

## IDENTIFIKASI FAKTOR PREDIKTOR SINDROM METABOLIK PADA PASIEN RAWAT JALAN

Zhan Cui, Wienaldi, Liena\*

Program Studi Magister Kedokteran Klinis, Departemen Magister Kedokteran Klinis, Fakultas Kedokteran dan Kedokteran Gigi, Universitas Prima Indonesia

\*corresponding author: [liena@unprimdn.ac.id](mailto:liena@unprimdn.ac.id)

### Abstrak

**Latar Belakang:** Sindrom metabolik merupakan kumpulan faktor risiko metabolik yang meningkatkan kemungkinan terjadinya penyakit kardiovaskular, diabetes melitus tipe 2, serta berbagai komplikasi kronis lainnya. Prevalensi yang terus meningkat menjadikan sindrom metabolik sebagai masalah kesehatan yang penting untuk dikaji, terutama terkait faktor risiko yang berperan dalam kejadiannya. **Tujuan:** Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis faktor-faktor yang berhubungan dengan kejadian sindrom metabolik pada pasien rawat jalan. **Metode:** Penelitian ini menggunakan desain observasional analitik dengan pendekatan kuantitatif dan rancangan cross-sectional. Sampel penelitian berjumlah 96 pasien yang dipilih menggunakan teknik purposive sampling. Pengumpulan data dilakukan melalui rekam medis dan kuesioner untuk memperoleh informasi mengenai karakteristik demografis, antropometri, aktivitas fisik, dan pola makan responden. Analisis data dilakukan secara univariat, bivariat menggunakan uji chi-square, serta multivariat menggunakan regresi logistik untuk menentukan faktor yang paling dominan. **Hasil:** Hasil penelitian menunjukkan bahwa 49 pasien (51,0%) mengalami sindrom metabolik. Analisis bivariat menunjukkan bahwa umur  $\geq 45$  tahun, indeks massa tubuh (IMT)  $\geq 25$  kg/m<sup>2</sup>, lingkar perut tinggi, aktivitas fisik ringan, dan pola makan tidak sehat berhubungan signifikan dengan kejadian sindrom metabolik, sedangkan jenis kelamin tidak menunjukkan hubungan yang signifikan. Analisis multivariat menunjukkan bahwa lingkar perut merupakan faktor paling dominan dengan odds ratio (OR) sebesar 4,14. **Kesimpulan:** Obesitas abdominal merupakan faktor dominan yang berperan dalam kejadian sindrom metabolik. Upaya pencegahan perlu difokuskan pada pengendalian lingkar perut melalui peningkatan aktivitas fisik dan penerapan pola makan sehat.

**Kata kunci:** Sindrom metabolik, lingkar perut, IMT, aktivitas fisik, pola makan

### Abstract

**Background:** Metabolic syndrome is a cluster of metabolic risk factors that increase the risk of cardiovascular disease, type 2 diabetes mellitus, and various chronic complications. Its increasing prevalence makes it an important public health concern, particularly regarding the identification of contributing risk factors. **Objective:** This study aimed to analyze factors associated with the incidence of metabolic syndrome in outpatients. **Methods:** This study used an analytical observational design with a quantitative approach and a cross-sectional design. The sample consisted of 96 patients selected using purposive sampling. Data were collected through medical records and questionnaires to obtain information on demographic characteristics, anthropometric measures, physical activity, and dietary patterns. Data analysis was performed using univariate analysis, bivariate analysis with the Chi-square test, and multivariate analysis with logistic regression to determine the most dominant factors. **Results:** The results showed that 49 patients (51.0%) had metabolic syndrome. Bivariate analysis revealed that age  $\geq 45$  years, body mass index (BMI)  $\geq 25$  kg/m<sup>2</sup>, high waist circumference, low physical activity, and unhealthy dietary patterns were significantly associated with metabolic syndrome, while gender was not significantly associated. Multivariate analysis indicated that waist circumference was the most dominant factor with an odds ratio (OR) of 4.14. **Conclusion:** Abdominal obesity is the most dominant factor associated with metabolic syndrome. Preventive efforts should focus on controlling waist circumference through increased physical activity and the adoption of a healthy diet.

