

HASIL PENELITIAN
***HOSPITAL MALNUTRITION* PADA PASIEN STROKE**
DI RUMAH SAKIT UMUM PUSAT DR. WAHIDIN SUDIROHUSODO
PERIODE JANUARI 2022 – JANUARI 2024



KHAIRIL ANWAR
C175202007

Pembimbing :

Prof. Dr. dr. Nurpudji A. Taslim, MPH, Sp.GK (K)

Dr. dr. A. Yasmin Syauki, M. Sc, Sp. GK (K)

DEPARTEMEN ILMU GIZI
PROGRAM PENDIDIKAN DOKTER SPESIALIS ILMU GIZI KLINIK
FAKULTAS KEDOKTERAN UNIVERSITAS HASANUDDIN
MAKASSAR
2024

**HOSPITAL MALNUTRITION PADA PASIEN STROKE DI RUMAH
SAKIT UMUM PUSAT DR. WAHIDIN SUDIROHUSODO MAKASSAR
PERIODE JANUARI 2022 - JANUARI 2024**

Karya Akhir

Sebagai Salah Satu Syarat untuk Mencapai Gelar Spesialis Gizi Klinik

Program Pendidikan Dokter Spesialis

Disusun dan diajukan oleh

KHAIRIL ANWAR

**PROGRAM PENDIDIKAN DOKTER SPESIALIS GIZI KLINIK
FAKULTAS KEDOKTERAN UNIVERSITAS
HASANUDDIN MAKASSAR
2024**

LEMBAR PENGESAHAN KARYA AKHIR

**HOSPITAL MALNUTRITION PADA PASIEN STROKE
DI RUMAH SAKIT UMUM PUSAT DR. WAHIDIN SUDIROHUSODO
PERIODE JANUARI 2022 – JANUARI 2024**

Disusun dan diajukan oleh:

Khairil Anwar

Nomor Pokok : C175202007

Telah dipertahankan di hadapan Panitia Ujian yang dibentuk dalam rangka Penyelesaian Studi Program Studi Ilmu Gizi Klinik Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin

Pada tanggal 26 September 2024

Dan dinyatakan telah memenuhi syarat kelulusan

Menyetujui

Pembimbing I

Pembimbing II


Prof. Dr. dr. Nurpudji A. Taslim MPH, Sp. GK(K)


Dr. dr. A. Yasmin Syauki, M. Sc, Sp. GK(K)

NIP. 195610201985032001

NIP. 198011112006042018

Ketua Program Studi,

Dekan Fakultas Kedokteran,



Prof. Dr. dr. Nurpudji A. Taslim, MPH, Sp. GK(K)
NIP. 195610201985032001


Prof. Dr. dr. Haerani Rasyid, M. Kes, Sp. PD-KGH, Sp. GK
NIP. 196805301996032001

PERNYATAAN KEASLIAN KARYA AKHIR DAN PELIMPAHAN HAK CIPTA

Dengan ini saya menyatakan bahwa karya akhir yang berjudul "Hospital Malnutrition Pada Pasien Stroke Di RSUP Dr. Wahidin Sudirohusodo Makassar Periode Januari 2022 - Januari 2024 adalah benar karya saya dengan arahan dari Komisi Pembimbing Prof. Dr. dr. Nurpudji A.Daud, MPH, Sp.GK (K), FRSPH selaku pembimbing I dan Dr. dr. A. Yasmin Syauki, M.Sc., Sp.GK(K) selaku pembimbing II. Karya ilmiah ini belum diajukan dan tidak sedang diajukan dalam bentuk apapun kepada perguruan tinggi manapun. Sumber Informasi yang berasal atau dikutip dari karya yang diterbitkan maupun tidak diterbitkan dari penulis lain telah disebutkan dalam teks dan dicantumkan dalam daftar pustaka karya akhir link ini.

Dengan ini saya melimpahkan hak cipta dari karya tulis saya berupa karya akhir ini kepada Universitas Hasanuddin.

Makassar, 25 Oktober 2024



Khairi Anwar

C175202007

KATA PENGANTAR

Puji Syukur saya panjatkan kepada Allah SWT karena atas berkat dan rahmat-Nya dan disertai usaha dan dukungan yang diberikan, penulis dapat menyelesaikan penelitian ini dengan baik. Penelitian ini disusun sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan studi pada program Pendidikan Dokter Spesialis Ilmu Gizi Klinik Universitas Hasanuddin.

Berkenaan dengan penulisan penelitian ini, penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih untuk bantuan dan dukungan dari banyak pihak yang telah memungkinkan selesainya penyusunan maupun penyajian hasil penelitian ini, kepada : 1. Prof. Dr. dr. Nurpudji A. Taslim, MPH, Sp.GK (K), FRSPH selaku Pembimbing I dan Dr. dr. A. Yasmin Syauki, M. Sc, Sp. GK (K) selaku pembimbing II yang dengan penuh perhatian dan kesabaran meluangkan waktunya untuk membimbing selama penyusunan hasil penelitian ini. 2. Ketua Program Studi Ilmu Gizi Klinik, Prof. Dr. dr. Nurpudji A.Daud, MPH, Sp.GK (K), FRSPH dan Sekretaris Program Studi, Dr. dr. A. Yasmin Syauki, M.Sc., Sp.GK(K) serta seluruh Dokter Konsulen Departemen Ilmu Gizi Klinik Universitas Hasanuddin yang telah meluangkan waktunya untuk mengawasi dalam proses penelitian serta telah membagi ilmunya. 3. Kepada Ayah, Mama, Istri, Anak, Abang, Adek, dan seluruh keluarga saya yang mendukung saya dalam proses penyusunan penelitian ini. 4. Kepada sahabat-sahabat saya. 5. Pegawai dan staf Rumah Sakit Wahidin Sudirohusodo, serta seluruh karyawan yang telah membantu dalam proses penelitian ini. 6. Seluruh teman-teman residen Ilmu Gizi Klinik Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin. 7. Terima kasih juga penulis ucapkan kepada pihak-pihak lain yang tidak dapat saya sebutkan satu per satu. Akhir kata, penulis ucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang telah membantu dalam segala pelaksanaan kegiatan dan memohon maaf apabila ada kesalahan yang disengaja maupun tidak disengaja dalam rangkaian tugas penulis. Penulis juga menyadari bahwa dalam penulisan hasil penelitian ini masih jauh dari kesempurnaan. Karena itu, penulis memohon saran dan kritik yang sifatnya membangun demi kesempurnaannya dan semoga bermanfaat bagi kita semua.

Makassar, 25 Oktober 2024

Khairil Anwar

Abstract

Khairil Anwar, *HOSPITAL MALNUTRITION PADA PASIEN STROKE DI RUMAH SAKIT UMUM PUSAT DR. WAHIDIN SUDIROHUSODO PERIODE JANUARI 2022 – JANUARI 2024*

(Dibimbing oleh Nurpudji A Taslim, A Yasmin Syauki, Abdul Muis, Nurainun Rani'
Agussalim Bukhari

Pendahuluan: Malnutrisi di rumah sakit merupakan masalah yang umum terjadi pada pasien stroke, dengan dampak signifikan pada fungsi imun dan hasil klinis. Malnutrisi dikaitkan dengan hasil yang buruk seperti peningkatan komplikasi, pemulihan yang lama, dan mortalitas yang lebih tinggi. Studi ini bertujuan untuk menilai prevalensi malnutrisi menggunakan Malnutrition Screening Tool (MST) dan hubungannya dengan hasil klinis, termasuk lamanya rawat inap (LOS), penanda inflamasi, dan mortalitas.

Metode: Sebuah studi kohort retrospektif dilakukan, yang melibatkan 230 pasien stroke yang dirawat antara Januari 2022 dan Januari 2024. Status gizi dinilai menggunakan MST, dengan hasil utama termasuk LOS, Jumlah Limfosit Total (TLC), Rasio Neutrofil-ke-Limfosit (NLR), albumin serum, Indeks Nutrisi Prognostik (PNI), dan mortalitas. Analisis statistik dilakukan menggunakan uji chi-square untuk variabel kategoris dan uji-t atau uji Mann-Whitney U untuk variabel kontinu, dengan nilai-p <0,05 dianggap signifikan secara statistik. Hasil: Penelitian menemukan bahwa 26,5% pasien memiliki skor MST 2 atau lebih tinggi, yang menunjukkan risiko malnutrisi yang tinggi. Pasien dengan skor MST tinggi memiliki TLC yang jauh lebih rendah ($p = 0,017$), yang menunjukkan respons imun yang melemah. Tidak ada perbedaan signifikan yang diamati dalam LOS ($p = 0,63$), mortalitas ($p = 0,404$), atau penanda inflamasi lainnya seperti NLR, albumin, dan PNI antara kelompok berisiko tinggi dan berisiko rendah.

Kesimpulan: Malnutrisi umum terjadi pada pasien stroke dan dikaitkan dengan gangguan fungsi imun, sebagaimana dibuktikan oleh TLC yang lebih rendah pada pasien malnutrisi. Meskipun tidak ada perbedaan signifikan yang diamati dalam LOS atau mortalitas, temuan tersebut menggarisbawahi pentingnya skrining nutrisi rutin dan intervensi tepat waktu untuk meningkatkan kondisi pasien.

Abstract

Khairil Anwar, *HOSPITAL MALNUTRITION AND STROKE: A STUDY OF NUTRITIONAL RISK AND PATIENT OUTCOMES* (Supervise by Nurpudji A Taslim, A Yasmin Syauki, Abdul

Muis, Nurainun Rani, Agussalim Bukhari)

Introduction: Hospital malnutrition is a prevalent issue among stroke patients, with significant impacts on immune function and clinical outcomes. Malnutrition is associated with poor outcomes such as increased complications, prolonged recovery, and higher mortality. This study aims to assess the prevalence of malnutrition using the Malnutrition Screening Tool (MST) and its association with clinical outcomes, including length of stay (LOS), inflammatory markers, and mortality.

Methods: A retrospective cohort study was conducted, including 230 stroke patients who were admitted between January 2022 and January 2024. Nutritional status was assessed using the MST, with key outcomes including LOS, Total Lymphocyte Count (TLC), Neutrophil-to-Lymphocyte Ratio (NLR), serum albumin, Prognostic Nutritional Index (PNI), and mortality. Statistical analyses were performed using chi-square tests for categorical variables and t-tests or Mann-Whitney U tests for continuous variables, with a p-value of <0.05 considered statistically significant.

Result: The study found that 26.5% of patients had an MST score of 2 or higher, indicating a high risk of malnutrition. Patients with high MST scores had significantly lower TLC ($p = 0.017$), indicating a weakened immune response. No significant differences were observed in LOS ($p = 0.63$), mortality ($p = 0.404$), or other inflammatory markers such as NLR, albumin, and PNI between the high-risk and low-risk groups.

Conclusion: Malnutrition is common among stroke patients and is associated with impaired immune function, as evidenced by lower TLC in malnourished patients. Although no significant differences were observed in LOS or mortality, the findings underscore the importance of routine nutritional screening and timely intervention to improve patient outcomes.

