

## **BAB IV**

### **HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN**

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

##### **1. Gambaran Umum Lokasi Penelitian**

Pada penelitian ini tempat yang ditunjuk sebagai tempat penelitian adalah Universitas Muhammadiyah Yogyakarta (UMY). Universitas Muhammadiyah Yogyakarta merupakan salah satu perguruan tinggi swasta milik badan usaha Muhammadiyah yang berada di Kota Yogyakarta yang terletak di Jalan Brawijaya, Geblagan, Tamantirto, Kasihan, Bantul, Daerah Istimewa Yogyakarta 55183. Kampus ini masih tergolong muda dan baru berusia 38 tahun, tetapi mampu bersaing dengan universitas-universitas lainnya. Total fakultas yang ditawarkan UMY sebanyak sembilan fakultas yang terdiri dari fakultas agama islam, fakultas ekonomi, fakultas hukum, fakultas isipol, fakultas pertanian, fakultas teknik, fakultas pendidikan bahasa, fakultas vokasi/politeknik (D III) dan fakultas kedokteran dan ilmu kesehatan.

##### **2. Deskripsi Karakteristik Demografi Responden**

Penelitian ini merupakan penelitian dengan data sekunder dan dilakukan sejak tanggal 01 Maret 2019 hingga tanggal 31 Juli 2019. Jumlah responden yang memenuhi kriteria inklusi sebesar 466 mahasiswa dari 576 responden yang sudah di tentukan oleh peneliti dengan rentang umur 19-25 tahun. Responden yang di teliti pada penelitian ini yaitu mahasiswa

mahasiswi UMY yang sedang melakukan KKN pada tahun 2018. Data yang diambil dalam penelitian ini terdiri dari data tingkat aktivitas fisik mahasiswa-mahasiswi berupa kuisioner GPAQ, dan indeks masa tubuh.

**Tabel 4.1** Gambaran Aktivitas Fisik dan IMT Responden Penelitian (N=466)

Variabel	Frekuensi	Persentase (%)
<b>Aktivitas Fisik</b>		
MET Tinggi ( $\geq 3000$ )	156	33.5
MET Sedang	153	32.8
MET Rendah	157	33.7
<b>Indeks masa tubuh (IMT)</b>		
Kurus	101	21.7
Normal	277	59.4
Gemuk	34	7.3
Obesitas	54	11.6

**Sumber:** Data sekunder (2019)

Tabel 4.1 diatas menunjukkan bahwa tingkat aktivitas fisik pada mahasiswa-mahasiswi UMY tertera seimbang antara MET tinggi, sedang, dan rendah. Frekuensi MET rendah merupakan frekuensi tertinggi sebesar 33,7% dengan jumlah responden 157 dari total responden. Sedangkan indeks masa tubuh didapatkan yang terbanyak adalah mahasiswa dengan indeks masa tubuh normal sebesar 59,4% dengan jumlah responden 277 dari total responden sebanyak 466 orang. Selain itu, IMT dengan kategori gemuk merupakan ketegori dengan jumlah responden paling sedikit dengan total 34 (11,6%) responden.

### 3. Hubungan Tingkat Aktivitas Fisik Terhadap Indeks Masa Tubuh

Hubungan antara Tingkat aktivitas fisik dan IMT ditampilkan dalam tabel tabulasi silang.

**Tabel 4.2.** Hubungan antara Tingkat Aktifitas Fisik Terhadap Indeks Masa Tubuh (IMT) Mahasiswa UMY (N=466)

Aktifitas Fisik	IMT_kategorik				Total	Chi Square
	Kurus	Normal	Gemuk	Obesitas		
<b>MET Tinggi</b>	24 5.2%	<b>110</b> 23.6%	11 2.4%	11 2.4%	156 33.5%	<b>0.018</b>
<b>MET Sedang</b>	33 7.1%	85 18.2%	12 2.6%	23 4.9%	153 32.8%	
<b>MET Rendah</b>	44 9.4%	82 17.6%	11 2.4%	20 4.3%	157 33.7%	
Total	101 21.7%	277 59.4%	34 7.3%	54 11.6%	466 100.0%	

**Sumber:** Data Sekunder (2019)

Berdasarkan tabel 4.2 diatas, responden penelitian ini didominasi oleh responden dengan tingkat aktivitas fisik tinggi dan indeks masa tubuh normal sebesar 110 (23,6%) responden dari total 466 responden. Kemudian terdapat responden dengan tingkat aktivitas fisik tinggi dan indeks masa tubuhnya gemuk dan obesitas sebanyak 11 (2,4%) orang. Angka tersebut selanjutnya diikuti oleh responden dengan tingkat aktivitas fisik sedang dan indeks masa tubuh gemuk sebanyak 12 (2,6%) responden dan obesitas sejumlah 23 (4,9%) responden. Uji korelasi dengan menggunakan uji *Chi Square* untuk mengetahui hubungan antara tingkat aktivitas fisik terhadap indeks masa tubuh di dapatkan nilai  $p$  0,018. Hal

ini menunjukkan terdapat hubungan antara tingkat aktivitas fisik terhadap indeks masa tubuh karena nilai  $p < 0,05$ .

