

The Association Between Saturated Fat Intake and Central Obesity and Elevated Hypertension Among Communities and Monasteries of The Archdiocese of Ende

Yohana Helena Fiorola Ire^{1*}, Herman P. L Wungouw¹, Helena Meldy Asa¹, Rahel Rara Woda¹

¹Medical Education Study Program, Faculty of Medicine and Veterinary Medicine, Universitas Nusa Cendana, Kupang, Indonesia;

Article History

Received : January 15th, 2026

Revised : February 04th, 2026

Accepted : February 22th, 2026

*Corresponding Author:

Yohana Helena Fiorola Ire,
Medical Education Study
Program, Faculty of Medicine
and Veterinary Medicine,
Universitas Nusa Cendana,
Kupang, Indonesia;
Email:

yohananairee@gmail.com

Abstract: Central obesity and hypertension are major public health problems contributing substantially to the burden of non-communicable diseases. Excess saturated fat intake plays an important role in visceral fat accumulation and blood pressure elevation, particularly in populations with distinctive lifestyles and dietary patterns such as religious communities and monasteries. This study aimed to determine the association between saturated fat intake and central obesity as well as elevated hypertension among members of communities and monasteries of the Archdiocese of Ende. An observational analytic study with a cross-sectional design was conducted. A total of 50 respondents were selected using simple random sampling. Saturated fat intake was assessed using a Semi-Quantitative Food Frequency Questionnaire, central obesity was determined by waist circumference measurement, and elevated hypertension was identified through blood pressure assessment. Data were analyzed using the Chi-Square test with a significance level of $\alpha = 0.05$. Most respondents had normal saturated fat intake (50.0%), followed by high intake (40.0%). Central obesity was observed in 72.0% of respondents, and 40.0% were classified as having elevated hypertension. Bivariate analysis demonstrated a significant association between saturated fat intake and central obesity ($p = 0.001$) as well as elevated hypertension ($p = 0.009$). There is a significant association between saturated fat intake and both central obesity and elevated hypertension among members of communities and monasteries of the Archdiocese of Ende.

Keywords: Central obesity, communities and monasteries, elevated hypertension, saturated fat.

Pendahuluan

Obesitas dan hipertensi merupakan dua determinan utama beban penyakit tidak menular (PTM) global yang berkontribusi terhadap peningkatan morbiditas kardiometabolik serta risiko kejadian kardiovaskular. World Health Organization (WHO) melaporkan bahwa pada tahun 2022 terdapat 2,5 miliar orang dewasa usia 18 tahun ke atas yang mengalami kelebihan berat badan, dan 890 juta di antaranya hidup dengan obesitas, yang mencerminkan eskalasi masalah gizi lebih yang bersifat lintas negara dan lintas kelompok sosial (American Cancer Society, 2024). Hipertensi juga dilaporkan sebagai

masalah kesehatan global yang signifikan, dengan estimasi sekitar 1,4 miliar orang dewasa usia 30 hingga 79 tahun hidup dengan kondisi tersebut pada tahun 2024, terutama di negara berpendapatan rendah dan menengah (WHO, 2025).

Tren indikator PTM di Indonesia menunjukkan peningkatan yang signifikan (Nisa *et al.*, 2023; Vilasari *et al.*, 2024; Shuarsono *et al.*, 2025). Berdasarkan hasil Riskesdas 2018, prevalensi hipertensi berdasarkan hasil pengukuran pada penduduk usia 18 tahun ke atas mencapai 34,1% (Global Cancer Observatory, 2022). Data ini meningkat dibandingkan Riskesdas 2013 yang melaporkan prevalensi

hipertensi sebesar 25,8% pada kelompok usia yang sama (Widianti *et al.*, 2023). Selain itu, Riskesdas juga menunjukkan peningkatan proporsi obesitas sentral pada penduduk usia 15 tahun ke atas dari 26,6% pada tahun 2013 menjadi 31,0% pada tahun 2018 (Global Cancer Observatory, 2022; Widianti *et al.*, 2023). Peningkatan simultan pada obesitas sentral dan hipertensi tersebut menunjukkan pergeseran risiko menuju adipositas visceral yang berkaitan erat dengan disfungsi metabolik dan regulasi tekanan darah (Pratista *et al.*, 2024), sehingga memperkuat urgensi penelitian terhadap faktor risiko yang dapat dimodifikasi, khususnya determinan diet.

