

## GAMBARAN KEJADIAN OBESITAS SENTRAL DI POLRES LIMBOTO KABUPATEN GORONTALO TAHUN 2021

**Maesarah Yasin<sup>1</sup>, Deysi Adam<sup>2</sup>, Mayangsari Kau<sup>3</sup>, Lisa Djafar<sup>4</sup>, Herman Hatta<sup>5</sup>**

<sup>1</sup>Program Studi Gizi, Universitas Gorontalo, Limboto, Indonesia

<sup>2,5</sup>Program Studi Gizi, Universitas Gorontalo, Limboto, Indonesia

<sup>3,4</sup>Program Studi Ilmu Kesehatan Masyarakat, Universitas Gorontalo, Limboto, Indonesia

maesarahyasin@gmail.com, deysiadam97@gmail.com, mayangsarikau94@gmail.com,

lisadjafar@gmail.com, hattaherman.1988@gmail.com

**Abstract:** *In Indonesia, the Central Obesity Rate has increased from year to 2007 at 18.8% and in 2013 (26.6%) and in 2018 it reached 31.0 %), Based on the proportion of central obesity in the population aged >15 years according to characteristics. The employment of PNS/TNI/Polri/BUMN/BUMD is at a rate of (48.5%) and for the proportion of central obesity at the age of 15 years by province, Gorontalo is at a rate of (36.6%,). is at the number (31.0%) (Risikesdas, 2018). Based on the initial data collection conducted by researchers at the Limoto Police, Gorontalo district, 19 people out of 50 people were centrally obese (38%) and 15 people were pre-obese (30%) and 15 people were normal (30%). By knowing these facts, it will be investigated further about the description of the incidence of central obesity in members of the police who are at the Limboto police station, Gorontalo district. Objective: To determine the factors associated with the incidence of central obesity in the Limmoto Police, Gorontalo Regency. Methods: The type of research used is descriptive analysis. The population of this research is using total sampling with a sample of 302 respondents at the Limboto Police Station. Results: The results showed that there were 20 people with central obesity (6.6%), sufficient energy intake 189 (62%), sufficient carbohydrate intake 242 (80.1%), adequate protein intake 256 (84.8%), adequate fat intake 282 (93.4%), smoking at risk 219 (72.5%). Suggestion: For the Limboto Police Chief, it is hoped that they will pay more attention to health conditions, especially a regular diet.*

**Keywords:** *Nutritional Intake, Smoking Habits and Central Obesity*

**Abstrak:** Di Indonesia, Angka Obesitas sentral mengalami peningkatan dari tahun ke 2007 pada angka (18,8 %) dan tahun 2013 (26,6 %) dan tahun 2018 mencapai angka (31,0 %), Berdasarkan proporsi obesitas sentral pada penduduk umur >15 tahun menurut karakteristik. Pekerjaan PNS/TNI/Polri/BUMN/BUMD ada pada angka (48,5%) dan untuk proporsi obesitas sentral pada umur ≥15 tahun menurut provinsi, Gorontalo dengan angka (36,6 %,) Angka ini telah melewati batas proporsi nasional yang berada pada angka (31,0%) (Risikesdas, 2018). Berdasarkan pengambilan data awal yang dilakukan oleh peneliti di polres limboto kabupaten Gorontalo di dapati hasil 19 orang dari jumlah 50 orang mengalami obesitas sentral (38%) dan untuk pra obesitas berjumlah 15 orang (30%) serta normal berjumlah 15 orang (30%). Dengan diketahuinya fakta-fakta tersebut maka akan diteliti lebih lanjut tentang gambaran kejadian obesitas sentral pada anggota Polisi yang berada di polres limboto kabupaten Gorontalo. Tujuan : Untuk mengetahui faktor yang berhubungan dengan kejadian obesitas sentral di polres limboto kabupaten gorontalo. Metode : Jenis penelitian yang digunakan adalah analisis deskriptif. Populasi dari penelitian ini adalah menggunakan total sampling dengan jumlah sampel 302 responden di polres limboto. Hasil : Hasil penelitian didapatkan bahwa yang mengalami obesitas sentral sebanyak 20 orang (6,6%), Asupan energi cukup 189 (62%), asupan Karbohidrat cukup 242 (80,1%), asupan Protein cukup 256 (84,8%), asupan Lemak cukup 282 (93,4%), Merokok yang berisiko 219 (72,5%). Saran : Bagi pimpinan polres limboto, di harapkan lebih memperhatikan kondisi kesehatan terutama pola makan yang teratur.

