

HUBUNGAN PARAMETER ANTROPOMETRI, PROFIL METABOLIK, DAN RISIKO PENYAKIT KARDIOVASKULAR PADA PEGAWAI JURUSAN KEPERAWATAN POLTEKES MAKASSAR

Relationship between Anthropometric Parameters, Metabolic Profile, and the Risk of Cardiovascular Disease Among Employees of the Nursing Department at Makassar Polytechnic

Ismail¹, Simunati², Muhammad Nur³, Sukma Saini³

^{1,2,3}Jurusan Keperawatan Poltekkes Kemenkes Makassar

*) ismailskep@poltekkes-mks.ac.id dan +62 813-5491-6037

ABSTRACT

Cardiovascular disease is the leading cause of death globally and is associated with various metabolic risk factors, including obesity and dyslipidaemia. This study aims to evaluate the relationship between anthropometric parameters, metabolic profiles, and the risk of cardiovascular disease in employees of the Nursing Department of Makassar Polytechnic. This study used an analytic observational design with a cross-sectional approach to 42 respondents selected by the total sampling method. Data were collected through measurements of body mass index (BMI), abdominal circumference, blood pressure, fasting blood sugar levels, and total cholesterol, which were then analysed using Pearson or Spearman correlation tests and multiple linear regression. The results showed that the majority of respondents had a BMI in the obese category (61.9%) with an average abdominal circumference of 93.00 ± 9.98 cm. A total of 47.6% of respondents were categorised as diabetic, while high blood pressure was more commonly found in individuals with larger abdominal circumferences. Statistical analysis revealed a significant association between BMI and abdominal circumference with fasting blood sugar levels and blood pressure ($p < 0.05$), indicating that abdominal obesity plays an important role in increasing the risk of metabolic and cardiovascular diseases. These results emphasize the need for workplace-based prevention strategies, including regular health check-ups, education on healthy eating, and increased physical activity to reduce the risk of metabolic and cardiovascular diseases. These results emphasize the need for workplace-based prevention strategies, including regular health check-ups, healthy eating education, and increased physical activity to reduce the risk of metabolic syndrome and improve the overall health of healthcare workers.

Keywords : *anthropometry, cardiovascular, metabolic, obesity, blood pressure*

ABSTRAK

Penyakit kardiovaskular merupakan penyebab utama kematian global dan dikaitkan dengan berbagai faktor risiko metabolik, termasuk obesitas dan dislipidemia. Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi hubungan antara parameter antropometri, profil metabolik, dan risiko penyakit kardiovaskular pada pegawai Jurusan Keperawatan Poltekkes Makassar. Penelitian ini menggunakan desain observasional analitik dengan pendekatan cross-sectional terhadap 42 responden yang dipilih dengan metode total sampling. Data dikumpulkan melalui pengukuran indeks massa tubuh (IMT), lingkar perut, tekanan darah, kadar gula darah puasa, dan kolesterol total, yang kemudian dianalisis menggunakan uji korelasi Pearson atau Spearman serta regresi linear berganda. Hasil penelitian menunjukkan bahwa mayoritas responden memiliki IMT dalam kategori obesitas (61,9%) dengan rata-rata lingkar perut $93,00 \pm 9,98$ cm. Sebanyak 47,6% responden dikategorikan sebagai diabetes, sementara tekanan darah tinggi lebih sering ditemukan pada individu dengan lingkar perut yang lebih besar. Analisis statistik mengungkapkan hubungan yang signifikan antara IMT dan lingkar perut dengan kadar gula darah puasa serta tekanan darah ($p < 0,05$), mengindikasikan bahwa obesitas abdominal berperan penting dalam meningkatkan risiko penyakit metabolik dan kardiovaskular. Hasil ini menekankan perlunya strategi pencegahan berbasis tempat kerja, termasuk pemeriksaan kesehatan rutin, edukasi pola makan sehat, dan peningkatan aktivitas fisik guna menurunkan risiko sindrom metabolik serta meningkatkan kesehatan tenaga kesehatan secara keseluruhan.

Kata kunci : antropometri, kardiovaskular, metabolik, obesitas, tekanan darah

PENDAHULUAN

Penyakit kardiovaskular merupakan penyebab kematian utama secara global, yang mencakup 30% dari semua kematian (Adhikary et al. 2022). Prevalensi penyakit kardiovaskular dan faktor risiko terkait tinggi di banyak kawasan, termasuk Asia dan

negara-negara Teluk. Di Tiongkok, prevalensi penyakit jantung koroner, stroke, dan penyakit kardiovaskular masing-masing adalah 0,74%, 1,07%, dan 1,78% pada pria, dan 0,51%, 0,60%, dan 1,10% pada wanita (Yang et al. 2012). Faktor risiko umum meliputi obesitas, hipertensi, dislipidemia, dan

hiperglikemia. Di kawasan Teluk, prevalensi kelebihan berat badan dan obesitas berkisar antara 31,2% hingga 43,3% pada pria dan 28% hingga 44% pada wanita (Aljefree and Ahmed 2015). Hipertensi dan diabetes diidentifikasi sebagai faktor risiko paling umum di antara pasien stroke dan sindrom koroner akut. Secara global, jumlah kematian terkait penyakit kardiovaskular diperkirakan meningkat dari 17,5 juta pada tahun 2005 menjadi 20 juta pada tahun 2015 (Balakumar et al. 2016).

