

# JURNAL PROMOTIF PREVENTIF

## Hubungan Aktivitas Fisik, Umur dan Jenis Kelamin Terhadap Obesitas Pekerja Kantor Bupati Aceh Besar

### *The Relationship of Physical Activity, Age and Gender on Obesity of Regency Office Workers Great Aceh*

Nisrina, Farrah Fahdhienie, Rahmadhaniah

Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Muhammadiyah Aceh, Banda Aceh, Indonesia

#### Article Info

##### Article History

Received: 20 Sep 2023

Revised: 01 Okt 2023

Accepted: 15 Okt 2023

#### ABSTRACT / ABSTRAK

*Obesity is a collection of abnormal fat that usually disrupts health. Aceh is in 10th place out of 34 provinces in Indonesia, with a prevalence of 24.4%. Furthermore, Aceh Besar is in 11th place out of all regencies/cities in Aceh (24.2%). The research aims to determine the relationship between physical activity, gender and age on the incidence of obesity. This research uses quantitative methods with a correlation design. The population of this study was all workers in the Regent's office of Aceh Besar Regency. Samples were taken using the proportional sampling method from 129 respondents. Data was collected using a questionnaire and analyzed using the chi-square test. Research results show that the incidence of obesity is 65.1%. Regarding their physical activity, 63.6% of respondents did more moderate physical activity. Of the number of respondents according to gender, there were more male respondents, 65.9%. Judging from the age of the respondents, the majority were 36-45 years, with a percentage of 46.5% and the least were aged 17-25 years, as much as 3.1%. The chi-square test results showed a relationship between physical activity ( $p = 0.010$ ) and gender ( $p = 0.037$ ) on obesity.*

**Keywords:** *Physical activity, age, gender, obesity*

Obesitas merupakan kumpulan lemak abnormal yang biasanya mengganggu kesehatan. Aceh berada pada urutan ke 10 dari 34 provinsi yang ada di Indonesia, dengan prevalensi 24, 4%. Selanjutnya, Aceh besar berada pada urutan ke 11 dari seluruh Kabupaten/Kota di Aceh (24, 2%). Penelitian bertujuan untuk mengetahui hubungan aktivitas fisik, jenis kelamin dan umur terhadap kejadian obesitas. Penelitian ini menggunakan metode kuantitatif dengan rancangan korelasi. Populasi penelitian ini adalah seluruh pekerja kantor Bupati Kabupaten Aceh Besar. Sampel diambil dengan menggunakan metode *proporsif sampling* sebanyak 129 responden. Data dikumpulkan dengan menggunakan kuesioner dan dianalisis dengan uji *chi square*. Hasil Penelitian menunjukkan bahwa kejadian obesitas sebanyak 65,1 %. Jika dilihat dari aktivitas fisiknya, responden lebih banyak melakukan aktivitas fisik sedang 63, 6%. Dari jumlah responden menurut jenis kelamin lebih banyak responden laki-laki 65, 9%. Dilihat dari umur responden terbanyak ada pada umur 36-45 tahun dengan persentase 46, 5% dan yang paling sedikit umur 17-25 tahun sebanyak 3,1 %. Hasil uji *chi square* menunjukkan bahwa ada hubungan antara aktivitas fisik ( $p = 0, 010$ ) dan jenis kelamin ( $p = 0, 037$ ) terhadap obesitas.

**Kata kunci:** Aktivitas fisik, umur, jenis kelamin, obesitas

#### Corresponding Author:

Name : Nisrina

Afiliate : Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Muhammadiyah Aceh

Address : Jl. Kampus UNMUHA Desa Bathoh Banda Aceh

Email : nisrina.rrn11@gmail.com

## PENDAHULUAN

Obesitas dapat dijelaskan sebagai kumpulan lemak abnormal atau berlebih yang biasanya mengganggu kesehatan. Obesitas dapat diukur secara sederhana dengan Indeks Massa Tubuh (IMT) caranya dengan membagikan berat badan seseorang dalam kilogram dengan kuadrat tinggi badan seseorang dalam meter ( $\text{kg}/\text{m}^2$ ). Obesitas merupakan faktor risiko penyebab penyakit tidak menular yang sering diabaikan oleh banyak orang (Kemenkes RI). Penyakit tidak menular yang akan ditimbulkan jika seseorang terkena obesitas adalah meningkatnya penyakit kronis utama, di antara lain penyakit jantung, diabetes mellitus, hipertensi, kanker hingga kematian dini. Obesitas merupakan salah satu penyakit yang diakibatkan oleh penumpukan lemak didalam tubuh atau biasa juga disebut kadar kolesterol yang tinggi didalam tubuh (Anlene, 2021).

