



HUBUNGAN GAYA HIDUP DENGAN RISIKO SINDROMA METABOLIK

Annissa Niken Larashati¹, Okti Sri Purwanti²

Program Studi Ilmu Keperawatan, Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Muhammadiyah Surakarta
osp136@ums.ac.id

Abstrak

Sindrom metabolik adalah kelompok gangguan dalam proses metabolisme tubuh, yang mencakup obesitas di area pusat tubuh, kadar gula darah yang tinggi, tekanan darah tinggi, serta ketidakseimbangan kadar lemak dalam darah. Kelompok gangguan ini bisa meningkatkan risiko terkena penyakit jantung dan pembuluh darah. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan antara gaya hidup dengan risiko mengalami sindrom metabolik pada peserta Program Pengelolaan Penyakit Kronis (PROLANIS) di Puskesmas Kartasura. Penelitian ini menggunakan metode kuantitatif dengan pendekatan *Cross-sectional*. Populasi penelitian terdiri dari 100 orang lansia yang tergabung dalam PROLANIS, dan 80 dari mereka dipilih menggunakan rumus Slovin dengan tingkat kesalahan 5%. Data dikumpulkan melalui kuesioner gaya hidup yang ter uji valid dan reliabel dengan nilai *Cronbach's alpha* = 0,894, serta pemeriksaan fisik berdasarkan kriteria NCEP-ATP III, yaitu lingkaran perut, tekanan darah, kadar HDL, trigliserida, dan kadar gula darah puasa. Hasil analisis dengan uji *Chi-square* menunjukkan 73,8% responden memiliki gaya hidup sehat, namun 56,3% di antaranya masih berisiko mengalami sindrom metabolik ($p = 0,150$). Dari hasil tersebut, dapat disimpulkan bahwa tidak ada hubungan yang signifikan antara gaya hidup dengan risiko sindrom metabolik, karena berbagai faktor seperti usia, jenis kelamin, tingkat pendidikan, dan kondisi biologis juga turut memengaruhi.

Kata Kunci: Faktor Risiko, Gaya Hidup, Sindroma Metabolik, PROLANIS, Puskesmas

Abstract

syndrome is a group of disorders in the body's metabolic processes, which includes obesity in the central area of the body, high blood sugar levels, high blood pressure, and an imbalance of fat levels in the blood. This group of disorders can increase the risk of heart and blood vessel disease. This study aims to determine the relationship between lifestyle and the risk of metabolic syndrome among participants of the Chronic Disease Management Program (PROLANIS) at the Kartasura Community Health Center. This study used a quantitative method with a cross-sectional approach. The study population consisted of 100 elderly people who were members of PROLANIS, and 80 of them were selected using the Slovin formula with a 5% error rate. Data were collected through a lifestyle questionnaire that had been tested for validity and reliability (Cronbach's alpha = 0.894) and physical examinations based on NCEP-ATP III criteria, namely waist circumference, blood pressure, HDL levels, triglycerides, and fasting blood sugar levels. The results of the Chi-square test analysis showed that 73.8% of respondents had a healthy lifestyle, but 56.3% of them were still at risk of metabolic syndrome ($p = 0.150$). From these results, it can be concluded that there is no significant relationship between lifestyle and the risk of metabolic syndrome, as various factors such as age, gender, education level, and biological conditions also influence the outcome.

Keywords: Community Health Center, Lifestyle, Metabolic Syndrome, PROLANIS, Risk Factors.

@Jurnal Ners Prodi Sarjana Keperawatan & Profesi Ners FIK UP 2026

* Corresponding author :

Address : Gatak, Pabelan, Kec. Kartasura, Kab. Sukoharjo, Jawa Tengah 57162

Email : osp136@ums.ac.id

Phone : 081328068561

PENDAHULUAN

Sindrom metabolik merupakan kumpulan gangguan metabolik yang meliputi obesitas sentral, hiperglikemia, dislipidemia, dan hipertensi yang dapat meningkatkan risiko penyakit kardiovaskular (Widjaja et al., 2022). Kondisi ini juga berkaitan erat dengan peningkatan risiko diabetes melitus tipe 2 dan penyakit kronis lainnya (Izzatun et al., 2022). Sindrom metabolik erat berhubungan dengan pola hidup yang kurang sehat, sehingga memperkuat perlunya upaya pencegahan yang terintegrasi melalui perubahan gaya hidup. Adanya pola makan yang tinggi lemak dan karbohidrat sederhana, ditambah dengan kurangnya aktivitas fisik, telah terbukti menjadi faktor risiko yang signifikan (Fikri et al., 2023).