**Kata kunci:** Asupan Gizi, Kebiasaan Merokok dan Obesitas Sentral

## **Pendahuluan**

Obesitas sentral yaitu obesitas yang menyerupai apel, yaitu lemak disimpan pada bagian pinggang dan rongga perut. Penumpukan lemak ini di akibatkan oleh jumlah lemak berlebih pada jaringan lemak subkutan dan lemak visceral perut. penumpukan lemak pada jaringan lemak visceral merupakan bentuk dari tidak berfungsinya jaringan lemak subkutan dalam menghadapi kelebihan energi akibat konsumsi lemak berlebih. Data WHO (2008) Prevalensi, sebanyak 35% orang dewasa berumur >20 tahun di dunia mengalami overweight (34% laki-laki dan 35% wanita). Sedangkan pada tahun 2010 sebanyak 300 juta orang dewasa menderita obesitas dan diperkirakan lebih dari 700 juta akan mengalami obesitas pada tahun 2015. Pada tahun 2016, lebih dari 1,9 milyar orang dewasa berumur >18 tahun mengalami overweight dan lebih dari 650 juta penduduk mengalami obesitas. (WHO, 2016). Prevalensi obesitas sentral yang tinggi juga ditemukan pada pria dan wanita masyarakat barat di United States (36% dan 52%), di Spanyol (23% dan 65%) dan di Belgia (21% dan 24%). Prevalensi obesitas sentral di negara-negara berkembang yang terjadi pada pria dan wanita juga tergolong tinggi, di Korea Selatan (21% dan 42%), di Singapura (26%-41%), di Afrika (18% dan 66%), dan di Malaysia (17,4%). (Handesti, 2017)

Hasil penelitian (Puspitasari et al., 2018) Hasil penelitian memiliki kontribusi terhadap, jenis kelamin ( $p=0,001$ ), jenis pekerjaan ( $p=0,658$ ), aktivitas fisik ( $p=0,000$ ), status merokok ( $p=0,409$ ), dan intake kalori ( $p=0,001$ ). Simpulan penelitian ini adalah terdapat hubungan antara jenis kelamin, tingkat pendidikan, riwayat keturunan, aktivitas fisik, dan intake kalori dengan kejadian obesitas sentral pada usia dewasa. Hasil penelitian yang dilakukan oleh (Lubis et al., 2020) terdapat hubungan yang signifikan antara jenis kelamin dengan kejadian obesitas ( $p=0,002$  ;  $OR=5,2$ ) Obesitas merupakan terjadinya peningkatan total lemak yang ada didalam tubuh kita, apabila ditemukan kelebihan berat badan yang angkanya > 20% pada Pria dan 25% nya pada wanita karena tingginya lemak yang ada di dalam tubuh.

Menurut penelitian yang dilakukan (Wowor, 2018) memiliki kontribusi dengan Hasil menunjukkan bahwa kebiasaan merokok merupakan faktor risiko terjadinya HVK pada laki-laki dewasa muda dengan obesitas sentral walaupun secara statistik tidak bermakna ( $OR=3,846$ ; 95% CI: 0,494-14,901;  $P=0,432$ ). Hipertrofi ventrikel kiri (HVK) merupakan salah satu prediktor kematian independen. Pembesaran jantung kiri sebenarnya merupakan keadaan yang dapat dicegah dengan pengendalian faktor risiko, salah satunya ialah merokok. Di Indonesia, Angka Obesitas sentral mengalami peningkatan dari tahun ke 2007 pada angka (18.8 %) dan tahun 2013 (26,6 %) dan tahun 2018 mencapai angka (31.0 %), Berdasarkan proporsi obesitas sentral pada penduduk umur >15 tahun menurut karakteristik. Pekerjaan PNS/TNI/Polri/BUMN/BUMD ada pada angka (48,5%) dan untuk proporsi obesitas sentral

pada umur  $\geq 15$  tahun menurut provinsi, Gorontalo dengan angka (36,6 %,) Angka ini telah melewati batas proporsi nasional yang berada pada angka (31.0%) (Riskesdas, 2018)

Berdasarkan pengambilan data awal yang dilakukan oleh peneliti di Polres Limboto Kabupaten Gorontalo di dapati hasil 19 orang dari jumlah 50 orang mengalami obesitas sentral (38%) dan untuk pra obesitas berjumlah 15 orang (30%) serta normal berjumlah 15 orang (30%). Dengan diketahuinya fakta-fakta tersebut maka akan diteliti lebih lanjut tentang obesitas sentral pada anggota Polisi yang berada di Polres Limboto Kabupaten Gorontalo. Berdasarkan latar belakang maka yang menjadi Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah bagaimanakah Gambaran Kejadian Obesitas Sentral di Polres Limboto Kabupaten Gorontalo Tahun 2021. Penelitian ini juga bertujuan untuk mengetahui Gambaran Kejadian Obesitas Sentral di Polres Limboto Kabupaten Gorontalo tahun 2021.

