

Tinjauan Pustaka

Problem Malnutrisi Pada Orang Tua : Tinjauan Faktor Risiko, Konsekuensi, dan Pendekatan Terapi

Malnutrition Problem in Older Adults : Risk Factors, Consequences, and Therapeutic Approach

Sri Sunarti¹, Siti Fatma Prehatiningsih², Fara Felisa Putri³, Nur Intan Oktavia³, Alifia Miamaretta³, Syahidah Salsabiila³

¹ Divisi Geriatri Gerontologi, Departemen Ilmu Penyakit Dalam, Fakultas Kedokteran, Universitas Brawijaya, RSUD Dr. Saiful Anwar Malang

² Divisi Psikosomatis, Departemen Ilmu Penyakit Dalam, Fakultas Kedokteran, Universitas Brawijaya, RSUD Dr. Saiful Anwar Malang

³ Fakultas Kedokteran, Universitas Brawijaya, RSUD Dr. Saiful Anwar Malang

Diterima 23 April 2023; direvisi 13 April 2023; publikasi 25 Juni 2023

INFORMASI ARTIKEL

Penulis Koresponding: Siti Fatma P, Departemen Ilmu Penyakit Dalam, Universitas Brawijaya, RSUD Dr. Saiful Anwar Malang, Indonesia

Email: stfatma@yahoo.com

ABSTRAK

Lanjut usia merupakan bagian dari proses kehidupan yang tidak dapat dihindari. Menua adalah proses yang mengubah seorang dewasa sehat menjadi seorang yang lemah dengan berkurangnya sebagian besar cadangan sistem fisiologis dan meningkatnya kerentanan terhadap berbagai macam penyakit, perubahan lingkungan, dan kematian, juga berarti hilangnya mobilitas dan ketangkasan. Kelemahan nutrisi merujuk pada hendaya yang terjadi pada usia lanjut karena kehilangan berat badan fisiologis dan patologis yang tidak disengaja. Anoreksia pada usia lanjut merupakan penurunan fisiologis nafsu makan dan asupan makan yang menyebabkan kehilangan berat badan yang tidak diinginkan. Faktor fisiologis yang mempertinggi proses anoreksia meliputi gangguan sensorik, hormon, perubahan saluran pencernaan, perubahan indera perasa dan penciuman, gangguan menelan, dan kesehatan mulut, sehingga menurunkan nafsu makan pasien.

Kata Kunci: Malnutrisi, usia lanjut, eating problem

ABSTRACT

Aging is an unavoidable part of life, which means process of turning into frail person with reduce physiologic functions and increased disease susceptibility through various mechanisms, including age-related changes in lifestyle, disease conditions, sosial and environmental factors that may affect dietary behaviors and nutritional status. *Malnutrition are common symptoms in elderly and are related to various factors including eating problem and comorbid diseases. Screening for eating disorder, comorbid diseases, and mental diseases such as depression, and anxiety are essential. Managing malnutrition is important, with comprehensive treatment including lifestyle changes, controlling comorbid disease, and also simple interventions such as nutritional supplementation or modified diets could improved the health status.*

Keywords: Malnutrition, elderly, eating disorders

PENDAHULUAN

Lanjut usia/Lansia (*elderly*) didefinisikan sebagai usia kronologis 65 tahun atau lebih. Usia 65 - 74 tahun sering kali disebut dengan *early elderly* dan usia lebih dari 75 tahun disebut dengan *late elderly*.⁽¹⁾ Menurut Peraturan Menteri Kesehatan (PMK), seseorang dikatakan lansia jika sudah mencapai umur 60 tahun keatas. Lansia adalah seseorang yang berumur lanjut mengalami penurunan perubahan biologis, fisik, kejiwaan, dan sosial.⁽²⁾ Menurut WHO terdapat klasifikasi usia lanjut meliputi kelompok usia 45-59 tahun disebut sebagai kelompok usia pertengahan (*middle age*), kelompok usia 60-70 tahun disebut sebagai usia lanjut (*elderly*). Kelompok usia lanjut tua (*old*) yaitu yang berusia 75-90 tahun dan kelompok usia lebih dari 90 tahun yaitu kelompok usia sangat tua.⁽³⁾

Sindrom geriatri memiliki beberapa karakteristik, yaitu: usia > 60 tahun, multi patologi, tampilan klinis tidak khas, polifarmasi, fungsi organ menurun, gangguan status fungsional, dan gangguan nutrisi.⁽⁴⁾ Dalam bidang geriatri dikenal beberapa masalah kesehatan yang sering dijumpai baik mengenai fisik atau psikis pasien usia lanjut. Menurut Solomon dkk: The "14 i" yang terdiri dari *Immobility* (imobilisasi), *Instability* (instabilitas dan jatuh), *Intellectual impairment* (gangguan intelektual seperti demensia dan delirium), *Incontinence* (inkontinensia urin dan alvi), *Isolation* (depresi), *Impotence* (impotensi), *Immunodeficiency* (penurunan imunitas), *Infection* (infeksi), *Inanition* (malnutrisi), *Impaction* (konstipasi), *Insomnia* (gangguan tidur), *Iatrogenic disorder* (gangguan iatrogenik) *Impairment of hearing, vision and smell* (gangguan pendengaran, penglihatan dan penciuman), dan *Impecunity* (kemiskinan).⁽⁵⁾ Karakteristik khusus pasien geriatri yang sering dijumpai di Indonesia adalah malnutrisi. Malnutrisi merupakan sindrom geriatri terbanyak

(42,6 %) pada pasien lansia yang dirawat di 14 rumah sakit di Indonesia.⁽¹⁾

GANGGUAN MAKAN PADA USIA LANJUT

Proses penuaan ditandai dengan hilangnya nafsu makan yang berakibat pada penurunan asupan makanan. Dengan bertambahnya usia, terjadi penurunan kemampuan untuk mencerna makanan dalam jumlah yang cukup dan akibatnya, lansia tidak dapat memenuhi kebutuhan nutrisi yang direkomendasikan.

