



## HUBUNGAN ANTARA AKTIVITAS FISIK DENGAN INDEKS MASSA TUBUH PADA MAHASISWA SELAMA MASA PEMBELAJARAN JARAK JAUH AKIBAT PANDEMIK COVID-19

Andi Eka Putra, Yohanes Firmansyah, Hendsun, Hendry Agustian, Heiddy Chandra S

**Corresponding Author:** Yohanes Firmansyah, Dokter Umum, Fakultas Kedokteran Universitas Tarumanagara

E-Mail: [yohanesfirmansyah28@gmail.com](mailto:yohanesfirmansyah28@gmail.com)

Received Maret 09, 2021; Accepted Maret 21, 2021; Online Published April 20, 2021

### Abstrak

Remaja modern saat ini umumnya memiliki gaya hidup sedentary. Hal ini sangat mengkhawatirkan dikarenakan gaya hidup sedentary adalah salah satu factor utama munculnya berbagai penyakit tidak menular pada usia dini, salah satunya adalah obesitas. Pandemi Covid-19 menuntut pemerintah untuk menerapkan Studying From Home kepada seluruh mahasiswa yang berdampak terhadap semakin rendahnya aktivitas fisik yang dilakukan oleh mahasiswa. Penelitian ini merupakan penelitian survey online dengan media google form yang dilakukan pada periode April 2020 hingga Juli 2020, dengan sampel penelitian ini adalah mahasiswa aktif yang mengikuti perkuliahan secara daring. Variabel penelitian ini adalah aktivitas fisik (MET), indeks massa tubuh, klasifikasi aktivitas fisik, dan status gizi. Hasil penelitian ini berupa aktivitas fisik Mahasiswa umumnya adalah sedentary pada 168 (85,3%) responden dengan rata-rata MET sebesar 432,19 (178,64), rata-rata Indeks Massa tubuh sebesar 23,16 (4,96) kg/m<sup>2</sup> dengan status gizi didominasi status gizi normal pada 76 (38,6%) responden. Hasil uji statistic menemukan bahwa tidak terdapat hubungan yang bermakna antara aktivitas fisik dengan indeks massa tubuh (IMT) ( $p$ -value > 0,05). Disisilain, walaupun tidak didapatkan hubungan yang bermakna antara 2 variable, hal ini wajib menjadi sorotan utama, dikarenakan gaya hidup sedentary masih dapat menyebabkan penyakit tidak menular lainnya seperti hipertensi dan diabetes mellitus.

**Keywords:** *obesitas; pandemic covid-19; aktivitas fisik*

## PENDAHULUAN

Gaya hidup merupakan salah satu factor dari timbulnya berbagai penyakit tidak menular, terutama di era modern ini. Gaya hidup masyarakat modern umumnya adalah gaya hidup sedentary, mengonsumsi makanan tinggi kalori (gula dan lemak), pola makan yang tidak teratur, konsumsi makanan tinggi garam, dan sebagainya. Hal ini akan berdampak terhadap meningkatnya risiko penyakit tidak menular (PTM) dikemudian hari. Beberapa laporan terbaru mengungkapkan bahwa penyakit tidak menular yang timbul secara dini akan berdampak terhadap beban

ekonomi dan penurunan kualitas hidup individu di kemudian hari.<sup>1-4</sup>

Berbagai laporan sudah mengungkapkan bahwa sebenarnya penyakit tidak menular (hipertensi, jantung, obesitas, dan lainnya) merupakan sebuah penyakit yang sebenarnya multifactorial.<sup>5-8</sup> Tetapi gaya hidup sedentary wajib menjadi pertimbangan dikarenakan secara patofisiologi diketahui bahwa gaya hidup sedentary menyebabkan surplus energy yang mendorong terjadinya obesitas, dan obesitas sendiri selanjutnya akan mencetuskan kejadian hipertensi dan diabetes mellitus yang berdampak terhadap komplikasi lanjutan bilamana tidak ditangani dengan baik.<sup>9-11</sup>