## **Metode**

Desain Penelitian ini adalah Deskriptif dimana hanya melihat gambaran kejadian Obesitas Sentral, berlokasi di Polres Limboto Kabupaten Gorontalo yang dilaksanakan dari bulan Juni – Juli 2021. Populasi dalam Penelitian ini yaitu Seluruh Anggota Kepolisian Polres Limboto sebanyak 302, dengan teknik pengambilan Sampel Total Sampling dimana seluruh Populasi dijadikan Sampel Penelitian.

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini dengan teknik wawancara dengan Instrumen Penelitian menggunakan Kuesioner dan FFQ untuk mengetahui Hasil dari Asupan makanan serta menggunakan Data sekunder maupun data Primer. Pengolahan data dalam penelitian ini melawati tahap *Editing* dengan Melakukan pengecekan dan kelengkapan data-data yang ada terutama dalam kelengkapan data baik kuesioner dan hasil observasi, tahap *Coding* dilakukan dengan memberi tanda pada masing-masing jawaban dengan kode berupa angka, sehingga memudahkan proses pemasukan data computer, *Entri data* dengan memasukan data kedalam computer dengan pengolahan data SPSS, dan *Tabulating* dengan memasukan data penelitian sesuai dengan Kriteria. Analisis dalam penelitian ini hanya samapi pada Analisis Univariat yang dilakukan terhadap sebuah variabel dan bertujuan untuk mendeskripsikan atau menggambarkan karakteristik dari semua variabel penelitian. Adapun variabel dependen yang dianalisis yaitu obesitas sentral. Sedangkan, variabel independen yang dianalisis terdiri dari umur, jenis kelamin, asupan gizi, kebiasaan merokok. Berdasarkan data yang diperoleh, data tersebut diolah secara deskriptif atau digambarkan dengan penyajian dalam bentuk tabel

dan diagram untuk menentukan frekuensi dan persentase dari masing-masing variabel yang diteliti.

## Hasil dan Pembahasan

Penelitian ini melihat gambaran kejadian *obesitas sentral* yang terdiri dari, asupan energi, asupan karbohidrat, asupan protein, asupan lemak, serta kebiasaan merokok dan aktivitas fisik.

### 1. Karakteristik Responden

**Tabel 1. Karakteristik Responden berdasarkan Umur, Tinggi Badan, Berat Badan dan Lingkar Perut Di Wilayah Kerja Polres LIMBOTO Tahun 2021**

Umur (Tahun)	N	%
21-30	9	29,8
31-40	145	48
41-50	52	17,2
≥ 50	15	5
Tinggi Badan	N	%
160-170	115	38,1
171-180	134	44,4
≥ 181	53	17,5
Berat Badan (kg)	N	%
55-66	247	81,8
67-87	45	14,9
≥ 87	10	3,3
Lingkar Perut	N	%
60-70	26	8,6
71-80	61	20,2
81-90	185	61,3
≥91	30	9,9
<b>Total</b>	<b>302</b>	<b>100</b>

Sumber : Data Primer 2021

Berdasarkan tabel 1 dapat dilihat bahwa distribusi responden berdasarkan kelompok umur paling banyak terdistribusi pada responden dengan umur 31-40 yaitu sebesar (48 %) responden, sedangkan paling sedikit berumur 51 sebesar (5 %) responden. Distribusi responden berdasarkan kelompok tinggi badan bahwa dari 302 responden, yang memiliki tinggi badan paling banyak yaitu 171-180 sebesar (44,4 %) responden, sedangkan paling sedikit yang memiliki tinggi badan >80 sebesar (17,5 %) responden. Distribusi responden berdasarkan kelompok berat badan bahwa dari 302 responden yang memiliki tinggi badan paling banyak yaitu 55-66 sebesar (81,8 %) responden, sedangkan paling sedikit yang memiliki berat badan >88 sebesar (10 %) responden. Distribusi responden berdasarkan kelompok lingkar pinggang bahwa dari 302 responden. yang memiliki lingkar pinggang paling banyak yaitu 81-90 sebesar (61,3%) responden, sedangkan paling sedikit yang memiliki lingkar pinggang >60-70 sebesar (8,6 %) responden.