## **B. Pembahasan**

### **1. Hubungan Tingkat Aktivitas Fisik terhadap Indeks Masa Tubuh**

Data yang diolah dalam penelitian ini berupa data tingkat aktivitas fisik dan indeks masa tubuh mahasiswa dan mahasiswi Universitas Muhammadiyah Yogyakarta yang akan melakukan KKN. Data tersebut menunjukkan bahwa responden didominasi dengan tingkat aktivitas fisik tinggi dan indeks masa tubuh normal sebesar 110 (23,6%) responden. Setelah dilakukan uji *Chi-Square* didapatkan hasil  $p = 0,018$  ( $P < 0,05$ ) sehingga terdapat hubungan antara tingkat aktivitas fisik dengan indeks masa tubuh.

Aktivitas fisik sangat berpengaruh untuk mencegah berbagai penyakit kronik seperti kardiovaskuler, penyakit serebrovaskuler, diabetes mellitus (Al-Maskari et al. 2013). Menurut (Bogers et al. 2007) penyakit kronik adalah penyakit yang disebabkan oleh obesitas sehingga harus perlu melakukan aktivitas fisik untuk mencegah berbagai penyakit. Manfaat dari aktivitas fisik membuat kadar HDL seseorang meningkat dan menurunkan kadar trigliserida sehingga akan terbebas dari obesitas (Sacheck, Kuder, and Economos 2010).

Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang sudah dilakukan oleh (Rajeev 2009) yang melakukan penelitian terhadap remaja di India di dapatkan hasil bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara tingkat

aktivitas fisik dengan indeks masa tubuh. Pada penelitian ini menunjukkan bahwa dengan hanya melakukan aktivitas sedang misalnya berjalan cepat, *baseball*, tenis, bersepeda, bola voli, bulu tangkis, dan berenang sudah cukup untuk mengurangi asupan lemak sehingga dapat mengurangi indeks masa tubuh. Sedangkan responden dengan indeks masa tubuh yang tinggi kebanyakan tidak melakukan aktivitas fisik yang cukup sesuai anjuran dari WHO minimal 15 menit dalam satu hari.

Hasil penelitian ini juga sejalan dengan (Kavouras et al. 2007) tentang hubungan antara aktivitas fisik dan obesitas dengan control glikemik dan resistensi insulin. Penelitian ini menggunakan responden yang terdiri dari 1514 pria dan 1528 wanita yang diklasifikasikan berdasarkan tingkat aktivitas fisik dan sensitivitas insulin. Hasil penelitian ini didapatkan sebanyak 567 (37,3%) pria dan 493 (32,3%) wanita melakukan aktivitas fisik secara aktif memiliki rasio indeks masa tubuh, pinggang-panggul yang lebih rendah. Sedangkan orang yang tidak melakukan aktivitas fisik mempunyai berat badan berlebih dan memiliki tingkat glukosa, insulin, serta sensitivitas insulin yang lebih besar. Sehingga aktivitas fisik sangat berpengaruh untuk mencegah terjadinya efek obesitas dan terjadinya penyakit kronik.

Menurut penelitian (Widiantini and Tafal 2014) juga terdapat hubungan antara aktivitas fisik terhadap obesitas pada pegawai negeri sipil. Hasil penelitian tersebut menyebutkan bahwa kelompok yang melakukan aktivitas fisik sedang atau berat berseiko 0,4 atau 0,6 kali lebih

rendah mengalami obesitas, sedangkan kelompok yang aktivitas sedang atau berat beresiko 4,6 atau 2,4 kali lebih besar mengalami obesitas.

Namun terdapat perbedaan hasil terhadap penelitian yang dilakukan oleh (Candrawati 2011). Penelitian ini menggunakan subyek sebanyak 36 responden dan menggunakan instrumen *International Physical Activity Questionnaire* (IPAQ) didapatkan hasil tidak terdapat hubungan bermakna antara tingkat aktivitas fisik terhadap indeks masa tubuh ( $p=0,889$ ). Perbedaan hasil dengan penelitian yang akan dilakukan saat ini kemungkinan besar disebabkan oleh jumlah responden yang diteliti. Responden yang diteliti pada penelitian ini sebanyak 466 responden. Selain berbeda jumlah respon yang diteliti, instrumen yang digunakan juga berbeda. Instrumen yang digunakan pada penelitian ini menggunakan instrumen *Global Physical Activity Questionnaire* (GPAQ) yang terdiri dari 16 pertanyaan yang meliputi 3 ranah aktivitas fisik yaitu aktivitas fisik saat bekerja, aktivitas fisik di luar pekerjaan seperti olahraga maupun rekreasi dan kegiatan fisik yang berkaitan perjalanan.