Pandemik Covid-19 merupakan sebuah masalah kesehatan yang sangat besar yang diakibatkan oleh *Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2* (SARS-CoV-2) <sup>12</sup> dengan angka mortalitas mencapai lebih dari 75 juta kasus dan angka kematian lebih dari 1,5 juta kasus. <sup>13</sup> Hal ini membuat pemerintah harus mengambil langkah strategis untuk menekan angka penyebaran COVID-19. Salah satu langkah strategis tersebut adalah dengan memberlakukan kebijakan *work from home* dan *studying from home*. <sup>14,15</sup> Kebijakan ini mempengaruhi kehidupan mahasiswa terutama dari segi gaya hidup yang menjadi semakin *sedentary* dikarenakan seluruh aktivitas harus dilakukan di dalam rumah.

Penelitian ini bertujuan untuk memberikan gambaran indeks massa tubuh, status gizi, aktivitas fisik mahasiswa selama masa Pandemi Covid-19 dan Periode *Studying From Home*, serta mencari keterkaitan antara indeks massa tubuh dengan aktivitas fisik mahasiswa.

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian potong lintang atau survey online menggunakan Google Form. Adapun metode ini dipakai dikarenakan merupakan metode yang paling efektif akibat Pandemi Covid-19 yang mengharuskan masyarakat khususnya mahasiswa untuk tetap tinggal di dalam rumah. Penelitian ini berlangsung dari April 2020 hingga Juli 2020 dengan melibatkan seluruh mahasiswa aktif semester 1 hingga semester 14. Kriteria inklusi dalam penelitian ini meliputi mahasiswa aktif perkuliahan yang mengikuti kuliah secara daring atau online. Kriteria eksklusi dalam penelitian ini meliputi mahasiswa yang menolak ikut penelitian, pengisian data yang tidak lengkap, serta pengulangan atau penggandaan jawaban. Metode pengambilan sampel yang digunakan pada penelitian ini adalah *non-random purposive sampling*. Prosedur penelitian ini dimulai dengan penyusunan proposal,

telaah etik, pembuatan kuesioner online, penyebaran kuesioner, ekstraksi data, dan penyajian data. Variabel penelitian ini terbagi menjadi dua yaitu variabel bebas dan variabel tergantung. Variabel bebas dalam penelitian ini meliputi aktivitas fisik mahasiswa yang dinilai dengan metode *Metabolic Equivalent for Task* (MET) dan klasifikasinya. Adapun perhitungan *Metabolic Equivalent for Task* (MET) berupa lamanya aktivitas fisik tertentu dalam 1 minggu dikali koefisien tertentu untuk masing-masing kegiatan. Pengklasifikasian *Metabolic Equivalent for Task* (MET) berupa MET 0-599 adalah aktivitas fisik ringan, MET 600-2999 adalah aktivitas fisik sedang, dan MET  $\geq 3000$  adalah aktivitas fisik berat. Variabel tergantung dalam penelitian ini adalah indeks massa tubuh beserta klasifikasinya. Adapun perhitungan indeks massa tubuh (IMT) adalah menggunakan rumus berat badan dalam kilogram dibagi tinggi badan dalam meter kuadrat. Klasifikasi IMT menggunakan klasifikasi dari Asia Pasific yaitu Berat badan kurang (IMT <18,5), normal (IMT 18,5-22,9), Overweight IMT (23-24,9). Obesitas tingkat 1 (IMT 25 – 29,0), dan obesitas tingkat 2 (IMT  $\geq 30$ ). Analisis statistic yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis data deskriptif dan analisis data analitik. Adapun analisis deskriptif berupa penyajian data dengan proporsi dan persentase untuk data kategorik, dan sebaran data terpusat (mean, median standar deviasi, minimum, dan maksimum) untuk data numeric. Analisis data analitik menggunakan Pearson Chi Square dan Uji alternative Fisher Exact untuk jenis data kategorik, dan Independent T-Test dan Uji alternative Mann Whitney untuk jenis data kategorik-numerik. Adapun penentuan penolakan hipotesis null adalah pada  $p\text{-value} < 0,05$  dengan kesalahan tipe 1 sebesar 5% dan kesalahan tipe 2 sebesar 20%.