Pengukuran antropometri, khususnya lingkaran perut, telah terbukti sangat terkait dengan faktor risiko penyakit kardiovaskular. Lingkaran perut menunjukkan korelasi tertinggi dengan profil metabolik pada pria dan wanita (Ho et al. 2001, Tabary et al. 2021). Sebuah meta-analisis menemukan bahwa Lingkaran perut memiliki korelasi terkuat dengan faktor risiko penyakit kardiovaskular, mengungguli indeks massa tubuh dalam sebagian besar kasus (van Dijk et al. 2012). Dalam sebuah penelitian di Taiwan, peningkatan BMI, lingkaran perut, rasio perut-pinggul, dan rasio perut-tinggi secara signifikan terkait dengan risiko hipertensi, gangguan glukosa puasa, diabetes, dan dislipidemia yang lebih tinggi (Huang et al. 2002). Demikian pula, sebuah penelitian pada wanita Yordania menemukan bahwa nilai lingkaran perut yang lebih besar dikaitkan dengan prevalensi yang lebih tinggi dari hampir semua faktor risiko penyakit kardiovaskular (Yasein 2005).

Tenaga kesehatan menghadapi risiko signifikan terkena sindrom metabolik, dengan tingkat prevalensi berkisar antara 22,4% hingga 24,2% (Adeoye et al. 2015, Niazi et al. 2019). Kerja shift merupakan faktor penyebab utama, dengan pekerja shift memiliki peluang lebih dari dua kali lipat untuk terkena sindrom metabolik dibandingkan dengan pekerja harian (Sooriyaarachchi et al., 2022). Faktor risiko lainnya termasuk usia lanjut, kurangnya aktivitas fisik, dan gaya hidup yang tidak sehat (Niazi et al., 2019; Mousavi-roknabadi et al., 2021). Tenaga kesehatan perempuan tampaknya memiliki risiko lebih besar, dengan satu penelitian melaporkan sindrom metabolik pada 34,9% perempuan dibandingkan dengan 2,4% laki-laki (Adeoye et al. 2015). Indeks massa tubuh merupakan faktor prediktif untuk berbagai gangguan metabolisme, termasuk tekanan darah abnormal, gangguan toleransi glukosa, dan kolesterol serum abnormal (Mousavi-Roknabadi et al. 2021). Mengingat tingginya prevalensi MetS di kalangan petugas kesehatan, penerapan strategi manajemen yang efektif dan program modifikasi gaya hidup di tempat kerja layanan kesehatan sangat dianjurkan (Adeoye et al. 2015, Niazi et al. 2019).

Kajian teori tentang hubungan antara parameter antropometri dan faktor risiko metabolik pada tenaga kesehatan, yang bertujuan untuk mengembangkan

strategi pencegahan dini penyakit kardiovaskular. Studi telah menunjukkan hubungan yang signifikan antara perilaku sedentary, asupan makanan, dan obesitas pada karyawan (Sulastri and Yuliyana 2024). Deteksi dini faktor risiko kardiovaskular melalui pengukuran antropometri, tekanan darah, dan tes darah sangat penting untuk pencegahan (Widiastuti et al. 2021). Indeks massa tubuh dan rasio kolesterol diidentifikasi sebagai determinan potensial sindrom metabolik pada eksekutif (Sudijanto et al. 2011). Stres terkait pekerjaan dan pola makan secara signifikan memengaruhi risiko gangguan metabolik pada pekerja (Najikh and Permatasari 2023).

Studi terkini menyoroti prevalensi faktor risiko penyakit kardiovaskular di antara staf perawat. Faktor risiko umum yang dapat dimodifikasi meliputi obesitas, lingkaran perut tinggi, gaya hidup sedenter, dan konsumsi alkohol (Magalhães et al. 2014, Ferreira et al. 2022, Kleebank Fernandes et al. 2024). Faktor yang tidak dapat dimodifikasi seperti riwayat keluarga penyakit kardiovaskular juga signifikan (Fernandes et al., 2024; Magalhães et al., 2014). Pengukuran antropometri, khususnya lingkaran perut dan rasio perut-pinggul, sangat penting dalam menilai risiko penyakit kardiovaskular (Rodríguez-Reyes et al. 2017, Ferreira et al. 2022). Meskipun prevalensi faktor risiko tinggi, sebagian besar staf perawat memiliki risiko rendah dalam 10 tahun untuk terkena penyakit kardiovaskular (Ferreira et al. 2022). Akan tetapi, adanya beberapa faktor risiko menunjukkan perlunya strategi pencegahan. Rekomendasi yang diberikan meliputi penerapan program tindakan multidisiplin, pemberian panduan edukasi, dan promosi perawatan diri di kalangan profesional keperawatan (Kleebank Fernandes et al. 2024). Intervensi ini dapat membantu mengurangi risiko penyakit kardiovaskular dan meningkatkan hasil kesehatan secara keseluruhan pada populasi ini. Oleh karena itu penelitian ini bertujuan untuk menginvestigasi hubungan antara parameter antropometri, profil metabolik, dan risiko penyakit kardiovaskular pada pegawai Jurusan Keperawatan Poltekkes Makassar.

METODE

Penelitian ini menggunakan desain observasional analitik dengan pendekatan cross-sectional untuk mengevaluasi hubungan antara parameter antropometri, profil metabolik, dan risiko penyakit kardiovaskular pada pegawai Jurusan Keperawatan Poltekkes Makassar.

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh pegawai Jurusan Keperawatan Poltekkes Makassar yang berpartisipasi dalam pemeriksaan kebugaran. Teknik pengambilan sampel dilakukan secara total sampling, dengan jumlah responden sebanyak 42 orang.

