ISSN (Cetak): 2776-8643, ISSN (Online): 2776-8627
Doi: 10.21776/ub.caringjpm.2024.004.03.2

Nutritional Label Knowledge & Cardiovascular Disease Determinants Among Mothers in Malang City

Ummu Ditya Erliana*[1], Fuadiyah Nila Kurniasari[1], Leny Budhi Harti[1]

1Departemen Gizi, Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Brawijaya

***e-mail:** ummuditya.fk@ub.ac.id

Keywords:
Keywords:
Cardiovascular Diseases; Nutrition fact; Knowledge; Nutrition counseling.

Abstract

Nutrition labels serve as a guide for consumers to select healthier food options, potentially preventing obesity and cardiovascular diseases. However, many mothers lack sufficient knowledge regarding nutritional information on food labels. The goal of this community service activity is to enhance mothers' understanding of food and beverage nutrition labels, enabling them to make healthier choices for their families. The activities include nutrition education, counseling, and nutrition screenings for the mothers. The effectiveness of the educational intervention is assessed using a pre-posttest questionnaire. The differences of the pre-posttest were analyzed using the Wilcoxon Signed-Rank Test. The result of this activity showed that post-test scores were higher than pre-test scores about 92.94 and 72.63 respectively (p=0.0035). In conclusion, there was a notable improvement in knowledge regarding nutritional labels following the educational outreach, indicating that such interventions can effectively enhance understanding and promote healthier dietary choices among mothers.

Kata Kunci:
Penyakit jantung dan pembuluh darah; Informasi nilai gizi; pengetahuan; konseling gizi.

Abstrak

Label gizi dapat menjadi panduan bagi konsumen untuk memilih makanan yang lebih sehat dan dapat mencegah terjadinya obesitas dan penyakit kardiovaskular. Pengetahuan ibu-ibu terkait label informasi gizi masih rendah. Tujuan kegiatan pengabdian masyarakat ini adalah meningkatkan pengetahuan ibu-ibu tentang label gizi produk makanan dan minuman agar ibu-ibu dapat memilih makanan yang lebih sehat bagi keluarga. Bentuk kegiatan ini adalah penyuluhan, pemeriksaan kesehatan, dan konseling gizi pada ibu-ibu. Peningkatan pengetahuan diukur dengan menggunakan kuesioner pre-post tes dari materi penyuluhan. Perbedaan nilai pre-post test diuji dengan menggunakan uji Wilcoxon Signed-Rank Test. Hasil dari kegiatan ini menunjukkan nilai post test lebih tinggi dari nilai pre test sebesar 92,94 dan 72,63 (p=0,0035). Kesimpulan dari kegiatan ini adalah terjadi peningkatan pengetahuan terkait label informasi gizi setalah diberikan penyuluhan.

ISSN (Cetak): 2776-8643, ISSN (Online): 2776-8627
Doi: 10.21776/ub.caringjpm.2024.004.03.2

A. PENDAHULUAN

Menurut *American Heart Association* (2023), jumlah penderita penyakit tidak menular seperti jantung, diabetes, kanker, dan penyakit paru kronis terus mengalami peningkatan. Gaya hidup yang tidak sehat khususnya pola makan yang tidak seimbang dan kurang aktivitas fisik merupakan salah satu penyebab utama dari peningkatan prevalensi penyakit tidak menular. Di Indonesia, prevalensi sindrom metabolik pada kelompok usia 25-64 tahun di Jakarta dilaporkan sebesar 28,4%, dengan 25,4% pada pria dan 30,4% pada wanita (Jauharany et al., 2021).

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Smith & Brown (2023) risiko diabetes mellitus tipe 2 meningkat hampir 7 kali lipat (RR 6,92) pada pria dan wanita dengan sindrom metabolik. Risiko penyakit kardiovaskular juga meningkat dengan relatif risiko 2,88 untuk pria dan 2,25 untuk wanita selama periode 8 tahun (Smith & Brown, 2023). Selain itu, sindrom metabolik juga meningkatkan risiko stroke hingga empat kali lipat, risiko infark miokard hingga tiga kali lipat, dan risiko kematian hingga dua kali lipat dibandingkan individu tanpa sindrom metabolik (Roth, Johnson, Abajobir, 2017). Obesitas merupakan faktor utama yang berkontribusi terhadap peningkatan sindrom metabolik, dan faktor pola makan memiliki peran penting dalam perkembangannya (Saklayen, 2018).

