

**HUBUNGAN ANTARA AKTIVITAS FISIK DENGAN INDEKS MASSA  
TUBUH MAHASISWA PJKR SEMESTER 4 DI FAKULTAS ILMU  
KEOLAHRAGAAN UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA  
TAHUN 2019**

**TUGAS AKHIR SKRIPSI**

Diajukan kepada Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Yogyakarta  
untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan Guna Memperoleh Gelar Sarjana  
Pendidikan



Oleh:  
Ria Anjarwati  
NIM. 15601241070

**PRODI PENDIDIKAN JASMANI KESEHATAN DAN REKREASI  
FAKULTAS ILMU KEOLAHRAGAAN  
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA  
2019**

## PERSETUJUAN

Tugas Akhir Skripsi dengan Judul

**HUBUNGAN ANTARA AKTIVITAS FISIK DENGAN INDEKS MASSA  
TUBUH MAHASISWA PJKR SEMESTER 4 DI FAKULTAS ILMU  
KEOLAHRAHAAN UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA  
TAHUN 2019**

Disusun Oleh:

Ria Anjarwati  
NIM. 15601241070

telah memenuhi syarat dan disetujui oleh Dosen Pembimbing untuk  
dilaksanakan Ujian Akhir Tugas Akhir Skripsi bagi yang  
bersangkutan.

Yogyakarta, 15 Agustus 2019

Mengetahui,  
Ketua Program Studi

  
Dr. Guntur, M.Pd.  
NIP. 19810926 200604 1 001

Disetujui,  
Dosen Pembimbing,

  
Indah Prasetyawati TPS, M.Or.  
NIP. 19821214 201012 2 004

#### SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Ria Anjarwati

NIM : 15601241070

Program Studi : Pendidikan Jasmani Kesehatan dan Rekreasi

Judul TAS : Hubungan antara Aktivitas Fisik dengan Indeks Massa Tubuh Mahasiswa PJKR Semester 4 di Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Yogyakarta Tahun 2019

menyatakan bahwa skripsi ini benar-benar karya saya sendiri. Sepanjang pengetahuan saya tidak terdapat karya atau pendapat yang ditulis atau diterbitkan orang lain kecuali sebagai acuan kutipan dengan mengikuti tata penulisan karya ilmiah yang telah lazim.

Yogyakarta, 5 Agustus 2019  
Yang Menyatakan,



Ria Anjarwati  
NIM. 15601241070

## HALAMAN PENGESAHAN

Tugas Akhir Skripsi

### HUBUNGAN ANTARA AKTIVITAS FISIK DENGAN INDEKS MASSA TUBUH MAHASISWA PJKR SEMESTER 4 DI FAKULTAS ILMU KEOLAHRAGAAN UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA TAHUN 2019

Disusun Oleh:

Ria Anjarwati  
NIM. 15601241070




Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji Tugas Akhir Skripsi Program

Studi Pendidikan Jasmani Kesehatan dan Rekreasi

Universitas Negeri Yogyakarta

Pada tanggal 21 Agustus 2019

#### TIM PENGUJI

Nama/Jabatan	Tanda Tangan	Tanggal
Indah Prasetyawati TPS, M.Or. Ketua Penguji		24-8-19
Dr. Erwin Setyo Kriswanto, M.Kes. Sekretaris Penguji		24-8-19
Dr. Jaka Sunardi, M.Kes. Penguji Utama		23/8-19

Yogyakarta, 26 Agustus 2019

Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Yogyakarta  
Dekan,



Prof. Dr. Irwan S. Suherman, M.Ed  
NIP. 19640707 198812 1 001

## **MOTTO**

1. Kebanggaan kita yang terbesar adalah bukan tidak pernah gagal, tetapi bangkit kembali setiap kali kita jatuh (Confusius)
2. Bekerja keras dan bersikap baiklah, maka hal luar biasa akan terjadi (Ria Anjarwati)

## **PERSEMBAHAN**

Dengan mengucapkan syukur Alhamdulillah, kupersembahkan karya ini untuk orang yang kusayangi:

1. Kedua orang tuaku, Bapak Slamet dan Ibu Poniem tercinta, yang telah memberikan dukungan moral maupun materi serta doa yang tiada henti untuk kesuksesan saya, karena tiada kata seindah lantunan doa dan tiada doa yang paling khusuk selain doa yang terucap dari orangtua. Ucapan terimakasih saja takkan pernah cukup untuk membalas kebaikanmu, karena itu terimalah persembahan bakti dan cintaku untuk kedua orangtuaku.
2. Kakakku Sugiarti dan Adikku Diana Latifa Rahayu yang senantiasa memberikan dukungan, semangat, senyum, dan doanya untuk keberhasilan ini, terimakasih dan sayangku untukmu.

**HUBUNGAN ANTARA AKTIVITAS FISIK DENGAN INDEKS MASSA  
TUBUH MAHASISWA PJKR SEMESTER 4 DI FAKULTAS ILMU  
KEOLAHRAHAAN UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA  
TAHUN 2019**

**Oleh:**

Ria Anjarwati  
NIM. 15601241070

**ABSTRAK**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan antara aktivitas fisik dengan Indeks Massa Tubuh mahasiswa PJKR Semester 4 di Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Yogyakarta tahun 2019.

Penelitian ini merupakan penelitian korelasional. Metode yang digunakan adalah survei. Populasi dalam penelitian ini adalah mahasiswa PJKR Semester 4 di Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Yogyakarta tahun 2019 yang berjumlah 190 mahasiswa. Teknik *sampling* menggunakan *purposive sampling*, yang memenuhi berjumlah 130 mahasiswa. Instrumen yang digunakan untuk mengukur aktivitas fisik yaitu *Global Physical Activity Questionnaire* (GPAQ) dan IMT diukur menggunakan rumus hasil pembagian berat badan (kg) dengan kuadrat tinggi badan ( $m^2$ ). Analisis data menggunakan uji korelasi *product moment*.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa ada hubungan yang signifikan antara aktivitas fisik dengan Indeks Massa Tubuh mahasiswa PJKR Semester 4 di Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Yogyakarta tahun 2019, dengan  $r_{x,y} = -0,225 > r_{(0.05)(130)} = 0,143$  dan nilai signifikansi  $p \ 0,010 < 0,05$ .

Kata kunci: aktivitas fisik, Indeks Massa Tubuh, mahasiswa

## **KATA PENGANTAR**

Puji syukur kehadiran Allah SWT atas berkat rahmat dan karunia-Nya, Tugas Akhir Skripsi dalam rangka untuk memenuhi sebagian persyaratan untuk mendapatkan gelar Sarjana Pendidikan dengan judul “Hubungan antara Aktivitas Fisik dengan Indeks Massa Tubuh Mahasiswa PJKR Semester 4 di Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Yogyakarta Tahun 2019“ dapat disusun sesuai dengan harapan. Tugas Akhir Skripsi ini dapat diselesaikan tidak lepas dari bantuan dan kerjasama dengan pihak lain. Berkenaan dengan hal tersebut, penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada yang terhormat:

1. Ibu Indah Prasetyawati TPS, M.Or., Dosen Pembimbing Tugas Akhir Skripsi dan Ketua Penguji yang telah banyak memberikan semangat, dorongan, dan bimbingan selama penyusunan Tugas Akhir Skripsi ini.
2. Sekretaris dan Penguji yang sudah memberikan koreksi perbaikan secara komprehensif terhadap Tugas Akhir Skripsi ini.
3. Bapak Dr. Guntur, M.Pd., Ketua Jurusan Pendidikan Olahraga beserta dosen dan staf yang telah memberikan bantuan dan fasilitas selama proses penyusunan pra proposal sampai dengan selesainya Tugas Akhir Skripsi ini.
4. Bapak Prof. Dr. Wawan S. Suherman, M.Ed., Dekan Fakultas Ilmu Keolahragaan yang memberikan persetujuan pelaksanaan Tugas Akhir Skripsi
5. Dekan Fakultas Ilmu Keolahragaan, yang telah memberi ijin dan bantuan dalam pelaksanaan penelitian Tugas Akhir Skripsi ini.



6. Staf dan Mahasiswa PJKR Semester 4 di Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Yogyakarta yang telah memberi bantuan memper lancar pengambilan data selama proses penelitian Tugas Akhir Skripsi ini.
7. Teman-teman PJKR semester 4 yang telah meluangkan waktu dan bantuannya dalam pengambilan data penelitian ini.
8. Teman-teman PJKR B 2015, keluarga besar tim sepakbola Putri Binangun, serta sahabat-sahabat dekatku yang selalu memberikan semangat, dukungan, motivasi, dan saran demi lancarnya penyusunan skripsi ini.
9. Almamaterku Universitas Negeri Yogyakarta yang telah memberikan ilmu dan pengetahuan yang begitu besar.
10. Semua pihak, secara langsung maupun tidak langsung, yang tidak dapat disebutkan di sini atas bantuan dan perhatiannya selama penyusunan Tugas Akhir Skripsi ini.

Akhirnya, semoga segala bantuan yang telah berikan semua pihak di atas menjadi amalan yang bermanfaat dan mendapatkan balasan dari Allah SWT/Tuhan Yang Maha Esa dan Tugas Akhir Skripsi ini menjadi informasi bermanfaat bagi pembaca atau pihak lain yang membutuhkannya.

Yogyakarta, 15 Agustus 2019  
Penulis,



Ria Anjarwati  
NIM. 15601241070

## DAFTAR ISI

Halaman

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PERSETUJUAN.....	ii
HALAMAN PERNYATAAN .....	iii
HALAMAN PENGESAHAN .....	iv
HALAMAN MOTTO .....	v
HALAMAN PERSEMBAHAN .....	vi
ABSTRAK.....	vii
KATA PENGANTAR .....	viii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR GAMBAR .....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiv

### BAB I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Identifikasi Masalah .....	6
C. Batasan Masalah.....	6
D. Rumusan Masalah .....	7
E. Tujuan Penelitian .....	7
F. Manfaat Hasil Penelitian .....	7

### BAB II. KAJIAN PUSTAKA

A. Deskripsi Teori .....	9
1. Hakikat Aktivitas Fisik.....	8
2. Hakikat Indeks Masa Tubuh (IMT).....	24
3. Hubungan antara Indeks Massa Tubuh dengan Aktivitas Fisik .....	36
4. Profil Mahasiswa PJKR Semester 4 .....	37
B. Penelitian yang Relevan .....	39
C. Kerangka Berpikir.....	41
D. Hipotesis Penelitian.....	42

### BAB III. METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian.....	43
B. Tempat dan Waktu Penelitian .....	43
C. Populasi dan Sampel Penelitian .....	44
D. Definisi Operasional Variabel Penelitian.....	45
E. Teknik dan Instrumen Pengumpulan Data.....	45
F. Validitas dan Reliabilitas Instrumen .....	50
G. Teknik Analisis Data.....	51

### BAB IV. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian .....	54
---------------------------	----

1. Deskripsi Data Hasil Penelitian .....	54
2. Hasil Uji Prasyarat .....	57
3. Hasil Uji Hipotesis .....	59
B. Pembahasan.....	61
C. Keterbatasan Hasil Penelitian .....	66
 <b>BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN</b>	
A. Kesimpulan .....	67
B. Implikasi.....	67
C. Saran.....	67
 <b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>	 69
 <b>LAMPIRAN.....</b>	 75

## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. Desain Penelitian Korelasional.....	43
Gambar 2. Alat Ukur Tinggi Badan .....	48
Gambar 3. Timbangan Badan .....	49
Gambar 4. Diagram Lingkaran Aktivitas Fisik Mahasiswa PJKR Semester 4 di FIK UNY Tahun 2019 .....	55
Gambar 5. Diagram Lingkaran Indeks Massa Tubuh Mahasiswa PJKR Semester 4 di FIK UNY Tahun 2019 .....	57

## DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. Faktor Biologis dan Aktivitas Fisik .....	16
Tabel 2. Metode Utama untuk Mengukur Aktivitas Fisik .....	20
Tabel 3. Klasifikasi Aktivitas Fisik Berdasarkan MET .....	21
Tabel 4. Aktivitas atau Kegiatan Berdasarkan MET.....	21
Tabel 5. Klasifikasi Aktivitas Fisik Berdasarkan HRR.....	22
Tabel 6. IMT Klasifikasi WHO .....	30
Tabel 7. IMT untuk Indonesia.....	30
Tabel 8. Rincian Populasi Penelitian Prodi PJKR Semester 4.....	44
Tabel 9. Tabel Kategori Tingkat Aktivitas Fisik.....	47
Tabel 10. Deskriptif Aktivitas Fisik Mahasiswa PJKR Semester 4 di FIK UNY Tahun 2019 .....	54
Tabel 11. Distribusi Frekuensi Aktivitas Fisik Mahasiswa PJKR Semester 4 di FIK UNY Tahun 2019.....	55
Tabel 12. Deskriptif Indeks Massa Tubuh Mahasiswa PJKR Semester 4 di FIK UNY Tahun 2019 .....	56
Tabel 13. Distribusi Frekuensi Indeks Massa Tubuh Mahasiswa PJKR Semester 4 di FIK UNY Tahun 2019.....	56
Tabel 14. Rangkuman Hasil Uji Normalitas .....	58
Tabel 15. Rangkuman Hasil Uji Linieritas.....	58
Tabel 16. Koefisien Korelasi Aktivitas Fisik dengan Indeks Massa Tubuh Mahasiswa PJKR Semester 4 di FIK UNY Tahun 2019.....	59
Tabel 17. Hasil Analisis Tabulasi Silang Aktivitas Fisik dengan IMT.....	60

## DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Surat Izin Penelitian dari Fakultas.....	76
Lampiran 2. Surat Izin Penelitian dari Fakultas.....	77
Lampiran 3. Serfikat Kalibrasi.....	78
Lampiran 4. Instrumen Aktivitas Fisik (GPAQ).....	80
Lampiran 5. Data Aktivitas Fisik .....	84
Lampiran 6. Data Penelitian IMT .....	89
Lampiran 7. Deskriptif Statistik.....	94
Lampiran 8. Uji Normalitas .....	100
Lampiran 9. Hasil Uji Linearitas.....	101
Lampiran 10. Uji Korelasi .....	102
Lampiran 11. Hasil Analisis Tabulasi Silang.....	103
Lampiran 12. Tabel r.....	104
Lampiran 13. Data Mahasiswa PJKR Semester 4 yang Aktif .....	105
Lampiran 14. Dokumentasi Penelitian.....	110

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **A. Latar Belakang Masalah**

Remaja merupakan masa yang sangat penting dalam membangun perkembangan, baik perkembangan fisik maupun psikologis. Masa ini ditandai dengan pertumbuhan dan perubahan yang cepat dari anak-anak ke dewasa muda. Perubahan biologis yang terjadi pada remaja selama pubertas meliputi pematangan seksual, peningkatan tinggi dan berat badan, akumulasi massa tulang, dan perubahan komposisi tubuh.

Menurut Peraturan Menteri Kesehatan RI Nomor 25 tahun 2014, remaja merupakan penduduk dengan rentan usia 10-18 tahun dan menurut Badan Kependudukan dan Keluarga Berencana (BKKBN) rentang usia remaja adalah 10-24 tahun dan belum menikah. Mahasiswa termasuk masih dalam kategori remaja khususnya mahasiswa Pendidikan Jasmani Olahraga dan Rekreasi (PJKR) semester 4 di Fakultas Ilmu Keolahragaan UNY tahun 2019, hal ini dibuktikan dalam survei usia yang dilakukan peneliti bahwa mahasiswa PJKR semester 4 di Fakultas Ilmu Keolahragaan UNY tahun 2019 rata-rata memiliki rentang usia 19-20 tahun. Pada usia remaja pertumbuhan akan semakin cepat diantaranya pertumbuhan tinggi badan dan peningkatan berat badan yang tidak stabil, peningkatan berat badan yang tidak stabil ini harus diimbangi dengan aktivitas fisik yang cukup serta konsumsi makanan yang sesuai dengan porsinya.

Mahasiswa PJKR semester 4 di Fakultas Ilmu Keolahragaan UNY tahun 2019 memiliki jadwal perkuliahan yang padat pada semester 4 ini, hal ini dapat

dilihat dari banyaknya mata kuliah yang harus ditempuh sebanyak 22 SKS dalam satu semester. Mahasiswa dalam menempuh 22 SKS ini terdapat 8 SKS mata kuliah praktik di lapangan dan 14 SKS mata kuliah teori di dalam ruangan, dengan banyaknya SKS ini tentu saja mahasiswa akan banyak melakukan aktivitas fisik baik aktivitas fisik rendah hingga aktivitas fisik berat. Aktivitas fisik sendiri tergolong menjadi 3 kategori yaitu yang pertama aktivitas fisik rendah seperti, berjalan kaki, berdandan, mengikuti perkuliahan di kelas, menonton TV, bermain game, nongkrong sama teman, tidur, kemudian yang kedua aktivitas fisik sedang seperti, berlari kecil, berenang, bersepeda, jalan cepat, dan yang ketiga aktivitas fisik berat seperti, berlari, bermain sepak bola, aerobik, *outbond* (Erwinanto, 2017: 23-24)

Mahasiswa dengan aktivitas fisik yang banyak selama perkuliahan yang ditempuh, mahasiswa PJKR semester 4 di Fakultas Ilmu Keolahragaan UNY tahun 2019 lebih banyak melakukan aktivitas fisik sedang. Hal ini dibuktikan bahwa 14 dari 22 SKS perkuliahan yang ditempuh, mahasiswa lebih banyak melakukan aktivitas perkuliahan di dalam ruangan seperti duduk di kelas saat kuliah, berjalan menaiki tangga, berjalan ke kantin, berjalan ke parkir, makan di kantin. Delapan SKS mata kuliah praktik di lapangan yang intensitas aktivitasnya lebih atau dalam kategori sedang. Padatnya perkuliahan dari pagi hingga sore akan mempengaruhi intensitas aktivitas fisik mahasiswa untuk melakukan aktivitas fisik yang lain seperti latihan di Unit Kegiatan Mahasiswa (UKM) dan latihan di klub karena mahasiswa merasa sudah lelah dengan kegiatan perkuliahan, sehingga lebih memilih beristirahat dan bersantai daripada



melakukan aktivitas fisik dengan intensitas yang lebih tinggi. Selain mempengaruhi aktivitas fisik padatnya perkuliahan juga mempengaruhi pola makan mahasiswa PJKR semester 4 ini, pola makan yang baik setidaknya sehari dilakukan sebanyak 3 kali yaitu makan pagi atau sarapan, makan siang, dan makan malam dengan porsi yang disesuaikan oleh kebutuhan tubuh.

Rutinitas mahasiswa untuk melakukan olahraga yang teratur merupakan tanggung jawab pribadi. Artinya lembaga FIK tidak melakukan pemantauan secara khusus, karena mahasiswa dianggap sudah paham akan kebutuhan dan tuntutan fisik yang harus dimiliki sebagai mahasiswa. Demikian pula kebiasaan mengatur makan (diet makanan) sebaiknya mahasiswa sudah bisa menjalaninya dengan baik. Namun demikian tidak semua mahasiswa dapat menjalani pola hidup yang sedemikian teratur, karena berbagai kendala seperti banyaknya tugas-tugas kuliah, atau mungkin ada sebagian yang sudah bekerja, sehingga kesulitan waktu untuk menjalani olahraga yang teratur (Suharjana, 2013: 122).

Hasil survei yang peneliti lakukan di kantin kampus melalui wawancara beberapa mahasiswa, bahwa rata-rata mahasiswa PJKR FIK UNY semester 4 banyak yang tidak melakukan sarapan pagi sebelum melakukan aktivitas dengan alasan kuliah pagi dan tidak sempat. Mahasiswa meninggalkan sarapan pagi dan akan makan pada jam makan siang dengan porsi yang besar, dan kebanyakan mahasiswa tidak memperhatikan makanan apa yang mahasiswa konsumsi seperti mie instan, gorengan, nasi dengan porsi besar, sayur bersantan dan berminyak. Makanan-makanan tersebut mengandung kadar lemak tinggi terutama lemak jenuh, garam tinggi, kadar gula tinggi, rendah serat, nutrisi yang rendah, dan

disajikan dalam porsi yang besar tentu saja mengandung banyak kalori, kemudian kebanyakan mahasiswa akan makan lagi di malam hari dengan porsi makan yang tidak kecil tanpa memperhatikan kandungan gizi yang dibutuhkan untuk tubuh. Pola makan yang seperti ini jika dilakukan setiap hari akan menyebabkan efek yang kurang baik untuk tubuh salah satunya yaitu kegemukan atau kelebihan berat badan, kelebihan berat badan ini akan berpengaruh pada Indeks Masa Tubuh (IMT) jika tidak diimbangi dengan olahraga yang teratur.

Kejadian berat badan berlebih pada remaja saat ini dibuktikan dengan adanya prevalensi nasional berdasarkan data RISKESDAS (Kemendiknas, 2018) pada remaja >18 tahun, remaja yang mengalami kelebihan berat badan yaitu 35,4% yang terdiri dari 13,6% *overweight* dan 21,8% obesitas, hasil ini jauh lebih meningkat dibandingkan pada tahun 2013 yaitu 11,5% remaja mengalami *overweight* dan 14,8% remaja obesitas.

Kegemukan ini dipengaruhi oleh asupan energi yang berlebih dan tanpa diimbangi dengan pengeluaran energi yang seimbang, hal tersebut akan menyebabkan terjadinya penambahan berat badan. Semakin menurunnya tingkat aktivitas fisik dan diikuti kurang tepatnya pola makan, memiliki peluang meningkatnya IMT secara terus menerus karena IMT dipengaruhi oleh beberapa faktor diantaranya yaitu pola makan dan aktivitas fisik. Sebaliknya apabila melakukan aktivitas fisik secara berlebihan dan asupan makanan yang dikonsumsi kurang tepat dapat berdampak pada kekurangan berat badan atau IMT di bawah angka normal.

Setiap aktivitas yang dilakukan membutuhkan energi yang berbeda tergantung lama intensitas dan kerja otot. Aktivitas fisik dan IMT merupakan dua variabel yang saling berkaitan karena semakin tinggi intensitas aktivitas fisik maka IMT yang dimiliki semakin baik. Sebaliknya, semakin rendah aktivitas fisik yang dilakukan maka kemungkinan IMT semakin buruk. Rendahnya aktivitas fisik menyebabkan penumpukan energi oleh tubuh dalam bentuk lemak (Ariyani & Masluhiya, 2017). Jika hal ini terjadi secara berkelanjutan maka akan menyebabkan peningkatan IMT, tetapi tingkat aktivitas fisik yang dilakukan harus sesuai dengan porsinya, teratur dan tidak berlebihan agar dapat memberikan hasil yang baik. WHO merekomendasikan agar melakukan aktivitas fisik atau berolahraga paling sedikit selama 150 menit perminggu atau 30 menit perhari. Kebugaran jasmani dan aktivitas fisik yang baik dan teratur berkontribusi terhadap kesehatan dan kebahagiaan yang optimal (Corbin & Lindsey, 1997: 9). Menurut WHO (2015), seseorang yang aktif dalam beraktivitas fisik memiliki tingkat kematian yang lebih rendah yang disebabkan oleh penyakit jantung koroner, stroke, diabetes tipe 2, kanker usus besar, kanker payudara, dan depresi.

Berdasarkan uraian di atas dapat dilihat bahwa mahasiswa PJKR semester 4 di FIK UNY banyak melakukan aktivitas fisik yang seperti aktivitas perkuliahan di dalam ruangan, duduk di kelas saat kuliah, berjalan menaiki tangga, berjalan ke kantin, berjalan ke parkir, makan di kantin, dan memiliki pola makan yang kurang baik. Hal ini tentu saja akan berdampak pada baik atau tidaknya IMT karena keduanya saling berkaitan, yaitu apabila aktivitas fisik baik maka IMT akan baik begitu sebaliknya jika aktivitas fisik kurang baik maka IMT juga akan

kurang baik. Membuktikan hal tersebut peneliti tertarik untuk melakukan penelitian yang berjudul “Hubungan antara aktivitas fisik dengan IMT mahasiswa PJKR di Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Yogyakarta Tahun 2019”.

## **B. Identifikasi Masalah**

Dari latar belakang masalah yang telah diuraikan di atas, dapat diidentifikasi beberapa masalah sebagai berikut:

1. Beberapa mahasiswa PJKR semester 4 di FIK UNY banyak melakukan aktivitas fisik namun masih dalam kategori sedang.
2. Beberapa mahasiswa PJKR semester 4 di FIK UNY memiliki pola makan yang kurang baik.
3. Belum diketahui tingkat aktivitas fisik mahasiswa PJKR semester 4 di Fakultas Ilmu Keolahragaan UNY tahun 2019.
4. Belum diketahui Indeks Massa Tubuh (IMT) mahasiswa PJKR semester 4 di Fakultas Ilmu Keolahragaan UNY tahun 2019.
5. Perlu diketahui hubungan antara aktivitas fisik dengan Indeks Massa Tubuh mahasiswa semester 4 di Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Yogyakarta tahun 2019.

## **C. Batasan Masalah**

Melihat berbagai masalah yang muncul dan disesuaikan dengan permasalahan dalam penelitian ini, maka masalah yang akan dibahas dalam skripsi ini dibatasi pada hubungan antara aktivitas fisik dengan Indeks Massa

Tubuh mahasiswa PJKR Semester 4 di Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Yogyakarta tahun 2019.

#### **D. Rumusan Masalah**

Mengacu pada uraian yang telah dikemukakan di atas, maka rumusan masalah yang dapat diambil adalah “Adakah hubungan antara aktivitas fisik dengan Indeks Massa Tubuh mahasiswa PJKR Semester 4 di Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Yogyakarta tahun 2019?”

#### **E. Tujuan Penelitian**

Sesuai dengan rumusan masalah di atas, maka tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui hubungan antara aktivitas fisik dengan Indeks Massa Tubuh mahasiswa PJKR Semester 4 di Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Yogyakarta tahun 2019.

#### **F. Manfaat Penelitian**

Berdasarkan ruang lingkup dan permasalahan yang diteliti, penelitian ini diharapkan mempunyai manfaat sebagai berikut:

1. Secara Teoritis
  - a. Dapat bermanfaat bagi yang membutuhkan khususnya dan bagi semua pihak pada umumnya.
  - b. Penulis berharap penelitian ini mampu menjadi salah satu bahan bacaan atau referensi untuk menunjukkan bukti-bukti secara ilmiah tentang hubungan antara aktivitas fisik dengan Indeks Massa Tubuh mahasiswa semester 4 di Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Yogyakarta tahun 2019.
2. Secara Praktis

- a. Mahasiswa, dapat sebagai acuan dalam menerapkan perilaku hidup sehat, memilih makanan sehat dan lebih peduli dengan kesehatan tubuh dan meningkatkan latihan untuk mendapatkan kebugaran jasmani dan indeks massa tubuh yang baik.
- b. Peneliti, dapat mengetahui kebenaran hubungan antara aktivitas fisik dengan Indeks Massa Tubuh.

