

Pemberian Diet Diabetes Melitus B1 terhadap Pasien Diabetes Melitus tipe 2, Post Coronary Artery Bypass Graft, Sternal Wound Dehiscence Radius Sternum, Post Wound Debridement Re-debridement, Anemia: Sebuah Laporan Kasus

Providing Diabetes Mellitus B1 Diet to Patients Diabetes Mellitus type 2, Post Coronary Artery Bypass Graft, Sternal Wound Dehiscence Radius Sternum, Post Wound Debridement Re-debridement, Anemia: A Case Report

Qizza Salsabila^{1*}, Farapti Farapti¹

¹Departemen Gizi, Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Airlangga, Surabaya, 60115, Indonesia

Article Info

*Correspondence:

Qizza Salsabila
qizza.salsabila-2020@fkm.unair.ac.id

Submitted: 14-05-2024
Accepted: 28-09-2024
Published: 12-12-2024

Citation:

Salsabila, Q., & Farapti, F. (2024). Providing Diabetes Mellitus B1 Diet to Patients Diabetes Mellitus type 2, Post Coronary Artery Bypass Graft, Sternal Wound Dehiscence Radius Sternum, Post Wound Debridement Re-debridement, Anemia: A Case Report. *Media Gizi Kesmas*, 13(2), 729–739. <https://doi.org/10.20473/mgk.v13i2.2024.729-739>

Copyright:

©2024 by Salsabila and Farapti, published by Universitas Airlangga. This is an open-access article under CC-BY-SA license.



ABSTRAK

Latar Belakang: Proses Asuhan Gizi Terstandar (PAGT) pada kasus ini memberikan diet diabetes melitus B1. Diet DM B1 (2100 kkal) merupakan diet yang diberikan untuk pasien diabetes melitus dengan kebutuhan protein tinggi guna memenuhi kebutuhan harian dan percepatan penyembuhan infeksi akibat perlukaan di dada, selain itu untuk mengontrol gula darah hingga normal, meningkatkan kadar hemoglobin dan albumin agar pasien tidak mengalami anemia serta mengontrol berat badan agar stabil.

Tujuan: Untuk mengetahui pemberian asuhan gizi terstandar meliputi *assessment*, diagnosis gizi, intervensi gizi, monitoring dan evaluasi gizi pada pasien dengan diagnosis medis diabetes melitus tipe 2 *on insulin*, *post coronary artery bypass graft*, *sternal wound dehiscence radius sternum*, *post wound debridement* dan *re-debridement* dengan diet diabetes melitus B1 2100 kkal.

Metode: Studi kasus diambil secara langsung atau data primer pada bulan Oktober 2023 dengan pasien rawat inap di Instalasi Rawat Inap Medik Jantung Rumah Sakit Umum Daerah Surabaya.

Hasil: PAGT dilakukan dengan memberikan intervensi gizi diet DM B1 dan monitoring serta evaluasi selama 3 hari. Pemenuhan asupan pasien rata-rata terpenuhi 80-110% bahkan lebih dan hanya zat gizi makro protein yang masih dalam kategori defisit. Diet DM diberikan dengan prinsip 3J (tepat Jadwal, Jumlah, Jenis). Hasil monitoring dan evaluasi pasien termasuk *overweight*, hemoglobin membaik di hari ketiga dan albumin masih dalam kadar rendah, fisik/klinis pasien seperti tekanan darah, *respiratory rate*, nadi, SpO₂, menunjukkan dalam keadaan normal, mengalami nyeri ringan dan kesadaran *compos mentis*. Keluhan pasien mual, muntah, BAB cair, sesak nafas tidak ditemukan ketika proses asuhan gizi sehingga pasien dalam keadaan cukup baik.

Kesimpulan: Pasien dalam keadaan yang cukup baik nafsu makan tidak terdapat masalah, hemoglobin membaik, albumin masuk dalam kategori rendah, IMT dalam kategori *overweight*, fisik/klinis baik, sehingga proses penyembuhan cepat membaik dan target pemenuhan asupan terpenuhi hanya perlu dilakukan monitoring pada zat gizi makro protein.

Kata kunci: Anemia, Diabetes melitus tipe 2, Diet diabetes melitus tipe 2, Pasca bedah CABG, Sternal wound dehiscence

ABSTRACT

Background: The Standardized Nutritional Care Process (NCP) in this case provide a B1 diabetes mellitus diet. DM B1 diet (2100 kcal) is a diet given to patients with

diabetes mellitus with high protein requirements to meet daily needs and accelerate healing of infections due to chest wounds, in addition to controlling blood sugar to normal, increasing hemoglobin and albumin levels so that patients do not experience anemia and control body weight to be stable.

Objectives: *To determine the provision of standardized nutritional care including assessment, nutritional diagnosis, nutritional intervention, monitoring and evaluation of nutrition in patients with a medical diagnosis of type 2 diabetes mellitus on insulin, post coronary artery bypass graft, sternal wound dehiscence radius sternum, post wound debridement and re-debridement, with a diet in the form of a 2100 kcal B1 diabetes mellitus diet.*

Methods: *Case studies were taken directly or primary data in October 2023 with inpatients at the Cardiac Medical Inpatient Installation of Surabaya Regional General Hospital.*

Results: *NCP is carried out by providing nutritional interventions for DM B1 diet and monitoring and evaluation for 3 days. The fulfillment of patient intake is on average, 80-110% fulfilled even more, and only protein macronutrients are still in the deficit category. The DM diet is given with the 3J principle (right schedule, amount, type). The results of monitoring and evaluation of patients including overweight, hemoglobin improved on the third day and albumin was still in low levels, physical/clinical patients such as blood pressure, respiratory rate, pulse, SpO₂, showed that they were normal, had mild pain and compos mentis consciousness. The patient's complaints of nausea, vomiting, liquid stools, shortness of breath were not found during the nutritional care process so that the patient was in a fairly good condition.*

Conclusions: *The patient is in fairly good condition, appetite is not a problem, hemoglobin is improving, albumin is in the low category, BMI is in the overweight category, and physically / clinically good, so the healing process quickly improves and the target intake is met, only monitoring needs to be done on protein macronutrients.*

Keywords: *Anemia, Diabetes mellitus diet B1, Diabetes mellitus type 2, Post-surgery CABG, sternal wound dehiscence*

