

**KORELASI SKOR AKTIVITAS FISIK DENGAN JARAK  
6-MINUTE WALKING TEST PADA MAHASISWA  
YANG TIDAK AKTIF BEROLAHRAGA**



**Skripsi**  
**Diajukan ke Fakultas Kedokteran Universitas Andalas sebagai**  
**Pemenuhan Salah Satu Syarat untuk Mendapatkan**  
**Gelar Sarjana Kedokteran**

**Oleh:**

**ANNISA SEPTI**  
**NIM: 2010312011**

**Pembimbing:**

- 1. dr. Rita Hamdani, Sp.JP(K), FIHA**
- 2. dr. Husnil Kadri, M.Kes**

**FAKULTAS KEDOKTERAN**  
**UNIVERSITAS ANDALAS**  
**PADANG**  
**2024**

**KORELASI SKOR AKTIVITAS FISIK DENGAN JARAK  
6-MINUTE WALKING TEST PADA MAHASISWA  
YANG TIDAK AKTIF BEROLAHRAGA**



**Skripsi**

**Diajukan ke Fakultas Kedokteran Universitas Andalas sebagai  
Pemenuhan Salah Satu Syarat untuk Mendapatkan Gelar Sarjana  
Kedokteran**

**Oleh:**

**ANNISA SEPTI  
NIM: 2010312011**

**FAKULTAS KEDOKTERAN  
UNIVERSITAS ANDALAS  
PADANG  
2024**

UNIVERSITAS ANDALAS

**HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI  
TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

Saya mahasiswa/dosen/tenaga kependidikan\* Universitas Andalas yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama lengkap : Annisa Septi  
No. BP/NIM/NIDN : 2010312011  
Program Studi : Kedokteran  
Fakultas : Kedokteran  
Jenis Tugas Akhir : TA-D3/Skripsi/Tesis/Disertasi/.....\*\*

demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Andalas hak atas publikasi *online* Tugas Akhir saya yang berjudul:

**KORELASI SKOR AKTIVITAS FISIK DENGAN JARAK 6-MINUTE WALKING TEST  
PADA MAHASISWA YANG TIDAK AKTIF BEROLAHRAGA**

beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Universitas Andalas juga berhak untuk menyimpan, mengalihmedia/formatkan, mengelola, merawat, dan mempublikasikan karya saya tersebut di atas selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta. Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di Padang,  
Pada tanggal 21 Mei 2024  
Yang menyatakan,



(Annisa Septi)

\* pilih sesuai kondisi

\*\* termasuk laporan penelitian, laporan pengabdian masyarakat, laporan magang, dll

## HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

Skripsi ini adalah hasil karya sendiri,  
dan semua sumber baik yang dikutip maupun dirujuk  
telah saya nyatakan dengan benar dan bukan merupakan plagiat.

Nama : Annisa Septi  
NIM : 2010312011



Tanda tangan : [Signature]  
Tanggal : 16 Mei 2024

HALAMAN PENGESAHAN SKRIPSI

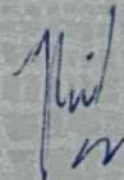
Skripsi ini telah disetujui oleh:

Pembimbing I

Pembimbing II

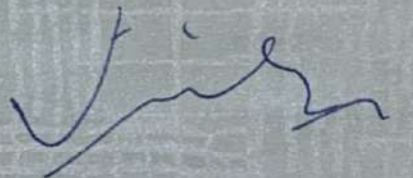


dr. Rita Hamdani, Sp.IP(K), FIHA  
NIP. 198201282008122001



dr. Husnil Kadri, M.Kes  
NIP. 197011262000121002

Disahkan oleh:  
Ketua Program Studi Kedokteran  
Fakultas Kedokteran Universitas Andalas



dr. Firdawati, M.Kes, Ph.D  
NIP. 197207031999032002

Diketahui oleh:  
Wakil Dekan Bidang Akademik dan Kemahasiswaan  
Fakultas Kedokteran Universitas Andalas



Dr. dr. Efrida, Sp.PK(K), M.Kes  
NIP. 197010021999032002

## PENGESAHAN PENGUJI

Skripsi ini telah diuji dan dinilai oleh Tim Penguji Skripsi  
Program Studi Kedokteran Fakultas Kedokteran Universitas Andalas

Padang, 16 Mei 2024

### Tim Penguji

Nama	Jabatan	Tanda Tangan
dr. Fika Tri Anggraini, M.Sc, Ph.D	Ketua Penguji	
dr. Noverika Windasari, Sp.FM	Sekretaris	
dr. Rita Hamdani, Sp.JP(K), FIHA	Anggota	

## KATA PENGANTAR

Alhamdulillahrabbi' alamin, puji syukur kehadiran Allah SWT dan shalawat serta salam untuk Nabi Muhammad SAW, berkat rahmat dan karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “Korelasi Skor Aktivitas Fisik dengan Jarak *6-Minute Walking Test* pada Mahasiswa yang Tidak Aktif Berolahraga”. Skripsi ini merupakan salah satu syarat untuk mendapatkan gelar sarjana kedokteran di Fakultas Kedokteran Universitas Andalas. Keberhasilan dalam penyusunan skripsi ini telah banyak dibantu oleh berbagai pihak. Ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Prof. Dr. dr. Afriwardi, SH, Sp.KO, MA selaku Dekan beserta Wakil Dekan Fakultas Kedokteran Universitas Andalas.
2. dr. Rita Hamdani, Sp.JP(K), FIHA dan dr. Husnil Kadri, M.Kes selaku dosen pembimbing skripsi yang bersedia meluangkan waktu untuk memberikan bimbingan, saran, dan arahan dalam penyusunan skripsi ini.
3. Dr. dr. Eka Fithra Elfi, Sp.JP(K), FIHA, dr. Fika Tri Anggraini, M.Sc, Ph.D, dan dr. Noverika Windasari, Sp.FM selaku dosen penguji skripsi yang bersedia meluangkan waktu untuk memberikan saran dan arahan dalam penyusunan skripsi ini.
4. Seluruh dosen pengajar di Fakultas Kedokteran Universitas Andalas yang telah memberikan ilmu pengetahuan kepada penulis.
5. Orang tua, saudara, serta teman-teman yang selalu memberikan dukungan doa, moral, dan materil untuk kesuksesan penulis.

Penulis berharap semoga skripsi ini dapat bermanfaat terutama untuk kesehatan manusia dan bagi perkembangan ilmu pengetahuan. Semoga Allah SWT senantiasa mencurahkan rahmat dan hidayah-Nya kepada semua pihak yang telah banyak membantu.

Padang, 27 Desember 2023

Annisa Septi

## **ABSTRACT**

### ***CORRELATION BETWEEN PHYSICAL ACTIVITY SCORE AND 6-MINUTE WALKING TEST DISTANCE IN COLLEGE STUDENTS WHO WERE NOT ACTIVELY EXERCIZING***

**By**

***Annisa Septi, Rita Hamdani, Husnil Kadri, Eka Fithra Elfi, Fika Tri Anggraini,  
Noverika Windasari***

*Six-minute walking test is one of the measurements that can be used to assess functional capacity. One of the factors that can affect functional capacity is physical activity. Current technological developments facilitate various activities but have an impact on the level of physical activity. This study aims to determine the relationship between physical activity score and the distance of the six-minute walking test in students who were not actively exercising.*

*This study is an observational analytic study with a cross sectional approach. The sampling technique used proportionate stratified random sampling technique with a total sample of 51 samples. The population of this study were students of the Andalas University medical study program. Data collection using the International Physical Activity Questionnaire (IPAQ) and six-minute walking test measurements. Data analysis using Pearson correlation test.*

*The results of the study obtained the average physical activity score of students who were not actively exercising at  $1119.50 \pm 936.9$  MET-minute / week and six-minute walking test distance of  $376.16 \pm 55.08$  meters. The results of bivariate analysis showed that there was a positive correlation between the physical activity score and the distance of the 6-minute walking test with the value of  $p=0.000$  ( $p<0.05$ ).*

*The study concluded that there was a strong positive correlation between physical activity scores and six-minute walking test distance in students who were not actively exercising.*

***Keywords:*** *physical activity, university students, six-minute walking test, sedentary*



## ABSTRAK

### KORELASI SKOR AKTIVITAS FISIK DENGAN JARAK 6-MINUTE WALKING TEST PADA MAHASISWA YANG TIDAK AKTIF BEROLAHRAGA

Oleh

**Annisa Septi, Rita Hamdani, Husnil Kadri, Eka Fithra Elfi, Fika Tri Anggraini,  
Noverika Windasari**

*Six-minute walking test* merupakan salah satu pengukuran yang dapat digunakan untuk mengukur kapasitas fungsional seseorang. Salah satu faktor yang dapat mempengaruhi kapasitas fungsional adalah aktivitas fisik. Perkembangan teknologi saat ini mempermudah berbagai kegiatan namun memiliki dampak terhadap tingkat aktivitas fisik. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan aktivitas fisik dengan jarak *six-minute walking test* pada mahasiswa yang tidak aktif berolahraga.

Penelitian ini merupakan penelitian analitik observasional dengan pendekatan *cross sectional*. Teknik pengambilan sampel menggunakan teknik *proportionate stratified random sampling* dengan jumlah sampel sebanyak 51 sampel. Populasi penelitian ini adalah mahasiswa aktif program studi kedokteran Universitas Andalas. Pengumpulan data menggunakan *International Physical Activity Questionnaire* (IPAQ) dan pengukuran *six-minute walking test*. Analisis data menggunakan uji korelasi Pearson.

Hasil penelitian diperoleh rerata skor aktivitas fisik mahasiswa yang tidak aktif berolahraga sebesar  $1119,50 \pm 936,9$  MET-menit/minggu dan jarak *six-minute walking test* sebesar  $376,16 \pm 55,08$  meter. Hasil analisis bivariat menunjukkan bahwa terdapat korelasi positif antara skor aktivitas fisik dengan jarak *six-minute walking test* dengan nilai  $p=0,000$  ( $p<0,05$ ).

Kesimpulan penelitian ini terdapat korelasi positif kuat antara skor aktivitas fisik dengan jarak *six-minute walking test* pada mahasiswa yang tidak aktif berolahraga.

**Kata kunci:** aktivitas fisik, mahasiswa, *six-minute walking test*, sedentari

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN SAMPUL DALAM.....</b>	<b>i</b>
<b>HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS .....</b>	<b>ii</b>
<b>HALAMAN PENGESAHAN SKRIPSI.....</b>	<b>iii</b>
<b>PENGESAHAN PENGUJI .....</b>	<b>iv</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>v</b>
<b>ABSTRACT .....</b>	<b>vi</b>
<b>ABSTRAK .....</b>	<b>vii</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>viii</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>xi</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>xii</b>
<b>DAFTAR SINGKATAN.....</b>	<b>xiii</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN.....</b>	<b>xiv</b>
<b>BAB 1 PENDAHULUAN .....</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	3
1.3 Tujuan Penelitian .....	3
1.3.1 Tujuan Umum.....	3
1.3.2 Tujuan Khusus.....	3
1.4 Manfaat Penelitian .....	3
1.4.1 Manfaat Bagi Peneliti.....	3
1.4.2 Manfaat Bagi Institusi Pendidikan .....	4
1.4.3 Manfaat Bagi Mahasiswa Kedokteran Universitas Andalas .....	4
<b>BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA.....</b>	<b>5</b>
2.1 Aktivitas Fisik .....	5
2.1.1 Definisi Aktivitas Fisik .....	5
2.1.2 Klasifikasi Aktivitas Fisik.....	5
2.1.3 Manfaat Aktivitas Fisik.....	6
2.1.4 Faktor yang Mempengaruhi Aktivitas Fisik .....	7
2.1.5 Pengukuran Aktivitas Fisik.....	9
2.2 Kapasitas Fungsional.....	12

2.2.2	Pengukuran Kapasitas Fungsional .....	14
2.3	Hubungan Aktivitas Fisik dengan <i>6-Minute Walking Test</i> .....	17
2.4	Kerangka Teori .....	18
<b>BAB 3 KERANGKA KONSEPTUAL DAN HIPOTESIS PENELITIAN .....</b>		<b>19</b>
3.1	Kerangka Konseptual .....	19
3.2	Hipotesis Penelitian .....	19
<b>BAB 4 METODE PENELITIAN .....</b>		<b>20</b>
4.1	Jenis dan Rancangan Penelitian .....	20
4.2	Lokasi dan Waktu Penelitian .....	20
4.3	Populasi, Sampel, Besar Sampel, dan Teknik Pengambilan Sampel .....	20
4.3.1	Populasi Penelitian .....	20
4.3.2	Sampel Penelitian .....	20
4.3.3	Besar Sampel .....	20
4.3.4	Teknik Pengambilan Sampel .....	21
4.4	Variabel Penelitian dan Definisi Operasional .....	21
4.4.1	Variabel Penelitian .....	21
4.4.2	Definisi Operasional .....	22
4.5	Instrumen Penelitian .....	22
4.6	Prosedur Pengambilan dan Pengumpulan Data .....	22
4.7	Cara Pengolahan dan Analisis Data .....	25
4.7.1	Pengolahan Data .....	25
4.7.1	Analisis Data .....	25
4.8	Alur Penelitian .....	27
<b>BAB 5 HASIL PENELITIAN .....</b>		<b>28</b>
5.1	Karakteristik Subjek Penelitian .....	28
5.2	Hasil Pengukuran Skor Aktivitas Fisik .....	29
5.3	Hasil Pengukuran Jarak <i>6-Minute Walking Test</i> .....	30
5.4	Korelasi Skor Aktivitas Fisik dengan Jarak <i>6-Minute Walking Test</i> .....	31
<b>BAB 6 PEMBAHASAN .....</b>		<b>33</b>
6.1	Karakteristik Subjek Penelitian .....	33
6.2	Hasil Pengukuran Aktivitas Fisik .....	34
6.3	Hasil Pengukuran Jarak <i>6-Minute Walking Test</i> .....	36
6.4	Korelasi Skor Aktivitas Fisik dengan Jarak <i>6-Minute Walking Test</i> .....	36

6.5 Keterbatasan Penelitian .....	38
<b>BAB 7 PENUTUP.....</b>	<b>39</b>
7.1 Kesimpulan .....	39
7.2 Saran .....	39
<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>	<b>40</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>47</b>



## DAFTAR TABEL

Tabel 4. 1 Interpretasi Hasil Uji Korelasi.....	26
Tabel 5. 1 Karakteristik Responden.....	28
Tabel 5. 2 Tekanan Darah dan Denyut Nadi Responden.....	29
Tabel 5. 3 Hasil Pengukuran Skor Aktivitas Fisik .....	30
Tabel 5. 4 Distribusi Frekuensi Skor Aktivitas Fisik .....	30
Tabel 5. 5 Hasil Pengukuran Jarak <i>6-Minute Walking Test</i> .....	30
Tabel 5. 6 Distribusi Frekuensi Jarak <i>6-Minute Walking Test</i> .....	31
Tabel 5. 7 Hasil Uji Korelasi Skor Aktivitas Fisik dengan Jarak <i>6-Minute Walking Test</i> .....	32



## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 <i>6-Minute Walking Test</i> .....	16
Gambar 2. 2 Kerangka Teori.....	18
Gambar 5. 1 Grafik Korelasi Skor Aktivitas Fisik dengan <i>Jarak 6-Minutes Walking Test</i> ....	32



## DAFTAR SINGKATAN

1RM	: <i>One Repetition Maximum</i>
6MWT	: <i>6-Minute Walking Test</i>
GPAQ	: <i>Global Physical Activity Questionnaire</i>
IMT	: Indeks Massa Tubuh
LILA	: Lingkar Lengan Atas
LTPA	: <i>The Godin-Shephard Leisure-Time Physical Activity Questionnaire</i>
IPAQ	: <i>International Physical Activity Questionnaire</i>
MET	: <i>Metabolic Equivalent</i> s
PTM	: Penyakit Tidak Menular
STS	: <i>Sit-to-Stand test</i>
WHO	: <i>World Health Organization</i>



## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Keterangan Lolos Kaji Etik.....	46
Lampiran 2. <i>Informed Consent</i> .....	47
Lampiran 3. Data Responden .....	48
Lampiran 4. Kuesioner Penelitian .....	49
Lampiran 5. Hasil Analisis Data.....	51
Lampiran 6. Dokumentasi Penelitian .....	53
Lampiran 7. Uji Turnitin.....	54