## **BAB II KAJIAN PUSTAKA**

### **A. Kajian Teori**

#### **1. Hakikat Aktivitas Fisik**

##### **a. Pengertian Aktivitas Fisik**

Aktivitas fisik diartikan sebagai setiap bentuk gerakan tubuh yang dihasilkan oleh otot-otot skeletal dan menghasilkan pengeluaran energi yang bermakna serta dibagi dalam kelompok ringan, sedang, dan berat. Setiap aktivitas yang dilakukan membutuhkan energi yang berbeda tergantung lam intensitas dan kerja otot. Berdasarkan estimasi WHO, berat badan dan aktivitas fisik berhubungan dengan berbagai penyakit kronis dan secara keseluruhan menyebabkan kematian secara global (Habut, Nurmawan, & Wiryanthini, 2018: 46).

Aktivitas fisik didefinisikan sebagai setiap pergerakan jasmani yang dihasilkan otot skelet yang memerlukan pengeluaran energi. Istilah ini meliputi rentang penuh dari seluruh pergerakan tubuh manusia mulai dari olahraga yang kompetitif dan latihan fisik sebagai hobi atau aktivitas yang dilakukan dalam kehidupan sehari-hari. Sebaliknya, inaktivitas fisik bisa didefinisikan sebagai keadaan dimana pergerakan tubuh minimal dan pengeluaran energi mendekati *resting metabolic rates* (WHO, 2015).

Aktivitas fisik adalah setiap gerakan tubuh yang membutuhkan energi untuk mengerjakannya. Olahraga merupakan aktivitas fisik yang terencana dan terstruktur serta melibatkan gerakan tubuh berulang-ulang dan bertujuan untuk

meningkatkan kebugaran jasmani (Farizati dalam Khomarun, 2013). Aktivitas fisik adalah setiap gerakan tubuh yang meningkatkan pengeluaran tenaga dan energi atau pembakaran kalori (Kemenkes RI, 2015). Aktivitas fisik adalah setiap gerakan tubuh yang dihasilkan oleh otot rangka yang memerlukan pengeluaran energi.

Aktivitas fisik adalah istilah yang digunakan untuk menggambarkan gerakan tubuh manusia sebagai hasil kerja otot rangka menggunakan sejumlah energi. Thomas, Nelson, & Silverman (2005: 305) menyatakan “*Physical activity includes all forms of movement done in occupation, exercise, home and family care, transportation, and leisure settings*”, artinya bahwa dalam aktivitas fisik itu mengandung segala bentuk pergerakan yang dilakukan ketika bekerja, latihan, aktivitas di rumah (menyapu, mencuci), transportasi (berjalan kaki, sepeda, motor) dan rekreasi (olahraga, *outbound*, dansa). Senada dengan pendapat tersebut, Bouchard, Blair, & Haskell (2006: 19) menyatakan “*Physical activity is bodily movement that is produced by the contraction of skeletal muscle and that substantially increase energy expenditure*”. Kutipan tersebut di atas menjelaskan bahwa aktivitas fisik adalah pergerakan tubuh yang diproduksi oleh kontraksi otot rangka dan secara substansial terjadi peningkatan pengeluaran energi.

Aktivitas fisik adalah variabel perilaku yang kompleks yang bervariasi dari hari ke hari, dalam hal intensitas, frekuensi, dan durasi. Aktivitas tersebut terdiri berjalan ke sekolah dan aktivitas sukarela (seperti olahraga dan rekreasi). Aktivitas fisik adalah pergerakan anggota tubuh yang menyebabkan pengeluaran tenaga yang sangat penting bagi pemeliharaan kesehatan fisik dan mental, serta



mempertahankan kualitas hidup agar tetap sehat dan bugar sepanjang hari (Depkes RI, 2015).

Terdapat perbedaan antara aktivitas fisik, kebugaran jasmani serta latihan. Latihan merupakan aktivitas yang terencana, terstruktur, dan berulang-ulang dengan tujuan mencapai suatu kebugaran fisik. Sementara aktivitas fisik merupakan konsep yang lebih luas yang didefinisikan sebagai semua pergerakan sebagai hasil dari kontraksi otot rangka yang menggunakan energi. Aktivitas fisik mencakup gerakan gerakan dari kegiatan bebas, terstruktur, kegiatan olahraga, dan kegiatan sehari-hari. Kebugaran merupakan suatu atribut dari hasil yang dicapai terkait dengan kondisi fisik seseorang (Corbin & Lindsey, 1997: 56).

Berdasarkan pengertian aktivitas fisik menurut beberapa ahli di atas dapat disimpulkan bahwa aktivitas fisik adalah semua gerakan tubuh yang dihasilkan dari otot rangka kontraksi yang meningkatkan pengeluaran energi dan membakar kalori terdiri aktivitas seperti berjalan ke sekolah, bekerja, latihan, aktivitas di rumah (menyapu, mencuci), transportasi (berjalan kaki, sepeda, motor) dan rekreasi (olahraga, *outbound*, dansa), bervariasi dalam intensitas, frekuensi, durasi guna meningkatkan kesehatan sepanjang hari.

#### **b. Klasifikasi Aktivitas Fisik**

Aktifitas fisik dibagi menjadi empat dimensi utama, seperti yang dikaji oleh Hardinge & Shryock (2001: 43) dijelaskan bahwa dalam mengkaji aktivitas fisik terdapat empat dimensi utama yang menjadi fokus, yaitu: tipe, frekuensi, durasi dan intensitas.

### 1) Tipe

Tipe aktivitas mengacu pada berbagai aktivitas fisik yang dilakukan. Parkinson (Apriana, 2015: 22) menjelaskan ada 3 tipe aktivitas fisik yang dapat dilakukan untuk mempertahankan kesehatan tubuh, yaitu:

#### a) Ketahanan (*endurance*)

Aktivitas fisik yang bersifat untuk ketahanan, dapat membantu jantung, paru-paru, otot dan sistem sirkulasi darah tetap sehat dan membuat kita lebih bertenaga. Untuk mendapatkan ketahanan maka aktivitas fisik yang dilakukan selama 30 menit (4-7 hari per minggu). Contoh kegiatan yang dipilih seperti: berjalan kaki, lari ringan, berenang, senam, bermain tenis, berkebun dan kerja.

#### b) Kelenturan (*flexibility*)

Aktivitas fisik yang bersifat untuk kelenturan dapat membantu pergerakan lebih mudah, mempertahankan otot tubuh tetap lemas/lentur dan sendi berfungsi dengan baik. Untuk mendapatkan kelenturan maka aktivitas fisik yang dilakukan seperti peregangan, senam, yoga, dan lain-lain selama 30 menit (4-7 hari per minggu).

#### c) Kekuatan (*strength*)

Aktivitas fisik yang bersifat untuk kekuatan dapat membantu kerja otot tubuh dalam menahan sesuatu beban yang diterima, tulang tetap kuat, dan mempertahankan bentuk tubuh serta membantu meningkatkan pencegahan terhadap penyakit seperti osteoporosis. Untuk mendapatkan kekuatan maka aktivitas fisik yang dapat dilakukan seperti *push-up*, naik turun tangga, angkat beban, *fitness*, dan lain-lain selama 30 menit (2-4 hari per minggu).

## 2) Frekuensi

Andriyani & Wibowo (2015: 39) menyatakan: “Frekuensi adalah jumlah latihan dalam periode waktu tertentu”. Frekuensi merujuk kepada seberapa banyak aktivitas itu dilakukan dalam kurun waktu seminggu, sebulan, atau setahun. Misalkan seseorang atlet melakukan latihan setiap hari rabu, dan jum’at dan minggu. Frekuensi aktivitas fisik latihan yang dilakukan atlet tersebut adalah 3 kali dalam seminggu.

## 3) Durasi

Andriyani & Wibowo (2015:38) menyatakan: “Durasi adalah lamanya waktu latihan dalam satu kali sesi latihan”. Durasi merujuk kepada lama waktu melakukan aktivitas dengan menghitung jumlah waktu dalam menit atau jam selama 1 sesi aktivitas.

## 4) Intensitas

Intensitas merujuk kepada tingkat kesulitan dalam melakukan aktivitas. Intensitas pada umumnya dikelompokkan menggunakan skala rendah, sedang, dan tinggi. Beberapa pengelompokan aktivitas fisik di antaranya:

Emma P.W (dalam Erwinanto, 2017: 23-24) menjelaskan tentang pengelompokan aktivitas yang dilakukan secara umum dibedakan dalam tiga kelompok, yaitu sebagai berikut:

### 1) Kegiatan Ringan

Kegiatan yang dilakukan sehari-hari adalah 8 jam tidur, 4 jam bekerja sejenis pekerjaan kantor, 2 jam pekerjaan rumah tangga,  $\frac{1}{2}$  jam olahraga, serta sisanya  $9\frac{1}{2}$  jam melakukan kegiatan ringan dan sangat ringan.

## 2) Kegiatan Sedang

Waktu yang digunakan untuk kegiatan sedang setara dengan 8 jam tidur, 8 jam bekerja di lapangan (seperti di industri, perkebunan, atau sejenisnya), 2 jam pekerjaan rumah tangga, serta 6 jam pekerjaan ringan, dan sangat ringan.

## 3) Kegiatan Berat

Waktu yang digunakan sehari untuk kegiatan berat adalah 8 jam tidur, 4 jam pekerjaan berat seperti mengangkat air atau pekerjaan pertanian (seperti mencangkul), 2 jam pekerjaan ringan, serta 10 jam pekerjaan ringan dan sangat ringan.

Pengelompokan berdasarkan nilai *Metabolic Equivalent* (MET). Menurut Bouchard, Blair, dan Haskell (2006: 19) *metabolic equivalent* (MET) adalah standar satuan yang digunakan untuk mengetahui jumlah oksigen yang digunakan tubuh ketika aktivitas fisik. 1 MET = konsumsi energi (oksigen) yang digunakan saat istirahat. Semakin tinggi intensitas atau tubuh bekerja maka jumlah MET akan semakin tinggi pula. Pengelompokan aktivitas fisik berdasarkan frekuensi denyut jantung menurut Kurpad, et al., (dalam Utomo, 2014: 11) meliputi: (1) Tidak aktif < 96 kali/menit, (2) Ringan 97-120 kali/menit, (3) Sedang 121-145 kali/menit, (4) Berat >145 kali/menit. Berdasarkan pendapat di atas, dapat disimpulkan bahwa aktivitas fisik terdapat empat dimensi utama yang menjadi fokus, yaitu: tipe, frekuensi, durasi dan intensitas.

### **c. Faktor-faktor yang Mempengaruhi Aktivitas Fisik**

Aktivitas fisik seseorang dipengaruhi oleh berbagai faktor yakni: faktor lingkungan makro, lingkungan mikro maupun faktor individual. Secara

lingkungan makro, faktor sosial ekonomi akan berpengaruh terhadap aktivitas fisik. Pada kelompok masyarakat dengan latar belakang sosial ekonomi relatif rendah, memiliki waktu luang yang relatif sedikit bila dibandingkan masyarakat dengan latar belakang sosial ekonomi yang relatif lebih baik. Kesempatan kelompok sosial ekonomi rendah untuk melakukan aktivitas fisik yang terprogram serta terukur tentu akan lebih rendah bila dibandingkan kelompok sosial ekonomi tinggi.

Berikut ini faktor-faktor yang mempengaruhi aktivitas fisik pada seseorang, menurut Bouchard, Blair, & Haskell (2006: 38) yaitu:

- 1) Umur  
Aktivitas tertinggi seseorang atau manusia normal adalah pada usia 12-14 tahun dan akan terjadi penurunan secara signifikan tingkat aktivitas ketika menginjak usia remaja, dewasa, dan sampai usia lebih dari 65 tahun.
- 2) Jenis Kelamin  
Perbedaan jenis kelamin sangat mempengaruhi tingkat aktivitas seseorang. Pada umumnya aktivitas fisik seorang laki-laki akan lebih besar dibanding aktivitas fisik seorang perempuan.
- 3) Etnis  
Faktanya perbedaan etnis seseorang juga dapat mempengaruhi tingkat aktivitas fisik seseorang. Hal ini disebabkan oleh perbedaan budaya yang ada dalam kelompok atau masyarakat tersebut. Budaya yang terdapat di setiap Negara pasti berbeda-beda, misal di negara Belanda mayoritas masyarakatnya menggunakan sepeda untuk berpergian dan di negara Indonesia mayoritas masyarakatnya menggunakan kendaraan bermotor sehingga secara garis besar tingkat aktivitas masyarakat Belanda lebih besar dibandingkan masyarakat Belanda
- 4) Tren Terbaru.  
Salah satu tren terbaru saat ini adalah mulai berkembangnya teknologi-teknologi yang mempermudah pekerjaan manusia. Dahulu manusia harus membajak sawah dengan kerbau, namun dengan teknologi traktor manusia lebih dipermudah dalam melakukan pekerjaan tersebut.

Lutan (2002: 20-24) menyatakan terdapat beberapa faktor yang mempengaruhi perilaku aktif atau aktivitas fisik. Beberapa faktor yang mempengaruhi perilaku tersebut adalah:

1) Faktor Biologis

Faktor biologis berpengaruh terhadap tingkat aktivitas yang dilakukan seseorang. Faktor biologi tersebut meliputi jenis kelamin, usia, dan kegemukan. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat tabel 1 di bawah ini.

**Tabel 1. Faktor Biologis dan Aktivitas Fisik**

<b>Variabel</b>	<b>Hubungan dengan Aktivitas Fisik</b>
<b>Jenis Kelamin</b>	Anak laki-laki lebih aktif dari pada anak perempuan
<b>Usia</b>	Aktivitas menurun seiring bertambahnya usia
<b>Kegemukan</b>	Anak yang kegemukan cenderung lebih rendah aktivitasnya

Sumber: Lutan (2002: 20)

2) Faktor Psikologis

Terdapat beberapa faktor yang menyebabkan seseorang melakukan aktivitas fisik. Beberapa faktor tersebut adalah: (1) pengetahuan tentang bagaimana berlatih, (2) hambatan terhadap aktivitas jasmani/fisik, (3) niat untuk aktif, (4) sikap terhadap kegiatan, dan (5) rasa percaya diri mampu melakukan kegiatan.

3) Faktor Lingkungan Sosial

Lingkungan sosial seseorang sangat berpengaruh terhadap perilaku aktif. Keluarga merupakan lingkungan yang memberikan pengaruh besar. Orang tua merupakan orang yang dapat menjadi contoh bagi anak-anaknya. Timbulnya minat untuk aktif berolahraga dapat dibangkitkan oleh contoh yang diberikan orang tuanya. Misalnya, mulai dari kecil anak sudah diajak untuk menyaksikan

orang tuanya melakukan kegiatan olahraga. Pasti anak akan timbul minat untuk meniru dan mencontoh orang tuanya.

#### 4) Faktor Fisikal

Faktor fisikal meliputi keadaan tempat tinggal dan kondisi lingkungan (daerah pegunungan, perkotaan, atau pedesaan). Anak-anak yang rumahnya dekat dengan lapangan atau tempat berolahraga biasanya akan mudah terpengaruh untuk meniru orang-orang yang dilihatnya aktif berolahraga. Kondisi lingkungan juga mempengaruhi, anak-anak di pedesaan akan lebih aktif bergerak dibanding anak-anak di perkotaan yang sudah menggunakan fasilitas seperti sepeda motor dan angkutan kota. Berdasarkan pendapat di atas, dapat disimpulkan bahwa faktor-faktor yang mempengaruhi aktivitas fisik yaitu umur, jenis kelamin, etnis, dan tren baru.

#### **d. Manfaat Aktivitas Fisik**

Seseorang akan membutuhkan aktivitas fisik jika mengetahui manfaat dalam jangka panjang. Beberapa manfaat aktivitas fisik yang dilakukan secara teratur menurut *U.S. Department of Health and Human Services* (2008: 9):

- 1) Mengurangi resiko kematian seseorang. Tingginya tingkat aktivitas fisik yang teratur dapat mengurangi resiko dari kematian. Orang yang aktif cenderung memiliki tingkat kematian yang lebih rendah
- 2) Mengurangi resiko penyakit kardiorespirasi dan penyakit jantung koroner.

Tingkat penurunan penyakit kardiorespirasi dan penyakit jantung koroner disebabkan karena aktivitas fisik yang teratur, namun gaya hidup juga ikut mempengaruhi resiko tersebut, misalnya tidak merokok.

- 3) Mengurangi resiko penyakit *diabetes melitus*. Aktivitas fisik yang teratur dapat mengurangi resiko terkena penyakit *diabetes mellitus*.
- 4) Menjaga sendi dari penyakit *Osteoarthritis*. Aktivitas fisik yang teratur sangat dibutuhkan oleh tubuh untuk menjaga otot, struktur sendi dan fungsi sendi dari kerusakan.
- 5) Berat badan terkendali. Aktivitas fisik mempengaruhi distribusi lemak tubuh. Tingkat aktivitas fisik yang rendah dengan konsumsi makanan yang tinggi akan membuat lemak tubuh tertimbun dalam tubuh.
- 6) Kesehatan Mental. Aktivitas fisik dapat meredakan gejala depresi dan meningkatkan mood seseorang.
- 7) Kualitas hidup menjadi lebih baik. Aktivitas fisik dapat meningkatkan kualitas hidup pada seseorang yang memiliki tingkat kesehatan yang buruk.

Aktivitas fisik telah menunjukkan dapat mengurangi risiko seperti penyakit jantung, hipertensi, diabetes, osteoporosis, obesitas, masalah kesehatan mental, beberapa tipe kanker, dan masalah otot kronis (Corbin & Lindsey, 1997: 9). Aktif secara fisik dan makan dengan baik merupakan dua contoh gaya hidup sehat yang dapat memperbaiki kualitas hidup. Aktivitas fisik secara teratur lebih efektif menjaga berat badan, dan juga aktivitas fisik selama 40-60 menit dengan intensitas sedang per hari diperlukan untuk mencegah obesitas (Miles, 2007: 316). Menurut *American Diabetes Association* (2015) manfaat aktivitas fisik di antaranya adalah menjaga tekanan darah dan kolesterol, menurunkan risiko penyakit jantung dan *stroke*, menjaga berat badan, menurunkan tingkat stress, memperkuat jantung dan memperbaiki sirkulasi darah, memperkuat tulang dan



otot, menjaga fleksibilitas sendi, serta menurunkan gejala depresi dan memperbaiki kualitas hidup.

Berdasarkan Pusat Promosi Kesehatan Departemen Kesehatan RI (dalam Dwimaswasti, 2015: 14) aktivitas fisik memiliki beberapa keuntungan di antaranya:

- 1) Menghindarkan dari penyakit jantung, stroke, osteoporosis, kanker, tekanan darah tinggi, kencing manis, dan lain-lain.
- 2) Mengendalikan berat badan.
- 3) Otot lebih lentur dan tulang lebih kuat
- 4) Meningkatkan kepercayaan diri
- 5) Menjaga bentuk tubuh ideal dan proporsional
- 6) Menjaga agar tetap bertenaga dan bugar
- 7) Meningkatkan kesehatan secara keseluruhan

Berdasarkan pendapat di atas, dapat disimpulkan bahwa manfaat aktivitas fisik yaitu mengurangi kematian seseorang, mengurangi resiko penyakit kardiorespirasi dan penyakit jantung koroner, mengurangi penyakit diabetes melitus, menjaga sendi dari penyakit *osteoarthritis*, berat badan terkendali, kesehatan mental, dan kualitas hidup menjadi lebih baik.

#### **e. Cara Mengukur Tingkat Aktivitas Fisik**

Berbagai teknik dapat dilakukan untuk mengukur tingkat aktivitas fisik seseorang. Thomas, Nelson, & Silverman (2005: 306) menyatakan

*“Physical activity can be measured using a variety of methods ranging from direct measurement of the amount of heat a body produces during activity to asking people to rate how active they recall being during the past week or year”.*

Kutipan tersebut menjelaskan aktivitas fisik dapat diukur menggunakan berbagai metode mulai dari pengukuran langsung suhu panas tubuh ketika

beraktivitas atau mengingat kembali seberapa aktif seseorang tersebut selama seminggu yang lalu atau setahun yang lalu.

**Tabel 2. Metode Utama untuk Mengukur Aktivitas Fisik**

Metode	Frekuensi	Intensitas	Durasi	Total Aktivitas Fisik
Catatan Aktivitas	√	√	√	x
Kuesioner	√	√	√	x
Observasi	√	√	√	x
Pedometer	x	x	x	√
HRM	√	√	√	√
DLW	x	x	x	√
Calorimetry	√	√	√	√
<b>Catatan: √ = instrumen dapat mengukur karakteristik tersebut, x = instrumen tidak dapat mengukur karakteristik tersebut</b>				

Sumber: Baumgartner, Jackson, Mahar, & Rowe (2007: 184)

Begona & Elena (2006: 16) menjelaskan bahwa mengukur aktivitas fisik seseorang menggunakan *the talk test* (tes berbicara), *metabolic equivalent* (MET), dan *heart rate* (denyut jantung). Untuk lebih jelasnya, sebagai berikut ini:

1) *The Talk Tes* (Tes Percakapan)

*The talk test* adalah cara yang mudah untuk mengukur intensitas aktivitas fisik seseorang. Seseorang dapat mengetahui tingkat aktivitas fisik hanya dengan percakapan normal pada orang yang sedang melakukan aktivitas. Tujuan dari percakapan ini adalah untuk mengetahui seberapa mudah atau sulit seseorang ketika melakukan percakapan disaat melakukan aktivitas. Jika seseorang ketika melakukan percakapan masih mudah dapat dikatakan aktivitas yang dilakukan tergolong ringan, bila percakapan mulai terasa sulit maka aktivitas yang dilakukan tergolong sedang, dan bila untuk melakukan percakapan mengalami kesulitan sampai terengah-engah maka aktivitas yang dilakukan tergolong tinggi.

## 2) *Metabolic Equivalent (MET)*

Menurut Bouchard, Blair, & Haskell (2007: 19) *metabolic equivalent* (MET) adalah standar satuan yang digunakan untuk mengetahui jumlah oksigen yang digunakan tubuh ketika aktivitas fisik. 1 MET = konsumsi energi (oksigen) yang digunakan saat istirahat. Semakin tinggi intensitas atau tubuh bekerja maka jumlah MET akan semakin tinggi pula. Untuk lebih jelasnya dapat melihat tabel 3 di bawah ini:

**Tabel 3. Klasifikasi Aktivitas Fisik Berdasarkan MET**

Aktivitas Fisik	Konsumsi Oksigen (MET)
Tidak ada Aktivitas (diam)	<2.0
Ringan	2.0 – 3.5
Sedang	3.5 – 5.0
Tinggi	5.0 – 7.5
Sangat Tinggi	>7.5

Sumber: Miles (2007: 320)

Klasifikasi di atas dibentuk berdasarkan intensitas yang dilakukan dalam setiap aktivitas. Seseorang yang intensitas ringan maka hanya membutuhkan konsumsi oksigen <3.5 sampai intensitas sangat tinggi >7.5. Untuk dapat melihat jumlah MET dalam setiap aktivitas dapat melihat di web <https://epi.grants.cancer.gov/atus-met/met.php>. Berikut ini contoh pengelompokan intensitas aktivitas atau kegiatan sehari-hari berdasarkan MET, sebagai berikut:

**Tabel 4. Aktivitas atau Kegiatan Berdasarkan MET**

Aktivitas/Kegiatan	Intensitas	Jumlah MET
Menyetrika	Ringan	2.3
Menyapu	Ringan	2.5
Jalan-jalan (3 mph)	Sedang	3.3
Golf	Sedang	4.3
Renang	Tinggi	8.0
Lari (6 mph)	Tinggi	10.0

Sumber: Miles (2007: 319)

### 3) *Heart Rate* (denyut jantung)

*Heart rate* (denyut jantung) dapat diukur dengan mudah di pergelangan tangan (denyut nadi radial) ataupun leher (denyut nadi karotis) dan harus diubah menjadi jumlah denyut nadi permenit (bpm). Untuk mengukur denyut permenit dapat menggunakan pengukuran yang lebih singkat (misal: 15, 20, atau 30 detik) dan dikalikan (misal: denyut nadi 15 detik dikali 4) untuk mendapatkan denyut nadi 1 menit. Untuk menentukan rentang tingkat detak jantung untuk memantau intensitas aktivitas fisik adalah dengan menggunakan metode *heart rate reserve* (HRR) disebut juga cadangan denyut jantung dikenal juga dengan metode Karvonen. Dalam metode ini, cara pertama untuk mendapatkan HRR adalah *maximum heart rate* (MHR) dikurangi *resting heart rate* (RHR) disebut juga denyut jantung istirahat. Sebagai contoh, mari kita asumsikan anak berusia 15 tahun memiliki denyut jantung istirahat 80 bpm. Maka didapatkan HRR anak tersebut sebesar  $MHR (205) - RHR (80) = 125$  bpm. MHR didapatkan dari 220-usia. Lihat Tabel 5 di bawah ini.

**Tabel 5. Klasifikasi Aktivitas Fisik Berdasarkan HRR**

<b>Aktivitas Fisik</b>	<b>% <i>Heart Rate Reserve</i> (HRR)</b>
Sangat Ringan	<20
Ringan	20-39
Sedang	40-59
Tinggi	60-84
Sangat Tinggi	>86

Sumber: Begona & Elena (2006: 16)

Data di atas menunjukan HRR intensitas sedang antara 40-59% adalah 50 ( $0.40 \times 125$ ) – 74 ( $0.59 \times 125$ ). Langkah kedua adalah menambahkan RHR atau denyut nadi istirahat sebagai acuan untuk denyut nadi intensitas sedang. Untuk

dapat dikategorikan aktivitas sedang, denyut nadi anak tersebut harus antara 130 bpm ( $50+80$ ) sampai 154 bpm ( $74+80$ ).

Aktivitas fisik dapat diukur menggunakan kuesioner yang disebut PAQ-A (*Physical Activity Questionnaire Adolescents*) yang dikembangkan oleh Kent C. Kowalski, et al tahun 2004. Kuesioner tersebut digunakan untuk anak usia remaja yaitu 14-20 tahun. PAQ-A adalah modifikasi dari *Physical Activity Questionnaire Children* (Kowalski, Crocker, & Donen, 2004: 2). Penggunaan kuesioner ini adalah dengan mengisi lembar pernyataan yang telah disediakan. Responden diminta untuk mengisi kuesioner mengenai aktivitas yang telah dilakukan selama seminggu. Kowalski, Crocker, & Donen tahun 1997 uji coba instrumen PAQ-A pada 85 siswa kelas 8-12 yang hasilnya dikorelasikan dan menghasilkan  $r = 0.59$  PAQ-A dengan 7-DPAR,  $r = 0.57$  PAQ-A dengan LTEQ, dan  $r = 0.33$  PAQ-A dengan Caltrac (Baumgartner, Jackson, Mahar, & Rowe 2007: 200).

Pengukuran aktivitas fisik menggunakan kuesioner memiliki beberapa keuntungan. Miles (2007: 323) menyatakan,

*“Self-reported physical activity questionnaires are relatively inexpensive and easy to administer, and so have been the principal tool for surveillance of physical activity in population groups and in epidemiological studies”*

Kutipan di atas dapat dijelaskan bahwa keuntungan menggunakan kuesioner adalah murah dan mudah dilakukan, dan dalam studi-studi sebelumnya koesioner telah menjadi alat utama untuk mengawasi aktivitas fisik dalam suatu wilayah tertentu.