PENDAHULUAN

Diabetes melitus tipe 2 merupakan kondisi kronis di mana tubuh tidak memproduksi cukup insulin atau tidak dapat menggunakan insulin secara efektif di dalam tubuh atau penurunan kemampuan insulin bekerja di jaringan perifer. Diabetes melitus tipe 2 juga dapat disebabkan karena kegagalan sel pankreas dalam mensekresi insulin dengan tujuan supaya tidak terjadinya resistensi insulin (Widiasari *et al.*, 2021). Pasca bedah *Coronary Artery Bypass Graft* (CABG) yaitu pembedahan dimana pembuluh darah dari bagian tubuh lain digunakan untuk memintas arteri koroner yang tersumbat atau menyempit (Bradlee J. B. *et al.*, 2023). Faktor risiko pasca pembedahan yaitu usia lanjut, jenis kelamin, diabetes melitus yang memerlukan injeksi insulin, tindakan operasi emergensi lainnya, gagal jantung kongestif dan tekanan darah rendah, bahkan angka mortalitas dari pasca pembedahan CABG sekitar 18% (Ginting, 2017). *Sternal wound dehiscence radius sternum* merupakan perlukaan di dada hingga tulang dada terlihat, hal ini dapat terjadi pasca pembedahan karena infeksi, penyembuhan luka yang buruk, adanya tekanan berlebih pada tulang dada (Jose J. M. *et al.*, 2022). *Post Wound Debridement*

dan Re-debridement merupakan tindakan penyembuhan perlukaan dada dengan dilakukan pembedahan lagi dan pembersihan guna mengangkat jaringan yang mati akibat infeksi dan sebagainya (Sembiring, 2016). Anemia merupakan keadaan penurunan hemoglobin (Hb), hematokrit, eritrosit (RBC). Munculnya gejala tergantung etiologi, ketajaman onset, adanya komorbiditas lain terutama penyakit kardiovaskular (Turner J. *et al.*, 2023).

METODE

Studi kasus ini dilakukan pada bulan Oktober 2023 di salah satu RSUD pada pasien rawat inap. Pemilihan sampel pasien dengan rekam medis terkait diagnosis gizi kompleks, tidak sedang berpuasa ketika pengambilan data awal, dan dalam kesadaran penuh. Variabel yang diteliti terkait ADIME pasien yaitu antropometri, diagnosis gizi, intervensi gizi dan monitoring evaluasi. Metode yang dilakukan adalah observasi selama 3 hari dilihat dari aspek 9 kali makan, pengukuran antropometri secara langsung, fisik/klinis, biokimia dilihat dari rekam medis pasien. Metode yang dilakukan untuk domain asupan pasien selama 3 hari dengan *comstock* dan *recall* untuk memastikan. Metode yang mudah,

cepat, dan dapat mengetahui sisa makanan secara detail. Target asupan pada pasien untuk memenuhi gizi yaitu 80-110%. Domain antropometri tidak dilakukan secara langsung karena keadaan pasien sehingga mengikuti hasil pengukuran di rekam medis. Domain fisik/klinis dan biokimia menyesuaikan dengan hasil rekam medis. Untuk keluhan pasien ditanyakan secara langsung kepada pasien apakah terdapat keluhan mual, muntah, dan diare atau tidak. Dalam menyelesaikan studi kasus, peneliti juga melengkapi data dengan literatur yang terkait. Pengolahan data hanya pada asupan pasien dilakukan dengan aplikasi nutrisurvey yang mana akan menunjukkan bagaimana pemenuhan asupan pasien per-kategori zat gizi, selain itu tidak terdapat pengolahan data hanya melihat dari hasil rekam medis pasien.

KASUS DAN PEMBAHASAN

Pada studi kasus ini seorang pasien laki-laki berusia 56 tahun dibawa oleh keluarga karena dirujuk ke RSUD untuk kontrol perawatan luka dada yang sebelumnya sudah dilakukan 2 kali di RSUD lainnya pada bulan Agustus dan Oktober 2023 dengan SpBTKV. Dahulu merupakan perokok aktif, 3 bungkus rokok dapat dihabiskan 1-2 hari dan terhenti ketika sudah didiagnosis mengalami diabetes melitus tipe 2 tahun 2014. Tetapi untuk asupan kurang dapat dikontrol seperti frekuensi makan dalam sehari lebih dari 3 kali hingga jika belum kenyang belum dapat tidur nyenyak, dapat menghabiskan 1 renteng kental manis dalam sehari, minum minuman manis. Kebiasaan makan pasien lainnya suka makan ikan yang diolah dengan cara apapun karena berprofesi sebagai nelayan, menyukai semua sayur, kurang menyukai ayam dan tahu. Pasien memiliki tinggi badan 153 cm dan berat badan 60 kg yang mana sebelumnya 70 kg, penurunan ini disebabkan karena kontrol asupan makan ke pasien. Pasien dalam keadaan sadar penuh, tekanan darah 110/70 mmHg, *respiratory rate* 20x/menit, nadi 72x/menit, SpO₂ 98% dan tidak terdapat edema. Hasil laboratorium pasien awal masuk yaitu Hb 109 g/dL, Hct 32,8%, Lekosit 12,07, Trombosit 380 juta/uL, MCV 84,5 fL, MCH 28,1 pg, MCHC 33,2 g/dL, Eritrosit 3,88, RDW-CV 14,5%, RDW-SD 44,1 fL, Basofil 0,4%, Eosinofil 2,7%, Neutrofil 72,5%, Limfosit 18,7%, Monosit 5,7%, MPV 9,2 fL, P-PCT 0,35%, P-LCR 17,7%. Dari hasil laboratorium atau pemeriksaan biokimia awal menunjukkan terjadinya anemia dan inflamasi. Tidak terdapat gangguan pencernaan dan nafsu makan pasien baik hanya saja memang sedang di kontrol, pasien diberikan diet diabetes melitus (2100 kkal) dalam bentuk lunak. Diberikan lunak supaya tidak memperberat perlukaan dada karena pergerakan saat makan dan pasien sedang dalam kondisi sakit pada gigi untuk mengunyah dengan tekstur yang keras.

Di hari selanjutnya dilakukan lagi *Nutrition Care Process* meliputi asesmen, diagnosis, intervensi, monitoring dan evaluasi. Di setiap tahap dilakukan pengecekan apakah ada yang berubah data klinis pasien atau tidak. Di hari kedua melakukan asuhan gizi, pasien terjadwal operasi perlukaan di dada. Puasa dilakukan sehari saja dimana mempengaruhi pemberian diet yaitu dihari pertama diberikan diet diabetes melitus B1 2100 kkal lunak, lalu operasi mendapatkan injeksi parenteral dan dihari ketiga diberikan diet bubur cair diabetes melitus. Diberikan diet diabetes melitus dikarenakan mengacu pada keadaan pasien yang mengalami perlukaan dan juga mengidap diabetes melitus sehingga perlu sekali di kontrol asupan makan.