Secara global, prevalensi sindrom metabolik diperkirakan mencapai 20–25%, sedangkan di Indonesia mencapai 23,34%, dengan prevalensi lebih tinggi pada laki-laki (26,2%) dibandingkan perempuan (21,4%) (Rustika et al., 2019). Penelitian lain juga menunjukkan perbedaan serupa, yaitu 9,1% pada laki-laki dan 3,7% pada perempuan (Mulyani et al., 2023). Penyakit tidak menular (PTM) seperti diabetes melitus dan hipertensi menjadi kontributor utama terhadap sindrom metabolik dan menyumbang sekitar 71% kematian di dunia serta 73% dari total kematian di Indonesia (Arifin et al., 2022). Disisi lain menurut data riskesdas melaporkan bahwa lebih dari 55% penduduk Indonesia memiliki perilaku gaya hidup tidak sehat secara keseluruhan, mencakup pola makan tidak seimbang, aktivitas fisik rendah, dan kebiasaan merokok (Munira, 2023).

Berdasarkan hasil observasi di Puskesmas Kartasura, terdapat sekitar 150 peserta yang terdaftar dalam Program Pengelolaan Penyakit Kronis (PROLANIS), di mana 100 orang secara rutin mengikuti pemeriksaan kesehatan. Sebagian besar peserta memiliki riwayat diabetes melitus dan hipertensi, baik karena faktor genetik maupun gaya hidup. Meskipun sindrom metabolik belum dikategorikan secara khusus dalam kegiatan PROLANIS, pemeriksaan rutin seperti pengukuran lingkar perut, kadar gula darah, tekanan darah, dan kolesterol sudah mencakup komponen penting dalam deteksi dini risiko metabolik.

Sindrom metabolik ditandai oleh penumpukan lemak di perut, peningkatan trigliserida, rendahnya kadar HDL, tekanan darah tinggi, serta resistensi insulin. Kondisi ini dapat meningkatkan risiko penyakit dan kematian akibat kardiovaskular hingga 2,5 kali lipat (Izzatun et al., 2022). Data Riskesdas 2018 juga menunjukkan peningkatan kasus PTM dan pola hidup tidak sehat yang berkontribusi terhadap meningkatnya kejadian sindrom metabolik. Karena PTM tidak dapat ditangani hanya dengan pengobatan, pencegahan melalui perubahan gaya hidup menjadi langkah yang paling efektif.

Gaya hidup yang tidak sehat, seperti kurang aktivitas fisik, konsumsi makanan tinggi lemak dan gula, serta kebiasaan merokok, merupakan faktor yang dapat dimodifikasi untuk menurunkan risiko sindrom metabolik (Widayati et al., 2019). Perubahan gaya hidup melalui pengaturan pola makan, peningkatan aktivitas fisik, dan pemantauan berat badan secara teratur terbukti efektif dalam mengendalikan perkembangan sindrom metabolik (Mohamed et al., 2023).

Data mengenai sindrom metabolik di Indonesia masih terbatas karena belum adanya sistem pencatatan atau kategorisasi khusus di layanan kesehatan primer. Namun, informasi mengenai penyakit tidak menular seperti diabetes dan hipertensi dapat memberikan gambaran tidak langsung mengenai keberadaan sindrom metabolik dalam masyarakat (Anggraini et al., 2024). Berdasarkan kondisi tersebut, peneliti tertarik untuk meneliti hubungan gaya hidup dengan risiko sindrom metabolik pada peserta PROLANIS di Puskesmas Kartasura, dengan tujuan untuk mengetahui karakteristik, gaya hidup, risiko sindrom metabolik, serta hubungan antara gaya hidup dengan risiko sindrom metabolik pada responden.

METODE

Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dengan desain cross sectional yang bertujuan untuk mengamati hubungan antara gaya hidup dan risiko sindrom metabolik dalam satu waktu pengukuran (Herdiani, 2021). Penelitian dilaksanakan pada bulan Agustus 2025 di Puskesmas Kartasura, Kabupaten Sukoharjo, setelah memperoleh izin etik dari Komite Etik Penelitian Kesehatan (KEPK) Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Surakarta dengan Nomor 1377/KEPK-FIK/VI/2025. Populasi penelitian adalah seluruh peserta PROLANIS di Puskesmas Kartasura yang berjumlah 100 orang. Pemilihan sampel dilakukan dengan teknik simple random sampling karena setiap populasi memiliki kesempatan yang sama untuk terpilih sehingga mengurangi potensi bias seleksi. Jumlah sampel ditentukan menggunakan rumus Slovin dengan tingkat kesalahan 5%, dan diperoleh jumlah sampel sebanyak 80 responden.

Instrumen penelitian meliputi kuesioner gaya hidup dan pemeriksaan klinis untuk menilai risiko sindrom metabolik. Kuesioner gaya hidup disusun berdasarkan pengembangan indikator dari instrumen *Health Promotion Lifestyle Profile II* (HPLP-II) dan pedoman perilaku hidup sehat dari Kementerian Kesehatan. Kuesioner terdiri dari 20 item yang meliputi aktivitas fisik, pola makan, kebiasaan tidur, dan kebiasaan merokok. Instrumen telah diuji validitas isi oleh dosen ahli serta diuji reliabilitas dengan Cronbach's Alpha sebesar 0,894 sehingga dinyatakan reliabel. Penilaian menggunakan skala Likert empat poin

dengan pernyataan bersifat favorabel dan unfavorabel yang disesuaikan dalam sistem pembalikan skor. Hasil akhir kemudian dikategorikan menjadi gaya hidup sehat jika skor total $\geq 50\%$ dan cukup sehat jika skor total $< 50\%$.