Pemahaman membaca label gizi adalah adalah pemahaman terkait keterangan pada kemasan makanan atau minuman yang mencantumkan kandungan gizi suatu produk. Label gizi berfungsi sebagai panduan bagi konsumen untuk mengetahui kandungan nutrisi dalam produk pangan olahan. Komponen pada label gizi meliputi takaran saji, kandungan zat gizi, dan informasi energi yang terkandung dalan makanan kemasan. Komponen penting label gizi meliputi akngka kecukupan gizi dan zat gizi yang perlu dibatasi. Label gizi merupakan salah satu determinan yang dapat menurunkan risiko penyakit kardiovaskular, terutama pada ibu-ibu. Label gizi dapat menjadi panduan bagi konsumen untuk memilih makanan yang lebih sehat dan dapat mencegah terjadinya obesitas dan penyakit kardiovaskular. Pengabdian masyarakat sebelumnya menunjukkan bahwa pengetahuan ibu-ibu tentang label gizi produk makanan dan minuman masih rendah sehingga perlu ditingkatkan agar ibu-ibu dapat memilih makanan yang lebih sehat bagi keluarga (Novitamanda, Prayitno & Nurdianty, 2020). Beberapa faktor yang dapat mempengaruhi pengetahuan ibu-ibu tentang label gizi antara lain, tingkat pendidikan, pengetahuan gizi, dan paparan informasi (Jauharany et al., 2021).

Pengabdian masyarakat ini bertujuan untuk mengetahui tingkat pemahaman ibu mengenai label gizi pada kemasan makanan dan minuman, mengukur peningkatan pemahaman ibu setelah penyuluhan, serta menganalisis hubungan antara tingkat pemahaman tersebut dengan determinan penyakit kardiovaskular.

B. METODE

Participatory Action Research (PAR) merupakan pendekatan yang prosesnya bertujuan untuk pembelajaran dalam mengatasi masalah dan pemenuhan kebutuhan praktis di masyarakat, menghasilkan ilmu pengetahuan, dan

ISSN (Cetak): 2776-8643, ISSN (Online): 2776-8627
Doi: 10.21776/ub.caringjpm.2024.004.03.2

proses perubahan sosial. Oleh karena itu, pendekatan ini merupakan sarana untuk membangkitkan kesadaran kritis secara kolektif (Denzin, 2019).

Kriteria inklusi pada pengabdian masyarakat ini adalah individu dewasa berusia 18-60 tahun, berjenis kelamin perempuan, berdomisili di Kota Malang dan bersedia berpartisipasi secara sukarela. Perekrutan subjek dilakukan melalui pendekatan *purposive sampling*. Lokasi pengabdian masyarakat dilakukan di Masjid Yahya PERHARSIA, Kota Malang pada tanggal 24 Oktober 2024. Jumlah subyek yang memenuhi kriteria inklusi dan bersedia berpartisipasi pada pengabdian masyarakat ini adalah sebanyak 19 orang.

Pengabdian masyarakat ini dilakukan dalam beberapa tahapan:

