

FAKTOR – FAKTOR YANG MEMPENGARUHI SINDROM METABOLIK DI WILAYAH PERDESAAN : LITERATURE REVIEW

Widya Nada Utari^{1*}, Nopa Arlianti², Asnawi Abdullah³

Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Muhammadiyah Aceh^{1,2}

Pascasarjana, Magister Kesehatan Masyarakat, Universitas Muhammadiyah Aceh³

*Corresponding Author : widyanadautari@gmail.com

ABSTRAK

Prevalensi sindrom metabolik secara global telah mencapai 20-25%. Sindrom ini umumnya lebih sering terjadi di wilayah perkotaan, namun akibat perubahan gaya hidup dan perilaku kesehatan, prevalensi sindrom metabolik juga cukup signifikan terjadi di wilayah perdesaan. Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji lebih lanjut sejauhmana hipotesis tersebut terbukti dan faktor apa yang mempengaruhinya. Penelitian ini menggunakan metode literature review dengan beberapa sumber database, termasuk Pubmed dan Semantic Scholar. Pendekatan PRISMA dan PICOS framework digunakan dalam pencarian literature. Hasil penelusuran awal berdasarkan keywords yang telah dikembangkan ditemukan sebanyak 663 artikel, kemudian dilakukan tahap identifikasi judul tersisa 225 artikel, setelah digunakan PICOS tersisa 73 artikel, dan 42 artikel setelah proses identifikasi abstrak, analisa tahap akhir full text ditemukan sebanyak 8 artikel. Skrining artikel dilakukan pada bulan November-Desember 2023. Hasil penelitian menunjukkan terdapat banyak faktor yang mempengaruhi sindrom metabolik di wilayah perdesaan. Faktor-faktor ini dikelompokkan menjadi 3 faktor utama, yaitu faktor yang tidak dapat diubah (usia, genetik, dan jenis kelamin), faktor yang dapat diubah (pola konsumsi, stress dan depresi, kebiasaan merokok, aktivitas fisik, sosial ekonomi, dan geografi), dan faktor pendamping atau faktor yang muncul akibat faktor lain (konsumsi obat, perilaku menetap, menopause, serta paritas dan graviditas). Penelitian ini menyimpulkan bahwa kejadian sindrom metabolik di wilayah perdesaan sudah cukup tinggi dengan berbagai faktor yang mempengaruhi, terutama gaya hidup. Diperlukan upaya-upaya yang lebih strategis untuk mempertahankan budaya hidup sehat dan bersih dikalangan masyarakat perdesaan.

Kata kunci : faktor risiko, gaya hidup, perdesaan, sindrom metabolik

ABSTRACT

The global prevalence of metabolic syndrome has reached 20-25%. Previously, this syndrome generally occurred more often in urban areas, but due to changes in lifestyle and health behavior, the prevalence of metabolic syndrome is also quite significant in rural areas. Researchers aim to study further to what extent this hypothesis is proven and what factors influence it. This research uses a literature review method with several database sources, including Pubmed and Semantic Scholar. The PRISMA approach and PICOS framework were used in the literature search. Initial search results based on the keywords that had been developed found 663 articles, then the title identification stage carried out the remaining 225 articles; After using PICOS there were 73 articles remaining, and 42 articles after the abstract identification process; final full text analysis only found 8 articles. The article only focuses on the year of publication in the last 10 years (2013-2023). Article screening was carried out in November-December 2023. The research results show that there are many factors that influence metabolic syndrome in rural areas. These factors are grouped into 3 main factors, namely factors that cannot be changed (age, genetics, and gender), factors that can be changed (consumption patterns, stress and depression, smoking habits, physical activity, socio-economics, and geography). , and accompanying factors or factors that arise due to other factors (drug consumption, sedentary behavior, menopause, and parity and gravidity). This research concludes that the incidence of metabolic syndrome in rural areas is quite high with various influencing factors, especially lifestyle. More strategic efforts are needed to maintain a culture of healthy and clean living among rural communities.

Keywords : risk factor, life style, rural, metabolic syndrome

PENDAHULUAN

Angka mortalitas akibat penyakit tidak menular telah mencapai 41 juta orang/tahun, angka ini setara dengan 74% kasus kematian global (Fahed et al., 2022). Data epidemiologi dari International Diabetes Federation menyebutkan prevalensi sindrom metabolik secara global telah mencapai 20-25%. Prevalensi sindrom metabolik pada populasi dewasa Indonesia telah mencapai 23,34% dari total populasi, sedikit lebih rendah dari prevalensi Amerika 24% (Federation, 2018). Seseorang dengan sindrom metabolik akan lebih mudah berkali-kali lipat mengalami penyakit kardiovaskular (Kaur, 2019). Sindrom metabolik di artikan sebagai kumpulan elemen klinis dan biologis yang meningkatkan risiko penyakit kardiovaskular. Elemen tersebut diantaranya yaitu, obesitas sentral, hipertensi, hiperglikemia, dan dislipidemi. Dikatakan sindrom metabolik apabila tiga dari elemen ini terjadi secara bersamaan (Chen et al., 2021). Sekumpulan elemen yang saling berkaitan ini akan mengarah terjadinya berbagai penyakit degeneratif seperti penyakit kardiovaskular (PKV), stroke, diabetes melitus tipe 2 (DM2) (Godoy-Matos et al., 2020).

