

Perilaku Mahasiswa Keperawatan UPI Kampus Sumedang tentang Upaya Preventif Sindrom Metabolik

Behavior of Nursing Students at UPI Sumedang Campus Regarding Preventive Efforts for Metabolic Syndrome

Siti Fauziyah Al-Haq^{1*}, Ahmad Purnama Huda¹, Rafika Rosyda¹

¹Program Studi Keperawatan, Universitas Pendidikan Indonesia Kampus Daerah Sumedang, Indonesia

Kata Kunci :

Perilaku Pencegahan, Sindrom Metabolik, Keperawatan

ABSTRAK

Pendahuluan: Sindrom metabolik merupakan masalah kesehatan global dengan prevalensi tinggi di Indonesia, termasuk pada kalangan dewasa muda, sehingga perilaku preventif menjadi hal penting bagi mahasiswa keperawatan sebagai calon tenaga kesehatan. Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan perilaku preventif mahasiswa Sarjana Keperawatan Kampus UPI Sumedang pada kejadian sindrom metabolik. **Metode:** Penelitian menggunakan desain kuantitatif deskriptif dengan pendekatan *cross sectional* yang melibatkan total sampling sebanyak 134 mahasiswa angkatan 2022 yang memenuhi kriteria inklusi. Data dikumpulkan menggunakan instrumen Metabolic Syndrome Instrument (MSI) 2017 yang telah dimodifikasi, terdiri dari 17 item dengan skala Likert 4 poin, dan dianalisis secara deskriptif menggunakan distribusi frekuensi dan persentase. **Hasil** menunjukkan bahwa sebagian besar responden adalah perempuan (92,5%) dan berusia 21 tahun (67,16%), dengan kategori perilaku preventif baik (85,8%), sedang (13,4%), dan kurang (0,8%), yang tercermin dalam praktik terkait kebiasaan merokok dan konsumsi alkohol, asupan cairan, tidur dan istirahat, aktivitas fisik, pola makan, serta manajemen stres. **Kesimpulan:** Secara keseluruhan, mahasiswa keperawatan menunjukkan perilaku preventif yang baik terhadap sindrom metabolik, mengindikasikan bahwa pendidikan keperawatan mendukung peningkatan kesadaran dan praktik promotif kesehatan.

Keyword:

Preventive Behaviour, Metabolic Syndrome, Nursing

ABSTRACT

Introduction: Metabolic syndrome is a global health problem with a high prevalence in Indonesia, including among young adults, making preventive behavior important for nursing students as future health workers. This study aims to describe the preventive behavior of nursing students at UPI Sumedang Campus regarding metabolic syndrome. **Methods:** This study used a descriptive quantitative design with a cross-sectional approach involving a total sampling of 134 students from the 2022 cohort who met the inclusion criteria. Data were collected using the modified 2017 Metabolic Syndrome Instrument (MSI), consisting of 17 items with a 4-point Likert scale, and analyzed descriptively using frequency distribution and percentages. **The results** show that most respondents were female (92.5%) and aged 21 years (67.16%), with good (85.8%), moderate (13.4%), and poor (0.8%), which was reflected in practices related to smoking and alcohol consumption, fluid intake, sleep and rest, physical activity, diet, and stress management. **Conclusion:** Overall, nursing students demonstrated good preventive behavior against metabolic syndrome, indicating that nursing education supports increased awareness and health-promoting practices.

Corresponding Author:

Siti Fauziyah Al-Haq

Email: sitifauziyahalhaq20@upi.edu

Article history

Received date : 1 Desember 2025

Revised date : 9 Desember 2025

Accepted date : 1 Maret 2026

PENDAHULUAN

Sindrom metabolik adalah kumpulan kondisi medis yang saling berkaitan, termasuk obesitas sentral, hipertensi, hiperglikemia, hipertrigliseridemia, dan mikroalbuminuria, yang secara bersama-sama meningkatkan risiko penyakit kardiovaskular dan diabetes tipe 2. Beberapa kriteria internasional seperti WHO, NCEP ATP III, dan IDF digunakan untuk mendiagnosis sindrom metabolik (Mohammed et al., 2023). Kriteria ini menekankan pentingnya deteksi dini melalui pengukuran lingkaran pinggang, tekanan darah, kadar trigliserida, kadar HDL, dan glukosa darah puasa.