Salah satu determinan diet yang secara konsisten disorot dalam upaya pencegahan PTM adalah konsumsi lemak jenuh (Briawan *et al.*, 2020). WHO merekomendasikan pembatasan asupan lemak jenuh hingga kurang dari 10 persen total energi harian sebagai bagian dari pola makan sehat, dengan penekanan pada pergeseran konsumsi menuju lemak tak jenuh (Dinas Kesehatan Kota Kupang, 2023; Azhar *et al.*, 2023). Secara biologis, konsumsi lemak jenuh yang tinggi dapat berkontribusi terhadap peningkatan adipositas visceral melalui surplus energi kronis, serta memicu resistensi insulin dan inflamasi derajat rendah yang berdampak pada disfungsi endotel dan peningkatan tekanan darah (Azhar *et al.*, 2023; Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, 2022). Oleh karena itu, pembatasan konsumsi lemak jenuh dipandang sebagai strategi penting dalam menurunkan risiko obesitas sentral dan hipertensi dalam konteks pencegahan PTM.

Konteks lokal, komunitas tertutup seperti komunitas dan biara memiliki karakteristik kehidupan yang khas, termasuk pola konsumsi pangan yang dipengaruhi oleh aturan komunitas, ketersediaan bahan pangan lokal, tradisi jamuan saat pelayanan, serta ritme aktivitas harian yang berpotensi cenderung kurang aktif secara fisik. Karakteristik tersebut dapat membentuk paparan diet, termasuk sumber dan jumlah lemak jenuh yang dikonsumsi, serta mempengaruhi perilaku pemeliharaan kesehatan seperti keteraturan pemeriksaan tekanan darah dan status gizi (Johnson *et al.*, 2023). Namun demikian, data empiris yang secara spesifik mengkaji hubungan konsumsi lemak jenuh dengan obesitas, khususnya obesitas sentral, dan hipertensi pada populasi komunitas dan biara di Indonesia, termasuk di wilayah Keuskupan Agung Ende belum pernah diteliti sebelumnya.

Berdasarkan pra penelitian yang dilakukan melalui wawancara jarak jauh pada 40 responden yang terdiri atas anggota komunitas dan biara Keuskupan Agung Ende, tenaga kesehatan Kabupaten Ende, dan masyarakat Kabupaten Ende, ditemukan adanya paparan faktor risiko diet dan perilaku yang relevan, berupa konsumsi makanan tinggi lemak jenuh dengan frekuensi mingguan, kemudahan akses terhadap pangan berlemak dibandingkan pangan sehat, gaya hidup kurang aktif, serta rendahnya frekuensi penyuluhan dan pemeriksaan kesehatan rutin. Temuan pra penelitian ini memperkuat rasionalisasi perlunya penelitian yang berfokus pada determinan diet sebagai faktor risiko yang dapat dimodifikasi pada populasi target.

Oleh karena itu, penelitian ini diarahkan untuk menganalisis hubungan konsumsi lemak jenuh dengan obesitas dan hipertensi pada komunitas dan biara Keuskupan Agung Ende. Hasil penelitian diharapkan dapat memberikan bukti ilmiah kontekstual yang mendukung perancang intervensi pencegahan berbasis komunitas, meliputi edukasi gizi seimbang, promosi aktivitas fisik, serta penguatan skrining tekanan darah dan status gizi, yang selaras dengan rekomendasi WHO mendorong terkait konsumsi lemak jenuh dalam pola makan sehat.

