat nilai F dengan ketentuan sebagai berikut: jika  $F_{hitung} > F_{tabel}$  atau jika nilai signifikansi <

0.05 berarti linier. Sedang jika  $F_{hitung} < F_{tabel}$  atau jika nilai signifikansi  $> 0.05$  berarti tidak linier.

#### ANOVA<sup>b</sup>

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	63.529	1	63.529	.623	.440 <sup>a</sup>
	Residual	1836.471	18	102.026		
	Total	1900.000	19			

a. Predictors: (Constant),  
t\_ketebalan lemak

b. Dependent Variable: t\_kelincahan

Dari tabel diatas terlihat bahwa nilai F hitung 0.623 dan nilai signifikan = 0,440 = 44%  $> 5\%$  maka  $H_0$  diterima dan  $H_1$  ditolak artinya tidak terjadi hubungan linier antara variabel ketebalan lemak dengan variabel kelentukan tubuh. Jadi hipotesis yang menyatakan “Ada hubungan antara ketebalan lemak dengan kelentukan tubuh” ditolak.

#### 5. Koefisien determinasi

##### Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.183 <sup>a</sup>	.033	-.020	10.10080

a. Predictors: (Constant), t\_ketebalan lemak

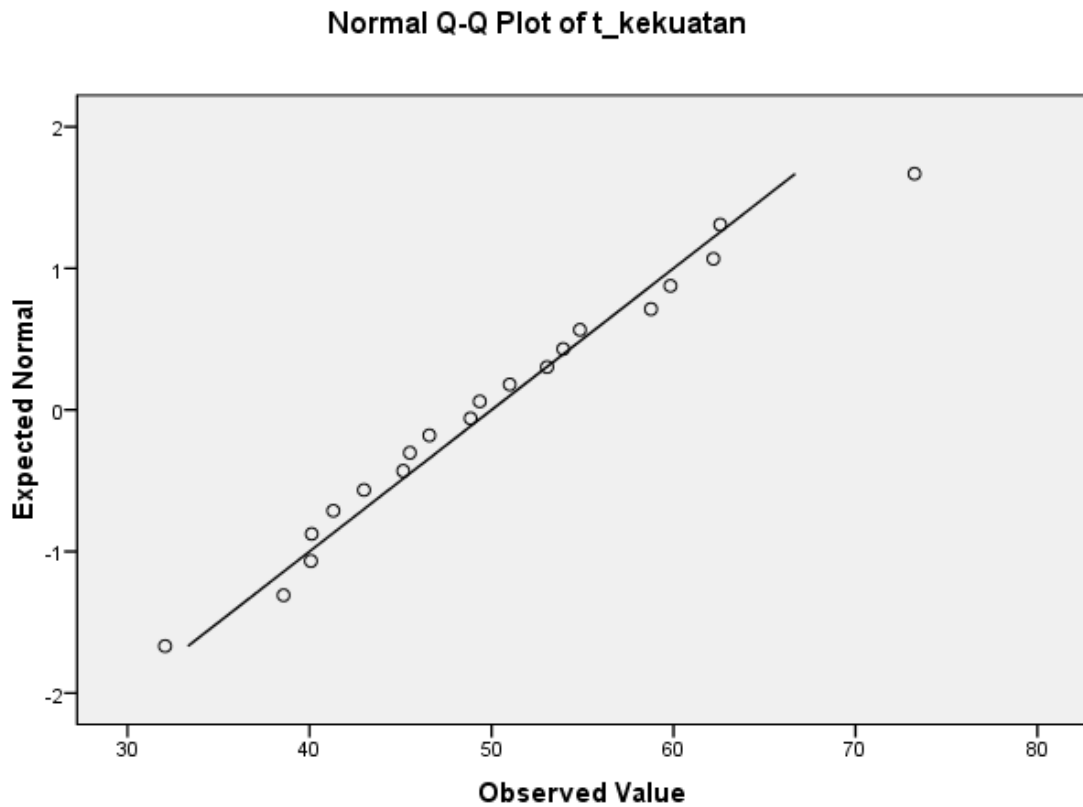
Berdasarkan tabel diatas, diperoleh nilai koefisien determinasi (Rsquare) sebesar 0.033 atau 3,3% dan nilai koefisien korelasi ( r ) sebesar 0.183 yang menunjukkan tingkat hubungan yang sangat rendah. Jadi ketebalan lemak tubuh memberikan pengaruh yang sangat rendah terhadap kelentukan sebesar 3,3%.

## **Lampiran 14**

### **Olah Data Hubungan Ketebalan Lemak Tubuh Dengan Kekuatan**

#### **1. Uji Normalitas**

Uji normalitas ini digunakan untuk mengetahui apakah data yang di kumpulkan dan diteliti termasuk data berdistribusi normal atau tidak, maka dilakukan pengujian dengan menggunakan bantuan program SPSS 16. Diketahui dengan melihat penyebaran data (titik) pada sumbu diagonal dari grafik kekuatan (Y) yaitu jika data menyebar disekitar garis diagonal dan mengikuti arah diagonal, maka model regresi memenuhi asumsi normalitas. Hasil pengujian didapat tabel sebagai berikut :



Dari gambar diatas terlihat bahwa grafik normal plot variabel kekuatan (Y) memberikan gambaran tentang pola distribusi normal. Hal ini ditunjukkan dari pola persebaran data dari bawah hingga atas yang mengikuti pergerakan dari garis diagonal sendiri, hal ini membuktikan bahwa variabel kekuatan (Y) memiliki distribusi yang normal.

Hal itu diperkuat dengan hasil perhitungan dari uji *Kolmogorof-Smirnov* dengan kriteria pengujian data variabel Y berdistribusi normal apabila  $\text{Sig} > \alpha = 0,05$ .

**Tests of Normality**

	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Y	.084	20	.200*	.979	20	.919

### Tests of Normality

	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Y	.084	20	.200*	.979	20	.919

a. Lilliefors Significance Correction

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

Berdasarkan tabel diatas dengan uji *Kolmogorof-Smirnov* terlihat bahwa nilai Sig = 0,200 > 5%. Jadi artinya data tersebut berdistribusi normal.

## 2. Uji Homogenitas

Uji asumsi homogenitas dilakukan pada error(galat). Karena asumsi galat homogenitas berdampak pada variabel dependen (Y), maka yang di uji homogenitas hanya variabel Y (Sukestiyarno, 2013:70). Untuk menguji kesamaan beberapa buah rata-rata, dimisalkan populasinya mempunyai varians yang homogen, yaitu  $\sigma_1^2 = \sigma_2^2 = \dots = \sigma_k^2$ . Demikian pula untuk menguji kesamaan dua rata-rata, telah dimisalkan  $\sigma_1^2 = \sigma_2^2$ . Untuk mengetahui data apakah homogen atau tidak bisa dilihat pada nilai kurtosisnya, apabila nilai kurtosisnya yang diperoleh mendekati nol, maka bisa dikatakan data cenderung homogen.

### Statistics

t\_kekuatan

N	Valid	20
	Missing	0
Mean		50.0000
Median		49.0994
Std. Deviation		1.00000
		E1
Kurtosis		.102
Std. Error of Kurtosis		.992

Minimum	32.06
Maximum	73.24

Berdasarkan tabel dengan uji Homogenitas terlihat bahwa nilai kurtosis = 0.102. nilai kurtosisnya yang diperoleh mendekati nol, maka bisa dikatakan data cenderung homogen.

### 3. Analisis Regresi Sederhana

Analisis regresi adalah studi yang menyangkut hubungan yang pada umumnya dinyatakan dalam bentuk persamaan matematik yang menyatakan fungsional antara variabel-variabel (Sudjana, 1996 : 310). Uji regresi linier sederhana digunakan untuk memprediksi suatu variabel (variabel dependen) berdasar satu variabel (variabel independen) dalam suatu persamaan linier  $Y = a + bX$ .

Metode ini digunakan untuk mengetahui persamaan regresi hubungan ketebalan lemak dengan kekuatan tubuh. berdasarkan penelitian, diperoleh hasil perhitungan analisis regresi sederhana dengan menggunakan bantuan program SPSS 16.0 di peroleh seperti terangkum pada tabel berikut :

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	29.637	10.966		2.703	.015
	t_ketebalan_le mak	.407	.215	.407	1.892	.075

a. Dependent Variable:  
t\_kekuatan



Berdasarkan hasil Analisis data pada tabel diatas diperoleh persamaan regresi sederhana sebagai berikut :

$$\hat{Y} = 29.637 + 0.407 X$$

Keterangan :

Y : kekuatan tubuh

X : ketebalan lemak

#### 4. Uji Hipotesis

Agar dapat membuktikan pengaruh antara ketebalan lemak dengan kekuatan tubuh maka dilakukan uji kelinieran regresi.

Pengujian yang dilakukan adalah:

$H_0 : \beta = 0$ , artinya persamaan regresi tidak linear

$H_1 : \beta \neq 0$ , artinya persamaan regresi linear.

Dalam uji linieritas regresi ini, kriteria pengujian dengan melihat nilai F dengan ketentuan sebagai berikut: jika  $F_{hitung} > F_{tabel}$  atau jika nilai signifikansi  $< 0.05$  berarti linier. Sedang jika  $F_{hitung} < F_{tabel}$  atau jika nilai signifikansi  $> 0.05$  berarti tidak linier.