Diet diabetes melitus terdapat berbagai macam jenis sesuai dengan perbedaan komposisi zat gizi yang terkandung di dalamnya. Terdapat diet B1, B2, B3, Be, diet M untuk penderita diabetes melitus dengan malnutrisi, diet G untuk penderita diabetes melitus dengan gangren, diet KV untuk penderita diabetes melitus dengan gangguan kardiovaskular, diet GL untuk penderita diabetes melitus dengan gagal ginjal berat juga perdarahan di lambung, diet H untuk penderita diabetes melitus dengan gangguan atau kelainan fungsi hati. Pada pasien ini masuk dalam diet DM B1 2100 kkal yang makan komposisi gizi karbohidrat 60%, lemak 20%, protein 20%. Artinya ditujukan khusus untuk penderita diabetes melitus yang memerlukan asupan protein tinggi (Tjokroprawiro, 2012). Pemberian diet ini berkaitan dengan hasil hemoglobin rendah, anemia, dan penyembuhan perdarahan pada perlukaan di dada.

Keadaan medis pasien berkaitan dengan perilaku kurang sehat seperti riwayat makan yang tidak terkontrol, tinggi karbohidrat, dan sering makan minum yang manis manis sehingga menyebabkan status gizi pasien termasuk *overweight* ditandai dengan perhitungan IMT dari tinggi badan 153 cm dan berat badan 60 kg yaitu 25,6 kg/m² sesuai dengan klasifikasi *underweight* (<17 berat dan 17-18,4 ringan), normal (18,5-25), *overweight* (25,1-27), dan obesitas (>27) (Depkes RI, 2019). Juga didukung dengan kurangnya aktivitas fisik pasien karena selama masa penyembuhan. Keadaan tersebut menyebabkan metabolisme tubuh menurun, pembakaran glukosa menjadi energi turun akibatnya terbentuk lemak bebas dan menjadikan kerja insulin diblokir kemudian kadar gula darah meningkat dan didukung kebiasaan merokok pasien yang mana rokok mengandung nikotin sehingga menyebabkan sel sulit untuk merespon insulin. Insulin kemudian akan mengalami resisten, gula darah tidak terserap dan akan mengalami kenaikan ditandai dengan hasil biokimia laboratorium yaitu >200 mg/dL yang dinamakan Diabetes Melitus tipe 2. Faktor risiko yang dapat mendukung terjadinya diabetes melitus tipe 2 yaitu usia dan genetik atau turunan (Utomo, 2020).

Dampak dari adanya diabetes melitus membuat sel berpuasa dan pasien akan merasakan lapar terus menerus, viskositas darah akan meningkat membuat kerusakan arteri koroner jantung sehingga suplai ke jantung terganggu jika terjadi terus menerus akan membuat inskemik, miokard infark dan angina maka dilakukan pembedahan *corona artery bypass graft* atau CABG yaitu tindakan pembuluh darah bagian tubuh lain diambil dan digunakan untuk menyambung arteri koroner yang tersumbat (Bradlee J. B. et al., 2023). Angina merupakan keadaan pasien akan merasakan nyeri di dada seperti tertekan karena otot jantung tidak mendapat pasokan oksigen (Yasuki, 2021). Selain itu, akibat tumpukan gula darah membuat suplai darah ke seluruh tubuh terganggu menyebabkan terjadinya hipoksia jaringan yang membuat pasien mengeluarkan keringat berlebihan dan trauma pada perlukaan di dada sehingga perdarahan tidak terkontrol menyebabkan anemia. Hipoksia jaringan juga membuat infeksi pada perlukaan di dada terjadi, membuat tulang dada terlihat bekas dari pembedahan dinamakan *dehiscence wound sternum radius sternum*. Perlukaan di dada akibat infeksi setelah pembedahan perlu dilakukan tindakan medis *debridement* atau pengangkatan jaringan mati baik dibalut maupun dengan alat. Pada pasien ini karena perlukaan di dada tidak kunjung sembuh setelah dilakukan *debridement* maka dilakukan *re-debridement* yaitu sama dengan tindakan sebelumnya guna

mengangkat jaringan mati di perlukaan di dada dan diharapkan dapat segera membaik. Akan tetapi, keadaan perlukaan di dada tidak kunjung membaik maka di RSUD rujukan akan dilakukan lagi tindakan pembersihan dan pengangkatan jaringan mati pada perlukaan di dada.

Selama masa akan dilakukan operasi akan dilakukan puasa dan setelahnya dapat makan ketika pasien sudah mengeluarkan gas atau kentut. Hal ini berpengaruh pada berat badan yang memungkinkan turun yaitu dari 60 kg ke 59 kg berarti terjadi penurunan sebanyak 1 kg saja. Sehingga perlu dilakukan perhitungan kebutuhan kalori lagi menyesuaikan keadaan pasien. Pengukuran antropometri tinggi badan dan berat badan tidak dilakukan secara langsung tetapi mengikuti rekam medis yang tersedia dikarenakan pasien tidak boleh mengalami banyak pergerakan agar perlukaan di dada tidak membuat semakin nyeri. Lalu, berat badan pasien sebelumnya yang mencapai 70 kg hingga ketika masuk rumah sakit tinggal 60 kg karena memang pasien melakukan kontrol makanan atau diet sesuai dengan diabetes melitus apa saja yang dibatasi dan tidak dibatasi. Tetapi, untuk nafsu makan pasien tidak mengalami penurunan dan dapat dikatakan stabil, nantinya dapat dilihat dari hasil intervensi selama 3 hari. Pasien dalam keadaan *bedrest* dan harus dibantu oleh pihak keluarga ketika masuk rumah sakit, tetapi masih dalam keadaan sadar penuh.