1. Pre-test

Dilakukan pengukuran awal (*pre-test*) sebelum dilakukan penyuluhan. Hal tersebut dilakukan untuk mengukur pemahaman peserta tentang cara membaca label gizi. *Pre-test* dilakukan dengan menggunakan lima pertanyaan tertulis yang menguji pengetahuan subyek penelitan dengan topik sebagai berikut:

a. Kandungan Gizi: Peserta diminta untuk mengidentifikasi arti dari informasi nilai gizi (misalnya, kalori, lemak total, gula) pada label gizi contoh.
b. % AKG: Peserta diminta untuk menjawab arti % AKG dan bagaimana menggunakannya untuk menentukan kecukupan gizi.
c. Daftar Bahan: Peserta diminta untuk mengidentifikasi bahan-bahan yang perlu dihindari atau dibatasi konsumsinya berdasarkan informasi pada label gizi.
d. Klaim Gizi: Peserta diminta untuk menjelaskan arti dari beberapa klaim gizi yang umum ditemukan pada label makanan (misalnya, "rendah lemak", "tinggi serat").
e. Tanggal Kedaluwarsa: Peserta diminta untuk menjelaskan pentingnya memperhatikan tanggal kedaluwarsa pada label makanan.

2. Intervensi

Penyuluhan gizi dilakukan secara luring dalam bentuk sesi tatap muka yang interaktif dengan menggunakan slide presentasi. Materi penyuluhan meliputi:

a. Cara membaca label gizi dengan benar.
b. Penjelasan istilah pada label gizi, seperti nilai harian (%DV), kandungan kalori, lemak, protein, dan karbohidrat. Media yang digunakan untuk penjelasan label gizi adalah *Microsoft Power Point.*
c. Data status kesehatan awal diperoleh melalui pengukuran antropometri (berat badan dan tinggi badan), tekanan darah, komposisi tubuh (menggunakan *Bioelectrical Impedance Analysis*/BIA), dan kadar kolesterol darah.

3. Post-test

Dilakukan evaluasi *post-test* menggunakan lima pertanyaan tertulis yang sama dengan pertanyaan *pre-test* untuk mengevaluasi peningkatan pemahaman peserta setelah dilakukan penyuluhan.

ISSN (Cetak): 2776-8643, ISSN (Online): 2776-8627
Doi: 10.21776/ub.caringjpm.2024.004.03.2

4. Tes Kesehatan

Setelah dilakukan proses penyuluhan, subyek pengabdian masyarakat diminta untuk mengikuti tes kesehatan. Tes kesehatan dilakukan sebanyak dua kali, yaitu pada penyuluhan pertama dan penyuluhan ketiga. Tes kesehatan dilakukan untuk memperoleh data status kesehatan dari subyek pengabdian masyarakat. Data status kesehatan yang diperoleh melalui pengukuran antara lain:

a. Berat Badan dan Tinggi Badan

Diukur menggunakan timbangan digital dan stadiometer. Data digunakan untuk menghitung Indeks Massa Tubuh (IMT).

b. Tekanan Darah

Diukur menggunakan tensimeter digital.

c. Komposisi Tubuh

Diukur menggunakan alat *Bioelectrical Impedance Analysis* untuk menentukan persentase lemak tubuh.

d. Kolesterol Darah

Diukur menggunakan alat *point-of-care testing.*

5. Konseling Gizi

Selain itu, setiap peserta menerima konseling gizi secara individu oleh ahli gizi yang terlatih. Konseling didasarkan pada hasil pemeriksaan kesehatan dan pemahaman label gizi untuk memberikan rekomendasi spesifik berupa modifikasi pola makan dan gaya hidup. Rekomendasi tersebut mencakup modifikasi pola makan, seperti pengaturan porsi makan, pemilihan jenis makanan berdasarkan informasi nilai gizi pada label, serta anjuran untuk membatasi konsumsi makanan tinggi gula, garam, dan lemak. Selain itu, konseling juga menekankan pentingnya gaya hidup sehat, termasuk peningkatan aktivitas fisik dan manajemen stres.