Menurunnya asupan makanan akibat bertambahnya usia yang tidak disengaja disebut sebagai 'anoreksia'. Hampir 20-30% lansia mengalami anoreksia yang merupakan kontributor utama kelemahan atau *frailty*. Sebuah studi menemukan bahwa 12-28% lansia *frail*, dengan prevalensi tertinggi pada wanita dibandingkan pria, sedangkan *frailty* menjadi lazim di antara 19-44% populasi lansia. Penurunan asupan kalori dikaitkan dengan banyak faktor yang memperburuk sindrom geriatri anoreksia.⁽⁶⁾

Faktor fisiologis yang merupakan penyebab anoreksia meliputi gangguan sensorik, hormon, perubahan saluran pencernaan dan kesehatan mulut. Menurunnya fungsi sensorik mempengaruhi asupan makanan pada lansia baik dari segi kualitas maupun kuantitas. Penurunan fungsi *gustatory* dan *olfactory* mengubah persepsi makanan di antara populasi lanjut usia. Anosmia atau berkurangnya indera penciuman umum terjadi pada kelompok usia ini yang disebabkan oleh perubahan sel epitel penciuman. Demikian pula, *hipogeusia* atau berkurangnya indera pengecap juga lazim di kalangan lansia dan ini mungkin karena penurunan jumlah dan sensitivitas papila, kuncup pengecap, atau kepadatan kuncup pengecap di lidah. Terlihat bahwa lebih dari 60% orang berusia 65-80 tahun dan 80% orang berusia di atas 80 tahun mengalami penurunan indera perasa. Selain itu, perubahan pada rongga mulut seperti pening-

katan kekeringan, penurunan ketebalan membran mukosa, penurunan asinus dan peningkatan jaringan adiposa fibrosa pada kelenjar ludah berkontribusi terhadap penurunan indera perasa.⁽⁶⁾

Abnormalitas pada motilitas lambung, gastritis kronis, motilitas usus yang lambat, penurunan sekresi lambung dan gangguan kontraksi kandung empedu menyebabkan pengosongan lambung tertunda dan berkontribusi pada penurunan asupan makanan. Xerostomia atau mulut kering atau hiposalivasi juga menjadi penyebab kondisi ini. Gigi palsu yang tidak pas dan gigi yang buruk membatasi konsumsi makanan pada lansia karena hal ini terkait dengan masalah mengunyah dan berkontribusi pada status gizi yang buruk. Selain faktor fisiologis terkait usia, faktor psikologis dan sosial juga mempengaruhi asupan makanan pada lansia. Depresi, suasana hati, apatis, isolasi sosial, kemiskinan, janda dan perubahan lingkungan diketahui meningkatkan tingkat stres, yang mempengaruhi pola makan dan bertindak sebagai faktor risiko anoreksia. Kombinasi faktor fisiologis dan non-fisiologis menyebabkan berkurangnya asupan makanan di kalangan lansia, yang memperburuk kondisi kelemahan, sarkopenia, dan cachexia di antara mereka, sehingga mengakibatkan status kesehatan yang buruk.⁽⁶⁾

PENURUNAN NAFSU MAKAN

Istilah "anoreksia penuaan" (*anorexia of aging*) telah diciptakan untuk menunjukkan penurunan multifaktorial dalam nafsu makan dan / atau asupan makanan yang terjadi di akhir kehidupan. Karena malnutrisi merupakan titik akhir dari ketidaksesuaian antara asupan makanan dan kebutuhan energi, gangguan ini telah diakui sebagai sindrom geriatri spesifik yang dapat menyebabkan malnutrisi jika tidak didiagnosis dan diobati dengan tepat. Selain perubahan status gizi, korelasi klinis lain yang relevan dari anoreksia penuaan termasuk

pengecilan tubuh (yaitu, cachexia dan sarcopenia), daya tahan yang buruk, penurunan kinerja fisik, kecepatan berjalan lambat, dan gangguan mobilitas. Defisit gizi selektif dapat berdampak pada status kesehatan juga tanpa adanya kekurangan gizi yang nyata. Misalnya, asupan protein yang tidak mencukupi meningkatkan risiko mengembangkan sarkopenia dan dikaitkan dengan morbiditas dan mortalitas. Selain itu, anoreksia telah terbukti berdampak pada kelangsungan hidup pada orang dewasa yang lebih tua terlepas dari usia, jenis kelamin, dan multimorbidity.⁽⁷⁾

Patofisiologi kompleks anoreksia penuaan terletak pada asal multifaktorialnya yang melibatkan gangguan sistem regulasi perifer dan sentral. Beberapa faktor, termasuk penurunan bertahap terkait usia dalam persepsi bau dan rasa, perubahan hormonal pada mediator usus (misalnya, *cholecystokinin [CCK]*, *glucagon-like peptide 1*), dan perubahan pola sekresi ghrelin setelah asupan nutrisi, mempengaruhi rasa kenyang dan pola makan. Semua faktor ini memodulasi fungsi dan aktivitas sistem regulasi pusat baik secara tidak langsung melalui aktivasi afferent vagal fibers dan secara langsung melalui pelepasan neurotransmitter ke dalam darah.⁽⁷⁾

Secara khusus, perubahan indera perasa dan penciuman, yang terjadi setelah usia 50 hingga 60 tahun, berkontribusi pada penurunan kelezatan makanan dan berdampak pada variasi diet. Di sisi lain, ghrelin "hormon lapar" yang dilepaskan oleh mukosa gastrointestinal dimodulasi secara negatif oleh leptin dan insulin yang bersirkulasi, yang kadarnya dapat diubah pada orang dewasa yang lebih tua. Mirip dengan ghrelin, modifikasi dalam dinamika CCK juga telah diamati pada usia lanjut dan terkait dengan anoreksia penuaan. Peningkatan terkait usia dalam tingkat sirkulasi CCK dan peptida YY telah terbukti membawa sinyal anoreksigenik sinergis ke hipotalamus.⁽⁷⁾

Tonus otot gastrointestinal dan motilitas keduanya menurun selama penuaan. Akibatnya, orang tua mungkin mengalami rasa kenyang lebih lama karena pengosongan lambung yang tertunda. Transit gastrointestinal yang lebih lambat juga menyebabkan sembelit dan perut kembung, yang selanjutnya berkontribusi pada pengurangan keinginan makan. Selain itu, kemampuan pencernaan lambung yang berkurang, distensi antral yang meningkat dan berkepanjangan, dan modifikasi sinyal kenyang usus kecil pada individu yang lebih tua dapat lebih lanjut menurunkan nafsu makan dan asupan makanan di usia tua.⁽⁷⁾

DIAGNOSIS MALNUTRISI

Lansia berisiko mengalami malnutrisi energi-protein yang berdampak buruk pada kesehatan, fungsi kognitif dan fisik serta kualitas hidup. Malnutrisi energi-protein, sering disebut sebagai malnutrisi saja, adalah suatu kondisi akibat asupan energi (kJ) dan/atau protein yang tidak memadai, atau ketidakmampuan untuk menyerap dan/atau mencerna energi dan/atau protein yang memadai. Meskipun diagnosis gold standard belum disepakati di antara komunitas ilmiah, konsensus saat ini adalah bahwa malnutrisi dapat didefinisikan secara luas sebagai keadaan akibat kurangnya penyerapan atau asupan nutrisi yang menyebabkan perubahan komposisi tubuh (penurunan massa bebas lemak) dan massa sel tubuh yang menyebabkan berkurangnya fungsi fisik dan mental dan gangguan hasil klinis dari penyakit. Untuk mematuhi rekomendasi ini, *European Society for Clinical Nutrition and Metabolism*, pada tahun 2015, mengeluarkan pernyataan konsensus yang menetapkan kriteria minimum yang harus digunakan untuk mengidentifikasi malnutrisi. Konsensus ini menyatakan bahwa malnutrisi hadir pada individu dengan BMI <18.5 kg/m², pada mereka dengan kombinasi penurunan berat badan (>10% dari berat badan selama peri-

ode tidak terbatas atau >5% selama 3 bulan) dan BMI rendah (BMI <20 kg/m² pada usia di bawah 70 tahun dan <22 kg/m² pada usia di atas 70 tahun) dan pada mereka dengan indeks massa bebas lemak rendah (<15 kg/m² pada wanita dan <17 kg/m² pada pria).