## HASIL PENELITIAN

Terdapat 197 responden yang memenuhi kriteria inklusi, Adapun responden didominasi oleh jenis kelamin perempuan sebesar 135 (68,5%), rata-rata usia

sebesar 20,08 (1,40) tahun, aktivitas fisik ringan sebesar 168 (85,3%) responden dengan rata-rata MET sebesar 432,19 (178,64). Indeks massa tubuh responden memiliki nilai rata-rata sebesar 23,16 (4,96) kg/m<sup>2</sup> dengan status gizi didominasi status gizi normal pada 76 (38,6%) responden.

**Tabel 1. Karakteristik Dasar atau Demografi Mahasiswa Selama Pembelajaran Jarak Jauh Dan Masa Pandemi Covid-19**

Parameter	N (%)	Mean (SD)	Med (Min – Max)
Jenis Kelamin			
• Laki-Laki	62 (31,5%)		
• Perempuan	135 (68,5%)		
Umur		20,08 (1,40)	20 (17 – 25)
Agama			
• Buddha	43 (21,8%)		
• Hindu	1 (0,5%)		
• Islam	35 (17,8%)		
• Konghucu	5 (2,5%)		
• Kristen Katholik	49 (24,9%)		
• Kristen Protestan	64 (32,5%)		
Status Perkawinan			
• Belum Menikah	196 (100%)		
Metabolic Equivalent for Task (MET)		432,19 (178,64)	417 (69,9 – 1386)
• Aktivitas Fisik Ringan	168 (85,3%)		
• Aktivitas Fisik Sedang	29 (14,7%)		
• Aktivitas Fisik Berat	0		
Berat Badan Selama Masa Pandemi		61,51 (15,20)	68 (35 – 120)
Tinggi Badan		162,57 (8,02)	160 (144 – 183)
Indeks Massa Tubuh Selama Masa Pandemi		23,16 (4,96)	22,03 (13,84 – 40,09)
Status Gizi Selama Masa Pandemi			
• Berat badan kurang (IMT <18,5),	35 (17,8%)		
• Normal (IMT 18,5-22,9),	76 (38,6%)		
• Overweight IMT (23-24,9).	26 (13,2%)		
• Obesitas tingkat 1 (IMT 25 – 29,0),	40 (20,3%)		
• Obesitas tingkat 2 (IMT ≥ 30).	20 (10,2%)		

Penilaian lanjutan dilakukan untuk meneliti perbedaan Indeks massa Tubuh (IMT) antara kelompok aktivitas fisik ringan dan aktivitas fisik sedang, serta meneliti pula perbedaan Metabolic Equivalent for Task (MET) antara kelompok status gizi. (Tabel 2 dan Tabel 3)

Penilaian perbedaan rerata Indeks Massa Tubuh (IMT) antara kelompok aktivitas fisik

menggunakan uji statistic independent t-test dan uji alternative Mann Whitney. Pengujian distribusi data menggunakan Kolmogorov Smirnov dan Shapiro Wilk didapatkan sebaran data yang tidak normal ( $p\text{-value} > 0,05$ ). Rerata Indeks massa Tubuh (IMT) pada kelompok aktivitas fisik ringan adalah sebesar 22,03 (13,84 – 40,09) kg/m<sup>2</sup> dan Rerata Indeks massa Tubuh (IMT) pada kelompok aktivitas fisik ringan adalah

sebesar 21,88 (16,23 – 35,27) kg/m<sup>2</sup>. Hasil uji statistic Mann Whitney menunjukkan bahwa tidak terdapat

perbedaan rerata IMT antara kelompok Aktivitas Fisik Ringan dan sedang (p-value : 0,747). (Tabel 2)