Beberapa tantangan yang dihadapi pada saat proses pengabdian masyarakat antara lain:

a. Tidak Ada Kelompok Kontrol

Tanpa kelompok kontrol, sulit untuk memastikan bahwa perubahan pemahaman atau hasil kesehatan peserta disebabkan oleh penyuluhan dan bukan oleh faktor lain, seperti informasi eksternal yang mungkin mereka dapatkan selama pengabdian masyarakat berlangsung.

b. Efek Pengukuran (*Testing Effect*)

Adanya *pre-test* dapat mempengaruhi hasil *post-test* karena peserta mungkin lebih sadar akan label gizi setelah mengerjakan *pre-test*. Hal ini dapat membuat perubahan hasil bukan sepenuhnya karena penyuluhan, tetapi karena peserta lebih fokus atau terpapar pada topik ini sejak awal.

c. Keterbatasan Validitas Internal

Desain pra-eksperimental memiliki validitas internal yang lebih rendah karena tidak adanya kontrol atas faktor eksternal. Faktor-faktor seperti pendidikan, usia, atau pengalaman sebelumnya membaca label gizi bisa memengaruhi pemahaman ibu, namun sulit untuk dikendalikan atau diisolasi dalam desain ini.

d. Variabilitas Respons dan Kepatuhan

Setiap individu mungkin merespons penyuluhan secara berbeda, tergantung pada latar belakang dan pengetahuan awal mereka. Selain itu, kepatuhan peserta dalam mengikuti penyuluhan atau konseling juga bisa menjadi tantangan, terutama jika pengabdian masyarakat berlangsung dalam jangka waktu yang lebih panjang.

e. Bias Responden

Ibu-ibu yang menyadari bahwa mereka sedang diuji mungkin memberikan

ISSN (Cetak): 2776-8643, ISSN (Online): 2776-8627
Doi: 10.21776/ub.caringjpm.2024.004.03.2

jawaban yang mereka anggap "benar" atau sesuai harapan pada *post-test*, tanpa menunjukkan pemahaman sesungguhnya. Ini dikenal sebagai *social desirability bias.*

f. Kesulitan dalam Mengukur Perubahan Jangka Panjang

Pengabdian masyarakat ini hanya mencakup perubahan pemahaman segera setelah penyuluhan, sementara perubahan pemahaman atau kebiasaan dalam jangka panjang tidak bisa terpantau tanpa pengukuran lanjutan. Oleh karena itu, sulit untuk mengetahui apakah pemahaman yang meningkat benar-benar akan berdampak pada kesehatan kardiovaskular ibu dalam jangka panjang.

g. Keterbatasan dalam Mengidentifikasi Hubungan Kausal

Metode ini tidak cukup kuat untuk membuktikan hubungan kausal antara tingkat pemahaman ibu dan determinan penyakit kardiovaskular, karena banyak faktor lain yang memengaruhi risiko kardiovaskular, seperti pola makan, gaya hidup, dan riwayat keluarga, yang tidak dikontrol dalam desain pra-eksperimental ini.

Analisa statistik yang digunakan dalam pengabdian masyarakat ini antara lain, uji *Shapiro-Wilk* untuk mengetahui distribusi data yang diperoleh dari pelaksanaan pengabdian masyarakat ini. Setelah itu dilakukan uji *Wilcoxon Signed-Rank Test* untuk mengetahui perbedaan nilai *pre-test* dan *post-test* dari materi penyuluhan.

C. HASIL DAN PEMBAHASAN

Penyuluhan kesehatan ini melibatkan 17 peserta yang secara sukarela berpartisipasi dalam serangkaian kegiatan, termasuk mengisi *pre-test*, mengikuti penyuluhan, mengisi *post-test*, dan menjalani tes kesehatan secara berurutan.