Bahan dan Metode

Metode penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian observasional analitik dengan desain cross sectional yang bertujuan untuk menganalisis hubungan antara konsumsi lemak jenuh sebagai variabel independen dengan kejadian obesitas sentral dan *elevated hypertension* sebagai variabel dependen pada komunitas dan biara Keuskupan Agung Ende. Pada desain ini, pengukuran variabel dilakukan secara simultan pada satu waktu tanpa adanya intervensi terhadap subjek penelitian.

Pengumpulan data dilaksanakan pada bulan Juni hingga Oktober 2025 di komunitas dan biara Keuskupan Agung Kabupaten Ende yang tersebar pada 13 lokasi komunitas dan biara di wilayah Kabupaten Ende. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh rohaniwan dan biarawan yang tergabung sebagai anggota komunitas Keuskupan Agung Ende. Sampel penelitian berjumlah 50 responden yang dipilih dari populasi tersebut.

Kriteria inklusi dan eksklusi

Kriteria inklusi dalam penelitian ini meliputi anggota komunitas dan biara Keuskupan Agung Ende yang bersedia menjadi responden dengan menandatangani lembar persetujuan setelah penjelasan (*informed consent*), serta tidak memiliki riwayat penyakit kronis yang dapat memengaruhi metabolisme lemak, seperti gangguan tiroid atau diabetes melitus yang tidak terkontrol. Adapun kriteria eksklusi meliputi responden yang menolak mengikuti proses wawancara, menolak dilakukan pengukuran lingkar pinggang dan tekanan darah, serta memiliki riwayat penggunaan obat-obatan yang dapat memengaruhi berat badan atau tekanan darah, seperti kortikosteroid.

Pengambilan sampel

Pengambilan sampel dilakukan menggunakan teknik *probability sampling* dengan metode *simple random sampling*, sehingga setiap anggota komunitas dan biara Keuskupan Agung Ende memiliki peluang yang sama untuk terpilih sebagai responden penelitian. Penentuan jumlah sampel didasarkan pada perhitungan menggunakan rumus Slovin dengan tingkat kesalahan yang dapat ditoleransi sebesar 10%.

Pelaksanaan penelitian diawali dengan koordinasi dan pertemuan bersama pihak Keuskupan Agung Ende untuk membahas latar belakang, tujuan, serta mekanisme penelitian,

termasuk penentuan kriteria dan pemilihan responden. Selanjutnya, peneliti memberikan penjelasan mengenai tujuan dan prosedur penelitian kepada calon responden, dilanjutkan dengan penandatanganan lembar informed consent sebelum pengumpulan data dilakukan.

Pengumpulan data dilakukan melalui wawancara menggunakan instrumen *Semi Quantitative Food Frequency Questionnaire* (SQ-FFQ) untuk menilai konsumsi lemak jenuh responden. Penilaian obesitas sentral dilakukan melalui pengukuran lingkar pinggang menggunakan pita ukur *non elastic* sesuai prosedur standar, sedangkan pengukuran tekanan darah dilakukan untuk menentukan kejadian *elevated hypertension*. Seluruh data yang diperoleh kemudian dianalisis secara statistik menggunakan uji *Chi Square* untuk menilai hubungan antara konsumsi lemak jenuh dengan obesitas sentral dan *elevated hypertension*.

Hasil dan Pembahasan

Karakteristik Responden dan Variabel Penelitian

Berdasarkan data yang diperoleh dari 50 responden, karakteristik responden berdasarkan jenis kelamin, usia, dan lokasi tempat tinggal serta distribusi variabel penelitian meliputi tingkat konsumsi lemak jenuh, obesitas sentral, dan *elevated hypertension* disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Distribusi Frekuensi Karakteristik Responden, Tingkat Konsumsi Lemak Jenuh, Obesitas Sentral, dan Elevated Hypertension pada Anggota Komunitas dan Biara Keuskupan Agung Ende (n = 50)