DAFTAR ISI

DAFTAR ISI	i
DAFTAR TABEL	iii
DAFTAR GAMBAR	iv
DAFTAR SINGKATAN	v
BAB I	1
PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	3
1.3. Tujuan Penelitian	3
1.4. Hipotesis Penelitian	4
1.5. Manfaat Penelitian	4
BAB II	5
TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Malnutrisi Rumah sakit	5
2.1.1. Definisi	5
2.1.2. Prevalensi	6
2.1.3. Patofisiologi	6
2.1.4. Diagnosis	8
2.1.5. Skrining Malnutrisi.....	10
2.1.6. Faktor Resiko	12
2.1.7. Management	14
2.1.8. Hasil Klinis Malnutrisi Pada Paien Rawat Inap	16
2.2 Stroke	18
2.2.1. Definisi	28
2.2.2. Patofisiologi	19
2.2.3. Faktor Resiko	20
2.2.4. Dysfagia	23
2.2.5. Patogenesis Sarkopenia Terkait Stroke	24
2.2.5. Skrining dan Evaluasi Sarkopenia	24
2.2.6. Risiko Malnutrisi Pada Penderita Stroke	26

2.2.7. Penyakit Kronis terkait nutrisi pada Stroke	28
2.2.8. Penatalaksanaan	29
BAB III	32
KERANGKA PENELITIAN	32
3.1 Kerangka Teori	32
3.2 Kerangka Konsep	33
BAB IV METODELOGI PENELITIAN	34
4.1 Jenis Penelitian	34
4.2 Tempat dan Waktu Penelitian	34
4.3 Populasi dan Sampel Penelitian	34
4.4 Definisi Operasional	34
4.5 Kriteria Objektif	37
4.6 Teknik dan Prosedur Pengumpulan Data	37
4.7 Alur Penelitian	38
4.8 Pengolahan dan Analisa Data	38
BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN	
5.1 Hasil Penelitian	40
5.2 Pembahasan.....	44
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN	48
6.1 Kesimpulan	48
6.2 Saran	48
DAFTAR PUSTAKA	49

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Kriteria malnutrisi berdasarkan pemeriksaan laboratorium	9
Tabel 2. Kriteria yang digunakan untuk menentukan prevalensi factor resiko gizi.....	14
Tabel 11. Karektaristik dasar pasien penelitian.....	41
Tabel 12. Korelasi antara MST dengan jenis stroke, hasil klinis dan parameter laboaratorium.....	43

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Patofisiologi Malnutrisi	9
Gambar 2. Mekanisme molekuler stroke	29
Gambar 3. Faktor resiko yang dapat dan tidak dapat dimodifikasi	31
Gambar 4. Terapi stroke	43
Gambar 5. Flowchart Penelitian	49

DAFTAR SINGKATAN

ASPEN	<i>European Society of Parenteral and Enteral Nutrition</i>
BMI	<i>Basal Mass Index</i>
EN	<i>Enteral nutrition</i>
ESPEN	<i>American Society of Parenteral and Enteral Nutrition</i>
eGFR	<i>estimated Glomerular Filtration Rate</i>
FFMI	<i>Free Fat Mass Index</i>
PN	<i>Parenterl nutrition</i>
GI	<i>Gastrointestinal</i>
IMT	Index Masa Tubuh
KKAL	<i>Kilokalori</i>
KEP	Kekurangan Energi Protein
LMF	<i>Lipid-Mobilizing Factor</i>
SGA	<i>Subjective global assesment</i>
LFG	Laju Filtrasi Glomerulus
NRS	<i>Nutritional Risk Skrining</i>
PNI	<i>Prognostic Nutritional Index</i>
PEW	<i>Protein Energy Wasting</i>
PIF	<i>Proteolysis Inducing Factor</i>
REE	Resting energy expenditure
RS	Rumah Sakit
RSUP	Rumah Sakit Umum Pusat
TLC	<i>Total Lymphosit Count</i>
NGT	Nasogastrictube
ICU	Intensive care unit

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Malnutrisi merupakan suatu kondisi medis yang disebabkan oleh asupan yang tidak mencukupi. Malnutrisi sering dikaitkan dengan keadaan gizi kurang akibat kurangnya konsumsi makanan, penyerapan buruk, atau kehilangan zat gizi secara berlebihan. Namun, istilah malnutrisi juga mencakup keadaan gizi berlebihan. Seseorang mengalami malnutrisi bila jumlah, jenis, atau kualitas yang memadai dari zat gizi yang mencakup diet yang tidak sehat dikonsumsi untuk jangka waktu yang cukup lama. ("Analisis Luaran Pasien Malnutrisi Yang Mendapat Terapi Gizi Di RS Ibnu Sina Makassar Tahun 2015-2016," n.d.)

Masalah kekurangan gizi merupakan masalah kesehatan tertinggi di dunia, terutama di negara - negara berkembang. Data statistik daripada United Nation Foods and Agriculture Organization (FAO), menyatakan bahwa kekurangan gizi di dunia mencapai 1,02 milyar orang yaitu kira-kira 15% populasi dunia dan sebagian besar berasal dari negara berkembang. Dari hasil berbagai penelitian pada kenyataannya, ditemukan angka prevalensi malnutrisi di rumah sakit cukup tinggi, tidak hanya di negara berkembang tapi juga negara maju . Di Belanda, prevalensi malnutrisi di rumah sakit 40%, Swedia 17%-47%, Denmark 28%, di negara lain seperti Amerika, Inggris angkanya antara 40%-50%. Di Indonesia, masalah gizi masih merupakan masalah kesehatan masyarakat yang utama. Dinas Kesehatan Republik Indonesia tahun 2005 menunjukkan status gizi kurang sampai gizi buruk di Indonesia mencapai 28%, 18%, 4% pada 2007. Data Riskesdas pada 2010 menunjukkan prevalensi balita mengalami gizi kurang-buruk secara nasional adalah 17,9% dan di tahun 2013 meningkat menjadi 19,6%. Masalah gizi yang terjadi di Sulawesi Selatan, dapat diamati dengan tingginya masalah kekurangan gizi pada anak balita seperti gizi kurang (25%), balita kurus (11%) dan pendek (40%). ("Analisis Luaran 2015-2016," n.d.)

Malnutrisi sering terjadi setelah stroke dan berkaitan dengan hasil akhir yang buruk sebagaimana dinilai dengan Skala Ranking yang dimodifikasi, peningkatan prevalensi komplikasi, lama rawat inap di rumah sakit, angka kematian, dan biaya rawat

inap . Beberapa faktor yang terjadi setelah stroke, antara lain disfagia , hemiparesis, penurunan mobilitas, depresi dan demensia pasca stroke menambah risiko malnutrisi. Berbagai penelitian pada pasien stroke secara konsisten menunjukkan bahwa asupan nutrisi yang direkomendasikan tidak tercapai setelah stroke.(Inciong et al. 2020)

Meskipun malnutrisi pada pasien stroke kurang diketahui dan diobati, prevalensinya saat masuk rumah sakit diperkirakan sekitar 20% . Namun, prevalensi malnutrisi setelah stroke akut sangat bervariasi, berkisar antara 6,1% dan 62% . Kisaran luas ini disebabkan oleh waktu penilaian yang berbeda, karakteristik pasien, dan yang paling penting, metode penilaian nutrisi . Malnutrisi sebelum dan sesudah stroke akut menyebabkan lamanya rawat inap di rumah sakit, outcome fungsional yang lebih buruk, dan peningkatan angka kematian pada 3-6 bulan setelah stroke .(Hiesmayr et al. 2019)

Kebutuhan metabolik dan pengeluaran energi istirahat (REE) bergantung pada jenis stroke dengan perdarahan subarachnoid (SAH) yang memerlukan asupan kalori paling banyak jika dibandingkan dengan stroke iskemik dan perdarahan intraserebral (ICH). Oleh karena itu, identifikasi malnutrisi secara tergesa-gesa menggunakan indeks massa tubuh (BMI) atau pengukuran antropometri atau parameter laboratorium setelah kejadian akut merupakan hal yang mendasar untuk menghindari hasil yang buruk . Jenis pemberian makanan tergantung pada status menelan pasien stroke; jika terdapat disfagia, nutrisi enteral (EN) melalui selang nasogastrik (NGT) atau gastrostomi/jejunosomi endoskopi perkutan (PEG/J) adalah intervensi yang lebih disukai daripada pemberian makanan oral.(Hiesmayr et al. 2019)

Pemberian dukungan gizi bagi orang sakit bukan merupakan tindakan yang berdiri sendiri dan terpisah dari tindakan perawatan dan pengobatan. Pengaturan makanan, perawatan penyakit, dan pengobatan merupakan satu kesatuan dalam proses penyembuhan penyakit. Malnutrisi dapat timbul sejak sebelum dirawat di rumah sakit karena penyakitnya atau asupan zat gizi yang tidak cukup, namun tidak jarang pula malnutrisi ini timbul selama dirawat inap. Hasil studi menunjukkan bahwa kurang lebih 75% penderita yang dirawat di rumah sakit menurun status gizinya dibandingkan dengan status gizi saat mulai dirawat. Hal ini membuktikan bahwa penurunan status gizi terjadi di rumah sakit. Penurunan status gizi dapat menyebabkan angka mortalitas naik dan memperpanjang lama hari rawat di rumah sakit. Asupan zat gizi yang adekuat bagi

pasien yang dirawat inap di rumah sakit sangat diperlukan dalam upaya mencegah penurunan status gizi yang terjadi selama masa perawatan. Gizi merupakan bagian integral dengan pengobatan atau proses penyembuhan serta memperpendek lama rawat inap. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui faktor-faktor yang mungkin mempengaruhi malnutrisi pada pasien dewasa rawat inap di rumah sakit.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian pada latar belakang di atas, dapat dirumuskan pertanyaan penelitian sebagai berikut : “Apakah ada hubungan resiko *Hospital Malnutrition* terhadap penanda inflamasi, jumlah Kerjasama dengan Gizi Klinik, lama rawat inap dan angka mortalitas pada Pasien Stroke di RSUP. Dr. Wahidin Sudirohusodo Periode Januari 2022 – Januari 2024”.

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

Mengidentifikasi resiko *Hospital Malnutrition* pada pasien Stroke di RSUP. Dr. Wahidin Sudirohusodo periode Januari 2022 – Januari 2024.

1.3.2 Tujuan Khusus

1. Mengidentifikasi hubungan resiko *Hospital Malnutrition* dengan menggunakan alat skrining berupa MST terhadap penanda inflamasi dan parameter laboratorium lainnya pada pasien Stroke di RSUP Dr. Wahidin Sudirohusodo periode Januari 2022 – Januari 2024.
2. Mengidentifikasi hubungan skor MST dengan jumlah Kerjasama dengan Gizi Klinik terhadap pasien Stroke di RSUP Dr. Wahidin Sudirohusodo periode Januari 2022 – Januari 2024.
3. Mengidentifikasi hubungan Resiko *Hospital Malnutrition* menggunakan alat skrining gizi berupa MST terhadap lama rawat pada pasien Stroke di RSUP Dr. Wahidin Sudirohusodo periode Januari 2022 – Januari 2024.
4. Mengidentifikasi hubungan resiko *Hospital Malnutrition* terhadap angka mortalitas pada pasien stroke di RSUP Dr. Wahidin Sudirohusodo periode Januari 2022 – Januari 2024.

1.4. Hipotesis Penelitian

Terdapat hubungan antara resiko *Hospital Malnutrition* terhadap penanda inflamasi, jumlah Kerjasama dengan Gizi Klinik, lama rawat inap dan angka mortalitas pada pasien penyakit Stroke di RSUP. Dr.Wahidin Sudiro husodo Periode Januari 2022 – Januari 2024.

1.5 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat penelitian ini adalah:

1.5.1 Pengembangan Ilmu

1. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi ilmiah mengenai hubungan malnutrisi rumah sakit pada pasien yang di rawat inap pada pasien penyakit saraf.
2. Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi salah satu sumber informasi yang akurat dalam upaya penelitian lebih lanjut.