Prevalensi di wilayah perkotaan jauh lebih tinggi dibandingkan di wilayah pedesaan (Sundarakumar et al., 2022). Penelitian yang dilakukan oleh Sharma *et al.* (2018) menemukan perbedaan yang signifikan prevalensi sindrom metabolik antar wilayah tempat tinggal. Sindrom metabolik di daerah perkotaan lebih tinggi, 21,7% pada pria dan 27,8% pada wanita, sementara prevalensi sindrom metabolik pada wilayah pedesaan hanya 13,8% pada pria dan 18,8% pada wanita. Meskipun demikian, prevalensi di wilayah pedesaan juga cenderung terus meningkat. Berdasarkan data pada studi Rus et al (2023) menyebutkan bahwa trend sindrom metabolik dari tahun 2022-2023 antara wilayah perkotaan dengan pedesaan yaitu 78,6% dan 51,10%. Banyak faktor yang berkaitan dengan sindrom metabolik. Umumnya sindrom ini terjadi akibat perubahan gaya hidup (Mohamed et al., 2023). Selain faktor gaya hidup, sindrom metabolik sering dikaitkan dengan modernisasi dan urbanisasi, pola makan yang tidak sehat, kurangnya aktifitas fisik, dan faktor lingkungan yang berbeda seperti di wilayah pedesaan (Selvaraj & Muthunarayanan, 2018).

Namun detail perubahan gaya hidup masyarakat pedesaan seperti apa yang berisiko tinggi untuk kejadian sindrom metabolik belum sepenuhnya diketahui. Selain faktor gaya hidup, faktor risiko lain apa saja yang berkontribusi terhadap peningkatan kejadian sindrom metabolik dikalangan masyarakat pedesaan? Faktor apa saja yang paling dominan?

Penelitian ini bertujuan untuk menjawab pertanyaan-pertanyaan tersebut, sehingga diperoleh informasi yang lebih detail dan komprehensif untuk pengembangan kebijakan dimasa mendatang. Dengan dilakukan kajian *literature review* yang komprehensif, diharapkan dapat menjawab semua pertanyaan terkait apa saja yang mempengaruhi sindrom metabolik di wilayah pedesaan serta bagaimana gambaran sindrom metabolik di wilayah pedesaan.

METODE

Penelitian ini merupakan penelitian kualitatif metode literature review, metode penelitian yang merangkum hasil-hasil dari tinjauan sebelumnya sehingga memberikan penilaian keseluruhan atas informasi yang tersedia mengenai sindrom metabolik. Dalam penelitian ini, menggunakan metode PRISMA untuk transparansi aliran informasi dari pengumpulan sampai penyaringan artikel.

Pencarian artikel/jurnal dilakukan bulan November-Desember 2023. Sumber data sekunder yang didapat berupa artikel/jurnal yang bereputasi internasional dengan tema yang telah ditentukan. Pencarian literature menggunakan database PubMed dan Semantic Scholar. Instrument penelitian menggunakan strategi PICOS framework, yang terdiri dari *Population/problem* (masyarakat pedesaan), *Intervention*, *Comparison* (tidak ada

pembandingan), *Outcome* (faktor yang mempengaruhi) , dan *Full text*, Bahasa artikel harus berbahasa inggris, Tahun terbit 10 tahun terakhir (2013-2023) dan akses terbuka. Penelitian ini menggunakan 8 artikel untuk untuk di tinjau.

HASIL

Karakteristik Artikel Review

Tabel 1. Karakteristik Artikel Berdasarkan Penulis, Tahun Terbit, Judul Artikel, Jumlah Sampel, Lokasi Penelitian dan Hasil Penelitian