Janz, Lutuchy, Wenthe, & Levy, (2007: 767-768) menyatakan, “... *the use of these instruments is problematic because of the difficulty that children and*

*adolescents have in correctly interpreting questions and accurately recalling activity*”. Kutipan tersebut menjelaskan bahwa permasalahan penggunaan instrumen kuesioner untuk anak-anak dan remaja adalah sulitnya anak-anak dan remaja untuk menafsirkan dan mengingat aktivitas yang telah dilakukan. Janz, Lutuchy, Wenthe, & Levy, (2007: 767-768) menjelaskan lebih lanjut mengenai instrumen kuesioner ”...adolescents provided more consistent self-reports than did children, suggesting that this method of assessment may be more accurate for the adolescent age group” artinya, remaja menunjukkan kekonsistenan pada laporan diri dibanding anak-anak, sehingga metode penilaian ini lebih akurat jika digunakan untuk kelompok usia remaja. Berdasarkan pendapat di atas, dapat disimpulkan bahwa cara mengukur tingkat aktivitas fisik yaitu *the talk test* (tes berbicara), *metabolic equivalent* (MET), dan *heart rate* (denyut jantung).

## **2 Hakikat Indeks Massa Tubuh (IMT)**

### **a. Pengertian Indeks Massa Tubuh**

Salah satu pemeriksaan dalam menilai komposisi tubuh adalah pengukuran antropometri. Pengukuran ini dapat menilai apakah komponen tubuh tersebut sesuai dengan standar normal atau ideal. Pengukuran antropometri yang paling sering digunakan adalah rasio antara berat badan (kg) dan tinggi badan (m) kuadrat, yang disebut IMT (Azwar, 2004: 32).

Indeks Massa Tubuh (IMT) adalah nilai yang diambil dari perhitungan antara berat badan (BB) dan tinggi badan (TB) seseorang. IMT dipercayai dapat menjadi indikator atau menggambarkan kadar *adiposit* dalam tubuh seseorang. IMT tidak mengukur lemak tubuh secara langsung, tetapi penelitian menunjukkan

bahwa IMT berkorelasi dengan pengukuran secara langsung lemak tubuh seperti *underwater weighing* dan *dual energy x-ray absorbtionometry* (Grummer-Strawn LM *et al*, 2002). IMT merupakan cara yang digunakan untuk menggambarkan komposisi tubuh orang dewasa secara tidak langsung. Dimana komposisi tubuh berkaitan dengan status gizi orang tersebut. Terutama bagi seorang atlet, gizi sangat berpengaruh terhadap kondisi fisiknya agar selalu siap menghadapi perlombaan. Indeks Massa Tubuh (IMT) yang dibuat untuk populasi umum, tidak tepat digunakan pada atlet. Atlet dengan *Lean Body Mass* yang meningkat mungkin mempunyai kadar lemak yang rendah, namun IMT nya melebihi batas yang dianjurkan. IMT masih dapat digunakan untuk perkiraan pertama tentang interval BB yang diinginkan. Penelitian pada atlet dilakukan dengan identifikasi keadaan fisik dan profil lemak tubuh dari berbagai jenis olahraga. Ditemukan bahwa kadar lemak diantara atlet yang sukses dari berbagai jenis olahraga, sangat bervariasi. Oleh karena itu tidak dapat dibuat justifikasi yang kaku mengenai kadar lemak tubuh untuk semua atlet dari berbagai jenis olahraga.

IMT atau sering juga disebut indeks Quetelet pertama kali ditemukan oleh seorang ahli matematika Lambert Adolphe Jacques Quetelet adalah alat pengukuran komposisi tubuh yang paling umum dan sering digunakan. Beberapa studi telah mengungkapkan bahwa IMT adalah alat pengukuran yang berguna untuk mengukur obesitas, dan telah direkomendasikan untuk evaluasi klinik pada obesitas anak (Daniels *et al*, 1997). IMT merupakan petunjuk untuk menentukan kelebihan berat badan berdasarkan *indeks quetelet* (berat badan dalam kg dibagi dengan kuadrat tinggi badan dalam m ( $\text{kg/m}^2$ )). Interpretasi IMT tergantung

pada umur dan jenis kelamin anak karena anak lelaki dan perempuan memiliki kadar lemak tubuh yang berbeda. IMT adalah cara termudah untuk memperkirakan obesitas serta berkorelasi tinggi dengan massa lemak tubuh, selain itu juga penting untuk mengidentifikasi pasien obesitas yang mempunyai risiko komplikasi medis (Pudjiadi & Hegar, 2010).

Indeks massa tubuh (IMT) adalah nilai yang diambil dari perhitungan antara berat badan (BB) dan tinggi badan (TB) seseorang. IMT dipercayai dapat menjadi indikator atau menggambarkan kadar adipositas dalam tubuh seseorang. IMT tidak mengukur lemak tubuh secara langsung, tetapi penelitian menunjukkan bahwa IMT berkorelasi dengan pengukuran secara langsung lemak tubuh seperti *underwater weighing* dan *dual energy x-ray absorptiometry* (Grummer *et al* 2002). Setelah mendapatkan hasil angka tersebut dicocokkan dengan *cut off point* sehingga kita dapat mengetahui status gizi kita apakah *under weight*, normal, *overweight*, atau obesitas. Karena IMT ini tidak membedakan kelebihan lemak dengan kelebihan massa tubuh kering, ini kurang berguna pada atlet, binaragawan, perempuan hamil atau anak-anak (Stedman, 2002).

IMT atau indeks *Quetelet* merupakan salah satu bentuk pengukuran atau metode *skrining* yang digunakan untuk mengukur komposisi tubuh yang diukur dengan menggunakan berat badan dan tinggi badan yang kemudian diukur dengan rumus IMT. IMT pada usia lebih dari 18 tahun cenderung didominasi oleh masalah obesitas meski kondisi *underweight* juga masih cukup tinggi.4 Prevalensi kasus obesitas pada kelompok usia dewasa sebanyak 11,7% dan overweight sebesar 10%, sehingga total keseluruhan sebesar 21,7%. Data



Kementerian Kesehatan RI menyatakan masalah kelebihan berat badan pada perempuan 26,9% lebih tinggi dibanding laki-laki yang 16,3%. Namun demikian, baik berat badan yang kurang atau lebih berpeluang membawa pengaruh yang besar pada terjadinya penyakit infeksi dan degeneratif. Perubahan IMT dapat terjadi pada berbagai kelompok usia dan jenis kelamin yang selain dipengaruhi pola makan juga dipengaruhi tingkat aktivitas fisik yang dilakukan (Habut, Nurmawan, & Wiryanthini, 2018: 46).

Indeks Massa Tubuh merupakan salah satu cara untuk menentukan status gizi dengan membandingkan berat badan dan tinggi badan (Depkes, 2015). Indeks Massa Tubuh (IMT) dapat digunakan untuk penilaian status gizi atau menentukan standar proporsi komposisi tubuh pada orang dewasa, remaja hingga anak-anak. Supriasa (dalam Robiah 2017: 60), memaparkan bahwa Indeks Massa Tubuh (IMT) merupakan alat yang sederhana untuk memantau status gizi, khususnya yang berkaitan dengan kelebihan dan kekurangan berat badan. Menurut Utari (2007) IMT telah dinyatakan sebagai pedoman baku pengukuran obesitas pada anak dan remaja usia di atas 2 tahun. Secara klinis IMT yang bernilai 25-29,9 kg/m<sup>2</sup> disebut *overweight* dan nilai IMT lebih dari 30 kg/m<sup>2</sup> disebut obesitas. Fitriah (2007: 3) menyatakan status gizi dikatakan normal apabila Indeks Massa Tubuh (IMT) 18.5-22.9 kg/m<sup>2</sup> dan gizi lebih (*overnutrition*) atau ditandai dengan hasil IMT >23 kg/m<sup>2</sup>, sementara kekurangan gizi (*undernutrition*) ditandai dengan hasil IMT <18 kg/m<sup>2</sup>.

IMT menggunakan parameter IMT/U untuk umur 5-18 Tahun. Interpretasi IMT pada anak tidak sama dengan IMT pada orang dewasa. IMT pada anak

disesuaikan dengan umur dan jenis kelamin anak karena anak lelaki dan perempuan memiliki kadar lemak tubuh yang berbeda. Penggunaan IMT mempunyai kelebihan dan kekurangannya dalam pelaksanaan pengukuran terhadap lemak tubuh anak tersebut. Kelebihan dari Indeks Massa Tubuh (IMT) menurut Demsa (2013: 20) adalah merupakan indikator yang dapat dipercaya untuk mengukur lemak tubuh pada anak-anak dan remaja. IMT dapat dipertimbangkan sebagai alternatif untuk pengukuran langsung lemak tubuh. Pengukuran IMT dinilai murah dan mudah untuk melakukan *skrining* dalam mengategorikan berat badan yang menjurus ke masalah kesehatan.

Sulistianingrum (2010: 28-29) mengemukakan bahwa IMT memiliki berbagai kelebihan yaitu:

- 1) Peralatan yang digunakan untuk pengukuran IMT, ekonomis dan mudah didapat, sehingga biaya yang dikeluarkan relatif sedikit.
- 2) Pengukuran IMT mudah dan tidak memerlukan keterampilan khusus, hanya memerlukan ketelitian dalam pengukuran.
- 3) Pengukuran IMT aman dan tidak invasif.

Berdasarkan pemaparan di atas, IMT dalam penggunaan mempunyai kelebihan dan kekurangan. IMT memiliki keterbatasan dalam subjek pengukuran yaitu tidak dapat digunakan untuk mengukur bayi usia kurang dari dua tahun, wanita hamil dan olahragawan. Hal ini disebabkan, IMT tidak bisa membedakan antara massa lemak dengan massa otot ataupun cairan. Selain itu, IMT juga hanya bisa digunakan untuk menentukan obesitas general, bukan obesitas sentral/abdominal (Sulistianingrum, 2010: 29).

Berdasarkan metode pengukuran IMT menurut WHO 2011, untuk menentukan indeks massa tubuh seseorang maka dilakukan dengan cara

responden diukur terlebih dahulu berat badannya dengan timbangan kemudian diukur tinggi badannya dan dimasukkan ke dalam rumus di bawah ini:

$$\text{IMT} = \frac{\text{Berat Badan (kilogram)}}{\text{Tinggi Badan} \times \text{Tinggi Badan (meter}^2\text{)}}$$

Orang dewasa yang berusia 20 tahun ke atas, IMT diinterpretasi menggunakan kategori status berat badan standar yang sama untuk semua umur bagi pria dan wanita. Untuk anak-anak dan remaja, intrepretasi IMT adalah spesifik mengikut usia dan jenis kelamin (CDC, 2009). Secara umum, IMT 25 ke atas membawa arti pada obesitas. Standar baru untuk IMT telah dipublikasikan pada tahun 1998 mengklasifikasikan BMI di bawah 18,5 sebagai sangat kurus atau *underweight*, IMT melebihi 23 sebagai berat badan lebih atau *overweight*, dan IMT melebihi 25 sebagai obesitas. IMT yang ideal bagi orang dewasa adalah diantara 18,5 sehingga 22,9. Obesitas dikategorikan pada tiga tingkat: tingkat I (25-29,9), tingkat II (30-40), dan tingkat III (>40) (CDC, 2009).

Orang Indonesia standar IMT menggunakan standar Indonesia bukan Asia atau internasional, sebab untuk ukuran tubuh orang Indonesia memiliki perbedaan dengan orang Barat seperti pada tinggi badannya. Batas ambang IMT untuk kepentingan Indonesia dimodifikasi lagi berdasarkan pengalaman klinis dan hasil penelitian di beberapa negara berkembang. Ambang batas IMT menurut WHO pada tabel 6 seperti berikut:

**Tabel 6. IMT Klasifikasi WHO**

Klasifikasi	IMT
Berat Badan Kurang ( <i>Underweight</i> )	<18,5
Berat Badan Normal	18,5-22,9
Kelebihan Berat Badan ( <i>Overweight</i> )	23,0-24,9
Obesitas I	25,0 – 29,9
Obesitas II	>30,0

(Sumber: WHO, 2000)

Ambang batas IMT untuk Indonesia usia di atas 18 tahun adalah seperti tabel 7 di bawah ini:

**Tabel 7. IMT untuk Indonesia**

Klasifikasi		IMT
Kurus	Berat	<17,0
	Ringan	17,0 – 18,4
Normal		18,5 – 25,0
Gemuk	Ringan	25,1 – 27,0
	Berat	>27,0

(Sumber: Kemenkes, 2015)

Berdasarkan pendapat di atas, dapat disimpulkan bahwa Indeks Masa Tubuh (IMT) yaitu nilai yang diambil dari perhitungan antara berat badan (BB) dan tinggi badan (TB) seseorang. IMT merupakan cara yang digunakan untuk menggambarkan komposisi tubuh orang dewasa secara tidak langsung. Dimana komposisi tubuh berkaitan dengan status gizi orang tersebut.

#### **b. Faktor-faktor yang Mempengaruhi IMT**

Asil (2014: 255) menyatakan ada beberapa faktor yang bisa mempengaruhi IMT, yaitu:

- 1) Usia, prevalensi obesitas meningkat secara terus menerus dari usia 20-60 tahun. Setelah usia 60 tahun, angka obesitas mulai menurun;
- 2) Jenis Kelamin, Pria lebih banyak mengalami overweight dibandingkan wanita. Distribusi lemak tubuh juga berbeda pada pria dan wanita, pria cenderung mengalami obesitas visceral dibandingkan wanita;
- 3) Genetik, beberapa studi membuktikan bahwa faktor genetik dapat memengaruhi berat badan seseorang. Penelitian menunjukkan bahwa orangtua obesitas menghasilkan proporsi tertinggi anak-anak obesitas;

- 4) Pola Makan, makanan siap saji juga berkontribusi terhadap epidemi obesitas. Banyak keluarga yang mengonsumsi makanan siap saji yang mengandung tinggi lemak dan tinggi gula. Alasan lain yang meningkatkan kejadian obesitas yaitu peningkatan porsi makan ;
- 5) Aktivitas Fisik, saat ini level aktifitas fisik telah menurun secara dramatis dalam 50 terakhir, seiring dengan pengalihan buruh manual dengan mesin dan peningkatan penggunaan alat bantu rumah tangga, transportasi dan rekreasi.

Indeks Massa Tubuh sangat bervariasi antar individu dan tergantung dari beberapa hal yaitu postur tubuh, usia, jenis kelamin, suku bangsa, keturunan, dan keseimbangan energi.

#### 1) Postur Tubuh

Seseorang dengan postur tubuh yang atletis dengan IMT yang cenderung tinggi memiliki *Lean Body Mass* (LBM) yang lebih tinggi dari pada massa lemaknya, menurut Heyward & Stolarczyk (2002) persentase lemak tubuh yang optimal untuk *fitness* cenderung lebih rendah dibandingkan pada nilai tubuh optimal, karena lemak yang berlebih dapat mengurangi kinerja dan aktifitas fisik.

#### 2) Usia

Perkembangan komposisi tubuh telah dimulai dengan cepat sejak usia anak-anak, termasuk lemak tubuh yang menjadi salah satu indikator kesehatan, lemak tubuh yang cukup diperlukan bagi anak perempuan untuk perkembangan sistem reproduksi, termasuk untuk persiapan *menarche*. Pada umumnya lemak tubuh akan meningkat pada usia lebih dari 20 hingga 40 tahun, atau dari dewasa awal hingga usia pertengahan pada laki-laki dan usia tua pada perempuan. Peningkatan lemak tubuh yang dimaksud karena terkait aktivitas fisik yang menurun seiring dengan bertambahnya usia (Wahlqvist, 1997).

Selain menurunnya aktifitas fisik, juga diketahui bahwa pada perempuan setelah memasuki masa menopause akan mengalami kenaikan distribusi lemak tubuh, dikarenakan adanya kaitan dengan hormon estrogen, berdasarkan penelitian pada perempuan yang memasuki menopause setelah percobaan intervensi dalam 2 tahun dengan estrogen menunjukkan adanya peningkatan lemak tubuh yang secara langsung mempengaruhi nilai Indeks massa tubuhnya (Bray, 2004).

### 3) Jenis Kelamin

Karena anak laki-laki dan perempuan memiliki lemak tubuh yang berbeda. Berbeda dengan orang dewasa, IMT pada anak berubah sesuai umur dan sesuai dengan peningkatan panjang dan berat badan.

### 4) Suku Bangsa

Menurut Bray (2004) berdasarkan hasil penelitian pada IMT yang sama terdapat perbedaan persentase lemak tubuh diantara sejumlah besar *ethnic grup*/suku bangsa.

### 5) Keturunan

Terdapat beberapa hal yang memungkinkan keturunan sebagai faktor resiko, diantaranya:

- a) Efisiensi alur metabolik
- b) Proporsi asupan makan yang lebih besar dari pada yang digunakan
- c) Keseimbangan dan fungsi hormonal
- d) Jumlah sel lemak
- e) Selera dan rasa kenyang
- f) Respon *thermogenesis* terhadap makanan

6) Keseimbangan Energi. Dipengaruhi oleh kebiasaan makan dan aktivitas fisik.

Ada beberapa faktor yang dapat mempengaruhi Indeks Massa Tubuh baik itu secara langsung maupun tidak langsung, menurut Pradana (2014: 1) beberapa faktor tersebut sebagai berikut:

1) Usia

Usia merupakan faktor yang secara langsung berhubungan dengan Indeks Massa Tubuh Seseorang. Semakin bertambah usia seseorang, mereka cenderung kehilangan massa otot dan mudah terjadi akumulasi lemak tubuh. Kadar metabolisme juga akan menurun menyebabkan kebutuhan kalori yang diperlukan lebih rendah.

2) Genetik

Beberapa studi membuktikan bahwa faktor genetik dapat memengaruhi berat badan seseorang. Penelitian menunjukkan bahwa orangtua obesitas menghasilkan proporsi tertinggi anak-anak obesitas. Peningkatan dan kekurangan berat badan cenderung berlaku dalam keluarga atau orangtua yang disebabkan oleh faktor genetik (Wayan, 2015: 2). Penelitian terdahulu menunjukkan bahwa lebih dari 40% variasi IMT dijelaskan oleh faktor genetik. IMT sangat berhubungan erat dengan generasi pertama keluarga. Studi lain yang berfokus pada pola keturunan dan gen spesifik telah menemukan bahwa 80% keturunan dari dua orang tua yang obesitas juga mengalami obesitas dan kurang dari 10% memiliki berat badan normal (Pradana, 2014: 15).

### 3) Jenis Kelamin

Berat badan juga dipengaruhi oleh jenis kelamin. Distribusi lemak tubuh berbeda berdasarkan antara pria dan wanita, pria cenderung mengalami obesitas visceral (abdominal) dibandingkan wanita. Proses-proses fisiologis dipercaya dapat berkontribusi terhadap meningkatnya simpanan lemak pada perempuan (Hill, 2005).

### 4) Pola Makan

Pada zaman modern seperti sekarang ini, semuanya menjadi serba mudah, salah satunya adalah dengan adanya makanan cepat saji. Pola makan mempunyai hubungan dalam kasus obesitas pada anak. Studi sistemik menunjukkan bahwa *fast food* berkontribusi terhadap peningkatan energi yang akan mempercepat kenaikan berat badan. Keadaan ini disebabkan karena makanan berlemak mempunyai *energy density* lebih besar dan tidak mengenyangkan serta mempunyai efek *termogenesis* yang lebih kecil dibandingkan makanan yang banyak mengandung protein dan karbohidrat. Makanan yang mengandung lemak dan gula mempunyai rasa yang lezat, sehingga akan meningkatkan selera makan yang akhirnya terjadi konsumsi yang berlebihan atau peningkatan porsi makan. Ukuran dan frekuensi asupan makanan mempengaruhi peningkatan berat badan dan lemak tubuh (Nurcahyo, 2011: 91). Anak yang mengonsumsi makanan cepat saji, gorengan, minuman ringan dan lainnya mempunyai prevalensi kelebihan berat badan sebesar 7-2% - 4-7%



## 5) Aktivitas Fisik

Aktivitas fisik yang berdasarkan gaya hidup cenderung lebih berhasil menurunkan berat badan dalam jangka panjang dibandingkan dengan program latihan yang terstruktur (Sugondo, 2010). Pada awalnya aktivitas fisik seperti permainan fisik yang mengharuskan anak berlari, melompat, atau gerakan lainnya namun kini digantikan dengan permainan anak yang kurang melakukan gerak badannya seperti *game* elektronik, komputer, internet atau televisi yang cukup dilakukan dengan hanya duduk di depannya tanpa harus bergerak. Kegemukan tidak hanya disebabkan oleh kebanyakan makan dalam hal karbohidrat, lemak, maupun protein, tetapi juga karena kurangnya aktivitas fisik (Agus, 2013: 2).

Individu dengan aktivitas fisik yang rendah mempunyai risiko peningkatan berat badan lebih besar dari pada anak yang aktif berolahraga secara teratur. Orang-orang yang tidak aktif memerlukan lebih sedikit energi. Seseorang yang cenderung mengonsumsi makanan kaya lemak dan tidak melakukan aktivitas fisik yang seimbang, akan mengalami obesitas (Nurchahyo, 2011: 90).

## 6) Faktor Lingkungan

Faktor lingkungan yang paling berperan adalah gaya hidup seseorang. Kebiasaan makan dan aktivitas anak dapat dipengaruhi oleh lingkungan sekitarnya. Meningkatnya kebiasaan makan tetapi berbanding terbalik menurunnya tingkat aktivitas fisik (pasif) merupakan faktor resiko utama terjadinya obesitas (Galleta, 2005). Bagi anak-anak, yang pada umumnya tidak memiliki kontrol kehendak atas lingkungan tempat tinggal, belajar dan bermain, meningkatkan aktivitas fisik di sekolah telah diusulkan sebagai salah satu pilihan

terbaik untuk mempercepat kemajuan dalam pencegahan obesitas (*National Physical Activity Plan*, 2010).

#### 7) Faktor Kemajuan Teknologi

Semakin berkembangnya zaman banyak munculnya teknologi yang semakin canggih. Contoh yang dapat dilihat yaitu munculnya *handphone*, komputer, sepeda motor/mobil, mesin cuci dan lain-lain. Penggunaan *handphone*, alat rumah tangga, alat transportasi yang dilakukan secara berlebihan seperti kecanduan main *game*, internetan, mencuci baju menggunakan mesin, menggunakan kendaraan dengan jarak tempuh yang cukup dekat akan membuat anak menjadi pasif (tidak aktif) dalam melakukan aktivitas fisik. Adanya pola perilaku yang pasif maka peluang meningkatnya berat badan semakin besar dikarenakan pemasukan dan pengeluaran energi tidak seimbang (Fitriah, 2007: 4). Berdasarkan pendapat di atas, beberapa faktor yang dapat mempengaruhi Indeks Massa Tubuh yaitu postur tubuh, usia, jenis kelamin, suku bangsa, keturunan, dan keseimbangan energi.

### **3. Hubungan antara Indeks Massa Tubuh (IMT) dengan Aktivitas Fisik**

Aktivitas fisik merupakan salah satu faktor penting yang mempengaruhi Indeks Massa Tubuh seseorang, namun masih banyak faktor-faktor penting yang lain yang juga sangat berpengaruh terhadap Indeks Massa Tubuh. Faktor tersebut diantaranya adalah faktor pola konsumsi makanan seperti asupan gizi yang diterima, faktor genetik biasanya adalah riwayat obesitas yang terjadi pada orangtua akan berpengaruh meskipun begitu tidak sepenuhnya genetik berpengaruh besar terhadap besarnya Indeks Massa Tubuh melainkan pola hidup

pada lingkungan keluarga yang sangat berperan penting. Pola hidup pada keluarga sangat berperan penting karena pola hidup di lingkungan keluarga intensitas waktu lebih lama dibandingkan pada lingkungan.

Aktivitas fisik berperan dalam keseimbangan energi pada penderita obesitas. Komite pedoman aktivitas fisik *US Department of Health and Human Services* (2008) mengatakan bahwa berat badan berlebih dan obesitas berhubungan dengan peningkatan risiko morbiditas penyakit hipertensi, dislipidemia, tipe 2 diabetes, penyakit jantung koroner, stroke, penyakit kantung empedu, *osteoarthritis*, dan keganasan. Obesitas juga berkaitan dengan angka mortalitas yang tinggi. Hu G & AHA (dalam Candrawati, 2011) juga menyatakan bahwa penurunan IMT berkaitan dengan penurunan risiko penyakit kardiovaskuler dan diabetes mellitus.

#### **4 Profil Mahasiswa PJKR Semester 4**

Mahasiswa merupakan pelaku belajar di tingkat perguruan tinggi negeri maupun swasta. Mahasiswa dituntut untuk menjadi lebih mandiri dan aktif dibandingkan dengan tingkat pendidikan sebelumnya dalam mendalami berbagai ilmu yang sudah dipilih sesuai dengan apa yang diinginkan dan dicita-citakan. Dalam hal ini mahasiswa nantinya akan siap diterjunkan ke dalam kehidupan bermasyarakat dan dalam berbagai lapangan pekerjaan. Mahasiswa merupakan kalangan muda yang berumur antara 19 sampai 28 tahun. Dalam usia tersebut mahasiswa mengalami suatu peralihan dari tahap remaja ke tahap dewasa. Pada umumnya memiliki masa mencari jati diri. Ditinjau dari segi fisiknya, mahasiswa sudah bukan anak-anak lagi melainkan sudah seperti orang dewasa, tetapi jika

mereka diperlakukan sebagai orang dewasa, ternyata belum dapat menunjukkan sikap dewasa (Ali & Asrori, 2005: 16).

Menurut Irawan, dkk (2017: 3) menyatakan bahwa para mahasiswa akan cenderung lebih dekat dengan teman sebaya untuk saling bertukar pikiran dan saling memberikan dukungan, karena dapat diketahui bahwa sebagian besar mahasiswa berada jauh dari orang tua maupun keluarga. Irawan, dkk (2017: 3) juga mengemukakan karakteristik mahasiswa yang paling menonjol adalah mandiri, dan memiliki prakiraan di masa depan, baik dalam hal karir maupun hubungan percintaan. Mahasiswa akan memperdalam keahlian dibidangnya masing-masing untuk mempersiapkan diri menghadapi dunia kerja yang membutuhkan mental tinggi. Mahasiswa PJKR adalah memiliki rasa ingin tahu terhadap kemajuan berbagai cabang olahraga untuk mencari inovasi-inovasi terbaru sebagai bekal jika sudah menjadi tenaga pendidik.

Mahasiswa yang sedang menempuh pendidikan di Fakultas Ilmu Keolahragaan UNY Program Studi PJKR telah disiapkan berbagai mata kuliah yang menggunakan kurikulum 2014 yang menuntut mahasiswa menjadi lebih mandiri. Program studi PJKR adalah program studi pendidikan yang bergerak di bidang olahraga. Lulusannya diharapkan menjadi tenaga pendidik pendidikan jasmani ditingkat dasar dan menengah yang berkompeten, memiliki pemikiran yang luas, memiliki keterampilan dalam berbagai macam cabang olahraga, serta menjadi pendidik yang kreatif juga inovatif.