Global Leadership Initiative on Malnutrition pada 2018 merekomendasikan pendekatan dua langkah untuk diagnosis malnutrisi; pertama, skrining untuk risiko malnutrisi dan, kedua, penilaian untuk diagnosis dan penilaian tingkat keparahan malnutrisi. Penurunan berat badan yang tidak disengaja, BMI rendah dan massa otot yang berkurang direkomendasikan sebagai kriteria fenotipik; dan pengurangan asupan atau asimilasi makanan, peradangan atau beban penyakit direkomendasikan sebagai kriteria etiologi. Untuk mendiagnosis malnutrisi, setidaknya satu kriteria fenotipik dan satu kriteria etiologi harus ada. Tingkat keparahan menjadi Malnutrisi Tahap 1 (sedang) dan Tahap 2 (berat). Kriteria etiologi digunakan untuk intervensi dan mencegah luaran yang tidak diinginkan. Tumpang tindih dengan sindrom seperti *cachexia* dan *sarcopenia* harus dipertimbangkan dan penilaian kembali dilakukan setiap 3-5 tahun. Beberapa alat skrining malnutrisi yang valid tersedia untuk mengidentifikasi risiko gizi, antara lain *Mini Nutritional Assessment (MNA)*, *Malnutrition Screening Tool (MST)*, *Malnutrition University Screening Tool (MUST)*, *Nutritional Risk Screening 2002 (NRS 2002)*, *Subjective Global Assessment (SGA)*, dan *Simplified Nutritional Assessment Questionnaire (SNAQ)*.⁽⁸⁾

PENURUNAN BERAT BADAN

Rapid Geriatric Assessment (RGA) yang dikembangkan sebagai alat skrining singkat untuk mengidentifikasi keempat sindrom geriatri, terdiri dari empat alat penyaringan tervalidasi yang terpisah; *Rapid Cognitive Screen (RCS)* untuk skrining demensia, *Simplified Nutritional Appetite*

Questionnaire (SNAQ) untuk skrining penurunan berat badan, skala FRAIL untuk skrining kelemahan/*frailty*, dan SARC-F untuk skrining sarkopenia, serta satu ya/tidak pada pertanyaan apakah individu memiliki arahan lanjutan atau tidak.⁽⁹⁾ *Implementasi Comprehensive Geriatric Assessment* juga dapat memperbaiki status fungsional; menurunkan angka disabilitas, angka hospitalisasi, serta angka kematian.⁽¹⁰⁾

Ada tiga penjelasan potensial untuk hubungan antara penurunan berat badan dan suasana hati yang tertekan: 1) penurunan berat badan menyebabkan suasana hati yang tertekan; 2) suasana hati yang tertekan menyebabkan penurunan berat badan; 3) penurunan berat badan dan suasana hati yang tertekan memiliki penyebab yang sama. Satu penjelasan yang mungkin untuk perbedaan tersebut adalah bahwa perbaikan suasana hati dalam uji klinis merupakan konsekuensi dari konteks pengobatan suportif daripada penurunan berat badan itu sendiri. Hal ini konsisten dengan pengamatan bahwa perbaikan suasana hati sering terjadi pada awal pengobatan, sebelum mencapai penurunan berat badan yang signifikan, dan bahwa perbaikan suasana hati tidak bergantung pada jumlah penurunan berat badan.

Penurunan berat badan yang tidak disengaja mungkin merupakan proses peradangan, penyakit, atau kelemahan yang mendasarinya yang akhirnya dapat berdampak negatif pada cara berfungsi. Sejumlah penelitian menunjukkan bahwa penurunan berat badan yang tidak disengaja seringkali merupakan akibat sekunder dari depresi, keganasan tersembunyi, atau kondisi metabolik atau neurologis. Peningkatan lemak tubuh juga dapat menjadi lebih protektif terhadap penurunan fungsional karena risiko penurunan berubah seiring bertambahnya usia. Risiko jatuh jangka pendek (dan kemungkinan patah tulang pinggul), yang dikurangi dengan peningkatan lemak tubuh, mungkin menjadi lebih

penting untuk penurunan fungsional jangka pendek daripada risiko jangka panjang titik akhir kardiovaskular yang terkait dengan peningkatan lemak tubuh.⁽¹¹⁾

MINI NUTRITIONAL ASSESSMENT

Usia lanjut sering mengalami malnutrisi, dengan prevalensi sekitar 10-50% namun kondisi ini sering diabaikan atau terlewat pada saat kunjungan ke fasilitas kesehatan. Beberapa metode penyaringan gizi bisa diterapkan di fasilitas kesehatan primer salah satunya adalah dengan *Mini-Nutritional Assessment (MNA)*. Pada kunjungan awal mereka, pasien harus ditanyai tentang penurunan berat badan dalam 6 bulan sebelumnya. Semua pasien harus ditimbang berat badannya dan diukur tinggi badannya pada awal kunjungan untuk perhitungan indeks massa tubuh (berat dalam kg; tinggi dalam meter). Terdapat beberapa kuesioner nutrisi yang dapat diisi sendiri oleh pasien salah satunya adalah *Mini-Nutritional Assessment (MNA)*. *Mini Nutritional Assessment* merupakan metode atau cara untuk mengukur status gizi pada pasien usia tua dengan cara melakukan tanya jawab dengan menggunakan kuesioner MNA yang berhubungan dengan nutrisi dan kondisi kesehatan, kebebasan, kualitas hidup, pengetahuan, mobilitas, dan kesehatan yang subjektif. MNA dapat diselesaikan dalam waktu kurang dari 10 menit dan digunakan untuk mengetahui apakah pasien tersebut beresiko malnutrisi atau tidak. MNA terdiri atas

- Pengukuran antropometri (berat badan, tinggi badan, penurunan berat badan, dan lingkar betis).
- Penilaian global (enam pertanyaan terkait gaya hidup, pengobatan, dan mobilitas).
- Kuesioner diet (delapan pertanyaan, terkait dengan jumlah makan, asupan makanan dan cairan, dan otonomi makan).
- Penilaian subjektif (persepsi diri ten-

tang kesehatan dan nutrisi).

Mini Nutritional Assessment memiliki sensitivitas 96% dan spesifisitas 98%. Kelebihan MNA adalah dapat mendeteksi

orang usia lanjut dengan risiko malnutrisi sebelum tampak perubahan bermakna pada berat badan dan serum protein. MNA juga mudah digunakan, murah, dan non invasif.

