



Asuhan Gizi pada Pasien Diabetes Melitus, Hipertensi dan Penyakit Jantung Koroner NSTEMI : Studi Kasus

Maulidina Maiyarani Amroe

Program Studi Gizi, Universitas Airlangga, Indonesia

Penulis Korespondensi: maulidina.maiyarani.amroe-2022@fkm.unair.ac.id

Abstract. *Diabetes mellitus accompanied by hypertension and coronary heart disease requires comprehensive nutritional management to improve clinical conditions and prevent further complications. This study aimed to describe the implementation of standardized nutritional care for a patient with diabetes mellitus, hypertension, and coronary heart disease with Non-ST Elevation Myocardial Infarction (NSTEMI) during hospitalization at a private hospital in Surabaya. The method used was a case study applying the standardized Nutrition Care Process, including assessment, diagnosis, intervention, monitoring, and evaluation. The assessment results showed that the patient experienced hyperglycemia with a random blood glucose level of 495 mg/dL and HbA1c of 12.5%, blood pressure of 170/95 mmHg, and required fluid restriction due to cardiovascular conditions. The nutritional diagnoses established included the need to reduce simple carbohydrate intake, sodium and cholesterol restriction, fluid restriction, and readiness for lifestyle modification. The nutritional intervention consisted of a diabetes mellitus diet, Dietary Approaches to Stop Hypertension (DASH), and a cardiac diet accompanied by nutrition education using leaflet media. Monitoring over three days showed a gradual improvement in food intake, sodium and cholesterol intake remained within recommended limits, and clinical improvement was observed, particularly in decreased blood pressure and blood glucose levels toward normal ranges. It can be concluded that the implementation of standardized nutritional care in patients with diabetes mellitus, hypertension, and NSTEMI coronary heart disease helped improve dietary intake and supported the stabilization of the patient's clinical condition during hospitalization.*

Keywords: *Clinical Nutrition Care; Coronary Heart Disease; Diabetes Mellitus; Hypertension; NSTEMI.*

Abstrak. Penyakit diabetes melitus yang disertai hipertensi dan penyakit jantung koroner memerlukan penatalaksanaan gizi yang komprehensif untuk membantu memperbaiki kondisi klinis dan mencegah komplikasi lebih lanjut. Penelitian ini bertujuan menggambarkan proses asuhan gizi terstandar pada pasien diabetes melitus dengan hipertensi dan penyakit jantung koroner Non-ST Elevation Myocardial Infarction (NSTEMI) selama perawatan inap di salah satu rumah sakit swasta di Kota Surabaya. Metode yang digunakan adalah studi kasus dengan pendekatan Proses Asuhan Gizi Terstandar (PAGT), meliputi asesmen, diagnosis, intervensi, serta monitoring dan evaluasi gizi. Hasil asesmen menunjukkan pasien mengalami hiperglikemia dengan kadar gula darah sewaktu 495 mg/dL dan HbA1c 12,5%, tekanan darah 170/95 mmHg, serta memerlukan pembatasan cairan akibat kondisi kardiovaskular. Diagnosis gizi yang ditegakkan meliputi penurunan kebutuhan karbohidrat sederhana, pembatasan natrium dan kolesterol, pembatasan cairan, serta ketidaksiapan terhadap perubahan gaya hidup. Intervensi diberikan berupa kombinasi diet diabetes melitus, Dietary Approaches to Stop Hypertension (DASH), dan diet jantung disertai edukasi gizi menggunakan media leaflet. Monitoring selama tiga hari menunjukkan peningkatan asupan makan pasien secara bertahap, kontrol natrium dan kolesterol tetap dalam batas anjuran, serta perbaikan kondisi fisik klinis terutama penurunan tekanan darah dan kadar gula darah menuju normal. Dapat disimpulkan bahwa penerapan asuhan gizi terstandar pada pasien diabetes melitus dengan hipertensi dan PJK NSTEMI membantu memperbaiki asupan makan dan mendukung stabilisasi kondisi klinis pasien selama masa perawatan.

Kata Kunci: Asuhan Gizi Klinis; Diabetes Melitus; Hipertensi; NSTEMI; Penyakit Jantung Koroner.

1. LATAR BELAKANG

Diabetes Melitus (DM) merupakan sindrom klinis gangguan metabolik yang ditandai dengan kadar gula darah tinggi dan juga gejala khas seperti polifagia, poliuria dan polidipsia (Nofia, V., Anggraini, S., & Morika, 2022). Diabetes Melitus dapat terjadi disebabkan karena hormon insulin di dalam tubuh tidak dapat digunakan secara efektif oleh tubuh dalam pengaturan keseimbangan gula darah bisa terjadi karena gangguan sekresi insulin atau

gangguan efektifitas kerja insulin atau bahkan keduanya, sehingga terjadi hiperglikemia (Marlita et al., 2022)

Menurut International Diabetes Federation (IDF), terdapat 589 juta orang di dunia menderita diabetes sedangkan pada kawasan pasifik barat terdapat 215 juta orang menderita diabetes dan diperkirakan meningkat hingga 254 juta orang di tahun 2050. Banyaknya penderita diabetes di Indonesia menempati urutan ke 5 dunia dengan prevalensi diabetes pada orang dewasa di Indonesia tahun 2024 mencapai sekitar 11,3% dari 185 juta orang. Fakta bahwa tingginya prevalensi diabetes di seluruh dunia maka diperlukan penanganan yang tepat untuk penderita DM untuk mencegah komplikasi. Beberapa komplikasi yang dapat ditimbulkan dari penanganan DM yang kurang tepat antara lain adalah penyakit kardiovaskuler, penyakit jantung, penyakit ginjal, serta gangguan pada kulit dan syaraf (Alfreyzal, M., 2024).

Hipertensi merupakan salah satu penyakit kardiovaskuler yang mengganggu sistem peredaran darah dan menyebabkan kenaikan tekanan darah diatas normal, seseorang dapat dikatakan mengalami hipertensi apabila memiliki tekanan darah sistolik ≥ 140 mmHg dan/atau tekanan darah diastolik ≥ 90 mmHg (Wati, N. A., Ayubana, S & Purwono, 2023).

Terdapat lebih dari 50% dari penderita hipertensi memiliki riwayat penyakit seperti diabetes, dislipidemia, obesitas, hiperurisemia, sindrom metabolik, serta gaya hidup yang tidak sehat. Jika hipertensi tidak ditangani dengan tepat akan menimbulkan berbagai komplikasi pada organ tubuh. Beberapa komplikasi yang paling umum terjadi yaitu penyakit jantung koroner, gagal jantung, stroke, infark miokard, fibrilasi atrium, penyakit arteri perifer, penyakit ginjal kronis hingga gangguan kognitif (Husaini et al., 2024).