1.5.2 Aplikasi Klinis

1. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat terhadap pihak-pihak yang terlibat dalam penelitian ini, baik peneliti maupun institusi tempat dilaksanakannya penelitian.
2. Hasil penelitian ini diharapkan bermanfaat untuk penanganan kelompok Malnutrisi rumah sakit.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Malnutrisi Rumah Sakit (*Hospital Acquired Malnutrition*)

2.1.1 Definisi

Malnutrisi Rumah Sakit (MRS) adalah malnutrisi yang terjadi saat pasien dirawat di Rumah Sakit (RS) baik saat masuk RS, selama perawatan atau bahkan saat pasien keluar dari RS. (Huppertz et al. 2022) Malnutrisi dapat didefinisikan sebagai "keadaan yang diakibatkan oleh kurangnya asupan atau penyerapan nutrisi yang menyebabkan perubahan komposisi tubuh (penurunan massa bebas lemak) dan massa sel tubuh yang menyebabkan berkurangnya fungsi fisik dan mental serta gangguan hasil klinis dari penyakit. Malnutrisi adalah istilah luas yang dapat digunakan untuk menggambarkan ketidakseimbangan nutrisi; dari kelebihan gizi yang sering terlihat di negara maju, hingga kekurangan gizi yang terlihat di banyak negara berkembang, tetapi juga di rumah sakit dan fasilitas perawatan perumahan di negara maju. Malnutrisi dapat berkembang sebagai akibat dari defisiensi asupan makanan, peningkatan kebutuhan yang berhubungan dengan keadaan penyakit, dari komplikasi penyakit yang mendasari seperti penyerapan yang buruk dan kehilangan nutrisi yang berlebihan, atau dari kombinasi faktor-faktor tersebut. Malnutrisi dikaitkan dengan hasil negatif untuk pasien, termasuk tingkat infeksi dan komplikasi yang lebih tinggi, peningkatan kehilangan otot, gangguan penyembuhan luka, lama tinggal di rumah sakit dan peningkatan morbiditas dan mortalitas. (Hanzelina, Sidiartha, and Pratiwi 2021)

Malnutrisi merupakan masalah yang sering ditemukan pada pasien yang di rawat di rumah sakit, yang berdampak serius terhadap proses penyembuhan pasien, sehingga meningkatkan morbiditas dan mortalitas yang pada akhirnya akan meningkatkan lama rawat (length of stay, LOS) dan pembiayaan. Malnutrisi dapat terjadi pada pasien yang baru masuk rumah sakit dan dapat pula terjadi selama masa perawatan di rumah sakit, yang ditandai dengan penurunan berat badan, muscle wasting dan kehilangan lemak subkutan (loss of subcutaneous fat). (Mosselman et al. 2013)

Malnutrisi pada pasien rawat inap sering menunjukkan status nutrisi yang buruk (BMI rendah dan massa otot rendah) sedangkan risiko malnutrisi berasal dari serangkaian faktor risiko yang biasanya terkait dengan hilangnya massa tubuh tanpa

lemak yang bertahan selama periode waktu tertentu. Pelayanan gizi di rumah sakit merupakan pengobatan bagi pasien gizi buruk dan intervensi preventif bagi pasien yang berisiko gizi buruk. Namun demikian, perawatan gizi masih merupakan bidang yang diremehkan jika dibandingkan dengan prosedur diagnostik medis, atau intervensi farmakologis dan teknologi di rumah sakit.(Bellanti et al. 2022)

Malnutrisi pada pasien rawat inap dikaitkan dengan konsekuensi klinis merugikan yang signifikan, termasuk komplikasi menular dan tidak menular, peningkatan lama tinggal (LOS), lebih sering masuk kembali, gangguan penyembuhan luka, dan peningkatan risiko kematian. Pada pasien bedah, kondisi gizi pra operasi mempengaruhi toleransi terhadap stres bedah dan pemulihan pasca operasi. Selain itu, hasil klinis yang buruk akibat malnutrisi berkontribusi terhadap peningkatan biaya perawatan kesehatan dan menimbulkan beban ekonomi yang besar pada sistem perawatan kesehatan.(Sabbouh and Torbey 2018)

2.1.2 Prevalensi Malnutrisi pasien stroke di Rumah Sakit

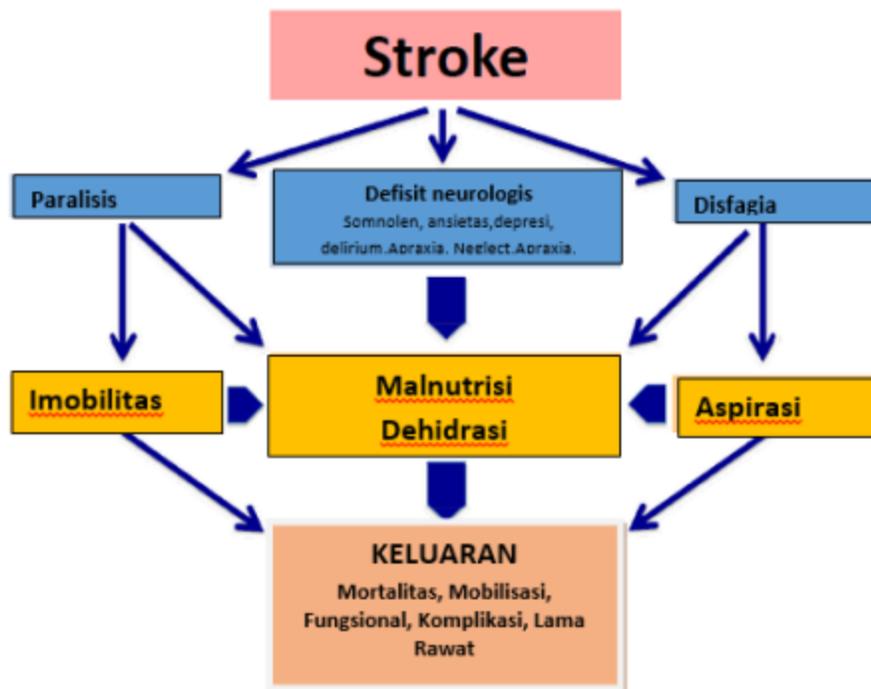
Prevalensi malnutrisi di antara pasien stroke yang dirawat di rumah sakit, diukur pada berbagai periode setelah stroke, bervariasi dari 6% hingga 62%. Mengetahui prevalensi malnutrisi pada pasien stroke akut saat masuk dan selama dirawat di rumah sakit memberikan wawasan mengenai pentingnya intervensi nutrisi preventif selama rawat inap. Penelitian telah menunjukkan bahwa, saat masuk ke rumah sakit, 16% - 49% pasien stroke akut sudah mengalami malnutrisi. Rata-rata lama rawat inap pasien stroke hemoragik pada tahun 2005 adalah 8,4 hari, dan di Amerika Serikat rata-rata lama rawat inap pasien stroke iskemik adalah 5,6 hari. Rata-rata lama rawat inap pasien stroke di rumah sakit adalah 13 hari di Belanda pada tahun 2004.(Agarwal et al. 2013)

2.1.3 Patofisiologi Malnutrisi

Kelaparan secara umum diterima terjadi semata-mata akibat kekurangan energi protein dan identik dengan PEM. Faktor utama yang membedakan kelaparan dari sindrom penurunan berat badan yang tidak disengaja lainnya adalah bahwa hal ini akan hilang ketika asupan energi yang cukup tercapai. Ada banyak alat skrining nutrisi untuk mendeteksi PEM dan hal ini semakin menjadi wajib di seluruh rangkaian perawatan, terutama di rangkaian perawatan akut.(Li, Yue, and Liu 2020)

Disfagia terjadi pada 24 – 53% pada pasien stroke. Berbagai kelainan neurologis akibat stroke selain terjadinya disfagia dapat menyebabkan terjadinya malnutrisi. Malnutrisi sering terjadi pada pasien dengan stroke akut dan selama masa rehabilitasi dan hal ini dikaitkan dengan outcome yang buruk pada pasien. Malnutrisi merupakan komplikasi penting yang harus dicegah pada stroke akut dan digunakan untuk menggambarkan sejumlah besar kelainan gizi. Hal ini ditandai dengan adanya ketidakseimbangan jangka panjang antara kebutuhan energi dan protein dan kebutuhan nutrisi, dengan kebutuhan metabolik melebihi asupan nutrisi yang menyebabkan perubahan komposisi tubuh dan gangguan fungsi biologis.

Malnutrisi dapat berkembang sebagai konsekuensi dari disfagia jika asupan gizi secara substansial berkurang yang berkaitan dengan kebutuhan yang meningkat. Pada pasien tanpa disfagia, asupan nutrisi yang tidak adekuat dalam jangka waktu lama, terutama protein, juga meningkatkan risiko malnutrisi, oleh karena itu sangat penting



pemantauan asupan nutrisi secara ketat. Selain disfagia, faktor-faktor yang berkontribusi terhadap asupan gizi yang buruk termasuk penurunan tingkat kesadaran dan tuntutan metabolik yang meningkat selama pemulihan juga meningkatkan risiko malnutrisi. Selain itu, usia yang lebih tua, keluarga miskin atau perawatan, tidak ada rehabilitasi tahap awal, adanya keganasan, dapat berkontribusi terhadap status gizi buruk dan dehidrasi.

Oleh karena itu selain skrining gizi, skrining disfagia sebaiknya dilakukan pada pasien stroke pada saat awal masuk rumah sakit.

2.1.4. Diagnosis Malnutrisi

Diagnosis malnutrisi ditegakkan berdasarkan anamnesis, pemeriksaan antropometri dan pemeriksaan klinis.

1. Anamnesis

Anamnesis yang diperlukan untuk menegakkan diagnosis malnutrisi yaitu:

- a. Riwayat asupan makanan sebelum dan selama dirawat di rumah sakit
- b. Asupan makanan dalam 24 jam, perubahan konsistensi makanan
- c. Ada tidaknya penurunan berat badan

2. Pemeriksaan antropometri

Pemeriksaan antropometri yang dapat dilakukan pada pasien yang masuk ke rumah sakit yaitu:

- a. Pengukuran berat badan
- b. Pengukuran tinggi badan/panjang badan
- c. Indeks massa tubuh (IMT)
- d. Pengukuran lingkar lengan atas (LLA)
- e. Pengukuran tebal lipatan kulit (TLK)
- f. Pengukuran komposisi tubuh dengan BIA (Alat Bioelectrical Impedance Analysis (BIA))
- g. Fat free mass index (FFMI). Malnutrisi jika Fat free mass index (FFMI) < 15 kg/m² untuk perempuan atau FFMI < 17 kg/m² untuk laki-laki.

Untuk menegakkan diagnosis malnutrisi di rumah sakit pemeriksaan antropometri yang paling mudah dan sering dilakukan adalah pemeriksaan IMT dan LLA dengan kategori status gizi seperti pada tabel 1. (Mosselman et al. 2013).

3. Pemeriksaan klinis Berdasarkan rekomendasi dari ASPEN, malnutrisi dewasa dapat ditegakkan secara klinis apabila ditemukan dua dari enam tanda berikut ini:

- a. Asupan energi tidak adekuat
- b. Penurunan berat badan. Klinisi perlu memperhatikan kondisi cairan tubuh, karena cairan tubuh berlebih atau malah sebaliknya, dapat mempengaruhi berat badan.
- c. Penurunan massa otot, penurunan massa otot dapat dilihat pada otot-otot yang berada di daerah temporalis, klavikula (musculus pektoralis dan deltoid), interoseos scapula, latisimus dorsi, trapezius, deltoid), paha (quadrisept), dan betis

(gastrocnemius).

- d. Penurunan massa lemak subkutan. Penurunan massa lemak dapat terlihat di sekitar orbita, trisep, dan sela iga.
 - e. Adanya akumulasi cairan secara lokal atau general Klinisi harus memeriksa adanya asites lokal maupun general, pada daerah vulva/skrotal, pedis, tungkai bawah, dan asites. Hal ini karena berat badan juga dipengaruhi oleh akumulasi ataupun kehilangan cairan.
 - f. Penurunan status fungsional yang diukur dengan hand grip Berdasarkan kriteria menurut ASPEN tersebut, diagnosis malnutrisi pada dewasa dibedakan berdasarkan sifat penyakit dan derajat malnutrisi yang dapat dilihat pada Tabel 3. (Mosselman et al. 2013).
4. Pemeriksaan laboratorium Selain pemeriksaan antropometri dan pemeriksaan klinis, pemeriksaan laboratorium menggunakan beberapa parameter biokimia juga dapat digunakan untuk mendeteksi derajat malnutrisi.(Mosselman et al. 2013)

Tabel 7. Kriteria malnutrisi berdasarkan pemeriksaan laboratorium

Kriteria	Berat	Sedang	Ringan
Albumin (g/dL)	<2,5	2,9 - 2,5	3,5 – 3,0
Prealbumin (mg/dL)	<10	10 - 17	18 - 22
Transferin (mg/dL)	<100	100 -149	150 -200
RBP (mg/dL)	<2,1	2,1 - 2,4	2,5 - 2,9
TLC/mm ³	<800	800 - 1199	1200 -1500

RBP (retinol binding protein), TLC (total lymphocytes count)

Diagnosis Malnutrisi ditegakkan apabila pasien memenuhi kriteria pada pemeriksaan antropometri atau pemeriksaan klinis, dan atau pemeriksaan laboratorium.

Malnutrisi berat terdiri dari 3 tipe klinis yaitu marasmus, kwashiorkor dan marasmus-kwashiorkor.