Tabel 1. Hasil Pemeriksaan Pasien

Pemeriksaan	Hasil	Nilai Normal	Keterangan
Antropometri			
Tinggi badan	153 cm	-	-
Berat badan	60 kg	-	-
Indeks Massa Tubuh (IMT)	25,6 kg/m ²	18,5 – 25 kg/m ²	<i>Overweight</i>
Biokimia			
Hemoglobin	10,2	13,3 – 16,6 g/dL	Rendah
Hematokrit	31	41,3-52,1 %	Rendah
Lekosit	11,59	3,37-10	Tinggi
Trombosit	321	150-450 juta/uL	Normal
MCV	85,9	86,7-102,3 fL	Rendah
MCH	28,3	27,1-32,4 pg	Normal
MCHC	32,9	29,7-33,1 g/dL	Normal
Eritrosit	3,61	3,69-3,46	Rendah
RDW-CV	14,6	12,2-14,8 %	Normal
RDW-SD	45,9	41,2-53,6 fL	Normal
Basofil	0,3	0,3-1,4 %	Normal
Eosinofil	1,6	0,6-5,4 %	Normal
Neutrofil	75,3	39,8-70,5 %	Tinggi
Limfosit	16,5	23,1-49,9 %	Rendah
Monosit	6,3	4,3-10 %	Normal
MPV	9,4	9,2-12 fL	Normal
GDA (POCT)	294	<200 mg/dL	Tinggi
P-PCT	0,30	0,19-0,39 %	Normal
P-LCR	19,6	19,7-42,4 %	Rendah
Natrium (Na)	135	135-145 mmol/l	Normal

Pemeriksaan	Hasil	Nilai Normal	Keterangan
Kalium (K)	4,10	3,5-5 mmol/l	Normal
Klorida (Cl)	108	98-107 mmol/l	Tinggi
Albumin	2,84	3,4-5 g/dL	Rendah
GDA	196	<200 mg/dL	Normal
Fisik/Klinis			
Tekanan darah	110/70 mmHg	Klasifikasi Tekanan Darah: <ul style="list-style-type: none"> • Normal: TDS < 120 mmHg, TDD < 80 mmHg • Pre Hipertensi: TDS 120-139 mmHg, TDD 80-89 mmHg • Hipertensi I: TDS 140-159 mmHg, TDD 90-99 mmHg • Hipertensi II: TDS > 160 mmHg, TDD >100 mmHg • Hipertensi Sistolik Terisolasi: TDS > 140 mmHg, TDD <80 mmHg (JNC VII, 2003) 	Normal
Respiratory rate	20x/menit	Normal dewasa 12-20x/menit	Normal
Nadi	72x/menit	Normal dewasa 60-100x/menit	Normal
SpO2	98%	Nilai Normal: <ul style="list-style-type: none"> • 95-100% normal • < 85% rendah • < 70% sangat rendah (Journal of UMY, 2021) 	Normal
Kesan umum	GCS 456	<ul style="list-style-type: none"> • Nilai GCS (15-14): Compos mentis • Nilai GCS (13-12): Apatis • Nilai GCS (11-10): Delirium • Nilai GCS (9-7): Somnolen • Nilai GCS (6-5): Sopor • Nilai GCS (4): Semi-coma • Nilai GCS (3): Coma 	Compos Mentis (15)
Nyeri	2 (sedikit nyeri)	<ul style="list-style-type: none"> • Skala 1-3 ringan • Skala 4-6 sedang • Skala 7-10 berat (Kemenkes RI, 2019) 	Nyeri ringan
Pemeriksaan penunjang	CT Scan Thorax dengan kontras: <ol style="list-style-type: none"> 1. Emfisema subcutis di surgical bed setinggi manubrium sternum hingga corpus sternum disertai soft tissue edema disekitarnya 2. Tak tampak gambaran abses di surgical bed 3. Tak tampak massa di paru kanan kiri atau mediastinum 	-	-
Food Recall			
Total energi	2099,9 kkal (97,5%)	2154,6 kkal	Normal
Protein	77,4 gram (71,9%)	107,7 gram	Defisit sedang
Lemak	44,1 gram (91,9%)	48 gram	Normal
Karbohidrat	351,6 gram (108,8%)	323,2 gram	Normal

Hasil pemeriksaan medis menunjukkan pasien terdiagnosis diabetes melitus tipe 2, *post coronary artery bypass graft, sternal wound dehiscence radius sternum, post wound debridement*

dan *re-debridement*, anemia berkaitan dengan hasil pemeriksaan biokimia hemoglobin, hematokrit, eritrosit, MCV rendah menandakan terjadinya anemia yaitu normokromik normositik dengan

ditandai hemoglobin < 11 disebabkan karena masih terdapat rembesan cairan dan perdarahan di daerah dada. Lekosit tinggi, neutrofil tinggi, monosit rendah, limfosit rendah menandakan adanya inflamasi akibat infeksi di perlukaan dada akibat post pembedahan. GDA tinggi berkaitan dengan diabetes melitus tipe 2 yang diderita, P-LCR rendah akan memungkinkan trombosit naik jumlahnya guna mengatasi pembekuan darah. Sedangkan klorida tinggi dan albumin rendah berkaitan kurangnya asupan akibat berpuasa untuk menjalani tindakan operasi pembedahan. Pada pemeriksaan fisik klinis diketahui tekanan darah normal cenderung ke hipotensi. Dapat disebabkan karena asupan yang dibatasi dan menyesuaikan diet serta aktivitas fisik yang menetap. Selain itu, diketahui skala nyeri berada diangka 2 yang berarti pasien merasakan nyeri ringan, berkaitan dengan perlukaan di dada.

Hasil dari *food recall* 1x24 jam menunjukkan asupan pasien tergolong normal tetapi pada protein termasuk defisit sedang (Tabel 1). Pasien memiliki riwayat menyukai makan dan minuman manis, frekuensi makan lebih dari 3 kali, konsumsi air putih yang tidak teratur, suka minum kental manis, makan dengan porsi jumbo, menyukai semua olahan ikan, tidak terbiasa makan daging ayam dan tahu, serta menyukai berbagai jenis sayur, sering makan buah ketika mulai kontrol asupan makan. Pada aktivitas fisik pasien terbatas ketika masuk rumah sakit karena perlukaan di dada dan hanya bisa duduk maupun berdiri sebentar selain itu kebanyakan berbaring di *bed*. Sebelum sakit pasien tidak berolahraga hanya melakukan aktivitas sehari hari sebagai seorang nelayan. Selain itu, dahulu pasien memiliki kebiasaan buruk yaitu merokok 3 bungkus dapat dihabiskan dalam 1-2 hari saja, tetapi sudah berhenti sejak 2014.