**Tabel 2 Perbedaan Rerata Indeks Massa Tubuh (IMT) Antara Kelompok Aktivitas Fisik**

Parameter	Indeks massa Tubuh (IMT)		p-value
	Mean (SD)	Med (Min-Max)	
Aktivitas Fisik Ringan	23,22 (4,98)	22,03 (13,84 – 40,09)	0,747
Aktivitas fisik Sedang	22,84 (4,88)	21,88 (16,23 – 35,27)	

Penilaian perbedaan rerata Metabolic Equivalent for Task (MET) antar kelompok status gizi menggunakan uji statistic Anova dan uji alternative Kruskal-Wallis. Pengujian distribusi data menggunakan Kolmogorov Smirnov dan Shapiro Wilk didapatkan sebaran data yang tidak normal (p-value > 0,05). Rerata Metabolic Equivalent for Task (MET) pada kelompok Obesitas tingkat 2 adalah sebesar 411,3 (189,6 – 697,2), kelompok Obesitas tingkat 1 adalah

sebesar 435,45 (69,9 – 957,60), kelompok overweight adalah sebesar 413,85 (111,68 – 1386), kelompok normal adalah sebesar 396,65 (101,25 – 1159,20), dan kelompok underweight adalah sebesar 414,3 (142,95 – 804,0). Hasil uji statistic Kruskal Wallis menunjukkan bahwa tidak terdapat perbedaan rerata Metabolic Equivalent for Task (MET) antara kelompok status gizi (p-value : 0,860). (Tabel 3)

**Tabel 3 Perbedaan Rerata Metabolic Equivalent For Task (MET) Antar Kelompok Status Gizi**

Parameter	Metabolic Equivalent for Task (MET)		p-value
	Mean (SD)	Med (Min-Max)	
Obesitas tingkat 2	404,71 (142,53)	411,3 (189,6 – 697,2)	0,860
Obesitas tingkat 1	447,50 (179,34)	435,45 (69,9 – 957,60)	
Overweight	469,67 (255,44)	413,85 (111,68 – 1386)	
Normal	419,75 (165,18)	396,65 (101,25 – 1159,20)	
Underweight	429,55 (159,37)	414,3 (142,95 – 804,0)	

Analisis terakhir adalah menguji hubungan antara klasifikasi aktivitas fisik dengan status gizi. Hasil analisa statistic Pearson Chi Square pada degree of freedom sebesar 4, didapatkan bahwa tidak terdapat hubungan yang bermakna antara klasifikasi aktivitas fisik (Ringan dan sedang) dengan status gizi (obesitas tingkat 2, obesitas tingkat 1, overweight, normal, dan

berat badan kurang) dengan besaran p-value sebesar 0,896. (Tabel 4)

**Tabel 4 Hubungan Antara Klasifikasi Aktivitas Fisik Dengan Status Gizi**

Parameter		Status Gizi				p-value	
		Obesitas tingkat 2	Obesitas tingkat 1	Overweight	Normal		Underweight
Kelas Metabolic Equivalent for Task (MET)	Aktivitas Fisik Ringan	18 (10,7%)	34 (20,2%)	21 (12,5%)	66 (39,3%)	29 (17,3%)	0,896
	Aktivitas Fisik Sedang	2 (6,9%)	6 (20,7%)	5 (17,2%)	10 (34,5%)	6 (20,7%)	