KOMPLIKASI GANGGUAN NUTRISI

Tabel 1. Perubahan sistem tubuh yang oleh disebabkan gangguan nutrisi

Perubahan pada Sistem	Dampak Nutrisi	Konsekuensi Medis
Gastrointestinal	Perubahan fungsi gastrointestinal karena usia menyebabkan penurunan , pencernaan dan absorpsi nutrisi	Terjadi kondisi malnutrisi
Rongga mulut	Gejala awal defisiensi mikronutrien sering tampak di jaringan mulut	Penyakit kronik dan pengobatan dapat menyebabkan komplikasi di rongga mulut yang berakibat nyeri, kerusakan gigi, xerostomia, dan masalah mengunyah dan menelan , perubahan rasa dan bau menyebabkan penurunan selera makan serta gangguan makan dan minum
Keluaran energi total	Penurunan kebutuhan energi meningkatkan kebutuhan makanan bernutrisi tinggi	Peningkatan resiko obesitas
Gangguan fungsional bisa membatasi kemampuan akses makanan	Penurunan kebutuhan energi dan peningkatan kebutuhan protein berkualitas tinggi	Perubahan komposisi tubuh menyebabkan peningkatan resiko sarkopenia, frailty, dan ketergantungan fungsional
Penurunan sintesis vitamin D (cholecalciferol)	Peningkatan kebutuhan vitamin D, Ca	Penurunan densitas tulang & massa skeletal, peningkatan resiko fraktur dan osteoporosis
Penurunan fungsi ginjal	Penurunan kemampuan mengkonsentrasi urine sehingga meningkatkan kebutuhan cairan	Peningkatan resiko dehidrasi dan perubahan pada metabolisme obat
Penurunan fungsi imun	Peningkatan kebutuhan protein kualitas tinggi, antioksidan, vit B6, vit E, zinc	Peningkatan kerentanan keadaan sakit dan terkena penyakit

*. Diadaptasi dari Bernstein MA. *Older adult nutrition*. In: Bernstein MA, McMahon K, editors. *Nutrition across life stages*. Burlington (MA): Jones and Barlett Learning; 2018.

Malnutrisi pada geriatri menurut konsensus ESPEN dan terminologi adalah adanya kehilangan massa tubuh yang tidak disengaja (>5% dalam 6 bulan atau >10% setelah 6 bulan) atau berkurangnya indeks massa tubuh yaitu BMI <20 kg/m² atau massa otot yang harus dipertimbangkan sebagai tanda-tanda gizi buruk yang harus dicari penyebab yang mendasarinya. Diagnosis malnutrisi dalam pendekatan konsensus global setidaknya terdapat satu kriteria fenotipe (penurunan berat badan

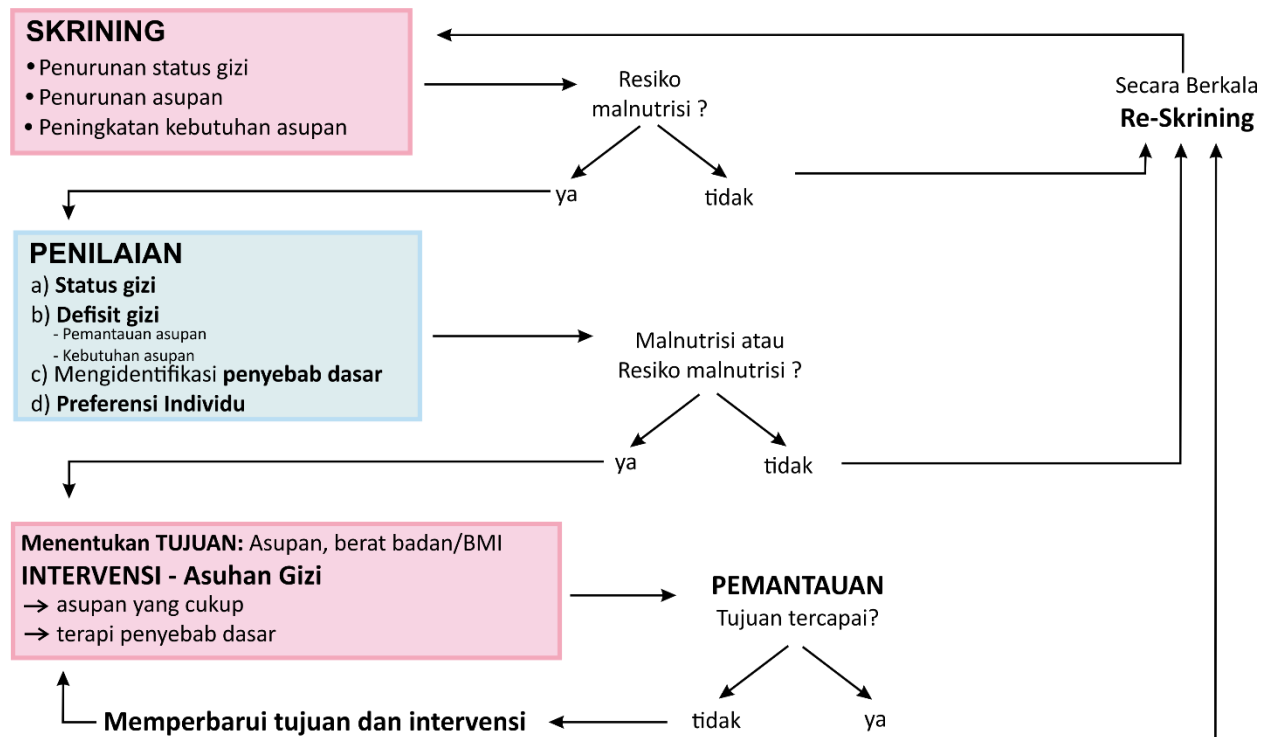
yang tidak disengaja, BMI rendah, atau pengurangan massa otot) dan satu kriteria etiologi (pengurangan asupan makanan/malabsorpsi atau penyakit berat dengan inflamasi). Pasien geriatri berisiko malnutrisi jika asupan oral dikurangi misal dibawah 50% dari persyaratan selama >3 hari atau jika terdapat faktor risiko yang dapat mengurangi asupan makanan (seperti penyakit akut, masalah neuropsikologis, imobilitas, masalah mengunyah, masalah menelan).⁽¹²⁾