Penelitian oleh Permatasari et al. (2023) menunjukkan adanya hubungan signifikan antara pola makan yang kurang sehat dan rendahnya tingkat aktivitas fisik dengan peningkatan risiko sindrom metabolik pada individu usia 19–64 tahun. Hal ini menunjukkan bahwa sindrom metabolik relevan bagi mahasiswa, sebagai kelompok dewasa muda, sehingga perilaku preventif menjadi penting untuk menekan risiko tersebut.

Prevalensi sindrom metabolik di Indonesia menunjukkan tren meningkat, yakni 24,4% berdasarkan Riskesdas 2018, dengan prevalensi pada pria 28% dan wanita 46% (Sigit et al., 2020). Survei lokal di Jawa Barat menunjukkan 24% masyarakat usia sekitar 30 tahun berisiko mengalami sindrom metabolik (Khairani et al., 2020). Profil Kesehatan Jawa Barat (2020) juga mencatat prevalensi kadar glukosa darah tinggi sebesar 1,7%, sedangkan Sumedang termasuk dalam 10 besar kabupaten dengan jumlah penderita diabetes tertinggi (Masyhuroh et al., 2024). Selain itu, hipertensi dan obesitas sentral menjadi komponen utama sindrom metabolik, dengan prevalensi nasional masing-masing 39,6% dan 54,1% pada wanita (Balitbangkes RI, 2018; SKI, 2023). Temuan ini menandakan perlunya upaya preventif pada kelompok dewasa muda, termasuk mahasiswa keperawatan, yang diharapkan dapat menjadi

teladan kesehatan di masyarakat (Bratajaya, 2023).

Kerangka konseptual penelitian ini berlandaskan *Health Promotion Model* (Pender), yang menjelaskan bahwa perilaku kesehatan dipengaruhi oleh pengalaman individu, persepsi manfaat dan hambatan, serta pengaruh interpersonal dan situasional. Dalam konteks mahasiswa keperawatan, paparan materi akademik, pengalaman klinik, dan lingkungan kampus diharapkan mendorong penerapan perilaku preventif sindrom metabolik.

Variabel utama studi ini adalah perilaku upaya preventif sindrom metabolik, yang mencakup domain kebiasaan merokok, konsumsi alkohol, konsumsi cairan, tidur dan istirahat, aktivitas fisik, pola makan, dan pengelolaan stres. Hubungan antara teori dan variabel didukung literatur empiris yang menunjukkan bahwa mahasiswa kesehatan dengan paparan edukasi lebih cenderung menerapkan pola makan sehat, rutin berolahraga, mengelola stres, dan menghindari zat adiktif (Bratajaya, 2023; Wong et al., 2020).

Studi pendahuluan terhadap 50 mahasiswa S1 Keperawatan UPI Kampus Sumedang angkatan 2022 menemukan bahwa 6% responden memiliki kadar kolesterol melebihi batas normal, 18% memiliki riwayat kadar gula darah tinggi, 6% obesitas, serta mayoritas menunjukkan frekuensi aktivitas fisik yang rendah dan konsumsi makanan cepat saji/minuman manis yang tinggi. Temuan ini menunjukkan adanya kesenjangan antara pengetahuan dan praktik perilaku hidup sehat pada mahasiswa keperawatan, sehingga menandai celah penelitian yang relevan untuk dieksplorasi secara sistematis. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengidentifikasi riwayat kesehatan dan kebiasaan mahasiswa keperawatan seperti merokok, konsumsi alkohol, pola tidur, aktivitas fisik atau olahraga, pola makan dan perilaku mahasiswa keperawatan dalam mengelola stress sebagai upaya preventif sindrom metabolik.

METODE

Penelitian ini menggunakan desain deskriptif kuantitatif dengan pendekatan *cross-sectional*, karena pengukuran variabel dilakukan satu kali pada satu waktu tanpa intervensi atau tindak lanjut. Desain ini digunakan untuk menggambarkan perilaku mahasiswa keperawatan terhadap upaya preventif sindrom metabolik.

Penelitian dilaksanakan pada bulan November 2025 di UPI Kampus Sumedang, dipilih karena relevan dengan fokus populasi penelitian, yaitu mahasiswa keperawatan.