Karakteristik	Frekuensi (n)	Persentase (%)
Jenis Kelamin		
Laki-laki	50	100.0
Usia		
30–40 tahun	15	30.0
41–50 tahun	9	18.0
51–60 tahun	9	18.0
61–70 tahun	10	20.0
71–80 tahun	7	14.0
Lokasi Tempat Tinggal		
Rumah Keuskupan Agung Ende	8	16.0
Kevikepan Ende	2	4.0
Rumah Bina Olangari	5	10.0
Biara St. Mikael dan Biara St. Konradus BBK	20	40.0
Biara St. Yosef	10	20.0
Pusat Pastoral Keuskupan Agung Ende	5	10.0
Rumah Bina Kerahiman Ilahi	1	2.0
Pastoral Paroki St. Yosef Desa Onekore	1	2.0
Pastoral Paroki St. Yohanes Maria Vianey Desa Pemo	2	4.0
Pastoral Paroki St. Maria Magdalena Sophia Barat Desa Komandaru	2	4.0

Karakteristik	Frekuensi (n)	Persentase (%)
Pastoral Paroki St. Paulus Desa Peibenga	2	4.0
Pastoral Paroki St. Martin de Porres Desa Nuabosi	2	4.0
Pastoral Paroki St. Fransiskus Xaverius Desa Wolotopo	1	2.0
Tingkat Konsumsi Lemak Jenuh		
Rendah (<7% TEE)	5	10.0
Normal (7–10% TEE)	25	50.0
Tinggi (>10% TEE)	20	40.0
Obesitas Sentral		
Ya	36	72.0
Tidak	14	28.0
Elevated Hypertension		
Ya	20	40.0
Tidak	30	60.0
Total	50	100.0

Berdasarkan Tabel 1, seluruh responden berjenis kelamin laki-laki (100,0%). Distribusi usia terbanyak berada pada kelompok 30–40 tahun yaitu sebanyak 15 responden (30,0%), diikuti kelompok usia 61–70 tahun sebanyak 10 responden (20,0%). Lokasi tempat tinggal responden paling banyak berasal dari Biara St. Mikael dan Biara St. Konradus BBK yaitu 20 responden (40,0%). Ditinjau dari variabel penelitian, sebagian besar responden memiliki tingkat konsumsi lemak jenuh kategori normal (7–10% TEE) yaitu 25 responden (50.0%), diikuti konsumsi tinggi (>10% TEE) sebanyak 20 responden (40.0%), dan kategori rendah (<7%

TEE) sebanyak 5 responden (10.0%). Sebanyak 36 responden (72,0%) mengalami obesitas sentral, dan 20 responden (40,0%) tergolong hipertensi tinggi.

Analisis Bivariat

Analisis bivariat dilakukan untuk mengetahui hubungan antara konsumsi lemak jenuh dengan obesitas sentral dan elevated hypertension pada anggota komunitas dan biara Keuskupan Agung Ende menggunakan uji Chi-Square.

Tabel 2. Hubungan Konsumsi Lemak Jenuh dengan Obesitas Sentral pada Anggota Komunitas dan Biara Keuskupan Agung Ende (n = 50)

Konsumsi Lemak Jenuh	Obesitas Sentral Tidak n (%)	Obesitas Sentral Ya n (%)	Total n (%)	p- value
Rendah (<7% TEE)	5 (100.0)	0 (0.0)	5 (10.0)	0.001
Normal (7–10% TEE)	5 (25.0)	15 (75.0)	20 (40.0)	
Tinggi (>10% TEE)	4 (16.0)	21 (84.0)	25 (50.0)	
Total	14 (28.0)	36 (72.0)	50 (100.0)	

*Uji Chi-Square, signifikan bila $p < 0,05$

Tabel 3. Hubungan Konsumsi Lemak Jenuh dengan Elevated Hypertension pada Anggota Komunitas dan Biara Keuskupan Agung Ende (n=50)

Konsumsi Lemak Jenuh Elevated Hypertension	Tidak n (%)	Ya n (%)	Total n (%)	p-value
Rendah (<7% TEE)	5 (100.0)	0 (0.0)	5 (10.0)	0.009
Normal (7-10% TEE)	15 (75.0)	5 (25.0)	20 (40.0)	
Tinggi (>10% TEE)	10 (40.0)	15 (60.0)	25 (50.0)	
Total	30 (60.0)	20 (40.0)	50 (100.0)	