# BAB 1

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Kemajuan teknologi modern saat ini mempunyai dampak positif dan negatif terhadap kehidupan. Apabila dilihat dari manfaat yang diberikan, banyak kegiatan menjadi lebih terfasilitasi dengan baik dan memakan waktu lebih sedikit, tetapi jika dilihat dari dampak negatifnya, banyak orang menjadi malas untuk bergerak.<sup>1</sup> Dengan berkembangnya teknologi, banyak aktivitas dinamis yang berubah menjadi aktivitas statis. Pada zaman sekarang, banyak generasi muda yang cenderung menikmati waktu mereka diam di dalam rumah dan kurang bergerak secara fisik.<sup>2</sup> Hal ini menyebabkan semakin bertambahnya angka populasi dan kelompok umur yang mengadopsi gaya hidup *sedentary*. Individu yang menjalani gaya hidup *sedentary* cenderung enggan untuk melibatkan diri dalam aktivitas fisik dan lebih memilih melakukan kegiatan yang tidak memerlukan tingkat energi yang tinggi.<sup>1</sup> Kegiatan yang tidak melibatkan gerakan fisik secara aktif dapat memberikan dampak yang merugikan terhadap kondisi kesehatan dan kebugaran. Hal ini dapat dialami mahasiswa yang sering duduk belajar, bermain gawai, dan kurang melakukan aktivitas fisik.<sup>2</sup> Kurangnya melakukan aktivitas fisik dapat menjadi pemicu Penyakit Tidak Menular (PTM) seperti hipertensi, artritis, dan obesitas yang juga dapat menyebabkan penyakit jangka panjang lain seperti jantung koroner, diabetes melitus, kolesterol, gangguan hati dan lainnya.<sup>3</sup>

Berdasarkan data dari Riset Kesehatan Dasar (Riskesmas) tahun 2018, jumlah penduduk Indonesia yang berusia lebih dari 10 tahun yang kurang melakukan aktivitas fisik meningkat dari 26,1% pada 2013 menjadi 33,5% pada 2018.<sup>4,5</sup> Ketidakaktifan fisik adalah salah satu faktor risiko utama kematian akibat penyakit tidak menular. Risiko kematian dapat meningkat 20% hingga 30% pada orang yang kurang aktif dibandingkan dengan orang yang cukup aktif.<sup>6</sup>

Aktivitas fisik merupakan setiap gerakan karena adanya kerja dari otot rangka sehingga terjadi pengeluaran energi dan tenaga.<sup>7</sup> Saat dilakukan secara

teratur, aktivitas fisik seperti jalan kaki, rekreasi aktif, dan bersepeda akan membantu memperoleh manfaat kesehatan yang baik.<sup>6</sup> Aktivitas fisik yang dilakukan dengan teratur akan meminimalisasi risiko pengembangan berbagai penyakit tidak menular.<sup>8</sup> Seseorang dapat memperoleh tingkat kebugaran yang baik dengan cara yang relatif sederhana, yaitu menjadi lebih aktif sepanjang hari. Aktivitas fisik akan memengaruhi kebugaran kardiorespirasi sebagai komponen kebugaran jasmani.<sup>6</sup>

Mahasiswa kedokteran adalah calon profesional kesehatan masa depan yang dapat berperan sebagai teladan bagi lingkungan dan menggalakkan aktivitas fisik di seluruh lapisan masyarakat. Namun, berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Utomo di Universitas Sebelas Maret pada tahun 2015 didapatkan hasil 15,24% mahasiswa kedokteran tergolong dalam tingkat aktivitas fisik yang rendah dan 50,47% tergolong dalam tingkat aktivitas fisik sedang.<sup>9</sup> Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Gunalam dan Lontoh terhadap mahasiswa kedokteran Universitas Tarumanegara pada tahun 2021, tingkat kebugaran fisik dengan *6-minute walking test* pada mahasiswa fakultas kedokteran Universitas Tarumanegara menunjukkan hasil yang bervariasi, sebagian besar menunjukkan hasil yang buruk dan wanita lebih dominan memberikan hasil tingkat kebugaran buruk.<sup>2</sup>

Dalam sepuluh tahun terakhir, *6-minute walking test* (6MWT) semakin banyak digunakan dalam menilai kinerja kapasitas fungsional di berbagai populasi. Peningkatan penggunaan tes ini disebabkan karena kesederhanaannya yang tidak memerlukan peralatan canggih dan dapat dengan mudah dilakukan penilaiannya.<sup>10</sup> Dibandingkan dengan uji klinis yang lebih komprehensif, 6MWT lebih mudah dilakukan, lebih murah, tidak terlalu invasif, dan lebih mudah diulang.<sup>11</sup> Selain itu, 6MWT lebih mencerminkan aktivitas kehidupan sehari-hari dibandingkan tes berjalan lainnya.<sup>10</sup>

Berdasarkan uraian di atas, melihat tingkat aktivitas fisik mahasiswa yang kurang baik dari penelitian yang telah ada sebelumnya dan belum terdapat penelitian mengenai aktivitas fisik mahasiswa kedokteran di Universitas Andalas dengan *6-minute walking test*, maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian

guna mengetahui korelasi skor aktivitas fisik dengan jarak *6-minute walking test* pada mahasiswa yang tidak aktif berolahraga.

## **1.2 Rumusan Masalah**

1. Bagaimana rerata hasil pengukuran aktivitas fisik pada mahasiswa yang tidak aktif berolahraga?
2. Bagaimana rerata hasil pengukuran jarak *6-minute walking test* pada mahasiswa yang tidak aktif berolahraga?
3. Bagaimana korelasi skor aktivitas fisik dengan jarak *6-minute walking test* pada mahasiswa yang tidak aktif berolahraga?

## **1.3 Tujuan Penelitian**

### **1.3.1 Tujuan Umum**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui korelasi skor aktivitas fisik dengan jarak *6-minute walking test* pada mahasiswa yang tidak aktif berolahraga.

### **1.3.2 Tujuan Khusus**

Tujuan khusus penelitian ini adalah:

1. Mengetahui rerata hasil pengukuran aktivitas fisik pada mahasiswa yang tidak aktif berolahraga
2. Mengetahui rerata hasil pengukuran jarak *6-minute walking test* pada mahasiswa yang tidak aktif berolahraga
3. Mengetahui korelasi skor aktivitas fisik dengan jarak *6-minute walking test* pada mahasiswa yang tidak aktif berolahraga

## **1.4 Manfaat Penelitian**

### **1.4.1 Manfaat Bagi Peneliti**

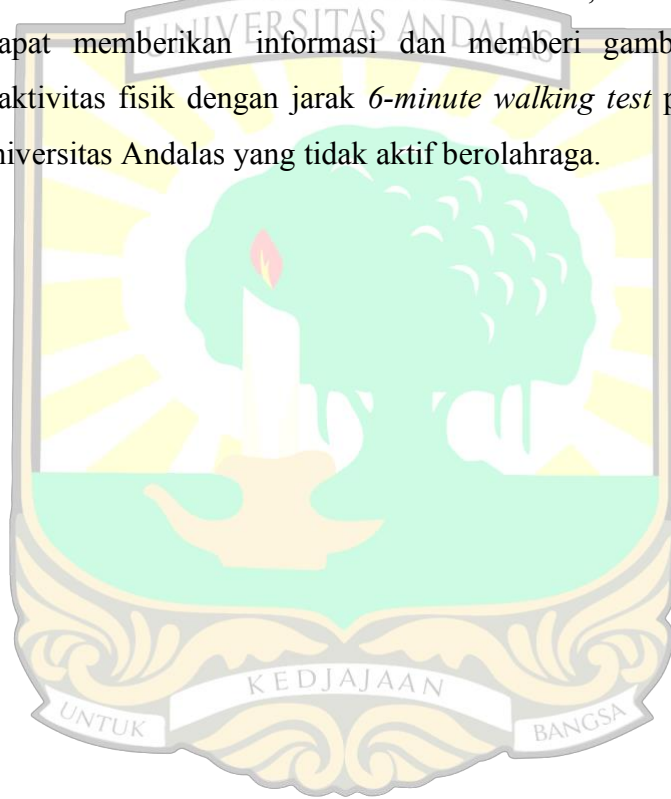
Bagi peneliti, penelitian ini diharapkan sebagai wujud penerapan ilmu pengetahuan yang telah dipelajari sehingga dapat memperluas pengetahuan terkait keilmuan peneliti. Selain itu, penelitian ini diharapkan sebagai pengalaman bagi peneliti untuk melakukan penelitian di bidang kedokteran.

#### 1.4.2 Manfaat Bagi Institusi Pendidikan

Bagi institusi pendidikan, hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi, menambah sumber pembelajaran dan menjadi referensi bagi penelitian sejenis berkaitan dengan korelasi skor aktivitas fisik dengan jarak *6-minute walking test* pada mahasiswa yang tidak aktif berolahraga serta dapat dijadikan evaluasi bagi civitas akademik dan mahasiswa dalam meningkatkan motivasi mahasiswa untuk melakukan aktivitas fisik.

#### 1.4.3 Manfaat Bagi Mahasiswa Kedokteran Universitas Andalas

Bagi mahasiswa kedokteran Universitas Andalas, hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi dan memberi gambaran mengenai korelasi skor aktivitas fisik dengan jarak *6-minute walking test* pada mahasiswa kedokteran Universitas Andalas yang tidak aktif berolahraga.



## BAB 2

### TINJAUAN PUSTAKA

#### 2.1 Aktivitas Fisik

##### 2.1.1 Definisi Aktivitas Fisik

Aktivitas fisik merupakan setiap gerakan karena adanya kerja dari otot rangka sehingga terjadi peningkatan penggunaan tenaga dan pembakaran kalori.<sup>12</sup> Aktivitas fisik merujuk pada semua pergerakan dilakukan termasuk dalam mengisi waktu luang, perjalanan dari satu tempat ke tempat lainnya maupun yang dilakukan dalam pekerjaan. Parameter aktivitas fisik bergantung pada empat komponen yaitu frekuensi, intensitas, durasi dan tipe. Frekuensi mengacu pada seberapa sering seseorang melakukan aktivitas fisik, intensitas mengacu pada seberapa berat aktivitas tersebut, durasi mengacu pada rentang berapa lama yang dibutuhkan, dan tipe mengacu pada jenis aktivitas yang dilakukan, seperti aktivitas aerobik ataupun anaerobik.<sup>13</sup>

Aktivitas fisik adalah hal berbeda dengan latihan fisik. Aktivitas fisik termasuk kegiatan kehidupan sehari-hari yang terdiri dari pekerjaan, kegiatan dalam rumah tangga, atau aktivitas harian lainnya, sedangkan latihan fisik atau yang biasa disebut olahraga adalah aktivitas fisik yang direncanakan dan terstruktur, dan dilakukan berulang-ulang dengan tujuan untuk mencapai peningkatan kebugaran jasmani.<sup>12</sup>

Berdasarkan data dari WHO, kekurangan aktivitas fisik menimbulkan 10% hingga 16% kasus kanker payudara, kanker usus besar, rektum dan diabetes tipe 2, dan 22% penyakit jantung koroner dan penyakit kronis lainnya. Hal ini berarti kekurangan aktivitas fisik yang dilakukan sehari-hari telah menyebabkan 1,9 juta kematian di seluruh dunia.<sup>14</sup>

##### 2.1.2 Klasifikasi Aktivitas Fisik

Aktivitas fisik umumnya dapat dibedakan menjadi ringan, sedang dan berat berdasarkan METs (*metabolic equivalents*). Satu METs didefinisikan sebagai jumlah oksigen yang dikonsumsi sambil duduk saat istirahat dan sama

dengan 3,5 ml oksigen per kilogram berat badan per menit.<sup>15</sup> Adapun klasifikasi aktivitas fisik, sebagai berikut:

1) Aktivitas fisik berat (> 3000 MET-menit/minggu)

Aktivitas fisik berat adalah jenis kegiatan yang melibatkan kegiatan fisik minimal selama sepuluh menit secara berkelanjutan hingga meningkatnya denyut nadi dan frekuensi napas melebihi tingkat biasanya, seperti saat membawa air, mendaki gunung, berlari dengan cepat, menebang pohon, menggunakan cangkul, dan sebagainya.

2) Aktivitas fisik sedang ( $\geq$  600 MET-menit/minggu)

Aktivitas fisik sedang adalah jenis kegiatan aktivitas fisik yang ditandai dengan peningkatan denyut nadi dan napas tetapi lebih rendah jika dibandingkan dengan aktivitas fisik berat, misalnya seperti aktivitas menyapu, mengepel, berjalan kaki, dan sebagainya.

3) Aktivitas fisik ringan

Aktivitas fisik ringan adalah jenis aktivitas fisik yang tidak memenuhi kriteria aktivitas fisik sedang dan/atau aktivitas fisik berat.<sup>16</sup>

### 2.1.3 Manfaat Aktivitas Fisik

Aktivitas fisik secara umum dapat berperan dalam menjaga kesehatan seseorang dan mengurangi risiko penyakit kardiovaskular dan metabolik seperti penyakit jantung koroner, hipertensi, obesitas, stroke, serta stroke. Dalam hal ini aktivitas fisik bekerja sebagai pengontrol tekanan darah, kolesterol dan lingkaran pinggang serta meningkatkan sensitivitas insulin.<sup>17</sup> Aktivitas fisik yang dilakukan minimal 60 menit setiap hari dapat membantu meningkatkan kekuatan tulang, menambah stamina dan kekuatan otot, menurunkan stres, dan meningkatkan kemampuan otak.<sup>18</sup> Aktivitas fisik juga disebut sebagai salah satu faktor yang memengaruhi kebugaran jasmani dan pencegahan disabilitas dalam sembilan tahun ke depan.<sup>19</sup>

Pada kelompok usia 18-64 tahun, aktivitas fisik yang disarankan adalah aktivitas fisik rekreasi atau waktu senggang yang termasuk berjalan kaki, bersepeda, pekerjaan rumah tangga, aktivitas keluarga, dan komunitas. Aktivitas fisik aerobik intensitas sedang minimal 150 menit sepanjang minggu, atau

melakukan aktivitas fisik aerobik intensitas tinggi minimal 75 menit sepanjang minggu, atau kombinasi setara aktivitas fisik aerobik intensitas sedang dan berat dapat dilakukan untuk meningkatkan kebugaran kardiorespirasi dan otot, kesehatan tulang serta mengurangi risiko PTM dan depresi pada orang dewasa berusia 18–64.<sup>14</sup>

Menurut kemenkes, aktivitas fisik memiliki sejumlah manfaat yang sangat penting. Pertama, aktivitas fisik membantu dalam mengendalikan berat badan, menjaga agar tubuh tetap sehat dan bugar. Selain itu, aktivitas fisik juga berperan dalam mengatur tekanan darah, menurunkan risiko osteoporosis khususnya pada wanita, dan mencegah penyakit diabetes melitus. Aktivitas fisik juga membantu dalam mengendalikan kadar kolesterol, meningkatkan daya tahan tubuh, dan memperbaiki kelenturan sendi serta kekuatan otot. Selain manfaat fisik tersebut, aktivitas fisik juga memiliki dampak positif pada postur tubuh, mengendalikan stres, dan mengurangi kecemasan, secara keseluruhan memperbaiki kesejahteraan fisik dan mental seseorang.<sup>20</sup>

## **2.1.4 Faktor yang Mempengaruhi Aktivitas Fisik**

### **2.1.4.1 Faktor Individu**

Pada tingkat individu, usia (berbanding terbalik), jenis kelamin laki-laki, tingkat pendidikan, asal etnis, kelebihan berat badan (berbanding terbalik), dan dukungan sosial dilaporkan berkorelasi dengan aktivitas fisik, namun bukan merupakan determinan.<sup>21</sup> Meskipun aktivitas fisik secara teratur dan partisipasi dalam olahraga atau latihan fisik memiliki banyak manfaat kesehatan, tingkat aktivitas fisik dan olah raga menurun seiring bertambahnya usia. Penurunan kapasitas fisik terkait usia menjadi penyebab peningkatan upaya yang diperlukan untuk menjalankan aktivitas sehari-hari sehingga akhirnya menyebabkan penghindaran aktivitas fisik dan olah raga.<sup>22</sup>

Beberapa karakteristik individu lain juga dapat mempengaruhi aktivitas fisik, seperti tingkat akademik yang rendah dan usia yang sangat lanjut.<sup>23</sup> Selain itu, melakukan satu perilaku sehat dapat mengarah pada penerapan perilaku sehat

lainnya, karena orang cenderung mentransfer pengetahuan dan kepercayaan diri yang diperoleh dari satu perilaku ke perilaku lainnya.<sup>24</sup>