2.1.5.Skrining Malnutrisi pada pasien rawat inap

Alat skrining gizi di rumah sakit harus mudah dan cepat digunakan, divalidasi dan cocok untuk diterapkan untuk penilaian samping tempat tidur, dan sangat efektif dalam mengidentifikasi individu yang berisiko malnutrisi. Malnutrisi berisiko rendah didefinisikan dengan skor < 3, sedangkan pasien dengan skor > 3 dianggap berisiko malnutrisi sedang/tinggi. Alat ini dibuat untuk mengidentifikasi pasien yang harus mendapat manfaat dari intervensi gizi.(Zielińska-Nowak et al. 2021)

2.1.4.1 Malnutrition screening tools (MST)

Dikembangkan pada tahun 1999 oleh Ferguson et al., ini adalah alat skrining yang cepat dan mudah yang mencakup pertanyaan tentang nafsu makan, asupan nutrisi, dan penurunan berat badan baru-baru ini. Skor yang sama dengan atau lebih besar dari 2, dari total 7, menunjukkan perlunya pengkajian dan/atau intervensi gizi. Direkomendasikan untuk pasien dewasa yang dirawat di rumah sakit, rawat jalan, dan institusional.

2.1.4.2 **Subjective Global Assessment**

Alat skrining memiliki komponen variabel dan paling sering dibandingkan dengan standar emas Penilaian Global Subjektif (Subjective Global Assessment/SGA) untuk validitas. SGA memasuki domain penilaian dan memerlukan pemeriksaan fisik untuk bukti massa otot dan lemak yang terbuang dan edema, selain riwayat penurunan berat badan dan penurunan fungsi fisik. Meskipun SGA memprediksi morbiditas dan mortalitas pada banyak jenis pasien rawat inap, waktu profesional terampil yang diperlukan untuk mengelolanya agak lebih banyak daripada pendekatan lain.(Poudineh et al. 2021)

SGA adalah alat yang valid dan dapat diandalkan untuk menilai status gizi pada pasien rawat inap. Di antara alat skrining yang direkomendasikan, SGA memiliki akurasi diagnosis tertinggi untuk pasien perawatan akut. Baker dkk. dan Detsky dkk. mendemonstrasikan bahwa penggunaan SGA untuk mengevaluasi pasien menghasilkan hasil yang dapat diandalkan dengan keandalan antar pengamat sebesar 80%. SGA terdiri dari dua komponen: riwayat medis dan tanda fisik. Pada bagian riwayat medis, tingkat keparahan dan pola penurunan berat badan, asupan makanan, gejala gastrointestinal, dan kapasitas fungsional dievaluasi. Di bagian tanda fisik, kehilangan lemak subkutan, massa otot, dan adanya edema dan asites dinilai. Menurut

alat ini, pasien diklasifikasikan sebagai gizi baik (SGA-A), kurang gizi sedang (SGA-B), dan gizi buruk parah (SGA-C).(Bersano and Gatti 2023)

Indeks massa tubuh (BMI; berat/tinggi²) paling sering digunakan untuk menilai status gizi. BMI dihitung sebagai berat badan (kg) dibagi dengan kuadrat tinggi badan (m²). Jika BMI kurang dari 18,5, antara 18,5 dan 25, dan lebih tinggi dari 25, pasien masing-masing dianggap kurang gizi, normal, dan kelebihan berat badan atau obesitas. (A multi-centre survey on hospital)

2.1.4.3. PNI

Skor PNI dihitung berdasarkan rumus berikut: $PNI = 10 \times \text{serum albumin (g/dL)} + 0,005 \times \text{jumlah limfosit total (n/mm}^3\text{)}$. Menurut aslinya makalah, skor >38 mencerminkan status gizi normal, dengan skor 35–38 dan <35 masing-masing menunjukkan risiko malnutrisi sedang dan berat; dalam hal ini, ada tidak ada kategori “ringan/rendah”. Klasifikasi ini telah digunakan oleh sebagian besar makalah yang menerapkan PNI kepada pasien stroke. Memang benar, sebuah penelitian mendefinisikan dua kategori PNI, yaitu tinggi PNI (>44,15) dan PNI rendah (44,15), seperti yang ditunjukkan oleh analisis ROC dengan mempertimbangkan fungsi hasil, sementara di makalah lain batas untuk PNI rendah adalah <39,7 atau tertile adalah digunakan untuk mengkategorikan pasien. Seperti yang ditunjukkan pada Tabel 1, penelitian dilakukan pada pasien AIS (SAH dalam satu) di Negara-negara Asia Timur Jauh, kecuali satu di Italia. Semua penelitian tetapi satu penelitian melibatkan pasien stroke saat masuk ke rumah sakit. (“PNPK Malnutrisi PMK 775 TAHUN 2019,” n.d.)

Dengan menggunakan PNI, terdapat prevalensi kisaran risiko gizi sedang/berat dari 2% menjadi 31%. PNI pada awal dikaitkan dengan usia, jenis kelamin laki-laki, merokok, ciri-ciri klinis (hipertensi, fibrilasi atrium, stroke sebelumnya, dan anemia) dan faktor yang berhubungan dengan nutrisi seperti BMI, kolesterol total, albumin, limfosit jumlah, dan konsentrasi hemoglobin. Di antara pasien AIS lanjut usia, PNI juga terkait untuk hasil jangka pendek seperti kerusakan neurologis dini. Sedangkan untuk jangka Panjang (≥ 3 bulan), PNI yang rendah ditemukan sebagai prediktor independen terhadap fungsional hasil dan kemandirian yang lebih rendah dalam ADL pada tiga bulan, serta kelelahan pada enam bulan. Lebih lanjut, temuan-temuan menunjukkan bahwa PNI merupakan alat prediksi yang independent angka kematian pada pasien akut, namun

bukan angka kematian atau perpindahan ke perawatan akut di antara pasien yang menjalani rehabilitasi. Terakhir, PNI terkait dengan risiko yang lebih rendah AIS berulang jangka panjang dan kejadian kardiovaskular utama. (“PNPK Malnutrisi PMK 775 TAHUN 2019,” n.d.)

2.1.6 Faktor Resiko Malnutrisi

Faktor risiko dijelaskan terkait dengan malnutrisi pada pasien rawat inap. Secara umum, faktor risiko ini dapat diklasifikasikan menjadi dua kelompok utama: individu (fisik dan sosial) dan organisasi. Usia tua, komorbiditas, dan polifarmasi merupakan faktor risiko fisik yang paling penting untuk malnutrisi. (Zielińska-Nowak et al. 2021)

Penuaan dikaitkan dengan risiko malnutrisi yang lebih tinggi karena beberapa perubahan terkait usia yang dapat memengaruhi status gizi, seperti defisit aktivitas fisik, nafsu makan yang buruk, perasaan tidak diinginkan, atau rasa diabaikan. Selanjutnya, usia tua ditandai dengan hilangnya rasa, yang dapat berdampak pada kebiasaan makan dengan konsekuensi negatif pada status kesehatan. Perubahan penting lainnya melibatkan hilangnya kepadatan tulang atau massa otot rangka, dengan penambahan lemak tubuh yang dapat menyebabkan osteoporosis, sarcopenia, atau obesitas sarcopenic. Dalam skenario ini, pasien tua malnutrisi menunjukkan risiko tinggi untuk mengembangkan sindrom geriatri dibandingkan dengan gizi baik, mengakibatkan penurunan status kesehatan yaitu Kanker sangat terkait dengan malnutrisi pada pasien rawat inap. (Zielińska-Nowak et al. 2021)

Selain itu, gagal jantung atau diabetes melitus adalah penyakit umum dengan prevalensi malnutrisi yang tinggi dan angka kematian di rumah sakit yang lebih tinggi. Polifarmasi dikaitkan dengan malnutrisi, terutama inhibitor pompa proton, anti-sembelit, dan obat antihipertensi. Malnutrisi dan polifarmasi berhubungan erat karena penurunan status gizi menginduksi penggunaan dosis obat yang lebih tinggi, menciptakan lingkaran setan. Obat dapat mempengaruhi status gizi melalui berbagai mekanisme seperti penurunan nafsu makan, penurunan penyerapan nutrisi, atau efek samping. (Zielińska-Nowak et al. 2021)

Jenis kelamin perempuan juga dikaitkan dengan risiko malnutrisi yang lebih tinggi karena beberapa faktor seperti harapan hidup yang lebih lama daripada laki-laki

atau kemungkinan lebih tinggi untuk menderita keadaan ekonomi dan sosial yang merugikan di usia tua. Kepatuhan yang rendah terhadap diet Mediterania merupakan prediktor penting malnutrisi pada pasien tua. (Malnutrition in Hospitalized Old Patients: Screening and)

Faktor lebih lanjut termasuk depresi, kapasitas fungsional yang rendah, gangguan kognitif, disfagia, dan masalah terkait makan . Secara keseluruhan, prevalensi kesulitan makan selama rawat inap ditemukan melibatkan 46% pasien. Peran penting dalam Risiko malnutrisi diperankan oleh faktor sosial seperti tingkat pendidikan yang rendah dan hidup sendiri. Pada pasien usia lanjut, kesepian diakui sebagai faktor independen yang berhubungan dengan status gizi buruk. Lansia menunjukkan risiko yang lebih besar dari berkurangnya hubungan sosial, isolasi di rumah, dan lebih sedikit kesempatan untuk bersosialisasi dengan orang lain. Status gizi selanjutnya dipengaruhi oleh status perkawinan karena subjek yang belum menikah memiliki risiko malnutrisi yang lebih tinggi.(Zielińska-Nowak et al. 2021)

Penyalahgunaan alkohol, penggunaan tembakau, atau status sosial ekonomi adalah faktor risiko independen yang umum dari malnutrisi. Faktor organisasi berperan penting dalam meningkatkan risiko malnutrisi, terutama pada pasien rawat inap. Memang, rawat inap sendiri merupakan faktor risiko untuk malnutrisi. Pelayanan makan yang tidak adekuat, pilihan makanan yang terbatas, waktu yang tidak cukup untuk mengkonsumsi makanan, dan kebutuhan untuk membantu menyiapkan makanan adalah beberapa faktor risiko utama yang mendorong penurunan status gizi selama rawat inap.(Zielińska-Nowak et al. 2021)

2.1.5.1 Risiko Malnutrisi Selama Rawat Inap

Sekitar 60-65% pasien rawat inap mengalami status gizi yang lebih buruk dibandingkan dengan individu yang sehat. Memang, rawat inap dikaitkan dengan perubahan penting dalam asupan nutrisi reguler karena beberapa faktor, seperti waktu pemberian makanan yang terbatas, penurunan nafsu makan, efek samping obat, dan periode puasa yang ditentukan.

Sebuah studi sebelumnya menunjukkan bahwa, meskipun penyediaan protein 1,0 g/Kg/hari, asupan protein yang efektif selama rawat inap lebih rendah dalam hal

pengurangan asupan makanan dan suplemen nutrisi oral . Nafsu makan yang buruk, penolakan makan di rumah sakit, dan puasa terkait operasi adalah penyebab paling sering dari malnutrisi yang didapat di rumah sakit (HAM) yang dapat dihindari. Memang, bukti menunjukkan bagaimana risiko malnutrisi lebih tinggi saat dievaluasi selama rawat inap daripada dinilai saat masuk rumah sakit. Sebuah studi observasi prospektif menunjukkan bahwa penurunan status gizi dan penurunan berat badan secara signifikan terkait dengan lama tinggal yang lama (LOS), terlepas dari fitur demografi dan keparahan penyakit. Di sisi lain , malnutrisi memberikan dampak negatif pada LOS dan beberapa hasil klinis dan ekonomi lainnya.(Zielińska-Nowak et al. 2021)

Tabel 1. Kriteria yang digunakan untuk menentukan prevalensi faktor risiko gizi.