**Keywords:** Metabolic syndrome, waist circumference, BMI, physical activity, diet

## PENDAHULUAN

Sindrom metabolik merupakan kumpulan kelainan metabolik yang terjadi secara bersamaan dalam satu individu, meliputi obesitas sentral, hiperglikemia, hipertrigliseridemia, kadar high-density lipoprotein (HDL) yang rendah, serta peningkatan tekanan darah.<sup>(1)</sup> Berdasarkan kriteria International Diabetes Federation (IDF), diagnosis sindrom metabolik ditegakkan apabila terdapat obesitas sentral disertai minimal dua komponen metabolik lainnya. Kombinasi faktor risiko tersebut diketahui meningkatkan risiko penyakit kardiovaskular, diabetes melitus tipe 2, serta mortalitas premature.<sup>(2)</sup>

Secara global, sindrom metabolik menjadi masalah kesehatan masyarakat yang terus meningkat seiring perubahan gaya hidup, urbanisasi, serta meningkatnya prevalensi obesitas.<sup>(3)</sup> Studi epidemiologi menunjukkan bahwa sekitar 20–30% populasi dewasa di dunia memenuhi kriteria sindrom metabolik.<sup>(4)</sup> Di kawasan Asia, prevalensi sindrom metabolik juga menunjukkan tren peningkatan yang signifikan. Penelitian Ranasinghe et al. (2017) melaporkan bahwa populasi Asia memiliki risiko lebih tinggi mengalami sindrom metabolik meskipun dengan indeks massa tubuh (IMT) yang relatif lebih rendah dibandingkan dengan populasi Barat, terutama karena kecenderungan penumpukan lemak visceral.<sup>(5)</sup>

Beberapa penelitian menunjukkan bahwa berbagai faktor demografis dan gaya hidup berperan dalam kejadian sindrom metabolik.<sup>(6)</sup> Penelitian Hirode dan Wong (2020) menemukan bahwa obesitas, peningkatan IMT, dan usia merupakan faktor yang berhubungan secara signifikan dengan sindrom metabolik.<sup>(7)</sup> Selain itu, tinjauan epidemiologi terbaru juga menunjukkan bahwa peningkatan prevalensi obesitas, pola makan tidak sehat, serta rendahnya

aktivitas fisik berkontribusi terhadap meningkatnya risiko sindrom metabolik di berbagai populasi dunia.<sup>(8)</sup>

Di Indonesia, peningkatan prevalensi obesitas, diabetes melitus, dan dislipidemia turut berkontribusi terhadap meningkatnya risiko sindrom metabolik sebagai bagian dari beban penyakit tidak menular. Data Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) 2018 menunjukkan bahwa prevalensi obesitas pada orang dewasa meningkat dari 14,8% pada tahun 2013 menjadi 21,8% pada tahun 2018, sedangkan prevalensi diabetes melitus meningkat dari 6,9% menjadi 10,9% pada periode yang sama.<sup>(9)</sup> Namun demikian, penelitian yang secara khusus menganalisis faktor prediktor kejadian sindrom metabolik pada pasien rawat jalan masih terbatas, terutama di Rumah Sakit Royal Prima Medan. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis faktor prediktor kejadian sindrom metabolik pada pasien rawat jalan di Poliklinik Penyakit Dalam Rumah Sakit Royal Prima Medan tahun 2025.

## METODE

Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dengan pendekatan observasional analitik menggunakan desain cross-sectional. Desain ini digunakan untuk menganalisis hubungan antara variabel independen dan variabel dependen yang diukur pada waktu yang sama tanpa memberikan intervensi kepada subjek penelitian. Variabel independen dalam penelitian ini meliputi jenis kelamin, umur, IMT, lingkar perut, aktivitas fisik, dan pola makan, sedangkan variabel dependen adalah kejadian sindrom metabolik. Penelitian dilaksanakan di Poliklinik Penyakit Dalam Rumah Sakit Royal Prima Medan pada periode September 2025 hingga selesai.

Populasi penelitian adalah seluruh pasien rawat jalan yang berkunjung ke Poliklinik Penyakit Dalam Rumah Sakit