Penulis dan Tahun Terbit	Judul Artikel	Jumlah Sampel	Lokasi Penelitian	Hasil
Ringera <i>et al.</i> (2017)	Metabolic syndrome in patients on first line antiretroviral therapy containing zidovudine or tenofovir in rural Lesotho, Southhern Africa	1.166	Desa Lesotho, Afrika Selatan	Konsumsi obat antiretrovial (ART) yang mengandung zidovudine merupakan prediktor independen terhadap MetS pada wanita namun tidak pada pria. Prevalensi sindrom metabolik juga lebih tinggi pada pasien yang lebih tua, memiliki indeks massa tubuh yang lebih tinggi, dan memiliki riwayat hipertensi
Wang <i>et al.</i> ,(2020)	Associations of unhealthy lifestyles with metabolic syndrome in Chinese rural aged females	38.208	Perdesaan Suiping, Yuzhou, Xinxiang, Tongxu,dan YimaProvinsi Henan Tiongkok	Penelitian ini mengidentifikasi beberapa faktor risiko yang terkait dengan MetS, termasuk usia, jenis kelamin perempuan, konsumsi alkohol, dan aktivitas fisik rendah
Guo <i>et al.</i> , (2017)	Prevalence of Metabolic Syndrome and its Associated Factors among Multi-ethnic Adults in Rural Areas in Xinjiang, China	15.020	Perdesaan multi etnis, Xinjiang, Tiongkok	Faktor risiko MetS antara lain usia, jenis kelamin, sosial ekonomi, dan faktor pola makan, konsumsi alkohol, letak geografis dan iklim yang mempengaruhi, hal ini dikarenakan suhu yang dingin, serta rendahnya pendapatan dan harga sayur di pedesaan tersebut relatif mahal.
Hee <i>et al.</i> , (2021)	Relationship between socio-demographics, body composition, emotional state, and social support on metabolic syndrome risk among adults in rural Mongolia	37.582	Perdesaan Mongolia	Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa 58,0% dari semua subjek memenuhi tiga atau lebih kriteria diagnostik untuk sindrom metabolik. Faktor yang ditemukan mempengaruhi sindrom metabolik yaitu, usia, latihan fisik, sosial ekonomi
Xiao <i>et al.</i> , (2016)	Physical Activity and Sedentary Behavior Associated with	143	Perdesaan Nantong, Provinsi	Aktivitas fisik dan perilaku menetap mempengaruhi sindrom metabolik secara

	Components of Metabolic Syndrome among People in Rural China		Jiangsu, China	signifikan, hal ini juga didukung oleh faktor jenis kelamin
Akter <i>et al.</i> , (2013)	Higher gravidity and parity are associated with increased prevalence of metabolic syndrome among rural Bangladeshi women	11.873	Distrik Gaibandha, Bangladesh	Subjek dengan graviditas tertinggi (> = 4) memiliki kemungkinan 1,66 kali lebih tinggi untuk memiliki sindrom metabolik dan subjek dengan paritas tertinggi (> = 4) memiliki kemungkinan 1,65 kali lebih tinggi untuk memiliki sindrom metabolik
Keshtkar <i>et al.</i> , (2023)	Role of gender in explaining metabolic syndrome risk factors in an Iranian rural population using structural equation modelling	10.138	Perdesaan Sheshdeh, Iran	Perempuan lebih berisiko terhadap sindrom metabolik. Faktor-faktor sindrom metabolik yang ditemukan yaitu kurangnya aktivitas fisik, pola konsumsi tidak sehat, kebiasaan merokok, konsumsi alkohol, genetik, usia, jenis kelamin, dan stress.
Jesmin <i>et al.</i> , (2013)	Metabolic syndrome among pre- and post-menopausal rural women in Bangladesh: result from a population-based study	1.802	Distrik Gaibandha, Bangladesh	Sindrom metabolik lebih umum terjadi pada wanita post-menopause dibandingkan dengan wanita pre-menopause.

Berdasarkan tabel jumlah sampel pada setiap artikel yang direview bervariasi, sampel terkecil yaitu sebanyak 143 orang dan sampel terbesar sebanyak 38.208 sampel. Sebagian wilayah pedesaan yang menjadi tempat dilakukannya penelitian merupakan wilayah desa yang secara letak geografis terletak di wilayah dataran tinggi. Faktor-faktor yang mempengaruhi sindrom metabolik yang ditemukan selama review artikel sangat beragam, namun pada penelitian ini membatasi hanya pada faktor yang signifikan mempengaruhi sindrom metabolik.

PEMBAHASAN

Gambaran Sindrom Metabolik di Wilayah Pedesaan

Hasil penelitian ini menemukan bahwa prevalensi sindrom metabolik di wilayah pedesaan sudah cukup signifikan, meskipun prevalensinya tidak sebesar prevalensi sindrom metabolik di wilayah perkotaan. Prevalensi sindrom metabolik yang ditemukan pada 8 studi bervariasi yaitu dari angka 14,43%-28,3% (Rus *et al.*, 2023). Terdapat banyak faktor yang mempengaruhi sindrom metabolik di wilayah pedesaan. Selain faktor bawaan seperti jenis kelamin dan usia, ditemukan juga faktor-faktor yang mendukung kejadian sindrom metabolik di wilayah pedesaan, umumnya seperti gaya hidup, kebiasaan masyarakat (*traditional factor*), dan faktor geografi.