Tabel 2. Penyebab potensial malnutrisi dan intervensi

Potensi Menyebabkan	Intervensi Potensial
Masalah mengunyah	<ul style="list-style-type: none">• Perawatan mulut• Perawatan gigi• Tekstur dimodifikasi mati, jika memadai
Masalah menelan (disfagia)	<ul style="list-style-type: none">• Evaluasi menelan profesional• Pelatihan menelan• Diet modifikasi tekstur, menurut evaluasi menelan
Gangguan fungsi ekstremitas atas	<ul style="list-style-type: none">• Fisioterapi, terapi okupasi• Bantuan yang memadai untuk makan dan minum (misalnya, memotong makanan, makan dengan tangan)• Pemberian makan yang cukup dan minum aids• Fingerfood• Bantuan belanja/memasak, makan di atas roda
Mobilitas terbatas imobilitas	<ul style="list-style-type: none">• Fisioterapi• Latihan ketahanan• Latihan kelompok• Bantuan belanja/memasak, makan di atas roda
Gangguan kognitif	<ul style="list-style-type: none">• Pengawasan makan• Pendampingan makan yang memadai (misalnya dorongan verbal, bantuan makan)• Bantuan belanja/memasak, makan di atas roda• Makanan gaya keluarga di institusi
Suasana hati depresi	<ul style="list-style-type: none">• Pengobatan medis yang memadai• Makan dan minum dengan orang lain/berbagi makanan• Suasana makan / makan yang menyenangkan• Lingkungan• Kegiatan kelompok, terapi okupasi
Kesepian, isolasi sosial	<ul style="list-style-type: none">• Makan dan minum dengan orang lain/berbagi makanan• Kegiatan kelompok
Kemiskinan	<ul style="list-style-type: none">• Program sosial
Penyakit akut, nyeri (kronis)	<ul style="list-style-type: none">• Pengobatan medis yang memadai
Merugikan efek obat-obatan (misalnya, xerostomia, apatis)	<ul style="list-style-type: none">• Periksa obat untuk potensi efek samping• Mengurangi dosis obat• Mengganti atau menghentikan pengobatan
Diet yang dibatasi	<ul style="list-style-type: none">• Revisi dan liberalisasi pembatasan diet

Masalah klinis umum dan saling terkait pada geriatri yaitu : sarkopenia, disfagia, luka kronis, dan demensia.

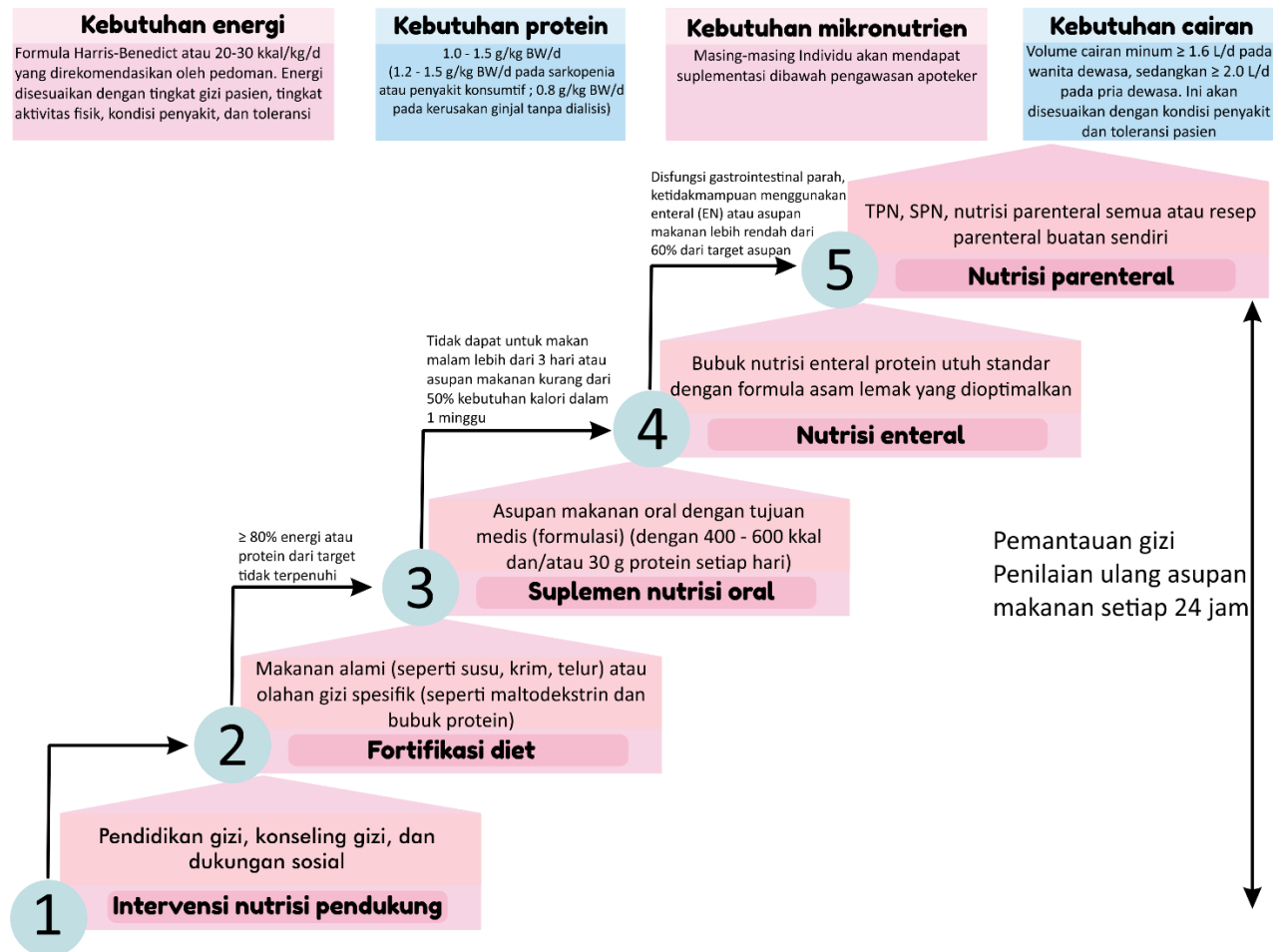
TATALAKSANA GANGGUAN NUTRISI



Gambar 1. Proses Asuhan Gizi Lansia

Algoritma proses pemberian nutrisi pada geriatrik. Rekomendasi untuk orang lanjut usia (geriatri) dengan malnutrisi atau resiko malnutrisi, yaitu :

- a. Intervensi yang mendukung
- b. Konseling nutrisi
- c. Modifikasi makanan
- d. Suplemen nutrisi oral
- e. Nutrisi enteral dan parenteral
- f. Latihan



Gambar 2. Pendekatan nutrisi tangga lima langkah digunakan untuk pasien kelompok intervensi. TPN, nutrisi parenteral total; SPN, nutrisi parenteral tambahan

Makronutrien

Energi (Kalori)

Nilai panduan asupan energi pada geriatri adalah 30 kkal/KgBB/hari. Nilai harus disesuaikan secara individual yang berkaitan dengan status gizi, fisi, tingkat aktivitas, status penyakit dan toleransi. Dengan bertambahnya usia, *resting energy expenditure* (REE) menurun, terutama karena penurunan massa tubuh bebas lemak. Pada geriatri yang sehat dan sakit pengukuran REE menghasilkan sekitar 20 kkal/KgBB/hari. Kebutuhan energi tanpa stress metabolik adalah 25 - 30 kkal/KgBW dan kebutuhan energi dengan stress metabolik adalah 30 - 35 kkal/KgBW.