## 2. Kejadian Obesitas Sentral

Obesitas sentral lebih berisiko terhadap masalah kesehatan dibandingkan dengan obesitas umum. (Rahmandita & Adriani, 2017). Obesitas sentral berkaitan erat dengan peningkatan risiko penyakit degeneratif dimana obesitas sentral ini merupakan penumpukan lemak di perut yang diukur dengan menggunakan indikator lingkaran perut (Sofa, 2018).

**Tabel 2. Distribusi Responden berdasarkan Kejadian Obesitas Sentral Di Wilayah Kerja Polres Limboto Tahun 2021**

Kejadian Obesitas	N	%
<b>Obesitas Sentral</b>	20	6,6
<b>Tidak Obesitas</b>	282	93,4
<b>Total</b>	<b>302</b>	<b>100</b>

Sumber : Data Primer 2021

Berdasarkan tabel 2 dapat dilihat bahwa distribusi responden berdasarkan status gizi responden, dari 302 responden yaitu terdapat 20 responden atau sebesar (6,6 %) obesitas sentral dan pra obesitas sentral 282 atau sebesar (93,4) responden. Penumpukan lemak pada bagian perut terjadi karena jaringan lemak subkutan tidak berfungsi akibat kelebihan energi, sehingga produksi lemak menumpuk pada organ-organ dalam tubuh seperti hati, jantung, ginjal, otot, serta kelenjar pancreas (Rahmandita & Adriani, 2017)

## 3. Asupan Energi

Asupan energi sangat dibutuhkan untuk menjaga kelangsungan hidup manusia, menunjang pertumbuhan dan melakukan aktivitas fisik. Energi diperoleh dari asupan makanan yang mengandung zat gizi berupa karbohidrat, protein dan lemak, sehingga kandungan zat gizi tersebut dapat menentukan nilai energi yang terdapat dalam suatu bahan makanan.

**Tabel 3 Distribusi Responden Berdasarkan Asupan Energi Di Wilayah Kerja Polres Limboto Tahun 2021**

Asupan Energi	N	%
<b>Lebih</b>	13	4,3%
<b>Cukup</b>	189	62%
<b>Kurang</b>	100	33%
<b>Total</b>	<b>302</b>	<b>100</b>

Sumber data Primer Tahun 2021

Dapat dilihat pada tabel 3 distribusi responden berdasarkan asupan energi bahwa dari 302 responden terdapat 189 responden atau sebesar (62 %) yang memiliki asupan energi cukup dan asupan energi lebih 13 atau sebesar (4.3%) responden. Asupan energi yang

tinggi pada makanan dengan bentuk padat dan sulit dicerna sehingga menambah berat badan, karena zat-zat dari mikronutrien yang terkandung hanya sedikit, selain itu makanan dengan bentuk padat tinggi kandungan gula dan lemak. energi dalam tubuh dapat timbul karena adanya pembakaran karbohidrat, protein, dan lemak, karena itu agar energi tercukupi perlu asupan makanan yang cukup dan seimbang.

#### 4. Asupan Karbohidrat

Karbohidrat merupakan zat gizi dan sumber energi paling penting bagi makhluk hidup karena molekulnya menyediakan unsur karbon yang siap digunakan oleh sel karbohidrat sendiri merupakan salah satu asupan zat gizi makro yang paling banyak di konsumsi oleh semua kalangan masyarakat.

**Tabel 4. Distribusi Responden Berdasarkan Asupan Karbohidrat Di Wilayah Kerja Polres Limboto Tahun 2021**

Asupan Karbohidrat	N	%
Lebih	59	19,5
Cukup	191	63,2
Kurang	52	17,2
<b>Total</b>	<b>302</b>	<b>100</b>

Sumber : Data Primer 2021

Berdasarkan tabel 4 dapat dilihat bahwa distribusi responden berdasarkan asupan karbohidrat, terdapat 242 responden atau sebesar (80,1 %) yang memiliki asupan karbohidrat cukup dan asupan karbohidrat lebih 60 atau sebesar (19,9%) responden. Jenis karbohidrat yang sering dikonsumsi oleh masyarakat pada umumnya di wilayah sulawesi terlebih khusus wilayah gorontalo adalah nasi dan singkong nasi dan singkong merupakan karbohidrat kompleks sehingga membutuhkan waktu lama untuk dicerna. karbohidrat jenis ini akan diserap dengan lambat ke dalam sistem tubuh. penyerapan karbohidrat kompleks yang lambat oleh tubuh menyebabkan energi dari makanan yang masuk tidak dapat langsung digunakan karena perlu waktu untuk proses menjadi energi.