*Uji Chi-Square, signifikan bila $p < 0,05$

Berdasarkan Tabel 2, pada kelompok konsumsi lemak jenuh rendah (<7% TEE) seluruh responden tidak mengalami obesitas sentral yaitu 5 orang (100,0%). Sebaliknya, pada kelompok konsumsi lemak jenuh tinggi (>10% TEE) mayoritas responden mengalami obesitas

sentral yaitu 21 orang (84,0%). Berdasarkan hasil uji statistik Chi-Square, diperoleh nilai signifikansi $p=0,001$ ($p < 0,05$). Hal ini menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara konsumsi lemak jenuh dengan obesitas sentral pada anggota komunitas dan

biara Keuskupan Agung Ende. Artinya, semakin tinggi konsumsi lemak jenuh, semakin besar kecenderungan responden mengalami obesitas sentral.

Berdasarkan Tabel 3, pada kelompok konsumsi lemak jenuh rendah (<7% TEE) seluruh responden berada pada kategori tekanan darah normal yaitu 5 orang (100,0%). Pada kelompok konsumsi lemak jenuh tinggi (>10% TEE) mayoritas responden mengalami elevated hypertension yaitu 15 orang (60,0%). Berdasarkan hasil uji statistik Chi-Square, diperoleh nilai signifikansi $p=0,009$ ($p < 0,05$). Hal ini menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara konsumsi lemak jenuh dengan elevated hypertension pada anggota komunitas dan biara Keuskupan Agung Ende. Artinya, semakin tinggi konsumsi lemak jenuh responden, semakin besar kecenderungan responden mengalami elevated hypertension.

Pembahasan

Hasil analisis bivariat pada penelitian ini menunjukkan adanya hubungan bermakna secara statistik antara tingkat konsumsi lemak jenuh dengan kejadian obesitas sentral ($p = 0,001$) serta elevated hypertension ($p = 0,009$) pada anggota komunitas dan biara Keuskupan Agung Ende. Pola tabulasi silang memperlihatkan adanya gradien risiko, di mana proporsi obesitas sentral dan elevated hypertension cenderung meningkat pada kelompok dengan asupan lemak jenuh yang lebih tinggi, sedangkan pada kelompok asupan rendah tidak ditemukan kasus pada kedua luaran tersebut.

Secara teoritis, konsumsi lemak jenuh yang melebihi rekomendasi berkontribusi terhadap akumulasi lemak visceral melalui peningkatan surplus energi, peningkatan aliran asam lemak bebas, serta perubahan regulasi metabolik yang memfasilitasi lipogenesis dan resistensi insulin (Hydes *et al.*, 2021). Akumulasi lemak visceral bersifat lebih aktif secara endokrin– inflamasi dibandingkan lemak subkutan, sehingga mendorong disfungsi metabolik dan memperkuat perjalanan menuju peningkatan lingkaran pinggang sebagai indikator obesitas sentral (Pavlović *et al.*, 2025). Kerangka ini selaras dengan arah rekomendasi WHO yang memberlakukan asupan lemak jenuh dan menerapkan penggantinya lemak jenuh dengan lemak tidak jenuh untuk menurunkan risiko penyakit tidak menular terkait diet (American Cancer Society, 2024).