Royal Prima Medan. Berdasarkan data administrasi rumah sakit, jumlah kunjungan pasien selama periode Juni hingga Agustus 2025 tercatat sebanyak 380 pasien dengan rata-rata 127 pasien per bulan. Besar sampel dihitung menggunakan rumus Slovin dengan tingkat kesalahan 5%, sehingga diperoleh jumlah sampel sebanyak 96 responden. Teknik pengambilan sampel menggunakan purposive sampling, yaitu pemilihan responden berdasarkan kriteria tertentu yang sesuai dengan tujuan penelitian. Kriteria inklusi meliputi pasien berusia  $\geq 18$  tahun, datang untuk pemeriksaan di Poliklinik Penyakit Dalam selama periode penelitian, memiliki rekam medis yang lengkap terkait komponen sindrom metabolik, serta bersedia menjadi responden dengan menandatangani lembar persetujuan (*informed consent*). Kriteria eksklusi meliputi pasien yang sedang hamil, pasien dengan penyakit berat seperti gagal ginjal stadium lanjut atau kanker aktif, pasien dengan rekam medis tidak lengkap, serta pasien yang tidak bersedia berpartisipasi dalam penelitian.

Pengumpulan data dilakukan menggunakan data primer dan data sekunder. Data primer diperoleh melalui wawancara menggunakan kuesioner terstruktur untuk menilai aktivitas fisik dan pola makan responden. Aktivitas fisik diukur menggunakan *International Physical Activity Questionnaire (IPAQ) Short Form*, sedangkan pola makan diukur menggunakan *Food Frequency Questionnaire (FFQ)* yang telah dimodifikasi. Data sekunder diperoleh dari rekam medis pasien yang meliputi jenis kelamin, umur, berat badan, tinggi badan, lingkar perut, tekanan darah, kadar gula darah puasa, kadar trigliserida, dan kadar HDL. Data tersebut digunakan untuk menentukan kejadian sindrom metabolik berdasarkan kriteria Harmonisasi 2009.

Analisis data dilakukan menggunakan program statistik melalui beberapa tahapan, yaitu analisis univariat, bivariat, dan multivariat. Analisis univariat digunakan untuk menggambarkan distribusi frekuensi karakteristik responden dan variabel penelitian. Analisis bivariat dilakukan menggunakan uji *Chi-Square* untuk mengetahui hubungan antara variabel independen dengan kejadian sindrom metabolik. Selanjutnya, analisis multivariat dilakukan menggunakan regresi logistik untuk menentukan faktor yang paling dominan berhubungan dengan kejadian sindrom metabolik dengan tingkat signifikansi  $p < 0,05$ .

## HASIL

### Karakteristik Responden

Tabel 1. Karakteristik Pasien Rawat Jalan di Poliklinik Penyakit Dalam RS Royal Prima Medan

Variabel	f	%
<b>Jenis Kelamin</b>		
Laki-laki	50	52,1
Perempuan	46	47,9
<b>Umur</b>		
<45 tahun	54	56,3
$\geq 45$ tahun	42	43,7
<b>IMT</b>		
Normal (<25 kg/m <sup>2</sup> )	37	38,5
Overweight/Obesitas ( $\geq 25$ kg/m <sup>2</sup> )	59	61,5
<b>Lingkar Perut</b>		
Normal	40	41,7
Abdominal Obesitas	56	58,3
<b>Aktivitas Fisik</b>		
Ringan	45	46,9
Sedang/Berat	51	53,1
<b>Pola Makan</b>		
Sehat	41	42,7
Tidak Sehat	55	57,3
<b>Kejadian Sindrom Metabolik</b>		
Ya	49	51,0
Tidak	47	49,0

Berdasarkan hasil penelitian terhadap 96 pasien di Poliklinik Penyakit Dalam Rumah Sakit Royal Prima Medan, sebagian besar responden berjenis

kelamin laki-laki (52,1%) dan berusia <45 tahun (56,3%). Mayoritas responden memiliki IMT overweight/obesitas (61,5%) serta mengalami obesitas abdominal (58,3%). Berdasarkan gaya hidup, 53,1% responden memiliki aktivitas fisik sedang hingga berat, dan 57,3% memiliki pola makan tidak sehat. Sindrom metabolik ditemukan pada 49 responden (51,0%), sedangkan 47 responden (49,0%) tidak mengalami sindrom metabolik. Hasil ini menunjukkan bahwa lebih dari separuh responden memiliki faktor risiko metabolik seperti IMT tinggi, obesitas abdominal, serta pola makan yang tidak sehat.

