

PROSES ASUHAN GIZI TERSTANDAR PADA PASIEN *POST STROKE* DENGAN HIPERTENSI DAN EPILEPSI

Merizka Lasty^{1*}

Program Studi Gizi, Universitas Airlangga¹

*Corresponding Author : merizkalasty@gmail.com

ABSTRAK

Stroke merupakan kondisi gangguan aliran darah ke otak sehingga terjadi gangguan fungsi otak yang disebabkan oleh adanya berbagai macam penyebab. Salah satu penyebab terjadinya stroke adalah hipertensi. Hipertensi yang berlangsung lama dan tidak terkontrol dapat menyebabkan hialinisasi pembuluh darah sehingga elastisitas pembuluh darah akan berkurang. Dampak stroke yang sering dialami adalah hemiparases bahkan sampai epilepsi. Oleh karena itu salah satu upaya perbaikan kondisi kesehatan pasien stroke adalah dengan pemberian asuhan gizi terstandar yang meliputi pengkajian gizi, diagnosis gizi, intervensi gizi, dan monitoring serta evaluasi gizi yang dilakukan secara berkala. Penelitian ini bertujuan untuk mengimplementasikan proses asuhan gizi terstandar pada pasien *post stroke* dengan hipertensi yang tidak terkontrol, anemia, hipokalemia, dan hipoalbuminemia serta riwayat epilepsi yang menerapkan diet tinggi energi, tinggi protein, cukup lemak, dan pembatasan natrium serta peningkatan asupan zat besi, kalium, dan albumin. Jenis penelitian ini adalah deksriptif kualitatif menggunakan pendekatan studi kasus dengan proses asuhan gizi terstandar. Studi kasus dilakukan pada bulan Oktober 2022 kepada salah satu pasien dengan penyakit stroke di RS A Surabaya. Hasil studi kasus menunjukkan bahwa setelah dilakukan proses asuhan gizi terstandar selama 3 hari berturut-turut menunjukkan bahwa kondisi pasien mulai membaik ditandai dengan hasil biokimia kadar natrium, kalium, klorida, dan albumin yang mengalami perbaikan menuju nilai normal. Suhu tubuh dan denyut nadi pasien juga telah memasuki nilai normal. Akan tetapi asupan pasien masih belum memenuhi target karena kurangnya kesiapan pasien dalam perubahan perilaku. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa kondisi pasien masih belum pulih dengan baik.

Kata kunci : hipertensi, proses asuhan gizi, stroke

ABSTRACT

Stroke is a condition of impaired blood flow to the brain resulting in impaired brain function caused by various causes. One of the causes of stroke is hypertension. Hypertension that lasts a long time and is not controlled can cause hyalinization of blood vessels so that the elasticity of blood vessels will decrease. The impact of stroke that is often experienced is hemiparases and even epilepsy. Therefore, one of the efforts to improve the health condition of stroke patients is to provide standardized nutritional care which includes nutritional assessment, nutrition diagnosis, nutritional intervention, and regular monitoring and evaluation of nutrition. This study aims to implement a standardized nutritional care process for post stroke patients with uncontrolled hypertension, anemia, hypokalemia, and hypoalbuminemia and a history of epilepsy who apply a high-energy, high-protein, adequate-fat diet, and limit sodium and increase intake of iron, potassium, and albumins. This type of research is descriptive qualitative using a case study approach with a standardized nutritional care process. A case study was conducted in October 2022 for a patient with a stroke at RS A Surabaya. The results of the case study showed that after carrying out the standardized nutrition care process for 3 consecutive days, the patient's condition began to improve as indicated by the biochemical results of sodium, potassium, chloride and albumin levels which had improved towards normal values. The patient's body temperature and pulse have also entered normal values. However, patient intake still does not meet the target because of the lack of patient readiness in changing behavior. Thus it can be concluded that the patient's condition is still not recovering well.

Keywords : hypertension, nutrition care process, stroke

PENDAHULUAN

Stroke merupakan kondisi adanya gangguan aliran darah ke otak sehingga terjadi gangguan fungsi otak dengan gejala klinis selama lebih dari 24 jam dan memiliki akibat yang fatal bagi kesehatan pasien (Azzahra & Ronoatmodjo, 2022). Stroke merupakan salah satu penyebab kematian terbanyak di Indonesia, yakni mencapai 14,5% (Permatasari, 2020). Gejala klinis yang umum dialami oleh pasien stroke antara lain adalah nyeri kepala, mual, muntah, kejang, dan atau penurunan kesadaran (Setiawan, 2021). Pasien dengan kondisi stroke seringkali menunjukkan gejala seperti kelumpuhan pada wajah atau anggota badan, keterbatasan dalam bicara hingga pelo, perubahan kesadaran, gangguan penglihatan, dan lain sebagainya (Suryani et al., 2018).

Data RISKESDAS (2018) menunjukkan bahwa prevalensi stroke di Indonesia mencapai 10,9%. Berdasarkan usia dan jenis kelaminnya, mayoritas penderita stroke di Indonesia berada pada rentang usia 75 tahun ke atas dan berjenis kelamin laki-laki. Terdapat hubungan yang signifikan antara usia dan jenis kelamin dengan kejadian stroke, yakni stroke sering dialami pada responden dengan usia ≥ 45 tahun dan laki-laki (Maydinar et al., 2017). Semakin bertambahnya usia struktur dan fungsi sistem pembuluh darah perifer mengalami perubahan, yakni penurunan elastisitas pembuluh darah dan aterosklerosis sehingga risiko terjadinya stroke semakin meningkat (Udani, 2013). Tingginya risiko stroke pada laki-laki dibandingkan perempuan dikarenakan laki-laki memiliki hormon testosteron yang dapat meningkatkan kadar LDL sedangkan perempuan memiliki hormon estrogen yang memberikan efek perlindungan terhadap imunitas tubuh perempuan (Maydinar et al., 2017).

Kejadian stroke dapat disebabkan oleh faktor kesehatan, faktor perilaku, faktor sosial ekonomi, dan faktor yang tidak dapat dimodifikasi seperti usia dan jenis kelamin (Azzahra & Ronoatmodjo, 2022). Faktor kesehatan yang dapat menjadi faktor penyebab terjadinya stroke antara lain adalah obesitas, hipertensi, penyakit jantung, diabetes, dan lain sebagainya. Terdapat hubungan antara faktor risiko hipertensi, diabetes mellitus, dan hiperkolesterolemia dengan kejadian stroke pada pasien stroke. (Udani, 2013) Adapun faktor perilaku penyebab stroke adalah rendahnya aktivitas fisik, pola makan yang tidak seimbang, merokok, dan konsumsi alkohol. Sedangkan faktor sosial ekonomi yang dapat mendukung terjadinya stroke adalah lingkungan tempat tinggal, tingkat pendapatan, dan tingkat pendidikan.

Hipertensi atau tekanan darah tinggi merupakan kondisi tekanan darah yang tinggi saat pengukuran dilakukan di waktu istirahat, yakni mencapai 140 mmHg pada tekanan darah sistolik dan 90 mmHg pada tekanan darah diastolik (Suryani et al., 2018). Kondisi hipertensi yang berlangsung lama dapat menimbulkan kerusakan pada organ tubuh lainnya sehingga akan menyebabkan masalah kesehatan lainnya, yakni gagal ginjal, penyakit jantung koroner, dan stroke (A et al., 2022). Hipertensi memiliki hubungan yang sangat erat dengan kejadian stroke (Khoeriyah, 2021). Hal ini dikarenakan kondisi hipertensi dapat menimbulkan plak pada pembuluh darah besar sehingga pembuluh darah menjadi menyempit. Penumpukan plak yang terjadi secara terus-menerus akan menyebabkan pembuluh darah tersumbat sehingga risiko terjadinya stroke menjadi meningkat.