Faktor - Faktor yang Mempengaruhi Sindrom Metabolik di Wilayah Pedesaan

Secara umum, faktor sindrom metabolik dikalangan masyarakat pedesaan dapat dikelompokkan menjadi 3 bagian, yaitu faktor yang tidak dapat diubah, faktor yang dapat diubah, dan faktor pendamping atau disebut juga faktor yang berasal dari faktor lainnya, yang akan dijelaskan secara detail.

Faktor yang Tidak Dapat Diubah

Usia

Dari 8 studi yang direview, 6 (75%) artikel menyebutkan usia salah satu faktor yang paling berpengaruh dalam faktor risiko sindrom metabolik. Subjek yang digunakan pada seluruh studi yang direview menggunakan kelompok umur dengan rentang usia >15 tahun. Umumnya usia yang paling rentan terhadap sindrom metabolik adalah rentang usia 50-79 tahun. Namun hal ini berbeda di tiap Negara, sesuai dengan angka harapan hidup Negara tersebut.

Sesuai studi Hee et al. (2021) yang melakukan penelitian terhadap individu yang berisiko tinggi terhadap sindrom metabolik. Jumlah sampel yang digunakan sebanyak 143 orang. Penelitian ini menyebutkan bahwa semakin tua usia maka akan semakin rentan terhadap sindrom metabolik. Hal ini dilihat dari banyaknya jumlah kasus yang dikelompokkan berdasarkan rentang usia. Usia 20-29 tahun jumlah kasus sebanyak 11 orang (7,7%), usia 30-39 tahun sebanyak 26 orang (18,2%), usia 40-49 tahun sebanyak 31 orang (21,7%), usia 50-59 tahun sebanyak 38 orang, dan usia 60-69 tahun sebanyak 30 orang (21,0%). Pada studi tersebut juga dijelaskan beberapa alasan mengapa sindrom metabolik lebih rentan pada usia tua. Pertama, faktor-faktor risiko sindrom metabolik, seperti peningkatan lemak tubuh, resistansi insulin, dan peningkatan tekanan darah, biasanya meningkat seiring bertambahnya usia. Kedua, perubahan gaya hidup dan penurunan aktivitas fisik yang sering terjadi pada usia tua juga berkontribusi pada perkembangan sindrom metabolik. Ketiga, perubahan hormonal yang terjadi selama proses penuaan juga dapat mempengaruhi metabolisme tubuh dan meningkatkan risiko sindrom metabolik. Selain itu risiko komponen sindrom metabolik sendiri juga lebih sering terjadi pada usia tua, seperti hipertensi arteri yang cenderung lebih banyak terjadi pada usia 50 tahun, adipositas sentral lebih sering terjadi pada usia 40-60 tahun, dan glukosa puasa yang tinggi terjadi pada usia antara 60-90 tahun.

Genetik

Hasil dari 8 studi yang dipelajari, terdapat 1 artikel (12,5%) yang menyebutkan genetik mempengaruhi sindrom metabolik. Faktor genetik yang dimaksud adalah penyakit genetik atau kelainan genetik, yaitu penyimpangan dari sifat umum atau sifat rata-rata manusia, serta merupakan penyakit yang muncul karena tidak berfungsinya faktor-faktor genetik yang mengatur struktur dan fungsi fisiologi tubuh manusia. Pada studi Keshtkar, Shahrokhbadi, and Ghaheri (2023) yang meneliti sindrom metabolik pada populasi di perdesaan Iran mengatakan bahwa pada populasi Iran ditemukan bahwa etnisitas memiliki peranan penting dalam meningkatkan risiko sindrom metabolik, dengan risiko yang lebih tinggi pada orang Arab dan Turki dibandingkan dengan orang persia. Salah satu alasan biologis terkait dengan sindrom metabolik adalah resistansi insulin, resistansi insulin terjadi ketika sel-sel tubuh tidak merespons dengan baik terhadap insulin, sehingga menyebabkan peningkatan kadar glukosa darah dan akhirnya menyebabkan diabetes tipe 2. Variasi genetik dalam gen yang terlibat dalam metabolisme glukosa dan resistansi insulin dapat mempengaruhi risiko seseorang untuk meningkatkan resistansi insulin dan sindrom metabolik.

Jenis Kelamin

Faktor jenis kelamin disebutkan dalam 6 studi (75%). Dari studi yang membedakan jenis kelamin, sindrom metabolik dinilai lebih rentan pada jenis kelamin perempuan. Studi yang dilakukan Keshtkar, Shahrokhbadi, and Ghaheri (2023) pada populasi perdesaan Iran menyebutkan bahwa terdapat perbedaan signifikan berdasarkan jenis kelamin terhadap sindrom metabolik. Prevalensi sindrom metabolik pada perempuan yang ditemukan sebesar 32,1% sedangkan pada laki-laki sebesar 24,7%. Perubahan sindrom metabolik pada wanita paling banyak dijelaskan oleh lingkar pinggang, kadar trigliserida, dan hipertensi, sedangkan pada laki-laki perubahan sindrom metabolik paling banyak dijelaskan oleh lingkar pinggang,

trigliserida, dan glukosa darah puasa. Namun, hal lain lebih banyak dijelaskan pada jenis kelamin perempuan, misalnya perubahan hormon selama menopause dan aktivitas fisik yang cukup rendah.