Variabel Penelitian adalah parameter antropometri, meliputi indeks massa tubuh (IMT) dan lingkaran perut sebagai variabel independen, sedangkan parameter metabolik yang meliputi kadar gula darah puasa, tekanan darah sistolik dan diastolik, serta kadar kolesterol total sebagai variabel dependen.

Data dikumpulkan melalui pengukuran antropometri dan pemeriksaan klinis oleh enumerator yang telah dilatih. Pengukuran dilakukan dengan metode standar sebagai berikut: 1) Tinggi dan berat badan: Diukur menggunakan alat antropometri standar untuk menghitung indeks massa tubuh (IMT) dengan rumus $IMT = \frac{\text{berat badan (kg)}}{\text{tinggi badan (m}^2\text{)}}$. 2) Lingkaran perut: Diukur menggunakan pita pengukur fleksibel pada titik tengah antara tulang rusuk terakhir dan puncak iliaka dalam posisi berdiri. 3) Tekanan darah: Diukur menggunakan tensimeter digital yang telah dikalibrasi. 4) Gula darah puasa: Diperiksa dengan metode enzimatik menggunakan glukometer standar setelah puasa minimal 8 jam. 5) Kolesterol total: Diukur menggunakan alat spektrofotometri otomatis.

Analisis Data

Kami menggunakan software SPSS versi 22. Data yang diperoleh dianalisis menggunakan uji statistik sebagai berikut: Uji Korelasi Pearson atau Spearman: Untuk menganalisis hubungan antara parameter antropometri dan profil metabolik, Regresi Linear Berganda: Untuk menentukan faktor prediktif dari parameter antropometri terhadap risiko penyakit kardiovaskular, Signifikansi Statistik: p-value ≤ 0.05 dianggap signifikan.

HASIL

Karakteristik Responden

Mayoritas responden adalah laki-laki (52.4%) dan perempuan (47.6%), dengan rentang usia 30–65 tahun dan rata-rata 53.48 ± 7.31 tahun (Tabel 1).

Tabel 1. Karakteristik Responden Pemeriksaan Kebugaran Fisik Pegawai Jurusan Keperawatan Poltekkes Makassar

Karakteristik	N=42 (%)	Min-Max	Mean±SD	P value	CI (95%)
Jenis kelamin					
Laki laki	22 (52.4)				
Perempuan	20 (47.6)				
Umur		30 – 65	53.48±7.31	0.001	51.20 – 55.76
Tinggi Badan		142 – 175	159.77±7.08	0.001	157.56 – 161.97
Berat Badan		49 – 105	66.76±9.95	0.001	63.66 – 69.86

P value is significant at ≤ 0.05 ; mean \pm SD

Parameter Antropometri

Berdasarkan analisis parameter antropometri, rata-rata tinggi badan responden adalah 159.77 ± 7.08 cm, dengan berat badan rata-rata sebesar 66.76 ± 9.95 kg. Indeks Massa Tubuh (IMT) menunjukkan rata-rata 26.26 ± 3.92 kg/m², dengan distribusi status gizi yaitu 23,8% dalam kategori normal, 14,3% mengalami overweight, dan 61,9% tergolong obesitas. Selain itu, rata-rata lingkaran perut responden tercatat sebesar 93.00 ± 9.98 cm, yang dapat menjadi indikator risiko terhadap berbagai kondisi kesehatan terkait obesitas sentral (Tabel 2).

Tabel 2. Pengukuran Antropometri Pegawai Jurusan Keperawatan Poltekkes Makassar 2025

Variabel	Min-max	Mean±SD	P value	CI (95%)
Tinggi Badan	142 – 175	159.77±7.08	0.001	157.56 – 161.97
Berat Badan	49 – 105	66.76±9.95	0.001	63.66 – 69.86
Indeks Massa Tubuh (IMT)	19.59 – 37.20	26.26±3.92	0.001	25.04 – 27.48
Normal	10 (23.8)			
Overweight	6 (14.3)			
Obese	26 (61.9)			
Lingkaran Perut	60 – 116.00	93.00±9.98	0.001	89.89 – 96.11

P value is significant at ≤ 0.05 ; mean \pm SD

Parameter Metabolik

Hasil evaluasi parameter metabolik menunjukkan bahwa hanya 9,5% individu yang memiliki kadar gula darah puasa dalam rentang normal, sementara 42,9% tergolong prediabetes, dan 47,6% telah mencapai kategori diabetes. Tekanan darah sistolik mayoritas berada dalam batas normal (81%), namun 16,7% mengalami hipertensi grade 1, dan 2,3% termasuk dalam hipertensi grade 2. Sementara itu, tekanan darah diastolik normal ditemukan pada 69% individu, dengan 26,6% mengalami hipertensi grade 1, dan 2,4% hipertensi grade 2. Untuk kadar kolesterol total, hanya 26,2% individu yang berada dalam batas normal, sementara 47,6% memiliki kadar kolesterol sedang, dan 26,2% termasuk dalam kategori tinggi. Data ini mengindikasikan adanya proporsi yang cukup besar dari populasi yang berisiko mengalami gangguan metabolik, sehingga diperlukan upaya pencegahan dan intervensi yang tepat guna mengurangi dampak kesehatan jangka panjang (Tabel 3).