Salah satu upaya perbaikan kondisi kesehatan pasien stroke adalah dengan memberikan asuhan gizi terstandar pada pasien. Proses Asuhan Gizi Terstandar (PAGT) merupakan pendekatan sistematis dalam memberikan pelayanan asuhan gizi melalui rangkaian kegiatan yang meliputi pengkajian gizi, diagnosis gizi, intervensi gizi, dan monitoring serta evaluasi gizi (Kementerian Kesehatan RI, 2018). Tujuan pemberian diet pada pasien stroke antara lain adalah memberikan makanan yang cukup untuk pemenuhan gizi pasien dengan memperhatikan kondisi kesehatan dan komplikasi penyakit yang dialami pasien (Persatuan Ahli Gizi Indonesia & Asosiasi Dietisien Indonesia, 2019). Pasien dengan hipertensi yang tidak terkontrol perlu diberikan diet rendah natrium untuk menurunkan tekanan darah mencapai normal. Asupan

protein pada pasien stroke dapat disesuaikan dengan status gizi masing-masing pasien (Kasim & Pateda, 2020). Pasien dengan status gizi normal dapat diberikan protein sekitar 1 g/kg BB, pasien dengan status gizi obesitas atau gizi kurang dapat diberikan sesuai dengan kenaikan atau penurunan berat badan yang diinginkan, dan sedangkan pada pasien pada kondisi hiperkatabolik maka kebutuhan protein dapat ditingkatkan menjadi 1,2-1,5 g/kg BB per harinya. Kemudian pada asupan lemak dan karbohidrat dapat bervariasi dan disesuaikan dengan kondisi kesehatan masing-masing pasien. Proporsi asupan lemak dan karbohidrat masing-masing adalah 20-30% dan 50-65% dari total kebutuhan energi harian pasien (Kasim & Pateda, 2020). Penelitian ini bertujuan untuk mengimplementasikan proses asuhan gizi terstandar pada pasien *post stroke* dengan hipertensi yang tidak terkontrol, anemia, hipokalemia, dan hipoalbuminemia serta riwayat epilepsi yang menerapkan diet tinggi energi, tinggi protein, cukup lemak, dan pembatasan natrium serta peningkatan asupan zat besi, kalium, dan albumin.

METODE

Penelitian ini menggunakan jenis penelitian deskriptif kualitatif dengan pendekatan studi kasus menggunakan proses asuhan gizi terstandar yang meliputi pengkajian gizi, diagnosis gizi, intervensi gizi, dan monitoring serta evaluasi gizi. Penelitian dilakukan pada bulan Oktober 2023 dengan rentang waktu monitoring dan evaluasi selama 3 hari. Penelitian dilakukan di RS A Surabaya dengan sampel 1 pasien dengan penyakit stroke di RS A Surabaya. Adapun kriteria pengambilan sampel adalah (1) pasien yang masuk rumah sakit karena stroke (2) menjalankan perawatan di rumah sakit minimal 3 hari (3) pasien dan keluarga pasien bersedia menjadi responden penelitian. Data penelitian didapatkan melalui rekam medis dan wawancara kepada pasien serta keluarga pasien menggunakan formulir asuhan gizi dewasa. Selain itu, peneliti juga melakukan studi literatur untuk melengkapi beberapa data yang diperlukan dalam penelitian.

HASIL

Pria berusia 61 tahun datang ke RS A Surabaya pada tanggal 23 Oktober 2022 pukul 09.48 WIB karena sempat mengalami penurunan kesadaran pada pukul 07.00 WIB. Berdasarkan rekam medis, pasien didiagnosis mengalami post penurunan kesadaran, epilepsi, hemiparese dextra anemia, hipokalemia, dan hipoalbumin. Dengan demikian maka pasien dipasang infus PZ 1000 ml/24 jam serta diberikan obat fursultiamin 2x1, mecobalamin 3x1, ranitidin 50 mg, furamin 2x1, KSR 3X1, kapsul garam 3x1, neurodex 2x1, dan VIP albumin 3x2 oleh dokter penanggung jawab pasien di RS A Surabaya. Berdasarkan rekam medis dan wawancara kepada keluarga pasien, diketahui bahwa pasien memiliki riwayat stroke dan epilepsi 2 tahun yang lalu serta hipertensi yang tidak terkontrol. Berdasarkan hasil wawancara pun diketahui bahwa pasien memiliki kebiasaan makan 3-6 kali dalam sehari dengan makanan pokok berupa nasi atau mie instan dan lauk hewani. Pasien tidak menyukai sayur dan buah, memiliki kebiasaan merokok, suka konsumsi teh dengan gula sebanyak ½ sendok teh, suka konsumsi brutu dan kulit ayam serta mie instan dengan frekuensi 2 kali dalam sehari. Istri pasien menyatakan bahwa sebelumnya pasien telah sering mendapatkan edukasi gizi untuk terkait perubahan pola makan dan gaya hidupnya. Keluarga pasien juga telah memberikan dukungan untuk perubahan pola makan dan gaya hidup, namun pasien masih belum ada keinginan untuk merubah pola makannya.

Pada kasus ini, berat badan dan tinggi badan pasien tidak tercantum dalam rekam medis. Saat ini pasien juga dalam kondisi *bed rest* sehingga tidak dapat dilakukan pengukuran berat badan (BB) dan tinggi badan (TB) aktualnya. Oleh karena itu diperlukan pengukuran lingkar

lengan atas (LILA) dan tinggi lutut (TL) untuk mengetahui estimasi berat badan dan estimasi tinggi badan pasien. Parameter antropometri alternatif untuk memperkirakan berat badan dan tinggi badan antara lain adalah lingkaran lengan atas, *frame size*, tinggi lutut, rentang lengan, dan panjang ulna (Mulyasari & Purbowati, 2018).