Protein

Pada kasus geriatri dengan asupan makanan yang kurang dapat memberikan dampak terkait asupan tingkat protein yang direkomendasikan. Kekurangan asupan protein menyebabkan hilangnya massa otot yang disebut "*sarcopenia*". Sehingga pada lansia dianjurkan konsumsi protein dengan proporsi yang sama setiap hari, yaitu saat makan pagi, makan siang, dan makan malam, karena perubahan metabolisme selama penuaan, dan kemampuan memproduksi protein otot menurun. Studi oleh Volpi et al., menyarankan bahwa asam amino khususnya leusin memiliki efek stimulasi pada sintesis protein otot. Hal ini dapat terganggu jika asupan leusin < 3 gram, sedangkan ambang batas 3 gram dicapai

ketika sekitar 25-30 gram protein berkualitas tinggi dicerna. Asupan protein diet sebelumnya 0,8 g/KgBB/hari, namun bukti terbaru menunjukkan jumlah asupan protein ini tidak mencukupi untuk menjaga kesehatan lansia. Lansia dengan penyakit akut maupun kronis memiliki kebutuhan protein lebih tinggi. Asupan protein pada geriatri setidaknya 1 g/KgBB/hari untuk mempertahankan status protein positif pada lansia. Jumlahnya harus disesuaikan dengan status gizi, tingkat aktivitas fisik, status penyakit dan toleransi. Kebutuhan protein tanpa stress metabolik adalah 1 - 1.2 gr/KgBW dan dengan stress metabolik adalah 1 - 2 gr/KgBW.⁽⁶⁾

Lemak

Kebutuhan Karbohidrat yaitu 20 - 35% dari total kalori. Lemak jenuh <10% dari kalori dan kolesterol <300 mg/hari.

Cairan

Kebutuhan cairan yaitu 25 - 30 mL/KgBW

Mikronutrien

Jika tidak didapatkan defisiensi spesifik berdasarkan rekomendasi European Food Safety Authority (EFSA) maka mikronutrien dapat diberikan pada geriatri sehat. Seiring meningkatnya prevalensi penyakit gastrointestinal yang disertai berkurangnya bioavailabilitas nutrisi (misalnya gastritis dan gangguan penyerapan vitamin B12, kalsium, dan zat besi), maka geriatri berada pada peningkatan risiko defisiensi mikronutrien yang harus diperbaiki dengan suplementasi.

Vitamin D3 dan Calcium

Proses penuaan secara umum ditandai dengan hilangnya kepadatan mineral tulang yang menyebabkan tulang keropos (osteoporosis). Wanita lanjut usia risiko tulang keropos lebih tinggi dibandingkan laki-laki karena terjadi

setelah menopause yang disebabkan defisiensi estrogen sehingga menurunkan penyerapan kalsium. Kekurangan ini juga menyebabkan penurunan penyerapan kembali kalsium oleh ginjal dan peningkatan sekresi hormon paratiroid dan resorpsi tulang.⁽⁶⁾

Vitamin D3 meningkatkan protein otot; meningkatkan merangsang efek leusin dan insulin pada laju sintesis protein di otot sel. Status vitamin D dan ekspresi VDR pada otot rangka direduksi pada geriatri, dan terkait dengan kehilangan fungsi otot yang signifikan. Asupan kalsium 1000-1200 mg/hari disarankan untuk populasi usia lanjut untuk memelihara tulang secara optimal. Dawson et al, menyarankan asupan rata-rata 20-25 mcg/hari, misalnya 800-1000 IU/hari vitamin D3 pada lansia untuk mempertahankan kadar serum 25(OH)D pada 75 nmol/L yang bermanfaat untuk menurunkan risiko jatuh dan fraktur. Rekomendasi lain untuk menurunkan risiko jatuh dan fraktur dapat dikurangi dengan asupan kalsium 1200 mg/hari atau kalsium 1200 mg/hari dan vitamin D3 1000 IU/hari.⁽⁶⁾

Zink (Seng)

Seng merupakan mikronutrient penting dalam enzimatis katabolisme, transkripsi, transduksi sinyal untuk fungsi sel imun, sintesis DNA, dan berbagai metabolisme mikronutrien. Pada lansia dilaporkan memiliki konsentrasi seng rendah yang berkontribusi terhadap penurunan imunitas tubuh dan menjadi rentan terhadap infeksi. Penyerapan seng pada lansia dipengaruhi oleh banyak faktor, seperti bentuk vili yang berubah, perubahan mitokondria, pemanjangan kript, perubahan kolagen dan peningkatan waktu replikasi sel cryptal secara signifikan, serta perubahan mikrovili usus dan enterosit di usus besar menurunkan penyerapan seng. Rekomendasi seng untuk lansia jenis kelamin laki laki 11 mg/hari

dan wanita 8 mg/hari dengan batas atas toleransi 25-40 mg/hari. hal ini telah ditunjukkan bahwa lansia >60 tahun memiliki asupan seng <50% dari yang direkomendasikan. Sumber makanan seng seperti makanan laut, unggas, daging merah, kacang-kacangan, sereal, biji-bijian, dan produk susu dapat membantu menjaga kecukupan seng.⁽⁶⁾

Zat Besi

Kekurangan zat besi umum terjadi pada lansia yang berkontribusi terhadap anemia karena ketidakmampuan tubuh untuk menjaga keseimbangan antara simpanan besi dan suplai besi. Kekurangan zat besi bersifat multifaktorial, seiring bertambahnya usia, asupan makanan menurun, konsumsi obat-obatan, malabsorpsi gastrointestinal. Anemia terkait usia juga disebabkan peningkatan kadar hepcidin yang menurunkan penyerapan zat besi di usus dan menghasilkan zat besi tingkat rendah. Menurut WHO wanita memiliki kadar

hemoglobin <12 g/dL dan pria <13 g/dL dikategorikan anemia. Zat besi yang direkomendasikan adalah 8 mg/hari dengan batas toleransi 45 mg/hari. Berbagai konstituen yang ada pada makanan berperan penting terhadap bioavailabilitas besi. Tanin dan polifenol dalam teh dan kopi berperan dalam penghambatan penyerapan zat besi, sedangkan vitamin C dapat meningkatkan penyerapan zat besi. Terapi zat besi oral 300 mg tablet besi sulfat memiliki unsur besi 60 mg dapat membantu pemulihan kekurangan zat besi.⁽⁶⁾

Vitamin B Kompleks

Vitamin B kompleks terdiri dari delapan kelompok yang larut dalam air vitamin, yang berfungsi dalam pemeliharaan fungsi seluler dan atrofi otak. Pada lansia yang kekurangan vitamin B12, B6, dan folat dapat mempengaruhi fungsi kognitif dan disertai gejala depresi. Recommended Dietary Allowance (RDA) untuk vitamin ini adalah 0,9- 2,4 µg/hari.⁽⁶⁾