Tabel 3. Profil Kesehatan berdasarkan parameter klinis Pegawai Jurusan Keperawatan Poltekkes Makassar tahun 2025

Variabel	Min-max	Mean± SD)	P value	CI (95%)
Gula Darah Puasa	142 – 175	159.77± 7.08	0.001	157.56 – 161.97
Normal	4 (9.5)			
Pre diabetes	18 (42.9)			
Diabetes	20 (47.6)			
Tekanan Darah Sistolik (TDS)	100 - 170	123.07± 123.07	0.001	118.13 – 128.012
Normal	34 (81.0)			
HTN grade 1	7 (16.7)			
HTN grade 2	1 (2.3)			
Tekanan Darah Diastolik	60 - 100	80.81± 8.85	0.001	78.05 – 83.57
Normal	29 (69.0)			
HTN grade 1	12 (26.6)			
HTN grade 2	1 (2.4)			
Kolesterol total	80 - 280	212.59± 35.59	0.001	201.50 – 223.69
Normal	11 (26.2)			
Sedang	20 (47.6)			
Tinggi	11 (26.2)			

P value is signifcant at ≤ 0.05 ; mean \pm SD

Hubungan Antara Variabel

Indeks Massa Tubuh (IMT) dan lingkaran perut memiliki hubungan yang signifikan dengan kadar gula darah puasa serta tekanan darah, sebagaimana ditunjukkan oleh nilai $p < 0,05$. Peningkatan lingkaran perut juga dikaitkan dengan meningkatnya tekanan darah dan kadar kolesterol total, yang mengindikasikan bahwa akumulasi lemak visceral dapat berkontribusi terhadap gangguan metabolik dan kardiovaskular. Hubungan ini menegaskan pentingnya pengelolaan berat badan dan lingkaran perut dalam upaya pencegahan serta pengendalian risiko penyakit tidak menular, khususnya yang berkaitan dengan hipertensi dan dislipidemia.

PEMBAHASAN

Distribusi dan Tren Parameter Antropometri

Berdasarkan hasil penelitian, mayoritas responden memiliki indeks massa tubuh (IMT) dalam kategori obesitas (61,9%), dengan rata-rata lingkaran perut mencapai $93,00 \pm 9,98$ cm. Distribusi ini menunjukkan bahwa obesitas abdominal merupakan masalah signifikan di kalangan pegawai Jurusan Keperawatan Poltekkes Makassar.

Temuan ini sejalan dengan penelitian sebelumnya yang menunjukkan bahwa tenaga kesehatan memiliki risiko tinggi terhadap obesitas akibat pola kerja yang cenderung sedentary dan kurangnya aktivitas fisik. Studi terkini menyoroti peningkatan risiko obesitas di kalangan petugas kesehatan dan karyawan kantor akibat gaya hidup

yang tidak banyak bergerak dan kurangnya aktivitas fisik. Petugas kesehatan di fasilitas perawatan primer menunjukkan tingkat obesitas sebesar 38%, yang utamanya disebabkan oleh pola makan yang tidak seimbang, asupan energi yang berlebihan, dan aktivitas fisik yang terbatas (Saleh 2020). Pekerja kantoran sangat rentan terhadap obesitas akibat duduk dalam waktu lama dan kebiasaan makan yang buruk (Annurullah et al. 2021). Perilaku tidak banyak bergerak, yang seringkali melebihi 17,1 jam setiap hari, lazim terjadi di kalangan pasien penyakit kronis dan dikaitkan dengan obesitas dan hipertensi (Ambarita et al. 2022). Meskipun tingkat aktivitas fisik tidak menunjukkan korelasi yang signifikan dengan obesitas sentral dalam satu studi, peningkatan asupan kalsium dan pengurangan konsumsi lemak ditemukan dapat menurunkan risiko obesitas sentral pada pekerja kantoran (Rahayuningsih and Muniroh 2022).

Prevalensi obesitas abdominal yang tinggi mengindikasikan perlunya strategi intervensi berbasis tempat kerja untuk mengendalikan faktor risiko metabolik yang dapat memicu penyakit kardiovaskular. Prevalensi faktor risiko kardiometabolik yang tinggi di antara pekerja dan karyawan kantor menyoroti kebutuhan mendesak akan strategi intervensi berbasis tempat kerja. Berbagai penelitian secara konsisten menemukan peningkatan tingkat obesitas perut, hipertensi, dan dislipidemia di berbagai lingkungan tempat kerja (Luger et al. 2015, Nm 2020). Obesitas perut, khususnya, merupakan pendorong utama berbagai faktor risiko kardiometabolik dan dikaitkan dengan perubahan sekresi adipokine dan resistensi insulin. Sifat pekerjaan kantor yang tidak banyak bergerak, dikombinasikan dengan aktivitas fisik yang tidak memadai dan kebiasaan makan yang buruk, berkontribusi pada meningkatnya prevalensi faktor risiko ini (Nm 2020). Program pemeriksaan kesehatan di tempat kerja telah terbukti efektif dalam mengidentifikasi risiko kardiovaskular dan diabetes yang tidak terdiagnosis (Gray et al. 2014, Luger et al. 2015). Menerapkan penilaian kesehatan rutin, termasuk pengukuran lingkaran perut, di lingkungan kerja dapat membantu mendeteksi dan menangani faktor risiko ini sejak dini, sehingga berpotensi mengurangi beban penyakit kardiovaskular dan diabetes (Gray et al. 2014).