Tabel 1. Hasil Pemeriksaan Pasien

Pemeriksaan	Hasil	Nilai Normal	Keterangan
Antropometri			
Estimasi Tinggi Badan	152 cm	-	
Estimasi Berat Badan	50 kg	-	
Tinggi Lutut	44,7 cm	-	
LILA	24,3 cm	-	
%LILA	75,9%	85-110%	Gizi Kurang
Biokimia			
Hemoglobin	10,2 g/dl	13,2-17,3 g/dl	Rendah
Leukosit	6 x 10 ³ /μL	6-12 x 10 ³ /μL	Normal
Eritrosit	3,43 x 10 ⁶ /μL	4,4-5,9 x 10 ⁶ /μL	Rendah
Hematokrit	33,8%	40-52%	Rendah
Trombosit	171 x 10 ³ /μL	150-440 x 10 ³ /μL	Normal
MCV	98,5 fl	80-100 fl	Normal
MCH	29,7 pg	26-34 pg	Normal
MCHC	30,2 g/dl	32-26 g/dl	Rendah
RDW	15,1%	11,5 – 14,5%	Tinggi
MPV	11 fl	6,8-10 fl	Tinggi
%Limfosit	11,2%	25-40%	Rendah
%Monosit	4,2%	2-8%	Normal
%Eosinofil	2%	2-4%	Normal
%Basofil	0,3%	0-1%	Normal
%Neutrofil	82,3%	50-70%	Tinggi
PCT	0,19%	0,2-0,36%	Rendah
Natrium	131 mmol/L	135-147 mmol/L	Rendah
Kalium	3,1 mmol/L	3,5-5 mmol/L	Rendah
Klorida	109 mmol/L	98-108 mmol/L	Tinggi
BUN	14,8 mg/dl	8-18 mg/dl	Normal
Kreatinin	1,14 mg/dl	0,6-1,1 mg/dl	Tinggi
Albumin	2,51 g/dl	3,4-4,8 g/dl	Rendah
Fisik/Klinis			
Kesadaran	GCS 4-5-6	Compos Mentis	Sadar
Suhu Tubuh	35°C	36,5-37,2°C	Dibawah Normal
Denyut Nadi	77x/menit	80-100x/menit	Lambat
Laju Respirasi	20x/menit	12-20x/menit	Normal
Tekanan Darah	143/91 mmHg	<120-<80 mmHg	Hipertensi 1
Saturasi Oksigen	98%	95-100%	Normal
Food Recall			
Energi	1224,7 kkal (71%)	1714,6 kkal	Defisit Sedang
Lemak	30,8 g (65%)	47,3 g	Defisit Berat
Protein	49,3 g (77%)	64,3 g	Defisit Sedang
Karbohidrat	257,2 g (72%)	257,2 g	Defisit Sedang
Zat Besi	5,8 mg (64%)	9 mg	Defisit Berat
Kalium	727,4 mg (15%)	4700 mg	Defisit Berat
Natrium	896,2 mg (112%)	800 mg	Berlebih

Berdasarkan assessment yang telah dilakukan maka dapat diagnosis gizi untuk pasien tersebut antara lain adalah (1) Pasien mengalami kekurangan asupan oral berkaitan dengan keterbatasan penerimaan makanan akibat perilaku terhadap makanan ditandai dengan hasil

food recall 1x24 jam energi (71%), protein (77%), lemak (65%), karbohidrat (72%), kalium (15%), dan zat besi (64%). (2) Pasien mengalami peningkatan kebutuhan kalium berkaitan dengan hipokalemia ditandai dengan kadar kalium 3,1 mmol/L. (3) Pasien mengalami peningkatan kebutuhan protein berkaitan dengan perubahan metabolisme nutrisi ditandai dengan hipoalbumin (2,51 g/dl) dan anemia normositik hipokromik (penurunan kadar hemoglobin, hematokrit, dan MCHC namun kadar MCV dan MCH normal). (4) Pasien mengalami penurunan kebutuhan natrium berkaitan dengan hipertensi tingkat 1 ditandai dengan tekanan darah ringgi (143/91 mmHg). (5) Pasien mengalami status gizi underweight berkaitan dengan kurangnya asupan energi ditandai dengan %LILA 75,9%. (6) Pasien tidak siap untuk merubah gaya hidupnya berkaitan dengan penolakan untuk berubah ditandai dengan pola makan yang cenderung tinggi lemak dan garam serta riwayat stroke, epilepsi, dan hipertensi.

Setelah dilakukan *food recall* 1x24 jam, diketahui bahwa pasien mengalami asupan orang yang tergolong defisit. Pasien memiliki kebiasaan makan 3-6 kali dalam sehari dan jarang mengonsumsi camilan. Pasien menyukai makanan yang cenderung tinggi natrium dan lemak, serta enggan mengonsumsi sayur dan buah. Pasien sering mengonsumsi makanan yang dibeli dari luar rumah dengan pemilihan makanan yang cenderung tinggi lemak, yakni seperti kulit dan brutu ayam. Adapun kebiasaan lain pasien terkait pola makan adalah seringnya mengonsumsi mie instan hingga 2 kali dalam sehari. Oleh karena itu dari hasil *food recall* 1x24 jam menunjukkan bahwa asupan natrium pasien cenderung berlebih.

Setelah dilakukan perhitungan kebutuhan energi menggunakan rumus Harrist Benedict, diketahui bahwa kebutuhan energi basal pasien adalah 1099,1 kkal. Rumus kebutuhan energi Harrist Benedict digunakan untuk individu dalam keadaan sehat maupun sakit dengan mempertimbangkan berat badan, tinggi badan, usia, faktor aktivitas fisik, dan faktor stress masing-masing individu. Pada kasus ini, pasien berada dalam kondisi *bed rest* namun masih dapat bergerak meskipun pergerakannya terbatas. Pasien dalam keadaan *bed rest* dengan pergerakan terbatas dapat menggunakan faktor aktivitas fisik sebesar 1,2 (Fajar, 2019). Menurut *American Dietetic Association* (ADA), faktor stress pada perhitungan kebutuhan energi pasien stroke berkisar antara 1,2-1,6. Pada kasus ini, faktor stress pada pasien adalah 1,3 sehingga dengan faktor aktivitas fisik dan faktor stress tersebut maka kebutuhan energi total pasien adalah 1714,6 kkal.

Tabel 2. Hasil Monitoring dan Evaluasi Sisa Makanan

	Makanan Pokok	Lauk Hewani	Lauk Nabati	Sayur	Buah	Snack
Intervensi Hari Ke-1						
Target	25%	25%	25%	25%	25%	25%
Pagi	75%	50%	25%	50%	100%	0%
Siang	75%	25%	25%	75%	100%	100%
Malam	75%	25%	50%	75%	100%	100%
Rata-Rata	75%	33%	33%	67%	100%	67%
Intervensi Hari Ke-2						
Target	25%	25%	25%	25%	25%	25%
Pagi	75%	0%	25%	50%	100%	0%
Siang	75%	25%	75%	0%	100%	100%
Malam	75%	25%	0%	50%	0%	100%
Rata-Rata	75%	17%	33%	33%	67%	67%
Intervensi Hari Ke-3						
Target	25%	25%	25%	25%	25%	25%
Pagi	25%	0%	100%	25%	100%	100%
Siang	0%	25%	0%	25%	100%	100%
Malam	0%	0%	50%	25%	-	-
Rata-Rata	8%	8%	35%	25%	100%	100%

Berdasarkan monitoring dan evaluasi terhadap sisa makanan (Tabel 3.) diketahui bahwa sisa makanan pokok pada hari pertama dan kedua tergolong stabil dengan sisa 75%. Pada rencana intervensi, pasien diberikan diet dengan bentuk makanan lunak. Akan tetapi pihak keluarga meminta agar pasien diberikan makanan pokok berupa nasi biasa. Melihat sisa makanan pokok di hari pertama dan kedua yang konsisten, maka keluarga pasien diberikan edukasi terkait bentuk makanan sehingga keluarga pasien berkenan untuk memberikan makanan pokok berupa bubur kasar kepada pasien di hari ketiga. Setelah dilakukan perubahan bentuk makanan pokok, persentase sisa makanan pasien di hari ketiga mulai menurun dan mencapai target sisa makanan pasien. Pasien mulai mampu menghabiskan makanan pokok pada menu makan siang di hari ketiga.