Faktor yang Dapat Diubah

Pola Konsumsi

Berdasarkan 8 studi yang dipelajari, 2 studi (25%) diantaranya membahas bahwa pola konsumsi terhadap sindrom metabolik. Hal ini sesuai dengan studi Guo et al. (2017) pada penelitiannya terhadap populasi dewasa multietnis di wilayah perdesaan Xinjiang, studi ini mengatakan bahwa pola konsumsi mempengaruhi sindrom metabolik di wilayah perdesaan. Faktor ini diidentifikasi sebagai faktor tradisional yang mempengaruhi sindrom metabolik pada populasi tersebut. Hal ini dikarenakan pada populasi tersebut, konsumsi sayur dan susu yang kurang, sementara konsumsi daging merah lebih tinggi, hal ini dikarenakan kebiasaan masyarakat di wilayah tersebut, kemudian pada wilayah tersebut sektor peternakan lebih maju dibandingkan perkebunan. Daging merah mengandung lemak jenuh, kolesterol, dan zat besi tingkat tinggi, oleh sebab itu hal ini berkaitan dengan komponen sindrom metabolik seperti tekanan darah dan dislipidemia, dan resistansi insulin yang menjadi komponen utama sindrom metabolik. Selain itu sebab dari kurangnya konsumsi sayur yaitu dikarenakan wilayah perdesaan tersebut mengalami cuaca dingin selama enam bulan dalam setahun, sehingga sulit untuk melakukan penanaman sayuran dan buah-buahan yang mengakibatkan kebutuhan serat tidak terpenuhi dengan baik.

Stress dan Depresi

Dari delapan studi hasil penelusuran, 2 studi (25%) menyebutkan bahwa stress dan depresi berkaitan dengan sindrom metabolik. Studi Hee et al. (2021) mengatakan bahwa stress dan depresi dapat mempengaruhi sindrom metabolik. Tingkat stress dengan nilai OR 1,23 yang menunjukkan bahwa stress dan sindrom metabolik berhubungan signifikan, seseorang yang mengalami stress berpeluang 1,23 kali terhadap sindrom metabolik dibandingkan dengan orang yang tidak mengalami stress, begitu juga halnya dengan depresi dengan nilai OR 1,51 yang berarti lebih tinggi peluangnya terhadap sindrom metabolik. Meskipun sedikit kasus mengenai kesehatan mental seperti stress dan depresi di wilayah perdesaan, namun bukan berarti kasus tersebut bisa diabaikan. Masyarakat perdesaan mungkin menghadapi tantangan kesehatan mental yang berbeda dengan masyarakat perkotaan, seperti isolasi sosial dan kurangnya akses terhadap layanan kesehatan mental.

Kebiasaan Merokok

Menurut 8 studi yang telah dipelajari 3 artikel (37,5%) mengatakan bahwa sindrom metabolik berkaitan dengan kebiasaan merokok. Studi Keshtkar, Shahrokhbadi, and Ghaheri (2023) merokok dapat menyebabkan resistansi insulin yang merupakan faktor risiko utama sindrom metabolik. Selain itu kebiasaan merokok juga dapat mempengaruhi kesehatan pembuluh darah dan memperburuk kondisi kardiovaskular. Hasil uji-t pada studi tersebut menunjukkan (p -value = $<0,001$) dapat disimpulkan bahwa ada hubungan yang signifikan antara kebiasaan merokok dengan sindrom metabolik.

Konsumsi Alkohol

Sebanyak 3 artikel (37,5%) menyatakan bahwa mengonsumsi alkohol signifikan terhadap sindrom metabolik. Studi Wang et al. (2020) mengatakan bahwa konsumsi alkohol dapat mempengaruhi metabolisme dan meningkatkan risiko terjadinya beberapa gejala sindrom metabolik, diperoleh nilai OR = 1,32 (CI 95%; 1.23,1.41) yang artinya seseorang yang mengonsumsi alkohol berpeluang 1,32 kali mengalami sindrom metabolik daripada orang yang

tidak mengonsumsi alkohol. Namun, konsumsi alkohol yang dimaksud adalah konsumsi alkohol yang berlebihan. Konsumsi alkohol dapat meningkatkan risiko obesitas, hipertensi, gangguan metabolisme, dan meningkatkan risiko dislipidemia. Disebutkan juga bahwa konsumsi alkohol dalam jumlah sedang dapat bermanfaat terhadap kesehatan kardiovaskular, namun perlu diperhatikan frekuensi dan juga jenis alkoholnya.