Menurut kurikulum 2014 FIK (2015: 4), Program Studi PJKR mempunyai visi yaitu program studi yang unggul ditingkat nasional dan regional serta dijiwai

nilai-nilai Empati, Mandiri, Adaptif, dan Sportif (EMAS). Salah satu misi PJKR adalah menyelenggarakan proses pembelajaran pendidikan jasmani, kesehatan, rekreasi, dan pendidikan jasmani adaptif pada tingkat pendidikan menengah pertama dan menengah atas yang berkualitas dan berkelanjutan guna menghasilkan sarjana yang unggul, bertaqwa kepada Tuhan YME, berkepribadian dan berwawasan global, mandiri, kreatif, dan mampu bersinergi di masyarakat. mahasiswa PJKR mempunyai tujuan yaitu menjadi tenaga kependidikan yang memiliki kemampuan akademis dan atau profesional dalam bidang ilmu keguruan, ilmu olahraga dan ilmu pendidikan serta memiliki kepribadian dan keterampilan profesional dalam melakukan fungsi pendidikan dan pengajaran.

## **B. Kajian Penelitian yang Relevan**

Penelitian yang relevan dengan penelitian ini diperlukan guna mendukung kajian teoritis yang telah dikemukakan, sehingga dapat digunakan sebagai landasan pada penyusunan kerangka pikir. Hasil penelitian yang relevan adalah:

1. Penelitian yang dilakukan oleh Erwinanto (2017) yang berjudul “Hubungan antara Tingkat Aktivitas Fisik dengan Kebugaran Jasmani Siswa Kelas X Tahun Ajaran 2016/2017 di SMK Muhammadiyah 1 Wates Kabupaten Kulon Progo DIY”. Kurangnya siswa melakukan aktivitas fisik ketika di sekolah maupun di rumah merupakan masalah yang menjadi latar belakang dalam penelitian ini. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui hubungan antara tingkat aktivitas fisik dengan kebugaran jasmani siswa kelas X SMK Muhammadiyah 1 Wates. Penelitian ini merupakan penelitian korelasional menggunakan desain *cross sectional*. Populasi penelitian ini adalah siswa

kelas X SMK Muhammadiyah 1 Wates tahun ajaran 2016/2017 sejumlah 169 orang. Teknik pengambilan sampel dengan *cluster random* sampling dan *accidental* sampling. Total sampel sebanyak 74 siswa. Instrumen yang digunakan adalah *Physical Activity Questionnaire for Adolescents* (PAQ-A) (validitas= 0.568, reliabilitas=0.721) dan Tes Kesegaran Jasmani Indonesia usia 16-19 tahun (validitas pa=0.960 dan pi=0,711, reliabilitas pa=0,720 dan pi=0,673). Analisis data menggunakan korelasi *Pearson Product Moment* (Karl Pearson). Berdasarkan hasil analisis data, deskripsi, pengujian hasil penelitian, dan hasil analisis korelasi *product moment* (Karl Pearson) dengan SPSS 24 yaitu  $r_{xy} = 0.336$  dapat diambil kesimpulan bahwa terdapat hubungan yang rendah antara aktivitas fisik dengan kebugaran jasmani siswa kelas X SMK Muhammadiyah 1 Wates tahun ajaran 2016/2017 dengan nilai signifikansi 0.003.

2. Penelitian yang dilakukan oleh Ramadona (2018) yang berjudul “Hubungan Indeks Massa Tubuh dan Tingkat Aktivitas Fisik pada Siswa Sekolah Dasar Kelas V di SD Negeri Samirono Kecamatan Depok Kabupaten Sleman”. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui adakah hubungan antara indeks massa tubuh dan tingkat aktivitas fisik siswa kelas V di SD Negeri Samirono Kecamatan Depok Kabupaten Sleman. Penelitian ini merupakan penelitian dengan metode *cross-sectional*. Penelitian ini dilakukan di SDN Samirono. Subjek penelitian yang digunakan adalah siswa kelas V SDN Samirono yang berjumlah 31 anak. Teknik pengambilan sampel penelitian ini menggunakan teknik *purporsive sampling*. Instrumen untuk mengukur aktivitas fisik dalam

penelitian ini menggunakan angket PAQ-C dengan validitas item yang baik dengan rentang skor korelasi antara 0,140-0,730. Selanjutnya korelasi inter item berkisar antara (0,000)-0,616 dan hasil reliabilitas dengan skor Cronbach Alpha antara 0,682, sedangkan untuk mengukur IMT terdiri dari tinggi badan dan berat badan. Teknik analisis data menggunakan Korelasi Kendall's tau\_b dengan taraf signifikansi 5%. Hasil penelitian diperoleh nilai  $r_{hitung}$  sebesar 0,043 yang artinya ada hubungan signifikan antara indeks massa tubuh dan tingkat aktivitas fisik siswa kelas V di SD Negeri Samirono Kecamatan Depok Kabupaten Sleman.

### **C. Kerangka Berpikir**

Indeks Massa Tubuh (IMT) dan tingkat aktivitas fisik memiliki peran yang dapat mempengaruhi pertumbuhan dan perkembangan mahasiswa. Dua komponen indeks massa tubuh dan tingkat aktivitas fisik memiliki keterkaitan satu sama lain. Semakin tingginya Indeks Massa Tubuh yang dimiliki maka kemungkinan tingkat aktivitas fisik yang dilakukan oleh mahasiswa semakin rendah. Semakin rendah Indeks Massa Tubuh yang dimiliki maka semakin tinggi tingkat aktivitas fisik mahasiswa. Kondisi mahasiswa apabila memiliki Indeks Massa tubuh dan tingkat aktivitas fisik baik mempunyai sikap yang lebih aktif. Mahasiswa yang memiliki Indeks Massa Tubuh dan tingkat aktivitas fisik yang masih rendah atau bahkan lebih tinggi dari angka normal mahasiswa cenderung mempunyai perilaku yang bermalas-malasan, tidak aktif, lemas, mudah letih.

Adanya keterkaitan dua komponen tersebut, maka perlu proses pembuktian dengan melakukan pengambilan data Indeks Massa Tubuh dan

tingkat aktivitas fisik pada mahasiswa. Data tersebut dapat menjadi indikasi seberapa erat keterikatan antara Indeks Massa Tubuh dengan tingkat aktivitas fisik. Penelitian ini akan meneliti hubungan antara indeks massa tubuh dengan aktivitas fisik mahasiswa PJKR.

Penelitian ini menggunakan tes dan pengukuran untuk mengukur indeks massa tubuh dan penggunaan kuisioner untuk mengukur tingkat aktivitas fisik. Instrumen yang digunakan dalam mengukur indeks massa tubuh adalah dengan melibatkan dua komponen yakni tinggi badan dan berat badan. Angket atau kuesioner yang digunakan adalah angket atau kuesioner aktivitas fisik (GPAQ).

#### **D. Hipotesis Penelitian**

Berdasarkan pemaparan yang telah dijelaskan dalam kerangka pemikiran, hipotesis yang diajukan yaitu “Ada hubungan yang signifikan antara aktivitas fisik dengan Indeks Massa Tubuh mahasiswa PJKR Semester 4 di Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Yogyakarta tahun 2019”.

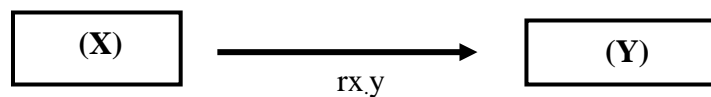


### **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **A. Jenis Penelitian**

Penelitian ini merupakan penelitian korelasional. Penelitian korelasional yaitu penelitian yang dilakukan untuk mengetahui ada tidaknya sumbangan antara kedua atau beberapa variabel (Arikunto 2010: 247). Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode survei. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui ada tidaknya hubungan antara aktivitas fisik dengan Indeks Massa Tubuh mahasiswa PJKR Semester 4 di Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Yogyakarta tahun 2019. Untuk lebih mudah memahami, maka desain penelitian dapat dilihat dalam bagan di bawah ini:



**Gambar 1. Desain Penelitian Korelasional**

Keterangan:

(X) = aktivitas fisik

(Y) = Indeks Massa Tubuh

#### **B. Tempat dan Waktu Penelitian**

Tempat penelitian yaitu di Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Yogyakarta, yang beralamat di Jl. Colombo No.1, Karang Malang, Caturtunggal, Kec. Depok, Kabupaten Sleman, Daerah Istimewa Yogyakarta 55281. Waktu penelitian dilaksanakan pada bulan April 2019.

## C. Populasi dan Sampel Penelitian

### 1. Populasi Penelitian

Populasi adalah keseluruhan subjek penelitian (Arikunto, 2010: 115). Siyoto & Sodik (2015: 64) menyatakan bahwa populasi adalah merupakan wilayah generalisasi yang terdiri dari objek/subjek yang memiliki kuantitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya. Populasi dalam penelitian ini adalah mahasiswa PJKR Semester 4 di Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Yogyakarta tahun 2019 yang berjumlah 190 mahasiswa. Rincian populasi dalam penelitian ini sebagai berikut:

**Tabel 8. Rincian Populasi Penelitian Prodi PJKR Semester 4**

No	Kelas	Putra	Putri	Jumlah
1	A	18	17	35
2	B	27	11	38
3	C	33	5	38
4	D	31	7	38
5	E	34	7	41
Jumlah		143	47	190

### 2. Sampel Penelitian

Siyoto & Sodik (2015: 64) menyatakan bahwa sampel adalah sebagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut, ataupun bagian kecil dari anggota populasi yang diambil menurut prosedur tertentu, sehingga dapat mewakili populasinya. Pengambilan sampel dalam penelitian ini dilakukan dengan *puposive sampling*. Sugiyono (2011: 85) *purposive sampling* adalah teknik penentuan sampel dengan pertimbangan/kriteria tertentu. Kriteria dalam penentuan sampel meliputi: (1) masih terdaftar aktif menjadi mahasiswa PJKR FIK UNY, (2) merupakan mahasiswa semester 4, dan (3) terdapat data aktivitas

fisik dan IMT. Berdasarkan kriteria tersebut yang memenuhi berjumlah 130 mahasiswa.

#### **D. Definisi Operasional Variabel**

Arikunto, (2010: 118) menyatakan “Variabel adalah objek penelitian atau apa yang menjadi titik perhatian suatu penelitian”. Variabel bebas dalam penelitian ini yaitu aktivitas fisik dan Indeks Massa Tubuh sebagai variabel terikat. Agar tidak terjadi salah pemahaman dalam penelitian ini, maka akan dikemukakan definisi operasional yang digunakan dalam penelitian ini, yaitu:

1. Indeks Massa Tubuh (IMT) adalah hasil pembagian berat badan (kg) dengan kuadrat tinggi badan ( $m^2$ ). Data tersebut kemudian disesuaikan dengan parameter yang sudah ada. Data diperoleh dari hasil mengukur berat badan mahasiswa menggunakan timbangan dan tinggi badan menggunakan pita meter atau meteran.
2. Aktivitas fisik adalah setiap gerakan tubuh yang membutuhkan energi untuk mengerjakannya. Aktivitas fisik dalam penelitian ini yaitu hasil yang diperoleh dari angket yang diisi mahasiswa menggunakan *Global Physical Activity Questionnaire*.

#### **E. Teknik dan Instrumen Pengumpulan Data**

##### **1. Instrumen Penelitian**

Arikunto (2010: 134) menyatakan instrumen penelitian adalah alat bantu yang digunakan dan dipilih peneliti dalam kegiatannya mengumpulkan agar kegiatan tersebut menjadi sistematis dan dipermudah. Instrumen tes yang digunakan sebagai berikut:

### **a Aktivitas Fisik**

Tes untuk mengukur tingkat aktivitas fisik peneliti menggunakan kuesioner *Global Physical Activity Questionnaire*, yaitu merupakan instrumen dalam bentuk kuesioner yang diadopsi dari *World Health Organization* (WHO) yang digunakan untuk mengukur tingkat aktivitas fisik masyarakat di seluruh dunia. Pengukuran tingkat aktivitas fisik didasarkan pada besar MET (*Metabolic Equivalent*) yang merupakan nilai yang digunakan untuk menentukan tingkat aktivitas fisik berdasarkan *Global Physical Activity Questionnaire* (GPAQ). Penggunaan kuesioner ini adalah dengan mengisi pernyataan atas pertanyaan yang disediakan pada kuesioner. Pertanyaan mengarah dalam tiga domain, yaitu kegiatan di tempat kerja, perjalanan dari tempat ke tempat, dan kegiatan rekreasi. Responden diminta untuk mengisi pernyataan mengenai aktivitas yang dilakukan sehari-hari dan juga intensitas waktu yang diperlukan.

Selanjutnya data dikonversi dalam satuan MET menit per minggu. Data durasi aktivitas dalam kategori berat dikalikan dengan koefisien MET=8, untuk data durasi aktivitas dalam kategori sedang dikalikan dengan koefisien MET=4. Data yang sudah dikonversi kemudian dikelompokkan berdasarkan kriteria tinggi, sedang, dan rendah. Berdasarkan penelitian Singh & Purothi (2013: 36) tingkat aktivitas fisik dinilai berdasarkan kriteria sebagai berikut:

- 1) Tinggi: dalam 7 hari atau lebih dari aktivitas berjalan kaki, aktivitas dengan intensitas sedang maupun berat minimal mencapai 3000 MET menit per minggu

- 2) Sedang: dalam 5 hari atau lebih dari aktivitas berjalan kaki, aktivitas dengan intensitas sedang maupun tinggi minimal mencapai 600 MET menit per minggu.
- 3) Rendah: seseorang yang tidak memenuhi kriteria tinggi maupun sedang.

Untuk mengetahui total aktivitas fisik digunakan rumus sebagai berikut:

$$\text{Total Aktivitas Fisik MET menit/minggu} = [(P2 \times P3 \times 8) + (P5 \times P6 \times 4) + (P8 \times P9 \times 4) + (P11 \times P12 \times 8) + (P14 \times P15 \times 4)]$$

Setelah mendapatkan nilai total aktivitas fisik dalam satuan MET menit/minggu, responden dikategorikan ke dalam 3 tingkat aktivitas fisik yaitu aktivitas tingkat tinggi, sedang, dan rendah seperti pada tabel 8 berikut:

**Tabel 9. Tabel Kategori Tingkat Aktivitas Fisik**

MET	Kategori
$MET \geq 3000$	Tinggi
$3000 > MET \geq 600$	Sedang
$600 < MET$	Rendah

#### **b. Indeks Masa Tubuh**

Indeks Massa Tubuh (IMT) diukur dengan rumus sebagai berikut (Supriasa, dkk., 2001: 60), yaitu:

$$IMT = \frac{\text{Berat Badan (kilogram)}}{\text{Tinggi Badan} \times \text{Tinggi Badan (meter}^2\text{)}}$$

#### **1) Instrumen Pengukuran Tinggi Badan**

Instrumen penelitian untuk mengukur tinggi badan menggunakan pita meter atau meteran dengan panjang 5 meter dengan daya baca 1 mm yang sudah

diterakan di Balai Metrologi Yogyakarta. Kemudian menggunakan stadiometer yaitu alat baku untuk mengukur tinggi badan yang sudah diterakan di Balai Metrologi Yogyakarta.



**Gambar 2. Alat Ukur Tinggi Badan**

Cara mengukur tinggi badan menurut Departemen Pendidikan dan Kebudayaan (dalam Robi'ah, 2016: 48), yaitu:

- 1) Anak berdiri tegak membelakangi stadiometer/dinding. Lengan disamping dan pandangan lurus ke depan.
- 2) Kedua kaki harus ke depan dan jarak antara kedua kaki kurang lebih 10 cm.
- 3) Tumit, dataran belakang panggul dan kepala bagian belakang menyentuh stadiometer/dinding.
- 4) Tekan bagian atas kepala dengan siku-siku.
- 5) Tentukan tinggi dengan mengukur jarak vertikal dari alas kaki sampai titik yang ditunjuk oleh segi tiga siku-siku di bagian bawah

## 2) Instrumen Pengukuran Berat Badan

Berat badan adalah salah satu parameter yang memberikan gambaran massa tubuh. Instrumen yang akan digunakan untuk mengukur berat badan adalah timbangan badan dengan merek atau buatan idealife. Kapasitas dari instrumen

tersebut adalah 150 kg dengan ketelitian 0,1 kg yang sudah diterakan di PT Adi Multi Kalibrasi yang beralamat di Jalan Cendana No 9A Semaki Yogyakarta.



**Gambar 3. Timbangan Badan**

## **2. Teknik Pengumpulan Data**

Data yang akan dikumpulkan dalam penelitian ini yaitu aktivitas fisik dan IMT. Langkah-langkah atau proses pengambilan data dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

- a. Mengumpulkan data aktivitas fisik dari responden dengan memberi kuesioner GPAQ terhadap responden. Setiap responden didatangi ke kelas masing-masing oleh peneliti, kemudian peneliti membagikan kuisisioner GPAQ kepada responden, pertanyaan dan pengisian kuesioner dilakukan oleh responden dan dipandu oleh peneliti untuk menghindari ketidakpahaman responden terhadap kuesioner.
- b. Dalam pengisian kuesioner responden diminta mengisi dengan apa adanya untuk meyakinkan agar data yang didapat objektif. Mengumpulkan kuesioner yang sudah diisi oleh responden.

- c. Mengumpulkan data IMT dari responden dengan mengukur berat badan dan tinggi badan responden.

## **F. Validitas dan Reliabilitas Instrumen**

### **1. Uji Validitas**

Arikunto (2006: 96) menyatakan bahwa “validitas adalah suatu ukuran yang menunjukkan tingkat-tingkat kevalidan atau kesahihan sesuatu instrumen”. Menghitung validitas menggunakan rumus korelasi yang dikenal dengan rumus korelasi *Product Moment* (Arikunto, 2006: 46). Instrumen untuk mengukur aktivitas fisik yaitu *Global Physical Activity Questionnaire* (GPAQ). Berdasarkan penelitian Cleland et al (2014: 8) nilai aktivitas fisik dari *Global Physical Activity Questionnaire* (GPAQ) memiliki tingkat validitas sedang dikorelasikan dengan data dari *accelerometer* ( $r=0.48$ ).

Instrumen penelitian untuk mengukur tinggi badan menggunakan pita meter atau meteran dengan panjang 5 meter dengan daya baca 1 mm dan stadiometer yang sudah diterakan di Balai Metrologi Yogyakarta. Kemudian menggunakan timbangan berat badan yaitu alat baku untuk mengukur berat badan yang sudah diterakan di PT Adi Multi Kalibrasi yang beralamat di Jalan Cendana No 9A Semaki Yogyakarta.

### **2. Uji Reliabilitas**

Reliabilitas instrumen mengacu pada satu pengertian bahwa sesuatu instrumen cukup dapat dipercaya untuk digunakan sebagai alat pengumpul data karena instrumen tersebut sudah baik (Arikunto, 2006: 174). Berdasarkan hasil penelitian Bull, Maslin, & Amstrong (2009: 790-804) instrumen *Global Physical*



*Activity Questionnaire* (GPAQ) yang digunakan dalam penelitian ini memiliki nilai reliabilitas kuat (Kappa 0,67 sampai 0,73).

## **G. Teknik Analisis Data**

Analisis data atau pengolahan data merupakan satu langkah penting dalam penelitian. Analisis yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis statistik yang menurut Hadi (1991: 221), bahwa analisis statistik adalah cara-cara ilmiah yang dipersiapkan untuk menyimpulkan, menyusun, menyajikan dan menganalisis data penelitian yang berwujud angka-angka.

### **1. Uji Prasyarat**

#### **a Uji Normalitas**

Uji normalitas bertujuan untuk mengetahui apakah distribusi datanya menyimpang atau tidak dari distribusi normal. Data yang baik dan layak untuk membuktikan model-model penelitian tersebut adalah data yang memiliki distribusi normal. Uji normalitas dalam penelitian ini menggunakan metode *Kolmogorov Smirnov*, dengan bantuan program SPSS.

Menurut metode *Kolmogorov Smirnov*, kriteria pengujian adalah sebagai berikut:

- 1) Jika signifikansi di bawah 0,05 berarti data yang akan diuji mempunyai perbedaan yang signifikan dengan data normal baku, berarti data tersebut tidak normal
- 2) Jika signifikansi di atas 0,05 maka berarti tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara data yang akan diuji dengan data normal baku, berarti data tersebut normal (Ghozali, 2011: 42).

## b. Uji Linearitas

Uji linearitas digunakan untuk mengetahui apakah variabel independen dan variabel dependen dalam penelitian ini mempunyai hubungan yang linear jika kenaikan skor variabel independen diikuti kenaikan skor variabel dependen (Ghozali, 2011: 47). Uji linearitas dengan menggunakan uji Anova (uji F). Perhitungan ini akan dibantu dengan SPSS versi 16. Dasar pengambilan keputusan dalam uji linearitas adalah:

- 1) Jika nilai probabilitas  $\geq 0,05$ , maka hubungan antara variabel X dengan Y adalah linear.
- 2) Jika nilai probabilitas  $\leq 0,05$ , maka hubungan antara variabel X dengan Y adalah tidak linear.

$$F_{reg} = \frac{R^2(N - m - 1)}{m(1 - R^2)} = \frac{RK_{reg}}{RK_{res}}$$

Keterangan:

- |   |   |  |
|---|---|--|
|   | : | Nilai garis regresi  |
| N | : | Cacah kasus (jumlah responden)                             |
| m | : | Cacah <i>predictor</i> (jumlah <i>predictor</i> /variabel) |
| R | : | Koefisien korelasi antara kriterium dengan prediktor       |
|   | : | Rerata kuadrat garis regresi                               |
|   | : | Rerata kuadrat garis residu.                               |

(Sumber: Hadi, 1991: 4)

## 2. Uji Hipotesis

Uji korelasi digunakan untuk mengetahui hubungan antara masing-masing variabel bebas terhadap variabel terikat menggunakan rumus *person product moment* (Sumber: Hadi, 1991: 26).

$$r = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{N \sum X^2 - (\sum X)^2\} \{N \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}}$$

Keterangan =

X	= Variabel Prediktor
Y	= Variabel Kriteria
N	= Jumlah pasangan skor
$\sum xy$	= Jumlah skor kali x dan y
$\sum x$	= Jumlah skor x
$\sum y$	= Jumlah skor y
$\sum x^2$	= Jumlah kuadrat skor x
$\sum y^2$	= Jumlah kuadrat skor y
$(\sum x)^2$	= Kuadrat jumlah skor x
$(\sum y)^2$	= Kuadrat jumlah skor y

Menurut Sugiyono (2011: 131) kriteria pengujian sebagai berikut:

- Apabila signifikansi ( $\alpha$ ) < 0,05 maka  $H_o$  ditolak dan  $H_a$  diterima, maka ada hubungan yang signifikan antara aktivitas fisik dengan Indeks Massa Tubuh mahasiswa PJKR Semester 4 di Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Yogyakarta tahun 2019.
- Apabila signifikansi ( $\alpha$ ) > 0,05 maka  $H_o$  ditolak dan  $H_a$  diterima, maka tidak ada hubungan yang signifikan antara aktivitas fisik dengan Indeks Massa Tubuh mahasiswa PJKR Semester 4 di Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Yogyakarta tahun 2019.

## **BAB IV**

### **HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN**

#### **A. Hasil Penelitian**

##### **1. Deskripsi Data Hasil Penelitian**

Data dalam penelitian ini, terdiri atas aktivitas fisik dan Indeks Massa Tubuh mahasiswa PJKR Semester 4 di Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Yogyakarta tahun 2019. Hasilnya dijelaskan sebagai berikut:

##### **a. Aktivitas Fisik**

Deskriptif statistik data hasil penelitian tentang aktivitas fisik mahasiswa PJKR Semester 4 di Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Yogyakarta tahun 2019 selengkapnya dapat dilihat pada tabel 10 sebagai berikut:

**Tabel 10. Deskriptif Aktivitas Fisik Mahasiswa PJKR Semester 4 di FIK UNY Tahun 2019**

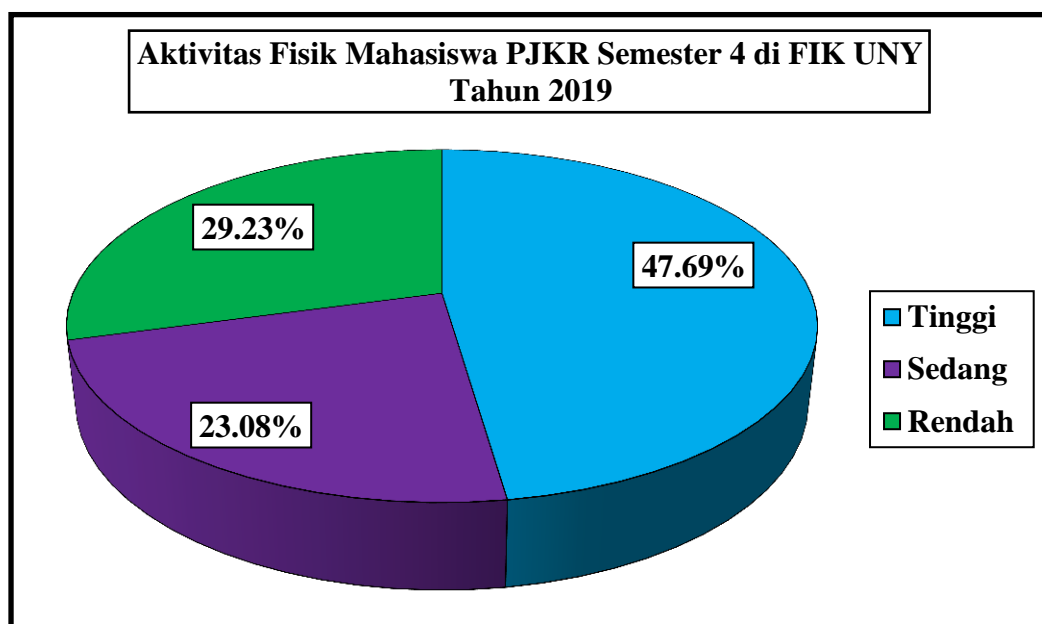
<b>Statistik</b>	
<i>N</i>	130
<i>Mean</i>	4156,00
<i>Median</i>	2880,00
<i>Mode</i>	0,00
<i>Std, Deviation</i>	5793,98
<i>Minimum</i>	0,00
<i>Maximum</i>	30960,00

Apabila ditampilkan dalam bentuk distribusi frekuensi, aktivitas fisik mahasiswa PJKR Semester 4 di Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Yogyakarta tahun 2019 disajikan pada tabel 11 sebagai berikut:

**Tabel 11. Distribusi Frekuensi Aktivitas Fisik Mahasiswa PJKR Semester 4 di FIK UNY Tahun 2019**

No	MET	Kategori	Frekuensi	Persentase
1	$MET \geq 3000$	Tinggi	62	47,69%
2	$3000 > MET \geq 600$	Sedang	30	23,08%
3	$600 < MET$	Rendah	38	29,23%
<b>Jumlah</b>			<b>130</b>	<b>100%</b>

Berdasarkan distribusi frekuensi pada tabel 11 tersebut di atas, aktivitas fisik mahasiswa PJKR Semester 4 di Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Yogyakarta tahun 2019 dapat disajikan pada gambar 4 sebagai berikut:



**Gambar 4. Diagram Lingkaran Aktivitas Fisik Mahasiswa PJKR Semester 4 di FIK UNY Tahun 2019**

Berdasarkan tabel 11 dan gambar 4 di atas menunjukkan bahwa aktivitas fisik mahasiswa PJKR Semester 4 di Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Yogyakarta tahun 2019 berada pada kategori “rendah ” sebesar 29,23% (38 orang), “sedang ” sebesar 23,08% (30 orang), dan “tinggi ” sebesar 47,69% (62 orang). Berdasarkan nilai rata-rata, yaitu 4156, aktivitas fisik dalam kategori “tinggi”.