Hubungan IMT dan Lingkaran Perut dengan Parameter Metabolik

Hasil analisis menunjukkan adanya hubungan signifikan antara IMT dan lingkaran perut dengan kadar gula darah puasa serta tekanan darah. Peningkatan lingkaran perut berkorelasi dengan meningkatnya tekanan darah dan kadar kolesterol total, yang merupakan indikator utama risiko kardiovaskular. Studi sebelumnya juga mengungkapkan bahwa

lingkar perut memiliki korelasi yang lebih kuat dibandingkan dengan IMT dalam menentukan risiko hipertensi dan dislipidemia (van Dijk et al. 2012).

Penelitian secara konsisten menunjukkan bahwa lingkar perut adalah prediktor yang lebih unggul untuk faktor risiko penyakit kardiovaskular dibandingkan dengan indeks massa tubuh (IMT). Van Dijk et al. (2012) menemukan bahwa lingkar perut memiliki korelasi terkuat dengan faktor risiko CVD pada pria dan wanita (van Dijk et al. 2012). Demikian pula, Sabuncu & Haznedar Mah (1999) melaporkan bahwa lingkar perut dan rasio perut-pinggul memiliki korelasi yang lebih kuat dengan faktor risiko kardiovaskular daripada IMT (Sabuncu and Mah 1999). Cibičková et al. (2019) menunjukkan bahwa lingkar perut adalah prediktor sindrom metabolik yang lebih baik pada pasien dislipidemia daripada IMT (Cibičková et al. 2019). Janssen et al. (2004) menyimpulkan bahwa lingkar perut, bukan IMT, yang menjelaskan risiko kesehatan terkait obesitas, menunjukkan bahwa untuk nilai lingkar perut tertentu, individu dengan berat badan berlebih dan normal memiliki risiko kesehatan yang sebanding (Janssen et al. 2004). Studi-studi ini secara kolektif menunjukkan bahwa lingkar perut adalah ukuran yang lebih efektif untuk menilai risiko kardiometabolik daripada BMI, dan harus lebih disukai dalam pengaturan klinis dan penelitian ketika mengevaluasi faktor risiko CVD. Dengan demikian, pengukuran lingkar perut sebagai indikator obesitas abdominal perlu diprioritaskan dalam pemeriksaan kesehatan rutin tenaga kesehatan guna mengidentifikasi risiko metabolik secara lebih akurat.

Implikasi Klinis terhadap Risiko Kardiovaskular

Obesitas abdominal yang ditunjukkan oleh tingginya nilai lingkar perut pada responden berkontribusi terhadap peningkatan risiko hipertensi dan dislipidemia. Sebanyak 47,6% responden mengalami diabetes, sementara tekanan darah tinggi ditemukan pada sebagian besar individu dengan nilai lingkar perut yang lebih besar. Kondisi ini sejalan dengan penelitian yang menunjukkan bahwa obesitas abdominal memiliki hubungan erat dengan resistensi insulin, peningkatan kadar lipid, dan hipertensi, yang berujung pada peningkatan risiko sindrom metabolik dan penyakit kardiovaskular (Rodríguez-Reyes et al. 2017).

Obesitas perut sangat terkait dengan sindrom metabolik dan peningkatan risiko kardiovaskular (Chupakha et al. 2020). Kondisi ini ditandai dengan akumulasi lemak visceral yang berlebihan, yang terkait erat dengan resistensi insulin, hipertensi, dan dislipidemia (Tune et al. 2017). Prevalensi obesitas perut telah meningkat di negara maju dan berkembang, sebagian besar disebabkan

oleh gaya hidup yang tidak banyak bergerak dan pola makan berenergi tinggi (Han and Lean 2016). Lemak visceral mengubah sekresi adipokin, memperburuk resistensi insulin dan faktor risiko kardiometabolik terkait (Han and Lean 2016). Obesitas perut merupakan prediktor penyakit kardiovaskular dan diabetes tipe 2 yang lebih baik daripada obesitas secara keseluruhan (Engin 2017). Komplikasi metabolik yang terkait dengan obesitas perut, termasuk hiperinsulinemia, hipertrigliseridemia, penurunan kolesterol HDL, dan peningkatan partikel LDL kecil dan padat, berkontribusi secara signifikan terhadap peningkatan risiko penyakit kardiovaskular. Mengukur lingkar pinggang direkomendasikan sebagai komponen standar penilaian risiko kardiovaskular dalam praktik klinis (Tarcău et al. 2023). Oleh karena itu, program intervensi berbasis gaya hidup, termasuk peningkatan aktivitas fisik dan pola makan sehat, sangat diperlukan untuk menurunkan faktor risiko tersebut.

Dibandingkan dengan penelitian lain yang dilakukan di kalangan tenaga kesehatan, prevalensi obesitas dan faktor risiko metabolik pada populasi penelitian ini relatif lebih tinggi. Penelitian menunjukkan bahwa kerja shift, khususnya shift malam, dikaitkan dengan peningkatan risiko sindrom metabolik dan komponen-komponennya pada pekerja layanan kesehatan. Penelitian telah menemukan bahwa pekerja shift cenderung memiliki indeks massa tubuh (IMT) dan lingkar pinggang yang lebih tinggi dibandingkan dengan pekerja siang (Antunes et al. 2010). Kerja shift malam secara khusus dikaitkan dengan risiko yang lebih tinggi untuk mengembangkan sindrom metabolik dan peningkatan lingkar pinggang (Cheng et al. 2021). Paparan kumulatif terhadap kerja shift dan jumlah shift malam per bulan merupakan penentu pekerjaan utama untuk risiko sindrom metabolik. Hubungan dosis-respons telah diamati antara tahun-tahun riwayat kerja shift dan prevalensi sindrom metabolik. Efek-efek ini diduga disebabkan oleh ketidakselarasan kronis antara sistem pengaturan waktu sirkadian tubuh dan siklus perilaku yang disebabkan oleh kerja shift (D'Ettore et al. 2019). Penelitian lebih lanjut diperlukan untuk sepenuhnya memahami efek jangka panjang dari gangguan ritme sirkadian terhadap gangguan metabolisme pada pekerja shift (Cheng et al. 2021). Selain itu, studi oleh Niazi et al. (2019) menunjukkan bahwa tenaga kesehatan perempuan memiliki risiko lebih tinggi terkena sindrom metabolik dibandingkan laki-laki, yang konsisten dengan distribusi karakteristik responden dalam penelitian ini (Niazi et al. 2019).