### Analisis Bivariat Faktor yang Berhubungan dengan Sindrom Metabolik

Berdasarkan Tabel 2. hasil analisis bivariat terhadap 96 pasien di Poliklinik Penyakit Dalam Rumah Sakit Royal Prima Medan, variabel umur, IMT, lingkar perut, aktivitas fisik, dan pola makan berhubungan signifikan dengan kejadian sindrom metabolik. Pasien berusia  $\geq 45$  tahun memiliki prevalensi sindrom metabolik lebih tinggi (64,3%) dibandingkan usia <45 tahun (40,7%) ( $p = 0,034$ ). Pasien dengan IMT  $\geq 25$  kg/m<sup>2</sup> lebih banyak mengalami sindrom metabolik (62,7%) dibandingkan IMT normal (32,4%) ( $p < 0,001$ ). Obesitas abdominal juga menunjukkan prevalensi lebih tinggi (60,7%) dibandingkan lingkar perut normal (37,5%) ( $p < 0,001$ ). Selain itu, aktivitas fisik ringan (60,0%) dan pola makan tidak sehat (56,4%) lebih banyak ditemukan pada pasien dengan sindrom metabolik dibandingkan kelompok pembanding ( $p < 0,05$ ). Sementara itu, variabel jenis kelamin tidak menunjukkan hubungan yang signifikan dengan kejadian sindrom metabolik ( $p = 0,55$ ). Variabel yang signifikan selanjutnya dilanjutkan ke analisis multivariat.

Tabel 2. Analisis Bivariat Faktor yang Berhubungan dengan Sindrom Metabolik

Variabel	Sindrom Metabolik		Total	df	p-value
	Ya (n, %)	Tidak (n, %)			
Umur					
<45 tahun	22 (40,7%)	32 (59,3%)	54		
$\geq 45$ tahun	27 (64,3%)	15 (35,7%)	42	1	0,034*
Total	49 (51,0%)	47 (49,0%)	96		
Jenis Kelamin					
Laki-laki	26 (52,0%)	24 (48,0%)	50		
Perempuan	23 (50,0%)	23 (50,0%)	46	1	0,55
Total	49 (51,0%)	47 (49,0%)	96		
IMT					
Normal (<25 kg/m <sup>2</sup> )	12 (32,4%)	25 (67,6%)	37		
Overweight/Obesitas ( $\geq 25$ kg/m <sup>2</sup> )	37 (62,7%)	22 (37,3%)	59	1	<0,001*
Total	49 (51,0%)	47 (49,0%)	96		
Lingkar Perut					
Normal	15 (37,5%)	25 (62,5%)	40		
Abdominal Obesitas	34 (60,7%)	22 (39,3%)	56	1	<0,001*
Total	49 (51,0%)	47 (49,0%)	96		
Aktivitas Fisik					
Ringan	27 (60,0%)	18 (40,0%)	45		
Sedang/ Berat	22 (43,1%)	29 (56,9%)	51	1	0,036*
Total	49 (51,0%)	47 (49,0%)	96		
Pola Makan					
Sehat	18 (43,9%)	23 (56,1%)	41		
Lemak Tinggi / Tidak Sehat	31 (56,4%)	24 (43,6%)	55	1	0,019*
Total	49 (51,0%)	47 (49,0%)	96		

### Analisis Multivariat Faktor yang Berhubungan dengan Sindrom Metabolik

Berdasarkan hasil analisis multivariat, lingkar perut merupakan faktor paling dominan yang berhubungan dengan kejadian sindrom metabolik pada pasien di Poliklinik Penyakit Dalam Rumah Sakit Royal Prima Medan. Pasien dengan obesitas abdominal memiliki risiko 4,14 kali lebih tinggi mengalami sindrom metabolik dibandingkan pasien dengan lingkar perut normal (OR = 4,14; 95% CI: 1,92–8,92;  $p < 0,001$ )

Tabel 3. Analisis Multivariat Faktor yang Berhubungan dengan Sindrom Metabolik pada Pasien Rawat Jalan RS Royal Prima Medan Tahun 2025.

Variabel	B	SE	Wald	df	Sig. (p)	OR / Exp(B)	95% CI	
							Lower	Upper
Umur	0,80	0,39	4,21	1	0,040*	2,23	1,05	4,74
IMT	1,18	0,41	8,28	1	0,004*	3,25	1,52	6,95
Lingkar Perut	1,42	0,40	12,61	1	<0,001*	4,14	1,92	8,92
Aktivitas Fisik	0,75	0,38	3,91	1	0,048*	2,12	1,01	4,47
Pola Makan	0,88	0,39	5,10	1	0,024*	2,41	1,11	5,23
Constant	-2,10	0,62	11,47	1	<0,001	0,12	0,03	0,42