#### b. Indeks Masa Tubuh

Deskriptif statistik data hasil penelitian tentang Indeks Massa Tubuh mahasiswa PJKR Semester 4 di Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Yogyakarta tahun 2019 selengkapnya dapat dilihat pada tabel 12 sebagai berikut:

**Tabel 12. Deskriptif Indeks Massa Tubuh Mahasiswa PJKR Semester 4 di FIK UNY Tahun 2019**

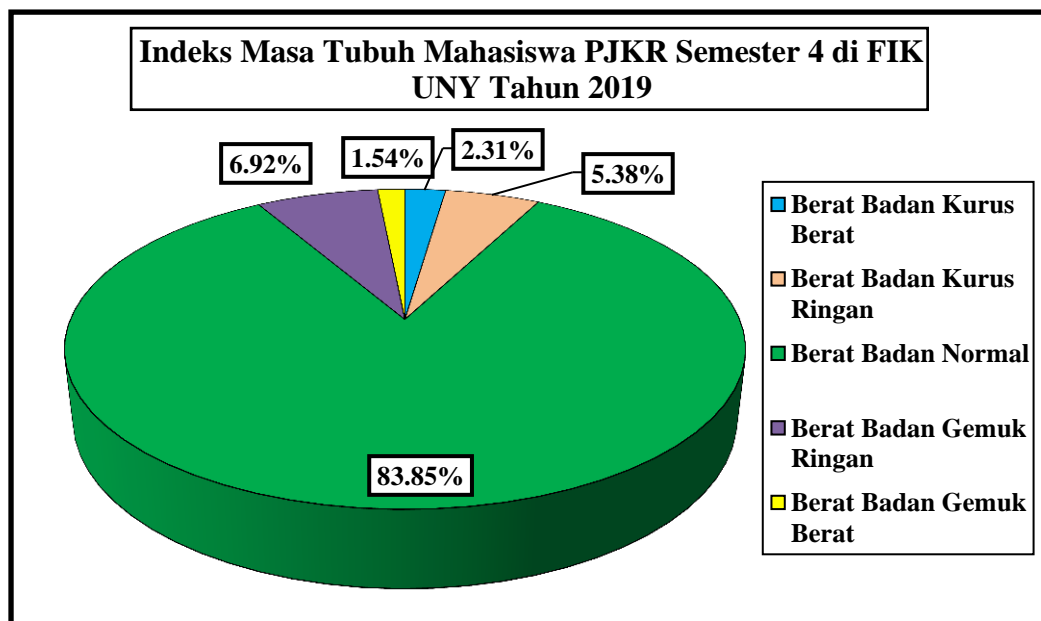
Statistik	
<i>N</i>	130
<i>Mean</i>	21,86
<i>Median</i>	21,69
<i>Mode</i>	20,20 <sup>a</sup>
<i>Std. Deviation</i>	24,23
<i>Minimum</i>	15,76
<i>Maximum</i>	30,56

Apabila ditampilkan dalam bentuk distribusi frekuensi, Indeks Massa Tubuh mahasiswa PJKR Semester 4 di Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Yogyakarta tahun 2019 disajikan pada tabel 13 sebagai berikut:

**Tabel 13. Distribusi Frekuensi Indeks Massa Tubuh Mahasiswa PJKR Semester 4 di FIK UNY Tahun 2019**

No	IMT	Kategori		Frekuensi	Persentase
1	<17,0	Berat Badan	Berat	3	2.31%
2	17,0 – 18,4	Kurus	Ringan	7	5.38%
3	18,5 – 25,0	Berat Badan Normal		109	83.85%
4	25,1 – 27,0	Berat Badan	Ringan	9	6.92%
5	>27,0	Gemuk	Berat	2	1.54%
Jumlah				130	100%

Berdasarkan distribusi frekuensi pada tabel 13 tersebut di atas, Indeks Massa Tubuh mahasiswa PJKR Semester 4 di Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Yogyakarta tahun 2019 dapat disajikan pada gambar 5 sebagai berikut:



**Gambar 5. Diagram Lingkaran Indeks Massa Tubuh Mahasiswa PJKR Semester 4 di FIK UNY Tahun 2019**

Berdasarkan tabel 13 dan gambar 5 di atas menunjukkan bahwa Indeks Massa Tubuh mahasiswa PJKR Semester 4 di Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Yogyakarta tahun 2019 berada pada kategori “berat badan kurus berat” sebesar 2,31% (3 orang), “berat badan kurus ringan” sebesar 5,38% (7 orang), “berat badan normal” sebesar 83,85% (109 orang), “berat badan gemuk ringan” sebesar 6,92% (9 orang), dan “berat badan gemuk berat” sebesar 1,54% (2 orang). Berdasarkan nilai rata-rata, yaitu 21,86, Indeks Massa Tubuh dalam kategori “berat badan normal”.

## **2. Hasil Uji Prasyarat**

Analisis data untuk menguji hipotesis memerlukan beberapa uji persyaratan yang harus dipenuhi agar hasilnya dapat dipertanggung jawabkan. Uji persyaratan analisis meliputi:

a. Uji Normalitas

Tujuan uji normalitas adalah untuk mengetahui apakah data yang diperoleh dari tiap-tiap variabel yang dianalisis sebenarnya mengikuti pola sebaran normal atau tidak. Uji normalitas variabel dilakukan dengan menggunakan rumus *Kolmogrov-Smirnov*. Kaidah yang digunakan untuk mengetahui normal tidaknya suatu sebaran adalah  $p > 0,05$  sebaran dinyatakan normal, dan jika  $p < 0,05$  sebaran dikatakan tidak normal. Rangkuman hasil uji normalitas dapat dilihat pada tabel 14 berikut ini.

**Tabel 14. Rangkuman Hasil Uji Normalitas**

Variabel	<i>p</i>	<i>Sig.</i>	Keterangan
Aktivitas fisik	0,304	0,05	Normal
Indeks Masa Tubuh	0,837		Normal

Dari tabel 4 di atas, menunjukkan bahwa nilai signifikansi (*p*) variabel aktivitas fisik  $p = 0,304 > 0,05$  dan Indeks Masa Tubuh  $p = 0,837 > 0,05$ , jadi, data berdistribusi normal. Hasil selengkapnya dapat dilihat pada lampiran 8 halaman 100.

b. Uji Linearitas

Pengujian linieritas hubungan dilakukan melalui uji F. Hubungan antara variabel X dengan Y dinyatakan linier apabila nilai  $F_{\text{tabel}} > F_{\text{hitung}}$  dengan db = m; N-m-1 pada taraf signifikansi 5%. Hasil uji linieritas dapat dilihat dalam tabel 15 berikut ini:

**Tabel 15. Rangkuman Hasil Uji Linieritas**

Hubungan Fungsional	<i>p</i>	<i>Sig.</i>	Keterangan
X.Y	0,053	0,05	Linier



Dari tabel 15 di atas, terlihat bahwa nilai signifikansi ( $p$ )  $0,053 > 0,05$ . Jadi, hubungan variabel bebas dengan variabel terikatnya dinyatakan linear. Hasil selengkapnya dapat dilihat pada lampiran 9 halaman 101.

### 3. Hasil Uji Hipotesis

Hipotesis dalam penelitian ini berbunyi “Ada hubungan yang signifikan antara aktivitas fisik dengan Indeks Massa Tubuh mahasiswa PJKR Semester 4 di Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Yogyakarta tahun 2019”. Hasil uji hipotesis dengan menggunakan analisis korelasi dapat dilihat pada tabel 16 berikut ini. Hasil selengkapnya dapat dilihat pada lampiran 10 halaman 98.

**Tabel 16. Koefisien Korelasi Aktivitas Fisik dengan Indeks Massa Tubuh Mahasiswa PJKR Semester 4 di FIK UNY Tahun 2019**

Korelasi	$r$ hitung	$r$ tabel (df 130;0,05)	Sig.	Keterangan
X <sub>1</sub> .Y	-0,225	0,143	0,010	Signifikan

Berdasarkan hasil analisis tersebut di atas diperoleh koefisien korelasi antara aktivitas fisik dengan Indeks Massa Tubuh sebesar -0,225 bernilai negatif, artinya semakin tinggi variabel aktivitas fisik, maka semakin rendah nilai variabel Indeks Masa Tubuh. Uji keberartian koefisien korelasi tersebut dilakukan dengan cara mengonsultasi harga  $r$  hitung dengan  $r$  tabel, pada  $\alpha = 5\%$  dengan  $N = 130$  diperoleh  $r$  tabel sebesar 0,143. Koefisien korelasi antara  $r_{x,y} = -0,225 > r_{(0,05)(130)} = 0,143$  dan nilai signifikansi  $p$   $0,010 < 0,05$ , **berarti korelasi tersebut signifikan**.  $H_a$  yang berbunyi “Ada hubungan yang signifikan antara aktivitas fisik dengan Indeks Massa Tubuh mahasiswa PJKR Semester 4 di Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Yogyakarta tahun 2019” **diterima**.

Besarnya sumbangan aktivitas fisik terhadap Indeks Massa Tubuh diketahui dengan cara nilai R (Koefisien Determinasi) =  $r^2 \times 100\%$ . Nilai  $r^2$  sebesar 0,051 x 100%, sehingga besarnya sumbangan sebesar 5,1%, sedangkan sisanya sebesar 94,9% dipengaruhi oleh faktor lain yang tidak diteliti dalam penelitian ini, yaitu kebiasaan hidup, pola makan, dan lain-lain. Hasil uji tabulasi silang pada tabel 16 sebagai berikut:

**Tabel 17. Hasil Analisis Tabulasi Silang Aktivitas Fisik dengan IMT**

Aktivitas Fisik * IMT		IMT					Total
		berat badan kurus berat	berat badan kurus ringan	berat badan normal	berat badan gemuk ringan	berat badan gemuk berat	
Aktivitas Fisik	Tinggi	0	0	62	0	0	62
		.0%	.0%	55.4%	.0%	.0%	47.7%
	Sedang	1	3	25	1	0	30
		33.3%	42.9%	22.3%	14.3%	.0%	23.1%
	Rendah	2	4	25	6	1	38
		66.7%	57.1%	22.3%	85.7%	100.0%	29.2%
Total		3	7	112	7	1	130
		100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%

Berdasarkan tabel 17 tersebut dapat diketahui hubungan antara aktivitas fisik dengan Indeks Massa Tubuh mahasiswa PJKR Semester 4 di Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Yogyakarta tahun 2019 adalah :

- Responden dengan tingkat aktivitas fisik tinggi sebanyak 62 responden yang terdiri atas 0 responden berat badan kurus berat, 0 responden berat badan kurus ringan, 62 responden berat badan normal, 0 responden berat badan gemuk ringan, dan 0 responden berat badan gemuk berat.
- Responden dengan tingkat aktivitas fisik sedang sebanyak 30 responden yang terdiri atas 1 responden berat badan kurus berat, 3 responden berat badan

kurus ringan, 25 responden berat badan normal, 1 responden berat badan gemuk ringan, dan 0 responden berat badan gemuk berat.

- c. Responden dengan tingkat aktivitas fisik rendah sebanyak 38 responden yang terdiri atas 2 responden berat badan kurus berat, 4 responden berat badan kurus ringan, 25 responden berat badan normal, 6 responden berat badan gemuk ringan, dan 1 responden berat badan gemuk berat.

## **B. Pembahasan**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan antara aktivitas fisik dengan Indeks Massa Tubuh mahasiswa PJKR Semester 4 di Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Yogyakarta tahun 2019. Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa ada hubungan yang signifikan antara aktivitas fisik dengan Indeks Massa Tubuh mahasiswa PJKR Semester 4 di Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Yogyakarta tahun 2019, yaitu dibuktikan dengan nilai signifikansi  $p\ 0,010 < 0,05$ . Hasil tersebut dapat diartikan bahwa tingkat aktivitas fisik merupakan salah satu komponen yang berpengaruh terhadap Indeks Massa Tubuh.

Aktivitas fisik merupakan salah satu faktor penting yang mempengaruhi Indeks Massa Tubuh seseorang, namun masih banyak faktor-faktor penting yang lain yang juga sangat berpengaruh terhadap Indeks Massa Tubuh. Faktor tersebut diantaranya adalah faktor pola konsumsi makanan seperti asupan gizi yang diterima, faktor genetik biasanya adalah riwayat obesitas yang terjadi pada orangtua akan berpengaruh meskipun begitu tidak sepenuhnya genetik berpengaruh besar terhadap besarnya Indeks Massa Tubuh melainkan pola hidup

pada lingkungan keluarga yang sangat berperan penting. Pola hidup pada keluarga sangat berperan penting karena pola hidup di lingkungan keluarga intensitas waktu lebih lama dibandingkan pada lingkungan. Pada lingkungan keluarga orangtua sebagai contoh terhadap anak agar dapat membiasakan pola hidup dan pola makan yang sehat karena orang tua menjadi tolak ukur anak pada saat di rumah. Selain itu faktor lingkungan makanan di sekolah juga berpengaruh karena anak usia sekolah biasanya akan lebih senang jajan dan makan makanan yang instan yang ada di lingkungan sekolah, sehingga tidak bisa diawasi oleh orangtua (Sharlin et al., dalam Yaumil, 2017: 45).

Ditambahkan pendapat Asil (2014: 255) bahwa ada beberapa faktor yang mempengaruhi IMT, yaitu:

1. Usia, prevalensi obesitas meningkat secara terus menerus dari usia 20-60 tahun. Setelah usia 60 tahun, angka obesitas mulai menurun;
2. Jenis Kelamin, Pria lebih banyak mengalami overweight dibandingkan wanita. Distribusi lemak tubuh juga berbeda pada pria dan wanita, pria cenderung mengalami obesitas visceral dibandingkan wanita;
3. Genetik, beberapa studi membuktikan bahwa faktor genetik dapat memengaruhi berat badan seseorang. Penelitian menunjukkan bahwa orangtua obesitas menghasilkan proporsi tertinggi anak-anak obesitas;
4. Pola Makan, makanan siap saji juga berkontribusi terhadap epidemi obesitas. Banyak keluarga yang mengonsumsi makanan siap saji yang mengandung tinggi lemak dan tinggi gula. Alasan lain yang meningkatkan kejadian obesitas yaitu peningkatan porsi makan ;
5. Aktivitas Fisik, saat ini level aktifitas fisik telah menurun secara dramatis dalam 50 terakhir, seiring dengan pengalihan buruh manual dengan mesin dan peningkatan penggunaan alat bantu rumah tangga, transportasi dan rekreasi.

Hasil penelitian tersebut diperkuat oleh hasil penelitian Suryana & Fitri (2017), dalam hasil penelitiannya menunjukkan bahwa ada hubungan yang signifikan antara aktivitas fisik dengan indeks massa tubuh (IMT) dan komposisi lemak tubuh ( $p < 0.05$ ). Namun seluruh sampel gemuk memiliki aktivitas fisik

pada kategori ringan sebesar (12.2%) dan sampel yang normal memiliki aktivitas fisik pada kategori sedang sebesar (63.3%). Disarankan, pentingnya meningkatkan aktivitas fisik dan meningkatkan konsumsi buah dan sayur guna memelihara indeks massa tubuh dan komposisi lemak tubuh yang ideal. Mengingat aktivitas sampel yaitu mahasiswa sebagian besar alokasi waktu lebih besar pada aktivitas belajar, makan dan berkendara maka perlu ditingkatkan dengan melakukan olahraga seperti berjalan kaki, senam aerobik dan lainlain di waktu luang jam kuliah dan hari libur. Kemudian diperkuat dengan penelitian yang dilakukan oleh Nurcahyo (2011) yaitu kaitan obesitas dengan aktivitas fisik didapat hasil bahwa aktivitas jasmani memberikan manfaat untuk mencegah terjadinya kegemukan (obesitas). Oleh karena itu dapat disimpulkan Indeks Massa Tubuh mempunyai hubungan yang positif dan baik terhadap aktivitas fisik artinya semakin baik Indeks Massa Tubuh seseorang, maka semakin baik tingkat aktivitas fisik orang tersebut.

Hasil penelitian lain oleh Yu et al. (2002) menunjukkan bahwa anak dengan obesitas cenderung lebih kurang aktif dibanding anak dengan IMT normal. Hal ini juga terjadi pada dewasa dengan obesitas karena adanya perubahan metabolisme skeletal walaupun pada anak dengan obesitas, masih belum ditemukan penjelasan serupa (McManus & Mellecker, 2012).

Aktivitas fisik memberikan keuntungan bagi kesehatan tubuh. Aktivitas fisik khususnya olahraga dapat meningkatkan efisiensi miokardial melalui peningkatan aliran darah dan oksigen untuk memenuhi metabolisme lokal. Aktivitas fisik juga menurunkan resiko terjadinya resistensi insulin, intoleransi

glukosa, *hiperglikemia post prandial*, dan *gluconeogenesis hepatic*. Aktivitas fisik diketahui memegang peranan terhadap distribusi lemak tubuh melalui penggunaan lemak dari daerah perut sebagai hasil redistribusi jaringan adiposa. Aktivitas fisik yang tidak adekuat menyebabkan semakin besarnya lemak tubuh yang ditimbun pada jaringan (Ariyani & Masluhiya, 2017).

Hubungan aktivitas fisik dengan berat badan yaitu, jika aktivitas fisik rendah, maka berat badan akan semakin tinggi. Orang yang rutin melakukan olahraga biasanya memiliki berat badan normal. Sebaliknya, orang yang jarang beraktivitas biasanya memiliki berat badan lebih (*overweight*) hingga obesitas. Setiap orang selalu menginginkan berat badan ideal atau normal. Caranya untuk mempertahankan berat tubuh ideal adalah dengan melakukan aktivitas fisik yang cukup. Ditambahkan menurut CDC (2015) aktivitas fisik memiliki manfaat sebagai berikut:

1. Mengendalikan berat badan
2. Mengurangi risiko penyakit kardiovaskular
3. Mengurangi risiko diabetes tipe 2 dan *sindrom metabolic*
4. Mengurangi risiko beberapa jenis kanker
5. Memperkuat tulang dan otot
6. Memperbaiki kesehatan mental

Seperti yang diungkapkan Cahyono & Suharjo (2008) menyebutkan obesitas dipengaruhi oleh faktor genetik, pola makan, psikologis, sosial dan lingkungan serta aktivitas fisik. Pasien hipertensi yang tidak mampu mengatur pola makan, aktivitas fisik maupun kondisi psikologisnya akan mengalami obesitas. Ditambahkan hasil penelitian Julianti dkk, (2015: 10) menyatakan aktivitas fisik pasien hipertensi di Puskesmas Kotagede I Kota Yogyakarta termasuk dalam kategori sedang. Hal ini dapat diartikan bahwa aktivitas fisik

yang dilakukan pasien hipertensi adalah aktivitas dengan intensitas sedang. Aktivitas fisik merupakan berbagai aktivitas yang dilakukan dengan melibatkan otot tubuh dan penggunaan energi dalam tubuh untuk bergerak.

Obesitas dipengaruhi oleh beberapa faktor. Menurut CDC (2016: 34) obesitas dapat timbul akibat pola makan yang buruk, aktivitas fisik, tidur yang terbatas, faktor genetik, bahkan penyakit atau obat-obatan. Faktor-faktor yang mempengaruhi terjadinya obesitas yang tidak dapat dimodifikasi yaitu genetik, etnik, jenis kelamin, dan umur sedangkan faktor-faktor yang dapat dimodifikasi yaitu asupan nutrisi, dan aktivitas fisik. Aktivitas fisik yang kurang dapat mengakibatkan lemak yang diperoleh tubuh kita tidak dapat diubah menjadi energi sehingga dalam jangka panjang cadangan lemak semakin banyak di dalam tubuh yang menyebabkan terjadinya obesitas (Misnadiarly, 2007: 39).

Aktivitas fisik juga mempengaruhi tinggi badan seseorang. Semakin tinggi aktivitas fisik, maka semakin baik tinggi badan badannya. Aktivitas fisik tersebut misalnya olahraga renang. Hasil penelitian Fitri dkk., (2016: 47) bahwa kegiatan aktivitas fisik yang dilakukan secara baik dan teratur berdampak terhadap komposisi tubuh yang lebih baik dan seimbang. Hal ini membuat tubuh menjadi lebih sehat dan bugar, sehingga seseorang menjadi lebih produktif. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian Anggraini (2014) yang menyatakan ada hubungan antara tingkat aktivitas fisik dengan status gizi pada anak usia prasekolah di Kota Semarang. Sorongan (2012) juga menyatakan hal serupa yaitu terdapat hubungan bermakna antara aktivitas fisik dengan status gizi (IMT/U) pelajar di SMP Don Bosco Manado.

### **C. Keterbatasan Hasil Penelitian**

Penelitian ini dilakukan sebaik mungkin, namun tidak terlepas dari keterbatasan yang ada. Keterbatasan selama penelitian yaitu:

1. Tidak tertutup kemungkinan responden kurang bersungguh-sungguh dalam mengisi angket GPAQ.
2. Terbatasnya variabel yang diteliti yaitu hanya pada indeks massa tubuh dan tingkat aktivitas fisik
3. Tidak dilakukannya pengecekan kembali ke orang tua/orang terdekat responden untuk memastikan kebenaran yang dilakukan oleh responden selama seminggu terakhir.



## **BAB V**

### **KESIMPULAN DAN SARAN**

#### **A. Kesimpulan**

Berdasarkan hasil analisis data, deskripsi, pengujian hasil penelitian, dan pembahasan, dapat diambil kesimpulan bahwa ada hubungan yang signifikan antara aktivitas fisik dengan Indeks Massa Tubuh mahasiswa PJKR Semester 4 di Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Yogyakarta tahun 2019, dengan  $r_{x,y} = -0,225 > r_{(0.05)(130)} = 0,143$  dan nilai signifikansi  $p \ 0,010 < 0,05$ .

#### **B. Implikasi Hasil Penelitian**

Berdasarkan kesimpulan di atas, penelitian memiliki implikasi, yaitu sebagai berikut:

1. Bagi mahasiswa yang memiliki kelebihan berat badan lebih/obes untuk lebih melakukan aktivitas fisik, agar mempunyai berat badan yang normal.
2. Hasil penelitian dapat memberikan gambaran kepada peneliti selanjutnya dalam meneliti tentang Indeks Massa Tubuh dan aktivitas fisik agar dapat lebih menyempurnakan penelitian yang telah ada.

#### **C. Saran**

Berdasarkan kesimpulan penelitian di atas, ada beberapa saran yang dapat disampaikan yaitu:

1. Bagi mahasiswa yang memiliki aktivitas fisik yang kurang diharapkan untuk meningkatkan aktivitas fisiknya karena aktivitas fisik memiliki banyak manfaat untuk kesehatan.

2. Dapat dilakukan penelitian dengan variabel bebas lain, sehingga variabel yang mempengaruhi aktivitas fisik dapat teridentifikasi lebih banyak lagi.

## DAFTAR PUSTAKA

- Ali, M., Asrori, M., (2005). *Psikologi remaja: perkembangan peserta didik*. Jakarta: PT Bumi Aksara.
- Almatsier, S. (2003). *Prinsip dasar ilmu gizi*. Jakarta: PT.Gramedia Pustaka Utama.
- American Diabetes Association. (2015). *Physical activity is important*. Diakses dari <http://www.diabetes.org/food-and-fitness/fitness/physical-activity-isimportant>. Html. Diunduh pada tanggal 16 Juli 2019, pukul 19.30 WIB.
- Andriyani, F.D., & Wibowo, Y.A. (2015). *Pengembangan ekstrakurikuler olahraga sekolah*. Yogyakarta: UNY Press.
- Angraini, L. (2014). *Hubungan tingkat aktivitas fisik dengan status gizi pada anak usia prasekolah*. Skripsi, sarjana tidak diterbitkan. Universitas Negeri Semarang, Semarang.
- Apriana, W. (2015). *Hubungan aktivitas fisik dengan kualitas tidur remaja di Yogyakarta*. Skripsi, tidak diterbitkan, Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta.
- Arikunto, S. (2010). *Prosedur penelitian; suatu pendekatan praktik*. (Edisi revisi) Jakarta: Rineka Cipta.
- Ariyani, N.L & Masluhiya, S.M. (2017). Keterkaitan aktivitas fisik dengan indeks massa tubuh (imt) siswa SD Kota Malang. *Jurnal Care*, Vol .5, No.3.
- Asil, E. (2014). Factors that affect body mass index of adults. *Pakistan Journal of Nutrition*, 13 (5): 255-260.
- Azwar A. (2004). *Tubuh sehat ideal dari segi kesehatan* (online). <http://www.gizi.net> diakses 19 Juli 2019.
- Baumgartner, T.A., Jackson, A.S., & Mahar, M.T. (2007). *Measurement for evaluation in physical education and exercise science*. New York: McGraw Hill.
- Begona & Elena. (2006). *Physical activity and health in children and adolescents*. Madrid, Spain. Ministerio De Sanidad Y Consumo.
- Bouchard, C., Blair, S. N., & Haskell, W. L. (2007). *Physical activity and health*. United States: Human Kinetics.

- Bull, F.C, Maslin, & Amstrong. (2004). Physical inactivity. *Comparative Quantification of Health Risks*. 1. Hlm. 729-859.
- Cahyono, JB & Suharjo. (2008). *Gaya hidup dan penyakit modern*. Yogyakarta : Kanisius.
- Candrawati, N. (2011). Hubungan tingkat aktivitas fisik dengan indeks massa tubuh (imt) dan lingkaran pinggang mahasiswa. *Jurnal Keperawatan Soedirman (The Soedirman Journal of Nursing)*, Volume 6, No.2.
- CDC. (2015). *Physical activity and health*. Retrieved from centers for disease control and prevention: <https://www.cdc.gov/physicalactivity/basics/pahealth/index.htm>. Diunduh pada tanggal 16 Juli 2019, pukul 19.30 WIB.
- Corbin, C. B., & Lindsey, R. (1997). *Concepts of physical fitness with laboratories*. United States of America: Times Mirror Higher Education Group, Inc.
- Demsa, S. (2013). Model prediksi indeks massa tubuh remaja berdasarkan riwayat lahir dan status gizi anak. *Jurnal Kesehatan Masyarakat Nasional*, Vol. 8 No.1.
- Department of Health and Human Services, Centers for Disease Control (CDC) and Prevention. (2009). *Overweight and Obesity*. Diakses: 19 Juli 2019. <http://www.cdc.gov>.
- Depkes RI. (2015). *Pembinaan Kesehatan Olahraga di Indonesia*. Pusat Data dan Informasi Kementerian Kesehatan RI: Info Datin.
- Dwimaswasti, O. (2015). *Perbedaan aktivitas fisik pada pasien asma terkontrol sebagian dengan tidak terkontrol di RSUD Dr. Moewardi*. Tesis magister, tidak diterbitkan. Fakultas Kedokteran Universitas Sebelas Maret.
- Erwinanto, D. (2017). *Hubungan antara tingkat aktivitas fisik dengan kebugaran jasmani siswa kelas x tahun ajaran 2016/2017 di SMK Muhammadiyah 1 Wates Kabupaten Kulon Progo DIY*. Skripsi, sarjana tidak diterbitkan. Universitas Negeri Yogyakarta, Yogyakarta.
- Fitri Y, Mulyani NS, Fitriyaningsih E, & Suryana S. (2016). Pengaruh pemberian aktifitas fisik (*aerobic exercise*) terhadap tekanan darah, IMT dan RLPP pada wanita obesitas. *Aceh Nutrition Journal*. Volume 1(2):105-110.
- Fitriah.J.N. (2007). *Hubungan asupan zat gizi, aktivitas fisik dengan status gizi pada peserta senam aerobik*. Semarang: Fakultas Kedokteran, Universitas Diponegoro.