Hasil diagnosis gizi menunjukkan perlunya peningkatan kebutuhan protein, dibutuhkan sebab untuk membantu mempercepat pemulihan perlukaan di dada. Pasien dalam kondisi gigi sedang sakit sehingga kesulitan mengunyah makanan dengan tekstur yang keras. Pasien juga mengalami kehilangan berat badan yang tidak diinginkan sebab penyakit kronis diabetes melitus tipe 2 dan tidak siap terhadap perubahan diet atau gaya hidup ditandai dengan pasien yang masih mengonsumsi makanan atau minuman tinggi glukosa. Maka dari itu diperlukannya intervensi untuk keadaan pasien tersebut. Intervensi yang diberikan kepada pasien merujuk pada diagnosis gizi yaitu terkait keadaan diabetes melitus tipe 2, kesulitan mengunyah, kehilangan berat badan, dan perubahan diet atau gaya hidup. Pasien diberikan diet diabetes melitus B1 2100 kkal mengandung tinggi protein dan menyesuaikan kebutuhan asupan serta penerimaan asupan pasien. Perhitungan kebutuhan pasien mengacu pada standar Prof. Askandar yang mana hasil paling mendekati menggunakan rumus Harrist Benedict. Harrist Benedict merupakan rumus yang

digunakan untuk memperkirakan angka metabolisme basal dan kebutuhan kalori yang dibutuhkan per hari dengan dikalikan faktor aktivitas fisik dan faktor stress. Rumus ini digunakan karena sudah meliputi perhitungan kalori, perhitungan indeks massa tubuh, perhitungan aktivitas kebutuhan energi dan jumlah penukar makanan serta minuman (Qamaruzzaman *et al.*, 2022). Didapatkan energi sebanyak 2154,6 kkal dengan faktor saktivitas fisik 1,3 dan faktor stress 1,3. Setelah menghasilkan energi/kalori yang dibutuhkan pasien dalam sehari kemudian menghitung kebutuhan zat gizi makro protein 20%, lemak 20% dan karbohidrat 60% sesuai diet diabetes melitus B1 Prof Askandar. Kebutuhan protein didapatkan 107,7 gram, kebutuhan lemak didapatkan 48 gram, kebutuhan karbohidrat didapatkan 323,3 gram.

Diet diabetes melitus didasarkan pada anjuran 3J yaitu tepat jumlah, jadwal dan jenis (PERSAGI dan AsDI, 2019). Pada jenis diet diabetes melitus B1 Prof Askandar terdapat spesifikasi khusus pada sayur dan buah. Pada sayuran yang termasuk golongan A harus dibatasi seperti bayam, kangkung, dan buncis. Sedangkan pada sayuran B bebas dikonsumsi seperti oyong, mentimun, tomat, terong, sawi. Pada kelompok buah yang termasuk golongan A karena tingkat manis pada buah ini tinggi (sawo, mangga, jeruk, durian, rambutan, anggur, dan lainnya). Sedangkan buah yang termasuk golongan B dianjurkan untuk dikonsumsi seperti pepaya, kedondong, pisang, apel, tomat, semangka yang tingkat manis tidak tinggi/kurang manis. Selain itu sumber karbohidrat harus memilih yang kompleks seperti nasi, kentang, singkong, ubi dengan protein rendah lemak (Tjokroprawiro, 2012).

Dilihat dari hasil perhitungan protein dipilih jenis yang tinggi heme karena bertujuan untuk menunjang proses penyembuhan luka seperti perbaikan jaringan, penipisan jaringan luka dengan mengurangi pembentukan fibroblas, sintesis kolagen, dan pembentuk pembuluh darah baru (Barid, 2022). Selain itu, dapat juga dalam merangsang peningkatan konsentrasi insulin, sejalan dengan penurunan konsentrasi karbohidrat dan peningkatan konsumsi protein (Aulia, 2021). Juga dapat membantu peningkatan pembentukan hemoglobin dan albumin dalam tubuh.

Tabel 2. Hasil Monitoring Antropometri Pasien

Parameter	Hari 1	Hari 2	Hari 3
Berat badan	60 kg	59 kg	-
Tinggi badan	153 cm	153 cm	153 cm

Data hasil monitoring dan evaluasi antropometri selama dilakukan asuhan gizi terstandar 3 hari menunjukkan berat badan turun 1 kg di hari kedua disebabkan karena adanya puasa dan sebelum itu sudah kontrol makanan untuk selanjutnya dilakukan tindakan pembedahan. Di hari terakhir asuhan tidak dilakukan pengukuran berat

badan dikarenakan kondisi pasien yang harus berbaring sebab masih pemulihan setelah dilakukan pembedahan. Untuk tinggi badan dari awal asuhan gizi terstandar dilakukan tidak terdapat pengukuran tinggi badan secara langsung dikarenakan kondisi pasien sehingga hanya mengikuti pengukuran tinggi badan dari poli ketika pasien masuk rumah sakit, pasien masih dapat berdiri ketika diukur dan dalam keadaan sadar penuh. Dilihat dari berat badan dan tinggi badan pasien dapat diperoleh indeks massa tubuh yang mana pada pasien ini termasuk *overweight*. Indeks massa tubuh menunjukkan adanya hubungan dengan komplikasi suatu penyakit tertentu (Mulyasari and Purbowati, 2018). Tinggi badan tidak dilakukan movev dengan pengukuran langsung setiap hari dikarenakan tidak terdapatnya perubahan yang signifikan dan keadaan pasien yang masih sulit untuk diukur dalam keadaan berdiri sehingga menyesuaikan pengukuran tinggi badan awal. Dalam keadaan seperti ini selain kontrol asupan makan juga pemantauan status gizi pasien jika memungkinkan untuk dinormalkan. Pemberian diet juga harus tepat guna mengontrol peningkatan berat badan dan mempengaruhi indeks massa tubuh. Berikut di bawah ini hasil monitoring asupan makan pasien selama tiga hari.

Dari hasil data asupan makan pasien selama monitoring 3 hari sesuai dengan asuhan gizi terstandar menunjukkan terdapat pemenuhan yang terpenuhi, belum terpenuhi dan lebih. Hal ini disebabkan karena keadaan yang mengharuskan untuk berpuasa guna dilakukan tindakan pembedahan pada perlukaan dada pasien. Pada data, pasien patuh akan makan dan minum dari diet diabetes melitus B1 yang diberikan rumah sakit dan

tidak makan minum dari luar sehingga monitoring dan evaluasi lebih akurat. Diet diberikan secara oral dengan frekuensi 3 kali makan utama dan 3 kali selingan, menyesuaikan jam pemberian makan rumah sakit yaitu untuk makan utama di jam 07.00, 12.00, 16.00 dan untuk selingan di jam 10.00, 15.00, 21.00. Mengacu pada 3J, tepat jadwal dengan tujuan agar teratur dan mengurangi beban kerja tubuh supaya terbiasa tidak lapar terus menerus, tepat jumlah dengan tujuan agar seimbang dalam memenuhi kebutuhan gizi makro dan mikro dan mengontrol kadar gula darah, tepat jenis bertujuan untuk lebih beragam dalam mengonsumsi makanan dengan mempertimbangkan jenis bahan makanan yang dihindari atau dibatasi dan yang dianjurkan (Astiya S. C., 2022).