Faktor Risiko Gizi	Kriteria Risiko Malnutrisi
Indeks massa tubuh (BMI)	<18,5 kg/m ²
Penurunan berat badan yang tidak disengaja dalam 3 bulan terakhir	setiap penurunan berat badan 1 kurang dari asupan makanan
Asupan makanan yang tidak mencukupi selama seminggu sebelum penelitian	normal 2 1 kurang dari 2 tipikal
Asupan makanan yang tidak mencukupi pada hari penelitian	Skor 9 2
Alat Skrining Malnutrisi (MST) [16]—dijelaskan di bawah	Dinyatakan
Nafsu makan menurun	>5
Jumlah obat dan obat cair	Dinyatakan
Tidak dapat berjalan tanpa bantuan	Dinyatakan
Status kesehatan yang dilaporkan sendiri buruk	Dinyatakan

Nutrients. 2021;13(1):263. Published 2021 Jan 18. doi:10.3390/nu13010263

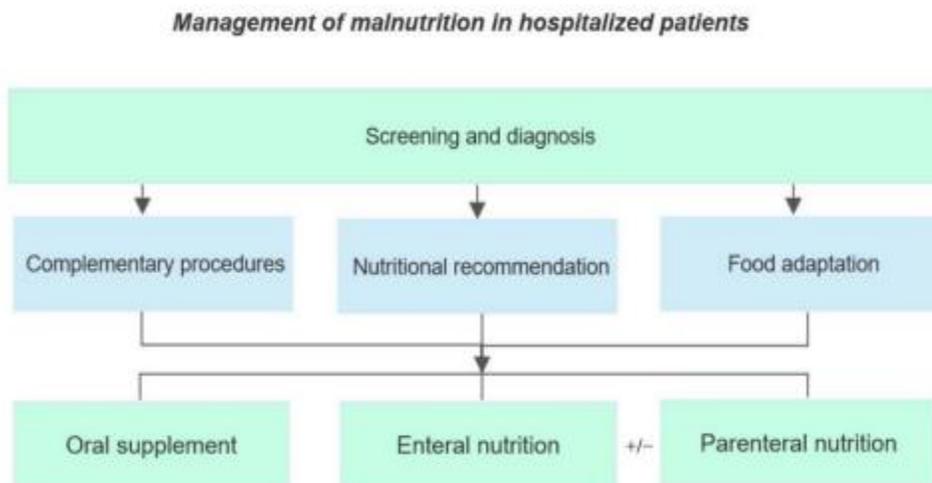
2.1.7. Manajemen Malnutrisi Rumah Sakit

Diagnosis dini dan konsekuensinya Pendekatan multidisiplin merupakan langkah utama pencegahan dan penanganan malnutrisi pada pasien rawat inap. Menurut pedoman ESPEN untuk manajemen malnutrisi, strategi intervensi yang berbeda dapat dikenali untuk mencegahnya atau mengobati malnutrisi (Gambar 2). Strategi-strategi ini bergantung pada (1) rekomendasi umum (termasuk skrining malnutrisi), (2) intervensi suportif, (3) konseling gizi, (4) modifikasi makanan, (5) suplemen makanan oral, (6) nutrisi enteral dan parenteral.(Zielińska-Nowak et al. 2021)

a. Prosedur Pelengkap

Beberapa kondisi dapat dikaitkan dengan penurunan konsumsi makanan sebesar 35-40% selama rawat inap. Lansia sering mengalami gangguan kemampuan makan dan/atau minum karena keterbatasan kognitif dan fungsional. Selain itu, beberapa penyakit kronis seperti diabetes melitus atau infeksi secara signifikan berhubungan dengan perilaku gizi yang tidak adekuat. Hambatan terhadap asupan makanan dan

masalah waktu makan/organisasi merupakan faktor yang rentan terhadap intervensi pencegahan utama. Prosedur berdasarkan strategi pelayanan untuk meningkatkan asupan makanan menunjukkan efek positif yang menjanjikan pada keadaan gizi pada pasien rawat inap, memberikan bukti untuk mengurangi biaya dan tingkat penerimaan kembali. (Zielińska-Nowak et al. 2021)



Nutrients. 2022;14(4):910. Published 2022 Feb 21. doi:10.3390/nu14040910

Gambar 2. Strategi intervensi untuk mencegah atau mengobati malnutrisi menurut rekomendasi ESPEN

Meningkatkan frekuensi pemberian makanan harian di rumah sakit dapat meningkatkan asupan protein pada waktu makan dan dapat memenuhi kebutuhan protein sebagian besar pasien. Aspek tambahan yang patut dipertimbangkan terkait dengan persistensi makanan intragastrik yang lebih lama pada orang tua daripada orang muda, yang sering menjadi penyebab nafsu makan terganggu. Dengan demikian, terapi fisik yang bertujuan mendukung pengosongan lambung yang lebih cepat harus dipertimbangkan untuk mengelola malnutrisi pada pasien rawat inap lama. Terapi fisik mungkin bermanfaat tambahan untuk mencegah hilangnya massa otot rangka pada pasien yang tidak aktif, yang berhubungan dengan kebutuhan energi yang lebih rendah dan penurunan nafsu makan. (Zielińska-Nowak et al. 2021)

b. Rekomendasi Nutrisi

Pedoman ESPEN menyarankan bahwa orang tua yang berisiko kekurangan gizi atau kekurangan gizi dan pengasuh mereka harus menerima konseling gizi individual oleh ahli gizi atau ahli gizi khusus untuk meningkatkan kesadaran tentang gizi dan mendukung kebiasaan gizi yang sehat. Konseling nutrisi yang berpusat

pada pasien adalah pendekatan lini pertama yang diakui untuk manajemen malnutrisi dengan manfaat yang terbukti dalam beberapa kondisi kronis.(Zielińska-Nowak et al. 2021)

Risiko overfeeding terkait dengan penggunaan PN berkalori tinggi, seperti hiperglikemia dan hiperkapnia, sering menyebabkan peresepan PN berkalori rendah. Pembaruan ASPEN baru-baru ini melaporkan bahwa 46% pasien di EN dan 40% pasien di PN berusia >65 tahun, dan prevalensi malnutrisi lebih tinggi dibandingkan dengan prevalensi penggunaan EN atau PN.(Zielińska-Nowak et al. 2021)

Kategori khusus pasien rawat inap dengan asupan gizi buruk diwakili oleh orang tua dengan demensia lanjut. Baik EN maupun PN tidak disarankan pada pasien tersebut karena peningkatan risiko aspirasi, komplikasi gastrointestinal, kelebihan cairan, infeksi, dan perdarahan. EN atau PN diindikasikan hanya pada kasus malnutrisi berisiko tinggi dan kesulitan menelan, dengan kemungkinan pneumonia aspirasi.(Zielińska-Nowak et al. 2021)

2.1.8 Hasil Klinis Malnutrisi pada Pasien Rawat Inap

a. Malnutrisi dan Lama Rawat

Malnutrisi saling terkait dengan beberapa hasil klinis yang lebih buruk. Namun , asosiasi ini dapat dipengaruhi oleh kriteria yang berbeda yang digunakan untuk mendefinisikan malnutrisi. Risiko malnutrisi diperankan oleh faktor sosial seperti tingkat pendidikan yang rendah dan hidup sendiri. Pada pasien usia lanjut, kesepian diakui sebagai faktor independen yang berhubungan dengan status gizi buruk. Lansia menunjukkan risiko yang lebih besar dari berkurangnya hubungan sosial, isolasi di rumah, dan lebih sedikit kesempatan untuk bersosialisasi dengan orang lain. Status gizi selanjutnya dipengaruhi oleh status perkawinan karena subjek yang belum menikah memiliki risiko malnutrisi yang lebih tinggi. LOS dipengaruhi secara negatif oleh status gizi yang buruk, dengan konsekuensi biaya tinggi dan risiko komplikasi. Bukti menunjukkan bagaimana LOS dapat meningkat sebesar 40-70% pada pasien malnutrisi. Di sisi lain, peningkatan LOS dikaitkan dengan status gizi buruk selama rawat inap.(Zielińska-Nowak et al. 2021)

b. Malnutrisi, Resiko Jatuh, dan Komplikasi

Rawat Inap Lainnya Pasien tua yang kekurangan gizi memiliki risiko jatuh yang lebih tinggi di rumah sakit bila dibandingkan dengan mereka yang status gizinya terjaga. Secara khusus, risiko jatuh masing-masing meningkat hingga 8,4% dan 6,2% di bangsal geriatri dan penyakit dalam, dan tingkat jatuh global meningkat hingga 31,6% hingga 39,5% pada pasien >80 tahun. Pasien tua dengan malnutrisi dan aktivitas hidup sehari-hari yang mandiri (ADL) baru-baru ini dilaporkan memiliki risiko 2,7 lebih tinggi untuk jatuh di rumah sakit. Dalam studi observasi selama 5 tahun, pasien malnutrisi menunjukkan risiko 8 kali lebih tinggi untuk jatuh berbahaya selama rawat inap dibandingkan dengan pasien dengan gizi baik. Selanjutnya, malnutrisi dikaitkan dengan peningkatan risiko syok septik, cedera ginjal akut, stroke, dan intubasi. Bukti serupa diamati untuk risiko infeksi nosokomial yang lebih tinggi pada pasien geriatri rawat inap dengan malnutrisi. Skor Skrining Risiko Gizi Tinggi 2002 (NRS-2002) adalah prediktor independen pneumonia yang didapat di rumah sakit tanpa ventilator. Malnutrisi juga dapat menjadi penentu dalam perkembangan delirium pada pasien rawat inap geriatri.(Zielińska-Nowak et al. 2021).

c. Malnutrisi, Gangguan Otot dan Fungsional, dan Kualitas Hidup

Selama rawat inap, malnutrisi dikaitkan dengan penurunan aktivitas fisik dan prevalensi kelemahan yang lebih tinggi. Pasien rawat inap dengan malnutrisi menunjukkan kekuatan otot yang sama dengan pasien dengan gizi baik saat masuk tetapi penurunan nilai kekuatan otot rata-rata pada akhir rawat inap. Namun, studi yang berbeda menunjukkan dampak status gizi pada kekuatan otot saat masuk tetapi tidak berpengaruh pada hilangnya kekuatan otot selama rawat inap. Penurunan signifikan rata-rata area cross sectional otot paha tengah (CSA) ditemukan pada tindak lanjut selama rawat inap di antara pasien malnutrisi sehubungan dengan baseline. Di sisi lain, rawat inap itu sendiri merupakan faktor risiko independen dalam perubahan parameter arsitektur otot yang tidak menguntungkan. Khususnya, sudut pennasi mengalami pengurangan terlepas dari status gizi. Penurunan Aktivitas Hidup Sehari-hari (ADL) dan kualitas hidup (QoL) juga terkait dengan malnutrisi. Demikian pula, hubungan antara keadaan gizi buruk dan indeks Barthel yang lebih rendah ditunjukkan pada pasien tua yang dirawat di rumah sakit. Sebagai catatan, Dimana pasien dengan malnutrisi atau berisiko malnutrisi menunjukkan fungsi pemulihan ADL yang lemah.(Zielińska-Nowak et al. 2021)

d. Malnutrisi, Rawat Inap di Rumah Sakit, dan Kematian

Pasien malnutrisi yang dirawat di rumah sakit menunjukkan tingkat rawat inap yang lebih tinggi (hingga 180 hari setelah keluar) atau risiko kematian di rumah sakit dibandingkan pasien dengan gizi baik. Beberapa penelitian melaporkan tingkat penerimaan kembali 30 hari yang lebih tinggi pada pasien dengan status gizi buruk dibandingkan dengan pasien dengan gizi baik. Bahkan, intervensi yang ditargetkan untuk memperbaiki status gizi telah terbukti mengurangi rawat inap di rumah sakit hingga 77% . Selain itu, status gizi yang buruk dikaitkan dengan angka kematian di rumah sakit yang lebih tinggi dan angka kematian pasca-pulang, terlepas dari jenis kelamin dan usia. Pengurangan konsumsi makanan di rumah sakit dikaitkan dengan risiko kematian di rumah sakit yang lebih tinggi. Sebagai catatan, intervensi gizi selama rawat inap di bangsal medis dikaitkan dengan penurunan angka kematian di rumah sakit dan penurunan tingkat rawat inap 30 hari dibandingkan dengan tidak adanya dukungan nutrisi. Pasien yang sakit parah dengan malnutrisi juga menunjukkan angka kematian pasca keluar yang lebih tinggi hingga satu tahun.(Zielińska-Nowak et al. 2021)

2.2 Stroke

2.2.1 Definisi

Stroke merupakan kelainan saraf yang ditandai dengan adanya penyumbatan pembuluh darah. Gumpalan terbentuk di otak dan mengganggu aliran darah, menyumbat arteri dan menyebabkan pecahnya pembuluh darah, sehingga menyebabkan pendarahan. Pecahnya arteri yang menuju ke otak akibat stroke mengakibatkan kematian mendadak sel-sel otak karena kekurangan oksigen. Stroke juga dapat menyebabkan depresi dan demensia.