#### **2.1.4.2 Faktor Sosial**

Faktor sosial seperti partisipasi dalam kelompok sosial dan aktivitas yang dilakukan di waktu luang seperti mengikuti kelompok keagamaan, olah raga dan rekreasi, akan mempengaruhi tingkat aktivitas fisik seseorang.<sup>23</sup> Karena orang-orang terikat dalam jaringan sosial, perilaku kesehatan mereka juga saling berhubungan dan cenderung serupa dengan orang terdekat mereka. Oleh karena itu, jejaring sosial mungkin menjadi faktor kunci yang menjelaskan ketidakaktifan fisik. Jaringan sosial mewakili jaringan hubungan yang stabil namun terus berkembang dengan orang lain, seperti anggota keluarga, teman, dan hubungan dekat lainnya yang mengelilingi individu. Misalnya, jejaring sosial dapat memberikan dukungan sosial, seperti dukungan emosional dan finansial, nasihat, dan informasi. Jejaring sosial juga dapat membentuk persahabatan sosial, seseorang dapat berbagi aktivitas fisik dengan orang lain. Selain itu, jejaring sosial juga dapat memberikan dukungan akses terhadap sumber daya.<sup>25</sup>

#### **2.1.4.3 Faktor Lingkungan**

Keadaan lingkungan dapat berpengaruh pada perilaku aktivitas fisik dalam konteks penelitian kesehatan masyarakat pada kelompok usia dewasa. Berjalan merupakan perilaku aktivitas fisik yang paling dasar dari orang dewasa. Oleh karena itu, penting untuk diketahui inovasi lingkungan yang kemungkinan bisa memengaruhi tingkat partisipasi masyarakat dalam melakukan aktivitas fisik. Estetika lingkungan setempat dan kemudahan fasilitas untuk berjalan memiliki peran dalam memengaruhi perilaku aktivitas fisik. Proporsi berjalan kaki di suatu lingkungan lebih tinggi apabila lingkungan tersebut memberikan fasilitas yang ramah bagi pejalan kaki, dibandingkan dengan lingkungan yang kurang ramah bagi pejalan kaki. Faktor lain yang memengaruhi proporsi berjalan kaki tersebut antara lain tingkat kepadatan populasi dan konektivitas jalan di lingkungan tersebut. Lokasi dengan indeks pejalan kaki yang tinggi juga cenderung memiliki variasi penggunaan lahan yang luas, aksesibilitas yang baik ke zona campuran



atau nonperumahan, infrastruktur jalan yang terhubung dengan baik, keindahan visual yang terjaga, serta tingkat keamanan yang tinggi dari aktivitas kriminal.<sup>24</sup>

## **2.1.5 Pengukuran Aktivitas Fisik**

### **2.1.5.1 Metode Objektif**

Penilaian objektif yaitu dengan pengukuran secara langsung, adapun beberapa pengukuran yang bersifat objektif yaitu observasi secara langsung, pedometer, *accelerometers*, dan memantau denyut jantung.<sup>26</sup> Salah satu pengukuran paling awal untuk menilai aktivitas fisik dan memberikan informasi yang valid dan dapat diandalkan adalah observasi secara langsung, dilakukan pencatatan langsung tingkat aktivitas fisik seperti yang diamati merupakan salah satu ukuran. Namun, ini memerlukan waktu yang intensif dan hanya menyediakan pengukuran aktivitas fisik untuk periode waktu tertentu yang diamati dan dicatat. Dalam pelaksanaannya dengan diamati juga dapat mengubah pola dan tingkat aktivitas fisik peserta. Oleh karena itu, metode ini mungkin menghasilkan beberapa hasil yang bias.<sup>27</sup>

Pedometer adalah alat elektronik atau mekanis yang digunakan untuk menghitung jumlah langkah seseorang selama berjalan atau berlari.<sup>27</sup> Pedometer mengukur aktivitas selama berjalan, jogging, dan berlari melalui metrik yang umum dan mudah dipahami, yaitu langkah. Pedometer memiliki biaya yang relatif rendah dan dapat menjadi sarana penting untuk memberikan umpan balik perilaku dan motivasi. Namun, pedometer mungkin tidak memberikan informasi lengkap tentang gambaran aktivitas fisik secara keseluruhan.<sup>26</sup>

*Accelerometers* adalah sensor yang mendeteksi perubahan kecepatan atau percepatan linier dari sebuah perangkat atau objek. Keunggulan utamanya adalah kemampuannya untuk mendeteksi perubahan kecepatan atau percepatan linier dalam tiga dimensi. Ini tidak hanya memungkinkan sensor ini untuk memonitor gerakan dan orientasi perangkat, tetapi juga menjadi inti dari pengukuran aktivitas fisik seperti langkah dalam pedometer.<sup>27</sup> Selain itu, *accelerometers* umumnya ringan, ukurannya kecil, dan cukup efisien dalam penggunaan daya, membuatnya dapat berinteraksi dengan mudah dalam berbagai perangkat, mulai dari ponsel pintar hingga peralatan medis canggih.<sup>26</sup> Namun, *accelerometers* cenderung

kurang baik dalam menggambarkan aktivitas fisik yang melibatkan gerakan lain selain berjalan atau berlari. Selain itu, *accelerometers* relatif lebih mahal jika dibandingkan metode pengukuran aktivitas fisik lainnya.<sup>27</sup>

Mekanisme pengukuran aktivitas fisik dengan pemantauan denyut jantung melibatkan pemanfaatan sensor detak jantung yang dapat dipasang pada tubuh, seperti pada pergelangan tangan atau dada.<sup>27</sup> Saat seseorang terlibat dalam aktivitas fisik, sensor ini mendeteksi detak jantung pada setiap tahap kegiatan. Data pengukuran jantung ini kemudian diukur dan direkam untuk memberikan pemantauan secara *real-time* atau analisis lebih mendalam. Beberapa perangkat bahkan memungkinkan pengguna untuk melihat perubahan detak jantung mereka secara langsung selama latihan. Setelah itu, data detak jantung dapat dianalisis untuk menghasilkan informasi seperti zona detak jantung target, jumlah kalori yang terbakar, dan durasi latihan.<sup>26</sup> Pemantauan detak jantung memberikan informasi tentang peningkatan aktivitas fisik, namun hanya secara tidak langsung tentang pengeluaran energi.<sup>27</sup>

#### **2.1.5.2 Metode subjektif**

Kuesioner adalah salah satu metode pengukuran aktivitas fisik yang bersifat subjektif. Kuesioner paling sering digunakan untuk kegiatan surveilans aktivitas fisik, studi epidemiologi deskriptif dan analitis, studi cross-sectional, dan studi perubahan perilaku aktifitas fisik. Jenis aktivitas fisik yang diukur mungkin bersifat spesifik intensitasnya, seperti jumlah waktu digunakan untuk perilaku statis dan aktivitas fisik dengan intensitas sedang dan kuat, atau dalam aktivitas spesifik domain termasuk waktu yang dihabiskan dalam jenis pekerjaan, transportasi, rumah tangga, olahraga, atau waktu senggang. Kuesioner recall aktivitas fisik dinilai dengan mengalikan frekuensi, intensitas, dan durasi jenis aktivitas fisik yang ditanyakan.<sup>26</sup> Kuesioner yang banyak digunakan untuk pengukuran aktivitas fisik diantaranya adalah Global Physical Activity Questionnaire (GPAQ), The Godin-Shephard Leisure-Time Physical Activity Questionnaire (LTPA), dan International Physical Activity Questionnaire (IPAQ).

Kuesioner GPAQ oleh WHO dirancang untuk mengumpulkan data tentang aktivitas fisik yang terkait dengan kesehatan, terutama dalam konteks pencegahan

penyakit tidak menular. GPAQ Lebih banyak menekankan pada durasi aktivitas fisik tanpa memberikan penilaian khusus tentang intensitas. Kuesioner ini mungkin tidak secara akurat mendeteksi atau mengukur aktivitas fisik ringan yang merupakan salah satu komponen penting dari gaya hidup seseorang.<sup>28</sup>

Kuesioner *The Godin-Shephard Leisure-Time Physical Activity* (LTPA) adalah kuesioner untuk mengukur tingkat aktivitas fisik selama waktu senggang atau waktu luang. Kuesioner ini dikembangkan oleh dua peneliti, Michel Godin dan Richard J. Shephard. Tujuannya adalah untuk memberikan perkiraan tingkat aktivitas fisik individu dalam kategori intensitas ringan, sedang, dan tinggi selama waktu luang. Kuesioner ini fokus pada aktivitas fisik selama waktu senggang dan mencoba mengukur aktivitas seperti jalan cepat, bersepeda, dan kegiatan fisik lainnya yang dilakukan di luar konteks pekerjaan atau kegiatan sehari-hari yang terkait dengan pekerjaan. Hal ini dapat mengabaikan jenis aktivitas fisik lain yang mungkin dilakukan oleh individu di luar waktu luang.<sup>29</sup>

Kuesioner untuk pengukuran aktivitas fisik yang paling sering digunakan adalah International Physical Activity Questionnaire (IPAQ). Kuesioner ini memperhitungkan intensitas aktivitas fisik, membedakan antara intensitas aktivitas rendah, sedang, dan tinggi. Ini membantu menggambarkan gambaran yang lebih rinci tentang tingkat aktivitas fisik seseorang.<sup>30</sup> Kuesioner IPAQ terdiri dari tujuh pertanyaan yang berisi pertanyaan tentang aktivitas fisik berat (*vigorous activity*), aktivitas fisik sedang (*moderate activity*), aktivitas berjalan kaki (*walking activity*) dan aktivitas duduk (*sitting activity*) pada seseorang dalam tujuh hari terakhir.<sup>16</sup> IPAQ dikembangkan oleh WHO dengan tujuan mengawasi tingkat aktivitas fisik berbagai negara.<sup>31</sup> Dalam studi yang melibatkan 12 negara, IPAQ telah secara resmi diuji dan dinyatakan valid untuk kelompok usia 18-55 tahun. Kuesioner IPAQ sangat sesuai digunakan untuk meneliti aktivitas fisik dalam masyarakat dan telah terbukti memiliki tingkat kehandalan dan keabsahan yang tinggi.<sup>32</sup>

## **2.2 Kapasitas Fungsional**

Kapasitas fungsional didefinisikan sebagai kemampuan seseorang dalam mengambil oksigen secara maksimal.<sup>33</sup> Dari sudut pandang kedokteran fisik dan rehabilitasi, kapasitas fungsional adalah kemampuan seseorang untuk melakukan aktivitas yang diharapkan. Kapasitas fungsional mencakup aktivitas kehidupan sehari-hari dan aktivitas yang berkaitan dengan orang lain dan lingkungan.<sup>34</sup>

Kemampuan seseorang dalam menjalankan aktivitas sehari-hari dapat diperkirakan dari kapasitas fungsionalnya yang dipengaruhi kebugaran sistem kardiorespirasi dan kemampuan otot skeletal.<sup>33</sup> Waktu yang diperlukan untuk mencapai kelelahan dapat dinilai dari kemampuan individu untuk mengambil oksigen yang kurang baik.<sup>35</sup> Terdapat beberapa metode yang dapat digunakan untuk menilai kapasitas fungsional berdasarkan kondisi individu dan ketersediaan sarana. Kapasitas fungsional dapat dinilai dengan menggunakan uji latihan maksimal dan uji latihan submaksimal.<sup>33</sup>

### **2.2.1 Faktor yang Mempengaruhi Kapasitas Fungsional**

#### **2.2.1.1 Kebugaran Kardiorespirasi**

Dalam proses transport oksigen, sistem peredaran darah, sistem pernapasan, dan faktor-faktor tingkat jaringan bekerjasama untuk mengirim oksigen ke otot-otot yang aktif. Kemudian, peningkatan daya tahan kardiorespirasi terjadi di organ jantung dan paru-paru.<sup>36</sup> Sistem kardiorespiratori memiliki tanggung jawab dalam membagi oksigen dan nutrisi ke otot yang sedang beraktivitas, sementara juga membuang zat-zat yang tidak berguna dari otot yang tidak aktif. Kapasitas sistem peredaran darah dan pernapasan dalam mengantarkan oksigen ke otot membatasi daya tahan dalam banyak aktivitas, sehingga perhatian yang serius terhadap sistem kardiorespiratori sangatlah penting.<sup>21</sup>

Kebugaran kardiorespirasi dipengaruhi juga oleh faktor antropometri seperti berat badan, tinggi badan, indeks massa tubuh (IMT), lingkaran lengan atas (LILA), lingkaran pinggang, dan sebagainya.<sup>37</sup> Individu dengan berat badan yang sehat cenderung memiliki kebugaran kardiorespirasi yang lebih baik karena jantung dan paru-paru bekerja secara efisien. Kelebihan berat badan dapat

menimbulkan dampak negatif, meningkatkan beban kerja pada sistem kardiorespirasi, dan memerlukan lebih banyak energi serta oksigen. Sebaliknya, tinggi badan yang proporsional dapat memberikan keuntungan mekanis, memungkinkan distribusi oksigen yang lebih efisien. IMT yang tinggi, terutama dalam bentuk obesitas, dapat meningkatkan risiko penyakit kardiovaskular dan merugikan kebugaran kardiorespirasi.<sup>38</sup> LILA juga dapat mencerminkan keseimbangan massa otot dan lemak, yang berkontribusi pada kebugaran kardiorespirasi. Pengukuran dan pemantauan semua faktor bersamaan dengan gaya hidup sehat dan aktivitas fisik teratur dapat menjadi kunci dalam mendukung kebugaran kardiorespirasi seseorang.<sup>39</sup>

VO2Max merupakan istilah yang digunakan untuk mengukur jumlah udara atau oksigen yang dapat diambil dan digunakan oleh paru-paru dalam satu waktu tertentu. Individu dengan VO2Max yang tinggi memiliki kemampuan untuk melakukan lebih banyak pekerjaan sebelum merasa lelah dibandingkan dengan mereka yang memiliki VO2Max yang rendah. Sistem kardiorespirasi yang baik untuk mengambil oksigen akan menghasilkan peredaran darah yang lebih baik dan otot akan mendapatkan lebih banyak oksigen dari pembuluh darah kapiler sehingga akan meningkatkan kapasitas fungsionalnya secara keseluruhan.<sup>36</sup>

#### **2.2.1.2 Kemampuan Otot Skeletal**

Kemampuan otot rangka memiliki dampak yang signifikan pada kapasitas fungsional jantung paru, menciptakan keseimbangan vital antara aktivitas fisik dan kesehatan kardiorespiratori. Otot-otot yang kuat dan bugar memungkinkan seseorang untuk melakukan aktivitas fisik dengan intensitas yang lebih tinggi, dan aktivitas fisik yang teratur akan meningkatkan kapasitas kardiorespiratori, termasuk kapasitas fungsional jantung paru. Selain itu, otot rangka yang efisien mendukung pengiriman oksigen yang optimal selama aktivitas fisik dan kapasitas fungsional jantung paru yang baik memastikan pasokan darah dan oksigen yang memadai. Otot yang berlatih dengan baik juga merespons lebih baik terhadap latihan, membentuk siklus positif yang meningkat seiring waktu. Oleh karena itu, keseimbangan dan kerjasama antara otot rangka, sistem pernapasan, dan sistem

kardiovaskular memberikan dasar esensial untuk aktivitas fisik yang optimal dan kesehatan kardiorespiratori secara menyeluruh. Latihan teratur dan gaya hidup aktif berperan dalam memelihara dan meningkatkan kemampuan otot rangka sehingga didapatkan peningkatan kapasitas fungsional jantung paru.<sup>40</sup>

## **2.2.2 Pengukuran Kapasitas Fungsional**

### **2.2.2.1 Uji Latih Maksimal**

Uji latih maksimal adalah suatu metode pengujian yang dirancang untuk memancarkan kemampuan fisik maksimal seseorang dalam suatu latihan tertentu. Umumnya, uji ini dilakukan untuk mengukur kapasitas tubuh dalam menanggapi beban atau intensitas latihan yang meningkat secara bertahap. Prosedur uji latih maksimal sering melibatkan peningkatan bertahap dalam beban atau intensitas latihan hingga subjek mencapai titik kelelahan maksimum. Contohnya, dalam uji latihan maksimal untuk daya tahan kardiorespiratori, subjek mungkin diminta berlari atau bersepeda pada tingkat kecepatan atau resistensi tertinggi yang dapat mereka pertahankan untuk jangka waktu tertentu.<sup>41</sup>

Salah satu contoh uji latih maksimal adalah tes VO<sub>2</sub>Max. Dalam tes ini, subjek berpartisipasi dalam aktivitas kardiorespiratori hingga mencapai titik kelelahan maksimal, memberikan gambaran tentang kapasitas aerobik.<sup>41</sup> Uji latih maksimal dalam konteks kekuatan otot salah satunya adalah tes *One Repetition Maximum* (1RM). Pada tes 1RM, subjek mencoba mengangkat beban seberat mungkin hanya untuk satu repetisi.<sup>42</sup> Uji latih maksimal juga dapat diterapkan pada bidang-bidang lain seperti kecepatan, misalnya, tes sprint maksimal dapat mengukur kecepatan maksimal subjek berlari dalam jarak tertentu.<sup>43</sup>