Temuan hubungan konsumsi lemak jenuh

dengan elevated hypertension juga konsisten secara konseptual dengan mekanisme vaskular yang telah banyak dibahas dalam literatur, yakni keterkaitan pola diet tinggi lemak jenuh dengan perubahan profil lipid aterogenik, gangguan fungsi endotel, dan peningkatan kekakuan pembuluh darah yang pada akhirnya meningkatkan resistensi perifer. Dalam konteks pencegahan risiko kardiometabolik, pendekatan yang menitikberatkan pada pengurangan lemak jenuh dan pergeseran komposisi lemak menuju sumber tidak jenuh merupakan salah satu strategi yang direkomendasikan oleh pedoman dan pernyataan ilmiah kardiovaskular (American Cancer Society, 2024; WHO, 2025). Selain itu, luaran tekanan darah pada populasi dengan risiko dapat dipengaruhi kuat oleh pola diet keseluruhan (termasuk natrium dan kualitas pangan), sebagaimana ditunjukkan pada evaluasi uji DASH–Sodium yang mendukung bahwa modifikasi pola makan dapat menurunkan tekanan darah pada kelompok dengan tekanan darah meningkat/hipertensi (Global Cancer Observatory, 2022).

Namun demikian, interpretasi hasil tetap perlu mempertimbangkan bahwa desain potong lintang hanya menunjukkan asosiasi pada satu titik waktu dan tidak dapat memastikan hubungan sebab–akibat. Selain itu, pengukuran asupan berbasis SQ– FFQ rentan terhadap bias ingatan dan salah estimasi porsi, sehingga memungkinkan salah–klasifikasi kategori asupan. Ketidadaan pengendalian peran penting (misalnya asupan natrium, total energi, aktivitas fisik, stres, durasi tidur, serta konsumsi alkohol/rokok bila ada) berpotensi menimbulkan sisa perancu, sehingga besaran asosiasi yang terlihat dapat mempengaruhi faktor lain di luar lemak jenuh.

Ukuran sampel yang relatif kecil pada komunitas homogen juga membatasi generalisasi, meskipun justru memberi nilai pada studi ini sebagai gambaran awal yang spesifik–konteks untuk komunitas dan biara Keuskupan Agung Ende. Secara implikatif, hasil penelitian ini mendukung urgensi intervensi berbasis komunitas yang realistis dan kontekstual terutama pengendalian bahan pangan tinggi lemak jenuh yang dominan dalam pola makan setempat, substitusi bertahap menuju sumber lemak tidak jenuh, serta pemantauan rutin lingkaran pinggang dan tekanan darah. Arah ini konsisten dengan rekomendasi global untuk menurunkan risiko penyakit tidak menular terkait diet melalui pembatasan lemak jenuh dan perbaikan kualitas

lemak makanan (American Cancer Society, 2024; WHO, 2025).

Kesimpulan

Penelitian ini menemukan hubungan bermakna secara statistik antara konsumsi lemak jenuh dengan obesitas sentral dan elevated hypertension pada anggota komunitas dan biara Keuskupan Agung Ende, yang dibuktikan melalui hasil analisis bivariat dengan nilai $p=0,001$ untuk obesitas sentral dan $p=0,009$ untuk elevated hypertension. Temuan ini mendukung hipotesis bahwa konsumsi lemak jenuh pada batas atas hingga melebihi rekomendasi berperan dalam peningkatan risiko kardiometabolik, tercermin dari tingginya proporsi obesitas sentral dan elevated hypertension pada kelompok dengan asupan lemak jenuh yang lebih tinggi. Selain itu, penelitian ini menunjukkan bahwa pola konsumsi lemak jenuh di lingkungan komunitas dan biara Keuskupan Agung Ende bersifat bervariasi, baik dipengaruhi oleh perbedaan menu harian di masing-masing lokasi maupun oleh pilihan individu terkait jenis dan porsi makanan yang dikonsumsi. Secara keseluruhan, hasil penelitian ini menegaskan pentingnya pengendalian proporsi energi dari lemak jenuh sebagai langkah strategis dalam pencegahan obesitas sentral dan peningkatan tekanan darah pada populasi komunitas religius dengan pola konsumsi relatif homogen.

Ucapan Terima Kasih

Terima kasih penulis ucapkan kepada Program Studi Pendidikan Dokter, Universitas Nusa Cendana yang telah memfasilitasi penulis dalam menyelesaikan artikel ini.