Agustina, dkk (2023) dalam penelitiannya menemukan bahwa ada hubungan antara aktivitas fisik dengan obesitas pada usia produktif. Begitupula dengan hasil penelitian Samanuel (2020) yang menyatakan bahwa ada hubungan antara aktivitas fisik dengan obesitas. Mayoritas aktivitas fisik responden yaitu kategori sedang karena pekerjaan responden tidak melakukan banyak aktivitas fisik seperti berjalan dan mengangkat beban, dan sebagian responden menggunakan kendaraan menuju tempat kerja. Dilihat dari sudut pekerjaan rumah, sebagian besar responden memiliki waktu yang sedikit dalam melakukan aktivitas fisik misalnya menyapu, mengepel, dan mencuci karena responden kecuali responden ibu rumah tangga yang memanfaatkan waktu dirumah untuk bersitirahat dan mengerjakan tugas yang belum selesai. Terjadinya obesitas cenderung pada responden yang memiliki aktivitas fisik sedang karena sebagian responden tidak memiliki waktu atau tidak sempat untuk berolahraga dengan argumen sibuk bekerja, mengurus rumah tangga dan lainnya. Salah satu penelitian juga menyebutkan bahwa obesitas lebih banyak dialami oleh perempuan dari pada pria.

Menurut data Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) juga menunjukkan prevalensi obesitas pada orang dewasa di Indonesia terus meningkat semenjak tiga periode yakni 10,5% tahun 2007 menjadi 14,8% tahun 2013 lalu angka obesitas meningkat lagi menjadi 21,8% di tahun 2018 (Riskesdas, 2018). Kejadian obesitas di Aceh terus meningkat setiap saatnya, tercatat pada tahun 2018 ada 24,4% penduduk dewasa Aceh mengalami obesitas, angka tersebut sangat mengkhawatirkan karena persentase tersebut lebih besar dibandingkan persentase nasional yang sebesar 21,8%. Aceh berada pada peringkat 10 prevalensi obesitas dengan angka obesitas 24,4% jika dilihat secara nasional (Riskesdas 2018).

Banyak penderita berat badan berlebih dan obesitas hampir merata disemua aspek. Jika dilihat dari jenis pekerjaan maka persentase tertinggi berada pada Pegawai Negeri Sipil (PNS) dengan persentase mencapai 27,3% dan pada ABRI (Angkatan Bersenjata Republik Indonesia) dengan persentase 26,4%. Sedangkan berdasarkan laporan Riskesdas tahun 2018 memperlihatkan bahwa pada Kabupaten Aceh Besar penduduk yang mengalami obesitas sebanyak 24,2% dan berada pada urutan ke 11 dari seluruh Kabupaten Kota yang ada di Provinsi Aceh sendiri.

Saat ini kasus obesitas banyak terjadi pada kelompok produktif dilingkungan kerja, dimana banyak pegawai rata-rata menghabiskan waktunya di depan layar komputer yang menyebabkan para pekerja tersebut kurang melakukan pergerakan untuk menyeimbangkan aktivitas fisik mereka. Obesitas pada pekerja sangatlah berbahaya karena pekerja adalah

orang-orang yang produktif, jika pekerja mengalami obesitas maka produktifitasnya sebagai seorang pekerja akan berkurang karena pergerakan yang dapat dilakukan oleh pekerja tersebut sudah berkurang dan lambat. Jika tidak segera ditangani maka kemungkinan besar angka prevalensi PTM (Penyakit Tidak Menular) terus meningkat seiring dengan peningkatan prevalensi obesitas. Karena peningkatan kasus obesitas di wilayah aceh besar lebih tinggi dibandingkan dengan angka obesitas nasional dan kantor ini merupakan salah satu kantor pemerintahan kabupaten yang menurut observasi langsung peneliti mendapati banyaknya kasus obesitas dan juga kurangnya aktivitas fisik yang di lakukan di kantor tersebut. Maka oleh karena itu penelitian dilakukan dikantor ini dengan tujuan untuk dapat mengurangi angka obesitas. Sehingga kantor ini dapat menjadi contoh bagi pimpinan lainnya untuk melakukan tindakan pencegahan obesitas. Jika itu dilakukan maka kita dapat mengurangi faktor risiko terjadinya PTM pada pekerja, sehingga produktifitas pada pekerja tidak terganggu.