Uji latih secara maksimal, meskipun memberikan wawasan mendalam tentang kapasitas fisik seseorang, memiliki beberapa kelemahan yang perlu diperhitungkan. Risiko cedera dapat meningkat karena uji ini melibatkan usaha maksimal, dan tanpa teknik yang benar atau pengawasan yang memadai, individu dapat mengalami cedera. Kelelahan yang berkepanjangan setelah uji latihan maksimal bisa memerlukan waktu pemulihan yang lebih lama. Selain itu, penentuan titik kelelahan maksimal bisa bersifat subjektif dan dipengaruhi oleh

faktor psikologis. Akhirnya, beberapa uji latihan maksimal memerlukan waktu yang cukup lama untuk dilakukan, yang mungkin tidak praktis dalam beberapa situasi.<sup>41</sup>

### **2.2.2.2 Uji Latih Submaksimal**

Uji latih submaksimal merupakan metode pengujian kinerja fisik yang dilakukan pada tingkat usaha yang kurang dari maksimal. Berbeda dengan uji latihan maksimal yang mendorong subjek hingga mencapai titik kelelahan penuh, uji latihan submaksimal mengukur respon tubuh terhadap latihan pada tingkat intensitas yang dapat dijaga tanpa mencapai titik kelelahan total. Kelebihan dari uji ini adalah risiko cedera yang lebih rendah, waktu pemulihan yang lebih singkat, dan aplikasi yang lebih luas karena dapat diaplikasikan pada berbagai tingkat kebugaran fisik. Uji latihan submaksimal sering digunakan dalam penelitian ilmiah dan pemantauan rutin untuk memberikan informasi tentang kinerja tanpa menghadapi risiko tinggi yang terkait dengan uji latihan maksimal. Uji jalan merupakan uji yang sering dipakai karena berjalan merupakan aktivitas dasar yang dapat menggambarkan kapasitas fungsional seseorang.<sup>34</sup>

#### *1) 4 Meter Gait Speed Test*

Kecepatan berjalan adalah ukuran kinerja berjalan manusia yang sederhana, obyektif, dan valid yang telah digunakan di berbagai lingkungan dan direkomendasikan untuk digunakan sebagai “tanda vital” kesehatan. Prosedur untuk mengukur kecepatan berjalan sangat bervariasi, mungkin terutama berkaitan dengan kapan penghitungan waktu dimulai dan jarak terjadinya penghitungan waktu. Penentuan waktu dapat melibatkan start statis (misalnya saat berjalan dimulai) atau start dinamis (setelah akselerasi diberikan).<sup>44</sup> Penilaian kecepatan berjalan cocok untuk pengaturan klinis, karena cepat, dapat diandalkan, murah, dan praktis. Panduan ini dapat digunakan sebagai panduan untuk membantu perawatan klinis dan menerapkan strategi intervensi yang dapat meningkatkan kemandirian fungsional.<sup>45</sup>

Meskipun tes kecepatan berjalan 4 meter telah digunakan secara luas, nilainya terbatas kecuali tersedia informasi untuk menafsirkan kinerja tes tersebut. Informasi tersebut mencakup nilai referensi normatif dan perkiraan reliabilitas.

Ketersediaan informasi tersebut terbatas pada rentang usia untuk tes kecepatan berjalan 4 meter yang dilakukan dengan start statis.<sup>44</sup>

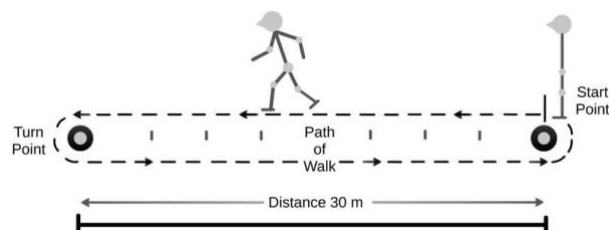
## 2) *Sit to Stand Test*

Metode lain yang berguna untuk memperkirakan kapasitas fungsional adalah tes *sit-to-stand* (STS), yang didasarkan pada gerakan mekanis sehari-hari yang melibatkan kelompok otot besar di kaki dan badan. Tes STS secara tradisional telah digunakan dalam penilaian kekuatan ekstremitas bawah pada orang lanjut usia.<sup>46</sup> Tes *Sit-to-Stand* (STS) adalah ukuran kinerja dalam berdiri dan duduk secepat mungkin di kursi dengan sandaran.<sup>47</sup>

Tes *sit-to-stand* juga mungkin tidak memberikan gambaran lengkap tentang kemampuan seseorang dalam bergerak atau menjalani aktivitas sehari-hari. Tes ini lebih terfokus pada perpindahan dari duduk ke berdiri, sementara kegiatan harian sering melibatkan gerakan yang lebih kompleks. Hasilnya, sementara tes *sit-to-stand* memberikan informasi berharga, penggunaannya sebaiknya dikombinasikan dengan metode penilaian lain untuk mendapatkan gambaran yang lebih lengkap tentang kemampuan fungsional seseorang.<sup>48</sup>

## 3) *6-Minute Walking Test*

*6-Minute Walking Test* (6MWT) adalah tes yang umum digunakan untuk penilaian objektif kapasitas latihan fungsional.<sup>49</sup> 6MWT dilakukan sesuai dengan pedoman internasional. Pasien diinstruksikan untuk berjalan dengan kecepatan mereka sendiri sambil berusaha menempuh jarak sejauh mungkin dalam waktu enam menit.<sup>50</sup> Pada orang dewasa yang sehat, jarak yang dapat ditempuh dalam waktu enam menit berkisar antara 300 hingga 700 meter. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Halliday dkk. pada tahun 2021, rata-rata jarak *6-minute walking test* pada dewasa muda sehat adalah 637 meter dan tidak dipengaruhi secara signifikan oleh usia.<sup>11</sup>



**Gambar 2. 1** *6-Minute Walking Test*<sup>40</sup>



Dalam tes dengan kompleksitas rendah dan aman ini, pasien diminta untuk berjalan sejauh mungkin sepanjang 30 meter koridor minimal lalu lintas selama jangka waktu 6 menit dengan ukuran hasil utama adalah jarak 6MWT yang diukur dalam meter.<sup>49</sup> Dalam pelaksanaannya, 6MWT dinilai lebih murah, tidak terlalu invasif, mudah diulang, dan lebih mudah dilakukan jika dibandingkan dengan tes laboratorium yang lebih komprehensif.<sup>11</sup> Selain itu, 6MWT lebih mencerminkan aktivitas kehidupan sehari-hari dibandingkan tes berjalan lainnya.<sup>10</sup>

### **2.3 Hubungan Aktivitas Fisik dengan *6-Minute Walking Test***

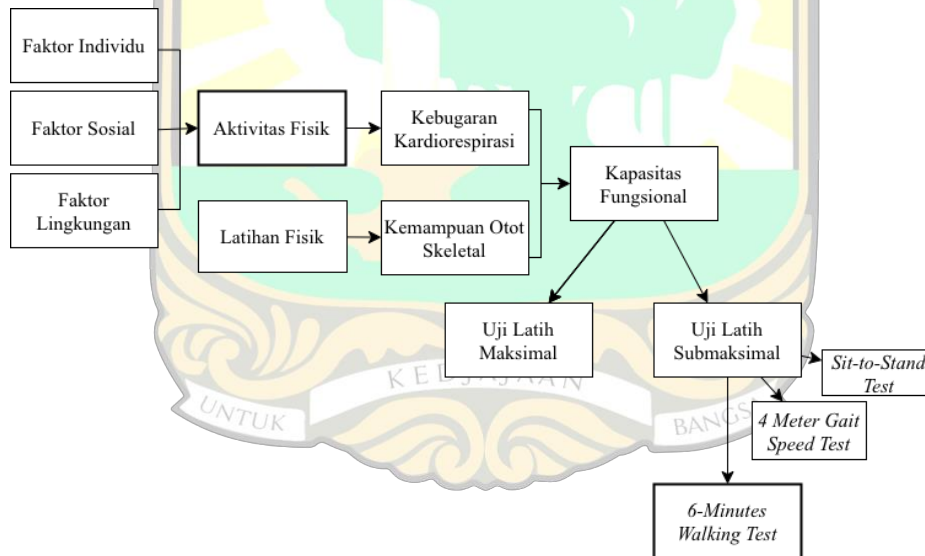
Selama melakukan aktivitas fisik, sistem kardiovaskular berperan dalam menyalurkan oksigen dan nutrisi lainnya menuju otot yang sedang digunakan. Aliran darah akan meningkat menuju otot secara signifikan selama melakukan aktivitas fisik. Peningkatan aliran darah terjadi akibat vasodilatasi intramuskular dan peningkatan tekanan darah arteri yang membuat lebih banyak darah yang melalui pembuluh darah.<sup>51</sup>

Aktivitas fisik dapat meningkatkan kebugaran kardiovaskular, aktivitas fisik yang dilakukan dapat merangsang perubahan pada serabut-serabut otot hingga membuat otot lebih efektif dalam menggunakan oksigen sehingga menghasilkan energi lebih banyak. Aktivitas fisik yang baik bermanifestasi terhadap peningkatan kebugaran kardiovaskular. Otot-otot jantung akan terlatih lebih kuat dan memompa darah lebih banyak di setiap denyut, memungkinkan frekuensi pompa jantung lebih sedikit dengan jumlah oksigen yang didistribusikan tetap sama. Fungsi paru-paru dan jantung efektif dalam mengambil oksigen dan mendistribusikan oksigen ke dalam otot. Pembuluh darah juga akan lebih efektif dalam menyalurkan darah dan otot lebih efektif dalam menggunakan oksigen guna menghasilkan energi. Selama aktivitas fisik juga memungkinkan seseorang dalam mengalami peningkatan dalam ambilan oksigen lebih banyak sehingga meningkatkan kapasitas aerobik. Kondisi ini berkontribusi dalam meningkatkan daya tahan tubuh beserta manfaat terhadap kesehatan lainnya.<sup>52</sup>

Kebiasaan sedentari atau tidak aktif secara fisik dapat mempercepat penurunan tingkat kebugaran kardiorespirasi sehingga kapasitas fungsional sehari-

hari juga akan menurun, sebaliknya mempertahankan kebiasaan melakukan aktivitas fisik memiliki tingkat kebugaran dan kapasitas fungsional yang jauh lebih baik.<sup>52</sup> Kapasitas fungsional dapat dinilai pengujian olahraga maksimal pada treadmill atau sepeda, namun pengujian tersebut mahal, seringkali tidak diterima dengan baik oleh pasien, dan mungkin bukan ukuran yang baik untuk kemampuan seseorang dalam melakukan aktivitas sehari-hari.<sup>53</sup> *6-minute walking test* (6MWT) adalah tes untuk mengukur jarak yang dapat dilalui seseorang untuk berjalan dalam kecepatan yang konstan, tidak terputus, dan tidak tergesa-gesa dalam waktu 6 menit. Ini adalah metode sederhana untuk menilai kapasitas ketahanan kardiovaskular pada tingkat submaksimal.<sup>54</sup> Jarak 6MWT yang dapat ditempuh dipengaruhi oleh massa, kekuatan, dan ketahanan otot seseorang. Hal ini dipengaruhi oleh kebiasaan dan aktivitas fisik yang dilakukan sehari-hari sehingga dapat memengaruhi hasil *6-minute walking test* seseorang.<sup>10</sup>

## 2.4 Kerangka Teori



**Gambar 2. 2** Kerangka Teori


## BAB 3

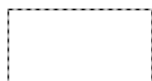
### KERANGKA KONSEPTUAL DAN HIPOTESIS PENELITIAN

#### 3.1 Kerangka Konseptual



Keterangan:

 : Variabel yang diteliti

 : Variabel yang tidak diteliti

#### 3.2 Hipotesis Penelitian

Terdapat korelasi positif antara skor aktivitas fisik dengan jarak *6-minute walking test* pada mahasiswa yang tidak aktif berolahraga.

## BAB 4

### METODE PENELITIAN

#### 4.1 Jenis dan Rancangan Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian analitik observasional dengan pendekatan *cross-sectional*. Pada penelitian ini, peneliti akan menilai korelasi antara skor aktivitas fisik dengan jarak *6-minute walking test* pada mahasiswa yang tidak aktif berolahraga.

#### 4.2 Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan di lingkungan Fakultas Kedokteran Universitas Andalas pada Bulan Februari-Maret 2024.

#### 4.3 Populasi, Sampel, Besar Sampel, dan Teknik Pengambilan Sampel

##### 4.3.1 Populasi Penelitian

Populasi dalam penelitian ini adalah mahasiswa aktif program studi kedokteran Universitas Andalas.

##### 4.3.2 Sampel Penelitian

Sampel dalam penelitian ini adalah semua populasi yang memenuhi kriteria berdasarkan kriteria inklusi dan kriteria eksklusi.

##### 1. Kriteria Inklusi

1. Mahasiswa aktif program studi kedokteran Universitas Andalas
2. Tidak aktif berolahraga (<3x dalam satu minggu)
3. Bersedia mengikuti penelitian dan menandatangani *informed consent*

##### 2. Kriteria Eksklusi

1. Aktif berolahraga (rutin  $\geq 3x$  dalam satu minggu)
2. Memiliki cedera pada tungkai yang mengganggu aktivitas fisik
3. Menderita penyakit kardiorespirasi kronis yang mengganggu aktivitas fisik

##### 4.3.3 Besar Sampel

Untuk mendapatkan sampel yang menggambarkan populasi, maka penentuan besar sampel pada penelitian ini menggunakan rumus:<sup>55</sup>

$$n = \left\{ \frac{Z\alpha + Z\beta}{0,5 \ln \left[ \frac{1+r}{1-r} \right]} \right\}^2 + 3$$

Keterangan :

$n$  = jumlah minimal sampel

$Z\alpha$  = deviat baku alfa

$Z\beta$  = deviat baku beta

$r$  = korelasi minimal yang dianggap bermakna

$$n = \left\{ \frac{1,64 + 1,28}{0,5 \ln \left[ \frac{1+0,4}{1-0,4} \right]} \right\}^2 + 3$$

$$n = 50,51 \sim 51 \text{ sampel}$$

Berdasarkan perhitungan diatas, maka besar sampel minimal setelah dihitung yaitu sebanyak 51 orang. Jumlah sampel diambil dari empat angkatan populasi dengan rumus:<sup>56</sup>

$$\text{Jumlah sampel menurut strata} = \frac{N_1 \times n}{N}$$

$$\text{Jumlah sampel angkatan 2020} = \frac{233 \times 51}{984} = 12$$

$$\text{Jumlah sampel angkatan 2021} = \frac{251 \times 51}{984} = 13$$

$$\text{Jumlah sampel angkatan 2022} = \frac{246 \times 51}{984} = 13$$

$$\text{Jumlah sampel angkatan 2023} = \frac{254 \times 51}{984} = 13$$

#### 4.3.4 Teknik Pengambilan Sampel

Teknik pengambilan sampel yang digunakan pada penelitian ini adalah *consecutive sampling*, yaitu sampel yang diambil adalah seluruh subjek yang memenuhi kriteria pemilihan sampel yang kemudian dimasukkan dalam sampel sampai besar sampel yang diperlukan terpenuhi.<sup>56</sup>

### 4.4 Variabel Penelitian dan Definisi Operasional

#### 4.4.1 Variabel Penelitian

Variabel bebas : Aktivitas Fisik

Variabel terikat : Jarak *6-Minute Walking Test*

#### 4.4.2 Definisi Operasional

##### 1. Aktivitas Fisik

Definisi : Setiap gerakan tubuh yang membutuhkan pengeluaran energi termasuk mengisi waktu luang maupun bagian dari pekerjaan dan diukur berdasarkan aktivitas yang dilakukan dalam tujuh hari terakhir.

Alat ukur : Kuesioner IPAQ<sup>57</sup>

Cara ukur : Mengisi kuesioner IPAQ

Hasil ukur : Skor aktivitas fisik dalam MET-menit/minggu

Skala : Rasio

##### 2. Jarak *6-Minute Walking Test*

Definisi : Jarak yang ditempuh dalam tes berjalan 6 menit dan dinyatakan dalam satuan meter.

Alat ukur : *6-Minute Walking Test*<sup>58</sup>

Cara ukur : Menghitung dan mencatat jarak tempuh berjalan dalam waktu 6 menit

Hasil ukur : Jarak *6-minute walking test* dalam meter

Skala : Rasio

#### 4.5 Instrumen Penelitian

- 1) Lembaran data responden
- 2) Lembaran *informed consent*
- 3) Lembaran kuesioner International Physical Activity Questionnaire (IPAQ)
- 4) Lintasan datar dengan panjang 30 meter
- 5) *Stopwatch*

#### 4.6 Prosedur Pengambilan dan Pengumpulan Data

##### A. Syarat Pelaksanaan Penilaian Aktivitas Fisik

- 1) Responden dalam keadaan sehat.
- 2) Responden dapat diajak berkomunikasi.