Risiko sindroma metabolik dinilai berdasarkan kriteria NCEP-ATP III yang mencakup pengukuran lingkaran perut, tekanan darah, kadar glukosa darah puasa, HDL-C, serta trigliserida. Pengukuran tekanan darah dan lingkaran perut dilakukan langsung oleh peneliti, sedangkan parameter laboratorium diperoleh dari rekam medis hasil pemeriksaan peserta. Seseorang dinyatakan berisiko mengalami sindroma metabolik jika minimal tiga dari lima parameter klinis tidak memenuhi kriteria normal. Analisis data menggunakan uji *Chi-Square* untuk mengetahui hubungan antara variabel. Interpretasi hasil statistik ditentukan berdasarkan nilai *p-value* dengan ketentuan $p < 0,05$ menunjukkan adanya hubungan signifikan, sedangkan $p \geq 0,05$ menunjukkan tidak terdapat hubungan signifikan antar variabel yang diteliti.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tabel 1. Karakteristik Responden

Karakteristik	Jumlah (N=80)	
	Frekuensi (f)	%
Usia		
Dewasa (18 – 59 tahun)	29	36.3
Lansia (> 60 tahun)	51	63.7
Jenis Kelamin		
Laki Laki	22	27.5
Perempuan	58	72.5
Pekerjaan		
Pensiunan	9	11.3
Guru	3	3.8
IRT	43	53.8
Pedagang	5	6.3
Karyawan	15	18.8
Petani	3	3.8
Tidak Bekerja	2	2.5
Pendidikan		
D3/Sarjana	13	16.3
SMA/Sederajat	19	23.8
SMK/Sederajat	3	3.8
SMP	16	20
SD	20	25
Tidak Sekolah	9	11.3
Riwayat Penyakit Keluarga		
Diabetes Mellitus	32	40
Hipertensi	7	8.8
Diabetes Mellitus dan Hipertensi	6	7.5
Tidak Ada	33	41.3
Jantung	1	1.3
Asma	1	1.3
Gaya Hidup		
Gaya Hidup Sehat	59	73.8
Gaya Hidup Cukup Sehat	21	26.3
Sindroma Metabolik		
Risiko	45	56.3
Tidak Risiko	35	43.8

Berdasarkan tabel 1, diketahui bahwa sebagian besar responden berada pada kelompok

usia lansia (>60 tahun) yaitu sebanyak 51 orang (63,7%), sedangkan responden usia dewasa (18–59 tahun) berjumlah 29 orang (36,3%). Jika dilihat dari jenis kelamin, mayoritas responden adalah perempuan sebanyak 58 orang (72,5%) dan sisanya laki-laki sebanyak 22 orang (27,5%).

Pada aspek pekerjaan, responden didominasi oleh ibu rumah tangga (IRT) sebanyak 43 orang (53,8%). Selain itu, terdapat responden yang bekerja sebagai karyawan sebanyak 15 orang (18,8%), pensiunan 9 orang (11,3%), pedagang 5 orang (6,3%), guru dan petani masing-masing 3 orang (3,8%), serta 2 orang (2,5%) yang tidak bekerja.

Dari tingkat pendidikan, sebagian besar responden berpendidikan Sekolah Dasar (SD) yaitu sebanyak 20 orang (25%). Responden lainnya memiliki pendidikan SMA/ sederajat sebanyak 19 orang (23,8%), SMP sebanyak 16 orang (20%), D3/Sarjana sebanyak 13 orang (16,3%), tidak bersekolah sebanyak 9 orang (11,3%), dan SMK/ sederajat sebanyak 3 orang (3,8%).

Berdasarkan riwayat penyakit keluarga, diketahui bahwa 32 responden (40%) memiliki riwayat diabetes mellitus, sedangkan 33 responden (41,3%) tidak memiliki riwayat penyakit keluarga. Sebagian kecil responden memiliki riwayat hipertensi sebanyak 7 orang (8,8%), riwayat diabetes mellitus dan hipertensi sebanyak 6 orang (7,5%), serta masing-masing 1 orang (1,3%) memiliki riwayat penyakit jantung dan asma.

Jika ditinjau dari aspek gaya hidup, sebagian besar responden memiliki gaya hidup sehat yaitu sebanyak 59 orang (73,8%), sedangkan 21 orang (26,3%) memiliki gaya hidup cukup sehat. Adapun berdasarkan status sindroma metabolik, lebih dari separuh responden berada pada kategori berisiko sindroma metabolik yaitu sebanyak 45 orang (56,3%), sementara 35 orang (43,8%) tidak berisiko.