**ANOVA<sup>b</sup>**

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	315.128	1	315.128	3.579	.075 <sup>a</sup>
	Residual	1584.872	18	88.048		
	Total	1900.000	19			

a. Predictors: (Constant), t\_ketebalan\_lemak

ANOVA<sup>b</sup>

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	315.128	1	315.128	3.579	.075 <sup>a</sup>
	Residual	1584.872	18	88.048		
	Total	1900.000	19			

b. Dependent Variable: t\_kekuatan

Dari tabel diatas terlihat bahwa nilai F hitung 3.579 dan nilai signifikan = 0,075 = 7.5% > 5% maka Ho diterima dan H<sub>1</sub> ditolak artinya tidak terjadi hubungan linier antara variabel ketebalan lemak dengan variabel kekuatan tubuh. Jadi hipotesis yang menyatakan “Ada hubungan antara ketebalan lemak dengan kekuatan tubuh” ditolak.

#### 5. Koefisien determinasi

Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.407 <sup>a</sup>	.166	.120	9.38341

a. Predictors: (Constant), t\_ketebalan\_lemak

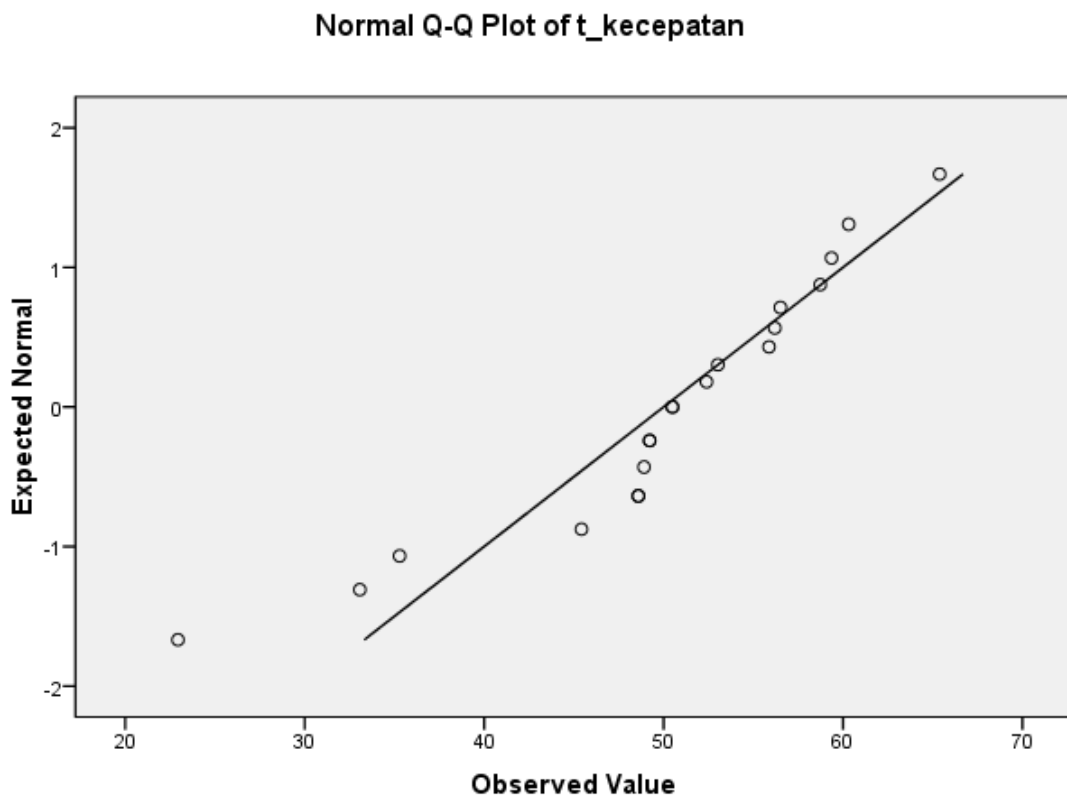
Berdasarkan tabel diatas, diperoleh nilai koefisien determinasi (Rsquare) sebesar 0.166 atau 16,6% dan nilai koefisien korelasi ( r ) sebesar 0.407 yang menunjukkan tingkat hubungan yang sedang. Jadi ketebalan lemak tubuh memberikan pengaruh yang sedang terhadap kekuatan sebesar 16,6%.

## Lampiran 15

### Olah Data Hubungan Ketebalan Lemak Tubuh Dengan Kecepatan

#### 1. Uji Normalitas

Uji normalitas ini digunakan untuk mengetahui apakah data yang di kumpulkan dan diteliti termasuk data berdistribusi normal atau tidak, maka dilakukan pengujian dengan menggunakan bantuan program SPSS 16. Diketahui dengan melihat penyebaran data (titik) pada sumbu diagonal dari grafik kecepatan (Y) yaitu jika data menyebar disekitar garis diagonal dan mengikuti arah diagonal, maka model regresi memenuhi asumsi normalitas. Hasil pengujian didapat tabel sebagai berikut :



Dari gambar diatas terlihat bahwa grafik normal plot variabel kecepatan (Y) memberikan gambaran tentang pola yang tidak berdistribusi normal. Hal ini ditunjukkan dari pola persebaran data yang terdapat beberapa titik yang tidak mengikuti pergerakan dari garis diagonal sendiri, hal ini membuktikan bahwa variabel kekuatan (Y) memiliki distribusi yang tidak normal.

Hal itu diperkuat dengan hasil perhitungan dari uji *Kolmogorof-Smirnov* dengan kriteria pengujian data variabel Y berdistribusi normal apabila  $\text{Sig} > \alpha = 0,05$ .

**Tests of Normality**

	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Y	.244	20	.003	.895	20	.034

a. Lilliefors Significance Correction

Berdasarkan tabel diatas dengan uji *Kolmogorof-Smirnov* terlihat bahwa nilai  $\text{Sig} = 0,003 < 5\%$ . Jadi artinya data tersebut tidak berdistribusi normal.

## 2. Uji Homogenitas

Uji asumsi homogenitas dilakukan pada error(galat). Karena asumsi galat homogenitas berdampak pada variabel dependen (Y), maka yang di uji homogenitas hanya variabel Y.(Sukestiyarno, 2013:70) Untuk menguji kesamaan beberapa buah rata-rata, dimisalkan populasinya mempunyai varians yang homogen, yaitu  $\sigma_1^2 = \sigma_2^2 = \dots = \sigma_k^2$ . Demikian pula untuk menguji kesamaan dua rata-rata, telah dimisalkan  $\sigma_1^2 = \sigma_2^2$ . Untuk mengetahui data apakah homogen

atau tidak bisa dilihat pada nilai kurtosisnya, apabila nilai kurtosisnya yang diperoleh mendekati nol, maka bisa dikatakan data cenderung homogen.

### Statistics

t_kecepatan		
N	Valid	20
	Missing	0
Mean		50.0000
Median		50.4909
Std. Deviation		1.00000
		E1
Kurtosis		1.888
Std. Error of Kurtosis		.992
Minimum		22.93
Maximum		65.38

Berdasarkan tabel dengan uji Homogenitas terlihat bahwa nilai kurtosis = 1.888. Nilai kurtosisnya yang diperoleh tidak mendekati nol, maka bisa dikatakan data cenderung tidak homogen

### 3. Analisis Regresi Sederhana

Analisis regresi adalah studi yang menyangkut hubungan yang pada umumnya dinyatakan dalam bentuk persamaan matematik yang menyatakan fungsional antara variabel-variabel (Sudjana, 1996 : 310). Uji regresi linier sederhana digunakan untuk memprediksi suatu variabel (variabel dependen) berdasar satu variabel (variabel independen) dalam suatu persamaan linier  $Y = a + bX$ .

Metode ini digunakan untuk mengetahui persamaan regresi hubungan ketebalan lemak dengan kecepatan tubuh. berdasarkan penelitian, diperoleh

hasil perhitungan analisis regresi sederhana dengan menggunakan bantuan program SPSS 16.0 di peroleh seperti terangkum pada tabel berikut :

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	38.090	11.661		3.266	.004
	t_ketebalan_le mak	.238	.229	.238	1.041	.312

a. Dependent Variable:  
t\_kecepatan

Berdasarkan hasil Analisis data pada tabel diatas diperoleh persamaan regresi sederhana sebagai berikut :

$$\hat{Y} = 38.090 + 0.238 X$$

Keterangan :

Y : kecepatan tubuh

X : ketebalan lemak

#### 4. Uji Hipotesis

Agar dapat membuktikan pengaruh antara ketebalan lemak dengan kecepatan tubuh maka dilakukan uji kelinieran regresi.

Pengujian yang dilakukan adalah:

$H_0 : \beta = 0$ , artinya persamaan regresi tidak linear

$H_1 : \beta \neq 0$ , artinya persamaan regresi linear.

Dalam uji linieritas regresi ini, kriteria pengujian dengan melihat nilai F dengan ketentuan sebagai berikut: jika  $F_{hitung} > F_{tabel}$  atau jika nilai signifikansi  $< 0.05$  berarti linier. Sedang jika  $F_{hitung} < F_{tabel}$  atau jika nilai signifikansi  $> 0.05$  berarti tidak linier.

#### ANOVA<sup>b</sup>

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	107.810	1	107.810	1.083	.312 <sup>a</sup>
	Residual	1792.190	18	99.566		
	Total	1900.000	19			

a. Predictors: (Constant), t\_ketebalan\_lemak

b. Dependent Variable: t\_kecepatan

Dari tabel diatas terlihat bahwa nilai F hitung 1.083 dan nilai signifikan = 0,312 = 31.2% > 5% maka  $H_0$  diterima dan  $H_1$  ditolak artinya tidak terjadi hubungan linier antara variabel ketebalan lemak dengan variabel kecepatan tubuh. Jadi hipotesis yang menyatakan “Ada hubungan antara ketebalan lemak dengan kecepatan tubuh” ditolak.