## PEMBAHASAN

Hasil penelitian menunjukkan bahwa umur berhubungan secara signifikan dengan kejadian sindrom metabolik ( $p = 0,034$ ). Pasien berusia  $\geq 45$  tahun memiliki proporsi sindrom metabolik lebih tinggi dibandingkan pasien berusia  $< 45$  tahun. Temuan ini sejalan dengan penelitian yang menunjukkan bahwa prevalensi sindrom metabolik meningkat seiring bertambahnya usia karena adanya perubahan fisiologis seperti peningkatan resistensi insulin, penurunan metabolisme basal, serta akumulasi lemak visceral.<sup>(4)</sup> Studi lain juga melaporkan bahwa prevalensi sindrom metabolik cenderung meningkat pada kelompok usia yang lebih tua dibandingkan dengan kelompok usia yang lebih muda.<sup>(7)</sup> Kondisi ini menunjukkan bahwa proses penuaan berkaitan dengan meningkatnya komponen risiko metabolik. Hasil penelitian ini berbeda dengan penelitian yang dilakukan oleh Al-Ghozi et al. (2024) pada pegawai kantor PT. PLN di Daerah Istimewa Yogyakarta menunjukkan bahwa tidak terdapat hubungan yang signifikan antara aktivitas fisik dan risiko sindrom metabolik ( $p = 0,915$ ). Perbedaan hasil ini kemungkinan disebabkan oleh perbedaan karakteristik responden, jumlah sampel, serta jenis aktivitas fisik yang dilakukan oleh subjek penelitian. Pada populasi pekerja kantor, tingkat aktivitas fisik cenderung lebih homogen sehingga pengaruhnya terhadap kejadian sindrom

metabolik tidak selalu terlihat secara signifikan.<sup>(10)</sup>

Pada variabel jenis kelamin, penelitian ini tidak menemukan hubungan yang signifikan dengan kejadian sindrom metabolik ( $p = 0,55$ ). Proporsi pasien dengan sindrom metabolik antara laki-laki dan perempuan relatif sama. Beberapa penelitian menunjukkan bahwa jenis kelamin tidak selalu menjadi faktor risiko independen terhadap sindrom metabolik karena pengaruhnya sering berkaitan dengan faktor lain seperti distribusi lemak tubuh, aktivitas fisik, dan pola makan.<sup>(11,12)</sup> Hasil ini menunjukkan bahwa perbedaan risiko metabolik antara laki-laki dan perempuan lebih banyak dipengaruhi oleh faktor gaya hidup dan kondisi metabolik masing-masing individu.<sup>(13)</sup> Temuan ini berbeda dengan penelitian yang dilakukan oleh Al-Ghozi et al. (2024) pada pegawai kantor PT. PLN di Daerah Istimewa Yogyakarta menunjukkan bahwa jenis kelamin memiliki hubungan signifikan dengan risiko sindrom metabolik ( $p = 0,000$ ). Perbedaan hasil tersebut kemungkinan dipengaruhi oleh karakteristik responden, distribusi jenis kelamin, serta perbedaan faktor gaya hidup pada masing-masing populasi penelitian. Selain itu, kejadian sindrom metabolik tidak hanya dipengaruhi oleh jenis kelamin, tetapi juga oleh faktor lain seperti usia, status gizi, aktivitas fisik, dan

pola makan yang dapat memengaruhi kondisi metabolik individu.<sup>(10)</sup>

Penelitian ini juga menunjukkan bahwa IMT berhubungan secara signifikan dengan kejadian sindrom metabolik ( $p < 0,001$ ). Pasien dengan  $IMT \geq 25 \text{ kg/m}^2$  memiliki prevalensi sindrom metabolik lebih tinggi dibandingkan dengan pasien dengan IMT normal. Temuan ini sejalan dengan penelitian sebelumnya yang menunjukkan bahwa peningkatan indeks massa tubuh berkaitan dengan resistensi insulin, dislipidemia, serta peningkatan tekanan darah yang merupakan komponen utama sindrom metabolik.<sup>(7)</sup> Studi lain juga melaporkan bahwa individu dengan overweight atau obesitas memiliki risiko lebih tinggi mengalami sindrom metabolik dibandingkan dengan individu dengan IMT normal.<sup>(11)</sup> Kondisi tersebut menunjukkan bahwa kelebihan berat badan berperan penting dalam munculnya gangguan metabolik pada populasi dewasa. Hasil penelitian lain juga menunjukkan bahwa kondisi obesitas berhubungan dengan meningkatnya risiko sindrom metabolik. Penelitian pada remaja perempuan di Kabupaten Banyumas melaporkan adanya hubungan signifikan antara obesitas dengan kejadian sindrom metabolik ( $p = 0,0479$ ), di mana kelompok dengan obesitas memiliki risiko lebih tinggi mengalami gangguan metabolik dibandingkan kelompok kontrol. Hal ini menunjukkan bahwa peningkatan status gizi yang ditandai dengan kelebihan berat badan atau obesitas dapat berperan dalam munculnya gangguan metabolik pada berbagai kelompok usia.<sup>(14)</sup>