Berdasarkan karakteristik responden menurut usia, mayoritas berada pada kelompok lansia (>60 tahun) yaitu sebesar 63,7%. Kondisi ini menunjukkan bahwa proses penuaan memberikan kontribusi terhadap peningkatan risiko sindroma metabolik melalui penurunan fungsi metabolisme, perubahan regulasi hormon, serta gaya hidup yang cenderung semakin kurang aktif pada usia lanjut. Hasil ini sejalan dengan temuan Rus et al. (2023) yang menyatakan bahwa risiko sindroma metabolik meningkat seiring bertambahnya usia, terutama pada usia di atas 60 tahun dan pada kelompok perempuan. Selain itu, jumlah perempuan lansia lebih tinggi dibandingkan laki-laki karena perempuan memiliki angka harapan hidup yang lebih panjang di Indonesia (Fitria & Farapti, 2023).

Berdasarkan jenis kelamin, ditemukan bahwa responden didominasi oleh perempuan (72,5%). Perempuan memiliki kecenderungan

lebih tinggi mengalami sindroma metabolik dibandingkan laki-laki karena akumulasi lemak tubuh yang lebih besar, penurunan massa otot, serta perubahan hormon pascamenopause yang dapat memicu resistensi insulin (Adam et al., 2021). Hal ini diperkuat dengan mayoritas responden merupakan ibu rumah tangga (43,8%) yang aktivitas fisiknya cenderung terbatas dan berpotensi memiliki pola makan tinggi kalori, sehingga semakin meningkatkan risiko sindroma metabolik (Adam et al., 2021).

Dari aspek pendidikan, sebagian besar responden berpendidikan SD (25%). Pendidikan rendah dapat berhubungan dengan risiko sindroma metabolik yang lebih tinggi karena kurangnya pemahaman terhadap kesehatan dan pencegahan penyakit. Orang dengan pendidikan rendah juga cenderung mengalami sindroma metabolik lebih cepat dan lebih lama dalam hidupnya (Hoveling et al., 2023). Sebaliknya, tingkat pendidikan lebih tinggi terbukti berkorelasi negatif dengan faktor risiko metabolik seperti lingkar pinggang, tekanan darah, glukosa darah, dan trigliserida, serta berkorelasi positif dengan pola hidup sehat (Liu et al., 2024).

Selain itu, sebagian besar responden diketahui memiliki riwayat penyakit keluarga (41,3%) dan 40% di antaranya memiliki riwayat diabetes melitus. Menurut Surbakti et al. (2024), riwayat diabetes keluarga dapat meningkatkan kadar trigliserida melalui perubahan gen pada lipoprotein lipase yang berperan dalam metabolisme lipid. Dukungan dan pendidikan kesehatan dalam keluarga juga berperan penting dalam pencegahan diabetes melitus serta komplikasinya (Nazhiifah & Purwanti, 2024). Apabila diabetes tidak dikelola dengan baik, komplikasi vaskular seperti penyakit jantung koroner dapat terjadi (Purwanti et al., 2020).

Pada penelitian ini juga ditemukan bahwa sebagian besar responden telah menerapkan gaya hidup sehat (73,8%). Hal tersebut menunjukkan bahwa peserta PROLANIS di Puskesmas Kartasura telah memiliki kesadaran yang baik akan pentingnya menjaga kesehatan. Berdasarkan teori Health Belief Model (HBM), individu yang menyadari kerentanan serta manfaat dari perilaku sehat akan lebih termotivasi untuk menerapkan gaya hidup sehat (Purqoti et al., 2023). Penelitian Purwanti et al. (2023) juga menyatakan bahwa peserta PROLANIS memiliki pemahaman yang lebih baik mengenai penyakitnya serta lebih berkomitmen menjalankan perilaku hidup sehat. Edukasi dan pemeriksaan kesehatan berkala yang diberikan melalui program PROLANIS turut memperkuat keberlanjutan perilaku pencegahan (Dewi & Faozi, 2023).

Meskipun demikian, mayoritas responden dalam penelitian ini tetap berada pada kategori berisiko sindroma metabolik (56,3%). Hal ini ditandai oleh hasil pemeriksaan yang menunjukkan

sebagian besar responden belum mencapai nilai normal pada lingkar perut, tekanan darah, glukosa darah, kadar HDL, dan trigliserida. Berat badan berlebih serta perubahan pada kelima komponen tersebut akan meningkatkan kemungkinan diagnosis sindroma metabolik apabila seseorang memenuhi minimal tiga kriteria utama. Temuan ini konsisten dengan Rahmawati et al. (2024) yang melaporkan bahwa seluruh faktor risiko metabolik cenderung meningkat seiring waktu dan berkontribusi terhadap kejadian sindroma metabolik. Oleh karena itu, pasien dengan kondisi kronis di fasilitas pelayanan primer membutuhkan pengendalian faktor risiko metabolik secara komprehensif melalui skrining, pengawasan, dan instruksi gaya hidup yang berkelanjutan (Adam et al., 2021).