#### 5. Koefisien determinasi

##### Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.238 <sup>a</sup>	.057	.004	9.97828

a. Predictors: (Constant), t\_ketebalan\_lemak

Berdasarkan tabel diatas, diperoleh nilai koefisien determinasi (Rsquare) sebesar 0.057 atau 5,7% dan nilai koefisien korelasi ( r ) sebesar 0.238 yang

menunjukkan tingkat hubungan yang rendah. Jadi ketebalan lemak tubuh memberikan pengaruh yang rendah terhadap kecepatan sebesar 5,7%.

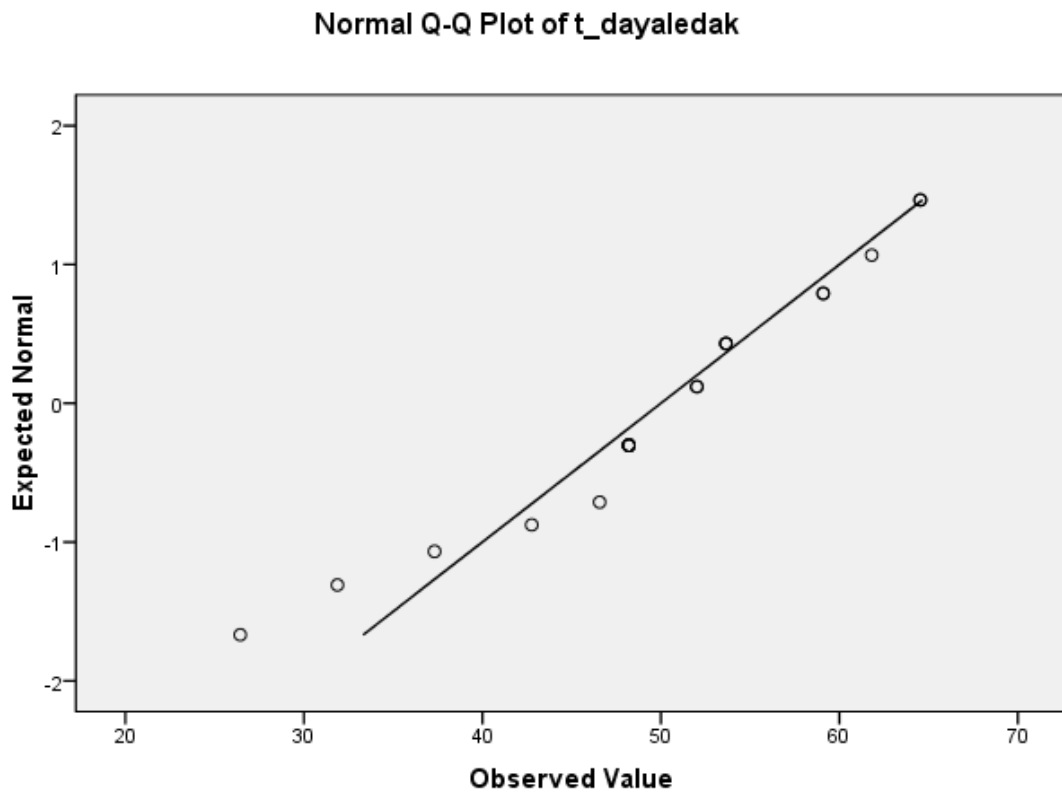
### **Lampiran 16**

#### **Olah Data Hubungan Ketebalan Lemak Tubuh Dengan Daya Ledak**

##### 1. Uji Normalitas

Uji normalitas ini digunakan untuk mengetahui apakah data yang di kumpulkan dan diteliti termasuk data berdistribusi normal atau tidak, maka dilakukan pengujian dengan menggunakan bantuan program SPSS 16. Diketahui dengan melihat penyebaran data (titik) pada sumbu diagonal dari grafik daya ledak (Y) yaitu jika data menyebar disekitar garis diagonal dan mengikuti arah diagonal, maka model regresi memenuhi asumsi normalitas. Hasil pengujian didapat tabel sebagai berikut :





Dari gambar diatas terlihat bahwa grafik normal plot variabel daya ledak (Y) memberikan gambaran tentang pola distribusi normal. Hal ini ditunjukkan dari pola persebaran data dari bawah hingga atas yang mengikuti pergerakan dari garis diagonal sendiri, hal ini membuktikan bahwa variabel kelentukan (Y) memiliki distribusi yang normal.

Hal itu diperkuat dengan hasil perhitungan dari uji *Kolmogorof-Smirnov* dengan kriteria pengujian data variabel Y berdistribusi normal apabila  $\text{Sig} > \alpha = 0,05$ .

#### Tests of Normality

	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
	Statistic	Df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Y	.179	20	.094	.937	20	.212

a. Lilliefors Significance Correction

Berdasarkan tabel diatas dengan uji *Kolmogorof-Smirnov* terlihat bahwa nilai Sig = 0,094 > 5%. Jadi artinya data tersebut berdistribusi normal.

## 2. Uji Homogenitas

Uji asumsi homogenitas dilakukan pada error(galat). Karena asumsi galat homogenitas berdampak pada variabel dependen (Y), maka yang di uji homogenitas hanya variabel Y.(Sukestiyarno, 2013:70) Untuk menguji kesamaan beberapa buah rata-rata, dimisalkan populasinya mempunyai varians yang homogen, yaitu  $\sigma_1^2 = \sigma_2^2 = \dots = \sigma_k^2$ . Demikian pula untuk menguji kesamaan dua rata-rata, telah dimisalkan  $\sigma_1^2 = \sigma_2^2$ . Untuk mengetahui data apakah homogen atau tidak bisa dilihat pada nilai kurtosisnya, apabila nilai kurtosisnya yang diperoleh mendekati nol, maka bisa dikatakan data cenderung homogen.

### Statistics

t_dayaledak		
N	Valid	20
	Missing	0
Mean		50.0000
Median		50.1089
Std. Deviation		1.00000
		E1
Kurtosis		.564
Std. Error of Kurtosis		.992
Minimum		26.43
Maximum		64.53

Berdasarkan tabel dengan uji Homogenitas terlihat bahwa nilai kurtosis = 0.564. nilai kurtosisnya yang diperoleh mendekati nol, maka bisa dikatakan data cenderung homogen

### 3. Analisis Regresi Sederhana

Analisis regresi adalah studi yang menyangkut hubungan yang pada umumnya dinyatakan dalam bentuk persamaan matematik yang menyatakan fungsional antara variabel-variabel (Sudjana, 1996 : 310). Uji regresi linier sederhana digunakan untuk memprediksi suatu variabel (variabel dependen) berdasar satu variabel (variabel independen) dalam suatu persamaan linier  $Y = a + bX$ .

Metode ini digunakan untuk mengetahui persamaan regresi hubungan ketebalan lemak dengan kelentukan tubuh. berdasarkan penelitian, diperoleh hasil perhitungan analisis regresi sederhana dengan menggunakan bantuan program SPSS 16.0 di peroleh seperti terangkum pada tabel berikut :

**Coefficients<sup>a</sup>**

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	75.488	10.330		7.308	.000
	t_ketebalan_le mak	-.510	.203	-.510	-2.514	.022

a. Dependent Variable:  
t\_dayaledak

Berdasarkan hasil Analisis data pada tabel diatas diperoleh persamaan regresi sederhana sebagai berikut :

$$\hat{Y} = 2.747 - 0.037 X$$

Keterangan :

Y : daya ledak tubuh

X : ketebalan lemak

#### 4. Uji Hipotesis

Agar dapat membuktikan pengaruh antara ketebalan lemak dengan daya ledak tubuh maka dilakukan uji kelinieran regresi.

Pengujian yang dilakukan adalah:

$H_0 : \beta = 0$ , artinya persamaan regresi tidak linear

$H_1 : \beta \neq 0$ , artinya persamaan regresi linear

Dalam uji linieritas regresi ini, kriteria pengujian dengan melihat nilai F dengan ketentuan sebagai berikut: jika  $F_{hitung} > F_{tabel}$  atau jika nilai signifikansi  $< 0.05$  berarti linier. Sedang jika  $F_{hitung} < F_{tabel}$  atau jika nilai signifikansi  $> 0.05$  berarti tidak linier.

**ANOVA<sup>b</sup>**

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	493.721	1	493.721	6.319	.022 <sup>a</sup>
	Residual	1406.279	18	78.127		
	Total	1900.000	19			

a. Predictors: (Constant), t\_ketebalan\_lemak

b. Dependent Variable: t\_dayaledak

Dari tabel diatas terlihat bahwa nilai F hitung 6.319 dan nilai signifikan =  $0,022 = 2.2\% < 5\%$  maka  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima artinya terjadi hubungan linier antara variabel ketebalan lemak dengan variabel daya ledak tubuh. Jadi hipotesis yang menyatakan "Ada hubungan antara ketebalan lemak dengan daya ledak tubuh" diterima.