##### B. Pelaksanaan Penilaian Aktivitas Fisik

Untuk penilaian aktivitas fisik responden pada penelitian ini, peneliti menggunakan kuesioner IPAQ yang dikembangkan oleh WHO untuk menilai aktivitas fisik. IPAQ telah teruji validitas dan reabilitasnya serta telah digunakan di berbagai negara, termasuk di Indonesia. Kuesioner IPAQ terdiri dari 7 pertanyaan, kemudian didapatkan total nilai skor MET-menit/minggu, data yang diperoleh akan diinput kemudian diolah dan dianalisis menggunakan program komputer.

Semua nilai pengukuran aktivitas aktif dinyatakan dalam MET-menit/minggu. MET atau *Metabolic Equivalents* digunakan untuk menyatakan intensitas aktivitas fisik, dan juga digunakan untuk analisis data IPAQ. MET adalah rasio tingkat metabolisme kerja rata-rata seseorang terhadap tingkat metabolisme istirahat. Satu MET didefinisikan sebagai besarnya energi duduk diam, dan setara dengan konsumsi kalori 1 kkal/kg/jam. Untuk menganalisis data IPAQ, pedoman dasar yang sudah disesuaikan yaitu: perbandingan antara duduk tenang, konsumsi kalori seseorang empat kali lebih tinggi ketika beraktivitas intensitas sedang (*moderate*), dan delapan kali lebih tinggi ketika beraktivitas intensitas tinggi (*vigorous*). Oleh karena itu, ketika menghitung pengeluaran energi keseluruhan seseorang menggunakan data IPAQ, 4 MET adalah waktu yang dihabiskan dalam aktivitas intensitas sedang (*moderate*), dan 8 MET untuk waktu yang dihabiskan dalam kegiatan intensitas tinggi (*vigorous*). Berikut nilai-nilai yang digunakan untuk analisis data sesuai *International Physical Activity Questionnaires Short Version Self-Administered*.<sup>16</sup>

- a. *Walking MET = 3.3 x Walking Minute x Walking Days*
- b. *Moderate MET = 4.0 x Walking Minute x Walking Days*
- c. *Vigorous MET = 8.0 x Walking Minute x Walking Days*
- d. *MET Aktivitas Fisik Total = Skor Walking + Moderate + Vigorous MET Menit/Minggu.*

#### C. Syarat Pelaksanaan *6-Minute Walking Test*<sup>49</sup>

- 1) *6-minute walking test* dilakukan pada lintasan datar, tidak licin dan mudah dijangkau apabila terjadi keadaan gawatdarurat.
- 2) *6-minute walking test* dilakukan pada tempat yang teduh atau di dalam ruangan.

- 3) *6-minute walking test* dilakukan minimal pada lintasan sepanjang 30 meter.
- 4) Pada ujung lintasan 30 meter diberi tanda berupa bendera atau kursi sebagai petunjuk putaran lintasan.
- 5) Garis *start* merupakan batas awal dan akhir satu putaran.
- 6) *6-minute walking test* dapat dihentikan apabila pada saat dilakukan tes ada keluhan nyeri dada, keram tungkai, sesak nafas, sempoyongan dan terlihat pucat.

#### D. Persiapan Responden *6-Minute Walking Test*

- 1) Kontraindikasi mutlak untuk 6MWT adalah riwayat angina tidak stabil atau serangan jantung pada bulan sebelumnya. Kontraindikasi relatif meliputi takikardia saat istirahat (denyut jantung >120 kali/menit) atau hipertensi yang tidak terkontrol<sup>59</sup>
- 2) Responden menggunakan pakaian yang nyaman dan menggunakan sepatu.
- 3) Responden tidak diizinkan melakukan aktivitas berat dalam dua jam sebelum dilakukan tes.

#### E. Pelaksanaan *6-Minute Walking Test*

- 1) *6-minute walking test* diawali dengan melakukan pemanasan dan peregangan seluruh tubuh selama lima menit, terutama pada otot tungkai.
- 2) Saat responden mulai melakukan tes, *stopwatch* diaktifkan.
- 3) Responden diminta berjalan kaki semampunya dan sejauh mungkin selama enam menit.
- 4) Responden diperbolehkan untuk memperlambat, berhenti atau istirahat sejenak apabila dibutuhkan. Kemudian responden dapat melanjutkan tes kembali dengan waktu yang tersisa.
- 5) Responden melakukan tes selama enam menit pada lintasan bolak balik.
- 6) Setelah enam menit, saat responden mencapai garis *finish*, *stopwatch* dihentikan.



- 7) Saat mencapai garis *finish*, responden diminta jangan langsung berhenti, namun berjalan perlahan dan melakukan peregangan.
- 8) Peneliti melakukan pencatatan jarak tempuh masing-masing responden dalam satuan meter.
- 9) Peneliti menghitung total jarak tempuh responden dengan menandai tempat terakhir responden berhenti ketika waktu habis.
- 10) Hasil jarak yang ditempuh dalam 6MWT pada populasi Indonesia (ras mongoloid) dikategorikan menjadi 3 menurut penelitian Nurdwinuringtyas et al., yaitu normal, buruk, dan sangat buruk untuk masing-masing jenis kelamin. Pada laki-laki, jarak dikatakan normal apabila  $>483$  m, buruk apabila 434-483 m, dan sangat buruk apabila  $<434$  m, sedangkan pada perempuan jarak dikatakan normal apabila  $>442$  m, buruk apabila 405-442 m dan sangat buruk apabila  $<405$  m.<sup>60</sup>

#### **4.7 Cara Pengolahan dan Analisis Data**

##### **4.7.1 Pengolahan Data**

###### 1) Menyunting data (*Editing*)

Pada tahap ini dilakukan pengecekan dari rekap data responden dan kuesioner yang telah diisi sehingga diperoleh data yang lengkap dan sesuai target penelitian.

###### 2) Mengkode data (*Coding*)

Pada tahap ini akan dilakukan perubahan data dari data berbentuk huruf menjadi data berbentuk angka dengan tujuan mempermudah dalam memasukkan data dan analisis data.

###### 3) Memasukkan data (*Entry*)

Semua data yang sudah diperoleh akan dimasukkan ke dalam komputer untuk dilakukan pengolahan data melalui program komputerisasi.

###### 4) Membersihkan data (*Cleaning*)

Pada tahap ini akan dilakukan pengecekan kembali untuk memastikan bahwa data yang dimasukkan sudah benar dan bebas dari kesalahan yang mungkin terjadi selama pengolahan data.

##### **4.7.1 Analisis Data**

###### 1) Analisis Data Univariat

Analisis univariat digunakan untuk melihat rerata hasil pengukuran pada data numerik masing-masing variabel yang diteliti. Analisis univariat pada penelitian ini akan disajikan dalam bentuk mean  $\pm$  standar deviasi, median, nilai minimum dan nilai maksimum masing-masing variabel penelitian.

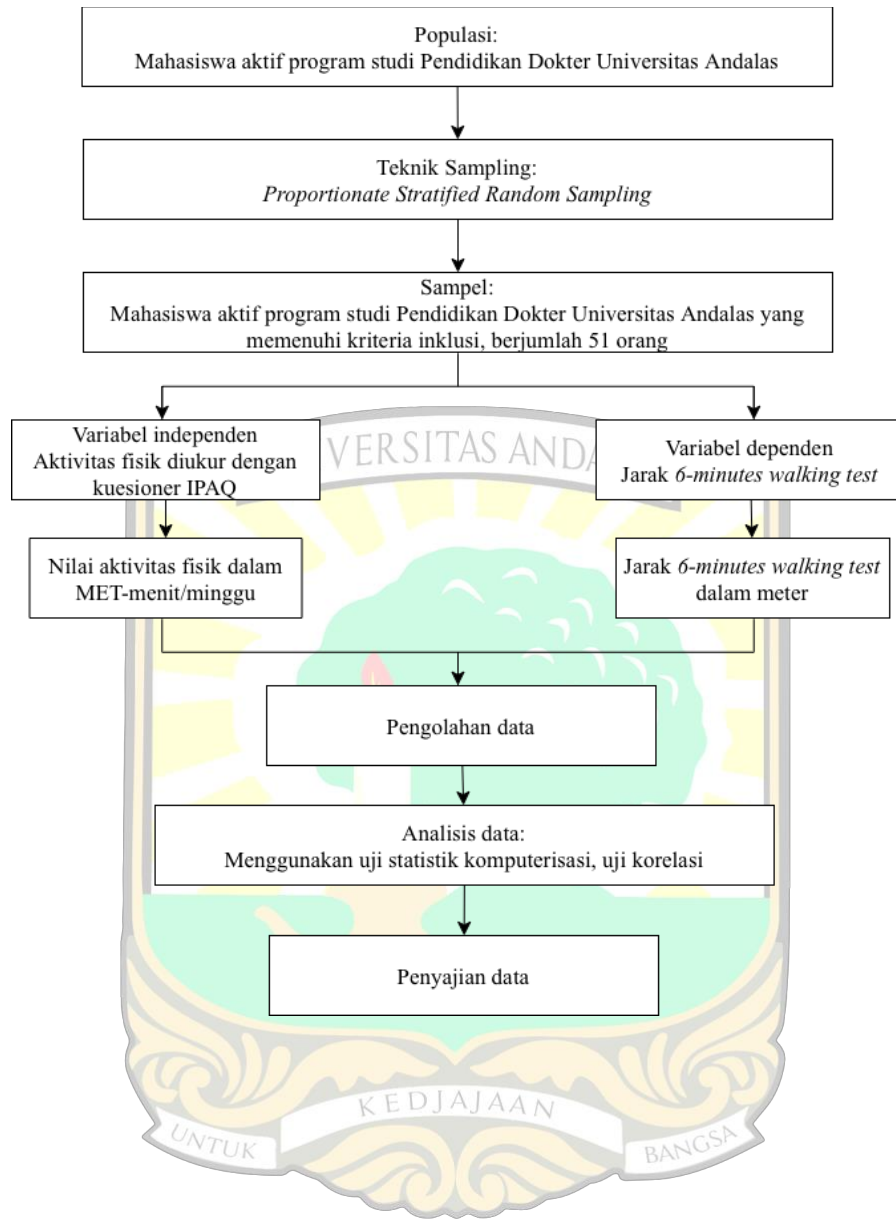
## 2) Analisis Data Bivariat

Analisis bivariat dilakukan dengan uji korelasi antara skor aktivitas fisik dengan jarak *6-minute walking test*. Apabila variabel berdistribusi normal maka dapat dilakukan uji korelasi Pearson, sedangkan apabila data tidak berdistribusi normal, maka dilakukan transformasi. Jika hasil transformasi tidak normal, maka digunakan uji korelasi Spearman.

**Tabel 4. 1** Interpretasi Hasil Uji Korelasi<sup>61</sup>

No	Parameter	Nilai	Korelasi
1.	Nilai p	P<0,05	Terdapat korelasi yang bermakna
		P>0,05	Tidak terdapat korelasi yang bermakna
2.	Kekuatan korelasi	0,0-<0,2	Sangat lemah
		0,2-<0,4	Lemah
		0,4-<0,6	Sedang
		0,6-<0,8	Kuat
		0,8-1	Sangat kuat
3.	Arah korelasi	+ (positif)	Searah, semakin besar nilai satu variabel maka semakin besar pula nilai variabel lainnya
		- (negatif)	Berlawanan arah, semakin besar nilai satu variabel maka semakin kecil nilai variabel lainnya

## 4.8 Alur Penelitian

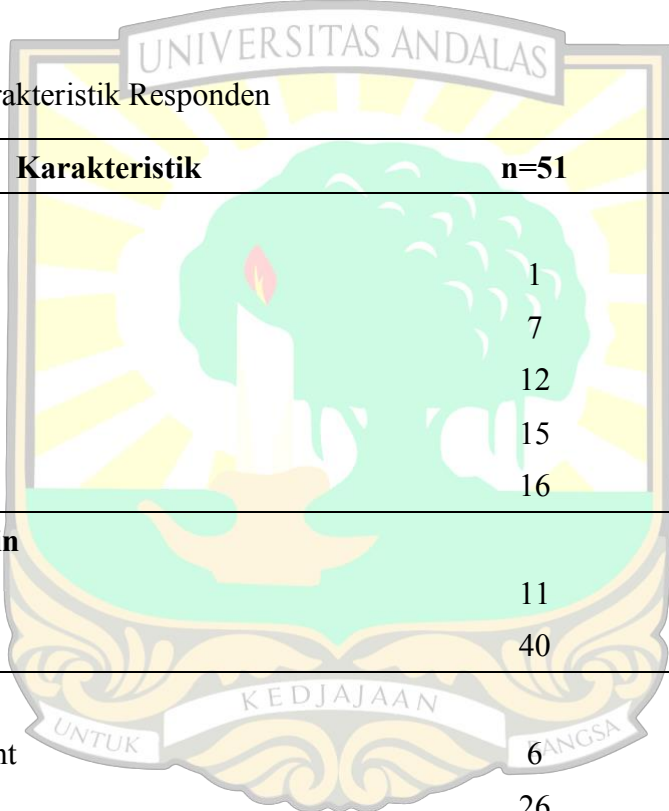


**BAB 5**  
**HASIL PENELITIAN**

**5.1 Karakteristik Subjek Penelitian**

Penelitian ini telah dilakukan pada bulan Februari - Maret 2024 di Fakultas Kedokteran Universitas Andalas, Kota Padang. Pada penelitian ini diperoleh sampel penelitian sebanyak 51 orang responden mahasiswa aktif program studi kedokteran yang memenuhi kriteria inklusi penelitian. Karakteristik sampel penelitian berdasarkan usia, jenis kelamin, dan indeks massa tubuh seperti pada Tabel 5.1.

**Tabel 5. 1** Karakteristik Responden



<b>Karakteristik</b>	<b>n=51</b>	<b>%</b>
<b>Usia</b>		
17 tahun	1	2
18 tahun	7	13,7
19 tahun	12	23,5
20 tahun	15	29,4
21 tahun	16	31,4
<b>Jenis Kelamin</b>		
Laki-laki	11	21,6
Perempuan	40	78,4
<b>IMT</b>		
Underweight	6	11,8
Normal	26	51
Overweight	7	13,7
Obesitas I	5	9,8
Obesitas II	7	13,7

Berdasarkan Tabel 5.1 didapatkan responden terbanyak berusia 21 tahun (31,4%). Berdasarkan jenis kelamin diperoleh lebih dari setengah responden berjenis kelamin perempuan sebanyak 40 orang (78,4%). Berdasarkan indeks massa tubuh diperoleh lebih banyak responden dengan IMT normal (51%).

**Tabel 5. 2** Tekanan Darah dan Denyut Nadi Responden

Karakteristik	Mean±SD	Median (Min;Max)
<b>Tekanan darah istirahat (mmHg)</b>		
Sistolik	112,18±6,10	110(104;128)
Diastolik	71±7,76	70(60;88)
<b>Tekanan darah sesudah 6MWT (mmHg)</b>		
Sistolik	119,37±6,10	118(110;133)
Diastolik	74,96±7,76	76(63;89)
<b>Nadi (kali/menit)</b>		
Sebelum 6MWT	80,16±11,79	83(65;108)
Sesudah 6MWT	87,80±11,92	91(69;117)

Karakteristik responden menurut tekanan darah dan denyut nadi berdasarkan sebelum dan sesudah dilakukan *6-minute walking test* dapat dilihat pada tabel 5.2. Tekanan darah sistolik sebelum melakukan *6-minute walking test* didapatkan nilai rerata 112,18±6,10 mmHg. Tekanan darah sistolik setelah melakukan *6-minute walking test* terjadi peningkatan dengan nilai rerata 119,37±6,10 mmHg. Tekanan darah diastolik sebelum melakukan *6-minute walking test* didapatkan nilai rerata 71±7,76 mmHg. Tekanan darah diastolik setelah melakukan *6-minute walking test* terjadi peningkatan dengan nilai rerata 74,96±7,76 mmHg. Denyut nadi sebelum *6-minute walking test* didapatkan nilai rerata 80,16±11,79 kali/menit dengan denyut nadi terendah yaitu 65 kali/menit dan denyut nadi tertinggi yaitu 108 kali/menit. Denyut nadi setelah melakukan *6-minute walking test* didapatkan nilai rerata 87,80±11,92 kali/menit dengan denyut nadi terendah yaitu 69 kali/menit dan denyut nadi tertinggi yaitu 117 kali/menit.