## PEMBAHASAN

Gaya hidup sedentary semakin meningkat di era digital yang membuat kehidupan serba mudah. Di tahun 2020 ini, pandemi COVID-19 menimbulkan mahasiswa untuk Study From Home, serta pembatasan segala aktivitas di luar rumah yang dianjurkan oleh pemerintah. Kondisi ini tidak hanya terjadi di Indonesia, namun terjadi di seluruh negara di dunia ini. China sebagai negara yang pertama kali menemukan kasus COVID-19 menerapkan *lockdown*, sehingga aktivitas di luar rumah menjadi terbatas dan dipantau secara ketat. Melalui penelitian potong lintang yang membandingkan indeks massa tubuh dan aktivitas fisik sebelum dan selama *lockdown* secara online terhadap lebih dari 10.000 mahasiswa China, yang dilakukan oleh Jia P, dkk di China, didapatkan bahwa terjadi peningkatan indeks massa tubuh pada mahasiswa secara signifikan dari 21,8 menjadi 22,1 kg/m<sup>2</sup>. Selain itu, prevalensi berat badan lebih/obesitas dan obesitas meningkat dari 10,5% - 12,6% menjadi 21,4% - 24,6%. Demikian juga gaya hidup sedentary menjadi meningkat karena frekuensi penggunaan transportasi umum dan jalan kaki yang menurun. Juga terdapat peningkatan jumlah rata-rata waktu tidur dan *screen time* secara signifikan.<sup>16,17</sup>

Dalam penelitian ini, didapatkan bahwa rerata indeks massa tubuh mahasiswa adalah 23,16 kg/m<sup>2</sup> dengan status gizi yang tergolong normal. Angka IMT mahasiswa tersebut lebih rendah dibandingkan mahasiswa di China, yang dilakukan oleh Jia P, dkk.<sup>16</sup> Gaya hidup mahasiswa selama masa pandemi berbentuk aktivitas fisik ringan (85,3%) dengan rerata MET 432,19. Angka tersebut menunjukkan gaya hidup yang sedentary. Pada mahasiswa yang memiliki rerata IMT lebih tinggi melakukan lebih banyak aktivitas fisik yang bersifat ringan. Pada kelompok yang tergolong obesitas tingkat 2 memiliki nilai rerata MET yang lebih rendah dari kelompok status gizi yang tergolong normal, yaitu 404,71 dibandingkan dengan 419,75, secara berurutan. Walaupun perbedaannya tidak signifikan antara status gizi dengan bentuk aktivitas fisik, namun data tersebut dapat menjadi gambaran kondisi mahasiswa selama masa pandemi.

Tidak terdapat penelitian yang menghitung MET pada populasi mahasiswa selama masa pandemi. Kekurangan dalam penelitian ini adalah tidak memiliki data sebelum pandemi yang dapat dijadikan sebagai perbandingan dengan data selama pandemi. Selain itu, terdapat bias informasi seperti berat badan dan tinggi badan.

## SIMPULAN

Penelitian ini mengungkapkan bahwa aktivitas fisik Mahasiswa umumnya adalah sedentary pada 168 (85,3%) responden dengan rata-rata MET sebesar 432,19 (178,64). Rata-rata indeks massa tubuh mahasiswa sebesar 23,16 (4,96) kg/m<sup>2</sup> dengan status gizi didominasi status gizi normal pada 76 (38,6%) responden. Tidak didapatkan hubungan yang bermakna aktivitas fisik mahasiswa dan indeks massa tubuh ( $p$ -value > 0,05). Penemuan ini wajib dilihat dari sudut pandang lain, walaupun tidak didapatkan hubungan yang bermakna antara aktivitas fisik dan status gizi (mungkin dikarenakan sebaran data responden yang kurang), gaya hidup sedentary masih dapat menyebabkan penyakit tidak menular lainnya seperti hipertensi dan diabetes mellitus.