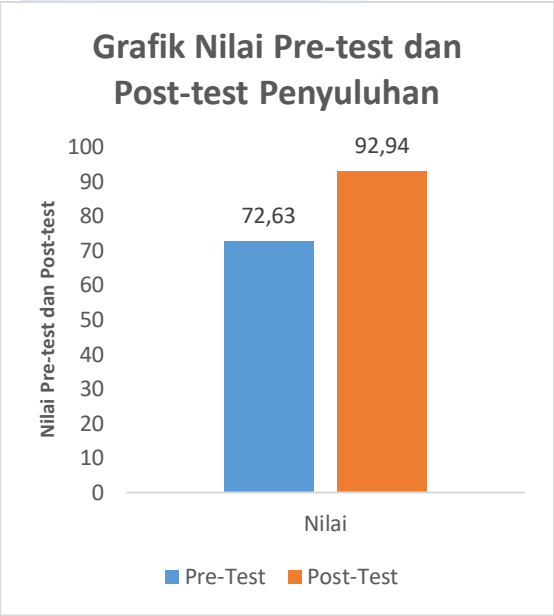


Gambar 1. Penyuluhan Membaca Label Informasi Gizi

Grafik pada Gambar 2 menunjukkan bahwa terjadi peningkatan pengetahuan terkait pemahaman membaca label gizi pada peserta yang mengikuti penyuluhan. Penyuluhan yang telah dilakukan menunjukkan peningkatan skor rata-rata *pre-test* ke *post-test* dari 72,63 menjadi 92,94. Hal ini menjadi salah satu indikator yang menunjukkan bahwa pemahaman peserta lebih baik terkait membaca label gizi pada makanan setelah pelaksanaan penyuluhan yang ketiga. Selain itu, uji *Shapiro-wilk* menunjukkan bahwa nilai *pre-test* (p=0.0004) dan *post-test* (p= 0.00002) memiliki distribusi tidak normal. Oleh karena itu, dilakukan uji *Wilcoxon Signed-Rank Test*. Hasil dari uji tersebut menunjukkan bahwa terdapat peerbedaan yang signifikan pada rata-rata nilai *pre-test* dan *post-test* peserta penyuluhan

ISSN (Cetak): 2776-8643, ISSN (Online): 2776-8627
Doi: 10.21776/ub.caringjpm.2024.004.03.2

(*p*=0.0035). Diharapkan keberhasilan penyampaian materi penyuluhan diikuti meningkatnya pemahaman ibu tentang pola makan sehat. Penyuluhan efektif untuk meningkatkan pengetahuan ibu tentang prinsip gizi seimbang, perencanaan menu sehat, dan informasi label makanan sejalan dengan penelitian oleh Sulistyawati & Listiana (2015) bahwa penyuluhan gizi meningkatkan pemahaman masyarakat tentang perilaku hidup sehat. Pengetahuan yang diterapkan ibu dalam memilih bahan pangan sehat mempengaruhi kebiasaan makan anak, seperti diungkapkan Surijati et al. (2021), bahwa ibu berperan besar dalam menentukan pola konsumsi anak. Kemampuan dalam pemilihan makanan ini penting untuk mencegah konsumsi makanan tinggi gula, garam, dan lemak (GGL), sesuai rekomendasi WHO untuk pencegahan penyakit tidak menular di tingkat keluarga.



Gambar 2. Grafik Nilai Pre-test dan Post-test Penyuluhan

Selain dilakukan penyuluhan, pengabdian masyarakat ini juga melaksanakan tes kesehatan. Pemeriksaan meliputi pengukuran status gizi (IMT dan lemak tubuh) dan parameter kesehatan (berat badan, tinggi badan, tekanan darah, kolesterol, dan lemak tubuh). Rata-rata usia peserta pemeriksaan kesehatan pada pengabdian masyarakat ini adalah 44.14 tahun dengan usia termuda adalah 17 tahun dan usia tertua adalah 66 tahun. Pada pemeriksaan antropometri, rata-rata tinggi badan peserta adalah 154.53 cm dan berat badan adalah 62.18 Kg.

Tabel 1. Karakteristik Sosiodemografi dan Determinan Penyakit Kardiovaskuler

Variabel	Mean	Standar Deviasi
Usia (tahun)	44.14	11.80
Tinggi Badan (cm)	154.53	5.31
Berat Badan (kg)	62.18	16.14
Indeks Massa Tubuh (Kg/m^2)	26.11	6.15
Lemak Tubuh (%)	26.72	8.01
Sistolik (mm/Hg)	133.61	17.87
Diastolik (mm/Hg)	85.30	12.69
Kolesterol (mg/dl)	222.44	47.12



Gambar 3. Pelaksanaan Konseling Gizi dan Tes Kesehatan

ISSN (Cetak): 2776-8643, ISSN (Online): 2776-8627
Doi: 10.21776/ub.caringjpm.2024.004.03.2