## 5.2 Hasil Pengukuran Skor Aktivitas Fisik

Hasil pengukuran aktivitas fisik pada mahasiswa yang tidak aktif berolahraga dapat dilihat pada Tabel 5.3 sebagai berikut:

**Tabel 5. 3** Hasil Pengukuran Skor Aktivitas Fisik

Variabel	Mean $\pm$ SD	Median	Min	Maks
Aktivitas Fisik (MET-menit/minggu)	1119,50 $\pm$ 936,9	792	198	5118

Berdasarkan Tabel 5.3 didapatkan nilai rerata skor aktivitas fisik pada mahasiswa yang tidak aktif berolahraga adalah 1119,50 MET-menit/minggu dengan standar deviasi sebesar 936,9. Rerata skor ini termasuk dalam kategori aktivitas fisik sedang. Nilai minimum skor aktivitas fisik pada mahasiswa yang tidak aktif berolahraga sebesar 198 MET-menit/minggu dan nilai maksimum sebesar 5118 MET-menit/minggu.

**Tabel 5. 4** Distribusi Frekuensi Skor Aktivitas Fisik

Aktivitas Fisik	f	%
Ringan	11	21,6
Sedang	38	74,5
Berat	2	3,9

Berdasarkan tabel 5.4 didapatkan sebanyak 11 orang responden (21,6%) termasuk kategori aktivitas fisik ringan. Responden terbanyak (74,5%) termasuk kategori aktivitas fisik sedang sebanyak 38 orang, dan 2 responden lainnya (3,9%) termasuk kategori berat.

### 5.3 Hasil Pengukuran Jarak *6-Minute Walking Test*

Hasil pengukuran jarak *6-minute walking test* pada mahasiswa yang tidak aktif berolahraga dapat dilihat pada Tabel 5.4 sebagai berikut:

**Tabel 5. 5** Hasil Pengukuran Jarak *6-Minute Walking Test*

Variabel	Mean $\pm$ SD	Min;Max
<i>6-minute walking test</i> (meter)	376,16 $\pm$ 55,08	300;589

Berdasarkan Tabel 5.5 didapatkan nilai rerata *6-minute walking test* pada mahasiswa yang tidak aktif berolahraga adalah 376,16 meter dengan standar

deviasi sebesar 55,08. Nilai minimum *6-minute walking test* pada mahasiswa yang tidak aktif berolahraga sebesar 300 meter dan nilai maksimum sebesar 589 meter.

**Tabel 5. 6** Distribusi Frekuensi Jarak *6-Minute Walking Test*

Jarak <i>6-Minute Walking Test</i>	f	%
<b>Laki-laki</b>		
Normal (>483 m)	0	0
Buruk (434-483 m)	0	0
Sangat buruk (<434)	11	100
<b>Perempuan</b>		
Normal (>442 m)	2	5
Buruk (405-442 m)	10	24,3
Sangat buruk (<405 m)	29	70,7

Berdasarkan tabel 5.6 didapatkan hasil jarak *6-minutes walking test* pada laki-laki dan perempuan terbanyak dalam kategori sangat buruk. Semua responden laki-laki termasuk dalam kategori sangat buruk, sedangkan padaa responden perempuan terdapat 10 orang (24,3%) dala kategori buruk dan 2 orang (5%) dalam kategori normal.

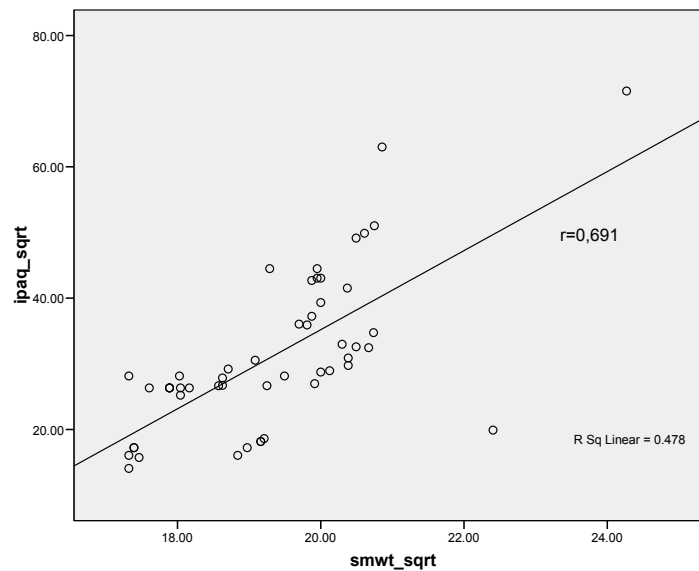
#### 5.4 Korelasi Skor Aktivitas Fisik dengan Jarak *6-Minute Walking Test*

Analisis bivariat yang digunakan pada penelitian ini adalah uji korelasi. Pada variabel aktivitas fisik dan jarak *6-minute walking test* dilakukan uji normalitas menggunakan uji *Kolmogorov-Smirnov*, didapatkan nilai p dari variabel aktivitas fisik kurang dari 0,05 dan *6-minute walking test* lebih dari 0,05. Salah satu variabel tidak berdistribusi normal sehingga dilakukan transformasi data. Setelah data ditransformasi, didapatkan nilai p dari variabel aktivitas fisik dan *6-minute walking test* lebih dari 0,05 sehingga dapat digunakan uji korelasi Pearson. Hasil uji korelasi *Pearson* antara skor aktivitas fisik dengan jarak *6-minute walking test* dapat dilihat pada Tabel 5.7 berikut.

**Tabel 5. 7** Hasil Uji Korelasi Skor Aktivitas Fisik dengan Jarak *6-Minute Walking Test*

Variabel	Aktivitas Fisik	
	r	p
<b>Jarak <i>6-Minute Walking Test</i></b>	0,691	0,000

Berdasarkan Tabel 5.7 hasil uji korelasi antara skor aktivitas fisik dengan jarak *6-minute walking test* didapatkan  $p = 0,000$  ( $p < 0.05$ ) berarti terdapat korelasi yang bermakna antara skor aktivitas fisik dengan jarak *6-minute walking test*. Nilai  $r = 0,691$  yang berarti kekuatan korelasi yang kuat dengan arah korelasi positif.



Gambar 5. 1 Grafik Korelasi Skor Aktivitas Fisik dengan *Jarak 6-Minutes Walking Test*



## BAB 6

### PEMBAHASAN

#### 6.1 Karakteristik Subjek Penelitian

Penelitian ini dilakukan terhadap 51 responden mahasiswa aktif program studi Kedokteran Universitas Andalas angkatan 2020, 2021, 2022, dan 2023 yang tidak aktif berolahraga. Data menunjukkan didapatkan lebih banyak responden berjenis kelamin perempuan (78,4%). Hal ini disebabkan karena secara keseluruhan populasi mahasiswa kedokteran Universitas Andalas lebih banyak berjenis kelamin perempuan (65,23%). Hal ini sejalan dengan penelitian Narwanto, dkk. pada tahun 2022 didapatkan responden jenis kelamin perempuan lebih banyak pada mahasiswa kedokteran Universitas Jember (68,1%).<sup>62</sup> Hasil serupa juga ditemukan pada penelitian oleh Riskawati, dkk. pada tahun 2018 didapatkan pada mahasiswa kedokteran Universitas Brawijaya lebih banyak responden dengan jenis kelamin perempuan (64,44%).<sup>1</sup>

Data menunjukan distribusi usia responden yang mengikuti penelitian ini berkisar antara 17-21 tahun yang termasuk dalam kategori dewasa muda. Masa dewasa muda merupakan masa yang dianggap sebagai masa transisi dengan banyak orang dewasa muda mengalami perubahan hidup yang signifikan terkait dengan melanjutkan pendidikan lebih lanjut, membangun karier, menikah, atau memiliki anak. Tuntutan hidup masa dewasa muda juga sering diikuti dengan penurunan aktivitas fisik.<sup>63</sup>

Penelitian ini juga mendapatkan bahwa berdasarkan IMT sebanyak 26 orang termasuk kategori normal (51%). Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Riskawati, dkk. pada tahun 2018 didapatkan pada mahasiswa Kedokteran Universitas Brawijaya yaitu lebih banyak responden dalam kategori IMT normal (68%).<sup>1</sup> Hasil serupa juga ditemukan pada penelitian oleh Wahyuni dan Diansabila pada tahun 2021 didapatkan pada mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Jakarta lebih banyak responden dalam kategori IMT normal (38.2%).<sup>64</sup> Hasil berbeda pada penelitian yang dilakukan oleh Febriyanti, dkk. pada tahun 2015 didapatkan pada mahasiswa Fakultas Kedokteran

Universitas Udayana lebih banyak responden dalam kategori *overweight* (25.2%).<sup>65</sup> Perbedaan ini dapat disebabkan karena metode pengambilan sampel yang dilakukan secara acak sehingga memungkinkan didapatkan persebaran karakteristik sampel yang berbeda.

Data menunjukkan adanya peningkatan tekanan darah dan denyut nadi setelah responden melakukan 6MWT. Secara umum, ketika seseorang melakukan 6MWT, denyut jantungnya meningkat untuk memompa lebih banyak darah ke seluruh tubuh agar memenuhi kebutuhan oksigen yang diperlukan oleh otot yang aktif. Hal ini akan menyebabkan peningkatan tekanan darah dan denyut nadi. Peningkatan tekanan darah terjadi karena pembuluh darah melebar atau terjadi vasodilatasi untuk meningkatkan aliran darah ke otot yang sedang digunakan. Ini meningkatkan resistensi perifer dan akhirnya meningkatkan tekanan darah sistolik. Selain itu, kontraksi otot juga dapat memengaruhi tekanan darah, terutama jika aktivitas tersebut membutuhkan banyak kekuatan, seperti angkat beban. Denyut nadi juga meningkat akibat respons alami tubuh terhadap meningkatnya kebutuhan akan suplai oksigen dan nutrisi ke seluruh tubuh. Denyut nadi yang lebih cepat memungkinkan darah untuk mengalir lebih cepat ke jantung dan kemudian didistribusikan kembali ke seluruh tubuh.<sup>2</sup>

## **6.2 Hasil Pengukuran Aktivitas Fisik**

Hasil analisis pengukuran aktivitas fisik pada mahasiswa yang tidak aktif berolahraga didapatkan nilai rerata sebesar 1119,50 MET/menit-minggu. Nilai median didapatkan 792 dengan nilai minimum 198 dan nilai maksimum 5118. Dari 51 orang subjek penelitian, sebanyak 11 orang (21,6%) termasuk kategori aktivitas fisik ringan, 38 orang (74,5%) termasuk kategori intensitas sedang, dan 2 orang (3,9%) lainnya termasuk kategori intensitas tinggi. Berdasarkan data, dua orang responden yang termasuk kategori aktivitas fisik berat memiliki IMT normal dan mengalokasikan banyak waktu dalam berjalan, sedangkan responden yang termasuk kategori aktivitas fisik ringan tidak banyak mengalokasikan waktu untuk berjalan.

Hasil ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Setyo, dkk. pada tahun 2016 didapatkan pada mahasiswa Kedokteran Universitas Sebelas Maret yaitu aktivitas fisik sedang (50.47%) lebih banyak dari aktivitas fisik ringan (15.24%).<sup>9</sup> Hasil ini berbeda dengan penelitian yang dilakukan oleh Ahmad pada tahun 2018 didapatkan pada mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Andalas yaitu aktivitas fisik ringan (35%) lebih banyak dari aktivitas fisik sedang (26%).<sup>66</sup>

Pada proses transisi menjadi mahasiswa terjadi penurunan aktivitas fisik dan peningkatan *sedentary lifestyle* sebagai akibat dari perubahan gaya hidup serta faktor psikososial. Mahasiswa menghabiskan waktu di kelas, belajar atau di depan komputer, merupakan bagian dari populasi yang paling berisiko untuk melakukan perilaku sedentari.<sup>67</sup> Aktivitas fisik dapat memainkan peran protektif sebagai perlawanan terhadap dampak negatif dari waktu yang dihabiskan untuk tidak banyak bergerak, tingkat aktivitas fisik yang jauh lebih tinggi mungkin diperlukan untuk menghilangkan risiko kematian yang terkait dengan perilaku tidak aktif.<sup>68</sup> Dalam penelitian Carballo, dkk. pada tahun 2020, alasan paling populer mahasiswa dengan *sedentary lifestyle* adalah kurangnya waktu dan kemalasan. Dalam melakukan olahraga, terdapat mahasiswa yang tidak merasa kompeten atau tidak menikmati olahraga.<sup>67</sup>

Beberapa hasil penelitian menunjukkan bahwa *sedentary lifestyle* pada mahasiswa lebih besar dibandingkan proporsi perilaku yang ditunjukkan pada populasi dewasa.<sup>68</sup> Munculnya sebuah perilaku sedentari dalam setiap individu dipengaruhi oleh faktor eksternal dan internal. Faktor eksternal seperti faktor sosial, ekonomi dan teknologi, sedangkan faktor internal seperti demografi dan motivasi. Motivasi adalah kunci yang menggerakkan individu untuk terlibat dalam aktivitas fisik secara teratur dan dengan intensitas yang tepat. Ketika seseorang merasa termotivasi, mereka cenderung lebih aktif dan konsisten dalam rutinitas latihan mereka. Motivasi intrinsik, seperti keinginan untuk merasa baik dan sehat, serta motivasi ekstrinsik, seperti hadiah atau penghargaan, dapat memberi dorongan tambahan untuk menjaga keterlibatan dalam aktivitas fisik. Selain itu, motivasi yang kuat juga membantu dalam mempertahankan tingkat intensitas yang diperlukan dalam latihan, mendorong individu untuk menantang diri mereka

sendiri, dan mencapai tujuan yang telah ditetapkan. Aktivitas fisik juga dapat berperan penting dalam mengelola stres dan menjaga kesehatan mental dengan motivasi yang memainkan peran utama dalam mendorong individu untuk memanfaatkannya sebagai sarana untuk meredakan stres dan menjaga keseimbangan emosional mereka.<sup>69</sup>

### **6.3 Hasil Pengukuran Jarak *6-Minute Walking Test***

Hasil analisis pengukuran jarak *6-minute walking test* pada mahasiswa yang tidak aktif berolahraga didapatkan nilai rerata 376,16 meter dengan jarak terpendek 300 meter dan jarak terjauh 589 meter. Menurut nilai acuan jarak *6-minute walking test* pada populasi Indonesia (ras mongoloid), nilai rerata ini termasuk dalam kategori sangat buruk.<sup>60</sup> Hasil ini serupa dengan penelitian yang dilakukan oleh Rohmah dan Dewi pada mahasiswa anestesiologi Universitas Aisyiyah Yogyakarta pada tahun 2023 didapatkan rerata jarak *6-minute walking test* adalah 366,14 meter.<sup>70</sup> Hasil yang serupa didapatkan pada penelitian yang dilakukan oleh Gunalam dan Lontoh pada mahasiswa kedokteran Universitas Tarumanegara pada tahun 2021 didapatkan rerata 437,25 meter dengan jarak terpendek 366 meter dan jarak terjauh 556 meter.<sup>2</sup>

Salah satu faktor yang berpengaruh pada tes latihan submaksimal ini adalah faktor psikis seperti kurangnya motivasi subjek penelitian untuk melakukan tes. Selain faktor psikis, yang mempengaruhi jarak tempuh adalah kecepatan berjalan. Kecepatan berjalan dipengaruhi tinggi badan dimana tinggi badan akan menentukan besarnya jarak satu siklus berjalan. Faktor lain yang dapat memengaruhi tes ini adalah faktor ras melalui beberapa mekanisme yang kompleks. Faktor-faktor genetik tertentu yang berbeda antara kelompok ras dapat mempengaruhi kapasitas paru-paru, kekuatan otot, dan tingkat kebugaran fisik secara umum. Selain itu, motivasi dan tingkat kelelahan juga dapat memengaruhi hasil tes ini. Orang yang lebih aktif secara fisik dan memiliki kondisi kesehatan yang baik cenderung memiliki hasil yang lebih baik dalam tes ini dibandingkan dengan orang yang kurang aktif atau memiliki masalah kesehatan.<sup>2</sup>

#### 6.4 Korelasi Skor Aktivitas Fisik dengan Jarak *6-Minute Walking Test*

Hasil uji korelasi antara skor aktivitas fisik dengan *jarak 6-minute walking test* dilakukan menggunakan uji korelasi *Pearson* dan hasil yang diperoleh adalah nilai  $p = 0,000$  dan nilai  $r = 0,691$ . Hasil uji korelasi  $p = 0,000$  ( $p < 0,05$ ) menunjukkan bahwa terdapat korelasi yang bermakna antara skor aktivitas fisik dengan jarak *6-minute walking test* pada mahasiswa yang tidak aktif berolahraga dan  $r = 0,691$  berarti kekuatan korelasi yang kuat dengan arah korelasi positif. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Almeida, dkk. pada tahun 2019 di Federal University Rio de Janeiro, penelitian tersebut menemukan terdapat korelasi yang bermakna antara aktivitas fisik dengan jarak *6-minute walking test* dengan nilai  $p = 0,001$ .<sup>71</sup>

Kebiasaan sedentari atau tidak aktif secara fisik dapat mempercepat penurunan tingkat kebugaran kardiorespirasi sehingga kapasitas fungsional sehari-hari juga akan menurun, sebaliknya mempertahankan kebiasaan melakukan aktivitas fisik yang cukup akan membantu memperoleh kebugaran dan kapasitas fungsional yang jauh lebih baik. Selama melakukan aktivitas fisik juga memungkinkan untuk terjadinya peningkatan dalam ambilan oksigen sehingga dapat meningkatkan kapasitas aerobik dan berkontribusi dalam meningkatkan daya tahan tubuh.<sup>52</sup>

Hasil berbeda didapatkan pada penelitian yang dilakukan oleh Breda, dkk. pada tahun 2013 yang membandingkan subjek penderita fibromyalgia dengan subjek kontrol yang sehat. Hasil yang didapatkan pada subjek kontrol yang sehat adalah tidak ada hubungan antara IPAQ yang menggambarkan aktivitas fisik dengan jarak *6-minute walking test*. Namun, subjek pada penelitian ini hanya responden yang berjenis kelamin perempuan dan rerata usia responden sehat yang berpartisipasi adalah 40,7 tahun. Penelitian dengan jenis kelamin tertentu dan usia yang berbeda akan memperoleh karakteristik responden yang berbeda dan dapat dipengaruhi oleh berbagai faktor lain seperti antropometri, keadaan fisiologis, dan pekerjaan sehingga diduga akan menjadi penyebab perbedaan dengan hasil penelitian ini.<sup>72</sup>

## 6.5 Keterbatasan Penelitian

Dalam melakukan penelitian ini, peneliti mengalami keterbatasan dalam mendapatkan jadwal responden untuk melakukan penelitian sehingga pelaksanaan penelitian menghabiskan waktu yang lebih lama.