Tabel 2. Hubungan Gaya Hidup dengan Sindroma Metabolik.

		Sindroma Metabolik				Total		p-value
		Risiko		Tidak Risiko				
		f	%	f	%	n	%	
Gaya Hidup	Sehat	36	61.0	23	39.0	59	100.0	0.150
	Cukup Sehat	9	42.9	12	57.1	21	100.0	
	Tidak Sehat	0	0	0	0	0	0	

Berdasarkan tabel 2, diketahui bahwa dari 59 responden dengan gaya hidup sehat, sebanyak 36 orang (61,0%) berada pada kategori berisiko sindroma metabolik dan 23 orang (39,0%) tidak berisiko. Sementara itu, pada kelompok responden dengan gaya hidup cukup sehat sebanyak 21 orang, tercatat 9 orang (42,9%) berisiko sindroma metabolik dan 12 orang (57,1%) tidak berisiko, dan Tidak terdapat responden dengan gaya hidup tidak sehat dalam penelitian ini.

Hasil uji statistik menunjukkan nilai *p-value* sebesar 0,150 ($p > 0,05$). Hasil tersebut menunjukkan bahwa tidak terdapat hubungan yang signifikan antara gaya hidup dengan risiko sindroma metabolik pada peserta PROLANIS di Puskesmas Kartasura. Secara statistik, hasil ini mengindikasikan bahwa gaya hidup tidak menjadi faktor yang secara langsung berpengaruh terhadap terjadinya sindroma metabolik pada populasi ini. Namun, secara klinis kondisi tersebut tetap perlu diperhatikan karena sebagian besar responden dengan gaya hidup sehat masih menunjukkan risiko sindroma metabolik yang cukup tinggi. Hal ini menandakan bahwa perbaikan gaya hidup saja belum cukup memberikan dampak signifikan dalam menurunkan faktor risiko metabolik pada kelompok lanjut usia dengan kondisi kesehatan kronis.

Berdasarkan data demografis pada penelitian ini, mayoritas responden merupakan perempuan dan berusia lanjut. Kedua karakteristik tersebut memengaruhi meningkatnya risiko metabolik akibat perubahan fisiologis seperti

penurunan sensitivitas insulin dan peningkatan lemak visceral (Hong & Kang, 2024). Selain itu, sebagian responden bekerja sebagai ibu rumah tangga sehingga aktivitas fisik yang dilakukan cenderung terbatas. Faktor keturunan juga ditemukan berpengaruh karena responden yang memiliki riwayat diabetes melitus pada keluarga tetap menunjukkan risiko tinggi meskipun menerapkan pola hidup sehat (Kim et al., 2024). Hal ini menegaskan bahwa usia, hormonal, aktivitas fisik, dan genetik berperan penting dalam kondisi metabolik responden.

Jika dibandingkan dengan penelitian sebelumnya, temuan ini tidak sejalan dengan penelitian Fu & Shin (2025) dan Park et al. (2022) yang menyatakan bahwa olahraga teratur, pola makan seimbang, tidak merokok, dan tidur yang cukup dapat menurunkan risiko sindroma metabolik. Perbedaan hasil ini diduga dipengaruhi oleh desain penelitian yang berbeda, ukuran sampel yang lebih kecil, serta homogenitas karakteristik peserta penelitian sekarang yang didominasi lansia perempuan. Penelitian terdahulu juga memiliki cakupan sampel lebih luas dan periode pemantauan yang lebih panjang sehingga perubahan gaya hidup dapat terukur lebih optimal.

Selain itu, pemeriksaan fisik seperti lingkaran perut, tekanan darah, trigliserida, dan HDL pada sebagian besar responden sudah menunjukkan penyimpangan nilai, meskipun mereka menilai gaya hidupnya sehat. Temuan ini sejalan dengan Alkhatib et al. (2024) bahwa penilaian klinis lebih akurat dalam menentukan risiko sindroma metabolik dibandingkan penilaian gaya hidup melalui kuesioner. Di sisi lain, responden dengan tingkat pendidikan rendah berpotensi mengalami kesalahan dalam pengisian kuesioner sehingga berpengaruh pada akurasi data (Liu et al., 2024).

PROLANIS memiliki peran dalam meningkatkan kesadaran peserta terhadap kesehatan melalui edukasi dan pemeriksaan berkala (Kristinawati et al., 2023; Rosyid et al., 2020). Namun, pemahaman materi kesehatan tetap perlu disesuaikan dengan tingkat pendidikan responden agar pencegahan sindroma metabolik dapat lebih efektif diterapkan (Putri & Purwanti, 2024). Kondisi ini dapat menjelaskan mengapa dalam penelitian ini gaya hidup belum menunjukkan korelasi yang signifikan terhadap risiko sindroma metabolik.