Aktivitas Fisik

Setelah melakukan review pada 8 artikel, 5 studi (62,5%) menyebutkan bahwa aktivitas fisik berhubungan terhadap sindrom metabolik. Berdasarkan studi Xiao, Wu, et al. (2016) menyatakan bahwa aktivitas fisik mempunyai korelasi dengan sindrom metabolik dan komponennya. Semakin tinggi tingkat aktivitas fisik semakin rendah peluang terhadap sindrom metabolik sehingga dapat menurunkan risiko sindrom metabolik. Studi Hee et al. (2021) juga menyebutkan bahwa aktivitas fisik mempengaruhi sindrom metabolik melalui beberapa mekanisme. Aktivitas fisik dapat membantu menurunkan berat badan dan lemak tubuh, termasuk lemak abdominal yang merupakan faktor risiko utama sindrom metabolik, meningkatkan sensitivitas insulin sehingga dapat mengatur kadar gula darah dan mencegah diabetes tipe 2, meningkatkan kadar kolesterol baik dan dapat menurunkan tekanan darah yang merupakan risiko dari komponen sindrom metabolik. Mekanisme aktivitas fisik terhadap sindrom metabolik di wilayah perdesaan terjadi karena beberapa hal, misalnya di wilayah perdesaan aksesibilitas fasilitas olahraga lebih terbatas terhadap fasilitas olahraga seperti gym maupun lapangan olahraga. Selanjutnya, waktu untuk melakukan olahraga terbatas, hal ini dikarenakan di perdesaan masyarakat lebih banyak menghabiskan waktu untuk bekerja dan mengurus keluarga.

Sosial Ekonomi

Dari studi yang telah dipelajari, 2 studi (25%) mengatakan bahwa sosial ekonomi mempengaruhi sindrom metabolik, terlebih di wilayah perdesaan. Tingkat sosial ekonomi di wilayah perdesaan berbeda dengan wilayah perkotaan. Faktor sosial ekonomi yang buruk dapat mempengaruhi pola makan, stress dan depresi, dan tingkat aktivitas fisik yang nantinya mengarah terhadap sindrom metabolik. Umumnya masalah sosial ekonomi yang ditemukan pada wilayah perdesaan adalah tingkat pendidikan rendah serta pendapatan rendah.

Geografi

Diantara delapan studi yang telah dipelajari, salah satu diantaranya (12,5%) menyebutkan bahwa geografi merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi sindrom metabolik, terutama kejadian sindrom metabolik di wilayah perdesaan. Umumnya letak wilayah perdesaan memiliki kondisi geografis dan medan yang sulit dijangkau oleh tenaga. Hal ini yang menyebabkan lingkungan di perdesaan juga berbeda dengan perkotaan. Pada studi Guo et al. (2017) dalam melihat prevalensi sindrom metabolik serta faktor terkaitnya di perdesaan Xinjiang menyebutkan bahwa salah satu dari faktor yang mempengaruhi sindrom metabolik adalah geografi. Dikarenakan letak geografi perdesaan pada populasi tersebut yang terletak pada dataran tinggi, maka wilayah tersebut sering mengalami suhu yang sangat dingin yang biasanya 6 bulan dalam setahun. Oleh sebab itu masyarakat mengalami kesulitan dalam menanam sayuran maupun buah-buahan. Untuk membeli sayur atau buah ke daerah lain maka memerlukan biaya yang relatif mahal karena letak wilayah yang jauh memerlukan transportasi yang memadai, akibatnya asupan serat menjadi rendah.

Faktor Pendamping

Konsumsi Obat

Salah satu faktor risiko sindrom metabolik yang ditemukan pada studi yang dipelajari salah

satunya adalah konsumsi obat-obatan. Namun, temuan mengenai jenis obat apa saja tidak sepenuhnya ditemukan pada studi yang dipelajari. Salah satu studi yang dipelajari, yaitu studi Ringera, Ehmer, and Motlatsi (2017) yang membahas faktor-faktor risiko sindrom metabolik terhadap pasien yang menjalani terapi antiretroviral (ART) di perdesaan Lesotho. Lesotho merupakan salah satu negara dengan tingkat negara dengan prevalensi HIV di dunia, kemudian prevalensi HIV di daerah perdesaannya lebih tinggi di bandingkan daerah perkotaan, hal tersebut juga di dukung dengan keterbatasan layanan kesehatan di daerah perdesaan. Dalam studi ini ditemukan prevalensi sindrom metabolik pada pasien yang menjalani terapi ART pada wilayah perdesaan Lesotho tersebut cukup tinggi, yaitu sekitar 20%. Obat-obatan antiretroviral (ART) seperti zidovudine (AZT) maupun tenofovir disoproxil fumarate (TDF) dapat mempengaruhi metabolisme lipid dan glukosa pada pasien HIV. Jenis obat ini dapat mempengaruhi fungsi mitokondria, yaitu organ sel yang bertanggung jawab untuk produksi energi dalam tubuh. Gangguan fungsi mitokondria tersebut yang akhirnya menyebabkan perubahan metabolisme lipid dan glukosa, sehingga berpengaruh terhadap sindrom metabolik pada pasien HIV yang menjalani terapi ART.