- Ghozali, I. (2011). *Aplikasi analisis multivariate dengan program SPSS*. Semarang: Badan Penerbit Universitas Diponegoro.
- Habut, Nurmawan, & Wiryanthini. (2018). Hubungan indeks massa tubuh dan aktivitas fisik terhadap keseimbangan dinamis pada mahasiswa fakultas kedokteran Universitas Udayana. *Majalah Ilmiah Fisioterapi Indonesia*, Volume 2, Nomor 1.
- Hardinge, M.G., & Shryock, H. (2001). *Kiat keluarga sehat mencapai hidup prima dan bugar*. (Terjemahan: Ruben Supit). Bandung: Indonesia Publishing House.
- Heyward, V & Stolarczyk, L. (2002). *Applied body composition assesment*. USA: Human Kinetics.
- Irawan, R., Nurharsono, T., Raharjo, A. (2017). Pengembangan produk permainan mikro tenis sebagai alternatif keterbatasan ketersediaan fasilitas lapangan tenis. *Jurnal Pendidikan Jasmani*, Vol 29, No.2. Universitas Negeri Malang.
- Janz, K. F., Lutuchy, E. M., Wenthe, P., & Levy, S. M. (2007). Measuring activity in children and adolescents using self-report: PAQ-C and PAQ-A. *Methodological Advances*, 767.
- Julianti, A, Pangastuti, R, & Ulvie, Y. (2015). Hubungan antara obesitas dan aktivitas fisik dengan tekanan darah pasien hipertensi. *Jurnal Media Ilmu Keolahragaan Indonesia*, Volume 5. Nomor 1.
- Kementerian Kesehatan Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan. (2018). *Hasil Utama RISKESDAS 2018*. Indonesia: Balitbangkes.
- Kementerian Kesehatan. (2015). *Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia*. Jakarta: Direktorat Jenderal Bina Gizi dan Kesehatan Ibu dan Anak, Kementerian Kesehatan RI.
- Khomarun, Wahyuni E., Nugroho M. (2013). Pengaruh aktivitas fisik jalan pagi terhadap penurunan tekanan darah pada lansia dengan hipertensi stadium i di Posyandu Lansia Desa Makam Haji. *Jurnal Terpadu Ilmu Kesehatan*, Volume 2, Nomor 2, Halaman 41.
- Kurikulum 2014 FIK UNY. (2015). *Kurikulum 2014 Fakultas Ilmu Keolahragaan Program Studi Pendidikan Jasmani Kesehatan dan Rekreasi*. Yogyakarta: UNY Press.
- Lutan, R. (2002). *Menuju sehat dan bugar*. Jakarta: Depdiknas.

- McManus, AM., & Mellecker, RR. (2012). Physical Activity and Obese Children. *J of Sport and Health Sci*, 1: 141-148.
- Miles, L. (2007). *Physical activity and health*. London: British Nutrition Foundation Bulletin.
- Misnadiarly. (2007). *Obesitas sebagai faktor risiko dari beberapa penyakit*. Jakarta: Yayasan Pustaka Obor Indonesia.
- Nurcahyo, F. (2011). Kaitan antara obesitas dan aktivitas fisik. *Medikora*, Vol. VII, No. 1, 87 – 96.
- Peraturan Menteri Kesehatan RI Nomor 25 tahun 2014 tentang Upaya Kesehatan Anak
- Pradana, A. (2014). Hubungan antara indeks massa tubuh (IMT) dengan nilai lemak visceral. *Jurnal Media Medika Muda*. Fakultas Kedokteran, Universitas Diponegoro.
- Pudjiadi A, & Hegar HB. (2010). *Pedoman pelayanan medis ikatan dokter anak Indonesia*. Jakarta: IDAI.
- Ramadona, E.T. (2018). *Hubungan indeks massa tubuh dan tingkat aktivitas fisik pada siswa sekolah dasar kelas V di SD Negeri Samirono Kecamatan Depok Kabupaten Sleman*. Skripsi, sarjana tidak diterbitkan. Universitas Negeri Yogyakarta, Yogyakarta.
- Robi'ah Al Adawiyah. N. (2016). *Hubungan antara status gizi dengan tingkat aktivitas jasmani siswa kelas v Mi Darul Hikmah*. Skripsi, sarjana tidak diterbitkan. Universitas Negeri Yogyakarta, Yogyakarta.
- Singh, A. & PuroThi, B. (2011). Evaluation of global physical activity question (gpaq) among healthy and obese health professionals in Central India. *Baltic Journal of Health and Physical Activity*. 3. Hlm. 34-43.
- Siyoto, S & Sodik, A. (2015). *Dasar metodologi penelitian*. Yogyakarta: Literasi Media Publishing.
- Sorongon, C. 2012. *Hubungan antara aktivitas fisik dengan status gizi pelajar SMP Frater don Bosco Manado*. Skripsi, sarjana tidak diterbitkan, Universitas Makasar, Makasar.
- Stedman. (2002). *Kamus Ringkas Kedoktera ed.4 (online)*. Diakses: 19 Juli 2019. <http://books.google.co.id>.

- Sugiyono. (2011). *Metode penelitian pendidikan pendekatan kuantitatif, kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Suharjana, F. (2013). Kebugaran kardiorespirasi dan indeks masa tubuh mahasiswa KKN-PPL PGSD Penjas FIK UNY Kampus Wates tahun 2012. *Jurnal Pendidikan Jasmani Indonesia*, Volume 9, Nomor 2.
- Sulistianingrum, N.D. (2010). *Hubungan indeks massa tubuh dan rasio lingkar pinggang pinggul dengan kadar gula darah puasa*. Skripsi, tidak diterbitkan, Universitas Sebelas Maret, Surakarta.
- Supariasa & Dewa Nyoman I. (2002). *Penilaian status gizi*. Jakarta: Buku Kedokteran EGC.
- Suryana & Fitri, Y. (2017). Hubungan aktivitas fisik dengan imt dan komposisi lemak tubuh. *Jurnal AcTion: Aceh Nutrition Journal*. 2(2): 114-119.
- Thomas, J. R., Nelson, J. K., & Silverman, S. J. (2005). *Research methods in physical activity*. United States of America: Human Kinetics.
- U.S. Department of Health and Human Services. (2008). Physical activity and health: *A Report of the Surgeon General*. Volume 7-8.
- Utari.A. (2007). *Hubungan indeks massa tubuh dengan tingkat kesegaran jasmani pada anak usia 12-14 tahun*. Semarang: Fakultas Kedokteran, Universitas Diponegoro
- Utomo, H.S. (2014). *Hubungan aktivitas fisik dengan kapasitas memori kerja pada mahasiswa program studi kedokteran Universitas Sebelas Maret*. Skripsi, tidak diterbitkan, Universitas Sebelas Maret, Surakarta.
- Wahlqvist, M. (1997). *Food and nutrition in Australasia*. Sydney: Allen & Unwin.
- WHO. (2015). *Global physical activity questionnaire analysis guide*. Diunduh dari <http://who.int/chp/steps/GPAQ%20Instrument%20and%20Analysis%20Guide%20v2.pdf> pada tanggal 2 Juli 2019, pukul 17.30 WIB.
- Yaumil, N. (2017). *Hubungan antara aktivitas fisik dengan status nutrisi anak usia sekolah di SD Bopkri Gondolayu Kota Yogyakarta*. Skripsi tidak diterbitkan, Program Studi Ilmu Keperawatan Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Jenderal Achmad Yani Yogyakarta.

Yu, CW., Sung, RYT., So, R., Lam, K., Nelson, EAS., Li, AM, et al. (2002).  
Energy expenditure and physical activity of obese children: cross sectional  
study. *Med J*, 8: 313-317.



# LAMPIRAN

## Lampiran 1. SK Pembimbing Tugas Akhir Skripsi



KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI, DAN PENDIDIKAN TINGGI  
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA  
FAKULTAS ILMU KEOLAHRAGAAN  
JURUSAN PENDIDIKAN OLAHRAGA  
Alamat : Jl. Colombo No. 1, Yogyakarta Telp. 513092, 586168 Psw. 1341

Nomor : 146/POR/III/2019  
Lamp. : 1 bendel  
Hal : Pembimbing Proposal TAS

21 Maret 2019

Yth. Indah Prasetyowati T.P.S., M.Or.  
Jurusan POR FIK Universitas Negeri Yogyakarta

Diberitahukan dengan hormat, bahwa dalam rangka membantu mahasiswa dalam menyusun TAS untuk persyaratan ujian TAS, dimohon kesediaan Bapak/Ibu untuk menjadi pembimbing penulisan TAS saudara :

Nama : RIA ANJARWATI  
NIM : 15601241070  
Judul Skripsi : HUBUNGAN AKTIVITAS FISIK DENGAN INDEKS MASSA  
TUBUH MAHASISWA PEREMPUAN SEMESTER 2 FAKULTAS  
ILMU KEOLAHRAGAAN DI UNIVERSITAS NEGERI  
YOGYAKARTA

Bersama ini pula kami lampirkan proposal penulisan TAS yang telah dibuat oleh mahasiswa yang bersangkutan, topik/judul tidaklah mutlak. Sekiranya kurang sesuai, mohon kiranya diadakan pembenahan sehingga tidak mengurangi makna dari masalah yang diajukan.

Atas perhatian dan kesediaan Bapak/Ibu disampaikan terima kasih.

Ketua Jurusan POR,

Dr. Gunthar, M.Pd.  
NIP. 19810926 200604 1 001.



Lampiran 2. Surat Izin Penelitian dari Fakultas



KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI  
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA  
FAKULTAS ILMU KEOLAHRAGAAN

Alamat : Jl. Kolombo No.1 Yogyakarta 55281 Telp.(0274) 513092, 586168 psw: 282, 299, 291, 541

Nomor : 07.44/UN.34.16/PP/2019.

22 April 2019

Lamp. : 1 Eks.


Hal : Permohonan Izin Penelitian.

Kepada Yth.  
Wakil Dekan I FIK UNY  
di Tempat.

Diberitahukan dengan hormat, bahwa mahasiswa kami dari Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Yogyakarta, bermaksud memohon izin wawancara, dan mencari data untuk keperluan penelitian dalam rangka penulisan Tugas Akhir Skripsi, kami mohon Bapak/Ibu/Saudara berkenan untuk memberikan izin bagi mahasiswa:

Nama : Ria Anjarwati  
NIM : 15601241070  
Program Studi : PJKR  
Dosen Pembimbing : Indah Prasetyawati T.P.S, M.Or.  
NIP : 19821214 201012 2 004  
Penelitian akan dilaksanakan pada :  
Waktu : April s/d Mei 2019  
Tempat : Kampus Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Yogyakarta  
Judul Skripsi : Hubungan Antara Aktivitas Fisik dengan Indeks Massa Tubuh Mahasiswa PJKR Semester 4 di Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Yogyakarta Tahun 2019


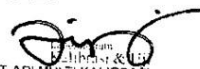
Demikian surat ini dibuat agar yang berkepentingan maklum, serta dapat dipergunakan sebagaimana mestinya. Atas kerjasama dan izin yang diberikan, kami ucapkan terima kasih.

Dekan  
  
Prof. Dr. Wawan S. Suherman, M.Ed.  
NIP. 19640707 198812 1 001

Tembusan :

1. Kaprodi PJKR.
2. Pembimbing Tas.
3. Mahasiswa ybs.

### Lampiran 3. Serfikat Kalibrasi

 <p>Laboratorium Kalibrasi &amp; Uji PT. ADI MULTI KALIBRASI</p>	<p><b>PT. ADI MULTI KALIBRASI</b>  <b>LABORATORIUM KALIBRASI DAN UJI</b>          Jl. Cendana No. 9A, Semaki, Yogyakarta 55166          Telp. : (0274) 563515 ext. 1615          Website : www.lku.uad.ac.id ; E-mail : lku@uad.ac.id          SK. DIRJEN YANKES NO. : HK.02.03/I/4125/2016</p>
<p><b>SERTIFIKAT KALIBRASI</b>  <i>Calibration Certificate</i></p>	
<p><b>NOMOR ORDER : 121.26.03.19</b>  <i>Order Number</i></p>	
<p>Nomor Sertifikat / Certificate Number          Tanggal Terima Order          Date of Order Received</p>	<p>: 3291/AMK/III/2019          : 26 Maret 2019</p>
<p>Identitas Alat / Instrument Identification          Nama Alat / Instrument Name          Merek / Manufacturer          Tipe / Type          Nomor Seri / Serial Number          Kapasitas / Capacity          Daya Baca / Readability          Kelas / Class</p>	<p>: Timbangan Dewasa          : Camry          : Digital          : -          : 120 kg          : 0.1 kg          : -</p>
<p>Pemilik / Owner          Nama / Name          Alamat / Address</p>	<p>: Ria Anjarwati          : Gunung Puyuh, Srikayangan, Sentolo, Kulon Progo          : D.I. Yogyakarta</p>
<p>Standar / Standard          Nama / Name          Nomor Sertifikat / Certificate Number          Ketertelusuran / Traceability</p>	<p>: Anak Timbangan          : 435/PKTN.4.12/VER/08/2017          : Hasil kalibrasi yang dilaporkan tertelusur ke satuan SI melalui LK-145-IDN</p>
<p>Lokasi Kalibrasi / Location of Calibration          Tanggal Kalibrasi / Calibration Date</p>	<p>: PT. Adi Multi Kalibrasi          : 30 Maret 2019</p>
<p>Kondisi Ruangan Kalibrasi          Environment Condition of Calibration</p>	<p>Suhu : { 26.3 ± 0.3 } °C          Temperature          Kelembaban : { 65 ± 2 } %          Humidity</p>
<p>Metode / Method          Acuan / References</p>	<p>: MK-T-M-03          : Guide to Expression of Uncertainty in Measurement, First Edition 1993,          International Organization for Standardization, Switzerland</p>
<p>Hasil Kalibrasi          Result of Calibration</p>	<p>: LAIK PAKAI disarankan untuk dikalibrasi ulang pada          30 Maret 2020</p>
<p>Yogyakarta, 02 April 2019          Direktur            PT. ADI MULTI KALIBRASI          Apik Rusdiana Indra Praja, S.Si., M.T.</p>	
<p>FR-T-17-M-03          Dilarang menggandakan sebagian dari isi Sertifikat Kalibrasi ini tanpa izin tertulis dari PT. ADI MULTI KALIBRASI</p>	

## Lanjutan Lampiran 3

Sertifikat Kalibrasi No. 3291/AMK/III/2019

**LAMPIRAN SERTIFIKAT KALIBRASI**

**HASIL KALIBRASI**  
*Result of Calibration*

Merek : Camry  
Model/Tipe : Digital  
No. Seri : -  
Tanggal Kalibrasi : 30 Maret 2019  
Nama Ruang : -  
Tempat Kalibrasi : PT. Adi Multi Kalibrasi  
Metode Kalibrasi : MK-T-M-03


I. Kondisi Ruang  
1. Suhu : ( 26.3 ± 0.3 ) °C  
2. Kelembaban Relatif : ( 65 ± 2 ) %

II. PENYIMPANGAN DARI NILAI NOMINAL / *Departures from nominal scale value*

Nilai nominal (kg)	Nilai Koreksi (kg)	Ketidakpastian (±) (kg)
10	0.0	0.1
20	0.0	0.1
30	0.0	0.1
40	0.1	0.1
50	0.2	0.1
60	0.1	0.1
70	0.2	0.1
80	0.1	0.1
90	0.2	0.1
100	0.2	0.1

Catatan :  
Apabila tanda koreksi adalah positif (+) jumlah harus ditambahkan terhadap pembacaan skala untuk memperoleh nilai yang benar dan apabila negatif (-) dikurangi.  
Ketidakpastian yang dicantumkan dalam sertifikat ini telah diestimasi dengan tingkat kepercayaan 95%, faktor cakupan = 2,0

III. Petugas Kalibrasi  
1. Danu Tasyanto, S.Si.

Menyetujui  
Penyelia  
  
PT. ADI MULTI KALIBRASI  
Danu Tasyanto, S.Si.

FR-T-18-M-03  
Dilarang menggandakan sebagian dari isi Sertifikat Kalibrasi ini tanpa izin tertulis dari PT. ADI MULTI KALIBRASI

Lampiran 4. Instrumen Aktivitas Fisik (GPAQ)

**KUISIONER AKTIVITAS FISIK GLOBAL**

<b>Nama Responden</b>	:	<b>Jenis Kelamin</b>	:	<b>L / P</b>
<b>NIM</b>	:	<b>Anggota UKM</b>	:	<b>Ya / Tdk</b>
<b>Prodi / Kelas</b>	:	<b>Berat Badan</b>	:	
<b>Tmpt Tgl Lahir</b>	:	<b>Tinggi Badan</b>	:	
<b>IPK</b>	:	<b>Harvard Test</b>	:	

**Petunjuk :**

- Mohon diingat, ini bukan TES! Kami mengharapkan jawaban sesuai dengan keadaan anda yang sebenarnya.
- Jangan khawatir mengenai data penelitian anda, data yang diperoleh akan dijaga kerahasiaannya dan hanya digunakan untuk kepentingan ilmiah.
- Jika ada pertanyaan yang sulit untuk dipahami, harap menanyakannya kepada peneliti.
- Tolong diingat kembali mengenai kegiatan yang anda lakukan selama SEMINGGU TERAKHIR (**aktivitas di tempat kerja atau kampus**).
- Pertanyaan-pertanyaan berikut (**1-6**) mengenai waktu yang anda habiskan untuk belajar/kuliah, berlatih, pekerjaan rumah tangga (pembantu), memanen makanan/tanaman, memancing atau berburu makanan, pekerjaan sambilan

Pertanyaan		Respon
1	Apakah kegiatan sehari-hari anda memerlukan aktivitas intensitas tinggi yang menyebabkan peningkatan besar dalam pernapasan atau detak jantung seperti (membawa atau mengangkat beban berat, menggali, atau pekerjaan kontruksi) minimal selama 10 menit secara terus menerus?	<p>(Lingkari Salah Satu)</p> <p>Ya 1 (<i>lanjut no.2</i>)</p> <p>Tidak 2 (<i>langsung ke no.4</i>)</p>

2	Dalam seminggu terakhir, berapa hari anda melakukan aktivitas intensitas tinggi tersebut?	Jumlah hari (misal 2)  _____
3	Dalam sehari, berapa lama durasi waktu yang anda habiskan untuk melakukan aktivitas intensitas tinggi tersebut?	Jam : Menit (misal 01:00)  __ : __
4	Apakah kegiatan sehari-hari anda memerlukan aktivitas intensitas sedang yang menyebabkan peningkatan kecil dalam bernapas atau denyut jantung seperti jalan cepat (membawa atau mengangkat beban ringan) minimal selama 10 menit secara terus menerus?	(Lingkari Salah Satu)  Ya 1 ( <i>lanjut no.5</i> )  Tidak 2 ( <i>langsung ke no.7</i> )
5	Dalam seminggu terakhir, berapa hari anda melakukan aktivitas intensitas ringan tersebut?	Jumlah hari (misal 1)  _____
6	Dalam sehari, berapa lama durasi waktu yang anda habiskan saat melakukan aktivitas intensitas sedang tersebut?	Jam : Menit (misal 00:20)  __ : __
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pertanyaan-pertanyaan berikutnya <b>(7-9) TIDAK TERMASUK</b> aktivitas fisik di tempat kerja/kampus yang telah anda sebutkan.</li> <li>• Pertanyaan berikut mengenai cara anda biasanya melakukan <b>PERJALANAN</b> dari satu tempat ke tempat lain (ke kampus, tempat kerja, berbelanja, pasar, beribadah, dll)</li> </ul>		
7	Apakah anda berjalan kaki atau bersepeda selama setidaknya 10 menit secara terus menerus untuk berpergian dari satu tempat ke tempat lain?	(Lingkari Salah Satu)  Ya 1 ( <i>lanjut no.8</i> )  Tidak 2 ( <i>langsung ke no.10</i> )

8	Dalam seminggu, berapa kali anda berjalan kaki atau bersepeda selama setidaknya 10 menit secara terus menerus untuk pergi ke suatu tempat?	Jumlah hari (misal 2)  _____
9	Dalam 1 hari, berapa lama biasanya anda berjalan kaki atau bersepeda untuk pergi ke suatu tempat?	Jam : Menit (misal 00:10)  __ : __
<ul style="list-style-type: none"> <li>Pertanyaan-pertanyaan berikutnya <b>TIDAK TERMASUK</b> aktivitas pekerjaan dan aktivitas transportasi yang telah anda sebutkan.</li> <li>Pertanyaan berikutnya mengenai <b>WAKTU LUANG</b> yang anda habiskan untuk <b>REKREASI</b> seperti olahraga, fitness, bertamasya ataupun yang lainnya.</li> </ul>		
10	Apakah anda melakukan olahraga, fitness, atau aktivitas rekreasi dengan intensitas tinggi yang menyebabkan peningkatan besar dalam bernapas atau detak jantung seperti berlari, sepak bola, setidaknya selama 10 menit secara terus menerus?	(Lingkari Salah Satu)  Ya     1 ( <i>lanjut no.11</i> )  Tidak 2 ( <i>langsung ke no.13</i> )
11	Dalam seminggu terakhir, berapa hari anda melakukan olahraga, fitness atau aktivitas rekreasi intensitas tinggi pada waktu luang anda?	Jumlah hari (misal 2)  _____
12	Dalam 1 hari, berapa lama durasi waktu biasanya yang anda habiskan untuk melakukan olahraga, fitness atau aktivitas rekreasi intensitas tinggi pada waktu luang anda?	Jam : Menit (misal 01:30)  __ : __
13	Apakah anda melakukan olahraga, fitness atau aktivitas rekreasi dengan intensitas sedang yang menyebabkan sedikit peningkatan atau detak jantung seperti bersepeda, berenang, bola voli (bukan latihan) setidaknya selama 10 menit secara terus menerus?	(Lingkari Salah Satu)  Ya     1 ( <i>lanjut no.14</i> )  Tidak 2 ( <i>langsung ke no.16</i> )



14	Dalam seminggu terakhir, berapa hari anda melakukan olahraga, fitness atau aktivitas rekreasi intensitas sedang pada waktu luang anda?	Jumlah hari (misal 2)  _____
15	Dalam 1 hari, berapa lama durasi waktu yang anda habiskan untuk melakukan olahraga, fitness atau aktivitas rekreasi intensitas sedang pada waktu luang anda?	Jam : Menit (misal 00:30)  __ : __
Pertanyaan berikut mengenai aktivitas yang tidak memerlukan banyak gerak seperti duduk saat bekerja, di rumah, saat bepergian di kendaraan, menonton televisi, bermain laptop, atau berbaring, <b>KECUALI</b> tidur.		
16	Berapa lama anda duduk atau berbaring dalam sehari?	Jam : Menit (misal 03:30)  __ : __

Lampiran 5. Data Aktivitas Fisik

**DATA AKTIVITAS FISIK**

No	Nama	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12	P13	P14	P15	P16	MET	MET
1	N	1	5	30	2	0	0	1	7	15	1	7	30	1	2	30	600	3540	Tinggi
2	RI	1	3	90	1	7	60	2	0	0	1	2	60	2	0	0	300	4800	Tinggi
3	PS	1	5	30	2	0	0	1	7	15	1	7	30	1	2	30	120	3540	Tinggi
4	NQ	1	3	0	1	4	0	1	4	0	2	0	0	2	0	0	60	0	Rendah
5	DPP	2	0	0	2	0	0	2	0	0	1	2	30	2	0	0	360	480	Rendah
6	AS	2	0	0	1	1	20	2	0	0	1	1	20	1	1	20	300	320	Rendah
7	LK	2	0	0	1	5	30	2	0	0	1	4	90	1	4	120	720	5400	Tinggi
8	RDM	2	0	0	1	2	10	1	3	10	1	5	100	1	3	10	120	4320	Tinggi
9	INT	2	0	0	1	3	20	1	2	15	2	0	0	2	0	0	450	360	Rendah
10	YDS	2	0	0	2	0	0	2	0	0	1	4	0	2	0	0	180	0	Rendah
11	GPK	2	0	0	2	0	0	1	2	15	2	0	0	1	2	30	240	360	Rendah
12	DAF	1	5	30	2	0	0	1	7	15	1	7	30	1	2	30	600	3540	Tinggi
13	SI	1	3	15	1	2	15	2	0	0	1	2	15	1	2	15	165	840	Sedang
14	NML	2	0	0	2	0	0	2	0	0	2	0	0	1	3	30	300	360	Rendah
15	HS	1	3	180	1	1	240	2	0	0	1	4	360	1	4	180	120	19680	Tinggi
16	KG	2	0	0	2	0	0	1	5	15	1	1	30	1	1	30	300	660	Sedang
17	FN	2	0	0	1	3	60	2	0	0	1	3	60	2	0	0	240	2160	Sedang
18	MRS	1	3	0	1	4	0	1	4	0	2	0	0	2	0	0	300	0	Rendah
19	VC	2	0	0	1	3	90	2	0	0	2	0	0	2	0	0	520	1080	Sedang
20	RRL	1	6	120	2	0	0	2	0	0	1	6	90	2	0	0	480	10080	Tinggi
21	GKA	2	0	0	1	5	30	2	0	0	1	4	90	1	4	120	360	5400	Tinggi
22	MKH	1	2	120	1	4	120	1	4	15	1	2	120	2	0	0	360	6000	Tinggi
23	RWA	1	4	150	1	1	30	2	0	0	1	1	60	1	1	30	300	5520	Tinggi
24	SRM	2	0	0	1	1	15	1	4	15	1	2	30	1	4	15	255	3120	Tinggi
25	AMM	2	0	0	2	0	0	2	0	0	2	0	0	1	3	30	300	360	Rendah
26	MIS	2	0	0	1	3	25	1	4	10	2	0	0	1	2	10	330	540	Rendah