## BAHAN DAN METODE

Penelitian ini menggunakan metode kuantitatif dengan desain korelasi. Populasi pada penelitian ini adalah seluruh pekerja dikantor Bupati Kabupaten Aceh Besar yang berjumlah 543. Selanjutnya, pengambilan sampel pada penelitian ini menggunakan metode *proporsif sampling*. Sehingga sampel pada penelitian ini berjumlah 129 responden. Pengumpulan data dilakukan menggunakan metode wawancara kuesioner. Analisis data menggunakan uji *chi square*.

## HASIL

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, diperoleh hasil sebagai berikut.

**Tabel 1.** Hubungan Aktivitas Fisik, Jenis Kelamin Dan Umur Dengan Kejadian Obesitas Pada Pekerja Kantor Bupati Aceh Besar

Variabel	Obesitas				Total		P value
	Ya		Tidak		n	%	
	n	%	n	%			
<b>Aktivitas Fisik</b>							
Tinggi	13	46,4	15	53,6	28	100	0,010
Sedang	54	65,9	28	34,1	82	100	
Ringan	17	89,5	2	10,5	19	100	
<b>Jenis Kelamin</b>							
Laki-laki	50	58,8	35	41,2	85	100	0,037
Perempuan	34	77,3	10	22,7	44	100	
<b>Umur</b>							
Remaja Akhir (17-25)	4	100	0	0	4	100	0,053
Dewasa awal (26-35)	18	62,1	18	37,9	29	100	
Dewasa akhir (36-45)	44	73,3	16	26,7	60	100	
Lansia Awal (45-55)	18	50	18	50	4	100	

Sumber: data primer (diolah 2023)

Berdasarkan tabel di atas dapat diketahui bahwa kejadian obesitas pada pekerja yang melakukan aktivitas fisik ringan lebih banyak mengalami obesitas dengan persentase mencapai 89,5 % dibandingkan dengan pekerja yang melakukan aktivitas fisik sedang

sebanyak 65,9 % dan responden yang mengalami obesitas dan melakukan aktivitas fisik tinggi sebanyak 46,4 %. Sedangkan responden yang tidak mengalami obesitas dan melakukan aktivitas fisik ringan sebanyak 10,5 % lebih sedikit jika di bandingkan dengan responden yang melakukan aktivitas fisik tinggi 53,6 % dan juga responden yang melakukan aktivitas fisik sedang 34,1%. Hasil uji statistik dengan menggunakan chi-square maka didapatkan  $P\ value= 0,010$ , sehingga dapat disimpulkan bahwa ada hubungan antara variabel aktivitas fisik dengan kejadian obesitas pada pekerja di Kantor Bupati Kabupaten Aceh Besar.

Kejadian obesitas pada responden dengan jenis kelamin perempuan lebih banyak mengalami obesitas dengan persentase 77,3 % dibandingkan dengan responden yang berjenis kelamin laki-laki dengan persentase 58,8 %. Sedangkan responden yang tidak mengalami obesitas pada laki-laki lebih besar dengan persentase 41,2% jika dibandingkan dengan responden dengan jenis kelamin perempuan dengan persentase 22,7 %. Hasil uji statistik menggunakan *chi-square* maka didapatkan  $P\ value= 0,037$ , sehingga dapat disimpulkan bahwa ada hubungan antara variabel jenis kelamin dengan kejadian obesitas pada pekerja di Kantor Bupati Kabupaten Aceh Besar.

Selanjutnya, kejadian obesitas pada umur dewasa akhir (36-45 tahun) lebih banyak mengalami obesitas dengan persentase 34,1 % dibandingkan dengan umur lansia awal (>45) dengan persentase 14,0 %, umur dewasa awal (26-35) dengan persentase 14,0 % dan pada umur remaja akhir (<26) dengan persentase 3,1 %. Sedangkan responden yang tidak mengalami obesitas pada umur lansia awal (>45) tahun 14,0 % lebih besar jika dibandingkan dengan umur dewasa akhir 12,4 %, responden dengan umur dewasa awal 8,5 % dan responden dengan umur remaja akhir 0%. Hasil uji statistik menggunakan *chi-square* maka didapatkan  $P\ value= 0,053$ , sehingga dapat disimpulkan bahwa tidak ada hubungan antara variabel umur dengan kejadian obesitas pada pekerja di Kantor Bupati Aceh Besar 2022.