Menurut World Health Organization (WHO), pada tahun 2019 sebanyak 7,7 miliar jiwa di dunia menderita hipertensi. Menurut Kemenkes tahun 2023, berdasarkan data RISKESDAS terdapat 34,1% masyarakat Indonesia menderita hipertensi, sedangkan berdasarkan data Dinas Kesehatan Provinsi Jawa Timur dari Sistem Informasi Rumah Sakit (SIRS) tahun 2022 diketahui kasus hipertensi di Jawa Timur mencapai 195.225 kasus (Aquaristha, V. F., Muhith, A., & Hasina, 2024).

Non-ST Elevation Myocardial Infarction (NSTEMI) merupakan salah satu komplikasi akibat hipertensi bagian dari sindrom koroner akut (SKA) dapat terjadi karena aliran darah dan oksigen ke jantung tidak mencukupi kebutuhan tubuh, ditandai dengan keluhan nyeri dada yang menjalar hingga ke punggung dan lengan kiri, disertai keringat dingin (Prakoso dkk, 2025). Terdapat berbagai macam faktor risiko terjadinya NSTEMI diantaranya adalah diabetes, hipertensi, hiperlipidemia, obesitas, dan pola hidup tidak sehat (Salsabila dkk, 2025). Penyebab

Sindrom Koroner Akut (SKA) sebagian besar dikarenakan adanya plak ateroma di pembuluh darah koroner pecah secara akut sehingga menutup jalur pembuluh darah (mikroemboli), dan pada pasien NSTEMI juga dapat terjadi karena adanya kejang atau penyempitan pembuluh darah secara mendadak (Goyal dan Zeltser, 2022).

Prevalensi kejadian NSTEMI secara global terdapat peningkatan dibandingkan kejadian STEMI. Pada tahun 2025, kejadian NSTEMI di dunia mengalami peningkatan yakni sebesar 4 juta jiwa (Salsabila dkk, 2025). Berdasarkan data RISKESDAS 2018, prevalensi Sindrom Koroner Akut (SKA) di Indonesia mencapai 1,5% atau sekitar 1.017.299 jiwa (Yanti, R., Riza, S., & Tharida, 2024).

2. KAJIAN TEORITIS

Dalam menangani kondisi komplikasi diabetes melitus, hipertensi dan penyakit jantung koroner NSTEMI pada pasien di rumah sakit, diperlukan dukungan penyembuhan salah satunya berupa Perencanaan Asuhan Gizi Terstandar (PAGT). (Qamara, 2024). Pada pasien dengan komplikasi diabetes melitus, hipertensi dan NSTEMI memerlukan intervensi asuhan gizi berupa pemberian diet diabetes melitus dan diet DASH. Diet diabetes melitus bertujuan untuk membantu penderita diabetes memperbaiki kebiasaan makan agar metabolisme dapat terkontrol dengan melakukan pengendalian glukosa darah, tekanan darah, berat badan dan profil lipid (Oktafiana & Khamid, 2024). Diet DASH bertujuan untuk memelihara kesehatan jantung dan mengontrol tekanan darah pada penderita hipertensi, dengan prinsip membatasi natrium, mengonsumsi serat dari sayur dan buah serta membatasi konsumsi lemak jenuh (Fatmawati et al., 2022). Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis bagaimana PAGT dapat berdampak pada perkembangan kondisi pasien dengan komplikasi yang sedang dirawat di rumah sakit.

3. METODE PENELITIAN

Penelitian dilaksanakan saat pelaksanaan Praktik Kerja Lapangan (PKL) gizi klinis yang berlokasi di rumah sakit swasta Kota Surabaya. Penelitian bersifat deskriptif dengan desain studi kasus yang dilaksanakan pada bulan November 2025. Proses Asuhan Gizi Terstandar (PAGT) digunakan sebagai standar dalam pengambilan data pasien pada penelitian, yang dilakukan dengan melakukan wawancara langsung dengan pasien, hingga melakukan analisis terhadap data rekam medis pasien. Tahapan pengambilan data diawali dengan assessment pasien, diagnosis gizi sesuai dengan kondisi pasien, intervensi gizi, serta monitoring dan evaluasi.

Assessment merupakan penggalan data riwayat pasien, mengetahui asupan makanan sehari sebelumnya dengan metode wawancara 24h Food Recall, serta mengumpulkan data medis lainnya melalui data rekam medis. Diagnosis gizi dilakukan untuk menetapkan rencana intervensi yang paling sesuai dengan kondisi pasien yang diketahui dari data yang sudah dikumpulkan melalui assessment. Selanjutnya, intervensi gizi diberikan pada pasien yang kemudian pasien akan dalam pemantauan selama tiga hari. Pada tahap terakhir dilakukan monitoring dan evaluasi untuk mengetahui apakah intervensi yang diberikan sudah tepat atau memerlukan penyesuaian kembali, serta memberikan edukasi kepada pasien agar pasien dapat bekerjasama untuk mencapai tujuan peningkatan kondisi tubuhnya.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Assessment Gizi

Berdasarkan hasil wawancara dengan pasien, kronologi pasien datang ke rumah sakit karena merasakan nyeri dada hebat tembus hingga punggung yang sudah dirasakan sejak 3 hari yang lalu, selain itu pasien juga merasakan lemas serta napas tersengal dan memberat ketika malam hari saat MRS. Terdapat beberapa riwayat pasien yang diketahui melalui proses wawancara. Diketahui beberapa informasi terkait pasien yaitu berusia 61 tahun mengalami nyeri dada tembus punggung sejak 3 hari lalu, badan lemas, napas tersengal-sengal dan memberat pada malam hari saat MRS. Pasien telah mendapatkan diagnosis oleh dokter yaitu PJK NSTEMI, DM Hiperglikemia, tidak ada riwayat pembedahan dan tidak memiliki alergi, namun terdapat riwayat penyakit dahulu yaitu diabetes melitus, hipertensi dan penyakit jantung koroner. Pasien memiliki riwayat pola hidup yaitu merokok 2 pack/hari, 3 jam/hari, sebelumnya bekerja kantoran dan setelah pensiun menjaga toko, kadang-kadang melakukan olahraga berupa jalan kaki santai selama 30 menit, dan sehari-hari hanya tidur 2-3 jam/hari.

Berdasarkan pengukuran, diketahui BB 102,8 kg dan estimasi TB 170,8 cm, sedangkan status gizinya berdasarkan %LILA termasuk overweight. Berdasarkan pemeriksaan fisik pasien dalam keadaan compos mentis dengan GCS 456, menunjukkan kesadaran yang baik. Tekanan darah 170/95 mmHg mengindikasikan hipertensi. Nadi 75x/menit masih dalam rentang normal. Namun, respiratory rate 92x/menit sangat tinggi menunjukkan distress pernapasan berat atau hiperventilasi. Suhu tubuh 36°C berada dalam batas normal. Hasil observasi dan wawancara terkait kondisi terkini diketahui bahwa pasien memiliki riwayat maag namun tidak ada keluhan mual, muntah, gangguan kunyah, gangguan telan, perubahan fungsi pengecapan atau penciuman, tidak ada nyeri perut, tidak mengalami gangguan makan, dan tidak sedang diare atau konstipasi.