Strategi Pencegahan dan Manajemen Kesehatan

Untuk mengurangi faktor risiko kardiovaskular pada pegawai keperawatan, diperlukan strategi

pengecahan yang melibatkan intervensi berbasis tempat kerja. Beberapa langkah yang dapat diterapkan meliputi pemeriksaan kesehatan rutin, edukasi tentang pola makan sehat, serta program peningkatan aktivitas fisik. Studi sebelumnya telah menunjukkan bahwa intervensi multidisiplin yang mencakup perubahan gaya hidup dapat secara signifikan menurunkan risiko sindrom metabolik pada tenaga kesehatan. Intervensi multidisiplin yang menggabungkan perubahan gaya hidup dapat secara efektif mengurangi faktor risiko sindrom metabolik pada petugas kesehatan.

Studi telah menunjukkan peningkatan aktivitas fisik, kebiasaan makan, indeks massa tubuh, lingkar pinggang, tekanan darah, dan kadar kolesterol setelah 6-12 bulan intervensi (Rapisarda et al. 2021, Scapellato et al. 2024). Pendekatan gabungan yang berfokus pada diet, aktivitas fisik, dan pembinaan perilaku telah menunjukkan dampak paling signifikan pada parameter metabolik dan kinerja kerja (Gea Cabrera et al. 2021, Rapisarda et al. 2021). Intervensi kelompok telah ditemukan sangat efektif dan layak secara ekonomi dalam meningkatkan parameter metabolik dan kualitas hidup dibandingkan dengan intervensi standar (Saboya et al. 2016). Namun, mempertahankan hasil positif ini dari waktu ke waktu tetap menjadi tantangan, yang menyoroti pentingnya program promosi kesehatan di tempat kerja yang berkelanjutan (Saboya et al. 2016, Scapellato et al. 2024). Temuan ini menekankan nilai penerapan intervensi multidisiplin berbasis tempat kerja untuk meningkatkan kesehatan dan mengurangi risiko sindrom metabolik di kalangan pekerja perawatan kesehatan. Oleh karena itu, implementasi kebijakan kesehatan di lingkungan kerja keperawatan harus diprioritaskan untuk meningkatkan kesejahteraan tenaga kesehatan dan mengurangi risiko penyakit kardiovaskular di masa mendatang.

DAFTAR PUSTAKA

- Adeoye, A. M., I. A. Adewoye, D. M. Dairo, A. Adebisi, D. T. Lackland, G. Ogedegbe, and B. O. Tayo. 2015. Excess Metabolic Syndrome Risks Among Women Health Workers Compared With Men. *Journal of clinical hypertension* (Greenwich, Conn.) 17:880–884.
- Adhikary, D., S. Barman, R. Ranjan, and H. Stone. 2022. A systematic review of major cardiovascular risk factors: a growing global health concern. *Cureus* 14.
- Aljefree, N., and F. Ahmed. 2015. Prevalence of cardiovascular disease and associated risk factors among adult population in the Gulf region: a systematic review. *Advances in Public Health* 2015:235101.
- Ambarita, D. D. L., D. Prabawati, and A. J. Hidayah. 2022. Hubungan Gaya Hidup Sedentary Terhadap Kejadian Tinggi Prediabetes di Wilayah Kerja Puskesmas Johar Baru. *Jurnal Ilmiah Keperawatan* 17:1–5.
- Annurullah, G. A., M. S. Jasmine, N. A. Saraswati, and Y. Rizka. 2021. Faktor Risiko Obesitas pada Pekerja Kantoran: A Systematic Review. *Jurnal Kesehatan Tambusai* 2:80–88.
- Antunes, L. da C., M. N. da Jornada, L. Ramalho, and M. P. L. Hidalgo. 2010. Correlation of shift work and waist circumference, body mass index, chronotype and depressive symptoms. *Arquivos brasileiros de endocrinologia e*

KESIMPULAN

Penelitian ini mengevaluasi hubungan antara parameter antropometri, profil metabolik, dan risiko penyakit kardiovaskular pada pegawai Jurusan Keperawatan Poltekkes Makassar. Hasil penelitian menunjukkan bahwa mayoritas responden memiliki indeks massa tubuh (IMT) dalam kategori obesitas (61,9%) dengan rata-rata lingkar perut $93,00 \pm 9,98$ cm. Selain itu, ditemukan hubungan yang signifikan antara IMT dan lingkar perut dengan kadar gula darah puasa serta tekanan darah, yang mengindikasikan bahwa obesitas abdominal memiliki peran penting dalam meningkatkan risiko penyakit metabolik dan kardiovaskular. Dari segi parameter metabolik, proporsi individu dengan kadar gula darah puasa dalam kategori prediabetes (42,9%) dan diabetes (47,6%) cukup tinggi. Tekanan darah sistolik dan diastolik yang meningkat juga lebih sering ditemukan pada individu dengan lingkar perut yang lebih besar. Hasil ini sejalan dengan penelitian sebelumnya yang menunjukkan bahwa obesitas abdominal merupakan prediktor kuat sindrom metabolik, hipertensi, dan dislipidemia.