Aktivitas fisik adalah salah satu faktor penting yang mempengaruhi berat badan seseorang. Terbatasnya variabel bebas yang diteliti menyebabkan bias terhadap hasil penelitian yang didapatkan. Berdasarkan tabel penelitian diatas masih didapatkan beberapa responden yang memiliki aktivitas fisik yang tinggi namun memiliki berat badan yang gemuk dan obesitas. Hal ini dapat disebabkan karena beberapa faktor (Ranggadwipa and Murbawani 2014). Faktor tersebut adalah salah

satunya adalah asupan gizi seseorang dan kemajuan teknologi. Sumber energi yang berasal dari makanan adalah sumber energi utama yang dibutuhkan seseorang untuk melakukan aktivitas fisik. Jika semakin tinggi aktivitas fisik maka semakin tinggi pula energi yang dibutuhkan oleh seseorang. Di era kemajuan teknologi yang serba praktis ini membuat orang menjadi malas melakukan aktivitas fisik sehingga, menyebabkan ketidakseimbangan antara energi yang masuk dan energi yang keluar.

Faktor lain yang berkaitan dengan indeks masa tubuh adalah faktor psikologis (McCubbin and Antonio 2012). Faktor ini berhubungan dengan emosional tiap individu. Usia remaja adalah usia dimana seseorang menentukan jati diri dan menyebabkan seseorang mudah stress dan cemas terlebih responden yang akan diteliti merupakan responden yang melakukan kegiatan KKN. Ketika emosional tidak stabil menyebabkan individu melampiaskan emosi tersebut dengan cara banyak makan makanan yang mengandung kalori atau kolesterol tinggi, dan makanan yang mempunyai kadar gula tinggi. Makanan tersebut merupakan makanan inflamasi dan bersifat inflamatori jika sering di konsumsi akan menyebabkan obesitas dibandingkan dengan makanan yang mengandung serat, mineral, vitamin, dan antioksidan.

Pernyataan tersebut sesuai dengan (Winer et al. 2016) bahwa makanan yang tinggi lemak dan gula akan mempengaruhi komposisi mikrobiota dalam usus berupa penurunan *Bifidobacterium spp* dan *Bacteriodes related bacteria*, *Eubacterium rectal-Blautia coccooides*

*group*, serta *Lactobacillus spp*, dan *Roseburia spp*. Bakteri terbanyak yang terdapat dalam usus manusia adalah *Firmicutes* dan *Bacteroidetes*. Bakteri tersebut memiliki peran dalam absorpsi nutrisi, fortifikasi barrier mukosa, metabolisme xenobiotik, angiogenesis serta maturasi saluran cerna. Makanan merupakan bahan untuk mikrobiota tumbuh dan secara langsung dapat mempengaruhi komposisi mikrobiota. Jika tidak diimbangi dengan aktivitas fisik maka akan terjadi ketidakseimbangan mikrobiota dalam usus dan berdampak pada peningkatan permeabilitas usus dan meningkatkan kadar LPS plasma sehingga jika terjadi secara terus menerus akan menyebabkan kebocoran usus sehingga akan menyebabkan obesitas.

Menurut penelitian (Muscogiuri et al. 2019) juga menyatakan bahwa makanan tinggi lemak akan mempengaruhi permeabilitas intestinal melalui aktivasi sel mast di mukosa intestinal. Sel mast merupakan sel yang secara langsung berhubungan dengan regulasi permeabilitas intestinal transeluler dan paraseluler melalui sekresi mediator, seperti *TNF- $\alpha$* , IL-1B, IL-4, dan IL-13, serta triptase melalui aktivasi reseptor-2 oleh protease, kemudian menyebabkan translokasi LPS. Ikatan LPS dan asam lemak yang tidak teresterifikasi dengan reseptor *toll like receptor (TLR)4* akan menimbulkan inflamasi dan pelepasan sitokin IL-6 dan *TNF- $\alpha$*  yang berasal dari makrofag, adiposit, dan hepar. Interleukin-6 dan *TNF- $\alpha$*  akan meningkatkan kadar leptin serta berperan sebagai regulator parakrin. Jika kadar leptin semakin menumpuk di dalam tubuh akan

menimbulkan hiperleptimia. Hiperleptimia akan menyebabkan resistensi leptin sehingga akan memicu kondisi hiperfagia dan menurunkan pengeluaran energi. Jika kondisi ini tidak diimbangi dengan melakukan aktivitas fisik maka akan memicu terjadinya obesitas atau kelebihan berat badan.

### **C. Keterbatasan Penelitian**

Penelitian ini sudah diusahakan sebaik-baiknya, tetapi tidak lepas dari kekurangan dan keterbatasan yang dilakukan, diantaranya adalah:

1. Data tinggi badan tidak diukur secara langsung melainkan responden hanya mengisi di lembar kuisioner.
2. Tebatasnya variabel menyebabkan hasil penelitian menjadi bias karena tidak dapat mengetahui apakah indeks masa tubuh benar dipengaruhi oleh aktivitas fisik
3. Tidak ada bimbingan secara langsung ketika mengisi kuisioner GPAQ.