Dilihat dari hasil data juga selain dari zat gizi makro energi, protein, lemak, karbohidrat, zat gizi mikro seperti Fe diunggulkan untuk membantu menyeimbangkan kebutuhan gizi pasien diabetes melitus dengan adanya perdarahan. Fe atau zat besi dikombinasikan protein dapat membantu penyembuhan perlukaan di dada lebih cepat dimana zat besi memiliki fungsi dalam pembentukan darah dan mensintesis hemoglobin. Ketika jumlah asupan memenuhi kebutuhan maka akan tercapainya pembentukan sel darah merah dalam sumsum tulang dan mencukupi kebutuhan zat besi dalam tubuh. Namun, jika sebaliknya maka akan berpengaruh ke kadar hemoglobin yang rendah (Ardiansyah et al., 2024). Kebutuhan pasien laki – laki berusia 53 tahun yaitu 9 gram menyesuaikan dengan angka kecukupan gizi dimana selama perencanaan diet selalu terpenuhi bahkan lebih (AKG, 2019).

Tabel 3. Hasil Monitoring Asupan Makan Pasien Selama Tiga Hari

Tanggal	Pengamatan	Energi (kkal)	Protein (gram)	Lemak (gram)	KH (gram)	Fe (mg)
Hari 1 26/10/23	Total Asupan	1985,7	78,6	53,5	296,8	10,4
	Pemenuhan	2154,6	107,7	48	323,2	9
	% Pemenuhan	92,2	73	111,5	91,8	115,6
	Keterangan	Terpenuhi (normal)	Belum terpenuhi (defisit ringan)	Terpenuhi (lebih)	Terpenuhi (normal)	Terpenuhi (lebih)
Hari 2 27/10/23	Total Asupan	1157,8	41,2	35,7	172,8	10
	Pemenuhan	2154,6	107,7	48	323,2	9
	% Pemenuhan	92,2	38,3	74,4	53,5	111,1
	Keterangan	Terpenuhi (normal)	Belum terpenuhi (defisit berat)	Belum terpenuhi (defisit ringan)	Belum terpenuhi (defisit berat)	Terpenuhi (lebih)
Hari 3 28/10/23	Total Asupan	1846,9	70,5	54,6	270,6	11
	Pemenuhan	2154,6	107,7	48	323,2	9
	% Pemenuhan	85,7	65,5	113,8	83,7	122,2
	Keterangan	Terpenuhi (normal)	Belum terpenuhi (defisit sedang)	Terpenuhi (normal)	Terpenuhi (normal)	Terpenuhi (lebih)
26-28/10/23	Asupan makan dari luar	0	0	0	0	0

Secara monitoring tiga hari asupan, pasien dapat menghabiskan 60-100% asupan sedangkan pasien mengalami defisit ringan hingga berat ketika memasuki masa operasi dikarenakan berpuasa. Setelah masa operasi pasien diperbolehkan untuk makan dengan syarat pasien sudah mengalami *flatus* atau kentut. *Flatus* atau kentut menandakan peristaltik usus sudah bergerak dan berfungsi, selain itu pasien ini dianjurkan untuk mengerakkan badan perlahan dengan tujuan tubuh sudah mampu merespon tindakan atau obat bius sudah tidak bekerja. Selain itu, melakukan pergerakan perlahan sehabis operasi dapat menghindari penumpukan lendir pada saluran pernafasan atau menunjang fungsi pernafasan optimal, terhindar dari kontraktur sendi, terhindar dari dekubitus, dan memperlancar sirkulasi dalam mencegah stasis vena (Kiik, 2013). Pada saat itu, pasien cepat mengalami kentut atau *flatus*, sehingga segera diperbolehkan makan dengan bentuk makanan diubah lebih lunak menjadi bubur cair diabetes melitus dan setelahnya ketika makanan diet tersebut dihabiskan dan meninggalkan sisa maksimal 20% maka diperbolehkan dinaikan lagi menjadi makanan lunak dan juga melihat fisik/klinis pasien apakah mampu diberikan seperti ada sesak nafas atau tidak, kesulitan menelan dan lain sebagainya. Sesuai dengan peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia nomor 129/Menkes/SK/II/2008 mengenai sisa makanan pasien dengan standar kurang dari sama dengan 20% (Menteri Kesehatan RI, 2008).

Hasil monitoring hari pertama energi 92,2%, karbohidrat 91,8%, lemak 111,5%, dan zat besi 115,6% artinya sudah memenuhi kebutuhan tetapi untuk asupan protein 73% masih tergolong defisit ringan, hal ini dapat disebabkan karena

kebutuhan protein pasien tinggi dan asupan pasien tidak beragam. Hasil monitoring hari kedua hanya zat besi 111,1% yang terpenuhi sedangkan zat gizi makro tidak terpenuhi disebabkan oleh keadaan pasien yang diharuskan berpuasa dengan minimal makan jam 7 pagi dan minimal minum jam 10 pagi (*clear water*) untuk di hari itu juga dilakukan operasi pembedahan pada perlukaan di dada. Berpuasa sebelum dilakukan tindakan bertujuan untuk mengurangi volume dan keasaman lambung, mengurangi risiko regurgitasi atau aspirasi (Hartanto, Herman Sitanggang and Suwarman, 2016). Dalam masa puasa pasien diberikan cairan infus berupa NaCl 0,9% 500cc/24 jam guna memenuhi kebutuhan air fisiologis pasien. Setelah di hari kedua mengalami penurunan kemudian monitoring di hari ketiga mulai naik lagi, energi 85,7%, karbohidrat 83,7%, lemak 113,8%, zat besi 122,2% yang menandakan sudah terpenuhi sesuai kebutuhan. Namun, pada protein 65,5% masih belum memenuhi sesuai kebutuhan. Berikut perkembangan diet diabetes melitus B1 pada pasien ketika sebelum dan sesudah operasi pembedahan:

Dari data yang diperoleh menunjukkan bahwa terdapat perubahan diet pada pasien terkait dengan keadaan pembedahan dan ketika puasa asupan tidak ada hanya diberikan cairan infus. Pasien juga tidak menunjukkan keadan mual muntah, sesak nafas, serta nafsu makan baik. Pemilihan bubur cair guna mempermudah proses dalam mencerna, tidak kesulitan mengunyah dan mudah ditelan, serta tidak membuat nyeri di perlukaan dada ketika makanan masuk ke tubuh. Sedangkan nasi tim diberikan atas pertimbangan gigi pasien sakit untuk mengunyah sehingga tidak dinaikkan ke nasi biasa.