Dengan demikian, hasil penelitian ini menunjukkan bahwa faktor biologis, usia, jenis kelamin, aktivitas fisik, tingkat pendidikan, serta riwayat penyakit keluarga kemungkinan berkontribusi lebih besar dalam menentukan risiko sindroma metabolik dibandingkan perilaku gaya hidup itu sendiri. Sehingga, pencegahan sindroma metabolik pada lansia memerlukan pendekatan yang lebih komprehensif tidak hanya pada perubahan gaya hidup tetapi juga pemantauan

klinis yang berkelanjutan, edukasi kesehatan yang adaptif, serta dukungan sistem pelayanan kesehatan primer (Fu & Shin, 2025).

SIMPULAN

Penelitian ini menunjukkan bahwa mayoritas peserta PROLANIS di Puskesmas Kartasura memiliki karakteristik lansia, perempuan, berpendidikan sekolah dasar, dan bekerja sebagai ibu rumah tangga, serta sebagian besar menerapkan gaya hidup sehat. Namun demikian, hasil analisis menunjukkan tidak terdapat hubungan yang signifikan antara gaya hidup dengan risiko sindroma metabolik, sehingga dapat disimpulkan bahwa penerapan gaya hidup sehat saja belum mampu menjadi faktor pelindung yang kuat terhadap sindroma metabolik pada peserta PROLANIS di Puskesmas Kartasura. Kondisi ini menunjukkan adanya kemungkinan keterlibatan faktor lain seperti usia lanjut, hormonal, riwayat medis individu, maupun kontrol penyakit kronis yang belum optimal.

Secara praktik, penelitian ini menegaskan pentingnya peran perawat di layanan primer dalam melakukan skrining berkala, edukasi kesehatan yang berkelanjutan, serta manajemen faktor risiko secara komprehensif pada peserta PROLANIS, termasuk pemantauan status gizi, tekanan darah, serta pengendalian gula darah dan lipid.

Untuk penelitian selanjutnya, disarankan melibatkan lebih banyak variabel klinis dan perilaku kesehatan secara lebih mendalam, serta memperluas jumlah responden agar dapat memberikan gambaran risiko sindroma metabolik yang lebih akurat dan mendukung pengambilan keputusan di layanan primer.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis menyampaikan terima kasih kepada Lembaga Riset dan Inovasi Universitas Muhammadiyah Surakarta atas dukungan pendanaan melalui skema Riset Kompetitif dengan nomor kontrak 302.1/A.3-III/LRI/VII/2024, yang telah memungkinkan penelitian ini terlaksana dengan baik.

Peneliti juga mengucapkan terima kasih kepada Kepala dan staf Puskesmas Kartasura, khususnya Koordinator Program PROLANIS, atas izin dan dukungannya selama penelitian berlangsung. Terima kasih juga disampaikan kepada peserta PROLANIS yang telah bersedia menjadi responden dalam penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

Adam, R. K., Masriadi, & Gobel, F. A. (2021). Faktor yang berhubungan dengan sindrom metabolik (hipertensi dan diabetes melitus tipe 2). *Window of Public Health Journal*, 2(5), 774–783.