Tabel 8. Strategi untuk meningkatkan penyerapan berbagai nutrisi dalam tubuh

Nutrisi	Peran dalam Tubuh	Gangguan Pemanfaatan atau Penyerapan	Strategi Meningkatkan Ketersediaan
Protein	Perkembangan otot dan tulang, pengurangan fraktur.	Resistensi insulin. Resistensi anabolik protein.	Peningkatan latihan aerobik dapat memiliki efek positif pada anabolisme protein dan mengurangi resistensi insulin dengan meningkatkan pasokan asam amino mikrovaskular.
Besi	transportasi oksigen, Sintesis hormon, Komponen enzim dan sitokrom dan berperan dalam transpor elektron, Metabolisme tiroid.	Peningkatan kadar zat besi nonheme pada organ tubuh (otak, jantung, hati, ginjal) Peningkatan kadar hepsidin Penggunaan rutin aspirin	Terapi khelasi besi jika terjadi akumulasi besi berlebih Asupan makanan sumber besi heme dan non-heme seperti daging dan produk daging, ikan (tuna, sarden), telur, sereal sarapan yang diperkaya, buah-buahan kering, sayuran hijau tua, kedelai, buncis, tahu, kacang merah, lentil, dll.
Kalsium	pengecahan patah tulang osteoporosis, pemeliharaan kesehatan tulang, pengaturan neurotransmitter dan rangsangan saraf.	Diet tinggi natrium meningkatkan kehilangan kalsium urin. Oksalat dalam bayam, kenari dan coklat kemerah-merahan, tanin dalam teh dan fitat dalam	Diet kaya kalsium dan suplementasi kalsium dan vitamin D3 dalam kasus hipokalsemia berat.

Nutrisi	Peran dalam Tubuh	Gangguan Pemanfaatan atau Penyerapan	Strategi Meningkatkan Ketersediaan
		dedak, kacang-kacangan, biji-bijian dan sebagian besar sereal mengurangi penyerapan kalsium usus. Tingkat Vitamin D3 yang tidak memadai.	
Seng	Fungsi normal dari sistem kekebalan tubuh, Sifat anti-inflamasi, Pencegahan apoptosis, Ketajaman rasa, Fungsi kognitif.	Perubahan ekspresi transporter seng karena disregulasi epigenetik mempengaruhi homeostasis seng. Perubahan degeneratif pada usus seiring bertambahnya usia.	Asupan suplemen seng.
Magnesium	Rangsangan neuromuskuler, Kofaktor untuk sintesis protein dan sintesis asam nukleat.	Metabolisme vitamin D3 yang berubah menurunkan penyerapan usus. Penggunaan diuretik yang berlebihan mengurangi reabsorpsi Mg.	Asupan makanan kaya magnesium yang cukup seperti biji-bijian, sayuran berdaun hijau, kacang-kacangan, kacang-kacangan dan buah-buahan.
Vitamin D3	Penyerapan kalsium usus, Pemeliharaan kekuatan otot, pencegahan osteoporosis dan osteomalasia.	Sintesis Vitamin D3 kulit bagian bawah.	Suplementasi vitamin D3.
Vitamin B12	Meningkatkan kinerja kognitif, kerusakan homosistein (faktor risiko penyakit kardiovaskular).	Malabsorpsi karena gangguan gastrointestinal. Kelebihan penggunaan obat-obatan yang mengganggu B12 penyerapan. Sindrom penyerapan makanan-kobalamin Malabsorpsi usus.	Konsumsi suplemen B-kompleks atau multivitamin yang mengandung 1000 mcg cobalamin setiap hari.
Vitamin B9	Meningkatkan kinerja kognitif, metabolisme homosistein (faktor risiko penyakit kardiovaskular), pembentukan jaringan saraf dan sel darah, sintesis asam nukleat.	Malabsorpsi usus akibat gastritis atrofi. Asupan jangka panjang obat penekan sekresi asam lambung dosis tinggi.	Suplementasi vitamin B.
Vitamin B6	Meningkatkan kinerja kognitif, pemecahan homosistein (faktor risiko penyakit kardiovaskular), Kofaktor enzim yang terlibat dalam sintesis, katabolisme, dekarboksilasi, transformasi asam amino dan metabolisme asam nukleat dan lipid.	Metabolisme protein yang berubah dan peradangan oleh penyakit kronis.	Suplementasi vitamin B.

Nutrisi Enteral (NE) dan Nutrisi Parenteral (NP)

Pasien geriatri sering menderita masalah gastrointestinal termasuk sembelit dan diare. Karena serat makanan dapat berkontribusi pada normalisasi fungsi usus, dan biasanya asupan pada geriatri rendah, sehingga pentingnya asupan serat makanan yang cukup ditekankan. Jumlah harian 25 g

dianggap cukup untuk pencahar normal pada usia dewasa dan sebagai panduan pada usia yang lebih tua. Nutrisi enteral dimulai segera untuk pasien yang diperkirakan tidak dapat makan selama 3 hari atau asupan makanannya lebih rendah <50% kebutuhan kalori selama 1 minggu.

Sebagai standar serbuk protein untuk cocok untuk nutrisi enteral pada pasien lansia yang menjalani rawat inap. Aplikasi jangka panjang dari formula asam lemak yang optimal dapat meningkatkan metabolisme lipid dan mengurangi kejadian kardiovaskular. Asupan serat makanan >25 g/hari sangat membantu dalam mengurangi sembelit dan diare.⁽¹³⁾

Nutrisi parenteral direkomendasikan untuk pasien lebih tua dengan disfungsi gastrointestinal yang berat atau ketidakmampuan untuk menggunakan nutrisi enteral. Pada pasien rawat inap lanjut usia di mana tingkat energi dan protein yang diberikan dengan nutrisi enteral lebih rendah dari 60% dari target kebutuhan energi tubuh, maka nutrisi parenteral tambahan harus diberikan.⁽¹³⁾