Tabel 4. Hasil Monitoring dan Evaluasi Diet Diabetes Melitus B1 sesuai Perkembangan Asupan Makan Pasien Selama Tiga Hari

Hari, tanggal	Hasil Perkembangan Jenis Diet			Visual Comstock
	Pagi	Siang	Sore	
Kamis, 26 Oktober 2023	Nasi Tim DM V1 B1 (2100 kkal)	Nasi Tim DM V1 B1 (2100 kkal)	Bubur Cair DM B1	

Hari, tanggal	Hasil Perkembangan Jenis Diet			Visual Comstock
	Pagi	Siang	Sore	
Jumat, 27 Oktober 2023	Nasi Tim DM V1 B1 (2100 kkal)	-	Nasi Tim DM V1 B1 (2100 kkal)	
Sabtu, 28 Oktober 2023	Nasi Tim DM V1 B1 (2100 kkal)	Bubur Cair DM B1	Nasi Tim DM V1 B1 (2100 kkal)	

Terlihat dari gambar yang ada pasien memiliki nafsu makan yang baik, sisa makanan hanya sayur yang keras untuk dikunyah menurut pasien sehingga tidak dihabiskan. Selain itu, pasien selalu menghabiskan makanan dari rumah sakit baik makan utama dan selingan makan. Ketika monitoring dan evaluasi pasien terlihat selalu makan tepat waktu setelah dilakukannya penyuntikan insulin, tepat jumlah dan jenis karena sudah perencanaan diet oleh rumah sakit. Setelah 3 hari masa monitoring dan evaluasi maka selanjutnya aku tetap di monitoring dan evaluasi terkait keadaan pasien hingga pasien keluar dari rumah sakit.

Monitoring dan evaluasi selain asupan juga hasil pemeriksaan biokimia laboratoirum, pemberian obat apa saja, dan fisik/klinis pasien. Pada monitoring hasil pemeriksaan biokimia laboratorium yang berkaitan dengan keadaan medis pasien menunjukkan pada kadar hemoglobin mengalami kenaikan setelah pembedahan dikarenakan asupan pasien yang naik juga dan lebih beragam. Ditambah

juga keadaan akibat infeksi luka di dada produksi hemoglobin darah akan naik karena untuk pengangkutan oksigen dan juga terkait anemia. Pada albumin pasien masih dalam keadaan rendah, hal ini disebabkan karena asupan protein yang belum memenuhi kebutuhan, keadaan klinis diabetes, infeksi luka di dada sehingga semakin membuat albumin banyak digunakan dan produksi tidak banyak. Albumin merupakan protein dalam plasma yang dapat larut dalam air dan tinggi konsentrasinya di plasma darah, serta albumin mendukung dalam penyembuhan luka pada pasien pasca pembedahan (Pararesthi, Putra and Kurniyanta, 2019). Selain ini, hasil pemeriksaan biokimia belum keluar hasilnya sehingga data yang menunjang dan ada yang digunakan. Sedangkan untuk data pemeriksaan GDA tidak ditemukan baik di ketiga hari monitoring. Dan untuk data yang kosong dikarenakan tidak terdapat pemeriksaan biokimia pada hari tersebut. Berikut hasil monitoring pemeriksaan biokimia laboratorium, terapi medis, dan fisik klinis.

Tabel 5. Hasil Monitoring Biokimia, Terapi Medis, dan Fisik/Klinis Pasien Selama Tiga Hari

Parameter	BIOKIMIA		
	Hari 1	Hari 2	Hari 3
Albumin	-	2,84 g/dL	-
GDA	-	-	-
Hemoglobin	-	9,3 g/dL	10,2 g/dL

TERAPI MEDIS				
Terapi Medis	Pre Operation	Post Operation		
Infus NaCl 0,9% 500 cc/24 jam	Diberikan	-		
Injeksi levemir 0-0-14 iu sc	Diberikan	-		
Injeksi novorapid 8-8-8 iu sc ac	Diberikan	-		
Injeksi Ceftriaxone 2x1 g IV (intra vena)	Diberikan	-		
PO Atorvastatin 1x40 mg (per-oral)	-	Diberikan		
PO ISDN 1x5 mg (per-oral)	-	Diberikan		
PO Bisoprolol 1x2,5 mg (per-oral)	-	Diberikan		
PO Spironolactone 1x25 mg (per-oral)	-	Diberikan		
PO Valsartan 1x80 mg (per-oral)	-	Diberikan		

FISIK/KLINIS				
Parameter	Awal	Hari 1	Hari 2	Hari 3
Tekanan darah	110/70 mmHg	115/80 mmHg	125/70 mmHg (<i>pre operation</i>)	113/80 mmHg
<i>Respiratory rate</i>	20x/menit	20x/menit	20x/menit	20x/menit
Nadi	72x/menit	73x/menit	73x/menit	73x/menit
Nyeri	2	2	2	2
SpO ₂	98%	98%	98%	98%
Penampilan keseluruhan/kesan umum	GCS 456 (Compos mentis)	GCS 456 (Compos mentis)	GCS 456 (Compos mentis)	GCS 456 (Compos mentis)

Pada pemberian terapi medis yang berkaitan dengan penambahan asupan energi dan zat gizi makro lainnya atau tidak terdapat beberapa tetapi dalam pengambilan kasus pasien hanya diketahui pemberian *pre* dan *post operation*. Tidak dilakukan perincian dari hari pertama hingga ketiga. Terapi medis yang diberikan hanya terdapat terapi medis untuk organ jantung, rasa nyeri, antibiotik untuk infeksi, penambah cairan tubuh, dan insulin untuk mengontrol gula darah di dalam tubuh. Insulin yang diberikan terdapat dua jenis yaitu levemir untuk kontrol gula darah jangka panjang dan novorapid untuk kontrol gula darah jangka pendek.

Pada hasil monitoring fisik/klinis pasien menunjukkan tekanan darah di *range* normal <140/90 mmHg, *respiratory rate*, nadi, nyeri dalam keadaan normal, skala nyeri 2 atau sedikit nyeri akibat luka di dada dan pasien dalam keadaan sadar penuh atau *compos mentis*, dapat diajak berbicara dan dapat menjawab pertanyaan yang ditanyakan mengenai keluhan dan lain sebagainya. Secara keseluruhan fisik/klinis pasien dalam keadaan normal.