Berdasarkan hasil monitoring dan evaluasi terhadap sisa makanan (Tabel 3.), diketahui bahwa asupan lauk hewani pasien terus mengalami peningkatan setiap harinya. Pada hari pertama, rata-rata sisa lauk hewani pasien masih di atas target, yakni 33%. Kemudian rata-rata sisa lauk hewani pasien pada hari kedua dan ketiga semakin berkurang, yakni secara berurutan 17% dan 8%. Hal ini menunjukkan bahwa sisa lauk hewani pasien selama 3 hari semakin sedikit.

Berdasarkan hasil monitoring dan evaluasi terhadap sisa makanan (Tabel 3.), diketahui bahwa sisa lauk nabati pasien selama 3 hari tergolong konsisten. Pada hari pertama dan kedua, rata-rata sisa lauk nabati pasien adalah 33%. Sedangkan rata-rata sisa lauk nabati pasien pada hari ketiga meningkat menjadi 35%. Hal ini dikarenakan pasien tidak mengonsumsi lauk nabati pada menu pagi di hari ketiga, yakni tempe bumbu kuning. Dengan demikian maka selama 3 hari berturut-turut, pasien masih belum dapat mencapai target sisa lauk nabati.

Berdasarkan hasil monitoring dan evaluasi terhadap sisa makanan (Tabel 3.), diketahui bahwa terdapat penurunan rata-rata sisa sayur selama 3 hari. Penurunan terjadi pada hari kedua dan ketiga. Akan tetapi sisa sayur yang memenuhi target terjadi pada hari ketiga dengan rata-rata persentase berturut-turut adalah 67%, 33%, dan 25%. Hal ini menunjukkan bahwa selama 3 hari berturut-turut, masih terdapat sisa makanan dari sayur.

Berdasarkan hasil monitoring dan evaluasi terhadap sisa makanan (Tabel 3.), diketahui bahwa pasien hanya mengonsumsi buah 1 kali dari 9 kali waktu makan, yakni pada malam hari di hari kedua dengan menu buah pepaya. Hal ini dikarenakan pasien masih enggan mengonsumsi buah selama 3 hari berturut-turut. Pada menu makan malam di hari ketiga, pasien tidak diberikan buah oleh pihak keluarga dikarenakan tidak tersedianya buah di rumah pada hari tersebut. Dengan demikian maka target sisa makanan dari buah masih belum mencapai target yang telah ditentukan sebelumnya.

Berdasarkan hasil monitoring dan evaluasi terhadap sisa makanan (Tabel 3), diketahui bahwa pasien hanya mengonsumsi *snack* 2 kali dari 9 kali waktu makan, yakni pada pagi hari di hari pertama dan hari kedua dengan menu secara berurutan adalah kue lapis dan talem abon. Dengan demikian maka selama 3 hari intervensi pemberian makanan, pasien belum dapat mencapai target sisa minimal dari *snack*.

Kebutuhan energi total pasien diberikan sebesar 1714,6 kkal. Melalui hasil monitoring dan evaluasi total asupan (Tabel. 2), diketahui bahwa asupan energi pasien mengalami fluktuasi. Jika dilihat berdasarkan jumlah energi yang didapat dari makanan rumah sakit, asupan energi pasien di hari kedua lebih tinggi (740,2 kkal) dibandingkan hari pertama (439 kkal). Namun apabila dilihat dari persentase pemenuhan energi, asupan energi pada hari pertama lebih tinggi (46%) dibandingkan hari kedua (43%). Hal ini dikarenakan pada hari pertama pasien mengonsumsi makanan dari luar rumah sakit berupa lontong mie sebanyak 1 mangkuk kecil (350,3 kkal). Kemudian pada hari ketiga, persentase pemenuhan energi pasien meningkat karena adanya perubahan tekstur pada makanan pokok pasien setelah dilakukan edukasi terkait tekstur makanan kepada keluarga, sehingga penerimaan makanan pasien cenderung lebih baik dan asupan energi menjadi lebih baik. Akan tetapi persentase pemenuhan energi pada hari ketiga lebih

rendah dibandingkan hari kedua karena pasien telah KRS pada sore hari, sehingga persen pemenuhan dari makanan yang disajikan dalam sehari hanya sebesar 88,3%. Dengan demikian maka asupan energi pasien dalam 3 hari masih belum memenuhi target pemenuhan kebutuhan energi yang telah ditetapkan.

Tabel 3. Hasil Monitoring dan Evaluasi Total Asupan

	Energi (kkal)	Protein (g)	Lemak (g)	Karbohidrat (g)	Natrium (mg)	Kalium (mg)	Zat Besi (mg)
Kebutuhan	1714,6	64,3	47,3	257,2	800	4700	9
Intervensi Hari Ke-1							
Penyajian	1789	65,6	44,8	279,9	347,1	1435,1	8,3
Asupan RS	439	20,5	16,8	81,6	183,2	357,5	2,7
Asupan LRS	350,3	13,4	16,3	28,7	61,2	274,3	3,6
Total Asupan	789,3	33,9	33,1	110,3	244,4	631,8	6,3
% Target Pemenuhan	75%	75%	75%	75%	75%	75%	75%
%Pemenuhan	46%	53%	70%	43%	31%	13%	70%
Intervensi Hari Ke-2							
Penyajian	1696,4	60,5	48	257,7	140,2	1780,4	8,1
Asupan RS	740,2	39,7	32,7	72,9	112,3	842,7	5,8
Asupan LRS	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Total Asupan	740,2	39,7	32,7	72,9	112,3	842,7	5,8
% Target Pemenuhan	75%	75%	75%	75%	75%	75%	75%
%Pemenuhan	43%	62%	69%	28%	14%	18%	64%
Intervensi Hari Ke-3							
Penyajian	1514,6	55,3	47,1	216,2	603,1	1300,4	6,4
Asupan RS	710,3	25,6	19,7	106,4	395	543	2,3
Asupan LRS	357,2	14,1	13,4	43,7	127,6	188,6	1,7
Total Asupan	1067,5	39,7	33,1	150,1	522,6	731,6	4
% Target Pemenuhan	75%	75%	75%	75%	75%	75%	75%
%Pemenuhan	62%	62%	70%	58%	65%	16%	44%

Protein diberikan 15% dari total kebutuhan energi, yakni 64,3 g. Melalui hasil monitoring dan evaluasi total asupan (Tabel 2.), diketahui bahwa asupan protein pasien di hari kedua mengalami peningkatan dari hari pertama. Hal ini dikarenakan pada hari kedua, pasien menghabiskan protein hewani pada waktu makan pagi berupa roll ayam (8,1 g) dan protein hewani pada makan sore berupa tahu pelangi (3,6 g). Pada hari pertama pasien mengonsumsi makanan dari luar rumah sakit namun dalam menu makanan dari luar rumah sakit tidak terdapat sumber protein. Selanjutnya persentase pemenuhan protein pada hari ketiga diketahui sama dengan hari kedua. Hal ini dikarenakan pasien menghabiskan protein hewani pada menu makan pagi yang berupa kakap garang asam (7,3 g), protein nabati pada menu makan siang yang berupa tumis makaroni (4,2 g), serta protein nabati dan protein hewani pada menu makan malam yang berupa tofu (2,4 g) dan tumis daging giling (7,6 g). Akan tetapi, asupan protein pasien dalam 3 hari masih belum memenuhi target pemenuhan kebutuhan protein yang telah ditetapkan.