Perilaku Menetap

Dari delapan studi yang telah di pelajari, salah satu studi (12,5%) yaitu studi Xiao, Wu, et al. (2016) yang membahas keterkaitan aktivitas fisik dan perilaku sedentary dengan komponen sindrom metabolik. Dalam penelitian tersebut dikatakan bahwatidur terlalu lama dan duduk selama lebih dari 42 jam/minggu dapat meningkatkan risiko sindrom metabolik. Namun pada aspek menonton tv dalam jam/minggu tidak menunjukkan hasil signifikan terhadap ketrkaitan dengan sindrom metabolik.

Menopause

Berdasarkan delapan studi yang telah dipelajari, dua studi (25%) membahas keterkaitan menopause dengan sindrom metabolik. Studi Jesmin et al. (2013) yang melakukan penelitian dengan melihat gambaran sindrom metabolik pada wanita di perdesaan Bangladesh sebelum dan sesudah menopause menemukan 39,3% wanita sesudah menopause yang menderita sindrom metabolik, sementara wanita pra-menopause yang menderita sindrom metabolik sebanyak 16,8%. Maka prevalensi sindrom metabolik 1,78 kali lebih tinggi pada wanita post-menopause. Salah satu penyebab wanita post-menopause lebih rentan menderita sindrom metabolik yaitu salah satu faktornya adalah perubahan hormon selama masa menopause, terutama penurunan kadar hormon esterogen. Penurunan kadar hormon ini berkaitan dengan resistansi insulin, peningkatan kadar glukosa darah, peningkatan risiko obesitas, peningkatan kadar kolesterol, dan juga peningkatan tekanan darah, yang mana semua keterkaitan ini merupaka faktor utama dari sindrom metabolik.

Paritas dan Graviditas

Studi Akter et al. (2013) yang meneliti bagaimana paritas (jumlah persalinan) dan graviditas (jumlah kelahiran) dengan kejadian sindrom metabolik terhadap wanita di perdesaan Bangladesh, setelah disesuaikan dengan faktor-faktor sosiodemografi, gaya hidup, dan faktor reproduksi menghasilkan temuan bahwa baik paritas maupun graviditas berkaitan positif dengan sindrom metabolik. Wanita dengan paritas dan graviditas yang tinggi mempunyai kemungkinan 1,65 dan 1,66 kali lebih tinggi dibandingkan dengan wanita yang memiliki pritas atau graviditas yang rendah. Mekanisme hubungan antara paritas dan graviditas dengan sindrom metabolik yaitu karen beberapa hal, seperti perubahan hormonal selama kehamilan, perubahan metabolisme yang terkait selama kehamilan, dan perubahan gaya hidup setelah melahirkan. Namun pada studi ini menemukan bahwa hanya tekanan darah tinggi yang menunjukkan hubungan positif yang signifikan dengan paritas dan graviditas.

KESIMPULAN

Trend sindrom metabolik di wilayah pedesaan cenderung meningkat akibat perubahan gaya hidup. Faktor risiko sindrom metabolik di wilayah pedesaan mencakup faktor yang tidak dapat diubah seperti usia, genetik, dan jenis kelamin, faktor yang dapat diubah seperti pola konsumsi, stress dan depresi, kebiasaan merokok, aktivitas fisik, sosial ekonomi, geografi, serta faktor pendamping atau faktor yang muncul akibat faktor lain seperti konsumsi obat, perilaku menetap, menopause, serta paritas dan graviditas. Faktor-faktor tersebut cukup bervariasi antara wilayah dataran tinggi dan dataran rendah. Faktor sindrom metabolik di wilayah dataran tinggi seperti gaya hidup dan perilaku kesehatan yang cukup buruk didukung oleh sulitnya akses terhadap pelayanan kesehatan dan lingkungan yang kurang memadai, sementara wilayah dataran rendah berisiko terhadap sindrom metabolik umumnya karena gaya hidup modern dengan tingkat aktivitas fisik yang rendah.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terimakasih banyak kepada kedua orang tua dan Dosen Pembimbing yang telah memberikan dukungan dan bantuan selama proses penelitian ini. Semoga Allah SWT senantiasa memberikan keberkahan dan kebahagiaan.