Tabel. 1
 Hasil *Assessment* Pasien.

Parameter	Data	Nilai Normal	Keterangan
Antropometri			
Berat Badan	102,8	-	-
Tinggi Badan	170,8	-	-
Indeks Massa Tubuh (IMT)	35,2	18,5 - 22,9	Obesitas II
Biokimia			
GDS	495	<140 mg/dL	Tinggi
HbA1c	12,5	< 5,7% : Normal 5,7-6,4% : Prediabetes >6,5 Diabetes	Tinggi
hs Troponin	1637	<29 ng/L	Tinggi
Eritrosit	5,87	4,5~5,5 $10^6/mL$	Tinggi
MCV	83,3	85~96 fL	Rendah
MCH	27,4	28~34 pg	Rendah
Leukosit	10,95	5~10 $10^3/mL$	Tinggi
Neutrofil	71,2	51~67%	Tinggi
Limfosit	19,30	25~33%	Rendah
IG	3,5	0~0.5%	Tinggi
PDW	17,1	9~13 fL	Tinggi
MPV	12,3	7,2~11,1 fL	Tinggi
Konsentrasi Retikulosit	0,1374	0,026~0,078 $1010^6/mL$	Tinggi
Relatif Retikulosit	2,34	0,48~1,64%	Tinggi
NLR	3,7	<3,13	Tinggi
Glukosa	1000 (4+)	Negatif	Tinggi
Total Kolesterol	228	Normal <200 Borderline 200-239 Tinggi >240	Borderline
LDL	168	Optimal <100 Mendekati Optimal 100-129 Batas 130-159 Tinggi 160-189	Tinggi

Parameter	Data	Nilai Normal	Keterangan
		Sangat Tinggi >190	
HDL	36	Rendah <40 Tinggi >60	Rendah
Trigliserida	192	Normal <150 Borderline 150-199 Tinggi 200-499 Sangat Tinggi >500	Borderline
Fisik Klinis			
Tekanan Darah	170/95 mmHg	Klasifikasi tekanan darah Tinggi menurut ESH/ESC (2013): <ol style="list-style-type: none"> 1. Optimal (<120 mmHg / <80 mmHg) 2. Normal (120-129 mmHg / 80-84 mmHg) 3. Pra Hipertensi (130-139 mmHg / 85-89 mmHg) 4. Hipertensi 1 (140-159 mmHg / 90-99 mmHg) 5. Hipertensi 2 (160-179 mmHg / 100-109 mmHg) 6. Hipertensi 3 (\geq180 mmHg / \geq110 mmHg) 7. Hipertensi Sistolik Terisolasi (\geq140 mmHg / <90 mmHg) 	Tinggi
Nadi	75x/menit	60 - 100x/menit	Normal
Respiratory Rate	92x/menit	16 - 25x/menit	Tinggi
Suhu Tubuh	36°C	36 - 37,5°C	Normal
Kesan Umum	GCS 456	Tingkat kesadaran berdasarkan GCS menurut Riduansyah et al., (2021) : <ol style="list-style-type: none"> 1. Composmentis (skor 15-14) 2. Apatis (skor 13-12) 3. Delirium (skor 11-10) 4. Somnolen (skor 9-7) 5. Sopor (skor 6-5) 6. Semi koma (skor 4) 	Compos Mentis

Parameter	Data	Nilai Normal	Keterangan
		7. Koma (skor 3)	
Food Recall			
Energi	2184,6 kkal	1749,6 kkal	Berlebih
Protein	93,73 g	65,61 g	Berlebih
Lemak	73,22 g	7,77 g	Berlebih
Karbohidrat	285,62 g	284,31 g	Normal
Serat	2,42 g	25 g	Defisit
Natrium	945,7 g	<1200 mg	Normal
Cairan	1642 ml	1530 ml	Berlebih

Selama dirawat di rumah sakit, pasien mendapatkan terapi medis yaitu Infus PZ 500 cc/24 jam, Pantopump 2 x 1, Cedocard Pump 0,5 mg/jam, Ezelin 0 - 0 - 15, Novorapid / Sansulin Rapid 3 x 6 IU, Ondancentron 3 x 1, RCI 3 x 4UI, Furosemid 2 x 1, Enoxrin 2 x 1, Broadced Skintest 2 x 1, Lasalcom 3 x 1, Pulmicort 3 x 1, Fleet Enema, Sansulin Pump 1UI/jam, Trajenta Duo 2,5/500 mg 1 - 0 - 1, Nospirinal 80 mg 1 x 1, Atorvastatin 40 mg 0 - 0 - 1, Trufaz 40 mg, Forxiga 10 mg 1 - 0 - 0, Digoxin 0,25 mg 0 - 1 - 0, Briclot 90 mg 2 x 1, Acetin 600 mg 1 x 600 mg, Cetirizin 0 - 0 - 1, ISDN 2 x 5 mg, Concor 1 x 1,25 mg, Spironolacton 50 mg 1 - 0 - 0, Uperio 2 x 50mg, Lactulac Syrup 3 x 15mg, V-Block 2 x 1.

Pada pasien dengan kasus ini yaitu diabetes melitus, hipertensi dan penyakit jantung koroner NSTEMI diketahui terdapat hubungan multifaktorial antara gaya hidup, kondisi metabolik, serta faktor risiko kardiovaskular yang berkontribusi terhadap terjadinya penyakit jantung koroner NSTEMI. Data berat badan pasien diketahui 102,8 kg dengan tinggi badan 170,8 cm sehingga diketahui IMT pasien yaitu 35,2 yang tergolong obesitas tingkat II. Asupan kalori harian yang berlebihan disertai aktivitas fisik yang kurang menyebabkan peningkatan berat badan (overweight) yang merupakan akumulasi lemak berlebih karena adanya ketidakseimbangan antara pemasukan dan pengeluaran energi. Penumpukan lemak di area sentral tubuh menghasilkan free fatty acid (FFA) dengan jumlah berlebihan yang kemudian dialirkan ke hati melalui vena porta. Proses ini dapat menimbulkan resistensi insulin di hati, sehingga produksi glukosa meningkat dan menjadi sulit dikendalikan (Paleva, 2019). Obesitas yang berujung pada resistensi insulin kemudian berkembang menjadi diabetes melitus dan hiperglikemia yang ditandai dengan GCS sebesar 495 mg/dL. Hiperglikemia yang berlangsung

terus-menerus dapat mempercepat terbentuknya aterosklerosis dan menyebabkan kerusakan pada dinding pembuluh darah melalui mekanisme stres oksidatif, peradangan, serta gangguan fungsi endotel (Nikola, N., Sucipto, A. & Supriyatna, 2025).