#### 5. Asupan Protein

Protein adalah zat pembangun yang penting dalam siklus kehidupan manusia. protein digunakan sebagai zat pembangun tubuh untuk mengganti dan memelihara sel tubuh yang rusak, reproduksi, mencerna makanan dan kelangsungan proses normal dalam tubuh.

**Tabel 5. Distribusi Responden Berdasarkan Asupan Protein Di Wilayah Kerja Polres Limboto Tahun 2021**

Asupan Protein	N	%
Lebih	51	16,9
Cukup	112	37,1
Kurang	139	46

<b>Total</b>	<b>302</b>	<b>100</b>
--------------	------------	------------

**Sumber : Data Primer Tahun 2021**

Berdasarkan tabel 5 dapat dilihat bahwa distribusi responden berdasarkan asupan protein terdapat 256 responden atau sebesar (84,8 %) yang memiliki asupan protein cukup dan asupan protein lebih 46 atau sebesar (15,2 %) responden. Protein sebagai sumber energi, protein bukan energi yang siap pakai, proses metabolisme memerlukan waktu yang lama, protein merupakan sumber energi yang kurang efisien karena sda (specific dynamic action) atau energi yang dibutuhkan untuk proses metabolisme cukup besar yaitu 30 - 40% padahal sda karbohidrat hanya 6 - 7% dan sda lemak 4 - 14%.

## 6. Asupan Lemak

Obesitas sering dikaitkan dengan banyaknya lemak dalam tubuh. pada penderita obesitas, penumpukan lemak tubuh terjadi secara berlebihan. lemak sendiri bisa memberikan dampak negative sekaligus positif bagi kesehatan tubuh. di satu sisi, lemak sangat dibutuhkan tubuh sebagai sumber energi, untuk membantu penyerapan vitamin, dan untuk membantu proses metabolisme dalam tubuh. di sisi lain, kelebihan lemak dalam tubuh dapat menimbulkan berbagai jenis penyakit. kondisi ini dapat mengganggu fungsi tubuh serta menjadi faktor risiko terjadinya berbagai penyakit degeneratif.

**Tabel 6. Distribusi Responden Berdasarkan Asupan Lemak Di Wilayah Kerja Polres Limboto Tahun 2021**

Asupan Lemak	N	%
<b>Lebih</b>	34	11,3
<b>Cukup</b>	129	42,7
<b>Kurang</b>	139	42,7
<b>Total</b>	<b>302</b>	<b>100</b>

**Sumber : Data Primer Tahun 2021**

Berdasarkan tabel 6 dapat dilihat bahwa distribusi responden berdasarkan asupan lemak terdapat 282 responden atau sebesar (93,4 %) yang memiliki asupan lemak cukup dan asupan lemak kurang 20 atau sebesar (6,6 %) responden. Lemak merupakan sumber energi di dalam tubuh yang menghasilkan 9 kkal tiap gramnya. lemak juga merupakan cadangan energi di dalam tubuh yang paling besar dan pada umumnya disimpan di jaringan bawah kulit (subkutan), di sekeliling organ dalam rongga perut, dan di dalam jaringan intramuskuler sehingga jika asupan lemak yang melebihi kebutuhan dalam jangka waktu lama dapat memicu timbulnya *overweight* maupun obesitas sentral.

## 7. Kebiasaan Merokok

Nikotin meningkatkan pengeluaran energi dan menurunkan napsu makan namun

perokok berat memiliki berat badan lebih tinggi dibandingkan perokok ringan atau tidak merokok jika diimbangi dengan gaya hidup yang tidak baik. lebih besarnya berat badan yang tidak merokok dibandingkan yang merokok mungkin diakibatkan terjadinya peningkatan asupan energi dan penurunan pengeluaran energi, aktivitas fisik, perubahan oksidasi lemak, dan metabolisme jaringan adiposa seperti aktivitas lipoprotein. paparan asap rokok terbukti dapat meningkatkan resisten insulin dan berhubungan dengan akumulasi lemak pusat.