DAFTAR PUSTAKA

- Akter, S., Jesmin, S., Rahman, M., Islam, M., Khatun, M. T., Yamaguchi, N., Akashi, H., & Mizutani, T. (2013). Higher Gravidity and Parity Are Associated with Increased Prevalence of Metabolic Syndrome among Rural Bangladeshi Women. 8(8), 1–8. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0068319>
- Chen, H., Zheng, X., Zong, X., Li, Z., Li, N., Hur, J., Fritz, C. D. L., Chapman, W., Nickel, K. B., Tipping, A., Colditz, G. A., Giovannucci, E. L., Olsen, M. A., Fields, R. C., & Cao, Y. (2021). Metabolic syndrome, metabolic comorbid conditions and risk of early-onset colorectal cancer. *Gut*, 70(6), 1147–1154. <https://doi.org/10.1136/gutjnl-2020-321661>
- Fahed, G., Aoun, L., Zerdan, M. B., Allam, S., Zerdan, M. B., Bouferraa, Y., & Assi, H. I. (2022). Metabolic Syndrome: Updates on Pathophysiology and Management in 2021. *International Journal of Molecular Sciences*, 23(2). <https://doi.org/10.3390/ijms23020786>
- Federation, I. D. (2018). The IDF consensus worldwide definition of the metabolic syndrome Part 1 : Worldwide definition for use in clinical practice.
- Godoy-Matos, A. F., Silva Júnior, W. S., & Valerio, C. M. (2020). NAFLD as a continuum: From obesity to metabolic syndrome and diabetes. *Diabetology and Metabolic Syndrome*, 12(1), 1–20. <https://doi.org/10.1186/s13098-020-00570-y>
- Guo, H., Gao, X., Ma, R., Liu, J., Ding, Y., Zhang, M., Zhang, J., Mu, L., He, J., Yan, Y., Ma, J., Guo, S., & Wei, S. (2017). Prevalence of Metabolic Syndrome and its Associated Factors among Multi-ethnic Adults in Rural Areas in Xinjiang, China. *Scientific Reports*, July, 1–9. <https://doi.org/10.1038/s41598-017-17870-5>
- Hee, J., Id, K., Kim, H. L., Battushig, B., Yong, J., & Id, Y. (2021). Relationship between socio-demographics, body composition, emotional state, and social support on metabolic syndrome risk among adults in rural Mongolia. 1–18. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0254141>
- Jesmin, S., Islam, A. M. S., Akter, S., Islam, M., & Sultana, S. N. (2013). Metabolic syndrome among pre- and post-menopausal rural women in Bangladesh : result from a population-based study.
- Kaur, J. (2019). Retracted : A Comprehensive Review on Metabolic Syndrome. 54(5), 797–

810.

- Keshtkar, M. N., Shahrokhbadi, M. S., & Ghaheeri, A. (2023). Role of gender in explaining metabolic syndrome risk factors in an Iranian rural population using structural equation modelling. *Scientific Reports*, 1–12. <https://doi.org/10.1038/s41598-023-40485-y>
- 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. 3(May). <https://doi.org/10.1016/j.focha.2023.100335>
- Ringera, I., Ehmer, J., & Motlatsi, M. M. (2017). Metabolic syndrome in patients on first-line antiretroviral therapy containing zidovudine or tenofovir in rural Lesotho , Southern Africa. 22(6), 725–733. <https://doi.org/10.1111/tmi.12872>
- 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. 1–13.
- Selvaraj, P., & Muthunarayanan, L. (2018). Original Article L ifestyle Prevalence of Metabolic Syndrome and Associated Risk Factors among Men in a Rural Health Centre Area in Tamil Nadu. *Cvd*.
- Sharma, M. K., Pandey, S., & Nagtilak, S. (2018). METABOLIC SYNDROME AND RISK OF CARDIOVASCULAR DISEASE IN RURAL AND URBAN PATIENTS IN NORTH INDIA. 7(7), 1309–1320. <https://doi.org/10.20959/wjpr20187-11707>
- Sundarakumar, J. S., Stezin, A., Menesgere, A. L., & Ravindranath, V. (2022). Articles Rural-urban and gender differences in metabolic syndrome in the aging population from southern India : Two parallel , prospective cohort studies. *EClinicalMedicine*, 47, 101395. <https://doi.org/10.1016/j.eclinm.2022.101395>
- Wang, Y., Tu, R., Yuan, H., Shen, L., Jian, H., Xiaotian, L., Niu, M., Zhihan, Z., Pan, M., & Wang, C. (2020). Associations of unhealthy lifestyles with metabolic syndrome in Chinese rural aged females. 1–8. <https://doi.org/10.1038/s41598-020-59607-x>
- Xiao, J., Shen, C., Chu, M. J., Gao, Y. X., Xu, G. F., & Huang, J. P. (2016). Physical Activity and Sedentary Behavior Associated with Components of Metabolic Syndrome among People in Rural China. 1–15. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0147062>
- Xiao, J., Wu, C., Gao, Y., Wang, S., Wang, L., & Lu, Q. (2016). Prevalence of metabolic syndrome and its risk factors among rural adults in Nantong , China. *Nature Publishing Group*, 1–11. <https://doi.org/10.1038/srep38089>