Teknik pengambilan sampel yang digunakan adalah total sampling, di mana seluruh mahasiswa yang memenuhi kriteria inklusi dijadikan responden. Kriteria inklusi dalam penelitian ini meliputi mahasiswa tingkat akhir yang bersedia berpartisipasi dan mengisi kuesioner, telah menempuh mata kuliah terkait keperawatan komunitas, promosi kesehatan, atau etika profesi, serta mengisi kuesioner secara lengkap. Kriteria eksklusi mencakup mahasiswa yang sedang menjalani cuti akademik dan responden yang mengisi kuesioner tidak lengkap atau data tidak dapat dianalisis. Berdasarkan kriteria tersebut, total sampel penelitian ini adalah 134 mahasiswa, yang mencakup seluruh populasi yang memenuhi syarat.

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini merupakan modifikasi dari Metabolic Syndrome Instrument (MSI) 2017, yang difokuskan untuk menilai perilaku preventif sindrom metabolik pada mahasiswa.

Modifikasi dilakukan agar instrumen lebih sesuai dengan konteks penelitian dan menekankan pada dimensi sikap serta kebiasaan mahasiswa dalam pencegahan sindrom metabolik, yang meliputi kebiasaan merokok, konsumsi alkohol, konsumsi cairan, tidur dan istirahat, aktivitas fisik, pola makan, serta pengelolaan stres. Kuesioner terdiri dari 17 pernyataan dengan skala Likert 4 poin (1–4), di mana pernyataan positif diberi skor sesuai pilihan responden, sedangkan pernyataan negatif diberikan *reverse scoring*.

Validitas dan reliabilitas instrumen telah melalui proses pengujian dengan hasil Pearson $> 0,361$ dan uji reliabilitas dengan Cronbach's Alpha $> 0,70$. Total skor instrumen berkisar antara 17 hingga 68, dan pengkategorian perilaku dilakukan berdasarkan interval skor, yaitu baik (53–68), cukup (35–

52), dan kurang (17–34), yang disesuaikan pula dengan persentase masing-masing kategori: $\geq 76\%$ untuk baik, 26–75% untuk cukup, dan $\leq 25\%$ untuk kurang.

Kemudian analisis dilakukan secara deskriptif univariat untuk menggambarkan distribusi perilaku preventif sindrom metabolik. Data dianalisis dalam bentuk frekuensi dan persentase, proses analisis dilakukan menggunakan perangkat lunak JASP versi terbaru.

HASIL

Berdasarkan data dari kuesioner mahasiswa keperawatan UPI Kampus Sumedang angkatan 2022, jumlah responden yang bersedia berpartisipasi dalam penelitian ini sebanyak 134 orang. Hampir seluruh responden adalah perempuan sedangkan laki-laki hanya sebagian kecil. Distribusi usia menunjukkan bahwa sebagian besar responden berada pada usia 21 dan 22 tahun, sebagian kecil usia 20, 23 dan 25 tahun yang menandakan bahwa responden termasuk dalam kelompok dewasa muda.

Tabel 1 Distribusi Frekuensi Karakteristik Responden Berdasarkan Jenis Kelamin

Jenis Kelamin	Frekuensi	Persentase
Laki-laki	10	7.5%
Perempuan	124	92.5%
Total	134	100%

Tabel 2 Distribusi Frekuensi Karakteristik Responden Berdasarkan Usia

Usia	Frekuensi	Persentase
20	8	5.97%
21	90	67.16%
22	34	25.37%
23	1	0.75%
25	1	0.75%
Total	134	100%

Hasil penelitian mengenai perilaku preventif sindrom metabolik menunjukkan bahwa hampir seluruh mahasiswa memiliki

perilaku dalam kategori baik, dengan 115 responden (85,8%) termasuk kategori baik, 18 responden (13,4%) kategori cukup, dan hanya 1 responden (0,8%) kategori kurang. Temuan ini menggambarkan bahwa mahasiswa keperawatan UPI Kampus Sumedang umumnya telah menerapkan perilaku pencegahan sindrom metabolik yang baik, termasuk menjaga kebiasaan tidak merokok, mengonsumsi alkohol dalam jumlah rendah, menjaga asupan cairan, pola tidur dan istirahat yang cukup, melakukan aktivitas fisik secara rutin, menerapkan pola makan sehat, serta mengelola stres secara efektif.