Lemak diberikan 25% dari total kebutuhan energi, yakni 47,3 g. Melalui hasil monitoring dan evaluasi total asupan (Tabel 2.), diketahui bahwa asupan lemak pasien mengalami fluktuasi. Peningkatan asupan lemak pada hari pertama dan ketiga dikarenakan pasien mengonsumsi makanan dari luar rumah sakit berupa lontong mie (16,3 g) dan sapo tofu dengan

tumis daging giling (13,4 g). Sedangkan pada hari kedua, pasien tidak mengonsumsi makanan dari luar rumah sakit namun makanan dari rumah sakit juga tidak sepenuhnya habis dikonsumsi. Persentase pemenuhan lemak pasien dalam 3 hari juga masih belum memenuhi target pemenuhan kebutuhan lemak yang telah ditentukan. Karbohidrat diberikan 60% dari total kebutuhan energi, yakni 257,2 g. Melalui hasil monitoring dan evaluasi total asupan (Tabel 2.), diketahui bahwa asupan karbohidrat pasien mengalami fluktuasi. Pada hari pertama, pasien mengonsumsi makanan dari luar rumah sakit berupa lontong mie (28,7 g). Sedangkan pada hari kedua, pasien tidak mengonsumsi makanan dari luar rumah sakit dan tidak menghabiskan makanan rumah sakit sehingga asupan karbohidrat cenderung menurun. Kemudian pada hari ketiga, pasien asupan karbohidrat pasien meningkat akibat adanya perubahan tekstur makanan pokok. Akan tetapi asupan karbohidrat pasien dalam 3 hari masih belum memenuhi target pemenuhan kebutuhan karbohidrat yang telah ditetapkan sebelumnya.

Tabel 4. Hasil Monitoring dan Evaluasi Antropometri

	Intervensi Hari Ke-1	Intervensi Hari Ke-2	Intervensi Hari Ke-3
LILA	24,3 cm	24,3 cm	24,3 cm

Monitoring dan evaluasi antropometri dilakukan dengan pengukuran LILA sebagai alternatif penimbangan berat badan. Hal ini dikarenakan sampai hari ke-3 intervensi, pasien masih belum mampu berdiri untuk penimbangan berat badan. Pengukuran tersebut dilakukan menggunakan pita LILA untuk Wanita Usia Subur (WUS). Berdasarkan hasil monitoring dan evaluasi, LILA pasien selama 3 hari belum mengalami perubahan (Tabel 4). Perubahan LILA membutuhkan waktu yang cukup lama, sehingga pengukuran status gizi menggunakan LILA tidak untuk pemantauan melainkan hanya untuk skrining awal (Ariyani et al., 2012).

Tabel 5. Hasil Monitoring dan Evaluasi Biokimia

	Intervensi Hari Ke-1	Intervensi Hari Ke-2	Intervensi Hari Ke-3
Hemoglobin	10,2 g/dl	-	-
Eritrosit	3,43 x 10 ⁶ /μL	-	-
Hematokrit	33,8%	-	-
MCHC	30,2 g/dl	-	-
RDW	15,1%	-	-
MPV	11 fl	-	-
Limfosit	11,2%	-	-
Neutrofil	823%	-	-
PCT	0,19%	-	-
Natrium	131 mmol/L (Rendah)	133 mmol/L (Rendah)	-
Kalium	3,1 mmol/L (Rendah)	3,9 mmol/L (Normal)	-
Klorida	109 mmol/L (Tinggi)	103 mmol/L (Normal)	-
Kreatinin	1,14 mg/dl	-	-
Albumin	2,51 g/dl (Rendah)	3,06 g/dl (Rendah)	-

Monitoring dan evaluasi biokimia dilakukan dengan melihat hasil uji laboratorium yang terlampir dalam rekam medis pasien. Berdasarkan hasil monitoring dan evaluasi diketahui bahwa terdapat beberapa hasil nilai biokimia yang tidak terlampir dalam rekam medis yang artinya hasil biokimia pada indikator tersebut masih sama dengan hasil biokimia di hari sebelumnya. Adapun hasil nilai biokimia yang mengalami perubahan antara lain adalah kadar natrium, kalium, klorida, dan albumin (Tabel 5). Hasil nilai biokimia pasien yang mengalami perubahan hingga mencapai kadar normal antara lain adalah kalium dan klorida. Sedangkan

pada kadar natrium dan albumin mulai mengalami perubahan pada hari kedua intervensi, namun masih belum mencapai kadar normal.

Tabel 6. Hasil Monitoring dan Evaluasi Fisik/Klinis

	Intervensi Hari Ke-1	Intervensi Hari Ke-2	Intervensi Hari Ke-3
Suhu Tubuh	35°C (Rendah)	37,1°C (Normal)	36,9°C (Normal)
Denyut Nadi	77x/menit (Rendah)	91x/menit (Normal)	99x/menit (Normal)
Tekanan Darah	143/91 mmHg (Tinggi)	157/91 mmHg (Tinggi)	151/108 mmHg (Tinggi)

Monitoring dan evaluasi fisik/klinis dilakukan dengan melihat rekam medis pasien dan wawancara kepada wali pasien. Berdasarkan hasil monitoring dan evaluasi (Tabel 6), diketahui bahwa suhu tubuh dan denyut nadi pasien telah mengalami perubahan menjadi normal. Sedangkan tekanan darah pasien masih tergolong tinggi dan tidak terkontrol. Pada hari kedua, wali pasien menyatakan bahwa pasien sempat mengalami demam pada malam hari, namun hal ini telah membaik pada pagi harinya sehingga hasil pengukuran suhu tubuh pada hari kedua menunjukkan suhu tubuh normal.

PEMBAHASAN

Pola makan pasien yang cenderung tinggi natrium dan tinggi lemak merupakan salah satu penyebab tidak langsung terjadinya stroke pada pasien. Hal ini diawali dengan kondisi pasien yang mengalami hipertensi selama 2 tahun terakhir. Asupan natrium yang berlebihan akan mengakibatkan kontraksi sel otot halus vaskular sehingga mendorong terjadinya resistensi vaskular perifer. Kondisi ini dapat meningkatkan volume darah yang berdampak pada peningkatan tekanan darah. Kemudian, tingginya asupan lemak akan menyebabkan adanya penumpukan lemak pada pembuluh darah sehingga pembuluh darah akan menyempit dan tekanan darah meningkat. Peningkatan resistensi vaskular dan penyempitan pembuluh darah dapat diatasi dengan asupan antioksidan yang terkandung dalam sayur dan buah (Marhabatsar & Sijid, 2021). Akan tetapi, pasien memiliki sikap tidak suka bahkan enggan mengonsumsi sayur dan buah sehingga antioksidan yang rendah dalam tubuh meningkatkan oksidasi LDL. Hal ini menyebabkan produksi nitric oksida (NO) yang berperan sebagai vasodilatator terhambat, sehingga pembuluh darah mengalami vasokonstriksi (Darwin et al., 2018). Kondisi ini didukung dengan kebiasaan pasien terhadap perilaku merokok yang dimana rokok mengandung komponen toksin, yakni nikotin yang dapat memberikan dampak pada penumpukan flek atau plak pada dinding pembuluh darah endotel. Dengan demikian maka dinding pembuluh darah akan menebal dan menyebabkan vasokonstriksi pembuluh darah. Vasokonstriksi pembuluh darah inilah yang mengakibatkan terjadinya peningkatan tekanan darah dan terjadilah hipertensi tingkat 1.