Pasien juga diketahui memiliki kebiasaan merokok sehari-harinya, dan baru berhenti setelah mengalami serangan jantung pertama. Kebiasaan merokok memicu meningkatnya oksidasi kolesterol LDL, yang sangat mempercepat proses aterosklerosis. Tingginya kadar LDL juga dapat menurunkan kadar kolesterol HDL, yang dikenal sebagai indikator independen terjadinya penyakit arteri koroner (Sanhia, A., Pangemanan, D., & Engka, 2015). LDL yang teroksidasi akan lebih mudah menumpuk dan membentuk plak aterosklerosis, sehingga menyebabkan penyempitan arteri koroner. Penyempitan ini mengakibatkan berkurangnya supply oksigen ke otot jantung, yang dapat menimbulkan keluhan nyeri dada (Meidayanti, 2021). Keluhan nyeri dada juga menjadi keluhan utama pasien saat MRS.

Terdapat faktor lain yang berkontribusi dalam terjadinya komplikasi pasien adalah kurangnya waktu tidur yang menyebabkan stres fisiologis. Kurang tidur dapat menurunkan toleransi glukosa, yang kemudian meningkatkan kadar glukosa hingga 20–30%, serta mengaktifkan aksis HPA (Hipotalamus–Pituitari–Adrenal) dan sistem saraf simpatis yang turut merangsang pelepasan hormon seperti kortisol dan katekolamin. Kondisi ini akhirnya memicu gangguan toleransi glukosa serta resistensi insulin yang berkaitan dengan diabetes melitus tipe II (Sentana, D., Utami, S., Wulandari, S., & Sukamajaya, 2024). Durasi tidur malam yang pendek diketahui berhubungan dengan peningkatan sekresi hormon ghrelin yang membuat nafsu makan meningkat sehingga memperparah asupan kalori berlebih (Hanifa et al., 2024). Sementara itu, peningkatan kadar hormon kortisol dan katekolamin akibat kurang tidur dapat menyebabkan penyempitan pembuluh darah, meningkatkan denyut jantung, serta mengaktifkan sistem renin angiotensin aldosteron (RAA), yang pada akhirnya turut menaikkan tekanan darah (Husna et al., 2025). Aktifnya RAA secara terus menerus dapat berlanjut menjadi hipertensi, yang ditandai dengan tekanan darah tinggi pada pasien yaitu 170/95 mmHg dan peningkatan tekanan pada dinding pembuluh. Tekanan kronis ini mengakibatkan kerusakan endotel dan mempercepat proses aterosklerosis.

Kombinasi faktor-faktor yaitu diabetes melitus, hiperglikemia, kebiasaan merokok, serta hipertensi meningkatkan risiko terjadinya penyumbatan arteri koroner. Ketika penyumbatan menyebabkan penurunan aliran darah tetapi tidak sampai menimbulkan nekrosis total pada otot jantung, kondisi ini dapat berkembang menjadi sindrom koroner akut tipe Non–ST Elevation Myocardial Infarction (PJK NSTEMI) (Prakoso et al., 2025). Diketahui dari kombinasi faktor-faktor risikonya, sebagian besar faktor berasal dari pola hidup yang kurang

sehat terutama pada kebiasaan makan yang memengaruhi metabolisme tubuh, oleh karena itu diperlukannya penerapan terapi gizi saat pasien berada di rumah sakit agar kondisinya cepat membaik.

Diagnosis Gizi

Berdasarkan data assessment gizi yang telah didapatkan, terdapat diagnosis - diagnosis yang ditegakkan dan dapat menjadi acuan untuk menjalankan intervensi gizi kepada pasien.

Diagnosis yang ditegakkan pada kasus :

- a. NI-5.4 Penurunan Kebutuhan Karbohidrat Sederhana yang berkaitan dengan kondisi diabetes melitus ditandai dengan tingginya kadar GDS sebesar 495 dan HbA1c sebesar 12,5.
- b. NI-5.4 Penurunan Kebutuhan Natrium yang berkaitan dengan riwayat hipertensi pasien ditandai dengan tekanan darah yang tergolong tinggi 170/95 mmHg.
- c. NI-5.4 Penurunan Kebutuhan Kolesterol berkaitan dengan kondisi penyakit kardiovaskular yang diderita ditandai dengan tingginya kadar kolesterol yaitu 228, LDL yaitu 168, trigliserida yaitu 192 serta rendahnya kadar HDL yaitu 168.
- d. NI-3.2 Asupan Cairan Berlebih yang berkaitan dengan kondisi fisiologis jantung ditandai dengan adanya sesak napas saat keadaan istirahat dengan RR 92x/menit.
- e. NB-1.3 Tidak Siap untuk Perubahan Gaya Hidup yang berkaitan dengan keengganan pasien dalam menerapkan perubahan gaya hidup sehat ditandai dengan penolakan terhadap edukasi yang sudah diterima sebelumnya.

Diagnosis gizi bertujuan untuk mengidentifikasi adanya problem gizi, faktor penyebab serta menjelaskan tanda-tanda yang membuktikan adanya problem gizi. Data diagnosis medis, biokimia, fisik klinis dan data yang didapatkan melalui wawancara dengan pasien seperti riwayat makan dan kebiasaan dapat menjadi dasar penegakan diagnosis gizi.

Pada pasien diabetes melitus diperlukan pengendalian glukosa darah sehingga penegakan diagnosis NI-5.4 Penurunan Kebutuhan Karbohidrat Sederhana diperlukan. Penegakan diagnosis ini juga didasari dari hasil biokimia pasien yaitu tingginya kadar GDS sebesar 495 dan HbA1c sebesar 12,5. Karbohidrat merupakan sumber energi utama dalam bentuk glukosa sederhana yang dapat langsung digunakan oleh tubuh serta dapat meningkatkan kadar glukosa dalam darah, oleh karena itu pasien dengan diabetes melitus perlu membatasi asupan karbohidrat untuk menghindari kejadian kadar gula darah tidak terkontrol (Sari et al., 2018).

Selain diabetes melitus, hasil fisik/klinis pasien menunjukkan bahwa tingginya tekanan darah yaitu 170/95 mmHg. Setelah ditelusuri pasien memang sebelumnya memiliki

riwayat hipertensi, maka perlu ditegakkan diagnosis gizi yaitu NI-5.4 Penurunan Kebutuhan Natrium dan Kolesterol yang berkaitan dengan penyakit kardiovaskuler yang diderita pasien yaitu hipertensi dan PJK NSTEMI. Konsumsi natrium yang tinggi dapat menyebabkan retensi cairan pada tubuh sehingga volume darah meningkat, selain itu natrium juga dapat menyempitkan arteri yang menyebabkan jantung harus memompa lebih keras untuk mendorong darah sehingga tekanan darah dapat naik dan menyebabkan hipertensi serta masalah pada jantung (Darmawan & Hikmah, 2024).

Pasien dengan kondisi masalah jantung, perlu diperhatikan keseimbangan cairan tubuhnya agar tidak mengalami edema serta sesak napas. Diagnosis NI-3.2 Asupan Cairan Berlebih ditegakkan untuk menjaga asupan cairan pasien tidak berlebih. NSTEMI dapat menimbulkan komplikasi salah satunya adalah edema paru akut yang diakibatkan karena adanya penurunan fungsi pompa otot miokard dan fungsi ejeksi ventrikel kiri, sehingga seringkali menimbulkan perubahan keseimbangan tekanan kapiler alveolar berupa peningkatan tekanan hidrostatis kapiler alveolar disertai kebocoran cairan ke interisial dan alveoli, sehingga diperlukan restriksi cairan agar tidak meningkatkan risiko dan memperparah keadaan edema (Elfi, et al.).