#### DAFTAR PUSTAKA

1. CDC. CDC global noncommunicable diseases (NCDs). Global Health - Health Protection. 2014.
2. World Health Organization. Noncommunicable Diseases Country Profiles 2018. World Health Organization. 2018.
3. WHO. Noncommunicable Diseases Country Profiles 2018. World Health Organization. 2018.
4. WHO. A guide to implementation research in the prevention and control of noncommunicable diseases. World Health Organization. 2016.
5. Gosal D, Firmansyah Y, Su E. Artikel Penelitian The Effect of Body Mass Index on Blood Pressure Classification at Productive Age in Medan City. *J Kedokt Meditek*. 2020;26(3):103–10.
6. Firmansyah Y, Ernawati E, Prawiro EL. Sistem Skoring Untuk Memprediksi Kejadian Hipertensi Pada Usia Produktif Di Kota Medan (Preliminary Study). *J Muara Sains, Teknol Kedokt dan Ilmu Kesehat*. 2020;4(1):55.
7. Goutama IL, . H, Firmansyah Y, Su E. Comparison of autocorrelation between CV-RISK independent variables in groups with and without history of cardiovascular diseases. *Int J Adv Med*. 2020;7(11):1626.
8. Firmansyah Y, Santoso AH. DENGAN KEJADIAN HIPERTENSI ( Relationship Between Central Obesity And Excess Body Mass Index With The Incidence Of Hypertension ). 2020;8(1):1–8.
9. Zuhroiyyah SF, Sukandar H, Sastradinanja SB. Hubungan Aktivitas Fisik dengan Kadar Kolesterol Total, Kolesterol Low-Density Lipoprotein, dan Kolesterol High-Density Lipoprotein pada Masyarakat Jatinangor. *J Sist Kesehat*. 2017;
10. Kurniawati Y, Fakhriadi R, Yulidasari F. Hubungan Antara Pola Makan, Asupan Energi, Aktifitas Fisik, dan Durasi Tidur Dengan Kejadian Obesitas Pada Polisi. *J Publ Kesehat Masy Indones*. 2016;
11. Noviyanti R dewi & MD. Hubungan Pengetahuan Gizi, Aktivitas Fisk, dan Pola Makan terhadap Status Gizi Remaja di Kelurahan Purwosari Laweyan Surakarta. *Univ Res Colloq Univ Muhammadiyah Magelang*. 2017;
12. AHC Media. Beating the Pandemic: What Emergency Providers Should Know About COVID-19. *Pediatr Emerg Med Reports*. 2020;
13. Kemenkes RI. Situasi COVID-19. Kementerian Kesehatan RI. 2020.
14. GUBERNUR DKI JAKARTA. SERUAN GUBERNUR DKI JAKARTA NOMOR 6 TAHUN 2020 [Internet]. SERUAN GUBERNUR DKI JAKARTA NOMOR 6 TAHUN 2020 Indonesia; 2020 p. 1–10. Available from:

<https://ppid.jakarta.go.id/download/c8bb02eac61b85a1e809146ee7e0b426f79e954c45b2028e84575c939a152506aac0456a243ac3b3b32daf1b49a3e77c50d061f40b70629ea6f8428688d276cfrN8nrIBx9oue1GH0VNocLJUGefFKoh6tt7JIbL0ZH8jRRIBA9w8her1LBkrhk9e>

15. GUBERNUR DKI JAKARTA. SERUAN GUBERNUR DAERAH KHUSUS IBU KOTA JAKARTA NOMOR 8 TAHUN 2020 [Internet]. SERUAN GUBERNUR DAERAH KHUSUS IBU KOTA JAKARTA NOMOR 8 TAHUN 2020 Indonesia; 2020 p. 1–10. Available from: <https://ppid.jakarta.go.id/download/3715ca695846de1adbec141322a31a64b89257073713946f7dbd82f69d606972635cff79165b1a506fac8113b82356cf915007d768ef2bad83dc0f488046c01dZ8L8gUOLpLKpLE9kKwJMA5Bx3HY3T6TUkN3SShzzNYYfetWsWb362S6kE78LSi>
16. Jia P, Zhang L, Yu W, Yu B, Liu M, Zhang D, et al. Impact of COVID-19 lockdown on activity patterns and weight status among youths in China: the COVID-19 Impact on Lifestyle Change Survey (COINLICS). *Int J Obes (Lond)*. 2020 Dec;
17. Yang S, Guo B, Ao L, Yang C, Zhang L, Zhou J, et al. Obesity and activity patterns before and during COVID-19 lockdown among youths in China. *Clin Obes*. 2020 Dec;10(6):e12416.