## BAB 7

### PENUTUP

#### 7.1 Kesimpulan

1. Rerata hasil pengukuran skor aktivitas fisik pada mahasiswa yang tidak aktif berolahraga adalah  $1119,50 \pm 936,9$  MET-menit/minggu yang termasuk dalam kategori aktivitas fisik sedang.
2. Rerata hasil pengukuran jarak *6-minute walking test* pada mahasiswa yang tidak aktif berolahraga adalah  $376,16 \pm 55,08$  meter yang termasuk kategori sangat buruk dalam referensi jarak *6-minutes walking test* pada populasi Indonesia (ras mongoloid).
3. Terdapat korelasi positif kuat antara skor aktivitas fisik dengan jarak *6-minute walking test* pada mahasiswa yang tidak aktif berolahraga.

#### 7.2 Saran

1. Mahasiswa yang tidak aktif berolahraga diharapkan meningkatkan aktivitas fisik sehari-hari agar dapat menjaga kebugaran kardiorespirasi untuk memperoleh kapasitas fungsional yang baik.
2. Bagi peneliti selanjutnya disarankan untuk melakukan penelitian lebih lanjut terkait faktor-faktor lain yang dapat memengaruhi kapasitas fungsional.

## DAFTAR PUSTAKA

1. Riskawati YK, Damar Prabowo E, Al Rasyid H. Tingkat Aktivitas Fisik Mahasiswa Program Studi Pendidikan Dokter Tahun Kedua, Ketiga, Keempat. *Majalah Kesehatan*. 2018;5(1):26–32.
2. Gunalam IF, Lontoh SO. Penelitian Pendahuluan Tingkat Kebugaran Fisik dengan Six Minute Walking Test pada Mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Tarumanagara. *Ebers Papyrus*. 2021 Jun;27(1):100–15.
3. Centers for Disease Control and Prevention. Childhood Obesity Causes & Consequences - Overweight & Obesity [Internet]. 2016 [cited 2023 Nov 7]. Available from: [https://www.cdc.gov/obesity/basics/causes.html?s\\_cid=qr2022](https://www.cdc.gov/obesity/basics/causes.html?s_cid=qr2022)
4. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. Laporan Nasional Riskesdas 2018 [Internet]. Laporan Hasil Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas). 2018 [cited 2023 Feb 8]. Available from: <https://layanandata.kemkes.go.id/katalog-data/riskesdas/ketersediaan-data/riskesdas-2018>
5. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. Laporan Nasional Riskesdas 2013 [Internet]. Laporan Hasil Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas). 2013 [cited 2023 Feb 8]. Available from: <https://layanandata.kemkes.go.id/katalog-data/riskesdas/ketersediaan-data/riskesdas-2013>
6. World Health Organization. Physical Activity [Internet]. 2022 [cited 2023 Feb 13]. Available from: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/physical-activity>
7. P2PTM Kemenkes RI. Apa Definisi Aktivitas Fisik? [Internet]. 2019 [cited 2023 Feb 8]. Available from: <https://p2ptm.kemkes.go.id/infographic-p2ptm/obesitas/apa-definisi-aktivitas-fisik>
8. Saunders TJ, Gray CE, Poitras VJ, Chaput JP, Janssen I, Katzmarzyk PT, et al. Combinations of physical activity, sedentary behaviour and sleep: Relationships with health indicators in school-aged children and youth. *Applied Physiology, Nutrition and Metabolism*. 2016;41(6):283–93.
9. Setyo H, Handayani S, Wiyono N. Hubungan Aktivitas Fisik dengan Kapasitas Memori Kerja pada Mahasiswa Program Studi Kedokteran Universitas Sebelas Maret. *Nexus Kedokteran Komunitas*. 2016 Dec;5(2):1–11.



10. Chetta A, Zanini A, Pisi G, Aiello M, Tzani P, Neri M, et al. Reference values for the 6-min walk test in healthy subjects 20-50 years old. *Respir Med*. 2006 Sep;100(9):1573–8.
11. Halliday SJ, Wang L, Yu C, Vickers BP, Newman JH, Fremont RD, et al. Six-minute walk distance in healthy young adults. *Respir Med*. 2020 Apr 1;165:1–18.
12. Pascatello L, Arena R, Riebe D, Thompson P. ACSM's guidelines for exercise testing and prescription. 9th ed. Vol. 9, ACSM's guidelines for exercise testing and prescription. Baltimore: Lippincott Williams & Wilkins; 2014.
13. Rhodes RE, Janssen I, Bredin SSD, Warburton DER, Bauman A. Physical activity: Health impact, prevalence, correlates and interventions. *Psychol Health*. 2017 Aug 3;32(8):942–75.
14. World Health Organization. *Global Recommendations on Physical Activity for Health*. Geneva: World Health Organization; 2010.
15. Jetté M, Sidney K, Blümchen G. Metabolic equivalents (METS) in exercise testing, exercise prescription, and evaluation of functional capacity. *Clin Cardiol*. 1990;13(8):555–65.
16. International Physical Activity Questionnaire. Guidelines for Data Processing and Analysis of the International Physical Activity Questionnaire (IPAQ)-Short and Long Forms [Internet]. 2005 [cited 2023 Feb 13]. Available from: [www.ipaq.ki.se](http://www.ipaq.ki.se).
17. Nuzum H, Stickel A, Corona M, Zeller M, Melrose RJ, Wilkins SS. Potential Benefits of Physical Activity in MCI and Dementia. *Behavioural Neurology*. 2020;2020:1–10.
18. Lugo D, Pulido AL, Mihos CG, Issa O, Cusnir M, Horvath SA, et al. The effects of physical activity on cancer prevention, treatment and prognosis: A review of the literature. *Complement Ther Med*. 2019 Jun 1;44:9–13.
19. Centers for Disease Control and Prevention. *The association between school based physical activity, including physical education, and academic performance*. Atlanta: Department of Health and Human Services; 2010.
20. P2PTM Kemenkes RI. Manfaat Aktivitas Fisik [Internet]. 2018 [cited 2023 Nov 12]. Available from: <https://p2ptm.kemkes.go.id/infographic-p2ptm/hipertensi/manfaat-aktivitas-fisik>

21. Bauman AE, Reis RS, Sallis JF, Wells JC, Loos RJ, Martin BW. Correlates of physical activity: why are some people physically active and others not? *The Lancet*. 2012 Jul;380(9838):258–71.
22. Koeneman MA, Verheijden MW, Chinapaw MJM, Hopman-Rock M. Determinants of physical activity and exercise in healthy older adults: A systematic review. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*. 2011;8(1):142.
23. Cortés-Muñoz C, Cardona-Arango D, Segura-Cardona Á, Garzón-Duque MO. Demographic, social, physical and mental factors associated with functional capacity in the elderly, Antioquia, Colombia, 2012. *Revista de Salud Publica*. 2016 Mar 1;18(2):167–78.
24. Agyemang K, Banstola A, Pokhrel S, Anokye N. Determinants of Physical Activity and Dietary Habits among Adults in Ghana: A Cross-Sectional Study. *Int J Environ Res Public Health*. 2022 Apr 1;19(8):4671.
25. Mötteli S, Dohle S. Egocentric social network correlates of physical activity. *J Sport Health Sci*. 2020 Jul;9(4):339–44.
26. Ainsworth B, Cahalin L, Buman M, Ross R. The Current State of Physical Activity Assessment Tools. *Prog Cardiovasc Dis*. 2015 Jan 1;57(4):387–95.
27. Reiser LM, Schlenk EA. Clinical use of physical activity measures. *J Am Acad Nurse Pract*. 2009 Feb;21(2):87–94.
28. Keating XD, Zhou K, Liu X, Hodges M, Liu J, Guan J, et al. Reliability and concurrent validity of global physical activity questionnaire (GPAQ): A systematic review. *Int J Environ Res Public Health*. 2019 Nov 1;16(21):4128.
29. Godin G. The Godin-Shephard Leisure-Time Physical Activity Questionnaire. *Health & Fitness Journal of Canada*. 2011;4(1):18–22.
30. Lee PH, Macfarlane DJ, Lam TH, Stewart SM. Validity of the international physical activity questionnaire short form (IPAQ-SF): A systematic review. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*. 2011 Oct 21;8:115.
31. Widiyatmoko F, Hadi H. Tingkat aktivitas fisik siswa di kota Semarang. *Journal Sport Area*. 2018 Dec 7;3(2):140–7.
32. Puciato D, Rozpara M, Borysiuk Z. Physical activity as a determinant of quality of life in working-age people in Wrocław, Poland. *Int J Environ Res Public Health*. 2018 Apr 1;15(4):623.

33. Hidayati E, Suharti A, Adha Z, Yusviani H. Gambaran Kapasitas Fungsional Jantung-Paru pada Pasien COVID-19 Derajat Sedang di Ruang Isolasi. Jakarta; 2021.
34. Nusdwinuringtyas N, Alwi I, Yunus F. Kesahihan dan Keandalan Uji Jalan Enam Menit pada Lintasan 15 Meter. *Media Penelitian dan Pengembangan Kesehatan*. 2018 Oct 17;28(2):131–6.
35. Tumiwa HT, Rattu AJM, Kawatu PAT. Gambaran Kapasitas Vital Paru dan Volume Oksigen Maksimum (VO2Max) pada Atlet Sepak Bola Ps.Bank Sulutgo di Kota Manado Tahun 2016. *Pharmacon*. 2016 May;5(2):251–8.
36. Lismadiana. Peranan Olahraga terhadap Kapasitas Kardiorespirasi. *Jurnal Olahraga Prestasi*. 2012;8(2):108–22.
37. Ayu I, Widiastuti E, Priyambodo S, Wira Buanayuda G. Korelasi Pengukuran Antropometrik dengan Kebugaran Kardiorespirasi pada Mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Mataram. *Jurnal Kedokteran Unram*. 2018;7(4):19–22.
38. Alfarisi R, Rivai PP. Hubungan indeks massa tubuh terhadap ketahanan kardiorespirasi diukur dari vo2max pada mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Malahayati. *Jurnal Ilmu Kedokteran Dan Kesehatan*. 2017;4(2):67–73.
39. Mariany Y, Maria C. Hubungan antara status gizi dan aktivitas fisik dengan kebugaran kardiorespirasi pada siswa umur 8-14 tahun SMP Muhammadiyah Plus Kota Batam. *Menara Ilmu*. 2022;16(1):113–21.
40. Caballer DVB. The effectiveness of exercise interventions and the factors associated with the physical performance in older adults [Thesis]. [Valencia]: Universidad CEU Cardenal Herrera; 2016.
41. Rustiawan H. Pengaruh latihan interval training dengan running circuit terhadap peningkatan VO2Max. *Jurnal Wahana Pendidikan*. 2020 Jan 31;7(1):15–28.
42. Grgic J, Lazinica B, Schoenfeld BJ, Pedisic Z. Test–Retest Reliability of the One-Repetition Maximum (1RM) Strength Assessment: a Systematic Review. *Sports Med Open*. 2020 Dec 17;6(1):31.
43. Mayorga-Vega D, Aguilar-Soto P, Viciano J. Criterion-Related Validity of the 20-M Shuttle Run Test for Estimating Cardiorespiratory Fitness: A Meta-Analysis. *J Sports Sci Med*. 2015 Sep;14(3):536–47.
44. Bohannon RW, Wang YC. Four-Meter Gait Speed: Normative Values and Reliability Determined for Adults Participating in the

- NIH Toolbox Study. *Arch Phys Med Rehabil.* 2019 Mar 1;100(3):509–13.
45. Mehmet H, Robinson SR, Yang AWH. Assessment of Gait Speed in Older Adults. *Journal of Geriatric Physical Therapy.* 2020 Jan 1;43(1):42–52.
  46. Díaz-Balboa E, González-Salvado V, Rodríguez-Romero B, Martínez-Monzonís A, Pedreira-Pérez M, Cuesta-Vargas AI, et al. Thirty-second sit-to-stand test as an alternative for estimating peak oxygen uptake and 6-min walking distance in women with breast cancer: a cross-sectional study. *Supportive Care in Cancer.* 2022 Oct 1;30(10):8251–60.
  47. Figueiredo PHS, Veloso LR de S, Lima MMO, Vieira CFD, Alves FL, Lacerda ACR, et al. The reliability and validity of the 30-seconds sit-to-stand test and its capacity for assessment of the functional status of hemodialysis patients. *J Bodyw Mov Ther.* 2021 Jul 1;27:157–64.
  48. Muñoz-Bermejo L, Adsuar JC, Mendoza-Muñoz M, Barrios-Fernández S, Garcia-Gordillo MA, Pérez-Gómez J, et al. Test-retest reliability of five times sit to stand test (Ftsst) in adults: A systematic review and meta-analysis. *Biology (Basel).* 2021 Jun 1;10(6):510.
  49. Agarwala P, Salzman SH. Six-Minute Walk Test: Clinical Role, Technique, Coding, and Reimbursement. *Chest.* 2020 Mar 1;157(3):603–11.
  50. Uszko-Lencer NHMK, Mesquita R, Janssen E, Werter C, Brunner-La Rocca HP, Pitta F, et al. Reliability, construct validity and determinants of 6-minute walk test performance in patients with chronic heart failure. *Int J Cardiol.* 2017 Aug 1;240:285–90.
  51. Hoeger WWK, Hoeger SA. *Principles and Labs for Fitness and Wellness.* 13th ed. London: Cengage Learning; 2015.
  52. Corbin C, Welk G, Corbin W, Welk K. *Corbin's Concepts of Fitness And Wellness: A Comprehensive Lifestyle Approach.* 13th ed. New York: McGraw Hill; 2023.
  53. Wu G, Sanderson B, Bittner V. The 6-minute walk test: How important is the learning effect? *Am Heart J.* 2003 Jul 1;146(1):129–33.
  54. Lammers AE, Hislop AA, Flynn Y, Haworth SG. The 6-minute walk test: Normal values for children of 4-11 years of age. *Arch Dis Child.* 2008 Jun;93(6):464–8.