Hipertensi sering disebut juga dengan penyakit *silent killer*. Berdasarkan data (World Health Organization, 2023), sebanyak 1,28 miliar orang dewasa berusia 30-79 tahun di seluruh dunia mengalami hipertensi dan 46% dari mereka tidak menyadari bahwa dirinya menderita hipertensi. Penurunan prevalensi hipertensi merupakan salah satu target global penyakit menular, yakni mencapai 33% antara tahun 2010-2030. Penurunan masalah hipertensi berkaitan dengan pencegahan penyakit tidak menular lainnya seperti serangan jantung, kerusakan ginjal, stroke, dan lain sebagainya (World Health Organization, 2023). Data Riskesdas RI (2018) menunjukkan bahwa prevalensi hipertensi di Indonesia mengalami peningkatan dari tahun 2013. Pada tahun 2013, prevalensi hipertensi di Indonesia adalah 25,8%. Sedangkan pada tahun 2018 prevalensi hipertensi di Indonesia meningkat mencapai

34,11%. Pada kasus ini, pasien mengalami tekanan darah yang tidak terkontrol. Tekanan darah yang terjadi dalam waktu yang lama dan tidak terkontrol dapat menyebabkan hialinisasi pada lapisan otot pembuluh darah serebral (Puspitasari, 2020). Hal ini berakibat pada diameter lumen pembuluh darah yang akan menjadi tetap dan tidak dapat berkonstriksi dengan leluasa untuk mengatasi fluktuasi tekanan darah. Apabila tekanan darah meningkat maka tekanan perfusi pada dinding kapiler menjadi tinggi dan dapat menyebabkan pembuluh darah otak mengalami perdarahan (Puspitasari, 2020). Perdarahan yang terjadi secara terus menerus akan menyebabkan penumpukan darah pada pembuluh darah yang sering disebut juga dengan hematoma. Selain itu, peningkatan tekanan perifer pada dinding kapiler juga dapat menyebabkan disfungsi endotel yang terjadi akibat adanya aktivitas endotel saat proses oksidasi LDL menjadi OxLDL (Darwin et al., 2018).

Disfungsi endotel merupakan perubahan fungsi sel endotel sebagai respon terhadap rangsangan lingkungan yang menyebabkan peningkatan permeabilitas lapisan intima sehingga LDL dapat menumpuk dan berikatan dengan proteoglikan. Ikatan ini akan mengakibatkan LDL teroksidasi di ruang subendotel dan merangsang sel endotel untuk mengeluarkan *Monocyte Chemoattractant Protein-1* (MCP-1) yang menarik monosit serta mengubah monosit menjadi makrofag di lapisan intima (Lintong, 2009). Selanjutnya, makrofag akan membentuk sel busa yang akan memproduksi *Platelet Derived Growth Factor* (PDGF) yang menyebabkan adanya penimbunan matriks ekstraseluler pembentuk ateroma *fibrofatty* dan pendukung pembentukan bercak ateroma. Secara progresif, bercak ateroma akan terus bertumbuh dan menyebabkan pembentukan plak aterosklerosis yang membuat lumen arteri menyempit dan mengalami ruptur fibrous cap. Hal ini menyebabkan terjadinya pembentukan gumpalan darah yang akan menjadi bekuan darah atau sering disebut juga dengan trombus atau hematoma (Lintong, 2009). Pembentukan hematoma akan menyebabkan adanya penyumbatan pada aliran darah sehingga peredaran darah menjadi terhambat. Darah yang beredar ke seluruh tubuh merupakan darah yang mengandung oksigen untuk sistem kerja organ, sehingga dengan peredaran darah yang terhambat ini maka pasokan oksigen ke organ tubuh juga akan terhambat dan berisiko terjadinya hipoksia pada organ (Nabila & Rukmi, 2021).

Otak merupakan organ yang berfungsi sebagai pusat kendali tubuh. Hipoksia pada otak akan menyebabkan defisit neurologis yang berakibat pada terjadinya beragam masalah kesehatan. Pada kasus ini, pasien mengalami epilepsi yang merupakan salah satu dampak dari defisit neurologis. Hal ini dikarenakan adanya pelepasan energi elektrokimia yang mengakibatkan muatan listrik di neuron pusat menjadi berlebihan dan impuls saraf menjadi tidak sinkron (Fatmi et al., 2022). Selain itu, defisit neurologis juga dapat menyebabkan hemiparase dextra, hipotermi, penurunan kesadaran, dan gizi kurang seperti yang dialami oleh pasien.

Berdasarkan hasil pemeriksaan laboratorium dan hasil assessment biokimia diketahui bahwa pasien mengalami anemia normositik hipokromik, hipoalbumin, hipokalemia, indikasi gangguan keseimbangan cairan tubuh, dan indikasi pembentukan trombus serta inflamasi yang terjadi pada pasien stroke. Pada proses differensiasi monosit menjadi makrofag di lapisan intima, makrofag memicu adanya inflamasi untuk menghasilkan sitokin-sitokin inflamasi. Sitokin inflamasi IL-6 akan menstimulasi hati untuk memproduksi hepsidin yang dapat menurunkan absorpsi zat besi di duodenum (Nairz et al., 2016). Hal ini menyebabkan zat besi dalam darah akan berkurang dan terjadi penurunan sintesis heme. Oleh karena itu pasien mengalami penurunan kadar hemoglobin yang mempengaruhi penurunan MCHC. Kadar hemoglobin yang rendah dapat menurunkan proses eritropoiesis yang dipengaruhi oleh penurunan respon tulang terhadap eritropoietin akibat inflamasi, sehingga pada kondisi ini pasien dapat mengalami anemia. Reaksi inflamasi dapat mengaktifasi jalur proteolisis ATP dependet ubiquitin protease intraseluler dan mengakibatkan protein dihancurkan oleh proteasom yang diregulasi oleh TNF- α (Safitri et al., 2018). Akibatnya, albumin yang

merupakan protein utama dalam plasma manusia akan mengalami penghancuran dan mengakibatkan pasien mengalami hipoalbumin. Kemudian hipoksia pada pasien stroke akibat pembentukan trombus dapat menyebabkan organ tubuh menjadi tidak berfungsi dengan baik, salah satunya adalah organ ginjal. Hipoksi pada organ ginjal akan menyebabkan terjadinya penurunan fungsi ginjal yang berfungsi dalam keseimbangan cairan dan elektrolit. Oleh karena itu pada kasus ini pasien mengalami hipokalemia dan indikasi gangguan keseimbangan cairan yang ditandai dengan kadar natrium dan kalium yang rendah, namun kadar klorida tergolong tinggi.