## PEMBAHASAN

### Hubungan Aktivitas Fisik dengan Kejadian Obesitas Pada Pekerja

Hasil penelitian menunjukkan bahwa ada hubungan antara aktivitas fisik dengan kejadian obesitas pada pekerja di Kantor Bupati. Sebagian besar responden dengan aktivitas fisik ringan mengalami obesitas. Responden yang aktifitas fisiknya ringan disebabkan karena mereka yang tidak mempunyai waktu untuk melakukan aktifitas fisik seperti olahraga dengan alasan sibuk bekerja, selain itu sebagian dari mereka cenderung lebih memilih menggunakan sepeda motor dibandingkan dengan jalan kaki atau menaiki sepeda saat melakukan aktifitas dengan jarak yang dekat. Secara praktis aktifitas fisik yang kurang merupakan faktor utama terjadinya kegemukan dan obesitas, kurangnya aktifitas fisik dapat mempengaruhi keseimbangan pemasukan dan pengeluaran energi seseorang sehingga dapat menyebabkan obesitas. Hal seperti inilah yang menimbulkan meningkatnya kasus obesitas.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian sebelumnya yang dilakukan pada karyawan di satu universitas, ditemukan bahwa dengan kegiatan yang banyak ditempat duduk, maka karyawan di universitas tersebut berisiko mengalami obesitas karena aktivitas fisik yang dilakukannya kurang (Utama, Rahmiawati et al. 2019). Penelitian lainnya juga menunjukkan rendahnya aktivitas fisik berhubungan positif dengan kejadian obesitas sentral. Aktivitas fisik

merupakan salah satu faktor yang menyebabkan kebutuhan energy, sehingga jika aktivitas fisik rendah maka kemungkinan untuk terjadinya obesitas juga akan meningkat (Ratri, 2021).

Dilihat dari kesehariannya, pekerja lebih sering melakukan kativitas fisik dengan kategori sedang maupun ringan. Hal ini dapat diketahui, pada saat dilakukan wawancara dengan menggunakan kuesioner GPAQ, responden sangat jarang melakukan kativitas fisik seperti bersepeda ataupun berolahraga ringan dan pekerja lebih banyak menghabiskan waktu dengan duduk didepan laptop, dan jika hari libur maka pekerja lebih banyak melakukan aktivitas fisik di rumah seperti bersih-bersih dan sisanya mereka gunakan untuk beristirahat seperti menonton televisi, berbaring dan bermain *handpone*.

### **Hubungan Jenis Kelamin Dengan Kejadian Obesitas Pada Pekerja**

Penelitian ini menunjukkan bahwa ada hubungan antara jenis kelamin dengan kejadian obesitas pada pekerja dikantor Bupati. Sebagian besar responden yang mengalami obesitas berjenis kelamin perempuan. Tingginya kejadian obesitas pada perempuan dibandingkan dengan laki-laki karena adanya perbedaan tingkat aktivitas fisik dan asupan energi antara laki-laki dan perempuan. Hal ini disebabkan oleh metabolisme wanita lebih lambat dari pada pria. Basal metabolic rate (tingkat metabolisme pada kondisi istirahat) wanita 10% lebih rendah dibandingkan dengan pria. Oleh karena itu, wanita cenderung lebih banyak mengubah makanan menjadi lemak, sedangkan pria lebih banyak mengubah makanan menjadi otot dan cadangan energi siap pakai.

Hasil penelitian ini sama dengan penelitian sebelumnya yang berjudul "Jenis Kelamin dan Umur Berisiko Terhadap Obesitas Pada Remaja di Indonesia" yang mengatakan adanya hubungan antara variabel jenis kelamin dengan obesitas, dan penelitian yang dilakukan oleh Nugroho ini mengatakan perempuan lebih berpeluang mangalami obesitas sebesar 0.595 dari pada laki-laki dengan hasil analisis bivariat menggunakan *chi square* didapatkan hasil ( $p=0.000$ ; COR 0.595; 95% CI 0.493 – 0.718) (Nugroho, 2020).

Pada penelitian ini juga mendapatkan hasil bahwa yang lebih berisiko mengalami obesitas adalah responden berjenis kelamin perepuan. Penelitian lainnya juga mengatakan bahwa ada hubungan yang signifikan antara jenis kelamin dan obesitas. Pada penelitian tersebut menunjukkan mahasiswa yang berjenis kelamin perempuan lebih banyak mengalami obesitas yaitu dengan presentase 71.4% sedangkan pada laki-laki dengan presentase 20.0% dengan hasil analisis data diperoleh  $p\text{-value}= 0,000$  dengan nilai OR=10.000 (Lubis, M. Y., 2020).