**Tabel 7. Distribusi Responden Berdasarkan Kebiasaan Merokok Di Wilayah Kerja Polres Limboto Tahun 2021**

Kebiasaan Merokok	N	%
Beresiko	219	72,5
Tidak Beresiko	83	27,5
<b>Total</b>	<b>302</b>	<b>100</b>

Sumber : Data Primer Tahun 2021

Berdasarkan tabel 7 dapat dilihat bahwa distribusi responden berdasarkan kebiasaan merokok terdapat 219 responden atau sebesar (72,5 %) yang beresiko dan yang tidak beresiko terdapat 83 responden atau sebesar (27,5%). Perokok juga diketahui memiliki rangsangan lapar yang lebih rendah dibandingkan yang tidak merokok. paparan asap rokok terbukti dapat meningkatkan resisten insulin dan berhubungan dengan akumulasi lemak pusat. meskipun perokok memiliki rata-rata imt yang lebih rendah daripada bukan perokok, perokok memiliki profil distribusi lemak yang mencerminkan konsekuensi metabolik merokok dengan lebih tingginya lemak pusat.

### Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian maka dapat disimpulkan bahwa dari 302 responden yaitu terdapat 20 responden atau sebesar (6,6 %) obesitas sentral, terdapat 189 responden atau sebesar (62 %) yang memiliki asupan energi cukup , terdapat 242 responden atau sebesar (80,1 %) yang memiliki asupan karbohidrat cukup, berdasarkan asupan protein terdapat 256 responden atau sebesar (84,8 %), berdasarkan asupan lemak terdapat 282 responden atau sebesar (93,4 %) yang memiliki asupan lemak cukup, berdasarkan kebiasaan merokok terdapat 219 responden atau sebesar (72,5 %) yang beresiko. Saran dari penelitian ini Bagi personil polres Limboto, diharapkan lebih memperhatikan kondisi kesehatan terutama pola makan yang teratur.

## Ucapan Terima Kasih

Ucapan terimakasih kepada seluruh pihak yang telah membantu dalam proses pembuatan jurnal ini dan kepada seluruh pihak yang telah memberikan masukan sehingga kami sebagai penulis dapat menyelesaikan jurnal tentang gambaran kejadian obesitas sentral di polres limboto tahun 2021.

## Referensi

- Handesti. (2017). *HUBUNGAN ASUPAN ZAT GIZI DENGAN KEJADIAN OBESITAS SENTRAL PEGAWAI DI KANTOR WILAYAH KEMENTERIAN AGAMA PROVINSI SUMATERA BARAT TAHUN 2017*. 4.
- Lubis, muhammad Y., Hermawan, D., Febriani, U., & Farich, A. (2020). Hubungan Antara Faktor Keturunan, Jenis Kelamin Dan Tingkat Sosial Ekonomi Orang Tua Dengan Kejadian Obesitas Pada Mahasiswa Di Universitas Malahayati. *Jurnal Human Care*, 5(4), 891–900
- Puspitasari, N., Epidemiologi, ·, Biostatistika, D., Ilmu, J., & Masyarakat, K. (2018). Faktor kejadian obesitas sentral paa usia dewasa. *Higeia Journal of Puplic Health Research and Development*, 2(2), 249–259.
- Rahmandita, A. P., & Adriani, M. (2017). Perbedaan Tingkat Konsumsi dan Aktivitas Fisik pada Wanita (20-54 Tahun) Obesitas Sentral dan Non Sentral. *Amerta Nutrition*, 1(4), 266. <https://doi.org/10.20473/amnt.v1i4.7124>
- Riskesdas, K. (2018). Hasil Utama Riset Kesehata Dasar (RISKESDAS). *Journal of Physics A: Mathematical and Theoretical*, 44(8), 1–200. <https://doi.org/10.1088/1751-8113/44/8/085201>
- Sofa, I. M. (2018). Kejadian Obesitas, Obesitas Sentral, dan Kelebihan Lemak Viseral pada Lansia Wanita. *Amerta Nutrition*, 2(3), 228. <https://doi.org/10.20473/amnt.v2i3.2018.228-236>
- Wowor, R. (2018). Hubungan antara Kebiasaan Merokok dan Hipertrofi Ventrikel Kiri pada Laki-laki Dewasa Muda dengan Obesitas Sentral. *Jurnal Biomedik (Jbm)*, 10(3), 174. <https://doi.org/10.35790/jbm.10.3.2018.21983>