## 5. Koefisien determinasi

**Model Summary**

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.510 <sup>a</sup>	.260	.219	8.83893

a. Predictors: (Constant), t\_ketebalan\_lemak

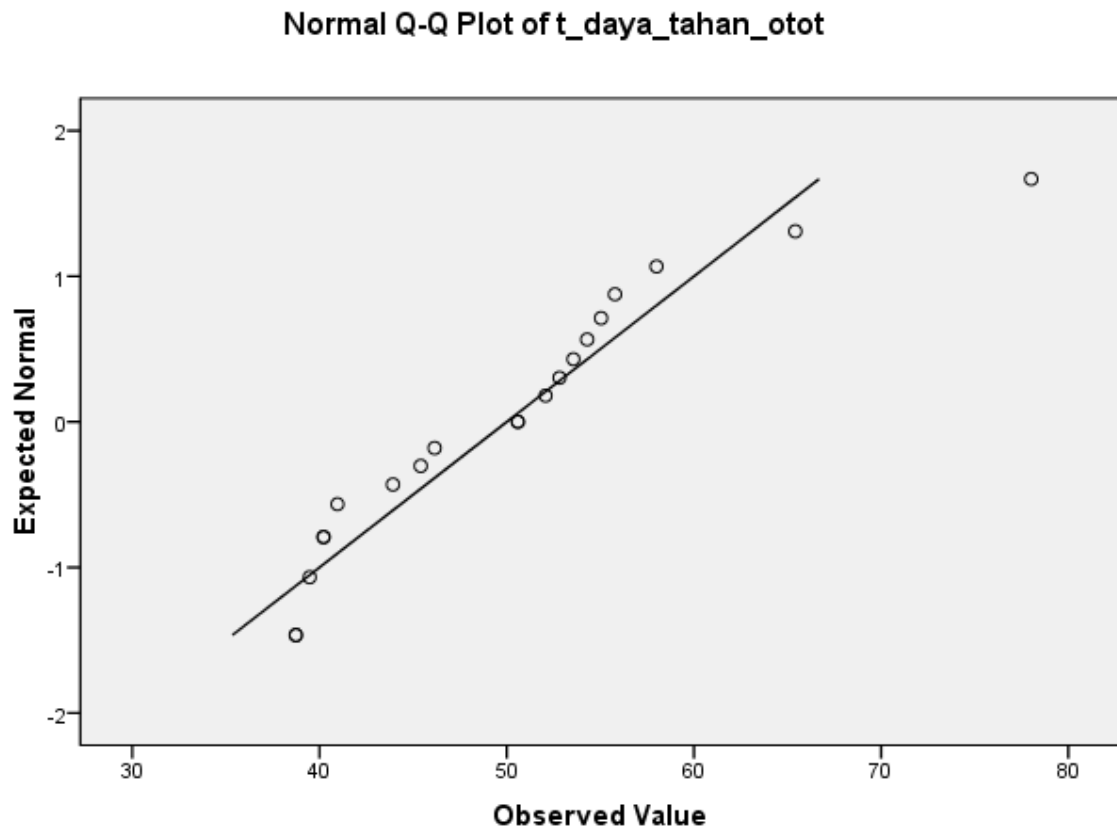
Berdasarkan tabel diatas, diperoleh nilai koefisien determinasi (Rsquare) sebesar 0.260 atau 26% dan nilai koefisien korelasi ( r ) sebesar 0.510 yang menunjukkan tingkat hubungan yang sedang. Jadi ketebalan lemak tubuh memberikan pengaruh yang sedang terhadap daya ledak sebesar 26%.

## **Lampiran 17**

### **Olah Data Hubungan Ketebalan Lemak Tubuh Dengan Daya Tahan Otot Lokal**

#### **1. Uji Normalitas**

Uji normalitas ini digunakan untuk mengetahui apakah data yang di kumpulkan dan diteliti termasuk data berdistribusi normal atau tidak, maka dilakukan pengujian dengan menggunakan bantuan program SPSS 16. Diketahui dengan melihat penyebaran data (titik) pada sumbu diagonal dari grafik daya tahan otot lokal (Y) yaitu jika data menyebar disekitar garis diagonal dan mengikuti arah diagonal, maka model regresi memenuhi asumsi normalitas. Hasil pengujian didapat tabel sebagai berikut :



Dari gambar diatas terlihat bahwa grafik normal plot variabel daya tahan otot lokal (Y) memberikan gambaran tentang pola distribusi normal. Hal ini ditunjukkan dari pola persebaran data dari bawah hingga atas yang mengikuti pergerakan dari garis diagonal sendiri, hal ini membuktikan bahwa variabel daya tahan otot lokal (Y) memiliki distribusi yang normal.

Hal itu diperkuat dengan hasil perhitungan dari uji *Kolmogorof-Smirnov* dengan kriteria pengujian data variabel Y berdistribusi normal apabila  $\text{Sig} > \alpha = 0,05$ .

#### Tests of Normality

	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
	Statistic	Df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Y	.132	20	.200 <sup>*</sup>	.893	20	.031

### Tests of Normality

	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
	Statistic	Df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Y	.132	20	.200*	.893	20	.031

a. Lilliefors Significance Correction

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

Berdasarkan tabel diatas dengan uji *Kolmogorof-Smirnov* terlihat bahwa nilai Sig = 0,200 > 5%. Jadi artinya data tersebut berdistribusi normal.

## 2. Uji Homogenitas

Uji asumsi homogenitas dilakukan pada error(galat). Karena asumsi galat homogenitas berdampak pada variabel dependen (Y), maka yang di uji homogenitas hanya variabel Y (Sukestiyarno, 2013:70). Untuk menguji kesamaan beberapa buah rata-rata, dimisalkan populasinya mempunyai varians yang homogen, yaitu  $\sigma_1^2 = \sigma_2^2 = \dots = \sigma_k^2$ . Demikian pula untuk menguji kesamaan dua rata-rata, telah dimisalkan  $\sigma_1^2 = \sigma_2^2$ . Untuk mengetahui data apakah homogen atau tidak bisa dilihat pada nilai kurtosisnya, apabila nilai kurtosisnya yang diperoleh mendekati nol, maka bisa dikatakan data cenderung homogen.

### Statistics

t\_daya\_tahan\_otot

N	Valid	20
	Missing	0
Mean		50.0000
Median		50.5929
Std. Deviation		1.00000
		E1
Kurtosis		1.881
Std. Error of Kurtosis		.992



Minimum	38.73
Maximum	78.01

Berdasarkan tabel dengan uji Homogenitas terlihat bahwa nilai kurtosis = 1.881. Nilai kurtosisnya yang diperoleh tidak mendekati nol, maka bisa dikatakan data cenderung tidak homogen

### 3. Analisis Regresi Sederhana

Analisis regresi adalah studi yang menyangkut hubungan yang pada umumnya dinyatakan dalam bentuk persamaan matematik yang menyatakan fungsional antara variabel-variabel (Sudjana, 1996 : 310). Uji regresi linier sederhana digunakan untuk memprediksi suatu variabel (variabel dependen) berdasar satu variabel (variabel independen) dalam suatu persamaan linier  $Y = a + bX$ .

Metode ini digunakan untuk mengetahui persamaan regresi hubungan ketebalan lemak dengan daya tahan otot tubuh. berdasarkan penelitian, diperoleh hasil perhitungan analisis regresi sederhana dengan menggunakan bantuan program SPSS 16.0 di peroleh seperti terangkum pada tabel berikut :

**Coefficients<sup>a</sup>**

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	60.643	11.732		5.169	.000
	t_ketebalan_le mak	-.213	.230	-.213	-.924	.368

a. Dependent Variable: t\_daya\_tahan\_otot

Berdasarkan hasil Analisis data pada tabel diatas diperoleh persamaan regresi sederhana sebagai berikut :

$$\hat{Y} = 60.643 - 0.213 X$$

Keterangan :

Y : daya tahan otot lokal tubuh

X : ketebalan lemak

#### 4. Uji Hipotesis

Agar dapat membuktikan pengaruh antara ketebalan lemak dengan daya tahan otot lokal tubuh maka dilakukan uji kelinieran regresi.

Pengujian yang dilakukan adalah:

$H_0 : \beta = 0$ , artinya persamaan regresi tidak linear

$H_1 : \beta \neq 0$ , artinya persamaan regresi linear.

Dalam uji linieritas regresi ini, kriteria pengujian dengan melihat nilai F dengan ketentuan sebagai berikut: jika  $F_{hitung} > F_{tabel}$  atau jika nilai signifikansi  $< 0.05$  berarti linier. Sedang jika  $F_{hitung} < F_{tabel}$  atau jika nilai signifikansi  $> 0.05$  berarti tidak linier.

#### ANOVA<sup>b</sup>

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	86.081	1	86.081	.854	.368 <sup>a</sup>
	Residual	1813.919	18	100.773		
	Total	1900.000	19			

a. Predictors: (Constant), t\_ketebalan\_lemak

b. Dependent Variable: t\_daya\_tahan\_otot

Dari tabel diatas terlihat bahwa nilai F hitung 0.854 dan nilai signifikan = 0,368 = 36.8% > 5% maka  $H_0$  diterima dan  $H_1$  ditolak artinya tidak terjadi hubungan linier antara variabel ketebalan lemak dengan variabel daya tahan otot lokal tubuh. Jadi hipotesis yang menyatakan “Ada hubungan antara ketebalan lemak dengan daya tahan otot lokal tubuh” ditolak.