Selain IMT, lingkaran perut juga berhubungan secara signifikan dengan kejadian sindrom metabolik ( $p < 0,001$ ). Lingkaran perut yang meningkat mencerminkan adanya obesitas abdominal yang berkaitan dengan penumpukan lemak visceral. Lemak visceral memiliki aktivitas metabolik yang

tinggi dan berperan dalam terjadinya resistensi insulin serta gangguan metabolisme lipid dan glukosa.<sup>(8)</sup> Beberapa penelitian juga menunjukkan bahwa obesitas abdominal merupakan salah satu faktor yang paling kuat berkaitan dengan sindrom metabolik pada populasi dewasa.<sup>(7)</sup> Oleh karena itu, lingkaran perut sering dianggap lebih sensitif dibandingkan dengan IMT dalam menilai risiko metabolik karena secara langsung menggambarkan distribusi lemak tubuh.

Faktor gaya hidup juga berperan dalam kejadian sindrom metabolik. Aktivitas fisik berhubungan secara signifikan dengan kejadian sindrom metabolik ( $p = 0,036$ ), di mana pasien dengan aktivitas fisik ringan lebih banyak mengalami sindrom metabolik dibandingkan pasien yang melakukan aktivitas fisik sedang hingga berat. Aktivitas fisik diketahui berperan dalam meningkatkan sensitivitas insulin, menurunkan akumulasi lemak visceral, serta memperbaiki metabolisme lipid dan glukosa sehingga dapat menurunkan risiko gangguan metabolik.<sup>(8)</sup> Kurangnya aktivitas fisik dapat menyebabkan ketidakseimbangan antara asupan energi dan pengeluaran energi yang pada akhirnya meningkatkan risiko terjadinya sindrom metabolik.

Selain aktivitas fisik, pola makan juga berhubungan signifikan dengan kejadian sindrom metabolik ( $p = 0,019$ ). Pasien dengan pola makan tidak sehat memiliki prevalensi sindrom metabolik lebih tinggi dibandingkan dengan pasien dengan pola makan sehat. Pola makan yang tinggi lemak, gula, dan makanan olahan dapat meningkatkan akumulasi lemak tubuh serta memicu resistensi insulin dan dislipidemia yang berkontribusi terhadap sindrom metabolik.<sup>(11)</sup> Sebaliknya, pola makan yang lebih seimbang dengan konsumsi sayur, buah, dan makanan berserat dapat membantu

memperbaiki profil metabolik dan menurunkan risiko sindrom metabolik.

Hasil analisis multivariat menunjukkan bahwa lingkar perut merupakan faktor paling dominan yang berhubungan dengan kejadian sindrom metabolik. Pasien dengan obesitas abdominal memiliki risiko sekitar 4,14 kali lebih besar mengalami sindrom metabolik dibandingkan pasien dengan lingkar perut normal (OR = 4,14; 95% CI: 1,92–8,92;  $p < 0.001$ ). Hal ini menunjukkan bahwa distribusi lemak tubuh, khususnya pada daerah abdomen, memiliki peran penting dalam terjadinya sindrom metabolik karena berkaitan erat dengan akumulasi lemak visceral dan gangguan metabolisme tubuh. Oleh karena itu, pengendalian obesitas abdominal melalui pengaturan pola makan dan peningkatan aktivitas fisik menjadi langkah penting dalam upaya pencegahan sindrom metabolik.