Dari hasil wawancara assessment, diketahui pasien sempat mendapatkan edukasi gizi dari perusahaan tempatnya bekerja, namun tidak ingin menerapkan karena menurutnya membuat lemas dan pusing untuk menjalankan kegiatan sehari-hari, maka dari itu diagnosis NB-1.3 Tidak Siap untuk Perubahan Gaya Hidup ditegakkan untuk perencanaan intervensi berupa edukasi yang tepat untuk pasien.

Intervensi Gizi

Intervensi yang diberikan untuk pasien berdasarkan diagnosis yang telah ditegakkan antara lain adalah diet DM, DASH, dan diet jantung. Diet DM merupakan diet untuk penyakit diabetes melitus, diberikan dengan prinsip gizi seimbang sesuai kebutuhan kalori dan zat gizi individu yang diberikan dengan mematuhi prinsip 3J yaitu keteraturan jadwal makan, jenis makanan dan jumlah makanan yang dikonsumsi (PERSAGI dan ASDI, 2025). Diet diabetes melitus bertujuan untuk membantu pasien memperbaiki kebiasaan makan pasien serta mengontrol sistem metabolik tubuhnya dengan lebih baik, salah satunya yaitu dengan mempertahankan kadar glukosa darah mendekati normal sehingga tidak terjadi komplikasi akut (Oktafiana & Khamid, 2024).

Dietary Approaches to Stop Hypertension (DASH) merupakan diet yang bertujuan untuk menurunkan tekanan darah pada penderita hipertensi, penurunan kadar kolesterol serta terapi penurunan berat badan. (PERSAGI dan ASDI, 2025). Diet DASH merupakan modifikasi

gaya hidup terutama untuk penderita hipertensi yang berprinsip konsumsi rendahnya konsumsi natrium, gula, lemak jenuh, lemak trans, dan kolestrol, namun kaya akan mineral kalium, magnesium, kalsium, protein dan serat (Mukti, 2019). Sedangkan, diet jantung merupakan diet yang diberikan pada pasien dengan penyakit jantung yang pada prinsipnya hampir sama dengan diet DASH yaitu dengan prinsip rendah lemak jenuh, lemak trans dan kolesterol (Husnah dan Ramadhan, 2022). Terdapat hal lain yang perlu diperhatikan pada diet jantung yaitu diet jantung juga bertujuan untuk mempertahankan keseimbangan cairan tubuh agar tidak terjadi penumpukan cairan (edema) (PERSAGI dan ASDI, 2025).

Intervensi gizi yang diberikan kepada pasien yaitu diet DM, DASH dan diet jantung dengan prinsip dan tujuan yaitu memodifikasi jenis karbohidrat dan gula yang dikonsumsi untuk mempertahankan kadar gula darah di batas normal, membatasi asupan natrium untuk menurunkan tekanan darah, membatasi asupan lemak jenuh dan kolesterol untuk menurunkan kadar LDL dan kolesterol, membatasi asupan cairan agar tidak memperberat kerja jantung dan memberikan edukasi gizi kepada pasien.

Makanan diberikan kepada pasien dalam bentuk makanan biasa yang diberikan secara oral dengan frekuensi 3x makanan utama dan 3x makanan selingan. Kebutuhan energi dan zat gizi diperhitungkan dengan syarat sebagai berikut :

- a. Kebutuhan energi cukup berdasarkan perhitungan menggunakan PERKENI 2024 dengan mempertimbangkan berat badan adjusted, faktor aktivitas, faktor stress, serta faktor usia.
- b. Kebutuhan protein diberikan cukup yaitu sebesar 15% dari total asupan energi (Penuntun Diet dan Terapi Gizi, 2025).
- c. Kebutuhan lemak yang diberikan sedang sebesar 20% dari total asupan energi (Penuntun Diet dan Terapi Gizi, 2025).
- d. Kebutuhan karbohidrat diberikan cukup berdasarkan pengurangan dari energi total, protein dan lemak (Penuntun Diet dan Terapi Gizi, 2025).
- e. Kebutuhan serat harian yaitu 25g/hari (Penuntun Diet dan Terapi Gizi, 2025).
- f. Kebutuhan natrium dibatasi maksimal 1200 mg disesuaikan dengan tingkat hipertensi pasien (Asuhan Gizi Klinik, 2014).
- g. Asupan kolesterol dibatasi yaitu >200 mg/hari (Penuntun Diet dan Terapi Gizi, 2025).
- h. Asupan cairan dibatasi yaitu 70% dari total kebutuhan sesuai dengan kondisi jantung pasien (Penuntun Diet dan Terapi Gizi, 2025).

Hasil kebutuhan energi dan zat gizi yaitu energi 1749,6 kkal, protein 65,61 g, lemak 38,88 g, karbohidrat 284,31 g, cairan 1530 cc (oral \leq 850 cc), natrium <1200 mg/hari, kolesterol <200 mg/hari.

Rencana edukasi/konseling yang diberikan kepada pasien bertujuan untuk memberikan edukasi terkait pemilihan makanan yang direkomendasikan dan tidak direkomendasikan untuk pengidap diabetes melitus, hipertensi dan penyakit jantung diberikan dengan media leaflet. Rumusan materi yang akan diberikan antara lain :

- Tujuan pengaturan diet DM, HT, Penyakit Jantung
- Prinsip 3J : Jenis, Jumlah, Jadwal untuk penderita diabetes melitus
- Panduan 'Isi Piringku'
- Rekomendasi bahan makanan yang diperbolehkan untuk penderita DM, HT dan Penyakit Jantung
- Daftar bahan makanan yang tidak diperbolehkan untuk penderita DM, HT dan Penyakit Jantung
- Rekomendasi menu makan dalam 1 hari



Gambar 1. Leaflet Edukasi.

Monitoring dan Evaluasi

Monitoring dan evaluasi gizi dilakukan untuk dapat mengetahui respon dan kondisi tubuh pasien terhadap intervensi yang diberikan sehingga dapat diukur keberhasilannya. Beberapa indikator yang dapat dimonitoring secara berkala untuk menjadi bahan evaluasi antara lain adalah monitoring asupan makanan, biokimia, fisik klinis dan perubahan perilaku pasien setelah dilakukan edukasi gizi.

Tabel 2.
Hasil Monitoring Visual Comstock.