#### 5. Koefisien determinasi

**Model Summary**

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.213 <sup>a</sup>	.045	-.008	10.03859

a. Predictors: (Constant), t\_ketebalan\_lemak

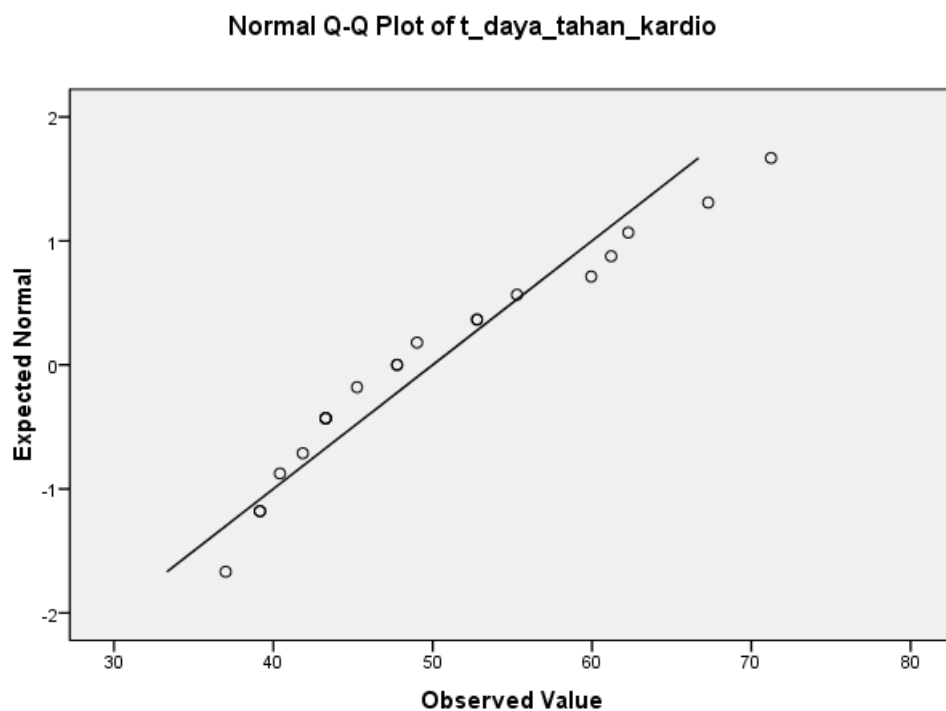
Berdasarkan tabel diatas, diperoleh nilai koefisien determinasi (Rsquare) sebesar 0.045 atau 4,5% dan nilai koefisien korelasi ( r ) sebesar 0.213 yang menunjukkan tingkat hubungan yang rendah. Jadi ketebalan lemak tubuh memberikan pengaruh yang rendah terhadap daya tahan otot lokal sebesar 4,5%.

## **Lampiran 18**

### **Olah Data Hubungan Ketebalan Lemak Tubuh Dengan Daya Tahan Kardiorespiratori**

#### **1. Uji Normalitas**

Uji normalitas ini digunakan untuk mengetahui apakah data yang di kumpulkan dan diteliti termasuk data berdistribusi normal atau tidak, maka dilakukan pengujian dengan menggunakan bantuan program SPSS 16. Diketahui dengan melihat penyebaran data (titik) pada sumbu diagonal dari grafik daya tahan kardio (Y) yaitu jika data menyebar disekitar garis diagonal dan mengikuti arah diagonal, maka model regresi memenuhi asumsi normalitas. Hasil pengujian didapat tabel sebagai berikut :



Dari gambar diatas terlihat bahwa grafik normal plot variabel daya tahan kardio (Y) memberikan gambaran tentang pola distribusi normal. Hal ini ditunjukkan dari pola persebaran data dari bawah hingga atas yang mengikuti pergerakan dari garis diagonal sendiri, hal ini membuktikan bahwa variabel daya tahan kardio (Y) memiliki distribusi yang normal.

Hal itu diperkuat dengan hasil perhitungan dari uji *Kolmogorof-Smirnov* dengan kriteria pengujian data variabel Y berdistribusi normal apabila  $\text{Sig} > \alpha = 0,05$ .

	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Y	.149	20	.200*	.926	20	.132

a. Lilliefors Significance Correction

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

Berdasarkan tabel diatas dengan uji *Kolmogorof-Smirnov* terlihat bahwa nilai  $\text{Sig} = 0,200 > 5\%$ . Jadi artinya data tersebut berdistribusi normal.

## 2. Uji Homogenitas

Uji asumsi homogenitas dilakukan pada error(galat). Karena asumsi galat homogenitas berdampak pada variabel dependen (Y), maka yang di uji homogenitas hanya variabel Y (Sukestiyarno, 2013:70) Untuk menguji kesamaan beberapa buah rata-rata, dimisalkan populasinya mempunyai varians yang homogen, yaitu  $\sigma_1^2 = \sigma_2^2 = \dots = \sigma_k^2$ . Demikian pula untuk menguji kesamaan dua rata-rata, telah dimisalkan  $\sigma_1^2 = \sigma_2^2$ . Untuk mengetahui data apakah homogen atau tidak bisa dilihat pada nilai kurtosisnya, apabila nilai kurtosisnya yang diperoleh mendekati nol, maka bisa dikatakan data cenderung homogen.

### Statistics

t\_daya\_tahan\_kardio

N	Valid	20
	Missing	0
Mean		50.0000
Median		47.7598
Std. Deviation		1.00000
		E1
Kurtosis		-.522
Std. Error of Kurtosis		.992
Minimum		37.01
Maximum		71.24

Berdasarkan tabel dengan uji Homogenitas terlihat bahwa nilai kurtosis = -0.522. nilai kurtosisnya yang diperoleh mendekati nol, maka bisa dikatakan data cenderung homogen.

### 3. Analisis Regresi Sederhana

Analisis regresi adalah studi yang menyangkut hubungan yang pada umumnya dinyatakan dalam bentuk persamaan matematik yang menyatakan fungsional antara variabel-variabel (Sudjana, 1996 : 310). Uji regresi linier sederhana digunakan untuk memprediksi suatu variabel (variabel dependen) berdasar satu variabel (variabel independen) dalam suatu persamaan linier  $Y = a + bX$ .

Metode ini digunakan untuk mengetahui persamaan regresi hubungan ketebalan lemak dengan daya tahan kardio tubuh. berdasarkan penelitian, diperoleh hasil perhitungan analisis regresi sederhana dengan menggunakan bantuan program SPSS 16.0 di peroleh seperti terangkum pada tabel berikut :

**Coefficients<sup>a</sup>**

Model	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
	B	Std. Error	Beta		
1 (Constant)	68.149	11.188		6.091	.000
t_ketebalan lemak	-.363	.220	-.363	-1.653	.116

a. Dependent Variable:  
t\_daya\_tahan\_kardio

Berdasarkan hasil Analisis data pada tabel diatas diperoleh persamaan regresi sederhana sebagai berikut :

$$\hat{Y} = 68.149 - 0.363 X$$

Keterangan :

Y : daya tahan kardio tubuh

X : ketebalan lemak

#### 4. Uji Hipotesis

Agar dapat membuktikan pengaruh antara ketebalan lemak dengan daya tahan kardio tubuh maka dilakukan uji kelinieran regresi.

Pengujian yang dilakukan adalah:

$H_0 : \beta = 0$ , artinya persamaan regresi tidak linear

$H_1 : \beta \neq 0$ , artinya persamaan regresi linear.

Dalam uji linieritas regresi ini, kriteria pengujian dengan melihat nilai F dengan ketentuan sebagai berikut: jika  $F_{hitung} > F_{tabel}$  atau jika nilai signifikansi <

0.05 berarti linier. Sedang jika  $F_{hitung} < F_{tabel}$  atau jika nilai signifikansi  $> 0.05$  berarti tidak linier.

**ANOVA<sup>b</sup>**

Model		Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	77.940	1	77.940	2.731	.116 <sup>a</sup>
	Residual	513.630	18	28.535		
	Total	591.570	19			

a. Predictors: (Constant), X

b. Dependent Variable: Y

Dari tabel diatas terlihat bahwa nilai F hitung 2.731 dan nilai signifikan = 0,116 = 11.6% > 5% maka  $H_0$  diterima dan  $H_1$  ditolak artinya tidak terjadi hubungan linier antara variabel ketebalan lemak dengan variabel daya tahan kardio tubuh. Jadi hipotesis yang menyatakan "Ada hubungan antara ketebalan lemak dengan daya tahan kardio tubuh" ditolak.

#### 5. Koefisien determinasi

**Model Summary**

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.363 <sup>a</sup>	.132	.084	5.34182

a. Predictors: (Constant), X

Berdasarkan tabel diatas, diperoleh nilai koefisien determinasi (Rsquare) sebesar 0.132 atau 13,2% dan nilai koefisien korelasi ( r ) sebesar 0.363 yang menunjukkan tingkat hubungan yang rendah. Jadi ketebalan lemak tubuh memberikan pengaruh yang rendah terhadap daya tahan kardio sebesar 13,2%.