Berdasarkan diagnosis gizi di atas maka pasien diberikan intervensi dengan pemberian makanan yang disesuaikan dengan kebutuhan gizi serta kondisi pasien. Pada kasus ini, pasien diberikan diet tinggi energi, tinggi protein, dan cukup energi dengan pembatasan natrium sesuai dengan diet rendah garam II. Hal ini dikarenakan pasien memiliki tekanan darah tinggi yang tergolong dalam hipertensi tingkat 1. Diet rendah garam II dapat diberikan kepada pasien hipertensi yang tidak terlalu berat (Almastier, 2004). Asupan makan pasien bergantung pada kemampuan makan pasien, baik dari bentuk makanan, penyajian makanan, variasi makanan, dan atau penampilan makanan (Nuraini et al., 2017). Berdasarkan kondisi pasien yang terbaring lemas namun masih sanggup untuk mengonsumsi makanan, sehingga pasien diberikan makanan dalam bentuk lunak secara oral. Frekuensi makan pasien disesuaikan dengan kebijakan RS A Surabaya, yakni 3 kali makanan utama dan 3 kali makanan selingan. Frekuensi dan waktu makan setiap institusi penyelenggaraan makanan dapat berbeda-beda sesuai dengan peraturan institusi (Bachyar Bakri et al., 2018).

Sisa makanan pasien >20% menunjukkan bahwa pelayanan makanan di rumah sakit kurang berhasil secara kualitas (Kementerian Kesehatan RI, 2008). Pada studi kasus ini, target sisa makanan pasien adalah <25% dengan target pemenuhan asupan minimal mencapai 75%. Hal ini ditentukan berdasarkan kemampuan makan pasien dari hasil *food recall* pasien yang telah mampu memenuhi 70-75% kebutuhan hariannya. Akan tetapi dari hasil monitoring dan evaluasi dari sisa makanan serta asupan pasien selama intervensi menunjukkan bahwa pasien belum dapat memenuhi target intervensi asupan makanan dan gizi. Sisa makanan di rumah sakit disebabkan oleh faktor internal, faktor eksternal, dan faktor lingkungan sekitar pasien (Tanuwijaya et al., 2018). Faktor internal penyebab sisa makanan antara lain adalah preferensi makan, perilaku makan, dan kondisi klinis pasien seperti adanya rasa mual, muntah, dan gangguan pengecap. Sedangkan faktor eksternal penyebab sisa makanan meliputi rasa, tekstur, suhu, warna, dan porsi makanan serta variasi menu. Pada studi kasus ini, pasien mendapatkan bentuk makanan biasa pada hari pertama dan kedua dikarenakan permintaan keluarga pasien yang tidak berkenan pemberian makanan lunak kepada pasien. Akan tetapi berdasarkan evaluasi dan monitoring asupan pasien pada hari kedua yang tidak kunjung membaik maka pasien diberikan makanan lunak. Setelah adanya perubahan bentuk makanan dihari ketiga, pasien mulai mengalami peningkatan asupan dan penurunan sisa makanan yang menunjukkan adanya perbaikan asupan pasien.

Selain intervensi pemberian diet sesuai dengan kondisi kesehatannya, intervensi berupa pemberian edukasi untuk meningkatkan pengetahuan, kesadaran, dan motivasi pasien dalam merubah perilaku makan dan gaya hidupnya. Edukasi gizi ditujukan untuk meningkatkan pengetahuan gizi dan pembentukan sikap positif terhadap makanan (Azhari & Fayasari, 2020). Edukasi diberikan kepada pasien dan wali pasien, yakni istrinya, agar wali pasien dapat membantu memberikan dukungan perubahan perilaku makan dan gaya hidup pasien setelah pasien keluar dari rumah sakit. Adapun materi edukasi yang diberikan antara lain adalah prinsip dan syarat diet yang direkomendasikan, jenis makanan yang dianjurkan dan tidak dianjurkan, langkah perubahan perilaku yang dapat dilakukan oleh pasien dan keluarga, serta memberikan motivasi kepada pasien dan keluarga untuk merubah perilaku pasien. Edukasi dilakukan di ruang rawat inap pasien dengan durasi 30 menit setiap intervensi. Monitoring dan evaluasi

dilakukan dengan cara menanyakan kembali materi edukasi kepada sasaran untuk mengetahui tingkat pemahaman sasaran terhadap materi yang diberikan. Selain itu, monitoring dan evaluasi juga dilakukan untuk meningkatkan serta menjaga motivasi pasien dalam merubah perilaku. Setelah edukasi diberikan, pasien dan keluarga diberikan kesempatan untuk bertanya. Hal ini ditujukan untuk mengurangi kesalahan dalam penangkapan informasi dan atau ketidakpahaman sasaran terhadap informasi yang didapat. Edukasi gizi dengan metode ceramah dalam kegiatan penyuluhan menunjukkan adanya peningkatan pengetahuan lansia (Fitriyaningsih et al., 2021).

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil monitoring dan evaluasi diet selama 3 hari, sebagian besar asupan pasien masih belum memenuhi target yang ditetapkan. Rata rata asupan pasien antara lain adalah 50% energi, 59% protein, 70% lemak, 43% karbohidrat, 37% natrium, 16% kalium, dan 59% zat besi. Hasil monitoring dan evaluasi antropometri juga menunjukkan tidak adanya perubahan pada LILA. Hal ini dikarenakan pemantauan antropometri menggunakan LILA tidak dapat digunakan dalam pemantauan jangka pendek. Kemudian pada hasil monitoring dan evaluasi biokimia menunjukkan adanya perubahan kadar kalium dan klorida pasien menjadi normal, sedangkan kadar natrium dan albumin pasien telah mengalami perubahan namun masih tergolong rendah. Monitoring dan evaluasi fisik/klinis menunjukkan adanya perubahan suhu tubuh dan denyut nadi yang menjadi normal, namun tekanan darah pasien masih tinggi dan tidak terkontrol. Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa kondisi pasien belum pulih dengan baik.

UCAPAN TERIMAKASIH

Terima kasih kepada dosen pembimbing dietetik dan RS A Surabaya.

DAFTAR PUSTAKA

- A, D. A., Sinaga, A. F., Syahlan, N., Siregar, S. M., Sofi, S., Zega, R. S., Annisa, A., & Dila, T. A. (2022). FAKTOR - FAKTOR YANG MENYEBABKAN HIPERTENSI DI KELURAHAN MEDAN TENGGARA. *Jurnal Kesehatan Masyarakat (Undip)*, 10(2), 136–147. <https://doi.org/10.14710/jkm.v10i2.32252>
- Almastier, S. (Ed.). (2004). *Penuntun Diet* (10th ed.). PT Gramedia Pustaka Utama.
- Ariyani, D. E., Achadi, E. L., & Irawati, A. (2012). Validitas Lingkar Lengan Atas Mendeteksi Risiko Kekurangan Energi Kronis pada Wanita Indonesia. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 7(2), 83–90. <https://lib.ui.ac.id/file?file=digital/20297244-S1883-Diny%20Eva%20Ariyani.pdf>
- Azhari, M. A., & Fayasari, A. (2020). Pengaruh edukasi gizi dengan media ceramah dan video animasi terhadap pengetahuan sikap dan perilaku sarapan serta konsumsi sayur buah. *AcTion: Aceh Nutrition Journal*, 5(1), 55–61. <https://doi.org/10.30867/action.v5i1.203>
- Azzahra, V., & Ronoatmodjo, S. (2022). Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Kejadian Stroke pada Penduduk Usia >15 Tahun di Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta (Analisis Riskesdas 2018) Factors Associated with Stroke in Population Aged >15 Years in Special Region of Yogyakarta (Analysis of Basic Health Research 2018). *Jurnal Epidemiologi Kesehatan Indonesia*, 6(2), 91–96. <https://journal.fkm.ui.ac.id/epid/article/view/6508>
- Bachyar Bakri, Ani Intiyati, & wWidartika. (2018). *Sistem Penyelenggaraan Makanan Institusi*. <https://perpus.poltekkesjkt2.ac.id/respoj/js/hpdfjs/web/viewer3.php?file=>