Meskipun malnutrisi pada pasien stroke kurang diketahui dan diobati, prevalensinya saat masuk rumah sakit diperkirakan sekitar 20%. Namun, prevalensi malnutrisi setelah stroke akut sangat bervariasi, berkisar antara 6,1% dan 62%. Kisaran luas ini disebabkan oleh waktu penilaian yang berbeda, karakteristik pasien, dan yang paling penting, metode penilaian nutrisi. Malnutrisi sebelum dan sesudah stroke akut menyebabkan lamanya rawat inap di rumah sakit, outcome fungsional yang lebih buruk, dan peningkatan angka kematian pada 3-6 bulan setelah stroke.(Hiesmayr et al. 2019)

Untuk penyediaan nutrisi pada pasien disfagia pasca infark serebral akut, nutrisi enteral total (TEN) terutama diterapkan dengan menggunakan dua metode klinis, yaitu pemberian makanan melalui hidung dan gastrostomi radiologi perkutan (PRG). Yang pertama dapat dilakukan dengan cepat dengan operasi yang sederhana dan aman, namun perlu diganti secara berkala, yang tidak hanya menambah beban kerja staf medis, tetapi juga meningkatkan biaya pengobatan pasien. Namun, PRG memiliki indikasi yang luas, dan memiliki persyaratan fisik yang lebih rendah untuk pasien dan penerapan yang lebih tinggi untuk orang lanjut usia.(Jensen et al. 2013)

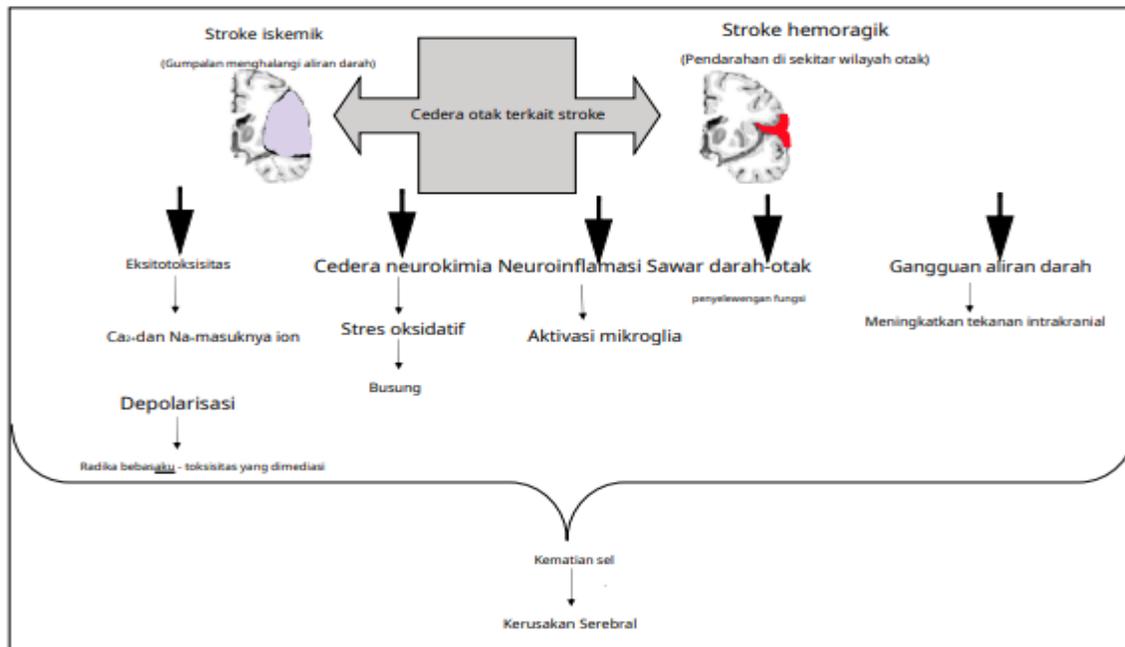
2.2.2. Patofisiologi Stroke

Stroke didefinisikan sebagai gangguan neurologis mendadak yang disebabkan oleh gangguan perfusi melalui pembuluh darah ke otak. Aliran darah ke otak diatur oleh dua karotis interna di anterior dan dua arteri vertebralis di posterior (lingkaran Willis). Stroke iskemik disebabkan oleh kurangnya suplai darah dan oksigen ke otak; Stroke hemoragik disebabkan oleh pendarahan atau kebocoran pembuluh darah.(T. et al. Yuan, n.d.)

Oklusi iskemik menyumbang sekitar 85% korban jiwa pada pasien stroke, dan sisanya disebabkan oleh perdarahan intraserebral. Oklusi iskemik menghasilkan kondisi trombotik dan emboli di otak. Pada trombosis, aliran darah dipengaruhi oleh penyempitan pembuluh darah akibat aterosklerosis. Penumpukan plak pada akhirnya akan menyempitkan ruang pembuluh darah dan membentuk gumpalan sehingga menyebabkan stroke trombotik. Pada stroke emboli, penurunan aliran darah ke daerah otak menyebabkan emboli; aliran darah ke otak berkurang, menyebabkan stres berat dan kematian sel sebelum waktunya (nekrosis). Nekrosis diikuti gangguan membran plasma, pembengkakan organel dan bocornya isi seluler ke ruang ekstraseluler, dan hilangnya fungsi saraf. Peristiwa penting lainnya yang berkontribusi terhadap patologi stroke adalah peradangan, kegagalan energi, hilangnya homeostasis, asidosis, peningkatan kadar kalsium intraseluler, eksitotoksisitas, toksisitas yang dimediasi radikal bebas, sitotoksisitas yang dimediasi sitokin, aktivasi komplemen, gangguan sawar darah-otak, aktivasi sel glial, stres oksidatif dan infiltrasi leukosit.(T. et al. Yuan, n.d.)

Stroke hemoragik menyumbang sekitar 10-15% dari seluruh stroke dan memiliki angka kematian yang tinggi. Pada kondisi ini, stres pada jaringan otak dan cedera

internal Stroke hemoragik menyumbang sekitar 10-15% dari seluruh stroke dan memiliki angka kematian yang tinggi. Pada kondisi ini, stres pada jaringan otak dan cedera internal menyebabkan pembuluh darah pecah. Ini menghasilkan efek toksik pada sistem vaskular, mengakibatkan infark. Ini diklasifikasikan menjadi perdarahan intraserebral dan subarachnoid. Pada ICH, pembuluh darah pecah dan menyebabkan penumpukan darah yang tidak normal di dalam otak.



Ini diklasifikasikan menjadi perdarahan intraserebral dan subarachnoid. Pada ICH, pembuluh darah pecah dan menyebabkan penumpukan darah yang tidak normal di dalam otak. Penyebab utama ICH adalah hipertensi, gangguan pembuluh darah, penggunaan antikoagulan dan agen trombolitik yang berlebihan. Pada perdarahan subarachnoid, darah menumpuk di ruang subarachnoid otak akibat cedera kepala atau aneurisma serebral (Gambar3).(T. et al. Yuan, n.d.)

2.2.3. Faktor Risiko Stroke

Risiko stroke meningkat seiring bertambahnya usia dan dua kali lipat pada usia 55 tahun baik pada pria maupun wanita. Risiko semakin meningkat ketika seseorang memiliki kondisi medis seperti hipertensi, penyakit arteri koroner, atau hiperlipidemia. Hampir 60% stroke terjadi pada pasien dengan riwayat serangan iskemik transien (TIA). Beberapa faktor risiko stroke dapat dimodifikasi, dan ada pula yang tidak dapat dimodifikasi (Gambar 2).(T. et al. Yuan, n.d.)

a. Faktor Risiko yang Tidak Dapat Dimodifikasi

Ini termasuk usia, jenis kelamin, etnis, TIA dan karakteristik keturunan. Di Amerika pada tahun 2005, rata-rata usia kejadian stroke adalah 69,2 tahun. Penelitian terbaru menunjukkan bahwa orang berusia 20-54 tahun mempunyai risiko lebih tinggi terkena stroke, kemungkinan disebabkan oleh faktor sekunder yang sudah ada sebelumnya. Perempuan memiliki risiko yang sama atau lebih besar terkena stroke dibandingkan laki-laki, tanpa memandang usia. Penelitian di AS menunjukkan bahwa populasi Hispanik dan kulit hitam mempunyai risiko lebih tinggi terkena stroke dibandingkan populasi kulit putih; khususnya, kejadian stroke hemoragik secara signifikan lebih tinggi pada orang kulit hitam dibandingkan pada populasi kulit putih dengan usia yang sama.(T. et al. Yuan, n.d.)

Serangan iskemik transien diklasifikasikan sebagai stroke ringan; mekanisme dasarnya sama dengan stroke penuh. Pada TIA, suplai darah ke bagian otak terhambat untuk sementara. Hal ini bertindak sebagai tanda peringatan sebelum kejadian sebenarnya, memberikan kesempatan untuk mengubah gaya hidup dan memulai pengobatan untuk mengurangi kemungkinan stroke.(T. et al. Yuan, n.d.)

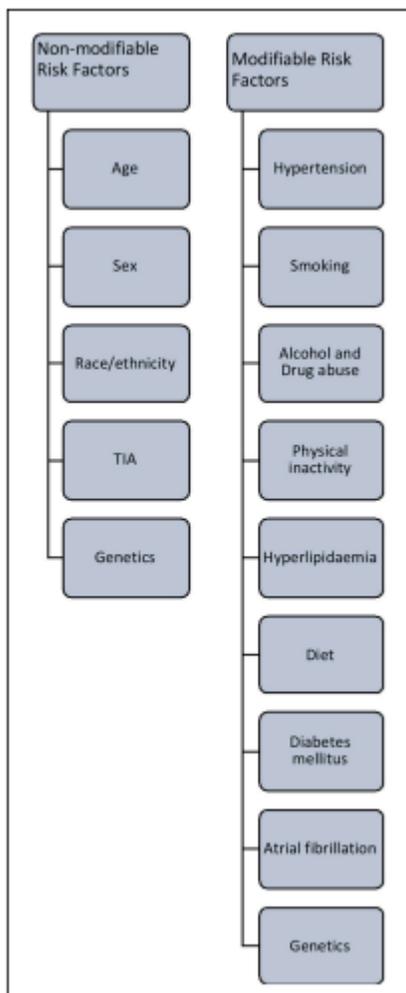
Genetika berkontribusi terhadap faktor risiko stroke yang dapat dimodifikasi dan tidak dapat dimodifikasi. Risiko genetik sebanding dengan usia, jenis kelamin dan ras individu, namun banyak mekanisme genetik dapat meningkatkan risiko stroke. Pertama, riwayat stroke pada orang tua atau keluarga meningkatkan kemungkinan seseorang terkena kelainan neurologis ini. Kedua, mutasi gen tunggal yang langka dapat berkontribusi terhadap patofisiologi di mana stroke merupakan manifestasi klinis utama, seperti pada arteriopati dominan autosomal serebral. Ketiga, stroke dapat menjadi salah satu dari banyak efek samping dari berbagai sindrom yang disebabkan oleh mutasi genetik, seperti anemia sel sabit. Keempat, beberapa varian genetik umum dikaitkan dengan peningkatan risiko stroke, seperti polimorfisme genetik pada 9p21.(Hiesmayr et al. 2019)

b. Faktor Risiko yang Dapat Dimodifikasi

Hal ini sangat penting karena intervensi medis yang tepat waktu dan tepat dapat mengurangi risiko stroke pada individu yang rentan. Faktor risiko utama stroke yang

dapat dimodifikasi adalah hipertensi, diabetes, kurang olahraga, penyalahgunaan alkohol dan obat-obatan, kolesterol, pengaturan pola makan, dan genetika. Hipertensi: Ini adalah salah satu faktor risiko utama stroke. Dalam sebuah penelitian, tekanan darah (TD) minimal 160/90 mmHg dan riwayat hipertensi dianggap sebagai predisposisi stroke yang sama pentingnya, dengan 54% populasi yang terkena stroke memiliki karakteristik ini. Tekanan darah dan prevalensi stroke berkorelasi pada individu hipertensi dan normal. (Pathophysiology and Treatment of Stroke: Present)

Diabetes: Penyakit ini melipat gandakan risiko stroke iskemik dan meningkatkan angka kematian sekitar 20%. Selain itu, prognosis pasien diabetes setelah stroke lebih buruk dibandingkan pasien non-diabetes, termasuk tingkat kecacatan berat yang lebih tinggi dan pemulihan yang lebih lambat. Pengaturan kadar glikemik yang ketat saja tidak efektif; intervensi medis ditambah modifikasi perilaku dapat membantu mengurangi keparahan stroke pada penderita diabetes.(T. et al. Yuan, n.d.)