SARAN

Implikasi dari temuan ini menekankan pentingnya strategi pencegahan dan manajemen kesehatan berbasis tempat kerja, termasuk pemeriksaan kesehatan rutin, edukasi pola makan sehat, serta peningkatan aktivitas fisik. Implementasi intervensi multidisiplin yang berfokus pada perubahan gaya hidup dapat membantu menurunkan risiko sindrom metabolik dan meningkatkan kesehatan tenaga kesehatan secara keseluruhan. Oleh karena itu, upaya berkelanjutan dalam mengelola faktor risiko metabolik sangat diperlukan guna mengurangi insidensi penyakit kardiovaskular di kalangan tenaga kesehatan

- metabologia 54:652–656.
- Balakumar, P., K. Maung-U, and G. Jagadeesh. 2016. Prevalence and prevention of cardiovascular disease and diabetes mellitus. *Pharmacological research* 113:600–609.
- Cheng, W.-J., C.-S. Liu, K.-C. Hu, Y.-F. Cheng, K. Karhula, and M. Härmä. 2021. Night shift work and the risk of metabolic syndrome: Findings from an 8-year hospital cohort. *PloS one* 16:e0261349.
- Chupakha, M., O. Belousova, and E. Kochinova. 2020. The effect of syndrome X on the development of cardiovascular pathology (review of literature). *Актуальные проблемы медицины* 43:498–508.
- Cibičková, L., K. Langová, H. Vaverková, J. Lukeš, N. Cibiček, and D. Karásek. 2019. Superior Role of Waist Circumference to Body-Mass Index in the Prediction of Cardiometabolic Risk in Dyslipidemic Patients. *Physiological research* 68:931–938.
- D’Ettorre, G., V. Pellicani, M. Greco, A. Caroli, and M. Mazzotta. 2019. Metabolic syndrome in shift healthcare workers. *La Medicina del lavoro* 110:285–292.
- van Dijk, S. B., T. Takken, E. C. Prinsen, and H. Wittink. 2012. Different anthropometric adiposity measures and their association with cardiovascular disease risk factors: a meta-analysis. *Netherlands heart journal : monthly journal of the Netherlands Society of Cardiology and the Netherlands Heart Foundation* 20:208–218.
- Engin, A. 2017. The Definition and Prevalence of Obesity and Metabolic Syndrome. *Advances in experimental medicine and biology* 960:1–17.
- Ferreira, P. P. E., K. B. Dos Santos, R. H. Griep, V. V. da Motta, R. A. Evangelista, A. de A. Bueno, and E. P. de Paiva. 2022. Cardiovascular risk among nursing workers: a cross-sectional study. *Revista brasileira de enfermagem* 75:e20210305.
- Gea Cabrera, A., P. Caballero, C. Wanden-Berghe, M. Sanz-Lorente, and E. López-Pintor. 2021. Effectiveness of workplace-based diet and lifestyle interventions on risk factors in workers with metabolic syndrome: a systematic review, meta-analysis and meta-regression. *Nutrients* 13:4560.
- Gray, B. J., R. M. Bracken, M. Thomas, S. P. Williams, M. Williams, S. Rice, and J. W. Stephens. 2014. ‘Prosiect Sir Gâr’: workplace-based cardiovascular disease and diabetes risk assessments. *Occupational medicine* 64:549–556.
- Han, T. S., and M. E. Lean. 2016. A clinical perspective of obesity, metabolic syndrome and cardiovascular disease. *JRSM cardiovascular disease* 5:2048004016633371.
- Ho, S. C., Y. M. Chen, J. L. F. Woo, S. S. F. Leung, T. H. Lam, and E. D. Janus. 2001. Association between simple anthropometric indices and cardiovascular risk factors. *International journal of obesity* 25:1689–1697.
- Huang, K.-C., W.-Y. Lin, L.-T. Lee, C.-Y. Chen, H. Lo, H.-H. Hsia, I.-L. Liu, W.-Y. Shau, and R.-S. Lin. 2002. Four anthropometric indices and cardiovascular risk factors in Taiwan. *International journal of obesity and related metabolic disorders : journal of the International Association for the Study of Obesity* 26:1060–1068.
- Janssen, I., P. T. Katzmarzyk, and R. Ross. 2004. Waist circumference and not body mass index explains obesity-related health risk. *The American journal of clinical nutrition* 79:379–384.
- Kleebank Fernandes, L., G. Brasil Nobre Chaves Rangel, R. Luis Martins, D. Fernando Martin, and M. Fernandes de Godoy. 2024. Cardiovascular Risk Factors in Nurses at a Teaching Hospital. *medRxiv:2009–2024*.
- Luger, M., E. Luger, J. Höfler, S. Dämon, L. Angelmaier, K. Maschke, B. Rittmannsberger, C. Sakho, A. Pfeiffenberger, M. Schätzer, W. Schmidjell, M. Lechleitner, and F. Hoppichler. 2015. Worksite Prevalence of (un)Diagnosed Cardiovascular Risk Factors From a Health-Check-Program in An Austrian Company. *Journal of occupational and environmental medicine* 57:1353–1359.
- Magalhães, F. J., L. B. de A. Mendonça, C. B. de A. Rebouças, F. E. T. Lima, I. L. Custódio, and S. C. de Oliveira. 2014. [Risk factors for cardiovascular diseases among nursing professionals: strategies for health promotion]. *Revista brasileira de enfermagem* 67:394–400.
- Mousavi-Roknabadi, R. S., M. Danaei, and M. Askarian. 2021. Unhealthy Lifestyle Predisposed Shiraz Healthcare Workers to Metabolic Diseases. *International journal of preventive medicine* 12:175.
- Najikh, A. U., and H. Permatasari. 2023. Faktor Risiko Sindrom Metabolik Pada Pekerja: Sistematis Review. *Jurnal Riset Kesehatan Poltekkes Depkes Bandung* 15:281–293.