Pemeriksaan status kesehatan sebagai bagian dari deteksi dini masalah gizi efektif menurunkan risiko penyakit degeneratif. Kegiatan pemeriksaan status kesehatan dan skrining yang dilakukan dalam rangka kegiatan pengabdian masyarakat ini diharapkan dapat membantu warga memantau kondisi kesehatannya dan mengambil langkah-langkah pencegahan sedini mungkin. Dari hasil pelaksanaan tes kesehatan yang dilakukan pada pengabdian masyarakat ini, ditemukan bahwa rata-rata Indeks Massa Tubuh (IMT) dari peserta adalah 26,11 Kg/m^2. Dengan rata-rata IMT yang mencapai 26,11 kg/m^2, dapat disimpulkan bahwa rata-rata peserta penyuluhan pengabdian masyarakat ini termasuk dalam kategori Obesitas Kelas I. Hal ini menunjukkan adanya kondisi kesehatan yang perlu mendapatkan perhatian dan penanganan yang tepat dari peserta, mengingat obesitas merupakan faktor risiko berbagai penyakit degeneratif yang dapat berdampak buruk bagi kesehatan jika tidak segera ditangani (*WHO Expert Consultation,* 2004).

Berdasarkan hasil pengukuran tekanan darah, diketahui bahwa rata-rata tekanan darah sistolik peserta pengabdian masyarakat adalah 133.61 mmHg, sementara rata-rata tekanan darah diastolik adalah 85.30 mmHg. Menurut Pedoman Pengendalian Hipertensi Nasional, tekanan darah normal berada pada kisaran kurang dari 120 mmHg untuk sistolik dan kurang dari 80 mmHg untuk diastolik (Moonti et al., 2022). Dengan demikian, rata-rata tekanan darah peserta dalam penelitian ini berada pada kategori pre-hipertensi, yang meningkatkan risiko terjadinya hipertensi dan komplikasi kesehatan terkait, seperti penyakit jantung dan stroke. Intervensi gaya hidup yang tepat, seperti pengaturan pola makan, aktivitas fisik, dan manajemen stres, sangat diperlukan untuk mengendalikan tekanan darah dan menurunkan risiko kesehatan pada peserta (Tursina et al., 2022).

Hasil pemeriksaan komposisi tubuh lebih lanjut menunjukkan bahwa rata-rata presentase lemak tubuh peserta pengabdian masyarakat ini adalah 26.72%. Nilai persentase lemak tubuh ini berada dalam kisaran kategori *overweight*, yang mengindikasikan adanya risiko kesehatan terkait kondisi kelebihan berat badan Pasco, et al., 2014). Kondisi ini perlu mendapatkan perhatian dan intervensi yang tepat, seperti modifikasi pola makan sehat dan peningkatan aktivitas fisik, untuk menjaga kesehatan dan kebugaran peserta serta menurunkan risiko penyakit terkait kelebihan berat badan (Swift et al., 2015). Upaya komprehensif yang melibatkan perubahan gaya hidup secara keseluruhan diperlukan untuk mencapai hasil optimal dalam komposisi tubuh dan kesehatan secara keseluruhan (Marcos-Delgado, 2021). Selain itu, hasil pemeriksaan laboratorium juga perlu diperhatikan untuk mendeteksi secara dini adanya risiko penyakit metabolik lainnya.