Zat Gizi	Kebutuhan	Asupan						
		Hari Ke - 1		Hari Ke - 2		Hari Ke - 3		Rata - Rata
		Total	%	Total	%	Total	%	(%)
Energi (kkal)	1749,6	1031,64	59	1337,02	76,4	1391,85	79,6	
Protein (g)	65,61	40,55	61,8	41,71	63,6	54,64	83,3	
Lemak (g)	38,88	31,99	82,3	28,30	72,8	34,88	89,7	
Karbohidrat (g)	284,31	125,01	44	244,09	85,9	205,25	72,2	
Serat (g)	25	2,01	8	5,88	23,5	6,11	24,4	
Natrium (mg)	1200	735,24	61,3	834,55	35,6	542,32	36,2	
Cairan (ml)	850	967		662		802		

Kegiatan monitoring dan evaluasi berlangsung dari siang hari tanggal 7 November hingga pagi hari 10 November. Asupan makanan yang ditinjau mencakup hidangan yang disediakan pihak rumah sakit sesuai perencanaan diet berdasarkan kondisi pasien, serta makanan yang dibawa atau dikonsumsi dari luar. Pada pengambilan data awal tanggal 7 September 2025, pasien tercatat menerima diet diabetes melitus, rendah garam / DASH, dan kardiovaskular / jantung sejak masuk rumah sakit pada 6 September 2025. Monitoring yang diamati antara lain adalah riwayat asupan makan pasien, hasil antropometri, hasil biokimia dan hasil fisik klinis. Zat gizi makro yang perlu diperhatikan berupa energi, protein, lemak, karbohidrat, serta zat gizi mikro berupa serat, natrium, dan cairan.

Berdasarkan hasil Comstock dan Recall selama sembilan kali makan, diketahui bahwa nafsu makan pasien tergolong cukup baik, meskipun asupan energi pasien masih berada di bawah kebutuhan hariannya. Pada hari pertama, asupan energi hanya mencapai sekitar 1323 kkal, kemudian meningkat menjadi 1549 kkal pada hari kedua, dan sekitar 1473 kkal pada hari ketiga. Meskipun terdapat peningkatan, jumlah tersebut tetap belum memenuhi kebutuhan energi harian yaitu 1749,6 kkal. Kelebihan energi terjadi bila intake energi melalui makanan melebihi output energi yang dikeluarkan. Kelebihan energi ini akan diubah menjadi lemak tubuh dan akan menyebabkan terjadinya lipogenesis dan meningkatnya produksi asam lemak

bebas. Kemudian terjadi mobilisasi menuju hepar dan asam-asam lemak mengalami esterifikasi dengan gliserol sehingga terbentuklah trigliserida yang disintesis menjadi VLDL dan mengalami hidrolisis menjadi kolesterol LDL. Semakin tinggi asupan energi, maka semakin banyak kolesterol LDL yang dihasilkan sehingga meningkatkan kadar kolesterol total pada pasien dengan penyakit jantung koroner (Muzakar, et al. 2021).

Pada pemenuhan protein, asupan makan pasien juga belum memenuhi kebutuhan hariannya. Asupan protein pada hari pertama yaitu 46 g dan hari kedua yaitu 41,71 g yang kemudian meningkat menjadi 52,6 g pada hari ketiga. Namun, angka tersebut masih belum mencapai kebutuhan protein pasien yaitu 56,2 g per hari. Menu yang diberikan sebenarnya telah menyediakan jumlah protein yang cukup sesuai kebutuhan, tetapi tidak seluruhnya dihabiskan oleh pasien. Asupan protein sangat dibutuhkan untuk pemulihan kondisi pasien, namun perlu diperhatikan agar asupan tidak berlebihan. Konsumsi protein akan mengalami katabolisme yang dimulai dari lambung hingga akhirnya dipecah menjadi asam amino bebas. Namun jika terjadi kelebihan konsumsi protein akan meningkatkan kadar asam amino akan menyebabkan degradasi nitrogen. Sehingga penyusun karbon dan hidrogen teroksidasi membentuk glukosa dan asam lemak. Dari asam lemak, akan terjadi esterifikasi dengan gliserol membentuk trigliserida. Bersama dengan kolesterol, trigliserida menjadi VLDL dan terjadi sintesis LDL. Sehingga, kelebihan asupan protein dapat menyebabkan hiperkolesterolemia (Muzakar et al., 2021).

Hasil pengamatan konsumsi lemak pasien, berada sedikit di bawah kebutuhan hariannya. Pada hari pertama, asupan lemak diketahui sekitar 32,5 g, kemudian menurun menjadi 35,1 g pada hari kedua, dan meningkat kembali menjadi sekitar 35,1 g pada hari ketiga. Sementara itu, kebutuhan lemak harian pasien yaitu 38,88 g, dengan sajian yang diberikan mendekati angka kebutuhan tersebut. Konsumsi lemak yang berlebihan cenderung meningkatkan profil lipid atau lemak dalam darah dengan risiko penumpukan atau pengendapan kolesterol pada dinding pembuluh darah arteri. Faktor risiko utama atau fundamental yang mendasari terjadinya penyakit jantung koroner yaitu ketidaknormalan profil lipid yang meliputi kadar kolesterol total, trigliserida, dan kolesterol Low Density Lipoproteins (LDL) yang meningkat serta kolesterol High Density Lipoproteins (HDL) yang menurun (Husaini et al., 2024).

Asupan karbohidrat pasien tampak kurang dari kebutuhan sepanjang tiga hari pemantauan. Pada hari pertama, asupan karbohidrat hanya sekitar 207 g, kemudian meningkat signifikan menjadi 263,6 g pada hari kedua, namun kembali menurun menjadi sekitar 227,7 g pada hari ketiga. Sementara itu, kebutuhan karbohidrat harian berada di kisaran 284,31 g.

Perbedaan antara sajian dan asupan menunjukkan bahwa pasien tidak menghabiskan sebagian besar makanan sumber karbohidrat, meskipun porsi nya telah mencukupi. Asupan serat harian masih jauh dari kebutuhan yang direkomendasikan, yaitu sekitar 25 gram per hari. Pada hari pertama, asupan serat hanya 2,1 gram, kemudian meningkat pada hari kedua mencapai 6,88 gram, dan sedikit menurun pada hari ketiga yaitu 6,11 gram. Walaupun terjadi peningkatan dibandingkan hari pertama, seluruh angka tetap berada di bawah standar kebutuhan. Sajian serat juga menunjukkan pola naik pada hari kedua dan sedikit turun pada hari ketiga, namun secara keseluruhan belum memadai untuk memenuhi kecukupan serat harian.

Asupan natrium pasien berada di bawah kebutuhan sekitar 1200 mg per hari. Asupan hari pertama mencapai sekitar 735,2 mg, kemudian menurun pada hari kedua menjadi sekitar 534,55 mg, dan sedikit naik pada hari ketiga menjadi sekitar 542,32 mg. Meskipun berada di bawah kebutuhan, jumlah ini masih termasuk aman dan tidak menunjukkan risiko kelebihan natrium. Secara umum, asupan natrium relatif terkontrol, dan tetap berada di bawah pembatasan yang ditetapkan.