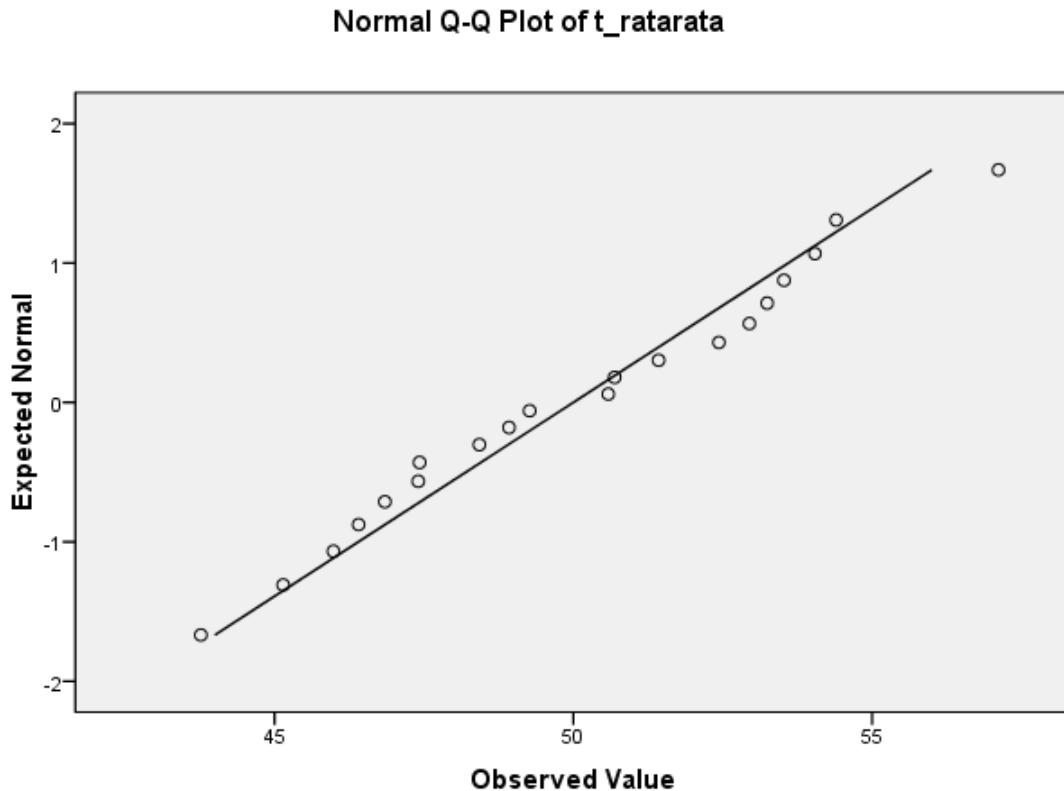


**Lampiran 19**

**Olah Data Hubungan Ketebalan Lemak Tubuh Dengan Kondisi Fisik  
Keseluruhan Atlet Pelajar Putra Institute Karate-do Indonesia Kabupateng  
Semarang 2015**

**1. Uji Normalitas**

Uji normalitas ini digunakan untuk mengetahui apakah data yang di kumpulkan dan diteliti termasuk data berdistribusi normal atau tidak, maka dilakukan pengujian dengan menggunakan bantuan program SPSS 16. Diketahui dengan melihat penyebaran data (titik) pada sumbu diagonal dari grafik kondisi fisik (Y) yaitu jika data menyebar disekitar garis diagonal dan mengikuti arah diagonal, maka model regresi memenuhi asumsi normalitas. Hasil pengujian didapat tabel sebagai berikut :



Dari gambar diatas terlihat bahwa grafik normal plot variabel kondisi fisik (Y) memberikan gambaran tentang pola distribusi normal. Hal ini ditunjukkan dari pola persebaran data dari bawah hingga atas yang mengikuti pergerakan dari garis diagonal sendiri, hal ini membuktikan bahwa variabel keseimbangan (Y) memiliki distribusi yang normal.

Hal itu diperkuat dengan hasil perhitungan dari uji *Kolmogorov-Smirnov* dengan kriteria pengujian data variabel Y berdistribusi normal apabila  $\text{Sig} > \alpha = 0,05$ .

#### Tests of Normality

	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
	Statistic	Df	Sig.	Statistic	Df	Sig.
t_ratarata	.113	20	.200*	.975	20	.848

a. Lilliefors Significance Correction

### Tests of Normality

	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
	Statistic	Df	Sig.	Statistic	Df	Sig.
t_ratarata	.113	20	.200*	.975	20	.848

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

Berdasarkan tabel diatas dengan uji *Kolmogorof-Smirnov* terlihat bahwa nilai Sig = 0,200 > 5%. Jadi artinya data tersebut berdistribusi normal.

## 2. Uji Homogenitas

Uji asumsi homogenitas dilakukan pada error(galat). Karena asumsi galat homogenitas berdampak pada variabel dependen (Y), maka yang di uji homogenitas hanya variabel Y (Sukestiyarno, 2013:70) Untuk menguji kesamaan beberapa buah rata-rata, dimisalkan populasinya mempunyai varians yang homogen, yaitu  $\sigma_1^2 = \sigma_2^2 = \dots = \sigma_k^2$ . Demikian pula untuk menguji kesamaan dua rata-rata, telah dimisalkan  $\sigma_1^2 = \sigma_2^2$ . Untuk mengetahui data apakah homogen atau tidak bisa dilihat pada nilai kurtosisnya, apabila nilai kurtosisnya yang diperoleh mendekati nol, maka bisa dikatakan data cenderung homogen.

### Statistics

t_ratarata		
N	Valid	20
	Missing	0
Mean		50.0000
Median		49.9259
Std. Deviation		3.59533
Kurtosis		-.829
Std. Error of Kurtosis		.992
Minimum		43.77

### Statistics

t_ratarata		
N	Valid	20
	Missing	0
Mean		50.0000
Median		49.9259
Std. Deviation		3.59533
Kurtosis		-.829
Std. Error of Kurtosis		.992
Minimum		43.77
Maximum		57.11

Berdasarkan tabel dengan uji Homogenitas terlihat bahwa nilai kurtosis = -0.829. nilai kurtosisnya yang diperoleh mendekati nol, maka bisa dikatakan data cenderung homogen

### 3. Analisis Regresi Sederhana

Analisis regresi adalah studi yang menyangkut hubungan yang pada umumnya dinyatakan dalam bentuk persamaan matematik yang menyatakan fungsional antara variabel-variabel (Sudjana, 1996 : 310). Uji regresi linier sederhana digunakan untuk memprediksi suatu variabel (variabel dependen) berdasar satu variabel (variabel independen) dalam suatu persamaan linier  $Y = a + bX$ .

Metode ini digunakan untuk mengetahui persamaan regresi hubungan ketebalan lemak dengan kesimbangan tubuh. berdasarkan penelitian, diperoleh hasil perhitungan analisis regresi sederhana dengan menggunakan bantuan program SPSS 16.0 di peroleh seperti terangkum pada tabel berikut :

Coefficients<sup>a</sup>

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	48.819	4.308		11.333	.000
	t_ketebalan_le mak	.024	.085	.066	.279	.783

a. Dependent Variable:  
t\_ratarata

Berdasarkan hasil Analisis data pada tabel diatas diperoleh persamaan regresi sederhana sebagai berikut :

$$\hat{Y} = 48.819 + 0.024 X$$

Keterangan :

Y : kondisi fisik tubuh

X : ketebalan lemak

#### 4. Uji Hipotesis

Agar dapat membuktikan pengaruh antara ketebalan lemak terhadap kondisi fisik tubuh maka dilakukan uji kelinieran regresi.

Pengujian yang dilakukan adalah:

$H_0 : \beta = 0$ , artinya persamaan regresi tidak linear

$H_1 : \beta \neq 0$ , artinya persamaan regresi linear.

Dalam uji linieritas regresi ini, kriteria pengujian dengan melihat nilai F dengan ketentuan sebagai berikut: jika  $F_{hitung} > F_{tabel}$  atau jika nilai signifikansi <

0.05 berarti linier. Sedang jika  $F_{hitung} < F_{tabel}$  atau jika nilai signifikansi  $> 0.05$  berarti tidak linier.

**ANOVA<sup>b</sup>**

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	.786	1	.786	1.390	.254 <sup>a</sup>
	Residual	10.182	18	.566		
	Total	10.968	19			

a. Predictors: (Constant), X

b. Dependent Variable: Y

Dari tabel diatas terlihat bahwa nilai F hitung 1.390 dan nilai signifikan = 0,254 = 25.4% > 5% maka  $H_0$  diterima dan  $H_1$  ditolak artinya tidak terjadi hubungan linier antara variabel ketebalan lemak dengan variabel kondisi fisik tubuh. Jadi hipotesis yang menyatakan “Ada hubungan antara ketebalan lemak dengan kondisi fisik tubuh” ditolak.

##### 5. Koefisien determinasi

**Model Summary**

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.066 <sup>a</sup>	.004	-.051	3.68587

a. Predictors: (Constant), t\_ketebalan\_lemak

Berdasarkan tabel diatas, diperoleh nilai koefisien determinasi (Rsquare) sebesar 0.004 atau 0,4% dan nilai koefisien korelasi ( r ) sebesar 0.066 yang menunjukkan tingkat hubungan yang sangat rendah. Jadi ketebalan lemak tubuh memberikan pengaruh yang sangat rendah terhadap kondisi fisik secara keseluruhan sebesar 0,4%.

## **Lampiran 20**

### Pelaksanaan Tes *Multi Stage Fitness Test*

Tes ini bertujuan untuk mengukur perkiraan ambilan oksigen maksimal (VO2 Max) .

- Ukurlah jarak sepanjang 20 meter, dan berilah tanda di setiap ujungnya.
- Sediakan paling tidak untuk 10 orang *testee*.
- Putarlah kaset khusus MFT.
- *Testee* mulai dari kecepatan rendah ke kecepatan yang semakin tinggi, sesuai dengan instruksi yang ada pada kaset.
- Apabila *testee* mulai tertinggal sejauh 2 langkah atau lebih sebelum mencapai garis ujung batas, atau dua kali ulang – alik dalam satu garis, tariklah *testee* tersebut dari tes.