Penelitian ini juga sejalan dengan penelitian yang berjudul "Kejadian Obesitas Sentra Pada Usia Dewasa" yang dimana analisis bivariatnya menunjukkan adanya hubungan antara jenisl kelamin dengan kejadian obesitas dengan  $P= 0,001$  dan pada penelitian ini juga mengatakan bahwa perempuan lebih berisiko mengalami obesitas dibandingkan dengan laki-laki (N. Puspitasari, 2018). Sedangkan pada penilaian lainnya menyebutkan bahwa tidak ada hubungan antara jenis kelamin dengan kejadian obesitas dengan hasil penelitian menunjukkan responden laki-laki yang mengalami obesitas sebanyak 19,4% sedangkan pada responden perempuan yang mengalami obesitas sebanyak 18,7% dengan  $p\text{ value } 0,092$  (Maharani, S., & Hernanda, R. 2020)

## Hubungan Umur dengan Kejadian Obesitas Pada Pekerja di Kantor Bupati

Penelitian ini menunjukkan bahwa tidak ada hubungan antara variable umur dengan kejadian obesitas pada pekerja. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian sebelumnya yang mengatakan tidak ada hubungan antara umur terhadap obesitas dengan nilai  $p = 0,707$  ( $P > 0,05$ ), dengan ini dapat disimpulkan bahwa umur bukanlah faktor yang berhubungan dengan obesitas pada karyawati di PT Telekomunikasi Jakarta Tahun 2017 (Sikalak.W *et al.*, 2017).

Hasil penelitian ini tidak sejalan dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Makmun & Eka (2021) yang menemukan bahwa ada hubungan yang signifikan antara umur dengan kejadian obesitas ( $p = 0,01$ ). Meskipun obesitas sudah dimulai sejak kecil sampai menjelang tua. Namun usia yang paling banyak menderita obesitas adalah usia 35-60 tahun. Semakin meningkatnya usia, maka risiko terjadinya obesitas semakin meningkat. Dimana risiko obesitas meningkat 1,02 kali lebih besar pada individu dengan kelompok usia lebih tinggi.

Dari empat klasifikasi umur yang ada pada penelitian ini, setelah di lakukan proses wawancara kuesioner dengan responden yang berjumlah 129 pekerja maka di dapatkan bahwa klasifikasi umur yang terbanyak merupakan umur 36-45 atau dapat dikatakan dengan dewasa akhir. Pada responden berumur 36-45 dapat kita lihat bahwa walaupun tidak berhubungan dengan obesitas, akan tapi pada umur inilah risiko obesitas lebih tinggi. Peneliti juga berasumsi bahwa kejadian obesitas sebenarnya tidaknya hanya berisiko pada orang-orang dewasa saja, tapi setiap klasifikasi umur juga dapat mengalami obesitas dari balita sampai lansia sekalipun. Karena banyaknya faktor yang menyebabkan obesitas tersebut terjadi.

## KESIMPULAN

Hasil penelitian yang telah dilakukan di Kantor Bupati Kabupaten Aceh Besar tentang kejadian obesitas, maka didapatkan kesimpulan bahwa ada hubungan antara variabel aktivitas fisik ( $p \text{ value} = 0,010$ ), jenis kelamin ( $p \text{ value} = 0,037$ ) dengan kejadian obesitas pada pekerja dikantor Bupati Kabupaten Aceh Besar, dan tidak ada hubungan antara variabel umur dengan kejadian obesitas pada pekerja dikantor Bupati Kabupaten Aceh Besar, dengan nilai  $p \text{ value} = 0,053$ .

## DAFTAR PUSTAKA

- Adhi, I. G. A. M. J. P. J. I. I. K. (2019). "Aktivitas Fisik Dan Risiko Diabetes Mellitus Tipe 2 Pada Laki-Laki Di Daerah Manggis, Kabupaten Karangasem, Bali." 5(2).
- Agustina, dkk. (2023). Hubungan Aktivitas Fisik dengan Kejadian Obesitas pada Usia Produktif di Wilayah Kerja Puskesmas Marina Permai Kota Palangka Raya. *Jurnal Surya Medika (JSM)*, Vol 9 No 1, April 2023, Page 1 – 8.
- Alam, S. and M. J. K. L. J. Arif (2020). "Perlindungan Hukum Terhadap Pekerja: Perspektif Tanggung Jawab Konstitusional Negara." 2(2): 123-133.
- Alamsyah, A. and N. J. J. E. K. I. P. K. Nopianto (2017). "Determinan perilaku merokok pada remaja." 2(1): 25-30.
- Anlene. (2021). "Pengertian Obesitas." Retrieved 28, 2021, from <https://www.anlene.com/id/ms/pengertian-obesitas.html>.