Fibrilasi atrium (AF): AF merupakan faktor risiko penting untuk stroke, meningkatkan risiko dua hingga lima kali lipat tergantung pada usia individu yang bersangkutan. Penyakit ini menyumbang 15% dari seluruh kejadian stroke dan menghasilkan kecacatan yang lebih parah serta angka kematian yang lebih tinggi dibandingkan stroke yang tidak terkait dengan AF. Penelitian menunjukkan bahwa pada AF, penurunan aliran darah di atrium kiri menyebabkan trombolisis dan emboli di otak.

Hiperlipidemia: Penyakit ini merupakan penyebab utama penyakit jantung koroner, namun hubungannya dengan stroke sangatlah rumit. Kolesterol total dikaitkan dengan risiko stroke, sedangkan high-density lipoprotein (HDL) menurunkan kejadian stroke. Oleh karena itu, evaluasi profil lipid memungkinkan estimasi risiko stroke. Dalam sebuah penelitian, kadar HDL yang rendah (2,30 mmol/L) dan hipertensi dikaitkan dengan peningkatan dua kali lipat risiko kematian terkait stroke pada populasi.

Penyalahgunaan alkohol dan narkoba: Hubungan antara risiko stroke dan asupan alkohol mengikuti pola lengkung, dengan risiko terkait dengan jumlah alkohol yang dikonsumsi setiap hari. Konsumsi alkohol rendah hingga sedang (≤ 2 minuman standar setiap hari untuk pria dan ≤ 1 untuk wanita) mengurangi risiko stroke, sedangkan asupan tinggi meningkatkannya. Sebaliknya, konsumsi alkohol dalam jumlah sedikit sekalipun dapat meningkatkan risiko stroke hemoragik. Penggunaan rutin zat-zat terlarang seperti kokain, heroin, phencyclidine (PCP), lysergic acid diethylamide (LSD), ganja/ganja atau amfetamin berhubungan dengan peningkatan risiko semua subtype stroke. Penggunaan obat-obatan terlarang merupakan faktor predisposisi umum terjadinya stroke pada individu berusia di bawah 35 tahun.

Merokok: Merokok tembakau berhubungan langsung dengan peningkatan risiko stroke. Rata-rata seorang perokok memiliki peluang dua kali lipat terkena stroke dibandingkan bukan perokok. Merokok menyumbang 15% kematian akibat stroke. Penelitian menunjukkan bahwa seseorang yang berhenti merokok mengurangi risiko relatif terkena stroke, sementara perokok pasif dalam waktu lama meningkatkan risiko stroke sebesar 30%.

Kurangnya aktivitas fisik dan pola makan yang buruk berhubungan dengan peningkatan risiko stroke. Kurangnya olahraga meningkatkan kemungkinan terjadinya serangan stroke pada seseorang. Aktivitas fisik yang tidak memadai juga dikaitkan dengan masalah kesehatan lainnya seperti tekanan darah tinggi, obesitas dan diabetes, semua kondisi yang berhubungan dengan tingginya kejadian stroke. Pola makan yang buruk mempengaruhi risiko stroke, berkontribusi terhadap hipertensi, hiperlipidemia, obesitas dan diabetes. Komponen makanan tertentu diketahui meningkatkan risiko; misalnya, asupan garam berlebihan dikaitkan dengan hipertensi tinggi dan stroke. (T. et al. Yuan, n.d.)

2.2.4. Dysfagia

Disfagia adalah suatu kondisi dimana makanan tidak dapat masuk ke lambung melalui rongga mulut akibat perubahan patologis pada struktur anatomi yang berhubungan dengan menelan atau kerusakan saraf, sehingga tubuh gagal memperoleh air dan nutrisi yang diperlukan melalui mulut, sehingga mengakibatkan malnutrisi dan

bahkan pneumonia. Kasus yang parah dapat menyebabkan kematian langsung. Penderita disfagia memiliki manifestasi spesifik berupa batuk setelah menelan, kesulitan makan, rasa melekat pada makanan, nyeri pada faring, pengucapan tidak jelas, dll. . Sebuah penelitian menemukan bahwa disfagia berkorelasi signifikan dengan infeksi paru, dan kejadian pneumonia pada pasien dengan disfagia setelah infark serebral lebih dari 30%, yaitu secara signifikan lebih tinggi dibandingkan angka yang terlihat pada pasien tanpa disfagia. Disfagia dapat meningkatkan risiko obstruksi jalan nafas dan pneumonia kimia, memperpanjang waktu pemulihan pasien infark serebral serta meningkatkan komplikasi dan angka kematian.(Di Vincenzo et al. 2023a)

2.2.5. Patogenesis sarkopenia terkait stroke

Distrofi otot merupakan penyebab utama kelemahan pasca stroke, bukan hanya gangguan motorik akibat cedera saraf. Sarkopenia terkait stroke memiliki ciri-ciri yang jelas seperti penurunan massa otot yang cepat, perubahan struktural otot (perpindahan serat otot ke serat kontraktil cepat), cedera otak yang menentukan perbedaan kinerja tubuh bilateral, penurunan massa otot yang tidak berhubungan dengan penuaan. ,dan aktivasi sinyal katabolik dari ketidakseimbangan neurotropik. Mekanisme pasti terjadinya sarkopenia pada pasien stroke masih belum jelas, dan kombinasi beberapa mekanisme, termasuk imobilisasi dan atrofi disfungsi, gangguan makan, inflamasi, aktivasi berlebihan simpatis dan denervasi, mungkin terlibat.(Zhang G 2022)

a. Imobilisasi dan atrofi tidakbergunaan

Cedera otak dan gangguan jalur neuron motorik atas menyebabkan kelumpuhan ekstremitas kontralateral. Di bawah faktor ganda yaitu gangguan neurologis dan imobilisasi, hal ini menyebabkan terjadinya atrofi disuse. Pasien dengan stroke akut melakukan aktivitas fisik kurang dari 40 menit per hari selama dirawat di rumah sakit. Pada pasien yang lama terbaring di tempat tidur, penurunan kekuatan otot terjadi lebih awal dibandingkan hilangnya massa otot, aktivitas dengan intensitas rendah menyebabkan penurunan kekuatan otot, dan kelemahan otot semakin menurunkan kemampuan gerak sehingga membentuk suatu otot. lingkaran setan. Ketidakaktifan anggota badan menyebabkan resistensi insulin, yang tidak hanya mempengaruhi metabolisme energi yang bergantung pada glukosa, tetapi juga menyebabkan penurunan metabolisme sintesis insulin. Penelitian telah menunjukkan bahwa, ketika orang lanjut usia yang sehat tetap di tempat tidur selama 10 hari, sintesis protein otot

berkurang sebesar 30%, berat badan tanpa lemak di kaki berkurang sebesar 6%, sehingga terjadi penurunan kekuatan otot sebesar 16%.(Zhang G 2022)

b. Gangguan makan

Gangguan makan merupakan komplikasi utama setelah stroke. Disfagia neurogenik dapat disebabkan oleh cedera saraf setelah stroke, dan disfagia terjadi pada 24,3-52,6% pasien, menyebabkan malnutrisi dan mempengaruhi pemulihan pasien secara keseluruhan. Penelitian baru-baru ini mengeksplorasi hubungan antara status oral dan sarkopenia pada pasien dengan stroke akut. Ditemukan bahwa 82,2% pasien menderita penyakit akut stroke memiliki masalah mulut, semuanya jelas berusia lanjut dan memiliki indeks massa tubuh (BMI), indeks massa otot rangka (SMI), penilaian nutrisi mini (MNA-SF), tes kemandirian fungsional (FIM) dan tes kekuatan genggaman yang rendah. Dipastikan bahwa gangguan makan pada pasien stroke berhubungan dengan sarkopenia. Namun, karena desain penelitiannya, hubungan sebab akibat di antara keduanya tidak jelas. Perlu diketahui bahwa status gizi pasien stroke seringkali mengalami penurunan, akibat kekurangan gizi yang terus-menerus dan kesulitan makan selama dirawat di rumah sakit, oleh karena itu, pada pasien stroke, konsumsi jaringan menjadi lebih cepat karena suplai nutrisi yang tidak mencukupi dan gangguan anabolisme. Mekanisme lain yang mempengaruhi asupan makanan juga mungkin terlibat, seperti gangguan kognitif psikologis pasca stroke (seperti depresi).(Zhang G 2022)

Pasien stroke yang kelebihan berat badan mempunyai hasil rehabilitasi yang lebih baik dibandingkan dengan pasien yang kekurangan berat badan. Keuntungan kelebihan berat badan dan obesitas terhadap fungsi tubuh dan tingkat kelangsungan hidup setelah stroke disebut “paradoks obesitas”.(Zhang G 2022)

c. Aktivasi simpatis dan peradangan

Stres, stres emosional, nyeri dan gangguan kontrol preganglionik sistem saraf otonom pada pasien stroke akut dapat menginduksi aktivasi berlebihan sistem saraf simpatis lokal dan sistemik, peningkatan kortisol dan aktivasi jalur hipotalamus-hipofisisadrenal. Aktivasi saraf simpatis dapat menyebabkan immunosupresi, inflamasi dan aktivasi katabolik, diikuti oleh tekanan darah tinggi, aritmia, dan peningkatan suhu tubuh. Peningkatan sinyal simpatis dari katekolamin berlebihan lokal dan sistemik mungkin menjadi penyebab stimulasi katabolisme global. Melalui resistensi insulin,

peningkatan lipolisis dan degradasi protein, mengakibatkan hilangnya cadangan energi lipid. Sitokin inflamasi dapat menginduksi degradasi jaringan dan mempercepat penurunan berat badan, dimana faktor proinflamasi tumor necrosis factor α (TNF- α) berperan penting dalam penurunan berat badan otot. TNF- α dapat mengurangi sintesis miofilamen dan menginduksi dekomposisi sel otot lurik melalui regulasi faktor transkripsi. Penurunan kontraktibilitas otot pada pasien stroke antara lain disebabkan oleh mediasi produk asam nitrat yang dapat meningkatkan kadar TNF- α .(Zhang G 2022)

Konsentrasi adiponektin plasma pada pasien dengan stroke iskemik meningkat secara signifikan, yang dapat merangsang peningkatan regulasi sitokin inflamasi seperti nekrosis tumor TNF - α , IL-6 dan IL-1. Semua mekanisme ini dapat mendorong peningkatan sinyal katabolik dan penghambatan aktivitas anabolik setelah stroke sampai batas tertentu. Yang penting, peningkatan ketegangan simpatis berhubungan dengan aktivasi dan sekresi sitokin proinflamasi.(Zhang G 2022)

2.2.6. Risiko Malnutrisi pada penderita stroke

Malnutrisi sering terjadi pada pasien dengan kondisi neurologis, termasuk stroke. Penyebab kelainan ini berhubungan langsung dengan penyakit saraf, seperti fungsi kognitif dan gangguan kesadaran, muntah neurogenik, disfagia neurogenik, depresi, defisit motorik, dan disfungsi gastrointestinal. Unsur penting dari penatalaksanaan terapeutik dan preventif pada gangguan sistem saraf pusat (SSP) adalah penilaian dan pemantauan status gizi yang tepat. Alasan berkurangnya konsumsi nutrisi termasuk disfagia, obstruksi atau striktur esofagus, kecacatan, penurunan kondisi secara umum, peningkatan proses katabolik, gangguan pencernaan dan farmakoterapi.(Lengfelder L 2022)