- Niazi, E., M. Saraei, O. Aminian, and N. Izadi. 2019. Frequency of metabolic syndrome and its associated factors in health care workers. *Diabetes & metabolic syndrome* 13:338–342.
- Nm, E. M. 2020. Assessment of Cardiometabolic Risk Factors in a Group of Office Employees. *Occupational medicine and health affairs*.
- Rahayuningsih, A., and L. Muniroh. 2022. Hubungan Aktivitas Fisik, Asupan Kalsium dan Lemak dengan Obesitas Sentral pada Tenaga Kerja Perkantoran. *Media Gizi Kesmas* 11:351–357.
- Rapisarda, V., E. Cannizzaro, M. Barchitta, E. Vitale, D. Cinà, F. Minciullo, S. Matera, M. Bracci, A. Agodi, and C. Ledda. 2021. A combined multidisciplinary intervention for health promotion in the workplace: A pilot study. *Journal of Clinical Medicine* 10:1512.
- Rodríguez-Reyes, R. R., J. E. Navarro-Zarza, T. L. Tello-Divicino, I. Parra-Rojas, O. Zaragoza-García, and I. P. Guzmán-Guzmán. 2017. [Detection of cardiovascular risk in healthcare workers on the basis of WHO/JNC 7/ATP III criteria]. *Revista medica del Instituto Mexicano del Seguro Social* 55:300–308.
- Saboya, P. P., L. C. Bodanese, P. R. Zimmermann, A. da S. Gustavo, F. E. Macagnan, A. P. Feoli, and M. da S. Oliveira. 2016. Lifestyle intervention on metabolic syndrome and its impact on quality of life: a randomized controlled trial. *Arquivos brasileiros de cardiologia* 108:60–69.
- Sabuncu, T., and H. Mah. 1999. Comparison of the Associations of Body Mass Index, Percentage Body Fat, Waist Circumference and Waist/Hip Ratio with Hypertension and Other Cardiovascular Risk Factors.
- Saleh, I. 2020. English Hubungan Pola Makan dengan Kejadian Obesitas pada Tenaga Kesehatan di Puskesmas. *JURNAL BORNEO AKCAYA* 6:12–18.
- Scapellato, M. L., V. Comiati, G. Buttignol, R. Valentini, L. La Serra, I. Maccà, P. Mason, A. Volpin, and P. Spinella. 2024. P-246 Promote Healthy Lifestyles in Healthcare Workers with Combined and Multidisciplinary Intervention: Results at 6 and 12 Months - Sti-vi Study. *Occupational Medicine* 74:0.
- Sudijanto, K., P. Purwastyastuti, U. L. Dharmayanti, J. Ratna, K. R. Yull, and B. Besral. 2011. Prevalensi dan determinan sindrom metabolik pada kelompok eksekutif di jakarta dan sekitarnya. *Jurnal Kesehatan Masyarakat Nasional* 6:85–90.
- Sulastri, S., and T. Yuliyana. 2024. Hubungan perilaku sedentary dan asupan makan dengan obesitas karyawan. *Journal of Public Health Innovation* 5:86–93.
- Tabary, M., B. Cheraghian, Z. Mohammadi, Z. Rahimi, M. R. Naderian, L. Danehchin, Y. Paridar, F. Abolnejadian, M. Noori, S. A. Mard, S. Masoudi, F. Araghi, A. A. Shayesteh, and H. Poustchi. 2021. Association of anthropometric indices with cardiovascular disease risk factors among adults: a study in Iran. *European journal of cardiovascular nursing* 20:358–366.
- Tarcău, B. M., L. G. Vicaș, L. Filip, F. Maghiar, M. Șandor, A. Pallag, T. Jurca, M. E. Mureșan, and E. Marian. 2023. Emerging Perspectives on the Set of Conditions That Lead to the Emergence of Metabolic Syndrome. *Journal of personalized medicine* 14.
- Tune, J. D., A. G. Goodwill, D. J. Sassoon, and K. J. Mather. 2017. Cardiovascular consequences of metabolic syndrome. *Translational research : the journal of laboratory and clinical medicine* 183:57–70.
- Widiastuti, I. A. E., R. Cholidah, G. W. Buanayuda, and I. B. Alit. 2021. Deteksi Dini Faktor Risiko Penyakit Kardiovaskuler pada Pegawai Rektorat Universitas Mataram. *Jurnal Pengabdian Magister Pendidikan IPA* 4:137–142.
- Yang, Z.-J., J. Liu, J.-P. Ge, L. Chen, Z.-G. Zhao, and W.-Y. Yang. 2012. Prevalence of cardiovascular disease risk factor in the Chinese population: the 2007-2008 China National Diabetes and Metabolic Disorders Study. *European heart journal* 33:213–220.
- Yasein, N. 2005. Cardiovascular risk and anthropometric measures in women attending family practice. *Jordan medical journal* 39.