Tabel 3 Karakteristik Responden Berdasarkan Perilaku Pencegahan Sindrom Metabolik

Kategori	Rentang	Frekuensi	Persentase
Baik	53-68	115	85.8%
Cukup	35-52	18	13.4%
Kurang	17-34	1	0.8%
Total		134	100%

PEMBAHASAN

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa hampir seluruh responden berjenis kelamin perempuan, yaitu sebanyak 124 orang (92,5%). Temuan ini sejalan dengan laporan Putri dan Handayani (2021) yang menyatakan bahwa profesi keperawatan di Indonesia masih didominasi oleh perempuan karena persepsi sosial mengenai sifat empatik, lembut, dan orientasi pelayanan yang lebih melekat pada perempuan. Dominasi responden perempuan dalam penelitian ini kemungkinan mendukung tingginya skor perilaku preventif yang ditemukan, karena Rahayu dan Lestari (2023) menyebutkan bahwa perempuan cenderung lebih patuh dalam menjalankan perilaku kesehatan, termasuk aktivitas fisik ringan, pemantauan pola makan, serta menghindari rokok dan alkohol. Hal ini menunjukkan adanya hubungan antara karakteristik demografis responden dan perilaku preventif yang diterapkan.

Distribusi usia responden menunjukkan bahwa hampir seluruh responden berada pada usia 21 tahun (67,16%), termasuk kategori dewasa awal yang memiliki kesiapan

kognitif baik untuk menerima dan menerapkan informasi terkait kesehatan. Penelitian oleh Sari dan Dewi (2020) melaporkan bahwa mahasiswa usia 20–22 tahun memiliki kapasitas pemahaman tinggi terkait risiko penyakit tidak menular, sehingga lebih mudah menerapkan perilaku pencegahan. Selain itu, Ramadhani et al. (2021) menemukan bahwa individu usia 20–25 tahun mulai menyadari risiko jangka panjang seperti obesitas, hipertensi, diabetes, dan sindrom metabolik. Kesadaran ini muncul karena pada usia dewasa awal seseorang membangun pola hidup mandiri dan mempertimbangkan dampak kesehatan jangka panjang, yang diperkuat oleh temuan Nurlaila dan Putra (2022) mengenai peningkatan self-regulated behaviour dalam manajemen kesehatan diri pada fase transisi ini.

Hampir seluruh responden memiliki perilaku preventif sindrom metabolik dalam kategori baik, yakni sebanyak 115 orang (85,8%), meliputi aspek tidak merokok, menghindari konsumsi alkohol, cukup mengonsumsi cairan, tidur dan istirahat cukup, melakukan aktivitas fisik, pola makan sehat, serta pengelolaan stres. Kondisi ini sejalan dengan temuan Hidayat dan Prasetyo (2022) yang menunjukkan mahasiswa kesehatan cenderung menghindari zat adiktif karena memahami dampaknya terhadap resistensi insulin dan risiko gangguan kardiovaskular. Pada aspek pola makan, hampir seluruh responden melaporkan konsumsi cairan cukup dan diet tinggi serat, konsisten dengan Saputri et al. (2023) yang menyatakan bahwa paparan edukasi nutrisi mempermudah penerapan diet seimbang. Meskipun demikian, beberapa responden masih memiliki frekuensi aktivitas fisik yang kurang memadai, sebagaimana Wulandari dan Rahmawati (2021) menemukan adanya kesenjangan antara pengetahuan dan praktik akibat tuntutan akademik.

Temuan ini sejalan dengan literatur sebelumnya bahwa mahasiswa kesehatan, khususnya keperawatan, memiliki skor perilaku preventif lebih tinggi dibanding populasi umum karena paparan akademik dan literasi kesehatan yang intensif (Widodo & Suryani, 2020; Lestari et al., 2021; Hidayat & Pratiwi, 2022). Penelitian ini menambahkan pemahaman baru bahwa kombinasi karakteristik demografis, latar belakang pendidikan, dan lingkungan akademik yang mendukung dapat memperkuat perilaku

preventif terhadap sindrom metabolik pada mahasiswa dewasa awal. Pengetahuan baru ini dapat berkontribusi pada pengembangan intervensi pendidikan kesehatan yang lebih spesifik bagi kelompok mahasiswa, serta memberikan dasar empiris untuk strategi promosi kesehatan yang menargetkan pola hidup preventif sejak dini.