Malnutrisi merupakan faktor prognosis negatif yang terdokumentasi dengan baik baik pada populasi umum maupun pada berbagai kelompok pasien. Hal ini sangat meningkatkan risiko komplikasi seperti luka tekan dan infeksi (terutama pada sistem pernafasan), gangguan elektrolit, gangguan koagulasi, anemia, osteoporosis dan bradikardia dan juga menurunkan kualitas hidup. Selain itu, hal ini juga mempengaruhi waktu rawat inap dan jumlah rawat inap di unit perawatan intensif serta mengurangi efektivitas rehabilitasi. Selain itu, malnutrisi juga meningkatkan angka kematian sekitar 30 hingga 180 hari setelah kejadian iskemik. Dalam uji klinis Feed Or Ordinary Diet

(FOOD) tercatat odds rasio (OR) kematian pada kelompok pasien gizi buruk pasca stroke adalah 2,32 dibandingkan pasca stroke. pasien stroke dengan status gizi normal.(19. Lengfelder L 2022)

Penyebab neurologis terpenting dari gangguan nutrisi adalah disfagia, yang meliputi gangguan dalam proses menelan pada setiap tahapannya: mulai dari memasukkan makanan ke dalam mulut, menyimpannya di rongga bukal, mengunyah dan membentuknya, hingga mengangkutnya dari rongga mulut. rongga melalui tenggorokan dan kerongkongan ke perut. Prevalensi disfagia pada populasi umum diperkirakan 7%; persentase ini meningkat seiring bertambahnya usia, dan pada orang tua mencapai 50%. Pada pasien dengan penyakit SSP, penyebab paling umum dari disfagia, prevalensi disfagia diperkirakan 50%.(Lengfelder L 2022)

Disfagia neurogenik dapat disebabkan oleh gangguan koordinasi fase menelan individu, paresis otot-otot yang terlibat dalam tindakan menelan, tonus otot abnormal, gangguan koordinasi menelan-pernapasan, gangguan sensasi pada mulut atau tenggorokan, gerakan tak sadar, gangguan dalam kontrol sentral terhadap menelan atau yang paling umum merupakan kombinasi dari gejala-gejala ini. Disfagia neurogenik paling sering dikaitkan dengan defisit neurologis yang membuat sulit untuk mengambil dan mempertahankan posisi yang tepat saat makan dan secara signifikan dapat mengurangi pemahaman kritis terhadap gejala yang muncul. Penderita gangguan menelan juga seringkali mengalami gangguan sensorik, menjalani farmakoterapi yang dapat menurunkan tonus otot dan perhatian serta mengalami permasalahan pada gigi. Yang penting, hambatan utama dalam diagnosis disfagia adalah kurangnya kesadaran pasien terhadap masalah tersebut, yang mengindikasikan perlunya penilaian rutin terhadap kemungkinan gangguan menelan oleh staf medis dan perawat.(Lengfelder L 2022)

Konsekuensi fatal yang paling penting dari disfagia, terlepas dari etiologinya, termasuk dehidrasi, malnutrisi dan aspirasi ke sistem pernapasan, yang menyebabkan sindrom Mendelson. Untuk alasan ini, diagnosis dini disfagia dan intervensi nutrisi yang tepat sangat penting untuk prognosis pasien dengan penyakit SSP. Pada semua pasien dengan disfagia, sangat penting untuk menilai dan memantau status gizi, termasuk evaluasi kualitatif dan kuantitatif dari makanan dan cairan yang dikonsumsi. Hal ini sangat penting karena memungkinkan identifikasi awal pasien yang membutuhkan

dukungan nutrisi atau pengobatan. Selain itu, kebersihan mulut yang cermat, penggunaan prosedur anti refluks, dan pemberian makan yang aman mengurangi risiko pneumonia. Pasien rawat inap yang membutuhkan modifikasi diet harus memiliki akses ke makanan dan cairan yang dimodifikasi dengan benar.(Lengfelder L 2022)

2.2.7. Penyakit Kronis Terkait Nutrisi pada stroke

1. Anemia

Anemia mungkin dianggap sebagai salah satu faktor risiko stroke. Pada pasien pasca stroke, hal ini merupakan prediktor outcome buruk dengan peningkatan morbiditas dan mortalitas. Pasien dengan kondisi ini lebih mungkin mengalami stroke berulang. Dalam kasus anemia, pemberian zat besi dianjurkan, meskipun suplementasi zat besi yang berlebihan dapat menyebabkan efek samping. Jika pemberian zat besi secara oral tidak mencukupi, ada baiknya mempertimbangkan kompleks besi intravena yang lebih baru (yaitu, kompleks besi sukrosa), yang lebih aman dan mudah diberikan. Pada pasien pasca stroke, anemia harus ditangani sesegera mungkin karena peningkatan hemoglobin mempunyai pengaruh positif terhadap pemulihan fungsional dan dapat mengurangi durasi rawat inap. Ketika membandingkan skor FIM antara pasien pasca stroke dengan dan tanpa anemia, kelompok nonanemia mempunyai peningkatan skor FIM dan efisiensi FIM yang jauh lebih tinggi.(Lengfelder L 2022)

2. Sarkopenia

Sarcopenia juga sering terjadi setelah stroke dengan peningkatan kejadian 14 sampai 54%. Faktor risiko sarkopenia termasuk usia yang lebih tua, kurangnya aktivitas fisik, dan malnutrisi, yang sebagian besar memengaruhi pasien setelah stroke. Perubahan jaringan otot dimulai dalam beberapa jam setelah stroke, dan penurunan massa otot terjadi dengan cepat, yang dapat menyebabkan penurunan fungsi fisik atau bahkan kecacatan. Beberapa faktor berkontribusi terhadap terjadinya sarcopenia; oleh karena itu, diperlukan pendekatan interdisipliner, menggabungkan rehabilitasi yang tepat dan dukungan nutrisi. Program rehabilitasi terutama harus terdiri dari pelatihan ketahanan, tetapi juga pelatihan berjalan dan ADL, fasilitasi anggota tubuh yang lumpuh dan pelatihan aerobik untuk mencegah obesitas sarcopenic. Dalam hal nutrisi, penelitian menunjukkan peningkatan asupan protein, makanan berenergi tinggi dan berprotein tinggi, serta suplementasi asam amino yang diperkaya leusin.(Lengfelder L 2022)

3. Diabetes mellitus

Diabetes melitus (DM) merupakan faktor lain yang memprediksi outcome buruk dengan angka kematian lebih tinggi setelah stroke. Dalam sebuah studi menarik oleh Zhang Y. et al. disarankan bahwa pasien dengan DM lebih mungkin menderita depresi pasca stroke yang timbul lambat. Prevalensi DM cukup signifikan; telah ditentukan bahwa sepertiga dari pasca stroke pasien menderita penyakit ini. Baik pencegahan stroke pada pasien DM maupun pengobatan pasca stroke terutama harus mencakup normalisasi kadar glukosa darah. Perubahan gaya hidup seperti mengontrol berat badan, meminimalkan asupan lemak total (terutama lemak jenuh), mengonsumsi makanan rendah karbohidrat, mengonsumsi rendah natrium dan kolesterol, serta menambah asupan serat juga dapat bermanfaat. (Lengfelder L 2022)

2.2.8. Penatalaksanaan

Menurut uji coba FOOD bagian kedua, pemberian makanan melalui selang, bila diindikasikan, telah menunjukkan penurunan angka kematian pada pasien stroke disfagik terutama jika dimulai dalam 7 hari setelah kejadian. Pada pasien dengan ventilasi mekanis, pemberian makanan melalui selang sejak dini bermanfaat dan lebih disukai daripada nutrisi parenteral. Pasien dengan disfagia berat berisiko tinggi terkena pneumonia aspirasi dan malnutrisi; namun, pemberian makanan melalui selang tidak mencegah pneumonia aspirasi dan juga tidak meningkatkan kejadiannya. Oleh karena itu, indikasi pemberian makanan melalui selang pada pasien disfagik berat disesuaikan untuk mencegah malnutrisi dan meningkatkan prognosis. (Hiesmayr et al. 2019)

Jika diperkirakan terjadi disfagia parah yang berkepanjangan (lebih dari 7 hari), pemberian makanan melalui selang sebaiknya dimulai pada minggu pertama, dan sebaiknya dalam waktu 72 jam. Tidak disarankan untuk mulai memberi makan pada hari pertama stroke karena banyak kondisi pasien yang masih belum jelas dan beberapa mungkin memerlukan ventilasi mekanis. Uji coba FOOD, menunjukkan bahwa pasien yang menerima makanan melalui selang dalam waktu 7 hari (baik selang nasogastrik (NGT) atau gastrotomi endoskopi perkutan (PEG)) mengalami penurunan angka kematian sebesar 5,8% yang tidak signifikan. Selang makanan sebaiknya dimasukkan pada posisi lambung karena tidak ada cukup bukti atau signifikansi statistik yang menunjukkan peningkatan pneumonia aspirasi jika dibandingkan dengan selang makanan duodenum atau jejunum. Loeb dan rekannya (2003) tidak menemukan

perbedaan yang signifikan antara pemberian makanan melalui usus halus dan pemberian makanan melalui nasogastrik dalam hal pneumonia aspirasi, asupan nutrisi, dan perpindahan selang. Oleh karena itu, saran penggunaan pemberian makanan melalui selang pasca pilorus dipertimbangkan berdasarkan kasus per kasus jika terdapat kecurigaan disfungsi saluran cerna bagian atas atau pengosongan lambung yang tertunda meskipun telah menggunakan agen prokinetik.(Hiesmayr et al. 2019)

Ketika asupan makanan oral sulit dilakukan selama fase akut stroke, NGT ukuran terkecil (8-Fr, 10-Fr, 12-Fr) adalah metode pemberian makanan enteral yang lebih disukai. Pasien di unit perawatan intensif (ICU) dapat mengalami peningkatan ICP yang dapat menunda pengosongan lambung dan dengan demikian menghambat keberhasilan pemberian NGT. Ketika pemberian makanan enteral diharapkan lebih dari 28 hari, PEG harus ditempatkan setelah 14-28 hari dalam fase klinis yang stabil. Demikian pula, pasien dengan ventilasi mekanis harus dipasang PEG pada tahap awal. Pemberian PEG dalam waktu 24 jam pada pasien stroke dengan ventilasi mekanis memberikan hasil yang lebih baik dibandingkan NGT dan menurunkan kejadian pneumonia terkait ventilator. Sebelum pemasangan PEG, tingkat keparahan stroke, prognosis buruk, dan pertimbangan etis harus dipertimbangkan secara intensif.(Hiesmayr et al. 2019)

Formula pemberian makanan melalui selang enteral dapat ditoleransi dengan baik pada pasien stroke. Formula seleksi biasanya 1–1,5 kkal/ml, polimer, kaya protein, dan terkadang dilengkapi dengan nutrisi unsur. Formula yang mengandung serat dicadangkan untuk rangkaian rehabilitasi dan dihindari pada rangkaian akut ketika alat penekan digunakan. Obat-obatan juga harus dipertimbangkan karena beberapa di antaranya mempunyai dampak terhadap nutrisi (yaitu propofol menghasilkan 1,1 kkal/ml dalam bentuk lemak, barbiturat menyebabkan penurunan kebutuhan kalori, obat-obatan menyebabkan sembelit, dan sorbitol menyebabkan diare).(Hiesmayr et al. 2019)

Nutrisi parenteral diindikasikan ketika nutrisi enteral tidak memungkinkan atau merupakan kontraindikasi. Terlebih lagi, jika kebutuhan kalori atau hidrasi yang cukup tidak dapat dipenuhi pada pasien dengan gizi baik, maka nutrisi parenteral tambahan direkomendasikan.

Suplementasi nutrisi oral (ONS), jika dapat ditoleransi, terbukti mengurangi morbiditas dan meningkatkan kelangsungan hidup pasien stroke lanjut usia yang kekurangan gizi. Pasien yang diberi suplemen ONS mengalami peningkatan asupan kalori secara signifikan bila dibandingkan dengan pasien yang hanya menerima makanan di rumah sakit sehingga menurunkan komplikasi medis dan menurunkan angka kematian.(Hiesmayr et al. 2019)