27	LJ	2	0	0	2	0	0	2	0	0	2	0	0	1	3	30	600	360	Rendah
28	PS	2	0	0	1	3	30	2	0	0	1	3	90	1	3	30	60	2880	Sedang
29	EK	2	0	0	1	1	20	2	0	0	1	1	20	1	1	20	300	320	Rendah
30	LF	2	0	0	1	4	60	2	0	0	1	3	60	1	3	60	240	3120	Tinggi
31	SCN	1	6	120	2	0	0	2	0	0	1	6	90	2	0	0	480	10080	Tinggi
32	MAH	2	0	0	1	2	10	1	3	10	1	5	100	1	3	10	120	4320	Tinggi
33	MM	1	7	90	1	7	10	2	0	0	1	7	90	1	5	1	120	10380	Tinggi
34	AFN	1	2	20	1	4	30	1	6	50	1	1	20	1	1	40	330	2320	Sedang
35	IW	1	2	300	1	2	20	1	2	10	1	1	120	1	1	30	240	6120	Tinggi
36	ZF	2	0	0	1	5	30	2	0	0	1	4	90	1	4	120	720	5400	Tinggi
37	YIF	2	0	0	1	1	20	2	0	0	1	1	20	1	1	20	300	120	Rendah
38	NA	2	0	0	1	3	25	1	4	10	2	0	0	1	2	10	330	1440	Sedang
39	YPA	1	3	0	1	4	0	1	4	0	2	0	0	2	0	0	60	0	Rendah
40	GMU	2	0	0	1	4	60	2	0	0	1	3	60	1	3	60	240	3120	Tinggi
41	ANS	1	2	1	1	2	30	1	5	10	1	2	30	1	3	60	180	1656	Sedang
42	RSN	1	3	0	1	4	0	1	4	0	2	0	0	2	0	0	60	0	Rendah
43	RRM	1	7	90	1	7	10	2	0	0	1	7	90	1	5	1	120	10380	Tinggi
44	MIW	2	0	0	2	0	0	1	5	10	2	0	0	1	3	20	120	440	Rendah
45	YA	1	3	90	2	0	0	1	5	10	2	0	0	1	4	60	240	3320	Tinggi
46	MAN	2	0	0	1	1	20	2	0	0	1	1	20	1	1	20	300	320	Rendah
47	RIM	1	3	0	1	4	0	1	4	0	2	0	0	2	0	0	60	0	Rendah
48	BD	2	0	0	1	3	30	2	0	0	1	3	120	2	0	0	210	3240	Tinggi
49	BHS	2	0	0	1	1	20	2	0	0	1	1	20	1	1	20	60	120	Rendah
50	BP	1	5	120	1	2	20	1	4	20	1	2	60	1	2	30	210	6480	Tinggi
51	DLS	2	0	0	1	3	80	2	0	0	1	3	180	1	2	60	120	5760	Tinggi
52	MFH	2	0	0	1	4	10	2	0	0	2	0	0	2	0	0	300	160	Rendah
53	YNK	2	0	0	2	0	0	1	2	15	2	0	0	1	2	30	325	360	Rendah
54	AA	1	3	0	1	4	0	1	4	0	2	0	0	2	0	0	60	0	Rendah
55	DS	2	0	0	1	3	30	2	0	0	1	3	120	2	0	0	210	3240	Tinggi

56	BC	2	0	0	2	0	0	2	0	0	1	5	90	2	0	0	240	3600	Tinggi
57	HN	2	0	0	1	3	120	1	2	5	1	3	90	1	3	90	120	4720	Tinggi
58	PA	1	5	180	2	0	0	2	0	0	1	7	120	1	7	120	300	17280	Tinggi
59	NY	2	0	0	1	2	30	1	1	30	2	0	0	1	3	60	180	1080	Sedang
60	ZF	2	0	0	1	7	30	1	7	20	1	4	60	1	3	30	210	3680	Tinggi
61	EP	1	1	0	1	1	20	2	0	0	1	2	60	2	0	0	120	1040	Sedang
62	AJP	2	0	0	1	4	60	2	0	0	1	4	120	2	0	0	480	4800	Tinggi
63	MKM	1	2	120	1	2	19	2	0	0	1	2	60	1	2	30	150	3272	Tinggi
64	LKD	2	0	0	2	0	0	2	0	0	1	2	120	1	4	60	240	2880	Sedang
65	RSS	1	5	300	2	0	0	1	5	15	1	5	300	1	5	300	360	30300	Tinggi
66	MBT	2	0	0	2	0	0	2	0	0	1	4	0	2	0	0	180	17280	Tinggi
67	AS	2	0	0	1	4	10	2	0	0	2	0	0	2	0	0	300	10080	Tinggi
68	DAU	2	0	0	2	4	60	2	0	0	2	0	0	1	4	0	260	960	Sedang
59	MAF	2	0	0	1	2	15	2	2	0	2	0	0	1	1	25	300	30960	Tinggi
70	KRB	2	0	0	1	2	30	2	0	0	1	5	120	1	5	120	240	7440	Tinggi
71	AF	2	0	0	2	0	0	2	0	0	1	5	60	1	5	0	0	2400	Sedang
72	SP	2	0	0	2	0	0	1	5	60	1	5	120	1	1	120	300	6480	Tinggi
73	MR	2	0	0	2	0	0	1	5	5	1	4	90	2	0	0	300	2980	Sedang
74	AR	1	3	0	1	4	0	1	4	0	2	0	0	2	0	0	60	0	Rendah
75	SN	2	0	0	2	0	0	1	5	60	1	5	120	1	1	120	300	6480	Tinggi
76	MAA	2	0	0	1	5	60	1	3	10	1	5	90	1	5	90	150	6720	Tinggi
77	YK	2	0	0	1	3	60	2	0	0	1	3	90	2	0	0	300	2880	Sedang
78	HA	2	0	0	1	1	120	2	0	0	1	1	60	1	2	30	120	1200	Sedang
79	FMB	1	3	180	1	5	30	1	2	30	1	3	120	1	3	180	210	10200	Tinggi
80	BMP	2	0	0	1	3	30	1	4	10	1	2	45	1	2	120	0	2200	Sedang
81	IA	2	0	0	2	4	20	2	0	0	2	0	0	2	0	0	150	320	Rendah
82	MD	1	3	0	1	4	0	1	4	0	2	0	0	2	0	0	60	5760	Tinggi
83	TN	2	0	0	1	7	30	1	7	20	1	4	60	1	3	30	210	3680	Tinggi
84	YIH	2	0	0	1	3	15	2	3	0	2	3	0	2	3	15	300	360	Rendah

85	RPN	2	0	0	1	2	30	2	0	0	1	3	60	1	1	30	0	1800	Sedang
86	DRK	2	0	0	1	3	30	2	0	0	2	0	0	2	0	0	270	30960	Tinggi
87	AKR	2	0	0	2	0	0	2	0	0	2	0	0	2	0	0	150	0	Rendah
88	HAN	2	0	0	1	6	60	1	3	30	2	0	0	1	2	30	240	19680	Tinggi
89	GHA	2	0	0	1	3	25	2	0	0	2	0	0	1	3	90	110	17280	Tinggi
90	EDO	2	0	0	2	0	0	2	0	0	2	0	0	2	0	0	300	0	Rendah
91	ASP	1	4	60	2	0	0	2	0	0	1	4	60	2	0	0	270	3840	Tinggi
92	KFS	2	0	0	1	2	120	2	0	0	1	3	120	2	0	0	300	3840	Tinggi
93	AAW	2	0	0	1	2	20	2	0	0	1	4	60	1	4	60	300	3040	Tinggi
94	MNA	2	0	0	2	0	0	2	0	0	1	4	120	2	0	0	180	3840	Tinggi
95	ABH	1	2	60	1	2	30	2	0	0	1	3	120	1	2	90	270	4800	Tinggi
96	ANH	2	0	0	1	3	30	2	0	0	1	2	120	2	0	0	180	2280	Sedang
97	KU	2	0	0	2	4	20	2	0	0	2	0	0	2	0	0	150	320	Rendah
98	BSA	2	0	0	2	0	0	1	3	60	2	0	0	1	2	60	300	1200	Sedang
99	RK	1	4	120	2	0	0	2	0	0	1	4	120	1	1	120	180	8160	Tinggi
100	SR	2	0	0	1	1	30	1	3	20	1	3	60	2	0	0	280	1800	Sedang
101	WPS	1	3	60	1	2	30	2	0	0	1	3	60	2	0	0	280	3120	Tinggi
102	OYR	2	0	0	1	3	40	1	7	5	1	2	60	1	4	60	120	2540	Sedang
103	RA	2	0	0	2	0	0	2	0	0	1	6	120	1	2	10	300	5840	Tinggi
104	MA	2	0	0	2	0	0	2	0	0	1	5	60	1	5	60	120	3600	Tinggi
105	RSN	1	3	50	1	1	10	1	2	15	1	3	60	1	1	60	360	3040	Tinggi
106	EDW	1	5	30	2	0	0	1	7	15	1	7	30	1	2	30	120	3540	Tinggi
107	BAS	2	0	0	2	0	0	1	7	30	2	0	0	1	3	20	150	1080	Sedang
108	EH	2	0	0	1	3	25	1	3	10	2	0	0	1	2	10	330	500	Rendah
109	MNH	2	0	0	2	0	0	2	0	0	1	3	30	2	0	0	360	720	Sedang
110	WFS	2	0	0	1	3	30	1	7	20	2	0	0	1	3	30	120	1280	Sedang
111	VNY	2	0	0	2	0	0	2	0	0	2	0	0	2	0	0	300	0	Rendah
112	MF	2	0	0	1	1	60	2	0	0	2	0	0	2	0	0	180	240	Rendah
113	SP	2	0	0	1	4	40	1	6	5	1	2	60	1	4	60	120	2680	Sedang

114	MAK	2	0	0	1	2	20	1	2	10	1	2	90	1	2	30	220	1920	Sedang
115	RKY	2	0	0	1	2	30	2	0	0	1	3	60	1	1	30	0	1800	Sedang
116	AY	2	0	0	1	2	0	2	0	0	1	2	0	1	2	20	60	120	Rendah
117	MNG	1	3	120	1	4	360	1	2	240	1	4	120	1	3	60	240	15120	Tinggi
118	AYY	2	0	0	1	3	30	2	0	0	1	4	120	1	3	120	150	5640	Tinggi
119	MDN	2	0	0	1	5	60	1	3	10	1	5	90	1	5	90	150	6720	Tinggi
120	ES	1	2	60	1	2	30	2	0	0	1	3	60	1	2	30	300	2880	Sedang
121	A	2	0	0	2	4	20	2	0	0	2	0	0	2	0	0	150	320	Rendah
122	MFP	2	0	0	1	4	90	2	0	0	1	3	90	1	1	60	180	160	Rendah
123	GIP	1	2	120	1	4	120	1	4	15	1	2	120	2	0	0	360	6000	Tinggi
124	GMP	1	3	60	1	2	30	2	0	0	1	3	60	2	0	0	280	3120	Tinggi
125	RFH	2	0	0	1	5	120	1	2	20	1	1	20	1	1	60	120	2960	Sedang
126	CSM	2	0	0	2	0	0	2	0	0	2	0	0	2	0	0	300	0	Rendah
127	ZHM	1	2	120	1	2	19	2	0	0	1	2	60	1	2	30	150	3272	Tinggi
128	AYW	2	0	0	1	2	0	2	0	0	1	2	0	1	4	10	120	120	Rendah
129	HW	2	0	0	2	0	0	2	0	0	2	0	0	2	0	0	300	0	Rendah
130	YMY	2	0	0	1	2	0	2	0	0	1	2	0	1	4	10	120	160	Rendah

Lampiran 6. Data Penelitian IMT

**DATA IMT**

No	Nama Mahasiswa	Jenis Kelamin	Tanggal Lahir	Berat Badan	Tinggi Badan	IMT	Kategori
1	N	P	11/8/1998	56.7	1.62	21.60494	Berat Badan Normal
2	RI	L	6/16/1998	60.6	1.66	21.99158	Berat Badan Normal
3	PS	P	2/15/1999	52.3	1.57	21.2179	Berat Badan Normal
4	NQ	P	6/11/1998	38.5	1.52	16.66378	Berat Badan Kurus Berat
5	DPP	L	9/21/1998	69.9	1.755	22.69462	Berat Badan Normal
6	AS	L	7/2/1998	50.1	1.665	18.07213	Berat Badan Kurus Ringan
7	LK	P	11/27/1999	54.1	1.56	22.23044	Berat Badan Normal
8	RDM	L	12/11/1998	55.2	1.725	18.55072	Berat Badan Normal
9	INT	P	10/2/1999	60.4	1.59	23.89146	Berat Badan Normal
10	YDS	L	7/20/1999	73.1	1.71	24.99915	Berat Badan Normal
11	GPK	L	4/2/1999	67.8	1.71	23.18662	Berat Badan Normal
12	DAF	P	9/13/1999	48.7	1.56	20.01151	Berat Badan Normal
13	SI	L	11/20/1998	67.1	1.625	25.41065	Berat Badan Normal
14	NML	P	6/29/1998	59.8	1.585	23.8036	Berat Badan Normal
15	HS	P	7/22/1999	57	1.615	21.85394	Berat Badan Normal
16	KG	L	7/3/1998	64.6	1.65	23.72819	Berat Badan Normal
17	FN	L	4/17/1998	51	1.555	21.09159	Berat Badan Normal
18	MRS	L	12/2/1998	85.5	1.855	24.84725	Berat Badan Normal
19	VC	L	9/18/1998	54.2	1.58	21.71126	Berat Badan Normal
20	RRL	P	4/8/1999	60.3	1.615	23.11917	Berat Badan Normal
21	GKA	P	7/4/1999	61	1.63	22.95909	Berat Badan Normal
22	MKH	P	12/30/1999	66.4	1.725	22.31464	Berat Badan Normal
23	RWA	P	5/13/1999	61	1.692	21.30733	Berat Badan Normal
24	SRM	P	3/10/1999	49.5	1.52	21.42486	Berat Badan Normal

25	AMM	P	7/21/1999	65	1.62	24.76757	Berat Badan Normal
26	MIS	L	7/2/1999	69.7	1.645	25.75734	Berat Badan Gemuk Ringan
27	LJ	P	1/20/1999	61.3	1.665	22.1122	Berat Badan Normal
28	PS	L	6/29/1998	60.6	1.655	22.12466	Berat Badan Normal
29	EK	L	6/7/1999	65.9	1.68	23.34892	Berat Badan Normal
30	LF	P	6/11/1998	49.9	1.58	19.98878	Berat Badan Normal
31	SCN	P	10/20/1999	52	1.56	21.36752	Berat Badan Normal
32	MAH	L	9/21/1998	57.8	1.615	22.16066	Berat Badan Normal
33	MM	L	9/11/1998	56	1.63	21.0772	Berat Badan Normal
34	AFN	L	3/31/1999	58.9	1.66	21.37466	Berat Badan Normal
35	IW	L	8/17/1999	53	1.6	20.70313	Berat Badan Normal
36	ZF	L	4/8/1999	60	1.64	22.30815	Berat Badan Normal
37	YIF	L	12/13/1998	72	1.62	27.43484	Berat Badan Normal
38	NA	L	10/23/1999	59	1.65	21.67126	Berat Badan Normal
39	YPA	L	6/4/1999	74.6	1.67	26.7489	Berat Badan Gemuk Ringan
40	GMU	P	12/3/1999	57.3	1.638	21.35634	Berat Badan Normal
41	ANS	L	11/26/1998	80.5	1.758	26.04703	Berat Badan Gemuk Ringan
42	RSN	L	8/8/1998	72.5	1.66	26.31006	Berat Badan Gemuk Ringan
43	RRM	L	11/4/1999	61	1.65	22.40588	Berat Badan Normal
44	MIW	L	3/26/1999	49	1.64	18.21832	Berat Badan Kurus Ringan
45	YA	L	4/3/1999	64	1.69	22.40818	Berat Badan Normal
46	MAN	L	4/19/1998	68	1.71	23.25502	Berat Badan Normal
47	RIM	L	6/6/1998	66.9	1.659	24.30711	Berat Badan Normal
48	BD	L	8/17/1998	64	1.71	21.88708	Berat Badan Normal
49	BHS	L	5/1/1997	68	1.7	23.52941	Berat Badan Normal
50	BP	L	3/22/1998	62	1.69	21.70792	Berat Badan Normal
51	DLS	L	11/12/1998	62	1.7	21.45329	Berat Badan Normal
52	MFH	L	5/24/1998	69	1.73	23.05456	Berat Badan Normal
53	YNK	L	5/4/1998	71	1.74	23.45092	Berat Badan Normal



54	AA	L	2/28/1999	76	1.8	23.45679	Berat Badan Normal
55	DS	P	10/28/1998	60.5	1.64	22.49405	Berat Badan Normal
56	BC	L	11/5/1999	57.5	1.699	19.91962	Berat Badan Normal
57	HN	L	8/21/1998	53.4	1.65	19.61433	Berat Badan Normal
58	PA	L	4/29/1999	60	1.69	21.00767	Berat Badan Normal
59	NY	P	3/12/1999	43.6	1.56	17.91584	Berat Badan Kurus Ringan
60	ZF	L	8/29/1998	56.5	1.67	20.25888	Berat Badan Normal
61	EP	L	7/31/1998	75	1.71	25.64892	Berat Badan Normal
62	AJP	L	5/17/1998	50.5	1.598	19.77597	Berat Badan Normal
63	MKM	L	8/27/1997	62	1.65	22.77319	Berat Badan Normal
64	LKD	L	6/6/1999	50.1	1.68	17.75085	Berat Badan Kurus Ringan
65	RSS	P	12/21/1998	45	1.53	19.22338	Berat Badan Normal
66	MBT	L	7/23/1998	55.4	1.65	20.34894	Berat Badan Normal
67	AS	L	10/18/1998	55	1.65	20.20202	Berat Badan Normal
68	DAU	L	6/24/1997	55.8	1.65	20.49587	Berat Badan Normal
59	MAF	L	2/10/2000	52	1.64	19.33373	Berat Badan Normal
70	KRB	L	1/19/1999	73.2	1.87	20.93283	Berat Badan Normal
71	AF	P	2/18/2000	62.5	1.75	20.40816	Berat Badan Normal
72	SP	P	2/11/1999	50.8	1.65	18.65932	Berat Badan Normal
73	MR	L	3/2/1999	68.5	1.68	24.27012	Berat Badan Normal
74	AR	P	4/14/1999	74.2	1.68	26.28968	Berat Badan Gemuk Ringan
75	SN	P	12/24/1998	64	1.73	21.38394	Berat Badan Normal
76	MAA	L	7/30/1999	55	1.59	21.75547	Berat Badan Normal
77	YK	L	7/9/1998	69.5	1.68	24.62443	Berat Badan Normal
78	HA	L	2/27/1998	58	1.71	19.83516	Berat Badan Normal
79	FMB	L	8/30/1998	84	1.92	22.78646	Berat Badan Normal
80	BMP	L	7/8/1999	68	1.7	23.52941	Berat Badan Normal
81	IA	L	11/28/1998	63	1.74	20.80856	Berat Badan Normal
82	MD	L	1/7/1998	53	1.63	19.94806	Berat Badan Normal

83	TN	L	7/2/1997	61	1.73	20.38157	Berat Badan Normal
84	YIH	L	6/1/1996	66	1.69	23.10843	Berat Badan Normal
85	RPN	L	11/24/1996	60	1.65	22.03857	Berat Badan Normal
86	DRK	L	1/20/1999	55	1.63	20.70082	Berat Badan Normal
87	AKR	L	10/28/1998	68	1.72	22.9854	Berat Badan Normal
88	HAN	L	1/19/1999	67	1.65	24.60973	Berat Badan Normal
89	GHA	L	9/23/1999	55	1.65	20.20202	Berat Badan Normal
90	EDO	P	10/29/1996	59.6	1.6	23.28125	Berat Badan Normal
91	ASP	L	8/4/1998	60	1.7	20.76125	Berat Badan Normal
92	KFS	L	8/19/1999	58.2	1.68	20.62075	Berat Badan Normal
93	AAW	L	4/14/1999	56.4	1.695	19.63088	Berat Badan Normal
94	MNA	L	4/27/1999	68.4	1.67	24.5258	Berat Badan Normal
95	ABH	L	3/17/1999	54.7	1.7	18.92734	Berat Badan Normal
96	ANH	L	9/21/1998	43.1	1.65	15.83104	Berat Badan Kurus Berat
97	KU	L	8/15/1999	52.5	1.825	15.76281	Berat Badan Kurus Berat
98	BSA	L	10/22/1998	61.7	1.755	20.0323	Berat Badan Normal
99	RK	L	1/9/2000	64.8	1.7	22.42215	Berat Badan Normal
100	SR	L	1/1/1999	54.4	1.635	20.34995	Berat Badan Normal
101	WPS	L	10/1/1998	61.9	1.7	21.41869	Berat Badan Normal
102	OYR	P	10/31/1998	55	1.6	21.48438	Berat Badan Normal
103	RA	L	3/26/1999	58.3	1.691	20.38832	Berat Badan Normal
104	MA	P	5/3/1999	50.2	1.57	20.36594	Berat Badan Normal
105	RSN	L	6/9/1999	64.5	1.7	22.31834	Berat Badan Normal
106	EDW	L	7/15/1999	60.4	1.73	20.1811	Berat Badan Normal
107	BAS	L	6/4/1999	53.4	1.745	17.5368	Berat Badan Kurus Ringan
108	EH	L	1/20/1999	65.2	1.66	23.66091	Berat Badan Normal
109	MNH	L	9/4/1999	72.1	1.72	24.37128	Berat Badan Normal
110	WFS	L	12/30/1998	57.1	1.634	21.38612	Berat Badan Normal
111	VNY	P	10/6/1998	62.5	1.555	25.84754	Berat Badan Gemuk Ringan

112	MF	L	10/4/1998	70.7	1.71	24.17838	Berat Badan Normal
113	SP	L	1/6/1998	63.4	1.73	21.18347	Berat Badan Normal
114	MAK	L	6/24/1999	56.5	1.745	18.55486	Berat Badan Normal
115	RKY	L	9/12/1998	68.7	1.795	21.32199	Berat Badan Normal
116	AY	L	5/1/1999	50	1.65	18.36547	Berat Badan Kurus Ringan
117	MNG	L	12/16/1998	61.3	1.7	21.21107	Berat Badan Normal
118	AYY	L	9/27/1999	59.2	1.732	19.73449	Berat Badan Normal
119	MDN	L	10/13/1998	62.2	1.69	21.77795	Berat Badan Normal
120	ES	L	1/4/1996	59.8	1.733	19.9115	Berat Badan Normal
121	A	L	6/13/1998	50.9	1.68	18.0343	Berat Badan Kurus Ringan
122	MFP	L	1/1/1998	77.7	1.775	24.66177	Berat Badan Normal
123	GIP	L	4/30/1998	54.3	1.63	20.43735	Berat Badan Normal
124	GMP	L	10/31/1997	75	1.855	21.79583	Berat Badan Normal
125	RFH	P	9/28/1998	55.3	1.655	20.18967	Berat Badan Normal
126	CSM	P	12/24/1998	83.2	1.65	30.56015	Berat Badan Gemuk Berat
127	ZHM	L	7/19/1999	67	1.72	22.64738	Berat Badan Normal
128	AYW	L	12/15/1998	69.6	1.68	24.65986	Berat Badan Normal
129	HW	P	5/5/1999	58.2	1.47	26.93322	Berat Badan Gemuk Ringan
130	YMY	L	10/26/1999	69.5	1.72	23.49243	Berat Badan Normal

## Lampiran 7. Deskriptif Statistik

**Statistics**

		Aktivitas Fisik	IMT
N	Valid	130	130
	Missing	0	0
Mean		4156.00	21.86
Median		2880.00	21.69
Mode		0.00	20.20
Std. Deviation		5793.98	2.42
Minimum		0.00	15.76
Maximum		30960.00	30.56
Sum		540280.00	284.13

a. Multiple modes exist. The smallest value is shown

**Aktivitas Fisik**

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	0	13	10.0	10.0	10.0
	120	4	3.1	3.1	13.1
	160	3	2.3	2.3	15.4
	240	1	.8	.8	16.2
	320	6	4.6	4.6	20.8
	360	7	5.4	5.4	26.2
	440	1	.8	.8	26.9
	480	1	.8	.8	27.7
	500	1	.8	.8	28.5
	540	1	.8	.8	29.2
	660	1	.8	.8	30.0
	720	1	.8	.8	30.8
	840	1	.8	.8	31.5
	960	1	.8	.8	32.3
	1040	1	.8	.8	33.1
	1080	3	2.3	2.3	35.4
	1200	2	1.5	1.5	36.9
	1280	1	.8	.8	37.7
	1440	1	.8	.8	38.5
	1656	1	.8	.8	39.2
	1800	3	2.3	2.3	41.5
	1920	1	.8	.8	42.3
	2160	1	.8	.8	43.1

2200	1	.8	.8	43.8
2280	1	.8	.8	44.6
2320	1	.8	.8	45.4
2400	1	.8	.8	46.2
2540	1	.8	.8	46.9
2680	1	.8	.8	47.7
2880	4	3.1	3.1	50.8
2960	1	.8	.8	51.5
2980	1	.8	.8	52.3
3040	2	1.5	1.5	53.8
3120	5	3.8	3.8	57.7
3240	2	1.5	1.5	59.2
3272	2	1.5	1.5	60.8
3320	1	.8	.8	61.5
3540	4	3.1	3.1	64.6
3600	2	1.5	1.5	66.2
3680	2	1.5	1.5	67.7
3840	3	2.3	2.3	70.0
4320	2	1.5	1.5	71.5
4720	1	.8	.8	72.3
4800	3	2.3	2.3	74.6
5400	3	2.3	2.3	76.9
5520	1	.8	.8	77.7
5640	1	.8	.8	78.5
5760	2	1.5	1.5	80.0
5840	1	.8	.8	80.8
6000	2	1.5	1.5	82.3
6120	1	.8	.8	83.1
6480	3	2.3	2.3	85.4
6720	2	1.5	1.5	86.9
7440	1	.8	.8	87.7
8160	1	.8	.8	88.5
10080	3	2.3	2.3	90.8
10200	1	.8	.8	91.5
10380	2	1.5	1.5	93.1
15120	1	.8	.8	93.8
17280	3	2.3	2.3	96.2
19680	2	1.5	1.5	97.7
30300	1	.8	.8	98.5
30960	2	1.5	1.5	100.0
Total	130	100.0	100.0	

IMT

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	15.76281	1	.8	.8	.8
	15.83104	1	.8	.8	1.5
	16.66378	1	.8	.8	2.3
	17.5368	1	.8	.8	3.1
	17.75085	1	.8	.8	3.8
	17.91584	1	.8	.8	4.6
	18.0343	1	.8	.8	5.4
	18.07213	1	.8	.8	6.2
	18.21832	1	.8	.8	6.9
	18.36547	1	.8	.8	7.7
	18.55072	1	.8	.8	8.5
	18.55486	1	.8	.8	9.2
	18.65932	1	.8	.8	10.0
	18.92734	1	.8	.8	10.8
	19.22338	1	.8	.8	11.5
	19.33373	1	.8	.8	12.3
	19.61433	1	.8	.8	13.1
	19.63088	1	.8	.8	13.8
	19.73449	1	.8	.8	14.6
	19.77597	1	.8	.8	15.4
	19.83516	1	.8	.8	16.2
	19.9115	1	.8	.8	16.9
	19.91962	1	.8	.8	17.7
	19.94806	1	.8	.8	18.5
	19.98878	1	.8	.8	19.2
	20.01151	1	.8	.8	20.0
	20.0323	1	.8	.8	20.8
	20.1811	1	.8	.8	21.5
	20.18967	1	.8	.8	22.3
	20.20202	2	1.5	1.5	23.8
	20.25888	1	.8	.8	24.6
	20.34894	1	.8	.8	25.4
	20.34995	1	.8	.8	26.2
	20.36594	1	.8	.8	26.9
	20.38157	1	.8	.8	27.7
	20.38832	1	.8	.8	28.5
	20.40816	1	.8	.8	29.2
	20.43735	1	.8	.8	30.0
	20.49587	1	.8	.8	30.8