Batasan penelitian ini berfokus hanya pada variabel perilaku pencegahan sindrom metabolik, tanpa pengukuran faktor risiko klinis atau fisiologis. Oleh karena itu, hubungan langsung antara perilaku preventif dan risiko aktual sindrom metabolik tidak dianalisis dalam studi ini.

KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian Perilaku Mahasiswa Keperawatan UPI Kampus Sumedang tentang Upaya Preventif Sindrom Metabolik dengan 134 responden, hampir seluruh mahasiswa memiliki perilaku preventif sindrom metabolik dalam kategori baik (85,8%). Hasil ini menggambarkan bahwa latar belakang pendidikan kesehatan dan paparan informasi kesehatan meningkatkan perilaku pencegahan. Hasil penelitian juga menunjukkan mayoritas responden perempuan (92,5%) dan usia 21 tahun (67,16%).

DAFTAR PUSTAKA

- Akbar, F., Adiningsih, R., Nurhidayah, D. N., & Islam, F. (2023). Perilaku hidup bersih dan sehat pada anak sekolah dasar. *Jurnal Sanitasi Profesional Indonesia*, 4(1), 44–53.
- Ardiani, S., & Yusuf, A. (2021). Penggunaan Skala Likert dalam Pengukuran Perilaku Kesehatan: Validitas dan Penerapannya pada Penelitian Keperawatan. *Jurnal Riset Kesehatan Indonesia*, 9(3), 201–210.
- Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan Republik Indonesia. 2018. Laporan Riskedas 2018 Nasional. Lembaga Penerbit Balitbangkes, 156.
- Bratajaya, C. N. A. (2023). Peran calon tenaga kesehatan sebagai kader kesehatan remaja SRIKANDI (Masyarakat Peduli Akan Diabetes Melitus). *AJAD: Jurnal Pengabdian kepada Masyarakat*, 3(3), 177–181.

- Dinkes Jawa Barat. 2020. Profil Kesehatan Jawa Barat Tahun 2020. Dinas Kesehatan Provinsi Jawa Barat, 103-111.
- Gao, Y., et al. (2018). Metabolic syndrome index measurement tool (MSI scale).
- Hartuti. (2025). *Pemberdayaan masyarakat melalui edukasi makanan sehat dan pemeriksaan gula serta tekanan darah*. *Jurnal Masyarakat Mandiri (JMM)*, 9(1), 123–131.
- Haryani, W., & Setyobroto, I. (2022). *Modul Etika Penelitian*. Jurusan Kesehatan Gigi Poltekkes Jakarta I. ISBN: 978-623-99075-2-5.
- Hidayat, F., & Pratiwi, L. (2022). Perilaku hidup sehat mahasiswa keperawatan dalam pencegahan sindrom metabolik. *Jurnal Keperawatan Nusantara*, 5(3), 201–210.
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (2023). Survei Kesehatan Indonesia (SKI) 2023: Hasil Utama. Jakarta: Kemenkes RI.
- Khairani, R. A., Nurrahmawati, I., & Ramdhan, M. R. (2020). Faktor risiko sindrom metabolik pada masyarakat usia dewasa di Kabupaten Pangandaran. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 8(2), 123–131.
- Lestari, S., Ramadhan, B., & Fitria, M. (2021). Pengaruh pendidikan kesehatan terhadap perilaku pencegahan penyakit kronis pada mahasiswa. *Jurnal Promosi Kesehatan Indonesia*, 9(2), 87–95.
- Masyhuroh, R., Rahayu, S., & Nugraha, A. (2024). Analisis Faktor Risiko Diabetes Melitus Tipe 2 di Kabupaten Sumedang. *Jurnal Kesehatan Masyarakat Indonesia*, 19(1), 45–53.
- Mohamed, S. M., Shalaby, M. A., El-Shiekh, R. A., El-Banna, H. A., Emam, S. R., & Bakr, A. F. (2023). Metabolic syndrome: Risk factors, diagnosis, pathogenesis, and management with natural approaches. *Food Chemistry Advances*, 3, 100335.
- National Cholesterol Education Program Adult Treatment Panel III. (2001). *ATP III guidelines at-a-glance quick desk reference*. National Institutes of Health.
- Nurlaila, S., & Putra, A. (2022). Perkembangan perilaku kesehatan pada dewasa awal dan implikasinya terhadap pencegahan penyakit tidak menular. *Jurnal Psikologi Kesehatan*, 4(1), 33–41.
- Purqoti, D. N., Arifin, Z., Istiana, D., Ilham, & Fatmawati, B. R. (2022). Peningkatan