KESIMPULAN

Sesuai dengan asuhan gizi terstandar kepada pasien selama 3 hari baik dari antropometri, hasil biokimia, fisik/klinis, asupan membaik. Adapun pada antropometri pasien masih stabil. Biokimia menunjukkan gula darah tetap diberikan insulin (>200 mg/dL), hemoglobin membaik kadarnya, dan albumin tergolong rendah karena berhubungan dengan asupan protein yang masih defisit. Fisik/klinis pasien menunjukkan termasuk dalam kategori normal pada semua parameter yaitu tekanan darah, *respiratory rate*, nadi, SpO₂, kesadaran dan

nyeri masih dalam kategori ringan. Dengan perhitungan kebutuhan energi 2154,6 kkal, protein 107,7 gr, lemak 48 gr, karbohidrat 323,2 gram dan Fe 9 mg didapatkan asupan pasien selama 3 hari pada energi, karbohidrat, lemak, dan Fe telah memenuhi 80-110% bahkan >110% sedangkan protein 65,5% masih tergolong defisit dikarenakan pasien kurang menyukai protein hewani selain ikan. Pasien diberikan diet DM B1 2100 kkal dan Bubur Cair DM B1 ketika 1 hari pasca operasi menyesuaikan keadaan metabolisme. Pasien juga diberikan edukasi terkait diet diabetes melitus dan pasien dianjurkan untuk tetap mematuhi dalam mengonsumsi makanan rumah sakit agar gula darah tetap terkontrol, tidak terjadi anemia (hemoglobin dan cek darah lengkap normal), albumin membaik kembali normal dan luka di dada akan lebih cepat mengalami penyembuhan.

Acknowledgement

Penulis mengucapkan terima kasih kepada pihak Departemen Gizi Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Airlangga atas dukungan yang telah diberikan dan Instalasi Gizi Rumah Sakit Umum Daerah Surabaya atas kesempatan magang dan dalam pengambilan data.

Conflict of Interest dan Funding Disclosure

Tidak ada

Author Contributions

QS: *data retrieval/investigation, data analysis, writing-original draft, writing-review, editing, visualization*; FF: *supervision, validation*.

REFERENSI

- Aulia, F.R. 2021. Hubungan Asupan Protein Dengan Kadar Glukosa Darah Pada Pasien Diabetes Melitus Tipe II Di Puskesmas Tawang Sari Sukoharjo. Surakarta, pp. 1-11.
- Astiyah S. C. (2022). 'Prinsip 3J Penderita Diabetes, media release, 13 Oktober, Kementerian Kesehatan RI', dilihat 8 Mei 2024, <Direktorat Jenderal Pelayanan Kesehatan (kemkes.go.id)>
- AKG (2019). Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 28 Tahun 2019 tentang Angka Kecukupan Gizi yang Dianjurkan untuk Masyarakat Indonesia.
- Barid, M. 2022. "Pengaruh Konsumsi Protein Tinggi Terhadap Proses Penyembuhan Luka Pada Pasien Pasca Operasi Sectio Caesarea : Literature Review," *Keperawatan dan Kesehatan*, 13(2), pp. 90–96. Available at: <http://jurnal.stikmuh.ptk.ac.id>.
- Bradlee J. B. et al. (2023). Coronary Artery Bypass Graft. *National Library of Medicine*.
- Ginting Atika D. Br. (2017). Karakteristik Pasien Penyakit Jantung yang dilakukan *Coronary Artery Bypass Graft* di Rumah Sakit Umum Pusat Haji Adam Malik Medan pada Tahun 2015-2016. Repository USU.
- Hartanto, B., Herman Sitanggang, R. and Suwarman. 2016. "Hubungan antara Durasi Puasa Preoperatif dan Kadar Gula Darah Sebelum Induksi pada Pasien Operasi Elektif di Rumah Sakit Dr. Hasan Sadikin Bandung," *Jurnal Anestesi Perioperatif*, 4(2), pp. 87–94. Available at: <https://doi.org/10.15851/jap.v4n2.822>.
- Jose J. M. et al. (2022). Evidence-Based Management of a Deep Sternal Wound Infection and Complete Thoracic Dehiscence. *International Journal of Orthopaedics*. 9(3).
- Kiik, S.M. 2013. "Pengaruh Mobilisasi Dini terhadap Waktu Pemulihan Peristaltik Usus Pada Pasien Pasca Operasi Abdomen di Ruang ICU BPRSUD Labuang Baji Makassar," *Jurnal Kesehatan*, 1(1), pp. 7–14.
- Menteri Kesehatan Republik Indonesia. (2008). Standar Pelayanan Minimal Rumah Sakit, nomor 129/Menkes/SK/II/2008.
- Mulyasari, I. and Purbowati. 2018. *Lingkar lengan atas dan panjang ulna sebagai parameter antropometri untuk memperkirakan berat badan dan tinggi badan orang dewasa*, *Jurnal Gizi Indonesia (The Indonesian Journal of Nutrition)*. Available at: <https://ejournal.undip.ac.id/index.php/jgi/>.
- Pararesthi, N.L.G.A., Putra, K.A.H. and Kurniyanta, P. 2019. "Hubungan antara kadar albumin dengan penyembuhan luka pada pasien pasca bedah di Rumah Sakit Umum Pusat Sanglah Denpasar," *Intisari Sains Medis*, 10(3), pp. 759–764. Available at: <https://doi.org/10.15562/ism.v10i3.450>.
- PERSAGI dan AsDI. (2019). Penuntun Diet dan Terapi Gizi, Edisi 4. Edited by S. A. B. Hartati et al. Jakarta: EGC.
- Qamaruzzaman, M.H. et al. 2022. "Penerapan Metode Harris Benedict Pada Media Informasi Kebutuhan Gizi Harian Berbasis Android," *JURIKOM (Jurnal Riset Komputer)*, 9(5), p. 1346. Available at: <https://doi.org/10.30865/jurikom.v9i5.4867>.
- Sembiring Y. E. (2016). Modified VAC Dressing in Sternal Wound Infection Management. Cheap and Feasible Technique in Developing Country. *Folia Medica Indonesia*. 52(3), pp. 225-230.
- Turner Jake, et al. (2023). Anemia. *National Library of Medicine*.
- Utomo, A.A. 2021. "FAKTOR RISIKO DIABETES MELLITUS TIPE 2: A SYSTEMATIC REVIEW." Available at: <https://doi.org/10.24853/an-nur,%201,%201,%2020%25p>.
- Widiasari, K.R. et al. 2021. *Diabetes Melitus Tipe 2: Faktor Risiko, Diagnosis, dan Tatalaksana*, *Ganesha Medicina Journal*.
- Yasuki M. (2021). Asuhan Keperawatan Kardiovaskuler pada Pasien Tn. A Post Percutaneous Coronary Intervention (PCI) dengan Diagnosa Medis Angina Pectoris Stabil CCS II dan Coronary Artery Disease (CAD) 3VD. *Laporan Akhir Profesi Ners Peminatan Kardiovaskular Universitas Hasanudin*