- Darwin, E., Elfi, E. F., & Elvira, D. (2018). *Endotel Fungsi dan Disfungsi*. Andalas University Press. http://repo.unand.ac.id/28909/1/BUKU%20ENDOTEL%20-%20Fungsi%20dan%20Disfungsi%20-%20E_DARWIN%20-%20DKK.pdf
- Fatmi, K. N., Dewi, D. R. L., & Ilmiawan, M. I. (2022). Hubungan Lama Menderita, Frekuensi Kejang dan Keteraturan Konsumsi OAE terhadap Fungsi Kognitif pada Pasien Epilepsi. *Jurnal Nasional Ilmu Kesehatan*, 4, 52. <https://journal.unhas.ac.id/index.php/jnik/article/view/19471/7904>
- Fitriyaningsih, E., Ichsan, I., Andriani, A., Iskandar, I., & Mulyani, N. S. (2021). Peningkatan pengetahuan lansia dengan edukasi gizi penyakit hipertensi. *Jurnal PADE: Pengabdian & Edukasi*, 3(2), 47–51. <https://doi.org/10.30867/pade.v1i2.705>
- Kasim, V. N. A., & Pateda, S. M. (2020). *NUTRISI DAN IMUNITAS PADA STROKE* (1st ed.). C.V Athra Samudra. <https://repository.ung.ac.id/get/kms/21818/nutrisi-dan-imunitas-pada-stroke.pdf>
- Kementerian Kesehatan RI. (2008). *MENTERI KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA NOMOR : 129/Menkes/SK/II/2008 TENTANG STANDAR PELAYANAN MINIMAL RUMAH SAKIT*.
- Kementerian Kesehatan RI. (2018). *Pedoman Proses Asuhan Gizi Puskesmas* (1st ed.). <https://gizikia.kemkes.go.id/assets/file/pedoman/pedoman-proses-asuhan-gizi.pdf>
- Khoeriyah, S. (2021). *HUBUNGAN HIPERTENSI DENGAN STROKE: LITERATURE REVIEW* [Universitas 'Aisyiyah]. http://digilib.unisayogya.ac.id/6233/1/1710201204_S1%20ILMU%20KEPERAWATA_N_SITI%20KHOERIYAH%20-%20SITI%20KHOERIYAH.pdf
- Lintong, P. M. (2009). PERKEMBANGAN KONSEP PATOGENESIS ATEROSKLEROSIS. *Jurnal Biomedik*, 1(1), 12–22. <https://ejournal.unsrat.ac.id/v3/index.php/biomedik/article/view/806/624>
- Marhabatsar, N. S., & Sijid, A. (2021). Review: Penyakit Hipertensi Pada Sistem Kardiovaskular. *Jurnal Biologi*, 72–78. <http://journal.uin-alauddin.ac.id/index.php/psb>
- Maydinar, D. D., Effendi, S., & Sonalia, E. (2017). Hipertensi, Usia, Jenis Kelamin, dan Kejadian Stroke di Ruang Rawat Inap Stroke RSUD dr. M. Yunus Bengkulu. *Jurnal Sains Kesehatan*, 24(2), 19–32. <https://jurnal.stikestrimandirisakti.ac.id/index.php/jsk/article/view/91/pdf>
- Mulyasari, I., & 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)*, 7(1), 1858–4942. <https://ejournal.undip.ac.id/index.php/jgi/>
- Nabila, O., & Rukmi, D. K. (2021). PERBANDINGAN DEFISIT NEUROLOGIS PADA PASIEN STROKE BERDASARKAN LETAK LESI PADA HEMISFER: LITERATURE REVIEW. *Jurnal Keperawatan Notokusumo*, 9(2), 1–12. <https://jurnal.stikes-notokusumo.ac.id/index.php/jkn/article/download/102/105/372>
- Nairz, M., Theurl, I., Wolf, D., & Weiss, G. (2016). Iron Deficiency or Anemia of Inflammation? In *Wiener Medizinische Wochenschrift* (Vol. 166, Issues 13–14, pp. 411–423). Springer-Verlag Wien. <https://doi.org/10.1007/s10354-016-0505-7>
- Nuraini, N., Bintanah, S., & Nugraheni, K. (2017). Suhu Makanan dan Sisa Makanan Pasien Dewasa Diet Lunak di Rawat Inap Penyakit Dalam Rumah Sakit Umum Daerah Kota Semarang. *Jurnal Gizi*, 6(1), 41–49. <https://jurnal.unimus.ac.id/index.php/jgizi/article/download/2703/2612>
- Permatasari, N. (2020). Perbandingan Stroke Non Hemoragik dengan Gangguan Motorik Pasien memiliki Faktro Resiko Diabetes Melitus dan Hipertensi. *Jurnal Ilmiah Kesehatan Sandi Husada*, 11(1), 298–304. <https://doi.org/10.35816/jiskh.v10i2.273>

- Persatuan Ahli Gizi Indonesia & Asosiasi Dietisien Indonesia. (2019). *Penuntun Diet dan Terapi Gizi* (S. A. B. Hartati, T. Kresnawan, Sunarti, F. Hudayani, & F. Darmarini, Eds.; 4th ed.). EGC.
- Puspitasari, P. N. (2020). Hubungan Hipertensi Terhadap Kejadian Stroke. *Jurnal Ilmiah Kesehatan Sandi Husada*, 12(2), 922–926. <https://doi.org/10.35816/jiskh.v10i2.435>
- Safitri, A., Rasyid, H., Bukhari, A., & Madjid, M. (2018). PENGARUH GIZI TERHADAP RESPON TERAPI PASIEN CHRONIC MYELOCYSTIC LEUKIMIA (CML). *Indonesian Journal of Clinical Nutrition Physician. Hal*, 1(1), 57–66. <https://media.neliti.com/media/publications/339234-pengaruh-gizi-terhadap-respon-terapi-pas-61d8393b.pdf>
- Setiawan, P. A. (2021). DIAGNOSIS DAN TATALAKSANA STROKE HEMORAGIK. *Jurnal Medika Hutama*, 3(1), 1660–1665. <http://jurnalmedikahutama.com>
- Supriasa, I. D. N., & Handayani, D. (Eds.). (2021). *Asuhan Gizi Klinis*. EGC.
- Suryani, I., Isdiany, N., & Kusumayanti, G. A. D. (2018). *Dietetik Penyakit Tidak Menular* (1st ed.).
- Tanuwijaya, L. K., Sembiring, L. G., Dini, C. Y., Arfiani, E. P., & Wani, Y. A. (2018). Sisa Makanan Pasien Rawat Inap: Analisis Kualitatif. *Indonesian Journal of Human Nutrition*, 5(1), 51–61. <https://doi.org/10.21776/ub.ijhn.2018.005.01.6>
- Udani, G. (2013). FAKTOR RESIKO KEJADIAN STROKE. *Edisi Juni*, VI(1), 49–57. <https://ejurnal.poltekkes-tjk.ac.id/index.php/JKM/article/view/713>
- World Health Organization. (2023). *Hypertension*. World Health Organization. <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/hypertension>