Asupan kolesterol harian pasien berada di batasi sekitar 200 mg per hari. Asupan kolesterol hari pertama menghabiskan sajian seluruhnya sekitar 103,5 mg, kemudian meningkat pada hari kedua menjadi sekitar 101 mg, dan naik pada hari ketiga yaitu 102,3 mg. Kolesterol adalah suatu zat lemak yang beredar di dalam diproduksi oleh hati dan sangat diperlukan oleh tubuh. Kolesterol yang berlebihan dalam darah akan menimbulkan masalah terutama pada pembuluh darah jantung dan otak (Septianggi et al., 2013).

Asupan cairan pasien masih berada di bawah kebutuhan yang ditetapkan yaitu sekitar 1530 ml per hari, namun pasien mendapatkan pembatasan cairan sebesar 850 ml/hari, asupan ini merupakan kebutuhan satu hari yang didapatkan pasien melalui per oral dan infus. Pada hari pertama, asupan cairan melalui oral dan intravena mencapai sekitar 967 ml dengan asupan per oral 467 ml dan intravena 500 ml, kemudian menurun signifikan pada hari kedua menjadi sekitar 662 ml dengan asupan per oral 537 ml dan intravena 125 ml, sebelum sedikit meningkat pada hari ketiga menjadi sekitar 802 ml dengan asupan per oral 677 ml dan intravena 125 ml.

Pada penderita diabetes diperlukan perhatian dalam konsumsi karbohidrat agar tidak berlebihan, selain itu disarankan untuk lebih banyak mengonsumsi karbohidrat kompleks dibandingkan karbohidrat sederhana. Karbohidrat kompleks memiliki respons insulin yang lebih stabil dan dapat mengontrol kadar glukosa darah karena penyerapannya yang lebih lambat dibandingkan karbohidrat sederhana. Hal ini dapat terjadi karena struktur molekulnya yang lebih kompleks sehingga memerlukan waktu lebih lama untuk dipecah (Cahyani et al., 2024).

Pemenuhan kebutuhan cairan diketahui bahwa tidak ada satu hari pun di mana kebutuhan cairan terpenuhi, dengan risiko kekurangan yang paling tinggi terjadi pada hari kedua. Namun hal ini juga berkaitan dengan jumlah urin yang tinggi pada pasien serta adanya pembatasan asupan oral pasien yaitu kurang lebih 850 ml/hari dan pemberian obat diuretik pada pasien seperti spironolacton dan furosemid. Tujuan dari pembatasan cairan pada pasien adalah mencegah pembengkakan dan komplikasi kardiovaskular. Penyerapan air dalam tubuh harus diimbangi dengan konsumsi air, yang biasanya terjadi melalui urin atau kehilangan air yang tidak terlihat. Selama pembatasan cairan, asupan cairan disesuaikan dengan jumlah urin yang dikeluarkan. Ketika cairan menumpuk di dalam tubuh, hal ini memberikan tekanan lebih besar pada jantung dan paru-paru, membuat pasien merasa lelah dan sesak napas (Rahmadania et al., 2024).

Monitoring juga dilakukan pada hasil antropometri, biokimia dan fisik/klinis untuk menjadi indikator evaluasi intervensi sesuai dengan kondisi pasien. Pemeriksaan laboratorium pasien secara keseluruhan hanya dilakukan pada awal masuk rumah sakit (MRS). Selama tiga hari intervensi gizi, pasien diketahui tidak menjalani pemeriksaan biokimia lanjutan. Oleh karena itu, data biokimia pasien yang dapat termonitor hanya GDS harian yang dilakukan oleh perawat, namun untuk hasil biokimia secara keseluruhan tidak dapat dimonitor maupun dievaluasi perkembangannya. Berdasarkan hasil pengamatan kondisi fisik klinis pasien selama tiga hari, didapatkan hasil yang membaik. Pada nilai tekanan darah, dapat terlihat bahwasanya terdapat penurunan pada hari ke-2 hingga hari ke-3 yang berangsur menuju tekanan darah optimal. Pada pemeriksaan lain dapat terlihat bahwa nilai nadi dan suhu tubuh bersifat fluktuatif tetapi masih berada di rentang normal. Selain itu, hasil pemeriksaan respiratory rate, saturasi oksigen dan penampilan keseluruhan/kesan umum tidak mengalami perubahan dan tetap tergolong normal.

5. KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil monitoring dan evaluasi secara keseluruhan, intervensi gizi yang diterapkan kepada pasien berhasil menstabilkan kondisi pasien secara bertahap seperti, turunnya tekanan darah menuju normal secara berangsur per hari dan menurunnya kadar gula darah menuju normal. Selain itu, intervensi gizi yang diberikan oleh rumah sakit juga berhasil meningkatkan asupan makan pasien per hari dan mengontrol beberapa zat gizi yang harus dibatasi seperti natrium, kolesterol dan cairan.

Berdasarkan hasil asesmen hingga monitoring dan evaluasi gizi yang telah diterapkan, pasien disarankan untuk mempertahankan asupan energi dan karbohidrat yang mendekati 90–

100% kebutuhan dengan berprinsip 3J memilih sumber karbohidrat kompleks rendah lemak (nasi, roti, kentang, biskuit rendah lemak), serta menambah lauk hewani nabati tinggi dalam porsi yang tetap sesuai batas protein sesuai kondisi pasien. Asupan natrium dan cairan harus dikontrol ketat (menghindari makanan asin, makanan olahan/instan, kaldu, dan penggunaan garam meja) agar tekanan darah, sesak, dan PJK NSTEMI tidak memburuk, sementara lemak jenuh dan kolesterol dibatasi dengan mengurangi konsumsi daging berlemak dan gorengan serta dapat menggantinya dengan ikan, tahu, tempe, dan olahan kukus/rebus.

Pasien beserta keluarga juga diharapkan untuk mempraktikkan edukasi yang telah diberikan, mematuhi pembatasan cairan dan kolesterol. Pasien juga perlu meningkatkan asupan serat harian untuk mengatasi diabetes melitus. Selain itu, dianjurkan melakukan aktivitas fisik ringan yang aman sesuai kondisi pasien sehingga penyesuaian diet dapat dilakukan lebih tepat dan progresi penyakit dapat diperlambat.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih diberikan kepada instalasi gizi salah satu rumah sakit swasta Kota Surabaya yang telah memberikan pengalaman melalui pelaksanaan praktik kerja lapangan (PKL) dietetik klinik, ahli gizi pembimbing lapangan dan dosen pembimbing PKL dietetik klinik yang telah memberikan arahan dan bimbingan, serta pasien yang telah bersedia dan kooperatif selama pelaksanaan asuhan gizi klinik.