- Alkhatib, B., Orabi, A., Agraib, L. M., & Al-Shami, I. (2024). Metabolic syndrome prediction based on body composition indices. *Journal of the Egyptian Public Health Association*, 99(1). <https://doi.org/10.1186/s42506-024-00181-9>
- Anggraini, M., Prihatin, S., Basuki, H., & Setiyabudi, R. (2024). Efektifitas mindfulness based intervention (MBI): Doa penenang hati terhadap perubahan kecemasan pada pasien HIV/AIDS. *Jurnal Penelitian Perawat Profesional*, 6(1), 383–392.
- Arifin, H., Chou, K. R., Ibrahim, K., Fitri, S. U. R., Pradipta, R. O., Rias, Y. A., Sitorus, N., Wiratama, B. S., Setiawan, A., Setyowati, S., Kuswanto, H., Mediarti, D., Rosnani, R., Sulistini, R., & Pahria, T. (2022). Analysis of modifiable, non-modifiable, and physiological risk factors of non-communicable diseases in Indonesia: Evidence from the 2018 Indonesian Basic Health Research. *Journal of Multidisciplinary Healthcare*, 15, 2203–2221. <https://doi.org/10.2147/JMDH.S382191>
- Bader, K. A., Maatook, M. A., & Zaboon, I. A. (2023). Metabolic syndrome distribution based on diagnostic criteria and family history among adults in Al-Basra, Iraq. *Journal of Public Health in Africa*, 14(8). <https://doi.org/10.4081/jphia.2023.2766>
- Dewi, G. A. P. K., & Faozi, E. (2023). Gambaran umum kualitas hidup penderita diabetes mellitus tipe 2 yang ikut serta dalam program PROLANIS di Kabupaten Sukoharjo. *Jurnal Berita Ilmu Keperawatan*, 16(1), 29–38.
- Fikri, A. M., Elvandari, M., & Kurniasari, R. (2023). Edukasi pencegahan sindrom metabolik pada wanita dewasa di pedesaan. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Sasambo*, 4(2), 157–164. <https://doi.org/10.32807/jpms.v4i2.1094>
- Fitria, A. N., & Farapti, F. (2023). Gambaran status gizi terhadap riwayat sindrom metabolik pada lansia di UPTD Griya Werdha Surabaya. *Media Gizi Kesmas*, 12(2), 773–778. <https://doi.org/10.20473/mgk.v12i2.2023.773-778>
- Fu, J., & Shin, S. (2025). Association between healthy lifestyle factors and metabolic syndrome risk: A prospective analysis of the Korean genome and epidemiology study. *Diabetes and Metabolism Journal*, 49(4), 873–882. <https://doi.org/10.4093/dmj.2024.0427>
- Herdiani, F. D. (2021). Penerapan Oracle enterprise architecture development (OADP) dalam perancangan arsitektur sistem informasi manajemen aset properti: Studi kasus PT. Pos Properti Indonesia. *Jurnal Ilmiah Ilmu Terapan Universitas Jambi*, 5(1), 31–38. <https://doi.org/10.22437/jiituj.v5i1.12886>
- Hong, E., & Kang, Y. (2024). Lifestyle factors influencing metabolic syndrome after adjusting for socioeconomic status and female reproductive health indicators. *Healthcare (Switzerland)*, 12(8). <https://doi.org/10.3390/healthcare12080821>
- Hoveling, L. A., Lepe, A., Boissonneault, M., de Beer, J. A. A., Smidt, N., de Kroon, M. L. A., & Liefbroer, A. C. (2023). Educational inequalities in metabolic syndrome prevalence, timing, and duration amongst adults over the life course. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 20(1), 1–11. <https://doi.org/10.1186/s12966-023-01495-1>
- Jannah, I. N. S. M., Buntoro, I. F., Folamauk, C. L. H., & Kareri, D. G. R. (2023). Hubungan aktivitas fisik terhadap kejadian sindrom metabolik pada civitas akademika Universitas Nusa Cendana. *Cendana Medical Journal*, 11(2), 237–246. <https://doi.org/10.35508/cmj.v11i2.13901>
- Kim, M. S., Shim, I., Fahed, A. C., Do, R., Park, W. Y., Natarajan, P., Khera, A. V., & Won, H. H. (2024). Association of genetic risk, lifestyle, and their interaction with obesity and obesity-related morbidities. *Cell Metabolism*, 36(7), 1494–1503.e3. <https://doi.org/10.1016/j.cmet.2024.06.004>
- Kristinawati, B., Gusbriananda, A. D. P., & Pratama, R. A. (2023). Deteksi dini risiko penyakit jantung pada penyandang diabetes melitus dan hipertensi. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 6(2), 203–210.
- Liu, D., Xu, Z. X., Liu, X. L., Yang, H. L., Wang, L. L., & Li, Y. (2024). Education and metabolic syndrome: A Mendelian randomization study. *Frontiers in Nutrition*, 11, 1–7. <https://doi.org/10.3389/fnut.2024.1477537>
- 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. <https://doi.org/10.1016/j.focha.2023.100335>
- Mulyani, N. S., Fitriyaningsih, E., Wagustina, S., & Arnisam, A. (2023). Deteksi dini kejadian sindrom metabolik melalui penyuluhan gizi, pengukuran Indeks Massa Tubuh (IMT), dan pemeriksaan tekanan darah serta kadar gula darah. *Jurnal PADE: Pengabdian & Edukasi*, 5(1), 34.