Tabel 9. Masalah umum terkait usia dan tindakan pencegahannya⁽⁶⁾

Masalah Terkait Usia pada Lansia	Alasan	Efek	Tindakan pencegahan
Hipertensi	↑garam dalam makanan ↓ Asupan Ca ↓K dan Mg	↓Na ekskresi ↑ Tekanan arteri ↑ Tekanan darah	<ul style="list-style-type: none"> • Diet rendah natrium • Konsumsi minyak ikan 3,7 g menurunkan tekanan darah • 1-1.5g Asupan kalsium per hari memperbaiki hipertensi sistolik • Makanan sumber kalium • Sumber makanan magnesium
Osteopenia	Asupan Ca <400mg/hari Lansia dengan intoleransi laktosa dan sindrom malabsorpsi Kekurangan vitamin D karena ↓ asupan makanan ↓ paparan sinar matahari Penurunan kemampuan sinar UV untuk menghasilkan cholecalciferol pada kulit yang lebih tua ↓penerimaan vitamin D oleh usus ↓konversi 25(OH) vitamin D menjadi 1,25 (OH) vitamin D oleh ginjal	↑ Risiko osteoporosis dan patah tulang pinggul	<ul style="list-style-type: none"> • Asupan kalsium 1-1,5g per hari • Suplemen kalsium dan vitamin D • Asupan harian 800 IU vitamin D • Susu yang diperkaya • Minyak hati ikan • Ikan air asin
Kanker	Kekurangan zat besi Kekurangan yodium ↓ Tingkat selenium ↓Tingkat selenium dan vitamin E	Kanker hipofaring pada wanita Kanker tiroid ↑ Risiko kanker ↑ Kanker gastrointestinal	<ul style="list-style-type: none"> • 325mg ferrous sulfate menyediakan 150-200 mg zat besi per hari • Asupan zat besi yang cukup dari makanan • Makanan kaya selenium • Asupan seng yang cukup
diabetes tipe II	↑ Adipositas ↓ Sekresi insulin	↑ Hilangnya Zn dalam urin Ulkus kaki Infeksi saluran kemih penyembuhan tertunda	<ul style="list-style-type: none"> • Asupan makanan yang cukup dari mineral • Makanan kaya vitamin A • Sumber makanan vitamin B6 • Makanan kaya folat
Menurunnya bioavailabilitas nutrisi	Diuretik Terapi tuberkulosis dengan isoniazid Pengobatan epilepsi dengan fenitoin atau fenobarbiton Penyalahgunaan	Defisiensi magnesium, potasium dan seng Kekurangan vitamin B6 Defisiensi folat Kekurangan vitamin D, A dan K	<ul style="list-style-type: none"> • Asupan makanan yang cukup dari mineral • Makanan kaya vitamin A • Sumber makanan vitamin B6 • Makanan kaya folat

Masalah Terkait Usia pada Lansia	Alasan	Efek	Tindakan pencegahan
Malnutrisi energi protein	pencahar dengan minyak mineral Anoreksia Cachexia Sarkopenia	Penurunan berat badan yang tidak disengaja	<ul style="list-style-type: none"> • Suplemen nutrisi • Obat oreksigenik untuk merangsang nafsu makan

KESIMPULAN

Malnutrisi pada geriatri merupakan salah satu kondisi serius sindrom geriatri yang disebabkan oleh banyak faktor. Hal ini didapatkan perubahan status nutrisi terkait usia. Salah satunya menyebabkan malnutrisi yang dihubungkan dengan kurangnya asupan nutrisi yaitu vitamin, mineral, dalam beberapa kasus terjadi kekurangan protein kalori. Malnutrisi protein kalori merupakan hilangnya atau rendahnya tingkat albumin sehingga pada lansia diberikan intake protein yang adekuat. Jika hal ini tidak segera teratasi dapat menyebabkan kelemahan pada otot, sehingga pada lansia. Status gizi berdampak signifikan terhadap kesehatan lansia. Penilaian gizi salah satunya dapat menggunakan *The Mini Nutritional Assessment (MNA)* untuk mengidentifikasi risiko malnutrisi pada lansia, serta menggunakan IMT dapat mendeteksi status gizi lebih, normal, dan kurang. Sehingga untuk mencegah terjadinya komplikasi, pada pasien geriatri diperlukan pemenuhan nutrisi yang telah direkomendasikan dengan pasien risiko malnutrisi atau malnutrisi, yaitu melakukan intervensi yang mendukung, konseling nutrisi, modifikasi makanan, suplemen nutrisi oral, nutrisi enteral, dan parenteral, serta latihan untuk pasien geriatri.

DAFTAR PUSTAKA

1. Sunarti S, Ratnawati R, Nugrahenny D, Mattalitti GNM, Ramadhan R, Budianto R, et al. Prinsip dasar kesehatan lanjut usia (geriatri). Malang: UB Press; 2019.
2. Permenkes. Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 25 Tahun 2016

- tentang Rencana Aksi Nasional Kesehatan Lanjut Usia Tahun 2016-2019. Jakarta; 2016.
3. Halter JB, Ouslander JG, Studenski S, High KP, Asthana S, Supiano MA, et al. Editors. In: Hazzard's Geriatric Medicine and Gerontology, 7e [Internet]. New York, NY: McGraw-Hill Education; 2017. Available from: accessmedicine.mhmedical.com/content.aspx?aid=1136433337
4. Aulya Adha Dini. SINDROM GERIATRI (IMOBILITAS, INSTABILITAS, GANGGUAN INTELEKTUAL, INKONTINENSIA, INFEKSI, MALNUTRISI, GANGGUAN PENDENGARAN). Medula. 2013;1(3):117-25.
5. HH Martono. Aspek Seksualitas pada Golongan Usia Lanjut. In: Martono HH, Pranaka K. Buku Ajar Boedhi-Darmojo Geriatri (Ilmu Kesehatan Usia Lanjut). In Jakarta: Badan Penerbit FKUI ; 2014. p. 784-9.
6. Kaur D, Rasane P, Singh J, Kaur S, Kumar V, Mahato DK, et al. Nutritional Interventions for Elderly and Considerations for the Development of Geriatric Foods. Curr Aging Sci [Internet]. 2019;12(1):15-27. Available from: <http://dx.doi.org/10.2174/1874609812666190521110548>
7. Nages Nagaratnam. Malnutrition and Malabsorption in the Elderly. In: Nagaratnam N, Nagaratnam K, Cheuk G, editors. Advanced Age Geriatric Care. 1st ed. Springer Cham; 2018.
8. Guyonnet S, Rolland Y. Screening for Malnutrition in Older People. Clin Geriatr Med [Internet]. 2015;31(3):429-37. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.cger.2015.04.009>
9. Sanford AM, Morley JE, Berg-Weger M, Lundy J, Little MO, Leonard K, et al. High prevalence of geriatric syndromes in older adults. PLoS One [Internet]. 2020;15(6):e0233857. Available from: <http://dx.doi.org/10.1371/journal.pone.0233857>
10. Wardhana DM, Widajanti N, Ichwani J. Hubungan Komponen Comprehensive Geriatric Assessment dan Sarkopenia pada

- Usia Lanjut. *Jurnal Penyakit Dalam Indonesia*. 2020 Jan 1;6(4):188.
11. Ritchie CS, Locher JL, Roth DL, McVie T, Sawyer P, Allman R. Unintentional weight loss predicts decline in activities of daily living function and life-space mobility over 4 years among community-dwelling older adults. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci* [Internet]. 2008;63(1):67–75. Available from: <http://dx.doi.org/10.1093/gerona/63.1.67>
 12. Volkert D, Beck AM, Cederholm T, Cruz-Jentoft A, Goisser S, Hooper L, et al. ESPEN guideline on clinical nutrition and hydration in geriatrics. *Clin Nutr* [Internet]. 2018;38(1):10–47. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.clnu.2018.05.024>
 13. Ji T, Zhang L, Han R, Peng L, Shen S, Liu X, et al. Management of Malnutrition Based on Multidisciplinary Team Decision-Making in Chinese Older Adults (3M Study): A Prospective, Multicenter, Randomized, Controlled Study Protocol. *Front Nutr* [Internet]. 2022;9:851590. Available from: <http://dx.doi.org/10.3389/fnut.2022.851590>