DAFTAR REFERENSI

- Alfreyzal, M. D. (2024). Edukasi kesehatan pada keluarga diabetes melitus dengan masalah keperawatan pemeliharaan kesehatan tidak efektif. *Jurnal Kesehatan*, 13(1).
- Aquaristha, V. F., Muhith, A., & Hasina, S. (2024). Hubungan dukungan keluarga dengan kepatuhan kunjungan penderita hipertensi peserta Prolanis. *Journal of Language and Health*, 5(2), 861–868. <http://jurnal.globalhealthsciencegroup.com/index.php/JLH>
- Cahyani, C., & Sulandjari, S. (2024). Hubungan antara status gizi, tingkat asupan karbohidrat dan lemak, serta aktivitas fisik dengan kejadian diabetes melitus pada lansia di Kelurahan Kricak Yogyakarta. *Jurnal Gizi Universitas Negeri Surabaya*, 4(1), 562–570.
- Darmawan, P. P., & Hikmah, A. N. (2024). Hubungan tingkat konsumsi natrium dengan kejadian hipertensi di Pondok Sukatani Permai RT 01 RW 01 Kecamatan Rajeg Kabupaten Tangerang tahun 2024. *Jurnal Riset Medika*, 8(1), 78–82. <https://doi.org/10.51851/jrmk.v8i1.537>
- Elfi, E. F. (n.d.). Laporan kasus sindrom koroner akut dengan komplikasi udem paru akut dan henti jantung. *Jurnal Kesehatan*, 4(2), 613–617.
- Fatmawati, B. R., Suprayitna, M., Prihatin, K., & Hajri, Z. (2022). Taklukkan hipertensi cegah dengan diet DASH. *Lentera*, 2(2), 193–199. <https://doi.org/10.57267/lentera.v2i2.193>

- Hanifa, R. A., Arini, F. A., & Wahyuningsih, U. (2024). Sindrom makan malam, konsumsi ultra-processed foods, dan aktivitas fisik sebagai faktor risiko gizi lebih pada mahasiswa Fakultas Ilmu Kesehatan UPN “Veteran” Jakarta. *Amerta Nutrition*, 8(3), 43–50. <https://doi.org/10.20473/amnt.v8i3SP.2024.43-50>
- Husaini, F., Fonna, T. R., Ikatan Kesehatan Masyarakat, & Fakultas Kedokteran. (2024). Hipertensi dan komplikasi yang menyertai hipertensi. *Jurnal Kesehatan*, 2(3).
- Husna, R., Saida, S. A., & Cahyady, E. (2025). Hubungan antara kualitas tidur dengan tekanan darah pada pasien hipertensi di Puskesmas Baiturrahman. *Future Journal*, 3(3), 1514–1521. <https://doi.org/10.61579/future.v3i3.612>
- Marlita, M., Lestari, R. M., & Ningsih, F. (2022). Hubungan gaya hidup dengan kejadian hipertensi pada usia produktif. *Jurnal Surya Medika*, 8(2), 24–30. <https://doi.org/10.33084/jsm.v8i2.3850>
- Meidayanti, D. (2021). Manfaat likopen dalam tomat sebagai pencegahan terhadap timbulnya aterosklerosis. *Jurnal Medika Utama*, 2(3), 2–6.
- Muzakar, S., Susyani, S., Hendawati, L., & F. (2021). Analisis asupan zat gizi makro, vitamin C, serat, dan kadar kolesterol total pada penderita penyakit jantung koroner. *Jurnal Kesehatan Poltekkes Palembang*, 20(1). <https://doi.org/10.36086/jpp.v20i1.2850>
- Nikola, N., Sucipto, A., & Supriyatna, Y. (2025). Hubungan kadar gula darah dengan ankle brachial index (ABI) dan karakteristik luka gangrene pada pasien diabetes melitus tipe II di RSUD Sultan Imanudin Pangkalan Bun. *Yahya Bima: The Scientific Journal Health*, 2(1), 69–94. <https://doi.org/10.70873/tsjh.v2i1.35>
- Nofia, V., Anggraini, S., & Morika, H. (2022). Hubungan pola makan dan obesitas dengan kejadian diabetes melitus. *Jurnal Kesehatan Saintika Meditory*, 1(6), 153–159.
- Oktafiana, R., & Khamid, A. (2024). [Artikel tanpa judul]. *Jurnal Kesehatan*, 6, 4455–4465.
- Paleva, R. (2019). Mekanisme resistensi insulin terkait obesitas. *Jurnal Ilmiah Kesehatan Sandi Husada*, 10(2), 354–358. <https://doi.org/10.35816/jiskh.v10i2.190>
- Prakoso, I. A., Satri, M., Wijaya, D., Septiana, A., & Kathrine, M. (2025). Laporan kasus non-ST elevation myocardial infarction (NSTEMI) dengan manifestasi atipikal: Tantangan diagnostik dan penatalaksanaan di fasilitas kesehatan dengan keterbatasan diagnostik. *Jurnal Sains Indonesia*, 7(2), 540–552. <https://doi.org/10.59141/jsi.v7i2.285>
- Qamara, S. A. (2024). Proses asuhan gizi terstandar pasien diabetes mellitus, acute kidney injury, dan cardiomegaly. *Jurnal Gizi*, 5, 6865–6875.
- Rahmadania, D., Fusfitasari, Y., & Eryani, S. (2024). Hubungan kepatuhan pembatasan cairan dengan kejadian fluid overload pada pasien gagal ginjal kronik di ruang hemodialisis Harapan dan Doa. *Jurnal Riset Kesehatan*, 1(2), 51–60. <https://doi.org/10.58222/jurik.v1i2.996>
- Sanhia, A., Pangemanan, D., & Engka, J. (2015). Gambaran kadar kolesterol low density lipoprotein (LDL) pada masyarakat perokok di pesisir pantai. *Jurnal E-Biomedik*, 3(1). <https://doi.org/10.35790/ebm.v3i1.7425>
- Sari, N., Wiardani, N., & Sugiani, P. (2018). Hubungan asupan karbohidrat dan status gizi dengan kadar glukosa darah penderita diabetes mellitus tipe II di Puskesmas Penebel II Kabupaten Tabanan. *Jurnal Kesehatan*, 13(3), 181–196.
- Sentana, D., Utami, S., Wulandari, S., & Sukamajaya, A. (2024). Hubungan kualitas tidur, tingkat stres, dan pola makan dengan gula darah sewaktu (GDS) pada mahasiswa

Fakultas Kedokteran Universitas Islam Al-Azhar angkatan 2022 dan 2023. *MAHESA: Malahayati Health Student Journal*, 4, 2361–2373.
<https://doi.org/10.33024/mahesa.v4i6.14506>

Septianggi, F. N., Mulyati, T., & K, H. S. (2013). Hubungan asupan lemak dan asupan kolesterol dengan kadar kolesterol total pada penderita jantung koroner rawat jalan di RSUD Tugurejo. *Jurnal Kesehatan*, 2, 13–20.

Wati, N. A., Ayubana, S., & Purwono, J. (2023). Pressure in hypertension patients. *Jurnal Kesehatan*, 3.

Yanti, R., Riza, S., & Tharida, M. (2024). Hubungan stres hiperglikemia pada pasien sindrom koroner akut. *Journal of Language and Health*, 5(3), 1425–1432.
<http://jurnal.globalhealthsciencegroup.com/index.php/JLH>