55. Dahlan MS. Besar Sampel dan Cara Pengambilan Sampel dalam Penelitian Kedokteran dan Kesehatan. 3rd ed. Jakarta: Salemba Medika; 2010.
56. Riduwan. Metode dan Teknik Menyusun Tesis. 4th ed. Rahayu SB, Warsiman, editors. Bandung: Alfabeta; 2006.
57. Rahmah SRA. Hubungan Aktivitas Fisik dengan Berat Badan pada Remaja Selama Masa Pandemi Covid-19 di Wilayah Padang Harapan Kota Bengkulu [Skripsi]. [Bengkulu]: Politeknik Kesehatan Kemenkes Bengkulu; 2021.
58. ATS Committee on Proficiency Standards for Clinical Pulmonary Function Laboratories. American Thoracic Society ATS Statement: Guidelines for the Six-Minute Walk Test. *Am J Respir Crit Care Med.* 2002;166:111–7.
59. Enright PL. The Six-Minute Walk Test. *Respir Care.* 2003 Aug;48(8):783–5.
60. Nurdwinuringtyas N. Six Minute Walking Distance Cut-off Point in Indonesian (Mongoloid) Population. *Journal Of The Indonesian Medical Association.* 2019 Sep 25;68(8):389–94.
61. S D. Statistik Untuk Kedokteran dan Kesehatan: Deskriptif, Bivariat dan Multivariat. 6th ed. Jakarta: Epidemiologi Indonesia; 2014. 224 p.
62. Narwanto MI, Salsabila S, Wulandari P. Hubungan Aktivitas Fisik dan Indeks Massa Tubuh dengan Gangguan Muskuloskeletal pada Mahasiswa Kedokteran Universitas Jember di Masa Pandemi Covid-19. *Jurnal Ilmiah Kesehatan.* 2022 Mar 10;21(1):38–42.
63. Unick JL, Lang W, Tate DF, Bond DS, Espeland MA, Wing RR. Objective Estimates of Physical Activity and Sedentary Time among Young Adults. *J Obes.* 2017;2017:1–11.
64. Wahyuni T, Diansabila J. Hubungan Indeks Massa Tubuh (IMT) dengan Kadar Kolesterol pada Mahasiswa Program Studi Kedokteran. *Muhammadiyah Journal of Nutrition and Food Science (MJNF).* 2021 Mar 1;1(2):54.
65. Febriyanti NK, Adiputra IN, Sutadarma IGS. Hubungan indeks massa tubuh dan aktivitas fisik terhadap daya tahan kardiovaskular pada mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Udayana. Denpasar; 2015.
66. Al-Qasasy AIBMS. Hubungan Tingkat Aktivitas Fisik dengan Indeks Massa Tubuh Mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas

Andalas Angkatan 2014, 2015, dan 2016 [Skripsi]. [Padang]: Universitas Andalas; 2018.

67. Carballo-Fazanes A, Rico-Díaz J, Barcala-Furelos R, Rey E, Rodríguez-Fernández JE, Varela-Casal C, et al. Physical Activity Habits and Determinants, Sedentary Behaviour and Lifestyle in University Students. *Int J Environ Res Public Health*. 2020 May 8;17(9):3272.
68. Castro O, Bennie J, Vergeer I, Bosselut G, Biddle SJH. How Sedentary Are University Students? A Systematic Review and Meta-Analysis. *Prevention Science*. 2020 Apr 23;21(3):332–43.
69. Zulka AN, Determinan AF, Resiko... P, Natasa Zulka A, Suryaningsih Y, Wahyuningtiyas NL, et al. Analisis faktor determinan peningkatan resiko sedentary lifestyle mahasiswa dengan pendekatan health belief model. *PROFESSIONAL HEALTH JOURNAL*. 2024;5(2):362–9.
70. Kusuma Dewi R, Nur Rohmah A. Tes jalan 6 menit untuk mengukur kebugaran jasmani, nadi istirahat, dan nadi exercise pada mahasiswa anesthesiologi perokok dan non perokok. *Jurnal Kesehatan Kusuma Husada*. 2023 Jan 24;91–6.
71. Almeida VP, Ferreira AS, Guimarães FS, Papathanasiou J, Lopes AJ. Predictive models for the six-minute walk test considering the walking course and physical activity level. *Eur J Phys Rehabil Med*. 2020 Jan;55(6).
72. Breda CA, Rodacki ALF, Leite N, Homann D, Goes SM, Stefanello JMF. Physical activity level and physical performance in the 6-minute walk test in women with fibromyalgia. *Rev Bras Reumatol*. 2013;53(3):276–81.

## LAMPIRAN

### Lampiran 1. Keterangan Lolos Kaji Etik



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN,  
RISET DAN TEKNOLOGI  
UNIVERSITAS ANDALAS  
FAKULTAS KEDOKTERAN  
KOMISI ETIK PENELITIAN

Alamat : Kampus Universitas Andalas, Limau Manis Padang Kode Pos 25163  
Telepon : 0751-31746, Faksimile : 0751-32838, Dekan : 0751-39844  
Laman ; <http://fk.unand.ac.id> e-mail : [dekanat@med.unand.ac.id](mailto:dekanat@med.unand.ac.id)

**KETERANGAN LOLOS KAJI ETIK**  
**DESCRIPTION OF ETHICAL APPROVAL**

No : 116 /UN.16.2/KEP-FK/2024

Tim Komisi Etik Penelitian Fakultas Kedokteran Universitas Andalas, dalam upaya melindungi Hak Azazi dan Kesejahteraan Subjek Penelitian kedokteran/kesehatan, telah mengkaji dengan teliti protokol penelitian dengan judul :

*(The Research Ethics Committee Faculty of Medicine Universitas Andalas, in order to protect human rights and welfare of medical/health research subject, has carefully reviewed the research protocol entitled) :*

**Korelasi Skor Aktivitas Fisik dengan Jarak 6-Minutes Walking Test  
pada Mahasiswa yang Tidak Aktif Berolahraga**

Nama Peneliti Utama : Annisa Septi  
*Principal Researcher*

Nama Institusi : Fakultas Kedokteran Universitas Andalas  
*Institution*

**Protokol Penelitian tersebut dapat disetujui pelaksanaannya  
and approved the research protocol.**


Padang, 04 Maret 2024

Dekan Fakultas Kedokteran Universitas Andalas  
*Dean Faculty of Medicine Universitas Andalas*



Prof. Dr. dr. Afriwardi, SH, Sp.KO, MA  
NIP. 196708211997021001

Ketua  
*Chairman*



Prof. Dr. dr. Yuliarni Syafrita, Sp.N (K)  
NIP. 196407081991032001

**Keterangan/notes:**

Keterangan lolos kaji etik ini berlaku satu tahun dari tanggal persetujuan.

*This ethical approval is effective for one year from the due date.*

Jika ada kejadian serius yang tidak diinginkan (KTD) harus segera dilaporkan ke Komisi Etik Penelitian.

*If there are Serious Adverse Events (SAE) should be immediately reported to the Research Ethics Committee.*

**Lampiran 2. Informed Consent**

**INFORMED CONSENT**

Assalamualaikum wr. wb.

Dengan hormat,

Saya, Annisa Septi mahasiswa S1 Program Studi Pendidikan Dokter Fakultas Kedokteran Universitas Andalas, sedang melakukan penelitian skripsi yang berjudul “Korelasi Skor Aktivitas Fisik dengan Jarak *6-Minute Walking Test* pada Mahasiswa yang Tidak Aktif Berolahraga”.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui korelasi skor aktivitas fisik dengan jarak *6-minute walking test* pada mahasiswa yang tidak aktif berolahraga. Penelitian ini tidak akan menimbulkan akibat yang merugikan bagi responden. Semua informasi dari hasil penelitian akan dijaga kerahasiaannya dan hanya dipergunakan untuk kepentingan penelitian. Oleh karena itu, saya memohon dengan hormat kesediaan Anda untuk menjadi responden penelitian saya. Atas kesediaan dan partisipasi Anda saya ucapkan terima kasih.

Wassalamualaikum wr. wb.

Padang, ..... 2024

Responden,

(.....)



### Lampiran 3. Data Responden

#### IDENTITAS DIRI

Nama :

Mahasiswa kedokteran Unand tahun :

Usia :

Jenis Kelamin :

Berat badan :

Tinggi badan :

IMT :

Aktif berolahraga (3-5x seminggu) : Ya / Tidak

Riwayat penyakit jantung : Ya / Tidak

Riwayat penyakit paru : Ya / Tidak

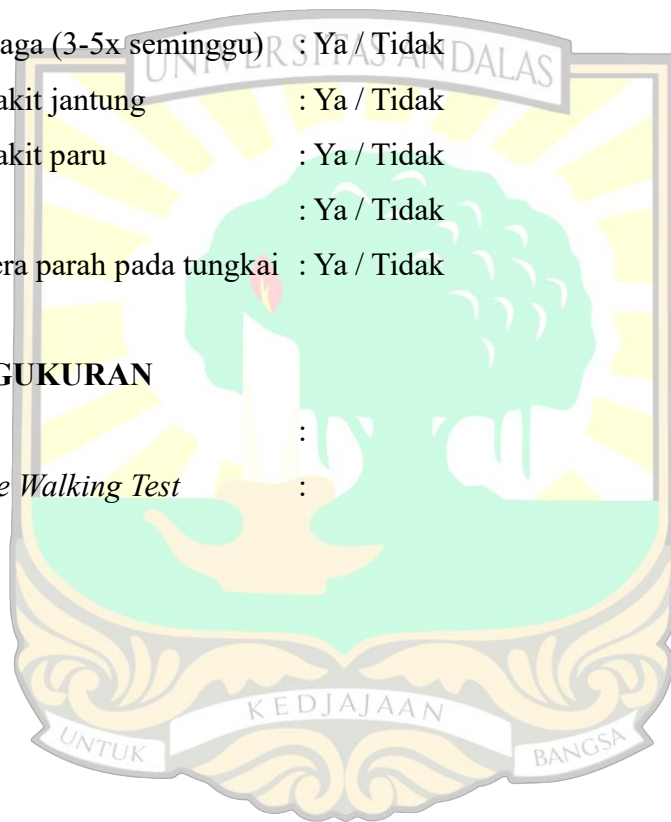
Merokok : Ya / Tidak

Memiliki cedera parah pada tungkai : Ya / Tidak

#### HASIL PENGUKURAN

Skor IPAQ :

Jarak 6-Minute Walking Test :



#### Lampiran 4. Kuesioner Penelitian

### KUESIONER

(*International Physical Activity Questionnaire (IPAQ) versi Short-Form*)

Nama :  
Umur :  
Jenis kelamin :  
Mahasiswa kedokteran Unand tahun :

1. Dalam waktu 7 hari terakhir, berapa hari anda telah melakukan aktivitas fisik berat, contohnya berlari, bermain sepak bola, aerobik, senam, bela diri (misal karate, taekwondo, pencak silat) dan outbond?

\_\_\_\_\_ hari seminggu

Tidak ada aktivitas fisik berat

2. Berapa lama waktu yang anda gunakan untuk melakukan aktivitas fisik berat pada salah satu hari tersebut?

\_\_\_\_\_ Jam \_\_\_\_\_ menit sehari

Tidak tahu/tidak pasti

3. Dalam waktu 7 hari terakhir, berapa hari anda telah melaksanakan aktivitas fisik sedang. Contohnya berlari kecil, tenis meja, berenang, bermain dengan hewan peliharaan, bersepeda dan bermain musik?

\_\_\_\_\_ hari seminggu

Tidak ada aktivitas fisik sedang

4. Berapa lama waktu yang anda gunakan untuk melakukan aktivitas fisik sedang pada salah satu hari tersebut?

\_\_\_\_\_ Jam \_\_\_\_\_ menit sehari

Tidak tahu/tidak pasti

5. Dalam waktu 7 hari terakhir, berapa hari anda telah berjalan kaki selama minimal 10 menit atau melakukan aktivitas fisik ringan seperti menyapu lantai, mengepel, mencuci baju/piring, dan mencuci kendaraan?

\_\_\_\_\_ hari seminggu

Tidak berjalan kaki

6. Berapa lama waktu yang anda gunakan untuk berjalan kaki atau melakukan aktivitas fisik ringan pada salah satu hari tersebut?

\_\_\_\_\_ Jam \_\_\_\_\_ menit

Tidak tahu/tidak pasti

7. Dalam waktu 7 hari terakhir, berapa lama waktu yang anda gunakan untuk duduk pada saat hari kerja atau belajar?

\_\_\_\_\_ Jam \_\_\_\_\_ menit

Tidak tahu/tidak pasti

## Lampiran 5. Hasil Analisis Data

### Analisis Univariat

#### Karakteristik usia

**usia**

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid 17	1	2.0	2.0	2.0
18	7	13.7	13.7	15.7
19	12	23.5	23.5	39.2
20	15	29.4	29.4	68.6
21	16	31.4	31.4	100.0
Total	51	100.0	100.0	

#### Karakteristik jenis kelamin

**jk**

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid lakilaki	11	21.6	21.6	21.6
perempuan	40	78.4	78.4	100.0
Total	51	100.0	100.0	

#### Karakteristik IMT

**imt2**

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid underweight	6	11.8	11.8	11.8
normal	26	51.0	51.0	62.7
overweight	7	13.7	13.7	76.5
obes1	5	9.8	9.8	86.3
obes2	7	13.7	13.7	100.0
Total	51	100.0	100.0	

#### Tekanan darah dan denyut nadi sebelum 6mwt

**Descriptive Statistics**

	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
sistol1	51	104	128	112.18	6.105
diastol1	51	60	88	71.00	7.767
nadi1	51	65	108	80.16	11.792
Valid N (listwise)	51				

#### Tekanan darah dan denyut nadi setelah 6mwt

**Descriptive Statistics**

	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
sistol2	51	110	133	119.37	6.180
diastol2	51	63	89	74.96	7.413
nadi2	51	69	117	87.80	11.920
Valid N (listwise)	51				

## Skor IPAQ dan jarak 6mwt

### Descriptive Statistics

	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
ipaq	51	198.00	5118.00	1119.5098	936.91339
6mwt	51	300.0	589.0	376.169	55.0810
Valid N (listwise)	51				

## Analisis Bivariat

### Uji normalitas

#### Tests of Normality

	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
ipaq	.200	51	.000	.770	51	.000
6mwt	.104	51	.200*	.905	51	.001

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

a. Lilliefors Significance Correction

### Uji normalitas setelah transformasi

#### Tests of Normality

	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
ipaq_sqrt	.140	51	.014	.912	51	.001
smwt_sqrt	.098	51	.200*	.927	51	.004

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

a. Lilliefors Significance Correction

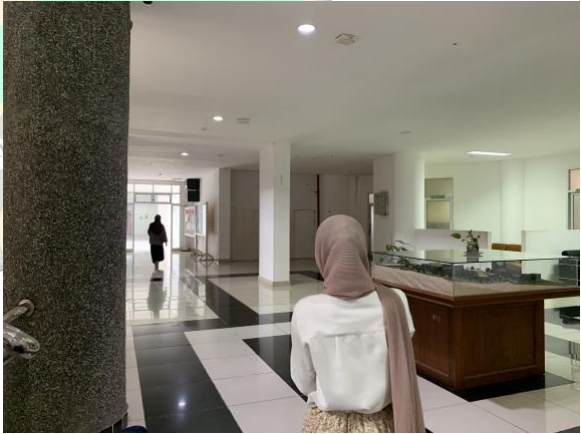
### Uji korelasi Pearson

#### Correlations

		ipaq_sqrt	smwt_sqrt
ipaq_sqrt	Pearson Correlation	1	.691**
	Sig. (2-tailed)		.000
	N	51	51
smwt_sqrt	Pearson Correlation	.691**	1
	Sig. (2-tailed)	.000	
	N	51	51

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

**Lampiran 6. Dokumentasi Penelitian**



## Lampiran 7. Uji Turnitin

Skripsi Annisa Septi

ORIGINALITY REPORT

**14%**

SIMILARITY INDEX

**13%**

INTERNET SOURCES

**4%**

PUBLICATIONS

**12%**

STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

1	<a href="http://scholar.unand.ac.id">scholar.unand.ac.id</a> Internet Source	3%
2	Submitted to Ho Chi Minh University of Technology and Education Student Paper	2%
3	<a href="http://core.ac.uk">core.ac.uk</a> Internet Source	1%
4	<a href="http://repository.uinjkt.ac.id">repository.uinjkt.ac.id</a> Internet Source	1%
5	<a href="http://jurnal.fk.unand.ac.id">jurnal.fk.unand.ac.id</a> Internet Source	1%
6	<a href="http://pdfcoffee.com">pdfcoffee.com</a> Internet Source	1%
7	<a href="http://www.scribd.com">www.scribd.com</a> Internet Source	1%
8	<a href="http://lintar.untar.ac.id">lintar.untar.ac.id</a> Internet Source	1%
9	<a href="http://www.researchprotocols.org">www.researchprotocols.org</a> Internet Source	1%
10	Submitted to Universitas Jember Student Paper	1%
11	<a href="http://repository.unhas.ac.id">repository.unhas.ac.id</a> Internet Source	1%
12	Submitted to Badan PPSDM Kesehatan Kementerian Kesehatan Student Paper	1%

Exclude quotes On  
Exclude bibliography Off

Exclude matches < 1%