- pemahaman perilaku sedentari (sedentary behavior) dan risiko terjadinya sindrom metabolik pada santriwati di masa pandemi COVID-19. *LOSARI: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 4(1), 1–6.
- Putri, D., & Handayani, Y. (2021). Dominasi perempuan pada profesi keperawatan dan faktor sosial-budaya yang mempengaruhinya. *Jurnal Keperawatan Indonesia*, 24(1), 12–20.
- Putri, D., & Harahap, R. (2023). Efektivitas Reverse Item dalam Mengurangi Bias Kecenderungan Jawaban Positif pada Kuesioner Penelitian Kesehatan. *Jurnal Metodologi Ilmu Kesehatan*, 5(1), 44–52.
- Putri, N. L. (2025). *Hubungan identitas profesional dengan kesiapan mahasiswa untuk melaksanakan praktik klinik pada mahasiswa program sarjana Fakultas Keperawatan Universitas Andalas* (Skripsi, Universitas Andalas).
- Rachman, I., Ismaniar, N. I., Samsiana, & Basri, S. K. (2025). Deteksi dini sindrom metabolik: Screening penanda dan edukasi sebagai upaya preventif. *LITERA ABDI: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 2(2), 123–133.
- Rahayu, E., & Lestari, W. (2023). Perbedaan kepatuhan perilaku kesehatan antara laki-laki dan perempuan dalam pencegahan penyakit tidak menular. *Jurnal Kesehatan Reproduksi & Preventif*, 7(1), 55–63.
- Ramadhani, M., Setiawan, R., & Oktavia, T. (2021). Kesadaran gaya hidup sehat pada usia dewasa awal dan hubungannya dengan risiko penyakit metabolik. *Jurnal Kesehatan Masyarakat Madani*, 11(3), 144–152.
- Saputri, N., Widodo, A., & Yuliani, R. (2023). Pengaruh paparan pendidikan kesehatan terhadap kemampuan mahasiswa dalam mengenali risiko sindrom metabolik. *Jurnal Pendidikan Kesehatan Indonesia*, 6(2), 98–108.
- Sari, L., & Dewi, T. (2020). Pengetahuan mahasiswa mengenai penyakit tidak menular dan perilaku pencegahannya. *Jurnal Keperawatan dan Kesehatan*, 12(1), 21–29.
- Sari, S. D., & Legiran. (2024). Desain cross-sectional bagi penelitian bidang kebidanan. *Stetoskop: The Journal Health of Science*, 1(1), 18–25.
- Sigit, F. S., Tahapary, D. L., Trompet, S., Sartono, E., Willems van Dijk, K., Rosendaal, F. R., & de Mutsert, R. (2020). *The prevalence of metabolic syndrome and its association with body fat distribution in middle-aged individuals from Indonesia and the Netherlands: a cross-sectional analysis of two population-based studies*. *Diabetology & Metabolic Syndrome*, 12, 2.
- Sihotang, M. (2023). *Metodologi Penelitian Kuantitatif: Teori dan Praktik Analisis Data Statistik*. Jakarta: Prenadamedia Group.
- WHO International. 2023. Non Communicable Disease (NCD). World Health Organization: 3.
- Widodo, S., & Suryani, P. (2020). Hubungan pengetahuan kesehatan dengan pencegahan sindrom metabolik pada mahasiswa kesehatan. *Jurnal Ilmu Keperawatan Indonesia*, 13(2), 77–85.
- Wijaya, R., & Mahendra, F. (2022). Perbandingan Kualitas Data Kuesioner Daring dan Luring dalam Penelitian Kesehatan. *Jurnal Keperawatan Dan Kesehatan Masyarakat*, 11(2), 122–130.
- Wong, M. C. S., Huang, J., Wang, J., Chan, P. S. F., Lok, V., Chen, X., ... Zheng, Z. J. (2020). Global, regional and time-trend prevalence of central obesity: a systematic review and meta-analysis of 13.2 million subjects. *European Journal of Epidemiology*, 35(7), 673–683.
- Zhao, Y., Wang, C., Chow, M. S., & Zuo, Z. (2021). *Improved glucose metabolism and lipid profile in type 2 diabetic patients by metformin therapy: A meta-analysis*. *Pharmacological Research*, 164, 105328.