Referensi

- American Cancer Society. Breast Cancer Facts & Figures 2024-2025. Atlanta: American Cancer Society; 2024.
- Azhar, Y., Hanafi, R. V., Lestari, B. W., & Halim, F. S. (2023). Breast self-examination practice and its determinants among women in Indonesia: a systematic review, meta-analysis, and meta-regression. *Diagnostics*, 13(15), 2577. 10.3390/diagnostics13152577
- Briawan, D., Nurpratama, W. L., & Ri, W. (2020). Indonesian Journal of Human Nutrition. *Indonesian Journal of Human Nutrition*, 7(2), 139-152. <http://dx.doi.org/10.21776/ub.ijhn.2020.07.02.6>
- Dinas Kesehatan Kota Kupang. Resume Profil Kesehatan Kabupaten/Kota Kupang Tahun 2023. 2023.
- Global Cancer Observatory. Cancer incidence and mortality data - Indonesia. 2022.
- Hydes, T., Alam, U., & Cuthbertson, D. J. (2021). The impact of macronutrient intake on non-alcoholic fatty liver disease (NAFLD): too much fat, too much carbohydrate, or just too many calories?. *Frontiers in nutrition*, 8, 640557. 10.3389/fnut.2021.640557
- Johnson, S. A., Kirkpatrick, C. F., Miller, N. H., Carson, J. A. S., Handu, D., & Moloney, L. (2023). Saturated fat intake and the prevention and management of cardiovascular disease in adults: An Academy of Nutrition and Dietetics evidence-based nutrition practice guideline. *Journal of the Academy of Nutrition and Dietetics*, 123(12), 1808-1830. 10.1016/j.jand.2023.07.017
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. Profil Kesehatan Indonesia Tahun 2021. 2022.
- Nisa, A. A., Nugroho, E., Wijayantiningrum, T., Ediyarsari, P., Utami, A. N. M., Suci, C. W., ... & Siswanti, S. (2023). Implementasi Posbindu PTM sebagai salah satu indikator untuk mendukung UNNES menjadi kampus sehat. *HIGEIA (Journal of Public Health Research and Development)*, 7(3), 468-473. <https://doi.org/10.15294/higeia.v7i3.69311>
- Pavlović, N., Todorović, P., Maglica, M., Kumrić, M., & Božić, J. (2025). Nutrient-Induced Remodeling of the Adipose-Cardiac Axis: Metabolic Flexibility, Adipokine Signaling, and Therapeutic Implications for Cardiometabolic Disease. *Nutrients*, 17(24), 3945. <https://doi.org/10.3390/nu17243945>
- Pratista, D., Sartika, R. A. D., & Putri, P. N. (2024). Prevalensi Dan Faktor Risiko Obesitas Sentral Pada Pasien Hipertensi Di Puskesmas Kecamatan Kemiri Muka, Kota Depok, Jawa Barat. *Gizi Indonesia*, 47(2), 195-208.
- Suharsono, S., Suyanta, S., Sugiyarto, A., Yulistanti, Y., & Handayani, L. (2025).

- Upaya pencegahan penyakit tidak menular melalui penyuluhan dan deteksi dini. *BESIRU: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 2(6), 530-541. <https://doi.org/10.62335/besiru.v2i6.1343>
- Vilasari, D., Ode, A. N., Sahilla, R., Febriani, N., & Purba, S. H. (2024). Peran promosi kesehatan dalam meningkatkan kesadaran masyarakat terhadap penyakit tidak menular (PTM): Studi literatur. *Jurnal Kolaboratif Sains*, 7(7), 2635-2648. <https://doi.org/10.56338/jks.v7i7.5626>
- Widianti D, Yusnita Y, Komalasari R. Community Collage Service (KKN) student assistance to improve women's health by detecting breast cancer and cervical cancer in Amansari Village, Karawang Regency. *Journal of Community Empowerment for Health*. 2023 Jan 1;5(3):236–40. <https://journal.ugm.ac.id/jcoemph/article/view/47150/35692>
- World Health Organization. Breast cancer. World Health Organization. 2025 [dukutip pada 2025 Mar Tersedia pada: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/breast-cancer>