### Alat yang Dibutuhkan

- Lapangan dengan panjang 20 meter dan lebar untuk 10 orang
- Meteran
- Kon 20 buah
- Pengeras suara
- Kaset MFT
- Pemutar kaset
- Formulir catatan hasil tes

## NORMA MFT

SANGAT BAIK	LEBIH DARI 74.54
BAIK	65.89 - 74.53
SEDANG	52.91 - 65.88
KURANG	44.26 - 52.9
SANGAT KURANG	KURANG DARI 44.25



## Lampiran 21

### Pelaksanaan Tes *Push Up*

Tes ini bertujuan untuk mengukur kekuatan otot lengan dan bahu.

Pelaksanaan dilakukan secara terus menerus selama 1 menit. Koefisien reliabilitas tidak ditemukan, validitas tampak, pada saat tes yang sudah diterima secara umum, dan obyektifitas tese tersebut adalah  $r = 0.90$ .

- *Testee* bersiap posisi *Push Up*.
- *Testee* melakukan *Push Up* selama 1 menit dengan baik dan benar sebanyak mungkin.
- *Tester* mencatat hasil tes.

### Alat yang Dibutuhkan

- Stopwatch
- Formulir catatan hasil tes

### Norma *Push Up*

SANGAT BAIK	51 KE ATAS
BAIK	35 - 50
SEDANG	19 - 34
KURANG	5 - 18
SANGAT KURANG	KURANG DARI 4

## Lampiran 22

### Pelaksanaan Tes *Sit Up*

Tes ini bertujuan untuk mengukur kekuatan otot perut. Pelaksanaan dilakukan secara terus menerus selama 1 menit.

- *Testee* bersiap posisi *Sit Up*.
- *Testee* melakukan *Sit Up* selama 1 menit dengan baik dan benar sebanyak mungkin.
- *Tester* mencatat hasil tes.

### Alat yang Dibutuhkan

- Stopwatch
- Formulir catatan hasil tes

### Norma *Sit Up*

SANGAT BAIK	50 KE ATAS
BAIK	42 - 49
SEDANG	41 - 39
KURANG	32 - 38
SANGAT KURANG	KURANG DARI 32

### **Lampiran 23**

#### Pelaksanaan Tes *Sit and Reach*

Tes ini bertujuan untuk mengukur kelentukan.

- *Testee* bersiap duduk dengan kaki menjulur lurus dan menempel pada balok pengukur.
- *Testee* meletakkan kedua tangan di garis pita pengukur, juurkan sejauh mungkin, pertahankan sampai 3 detik.
- *Tester* mencatat hasil tes.

#### Alat yang Dibutuhkan

- Papan pengukur kelentuan
- Formulir catatan hasil tes

#### Norma *Sit and Reach*

SANGAT BAIK	23.75 ke atas
BAIK	21.25 - 23.50
SEDANG	18.75 - 21.00
KURANG	17.00 - 18.50
SANGAT KURANG	kurang dari 16.75

## Lampiran 24

### Pelaksanaan Tes *Back Dynamometer*

Tes ini bertujuan untuk mengukur kekuatan otot punggung.

- *Testee* berdiri di atas papan dynamometer dengan kaki sejajar dan dibuka selebar bahu.
- Ikat pinggang dipasangkan di tengah palang pegangan.
- Kepala tegak, punggung lurus dan kedua kaki diuruskan.
- Hubungkan palang dengan rantai.
- Alat ditarik dengan kekuatan punggung lurus ke atas dengan cara meluruskan tubuh tanpa dihentakkan.
- *Tester* mencatat hasil tes.

### Alat yang Dibutuhkan

- Back Dynamometer
- Formulir catatan hasil tes

### Norma *Back Dynamometer*

SANGAT BAIK	137.5 KE ATAS
BAIK	106 - 137
SEDANG	59 - 105.5
KURANG	36.5 - 58.5
SANGAT KURANG	KURANG DARI 36

## Lampiran 25

### Pelaksanaan Tes *Leg Dynamometer*

Tes ini bertujuan untuk mengukur kekuatan otot tungkai.

- *Testee* berdiri di atas papan dynamometer dengan kaki sejajar dan dibuka selebar bahu.
- Ikat pinggang dipasangkan di tengah palang pegangan.
- Kepala tegak, punggung lurus dan bengkokkan kedua lutut dengan sudut 115-125 derajat.
- Hubungkan palang dengan rantai.
- Alat ditarik dengan kekuatan kaki lurus ke atas dengan cara meluruskan kaki tanpa dihentakkan.
- Tester mencatat hasil tes.

### Alat yang Dibutuhkan

- Leg Dynamometer
- Formulir catatan hasil tes

### Norma *Leg Dynamometer*

SANGAT BAIK	300 KE ATAS
BAIK	241 - 299
SEDANG	121 - 240
KURANG	41 - 200
SANGAT KURANG	KURANG DARI 40

## Lampiran 26

### Pelaksanaan Tes *Standing Board Jump*

Tes ini bertujuan untuk mengukur daya ledak tungkai. Koefisien reliabilitas  $r = 0.963$ , validitas  $r = 0.607$ , dan obyektifitas tes tersebut adalah  $r = 0.96$ .

- *Testee* bersiap posisi setengah jongkok.
- *Testee* melakukan tolakan atau loncatan ke depan sejauh mungkin dengan ayunan kedua lengan dan setelah itu mendarat dengan kedua kaki.
- *Tester* mencatat hasil tes.

### Alat yang Dibutuhkan

- Lapangan datar
- Meteran
- Formulir catatan hasil tes

### Norma *Standing Board Jump*

SANGAT BAIK	2,48m ke atas
BAIK	2.36m - 2.47m
SEDANG	2.26m - 2.35m
KURANG	2.15m - 2.25m
SANGAT KURANG	kurang dari 2.14m

## **Lampiran 27**

### Pelaksanaan Tes *Shuttle Run*

Tes ini bertujuan untuk mengukur kelincahan lari. Koefisien reliabilitas  $r = 0.921$ , validitas  $r = 0.553$ , dan obyektifitas tes tersebut adalah  $r = 0.99$ .

- *Testee* bersiap di garis start berdiri, setelah aba-aba “ya” segera lari ke garis kedua, lakukan sebanyak 2 kali hingga menempuh jarak sejauh 40 meter.
- *Tester* mencatat hasil tes.

### Alat yang Dibutuhkan

- Lapangan datar
- Lintasan lari datar panjang minimal 10 meter dengan garis jarak 5 meter dengan setiap lintasan lebar 1,22 meter.
- Meteran
- Stopwatch
- Formulir catatan hasil tes

### Norma *Shuttle Run*

SANGAT BAIK	KURANG DARI 3.91"
BAIK	3.92" - 3.34"
SEDANG	4.35" - 4.72"
KURANG	4.73" - 5.11"
SANGAT KURANG	LEBIH DARI 5.12"

## **Lampiran 28**

### Pelaksanaan Tes Berdiri Satu Kaki

Tes ini bertujuan untuk mengukur keseimbangan. Reliabilitas  $r = 0.87$  dan validitas tampak

- *Testee* bersiap.
- *Testee* berdiri selama mungkin dengan satu kaki, kaki lainnya menempel pada lutut.
- *Tester* mencatat hasil tes.

### Alat yang Dibutuhkan

- Stopwatch
- Formulir catatan hasil tes

### Norma Tes Berdiri Satu Kaki

SANGAT BAIK	51 Detik ke atas
BAIK	37 Detik - 50 Detik
SEDANG	15 Detik - 36 Detik
KURANG	5 Detik - 36 Detik
SANGAT KURANG	0 Detik - 4 Detik



## **Lampiran 29**

### Pelaksanaan Lari 30 meter

Tes ini bertujuan untuk mengukur kecepatan.

- *Testee* bersiap.
- *Testee* berlari secepat mungkin sejauh 30 meter setelah ada aba – aba “ya”.
- *Tester* mencatat hasil tes.

### Alat yang Dibutuhkan

- Stopwatch
- Lintasan lari 30 meter
- Formulir catatan hasil tes

### Norma Tes Lari 30m

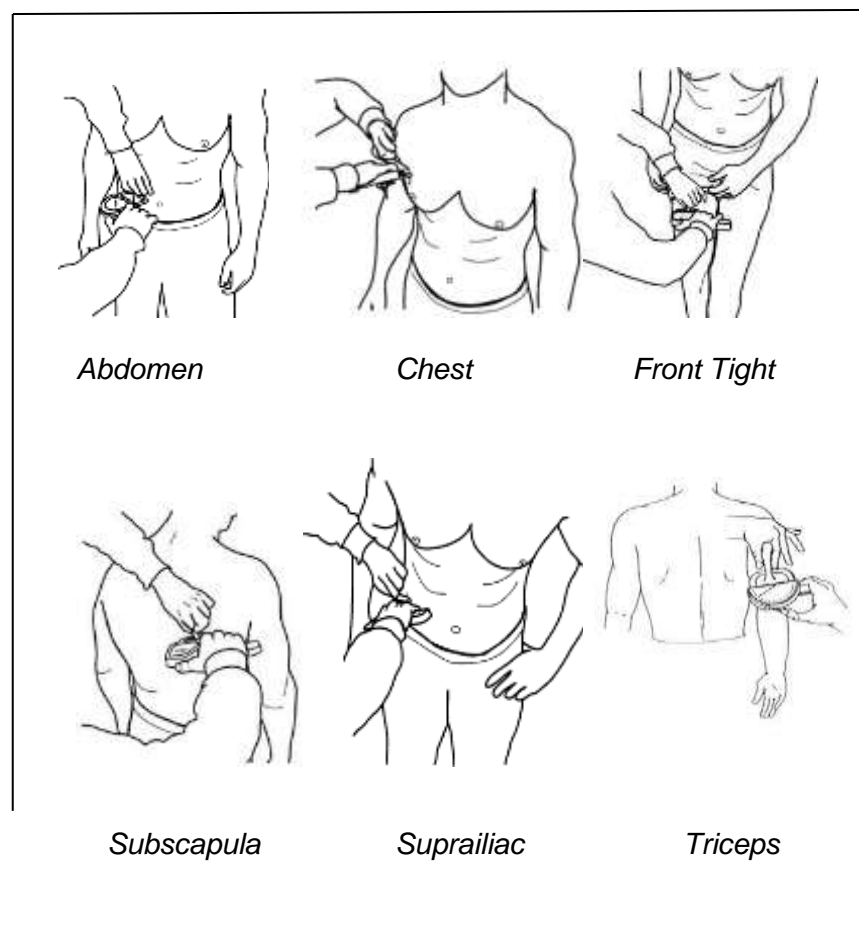
SANGAT BAIK	KURANG DARI 12.1"
BAIK	12.11" - 13.53"
SEDANG	13.54" - 14.96"
KURANG	14.97" - 16.39"
SANGAT KURANG	LEBIH DARI 16.40"

### Lampiran 30

#### Pelaksanaan YUHAZS SKINFOLD TEST

Tes ini digunakan untuk mengetahui ketebalan lemak tubuh seseorang.