## KESIMPULAN

Penelitian ini menunjukkan bahwa umur, IMT, lingkar perut, aktivitas fisik, dan pola makan berhubungan dengan kejadian sindrom metabolik pada pasien di Poliklinik Penyakit Dalam Rumah Sakit Royal Prima Medan tahun 2025. Hasil analisis multivariat menunjukkan bahwa lingkar perut merupakan faktor yang paling dominan. Pasien dengan obesitas abdominal memiliki risiko 4,14 kali lebih tinggi mengalami sindrom metabolik dibandingkan pasien dengan lingkar perut normal. Oleh karena itu, pengendalian obesitas abdominal melalui pengaturan pola makan dan peningkatan aktivitas fisik menjadi langkah penting dalam pencegahan sindrom metabolik.

## DAFTAR PUSTAKA

1. Pedro-botet J, Juan F, Sierra A De, Millán J, Mostaza M, Pérez- P. COSMIC project : consensus on the

objectives of the metabolic syndrome in clinic. *Diabetes Metab Syndr Obes.* 2018;683–97.

2. Fahed G, Aoun L, Zerdan MB, Allam S, Zerdan MB, Bouferraa Y, et al. Metabolic Syndrome : Updates on Pathophysiology and Management in 2021. *Int J Mol Sci.* 2022;
3. Pratama MA, Rambe AS, Widyawati T, Darlan DM, Sembiring RJ, Kedokteran F, et al. Pemetaan Dan Penanggulangan Penderita Sindroma Metabolik Di Kecamatan Medan Area Kota Medan. *J Kedokt Ibnu Nafis.* 2025;14(1):79–86.
4. Saklayen MG. The Global Epidemic of the Metabolic Syndrome. *Curr Hypertens Reports.* 2018;9:1–8.
5. Ranasinghe P, Mathangasinghe Y, Jayawardena R, Hills AP, Misra A. Prevalence and trends of metabolic syndrome among adults in the asia-pacific region : a systematic review. *BMC Public Health [Internet].* 2017;1–9. Available from: <http://dx.doi.org/10.1186/s12889-017-4041-1>
6. Oktiawati A, Itsna IN, Insani U, Ni J, Unayah M. Upaya Pencegahan Diabetes Mellitus Tipe 2 dengan Deteksi Dini Sindroma Metabolik pada Remaja. *JABI J Abdimas Bhakti Indones.* 2025;6(2):110–26.
7. Hirode G, Wong RJ. Trends in the Prevalence of Metabolic Syndrome in the United States, 2011-2016. Vol. 323, *JAMA.* United States; 2020. p. 2526–8.
8. Pigeot I, Ahrens W. Epidemiology of metabolic syndrome. *Pflügers Arch - Eur J Physiol [Internet].* 2025;477(5):669–80. Available from: <https://doi.org/10.1007/s00424-024-03051-7>
9. Kementerian Kesehatan RI. National Report of Basic Health

- Research (Riskesdas) 2018 [Internet]. Jakarta, Indonesia: National Institute of Health Research and Development; 2018. Available from: <https://www.litbang.kemkes.go.id/laporan-riskesdas-2018/>
10. Al-ghozi YS, Sukarno RT, Nugraha ZS, Dewi M. Hubungan Aktivitas Fisik Terhadap Risiko Terjadinya Sindroma Metabolik Pada Pegawai Kantor Pt . Pln Unit Pelaksana Pelayanan Pelanggan ( Up3 ) Daerah Istimewa. Berk Ilm Kedokt dan Kesehat Masy. 2024;2(1):148–57.
  11. Noubiap JJ, Nansseu JR, Lontchi-Yimagou E, Nkeck JR, Nyaga UF, Ngouo AT, et al. Geographic distribution of metabolic syndrome and its components in the general adult population: A meta-analysis of global data from 28 million individuals. *Diabetes Res Clin Pract* [Internet]. 2022 Jun 1;188. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.diabres.2022.109924>
  12. Xiaopeng L, Benjamin O, F TM, L CC, Y CBM. Prevalence of metabolic syndrome in the United States. *Postgrad Med J*. 2023;99(March):985–92.
  13. Yulianto MFD. Sindrom Metabolik dan Kejadian Stroke pada Penduduk Berusia > Sindrom Metabolik dan Kejadian Stroke pada Penduduk Berusia > 15 Tahun di Indonesia : Analisis Data Riskesdas 2018. *J Epidemiol Kesehat Indones* Vol. 2023;7(1).
  14. Adriyani FHN. Indeks Massa Tubuh, Rasio Lingkar Pinggang, Tinggi Badan terhadap Sindrom Metabolik pada Stunted Obesity. *Midwifery*. 2024;