Selain pemeriksaan komposisi lemak tubuh, dilakukan juga pemeriksaan profil lipid untuk mengetahui kondisi kesehatan peserta secara lebih menyeluruh. Hasil pemeriksaan tersebut menunjukkan bahwa rata-rata kadar kolesterol total peserta penyuluhan ini adalah 222,44 mg/dl. Nilai kolesterol total yang melebihi 200 mg/dl mengindikasikan adanya risiko kesehatan terkait gangguan metabolisme lipid, yang dapat meningkatkan risiko penyakit kardiovaskular seperti jantung

ISSN (Cetak): 2776-8643, ISSN (Online): 2776-8627
Doi: 10.21776/ub.caringjpm.2024.004.03.2

koroner dan stroke (*Centers for Disease Control and Prevention*, 2022). Pemantauan profil lipid secara berkala menjadi sangat penting untuk mendeteksi dini kondisi kesehatan terkait metabolisme lemak, sehingga dapat segera dilakukan intervensi gaya hidup dan/atau pengobatan yang tepat untuk mengendalikan faktor risiko tersebut dan mencegah komplikasi kesehatan di kemudian hari (Manaf et al., 2021).

D. KESIMPULAN

Kesimpulan dari kegiatan pengabdian masyarakat ini adalah terjadi peningkatan pengetahuan yang signifikan pada peserta terkait label informasi gizi setelah diberikan penyuluhan dan konseling gizi.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada pihak yang telah memberi dukungan terhadap pengabdian ini. Pengabdian masyarakat ini menerima dana hibah dari Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Brawijaya tahun anggaran 2024.

REFERENSI

American Heart Association. (2023). Heart Disease and Stroke Statistics — 2023 Update. *Circulation*, 147(8), e93–e621.

Centers for Disease Control and Prevention. (2022). High Cholesterol Facts. Retrieved November 21, 2024, from https://www.cdc.gov/cholesterol/data-research/facts-stats/index.html

Manaf, M. R. A., Nawi, A. M., Tauhid, N. M., Othman, Z., Rahman, M. R. A., Yusoff, H. M., ... & Ganasegeran, K. (2021). Prevalence of metabolic syndrome and its associated risk factors among staffs in a Malaysian public university. *Scientific Reports*, 11(1). Nature Portfolio. https://doi.org/10.1038/s41598-021-87248-1

Marcos-Delgado, A., Hernández-Segura, N., Fernández-Villa, T., Molina, A. J., & Martín, V. (2021). The effect of lifestyle intervention on health-related quality of life in adults with metabolic syndrome: A meta-analysis. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18(3), 887. https://doi.org/10.3390/ijerph18030887

Moonti, M. A., Rusmianingsih, N., Puspanegara, A., Heryanto, M. L., & Nugraha, M. D. (2022). Senam hipertensi untuk penderita hipertensi. *Jurnal Pemberdayaan dan Pendidikan Kesehatan (JPPK)*, 2(1), 44. https://doi.org/10.34305/jppk.v2i01.529

Pasco, J. A., Holloway, K. L., Dobbins, A. G., et al. (2014). Body mass index and measures of body fat for defining obesity and underweight: A cross-sectional, population-based study. *BMC Obesity*, 1(9). https://doi.org/10.1186/2052-9538-1-9

Smith, J. D., & Brown, P. R. (2023). Metabolic syndrome and cardiovascular risks: A comprehensive review. *Circulation*, 147(6), 1100–1115.

Swift, D. L., Johannsen, N. M., Lavie, C. J., Earnest, C. P., & Church, T. S. (2015). The role of exercise and physical activity in weight loss and maintenance. *Progress in*

ISSN (Cetak): 2776-8643, ISSN (Online): 2776-8627
Doi: 10.21776/ub.caringjpm.2024.004.03.2

Cardiovascular Diseases, 56(4), 441–447. https://doi.org/10.1016/j.pcad.2013.09.012

Tursina, H. M., Nastiti, E. M., & Sya'id, A. (2022). Faktor-faktor yang mempengaruhi self-management (manajemen diri) pada pasien hipertensi. *Jurnal Keperawatan Cikini*, 3(1). https://doi.org/10.55644/jkc.v3i1.67

WHO Expert Consultation. (2004). Appropriate body-mass index for Asian populations and its implications for policy and intervention strategies. *The Lancet*, 363(9403), 157–163. https://doi.org/10.1016/S0140-6736(03)15268-3

Denzin, N. K., & Lincoln, Y. S. (2019). *Handbook of Qualitative Research* (422 pages). Yogyakarta: Pustaka Pelajar.