- *Testee* bersiap untuk diambil datanya.
- *Tester* melakukan pengambilan data ketebalan lemak tubuh pada bagian – bagian di bawah ini :



#### Alat yang Dibutuhkan

- *Skinfold caliper*
- Formulir catatan hasil tes

#### Formula Tes

- $\% \text{ Body Fat} = (\text{Skinfold Value} \times 0.097) + 3.64$
- Prosentase lemak tubuh yang baik untuk atlet adalah 8%

**Lampiran 31**

Pelaksanaan *Yuhazs Skinfold Test*



Pelaksanaan Tes Berdiri Satu Kaki



Pelaksanaan *Sit and Reach Test*



Pelaksanaan *Back and Leg Dynamometer Test*



Pelaksanaan *Standing Board Jump Test*



Pelaksanaan *Push Up Test*



Pelaksanaan *Sit Up Test*



Pelaksanaan *Shuttle Run Test*



Pelaksanaan Tes Lari 30m

Pelaksanaan *Multi Stage Fitness Test*





Lampiran 32

KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN  
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG  
FAKULTAS ILMU KEOLAHRAGAAN  
JURUSAN PENDIDIKAN KEPELATIHAN OLAHRAGA  
Gedung F1 It 3, Kampus Sekaran, Gunungpati, Semarang 50229  
Telepon: 024 70774085  
Laman: <http://fik.unnes.ac.id>, surel: [fik@unnes.ac.id](mailto:fik@unnes.ac.id)

Nomor : 317/EP 3 1.30/2014  
Lamp. :  
Hal : Usulan Pembimbing

Yth. Dekan Fakultas Ilmu Keolahragaan  
Universitas Negeri Semarang

Merujuk Keputusan Rektor Unnes Nomor 164/O/2004 tentang Pedoman Penyusunan Skripsi Mahasiswa Program S1 pasal 7 mengenai penentuan pembimbing, dengan ini saya usulkan

1. Nama : Drs. Rubianto Hadi, M.Pd.  
NIP : 196302061988031001  
Pangkat/Golongan : III/C  
Jabatan Akademik : Lektor Kepala  
Sebagai Dosen Pembimbing 1
2. Nama : HADI, S.Pd., M.Pd  
NIP : 197903112006041001  
Pangkat/Golongan : III/B  
Jabatan Akademik : Asisten Ahli  
Sebagai Dosen Pembimbing 2

Dalam penyusunan Skripsi/Tugas Akhir untuk mahasiswa

Nama : PRAMA RAMADANI PUTRANTO  
NIM : 6301411128  
Program Studi : Pendidikan Kepeleatihan Olahraga, S1  
Topik : Pengaruh Kemampuan Fisik terhadap Prestasi Olahraga Karate  
Untuk itu, mohon diterbitkan surat penetapannya.



Semarang, 4 November 2014  
Kantor Jurusan  
Drs. Sumanawan, M.Pd.  
NIP. 195904011988031002

**Lampiran 33**

**KEPUTUSAN  
DEKAN FAKULTAS ILMU KEOLAHRAGAAN  
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG  
Nomor: 1224/FIK/2014**

**Tentang  
PENETAPAN DOSEN PEMBIMBING SKRIPSI/TUGAS AKHIR SEMESTER  
GASAL/GENAP  
TAHUN AKADEMIK 2014/2015**

- Menimbang** : Bahwa untuk memperlancar mahasiswa Jurusan/Prodi Pendidikan Keperawatan Olahraga/Pend. Keperawatan Olahraga Fakultas Ilmu Keolahragaan membuat Skripsi/Tugas Akhir, maka perlu menetapkan Dosen-dosen Jurusan/Prodi Pendidikan Keperawatan Olahraga/Pend. Keperawatan Olahraga Fakultas Ilmu Keolahragaan UNNES untuk menjadi pembimbing
- Mengingat** : 1. Undang-undang No.20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional (Tambahan Lembaran Negara RI No.4301, penjelasan atas Lembaran Negara RI Tahun 2003, Nomor 78)  
2. Peraturan Rektor No. 21 Tahun 2011 tentang Sistem Informasi Skripsi UNNES  
3. SK. Rektor UNNES No. 164/O/2004 tentang Pedoman penyusunan Skripsi/Tugas Akhir Mahasiswa Strata Satu (S1) UNNES;  
4. SK Rektor UNNES No.162/O/2004 tentang penyelenggaraan Pendidikan UNNES;
- Menimbang** : Usulan Ketua Jurusan/Prodi Pendidikan Keperawatan Olahraga/Pend. Keperawatan Olahraga Tanggal 4 November 2014

**MEMUTUSKAN**

**Menetapkan** :  
**PERTAMA** :

Menunjuk dan menugaskan kepada:

1. Nama : Drs. Rubianto Hadi, M.Pd.  
NIP : 196302061988031001  
Pangkat/Golongan : III/C  
Jabatan Akademik : Lektor Kepala  
Sebagai Pembimbing I
2. Nama : HADI, S.Pd., M.Pd  
NIP : 197903112006041001  
Pangkat/Golongan : III/B  
Jabatan Akademik : Asisten Ahli  
Sebagai Pembimbing II

Untuk membimbing mahasiswa penyusun skripsi/Tugas Akhir :

Nama : PRAMA RAMADANI PUTRANTO  
NIM : 6301411128  
Jurusan/Prodi : Pendidikan Keperawatan Olahraga/Pend. Keperawatan Olahraga  
Topik : Pengaruh Kemampuan Fisik terhadap Prestasi Olahraga

**KEDUA** : Keputusan ini mulai berlaku sejak tanggal ditetapkan.  
Tembusan  
1. Pembantu Dekan Bidang Akademik  
2. Ketua Jurusan  
3. Petinggal



Harry Pramono, M.Si.  
NIP 195910191985031001

Lampiran 34

**KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN  
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG  
FAKULTAS ILMU KEOLAHRAGAAN**

Gedung F1 Lt. 2, Kampus Sekaran, Gunungpati, Semarang 50229

Telepon: 024-8508007

Laman: <http://fik.unnes.ac.id>, surel: [fik\\_unnes@telkom.net](mailto:fik_unnes@telkom.net)

Nomor : 2212/WK.Sy.1.6/4/2015  
Lamp. : .....  
Hal : Ijin Penelitian

Kepada  
Yth. Ketua Inkal Kab. Semarang  
di Kab. Semarang

Dengan Hormat,

Bersama ini, kami mohon ijin pelaksanaan penelitian untuk menyusun skripsi/tugas akhir oleh mahasiswa sebagai berikut:

Nama : PRAMA RAMADANI PUTRANTO  
NIM : 6301411128  
Program Studi : Pendidikan Kepelatihan Olahraga, S1  
Topik : Pengaruh Kemampuan Fisik terhadap Prestasi Olahraga Karate

Atas perhatian dan kerjasamanya diucapkan terima kasih.



Semarang, 2 April 2015

Harry Pramono, M.Si.  
NIP. 195901191985031001

Lampiran 35

**INSTITUT KARATE-DO INDONESIA  
PENGURUS CABANG  
KABUPATEN SEMARANG**

Jalan Diponegoro 251 B Ungaran, Kabupaten Semarang  
Telp. 0811140565, 081326175559

**SURAT KETERANGAN**  
**13/IV/PENG-CAB-KAB.SMG/INKAI/2015**

Dengan ini menerangkan bahwa nama di bawah ini :

Nama	: Prama Ramadani Putranto
NIM	: 6301411128
Universitas	: Universitas Negeri Semarang

Telah melaksanakan penelitian berkaitan dengan skripsi yang berjudul, " Profil Korelasi Ketebalan Lemak Tubuh terhadap Kondisi Fisik Atlet Pelajar Putra Institute Karate-do Indonesia Cabang Kabupaten Semarang Tahun 2015 ".

Yang bersangkutan benar – benar sudah melaksanakan penelitian di INKAI Cabang Kabupaten Semarang, pada tanggal 2 – 9 April 2015.

Demikian, semoga dapat digunakan sebagaimana mestinya.

Ungaran, 29 April 2015

**PENGURUS CABANG  
KABUPATEN SEMARANG**  
An. Ketua Harian



*Riski Karyono*  
**RISKI KARYONO**