- Munira, S. L. (2023). Indonesian Health Survey (Survei Kesehatan Indonesia) 2023. Ministry of Health.
- Nazhiifah, R. N., & Purwanti, O. S. (2024). The impact of education on the prevention of diabetes mellitus on the level of knowledge of families with diabetes mellitus. *Malahayati International Journal of Nursing and Health Science*, 7(9), 1130–1136. <https://doi.org/10.33024/minh.v7i9.563>
- Nurlaela, E. S., & Purwanti, O. S. (2020). Pengaruh strategi problem-focused coping terhadap distress pada penyandang diabetes melitus di wilayah kerja Puskesmas Ngoresan Jebres. *Jurnal Berita Ilmu Keperawatan*, 13(1), 31–39. <https://doi.org/10.23917/bik.v13i1.10401>
- Park, Y. S., Kang, S. H., Jang, S. I., & Park, E. C. (2022). Association between lifestyle factors and the risk of metabolic syndrome in South Korea. *Scientific Reports*, 12(1), 1–9. <https://doi.org/10.1038/s41598-022-17361-2>
- Permatasari, M. J., Syauqy, A., Noer, E. R., Pramono, A., & Tjahjono, K. (2023). Association of food consumption and physical activity with metabolic syndrome according to central obesity status in Indonesian adults. *Jurnal Gizi Indonesia*, 12(1), 31–35. <https://doi.org/10.14710/jgi.12.1.31-35>
- Purqoti, D. N. S., Fatmawati, B. R., Amrullah, M., Rispawati, B. H., Rusiana, H. P., Ernawati, & Wiksuarini, E. (2023). Health Belief Model yang berkembang di masyarakat pada kasus palliative care (DM tipe 2). *Jurnal Kesehatan Qamarul Huda*, 11(1), 250–255. <https://doi.org/10.37824/jkqh.v11i1.2023.447>
- Purwanti, O. S., Istiningrum, A. I., & Wibowo, S. F. (2023). Peningkatan pengetahuan penyandang diabetes melitus. *Jurnal Masyarakat Mandiri*, 7(4), 3831–3842.
- Purwanti, O. S., Muntaha, A. F., & Sudaryanto, A. (2020). Assessment of coronary heart disease risk among diabetes mellitus survivor in Community Health Center Purwosari Indonesia. *Indian Journal of Public Health Research & Development*, 11(1), 1382–1387. <https://doi.org/10.37506/v11/i1/2020/ijphrd/194037>
- Putri, B. C., & Purwanti, O. S. (2024). Tingkat pengetahuan dan upaya pencegahan ulkus diabetikum pada pasien diabetes mellitus. *Holistik Jurnal Kesehatan*, 18(7), 925–931. <https://doi.org/10.33024/hjk.v18i7.559>
- Rahmawati, N. D., Andriani, H., Wirawan, F., Farsia, L., Waits, A., & Karim Taufiqurahman, K. A. (2024). Body mass index as a dominant risk factor for metabolic syndrome among Indonesian adults: A 6-year prospective cohort study. *BMC Nutrition*, 10(1), 1–13. <https://doi.org/10.1186/s40795-024-00856-8>
- Rosyid, F. N., Supratman, S., Kristinawati, B., & Kurnia, D. A. (2020). Kadar glukosa darah puasa dihubungkan dengan kualitas hidup pada pasien ulkus kaki diabetik. *Jurnal Keperawatan Silampari*, 3(2), 500–509. <https://doi.org/10.31539/jks.v3i2.1131>
- Rus, M., Crisan, S., Andronie-Cioara, F. L., Indries, M., Marian, P., Pobirci, O. L., & Ardelean, A. I. (2023). Prevalence and risk factors of metabolic syndrome: A prospective study on cardiovascular health. *Medicina (Lithuania)*, 59(10), 1–13. <https://doi.org/10.3390/medicina59101711>
- Rustika, R., Driyah, S., Oemiati, R., & Hartati, N. S. (2019). Prediktor sindrom metabolik: Studi kohor prospektif selama enam tahun di Bogor, Indonesia. *Media Penelitian dan Pengembangan Kesehatan*, 29(3), 215–224. <https://doi.org/10.22435/mpk.v29i3.654>
- Surbakti, K. B., Mutia, L., & Teknologi, J. (2024). Correlation between family history of type 2 diabetes mellitus patients and metabolic syndrome components in Medan City in 2023. *Jurnal Eduhealth*, 15(3). <https://doi.org/10.54209/eduhealth.v15i03>
- Syfa, I. S., & Yuniartika, W. (2022). Relationship between family support and aggregate activity of adults in visit to integrated coaching post (Posbindu). *Jurnal Berita Ilmu Keperawatan*, 15(2), 198–205. <https://doi.org/10.23917/bik.v15i2.17779>
- Tazkia Izzatun Az Zahra, Hambin, E. S., Novirianingty, T. V., Wicaksono, T. Y., & Wati, P. F. Z. P. A. (2022). Strategi skrining kesehatan yang efektif untuk mengatasi penyakit tidak menular di Desa Sambimulyo, Kabupaten Banyumas. *Serina*, 4, 0–5.
- Widayati, A., Fenty, F., & Linawati, Y. (2019). Hubungan antara pengetahuan, sikap, dan tindakan gaya hidup sehat dengan risiko penyakit kardiovaskular pada orang dewasa di pedesaan. *Indonesian Journal of Clinical Pharmacy*, 8(1). <https://doi.org/10.15416/ijcp.2019.8.1.1>
- Widjaja, Y., Tjongarta, W., & Costrila, C. (2022). Edukasi kesehatan diabetes melitus di Kelurahan Tomang Jakarta Barat dalam rangka pencegahan penyakit tidak menular. *Serina IV*, 897–902.
- Xia, Y., Wu, Q., Dai, H., Lv, J., Liu, Y., Sun, H., Jiang, Y., Chang, Q., Niu, K., & Zhao, Y. (2021). Associations of nutritional, lifestyle, and metabolic factors with non-alcoholic fatty liver disease: An umbrella review. *Frontiers in Nutrition*, 8. <https://doi.org/10.3389/fnut.2021.642509>