20.62075	1	.8	.8	31.5
20.70082	1	.8	.8	32.3
20.70313	1	.8	.8	33.1
20.76125	1	.8	.8	33.8
20.80856	1	.8	.8	34.6
20.93283	1	.8	.8	35.4
21.00767	1	.8	.8	36.2
21.0772	1	.8	.8	36.9
21.09159	1	.8	.8	37.7
21.18347	1	.8	.8	38.5
21.21107	1	.8	.8	39.2
21.2179	1	.8	.8	40.0
21.30733	1	.8	.8	40.8
21.32199	1	.8	.8	41.5
21.35634	1	.8	.8	42.3
21.36752	1	.8	.8	43.1
21.37466	1	.8	.8	43.8
21.38394	1	.8	.8	44.6
21.38612	1	.8	.8	45.4
21.41869	1	.8	.8	46.2
21.42486	1	.8	.8	46.9
21.45329	1	.8	.8	47.7
21.48438	1	.8	.8	48.5
21.60494	1	.8	.8	49.2
21.67126	1	.8	.8	50.0
21.70792	1	.8	.8	50.8
21.71126	1	.8	.8	51.5
21.75547	1	.8	.8	52.3
21.77795	1	.8	.8	53.1
21.79583	1	.8	.8	53.8
21.85394	1	.8	.8	54.6
21.88708	1	.8	.8	55.4
21.99158	1	.8	.8	56.2
22.03857	1	.8	.8	56.9
22.1122	1	.8	.8	57.7
22.12466	1	.8	.8	58.5
22.16066	1	.8	.8	59.2
22.23044	1	.8	.8	60.0
22.30815	1	.8	.8	60.8
22.31464	1	.8	.8	61.5
22.31834	1	.8	.8	62.3

22.40588	1	.8	.8	63.1
22.40818	1	.8	.8	63.8
22.42215	1	.8	.8	64.6
22.49405	1	.8	.8	65.4
22.64738	1	.8	.8	66.2
22.69462	1	.8	.8	66.9
22.77319	1	.8	.8	67.7
22.78646	1	.8	.8	68.5
22.95909	1	.8	.8	69.2
22.9854	1	.8	.8	70.0
23.05456	1	.8	.8	70.8
23.10843	1	.8	.8	71.5
23.11917	1	.8	.8	72.3
23.18662	1	.8	.8	73.1
23.25502	1	.8	.8	73.8
23.28125	1	.8	.8	74.6
23.34892	1	.8	.8	75.4
23.45092	1	.8	.8	76.2
23.45679	1	.8	.8	76.9
23.49243	1	.8	.8	77.7
23.52941	2	1.5	1.5	79.2
23.66091	1	.8	.8	80.0
23.72819	1	.8	.8	80.8
23.8036	1	.8	.8	81.5
23.89146	1	.8	.8	82.3
24.17838	1	.8	.8	83.1
24.27012	1	.8	.8	83.8
24.30711	1	.8	.8	84.6
24.37128	1	.8	.8	85.4
24.5258	1	.8	.8	86.2
24.60973	1	.8	.8	86.9
24.62443	1	.8	.8	87.7
24.65986	1	.8	.8	88.5
24.66177	1	.8	.8	89.2
24.76757	1	.8	.8	90.0
24.84725	1	.8	.8	90.8
24.99915	1	.8	.8	91.5
25.41065	1	.8	.8	92.3
25.64892	1	.8	.8	93.1
25.75734	1	.8	.8	93.8
25.84754	1	.8	.8	94.6



26.04703	1	.8	.8	95.4
26.28968	1	.8	.8	96.2
26.31006	1	.8	.8	96.9
26.7489	1	.8	.8	97.7
26.93322	1	.8	.8	98.5
27.43484	1	.8	.8	99.2
30.56015	1	.8	.8	100.0
Total	130	100.0	100.0	

# Lampiran 8. Uji Normalitas

**One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test**

		Aktivitas fisik	IMT
N		130	130
Normal Parameters <sup>a</sup>	Mean	4156.0000	2.1855828
	Std. Deviation	5793.97724	2.4226006
Most Extreme Differences	Absolute	.237	.054
	Positive	.222	.054
	Negative	-.237	-.054
Kolmogorov-Smirnov Z		2.698	.620
Asymp. Sig. (2-tailed)		.304	.837
a. Test distribution is Normal.			

Lampiran 9. Hasil Uji Linearitas

**ANOVA Table**

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
IMT * Aktivitas fisik					
Between Groups	453.286	62	7.311	1.612	.028
Linearity	38.491	1	38.491	8.488	.005
Deviation from Linearity	414.794	61	6.800	1.500	.053
Within Groups	303.814	67	4.535		
Total	757.100	129			

## Lampiran 10. Uji Korelasi

**Correlations**

		Aktivitas fisik	IMT
Aktivitas fisik	Pearson Correlation	1	-.225**
	Sig. (2-tailed)		.010
	N	130	130
IMT	Pearson Correlation	-.225**	1
	Sig. (2-tailed)	.010	
	N	130	130

\*\* . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

## Lampiran 11. Hasil Analisis Tabulasi Silang

### Case Processing Summary

	Cases					
	Valid		Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
Aktivitas Fisik * IMT	130	100.0%	0	.0%	130	100.0%

### Aktivitas Fisik \* IMT Crosstabulation

			IMT					Total
			berat badan kurus berat	berat badan kurus ringan	berat badan normal	berat badan gemuk ringan	berat badan gemuk berat	
Aktivitas Fisik	Tinggi	Count	0	0	62	0	0	62
		% within IMT	.0%	.0%	55.4%	.0%	.0%	47.7%
	Sedang	Count	1	3	25	1	0	30
		% within IMT	33.3%	42.9%	22.3%	14.3%	.0%	23.1%
	Rendah	Count	2	4	25	6	1	38
		% within IMT	66.7%	57.1%	22.3%	85.7%	100.0%	29.2%
Total	Count	3	7	112	7	1	130	
	% within IMT	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	

### Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	26.267 <sup>a</sup>	8	.001
Likelihood Ratio	30.853	8	.000
Linear-by-Linear Association	.025	1	.875
N of Valid Cases	130		

a. 12 cells (80.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is .23.

Lampiran 12. Tabel r

df = (N-2)	Tingkat signifikansi untuk uji satu arah				
	0.05	0.025	0.01	0.005	0.0005
	Tingkat signifikansi untuk uji dua arah				
	0.1	0.05	0.02	0.01	0.001
101	0.1630	0.1937	0.2290	0.2528	0.3196
102	0.1622	0.1927	0.2279	0.2515	0.3181
103	0.1614	0.1918	0.2268	0.2504	0.3166
104	0.1606	0.1909	0.2257	0.2492	0.3152
105	0.1599	0.1900	0.2247	0.2480	0.3137
106	0.1591	0.1891	0.2236	0.2469	0.3123
107	0.1584	0.1882	0.2226	0.2458	0.3109
108	0.1576	0.1874	0.2216	0.2446	0.3095
109	0.1569	0.1865	0.2206	0.2436	0.3082
110	0.1562	0.1857	0.2196	0.2425	0.3068
111	0.1555	0.1848	0.2186	0.2414	0.3055
112	0.1548	0.1840	0.2177	0.2403	0.3042
113	0.1541	0.1832	0.2167	0.2393	0.3029
114	0.1535	0.1824	0.2158	0.2383	0.3016
115	0.1528	0.1816	0.2149	0.2373	0.3004
116	0.1522	0.1809	0.2139	0.2363	0.2991
117	0.1515	0.1801	0.2131	0.2353	0.2979
118	0.1509	0.1793	0.2122	0.2343	0.2967
119	0.1502	0.1786	0.2113	0.2333	0.2955
120	0.1496	0.1779	0.2104	0.2324	0.2943
121	0.1490	0.1771	0.2096	0.2315	0.2931
122	0.1484	0.1764	0.2087	0.2305	0.2920
123	0.1478	0.1757	0.2079	0.2296	0.2908
124	0.1472	0.1750	0.2071	0.2287	0.2897
125	0.1466	0.1743	0.2062	0.2278	0.2886
126	0.1460	0.1736	0.2054	0.2269	0.2875
127	0.1455	0.1729	0.2046	0.2260	0.2864
128	0.1449	0.1723	0.2039	0.2252	0.2853
129	0.1443	0.1716	0.2031	0.2243	0.2843
130	0.1438	0.1710	0.2023	0.2235	0.2832
131	0.1432	0.1703	0.2015	0.2226	0.2822
132	0.1427	0.1697	0.2008	0.2218	0.2811
133	0.1422	0.1690	0.2001	0.2210	0.2801
134	0.1416	0.1684	0.1993	0.2202	0.2791
135	0.1411	0.1678	0.1986	0.2194	0.2781

Lampiran 13. Data Mahasiswa PJKR Semester 4 yang Aktif

DATA MAHASISWA AKTIF ANGKATAN 2017 SEMESTER GASAL TAHUN AJARAN 2019/2020

No	NIM	Nama Mahasiswa	Prodi	Jenis Kelamin
1	17601241003	Nevitaningrum	Pend. Jasmani Kesehatan dan Rekreasi - S1	Perempuan
2	17601241004	Rifqi Ilmawan	Pend. Jasmani Kesehatan dan Rekreasi - S1	Laki-laki
3	17601241005	Putri Safitri	Pend. Jasmani Kesehatan dan Rekreasi - S1	Perempuan
4	17601241007	Naura Qatrunnada	Pend. Jasmani Kesehatan dan Rekreasi - S1	Perempuan
5	17601241008	Demon Pradik Pratama	Pend. Jasmani Kesehatan dan Rekreasi - S1	Laki-laki
6	17601241009	Asrul Sidiq	Pend. Jasmani Kesehatan dan Rekreasi - S1	Laki-laki
7	17601241010	Lia Kofifah	Pend. Jasmani Kesehatan dan Rekreasi - S1	Perempuan
8	17601241011	Ridho Deswan Mulyana	Pend. Jasmani Kesehatan dan Rekreasi - S1	Laki-laki
9	17601241012	Inggar Nika Tifany	Pend. Jasmani Kesehatan dan Rekreasi - S1	Perempuan
10	17601241014	Yusuf Dwi Santoso	Pend. Jasmani Kesehatan dan Rekreasi - S1	Laki-laki
11	17601241015	Gitaka Priya Kusuma	Pend. Jasmani Kesehatan dan Rekreasi - S1	Laki-laki
12	17601241016	Dinda Annisa Fitri	Pend. Jasmani Kesehatan dan Rekreasi - S1	Perempuan
13	17601241017	Saiful Ichsan	Pend. Jasmani Kesehatan dan Rekreasi - S1	Laki-laki
14	17601241018	Nuraida Mahmudatul Latifah	Pend. Jasmani Kesehatan dan Rekreasi - S1	Perempuan
15	17601241019	Haya Shaluhiya	Pend. Jasmani Kesehatan dan Rekreasi - S1	Perempuan
16	17601241020	Kris Giarto	Pend. Jasmani Kesehatan dan Rekreasi - S1	Laki-laki
17	17601241021	Fatahudin Nasrullah	Pend. Jasmani Kesehatan dan Rekreasi - S1	Laki-laki
18	17601241024	Vea Christiani	Pend. Jasmani Kesehatan dan Rekreasi - S1	Perempuan
19	17601241025	Rafi Ray Luminta	Pend. Jasmani Kesehatan dan Rekreasi - S1	Perempuan
20	17601241026	Giska Kiren Ardani	Pend. Jasmani Kesehatan dan Rekreasi - S1	Perempuan
21	17601241027	Mustofa Kamal Husaini	Pend. Jasmani Kesehatan dan Rekreasi - S1	Laki-laki
22	17601241029	Riyana Widya Astuti	Pend. Jasmani Kesehatan dan Rekreasi - S1	Perempuan
23	17601241030	Siwi Ratna Megawati	Pend. Jasmani Kesehatan dan Rekreasi - S1	Perempuan
24	17601241031	Arthagina Muktifada Matilda	Pend. Jasmani Kesehatan dan Rekreasi - S1	Perempuan
25	17601241033	Muhammad Ilham Santoso	Pend. Jasmani Kesehatan dan Rekreasi - S1	Laki-laki
26	17601241035	Linda Jatikumala	Pend. Jasmani Kesehatan dan Rekreasi - S1	Perempuan

27	17601241036	Punki Sadewa	Pend. Jasmani Kesehatan dan Rekreasi - S1	Laki-laki
28	17601241037	Estu Kakung	Pend. Jasmani Kesehatan dan Rekreasi - S1	Laki-laki
29	17601241038	Latifah Fitriani	Pend. Jasmani Kesehatan dan Rekreasi - S1	Perempuan
30	17601241039	Sabrina Cipta Nugraeni	Pend. Jasmani Kesehatan dan Rekreasi - S1	Perempuan
31	17601241040	Muhammad Alfy Hinggar Atmaja	Pend. Jasmani Kesehatan dan Rekreasi - S1	Laki-laki
32	17601241041	Misbakhul Munir	Pend. Jasmani Kesehatan dan Rekreasi - S1	Laki-laki
33	17601241042	Andrian Feri Nugroho	Pend. Jasmani Kesehatan dan Rekreasi - S1	Laki-laki
34	17601241085	Indra Wijaya	Pend. Jasmani Kesehatan dan Rekreasi - S1	Laki-laki
35	17601241087	Zikrie Fadhilah	Pend. Jasmani Kesehatan dan Rekreasi - S1	Laki-laki
36	17601241089	Yusuf Indra Wicaksana	Pend. Jasmani Kesehatan dan Rekreasi - S1	Laki-laki
37	17601241090	Nur Arif	Pend. Jasmani Kesehatan dan Rekreasi - S1	Laki-laki
38	17601241091	Yunamin Putra Aji	Pend. Jasmani Kesehatan dan Rekreasi - S1	Laki-laki
39	17601241092	Gifta Mulya Utami	Pend. Jasmani Kesehatan dan Rekreasi - S1	Perempuan
40	17601241094	Ahmad Nur Sa'bani	Pend. Jasmani Kesehatan dan Rekreasi - S1	Laki-laki
41	17601241095	Rifki Surya Nugraha	Pend. Jasmani Kesehatan dan Rekreasi - S1	Laki-laki
42	17601241098	Riza Rahmad Muzaky	Pend. Jasmani Kesehatan dan Rekreasi - S1	Laki-laki
43	17601241099	Muhammad Iqbal Wibisono	Pend. Jasmani Kesehatan dan Rekreasi - S1	Laki-laki
44	17601241105	Yudha Apriansyah	Pend. Jasmani Kesehatan dan Rekreasi - S1	Laki-laki
45	17601241107	Muhammad Afzian Nursan	Pend. Jasmani Kesehatan dan Rekreasi - S1	Laki-laki
46	17601241108	Rizky Immanuel Manurung	Pend. Jasmani Kesehatan dan Rekreasi - S1	Laki-laki
47	17601244001	Bintang Darmawan	Pend. Jasmani Kesehatan dan Rekreasi - S1	Laki-laki
48	17601244002	Bayu Hakam Subekti	Pend. Jasmani Kesehatan dan Rekreasi - S1	Laki-laki
49	17601244004	Bayu Pratama	Pend. Jasmani Kesehatan dan Rekreasi - S1	Laki-laki
50	17601244006	Dzulfiqar Lanang Satrianom	Pend. Jasmani Kesehatan dan Rekreasi - S1	Laki-laki
51	17601244009	Muhammad Farhan Hidayat	Pend. Jasmani Kesehatan dan Rekreasi - S1	Laki-laki
52	17601244010	Yusrizal Nur Kahfidya	Pend. Jasmani Kesehatan dan Rekreasi - S1	Laki-laki
53	17601244009	Muhammad Farhan Hidayat	Pend. Jasmani Kesehatan dan Rekreasi - S1	Laki-laki
54	17601244010	Yusrizal Nur Kahfidya	Pend. Jasmani Kesehatan dan Rekreasi - S1	Laki-laki
55	17601244014	Batis Christubuana	Pend. Jasmani Kesehatan dan Rekreasi - S1	Laki-laki



56	17601244015	Hasto Nugroho	Pend. Jasmani Kesehatan dan Rekreasi - S1	Laki-laki
57	17601244016	Pillar Ardiansyah	Pend. Jasmani Kesehatan dan Rekreasi - S1	Laki-laki
58	17601244018	Nadia Yentika	Pend. Jasmani Kesehatan dan Rekreasi - S1	Perempuan
59	17601244019	Zidni Filhaq	Pend. Jasmani Kesehatan dan Rekreasi - S1	Laki-laki
60	17601244020	Ega Prasetya	Pend. Jasmani Kesehatan dan Rekreasi - S1	Laki-laki
61	17601244021	Alvian Jessi Pratama	Pend. Jasmani Kesehatan dan Rekreasi - S1	Laki-laki
62	17601244022	Muhammad Khoirul Mufti	Pend. Jasmani Kesehatan dan Rekreasi - S1	Laki-laki
63	17601244024	Limpat Khendi Daru Prayogi	Pend. Jasmani Kesehatan dan Rekreasi - S1	Laki-laki
64	17601244025	Rema Sydane Syam	Pend. Jasmani Kesehatan dan Rekreasi - S1	Perempuan
65	17601244026	Muhamad Bima Tovan	Pend. Jasmani Kesehatan dan Rekreasi - S1	Laki-laki
66	17601244027	Ali Shofwan	Pend. Jasmani Kesehatan dan Rekreasi - S1	Laki-laki
67	17601244028	Dhany Audi Usman	Pend. Jasmani Kesehatan dan Rekreasi - S1	Laki-laki
68	17601244029	M.Agung Febriansyah	Pend. Jasmani Kesehatan dan Rekreasi - S1	Laki-laki
69	17601244030	Krisna Riyadi Bayu Faizal	Pend. Jasmani Kesehatan dan Rekreasi - S1	Laki-laki
70	17601244031	Amarthia Febriyani	Pend. Jasmani Kesehatan dan Rekreasi - S1	Perempuan
71	17601244032	Sinta Prismaning Astiti	Pend. Jasmani Kesehatan dan Rekreasi - S1	Perempuan
72	17601244033	Muhammad Ridhwan	Pend. Jasmani Kesehatan dan Rekreasi - S1	Laki-laki
73	17601244035	Aulia Rama Sukmajati	Pend. Jasmani Kesehatan dan Rekreasi - S1	Laki-laki
74	17601244037	Salsabilla Nugraheni	Pend. Jasmani Kesehatan dan Rekreasi - S1	Perempuan
75	17601244038	Muhammad Alief Almutadho	Pend. Jasmani Kesehatan dan Rekreasi - S1	Laki-laki
76	17601244040	Yulio Krismanto	Pend. Jasmani Kesehatan dan Rekreasi - S1	Laki-laki
77	17601244043	Hanan Anwar	Pend. Jasmani Kesehatan dan Rekreasi - S1	Laki-laki
78	17601244045	Faddel Muhammad Bagaskara	Pend. Jasmani Kesehatan dan Rekreasi - S1	Laki-laki
79	17601244046	Brian Mahadhika Putra Saptian	Pend. Jasmani Kesehatan dan Rekreasi - S1	Laki-laki
80	17601244047	Ibnu Anjarwani	Pend. Jasmani Kesehatan dan Rekreasi - S1	Laki-laki
81	17601244048	Muhammad Darmawan	Pend. Jasmani Kesehatan dan Rekreasi - S1	Laki-laki
82	17601244049	Tri Nurcahyadi	Pend. Jasmani Kesehatan dan Rekreasi - S1	Laki-laki
83	17601244051	Yogi Imam Hambali	Pend. Jasmani Kesehatan dan Rekreasi - S1	Laki-laki
84	17601244052	Rizka Prihandana Nugraha	Pend. Jasmani Kesehatan dan Rekreasi - S1	Laki-laki

85	17601244053	Dwiky Redha Kardian	Pend. Jasmani Kesehatan dan Rekreasi - S1	Laki-laki
86	17601244054	Aulia Keri Rahman	Pend. Jasmani Kesehatan dan Rekreasi - S1	Laki-laki
87	17601244055	Hanif Akbar Nurhalim	Pend. Jasmani Kesehatan dan Rekreasi - S1	Laki-laki
88	17601244056	Garin Herjuno Aswanto	Pend. Jasmani Kesehatan dan Rekreasi - S1	Laki-laki
89	17601244057	Ervinna Devita Oktaviani	Pend. Jasmani Kesehatan dan Rekreasi - S1	Perempuan
90	17601244058	Arya Sukur Pamungkas	Pend. Jasmani Kesehatan dan Rekreasi - S1	Laki-laki
91	17601244060	Kornelius Firdaus Siahaan	Pend. Jasmani Kesehatan dan Rekreasi - S1	Laki-laki
92	17601244061	Anggito Aryo Wibowo	Pend. Jasmani Kesehatan dan Rekreasi - S1	Laki-laki
93	17601244062	Muhammad Noer Apriyanto	Pend. Jasmani Kesehatan dan Rekreasi - S1	Laki-laki
94	17601244063	Annas Bagas Hartono	Pend. Jasmani Kesehatan dan Rekreasi - S1	Laki-laki
95	17601244064	Afrizal Noor Hakim Asrori	Pend. Jasmani Kesehatan dan Rekreasi - S1	Laki-laki
96	17601244066	Kurniawan Utama	Pend. Jasmani Kesehatan dan Rekreasi - S1	Laki-laki
97	17601244067	Bagus Sidik Abdul Manaf	Pend. Jasmani Kesehatan dan Rekreasi - S1	Laki-laki
98	17601244068	Rezha Kurniawan	Pend. Jasmani Kesehatan dan Rekreasi - S1	Laki-laki
99	17601244069	Syahrul Ramadhan	Pend. Jasmani Kesehatan dan Rekreasi - S1	Laki-laki
100	17601244071	William Pernando Silitonga	Pend. Jasmani Kesehatan dan Rekreasi - S1	Laki-laki
101	17601244072	Oktaviarini Yahya Rahmadhanty	Pend. Jasmani Kesehatan dan Rekreasi - S1	Perempuan
102	17601244073	Rofi Afifin	Pend. Jasmani Kesehatan dan Rekreasi - S1	Laki-laki
103	17601244075	May Armadany	Pend. Jasmani Kesehatan dan Rekreasi - S1	Perempuan
104	17601244076	Raka Satrya Nugraha	Pend. Jasmani Kesehatan dan Rekreasi - S1	Laki-laki
105	17601244077	Edwin Afif Musyaffa	Pend. Jasmani Kesehatan dan Rekreasi - S1	Laki-laki
106	17601244078	Bagas Aji Saputro	Pend. Jasmani Kesehatan dan Rekreasi - S1	Laki-laki
107	17601244079	Emil Hakim	Pend. Jasmani Kesehatan dan Rekreasi - S1	Laki-laki
108	17601244080	Muhammad Niki Harum	Pend. Jasmani Kesehatan dan Rekreasi - S1	Laki-laki
109	17601244081	Wahyu Fajar Sejati	Pend. Jasmani Kesehatan dan Rekreasi - S1	Laki-laki
110	17601244083	Viesta Navra Yudha	Pend. Jasmani Kesehatan dan Rekreasi - S1	Perempuan
111	17601244084	Muhammad Fachrurrozi	Pend. Jasmani Kesehatan dan Rekreasi - S1	Laki-laki
112	17601244085	Shobur Priyadi	Pend. Jasmani Kesehatan dan Rekreasi - S1	Laki-laki
113	17601244086	Muhammad Alhaq Kurniawan	Pend. Jasmani Kesehatan dan Rekreasi - S1	Laki-laki

114	17601244087	Rizki Kartika Yogatama	Pend. Jasmani Kesehatan dan Rekreasi - S1	Laki-laki
115	17601244089	Aditya Yudhatama	Pend. Jasmani Kesehatan dan Rekreasi - S1	Laki-laki
116	17601244090	Mansyur Nur Gustaman	Pend. Jasmani Kesehatan dan Rekreasi - S1	Laki-laki
117	17601244091	Agung Yoni Yogasmara	Pend. Jasmani Kesehatan dan Rekreasi - S1	Laki-laki
118	17601244092	Muzamil Dwi Nur Afandi	Pend. Jasmani Kesehatan dan Rekreasi - S1	Laki-laki
119	17601244093	Endar Saputra	Pend. Jasmani Kesehatan dan Rekreasi - S1	Laki-laki
120	17601244094	Aziman	Pend. Jasmani Kesehatan dan Rekreasi - S1	Laki-laki
121	17601244095	Miftakhul Faiz Purwiramadhan	Pend. Jasmani Kesehatan dan Rekreasi - S1	Laki-laki
122	17601244096	Satriya Ramadhan	Pend. Jasmani Kesehatan dan Rekreasi - S1	Laki-laki
123	17601244097	Ginada Indra Pradana	Pend. Jasmani Kesehatan dan Rekreasi - S1	Laki-laki
124	17601244098	Gusti Mada Prawira	Pend. Jasmani Kesehatan dan Rekreasi - S1	Laki-laki
125	17601244099	Rifa Kurnia Hayyuningtyas	Pend. Jasmani Kesehatan dan Rekreasi - S1	Perempuan
126	17601244100	Cuetan Siam Mia Dwi Adesty	Pend. Jasmani Kesehatan dan Rekreasi - S1	Perempuan
127	17601244101	Zhafran Handi Mahwastu	Pend. Jasmani Kesehatan dan Rekreasi - S1	Laki-laki
128	17601244103	Adjitama Yoga Wiguna	Pend. Jasmani Kesehatan dan Rekreasi - S1	Laki-laki
129	17601249001	Hindar Wahyuni	Pend. Jasmani Kesehatan dan Rekreasi - S1	Perempuan
130	17601249002	Yusril Mahendra Y. Luwas	Pend. Jasmani Kesehatan dan Rekreasi - S1	Laki-laki

Yogyakarta, 22 Agustus 2019

Mengetahui,  
Ketua Program Studi

Dr. Guntur, M.Pd.  
NIP. 19810926 200604 1 001

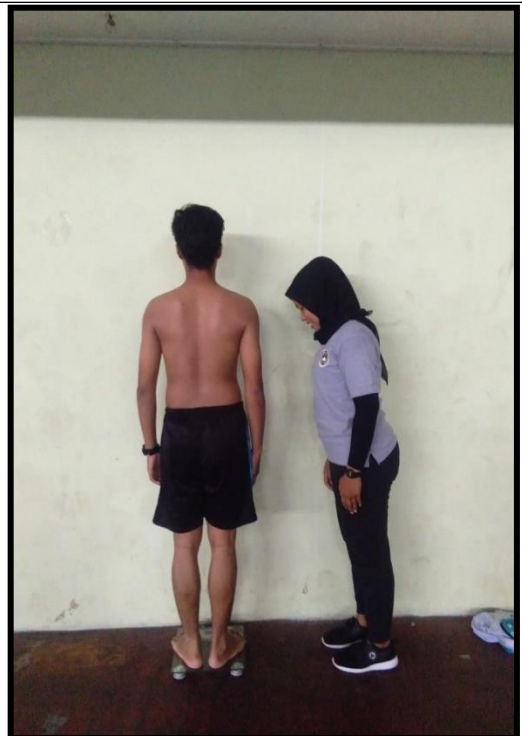
Lampiran 14. Dokumentasi Penelitian



Responden/Mahasiswa sedang mengisi instrumen GPAQ



Responden sedang diukur tinggi badan



Responden sedang diukur berat badan