- Dafriani, P. J. J. K. M. S. (2017). "Hubungan Obesitas dan umur dengan kejadian diabetes mellitus tipe II." 8(2).
- Hafid, W. and S. J. K. J. K. M. Hanafi (2019). "Hubungan Aktivitas Fisik dan Konsumsi Fast Food dengan Kejadian Obesitas Pada Remaja." 1(1): 6-10.
- Irianti, M. T. "Hubungan Antara Status Merokok Terhadap Obesitas Sentral Pada Orang Dewasa Sehat Di Desa Kepuharjo Kecamatan Cangkringan Yogyakarta."
- Kantachuversiri, A., et al. (2018). "Factors associated with obesity among workers in a metropolitan waterworks authority." 36(4): 1057-1060.
- Kemkes.go.id (2019). "Definisi Aktifitas Fisik." Retrieved 27, 2021, from <http://p2ptm.kemkes.go.id/infographic-p2ptm/obesitas/apa-definisi-aktivitas-fisik>.
- KemkesRI, P. P. (2018). "Klasifikasi obesitas setelah pengukuran IMT." Retrieved 27 maret, 2022, from <http://p2ptm.kemkes.go.id/infographic-p2ptm/obesitas/klasifikasi-obesitas-setelah-pengukuran-imt>.
- Ma'arif, I. and P. S. J. S. J. I. O. Hasmara (2021). "Tingkat Aktivitas Fisik Mahasiswa Pendidikan Jasmani Saat Pandemi Covid-19." 2(3): 207-211.
- Makmun & Eka. (2021). Hubungan Obesitas Dengan Usia, Jenis Kelamin, Genetik, Asupan Makanan, dan Kebiasaan di Dusun Bangkan. Indonesian Journal of Health, Vol. 2 No. 1: 55-67.
- Marlina, M. (2016). "Faktor Risiko Kejadian Retensio Plasenta di Rumah Sakit Umum Daerah Lanto Daeng Pasewang Kabupaten Jeneponto."
- Miko, A. and M. J. A. A. N. J. Pratiwi (2017). "Hubungan pola makan dan aktivitas fisik dengan kejadian obesitas mahasiswa Politeknik Kesehatan Kemenkes Aceh." 2(1): 1-5.
- Nainggolan, O., et al. (2018). "Kebugaran Jasmani menurut instrument GPAQ dibandingkan dengan VO2max pada wanita umur 25 sampai 54 tahun." 21(4): 271-280-271-280.
- Puspitasari, N. J. H. (2018). "Kejadian obesitas sentral pada usia dewasa." 2(2): 249-259.
- Ratzan, S. C. (20019). *Obesity The Facts Are Now in Now What to Do*, Taylor & Francis.
- Ramadhaniah, dkk. (2014). Durasi Tidur, Asupan Energi, Dan Aktivitas Fisik Dengan Kejadian Obesitas Pada Tenaga Kesehatan Puskesmas. Jurnal Gizi Klinik Indonesia, Vol. 11, No. 2, Oktober 2014. 85-96
- Rousdyanto, M. H. R., et al. (2021). "Korelasi antara Aktivitas Fisik dan Indeks Massa Tubuh (IMT) Dengan Tingkat Kebugaran Jasmani Siswa Kelas XI Tahun Pelajaran 2020/2021 di Sma Negeri 3 Demalang." 1(1): 15-21.
- Sikalak, W., et al. (2017). "Faktor-faktor yang berhubungan dengan kejadian obesitas pada karyawati perusahaan di bidang telekomunikasi Jakarta tahun 2017." 5(3): 193-201.
- Sumael, dkk. (2020). Hubungan Aktivitas Fisik Dengan Kejadian Obesitas di Puskesmas Pangolombian. Jurnal Kesehatan Masyarakat UNIMA. Vol.01, No.04: November 2020: 30-36.
- Sudargo, T., et al. (2018). Pola makan dan obesitas, UGM press.
- Utama, F., et al. (2019). "Gambaran Penyakit Tidak Menular di Universitas Sriwijaya." 11(2).
- Zulkarnain, A. and A. J. J. B. d. K. Alvina (2020). "Hubungan kebiasaan berolahraga dan merokok dengan obesitas abdominal pada karyawan usia produktif." 3(1): 21-27.