

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

II.1 Lansia

II.1.1 Definisi

Undang-undang No.13 tahun 1998 tentang kesejahteraan lansia menyatakan bahwa lansia adalah seseorang yang mencapai usia 60 tahun ke atas. Sementara WHO (Fatmah 2010, hlm. 8) mengatakan bahwa lansia adalah kelompok penduduk yang berumur 60 tahun atau lebih dengan mengelompokkan lansia menjadi 4 kelompok yang terdiri atas :

- a. Usia pertengahan (*middle age*) yaitu usia 45-59 tahun
- b. Lansia (*elderly*) yaitu usia 60-74 tahun
- c. Lansia tua (*old*) yaitu usia 75-90 tahun
- d. Usia sangat tua (*very old*) yaitu usia diatas 90 tahun

II.2 Gizi Lansia

II.2.1 Kebutuhan Gizi Lansia

II.2.1.1 Kalori

Kalori adalah energi potensial yang dihasilkan dari makanan yang diukur dalam satuan. Kebutuhan kalori pada lansia berbeda dengan kebutuhan kalori pada orang dewasa (Oktariyani 2012, hlm. 30). Pada lansia, kebutuhan kalori akan menurun sekitar 5% pada usia 40-49 tahun dan 10% pada usia 50-59 tahun serta 60-69 tahun (Fatmah 2010, hlm. 10). Menurut WHO (Fatmah 2010, hlm. 10), jumlah kalori yang dianjurkan pada lansia dengan jenis kelamin pria adalah 2200 kalori dan wanita adalah 1850 kalori. Perbedaan kebutuhan kalori pada pria dan wanita didasarkan pada adanya perbedaan aktivitas fisik dan tingkat metabolisme basal (Oktariyani 2012, hlm. 15-16).

Menurut PERGEMI (2012, hlm. 20-21), kebutuhan energi dapat dihitung dengan metode kilokalori per kilogram. Berat badan yang dijadikan acuan perhitungan kebutuhan kalori adalah :

- a. Berat badan aktual untuk pasien dengan indeks massa tubuh kurang atau normal.
- b. Berat badan ideal untuk pasien dengan indeks massa tubuh lebih atau obesitas

Cara perhitungan berat badan ideal menurut Broca adalah sebagai berikut :

$$\text{Berat Badan Ideal} = (\text{Tinggi Badan} - 100) - (10\% \times (\text{Tinggi Badan} - 100))$$

Catatan :

Penggunaan rumus di atas pada pria dengan tinggi badan <160cm dan wanita dengan tinggi badan <150cm tidak perlu dikurangi 10% (Tinggi Badan – 100).

Kebutuhan energi berdasarkan kilokalori per kilogram berat badan dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel 1 Kebutuhan Energi berdasarkan Kilokalori per Kilogram Berat Badan

Kondisi	Kebutuhan Energi (Kkal/kg)
Tanpa stres metabolic	25-30
Dengan stres metabolik	30-35
c. Ringan	30-35
d. Sedang-berat	35-45

Sumber : PERGEMI 2012, hlm. 21

II.2.1.2 Karbohidrat

Karbohidrat adalah sumber energi utama bagi manusia (Oktariyani 2012, hlm. 31). Setiap satu gram karbohidrat yang dikonsumsi menghasilkan energi sebesar empat kkal dan hasil proses pembakaran karbohidrat akan digunakan oleh tubuh

untuk menjalankan berbagai fungsi-fungsinya seperti bernapas, kontraksi jantung dan otot, serta untuk menjalankan berbagai aktivitas fisik (Oktariyani 2012, hlm. 31)

Asupan karbohidrat yang dibutuhkan seorang lansia akan berkurang dibandingkan saat usia produktif (Fatmah 2010, hlm. 107). PERGEMI (2012, hlm. 22) menyatakan bahwa kebutuhan karbohidrat pada lansia sebanyak 45-65% total kalori. Selain itu, dianjurkan untuk meningkatkan konsumsi karbohidrat kompleks.

II.2.1.3 Serat

Konsumsi serat memiliki banyak manfaat bagi manusia. Serat bermanfaat untuk menurunkan kadar kolesterol serum dan meningkatkan toleransi glukosa pada penderita diabetes, menjaga fungsi usus, dan mencegah sembelit. Asupan serat yang dibutuhkan tubuh akan berkurang seiring bertambahnya usia (Oktariyani 2012, hlm. 31).

II.2.1.4 Protein

Protein dibutuhkan sebagai zat pembangun dan pemelihara sel di dalam tubuh (Oktariyani 2012, hlm. 31). Menurut Fatmah (2010, hlm. 112), pemeliharaan protein yang baik untuk lansia sangat penting dihubungkan dengan sintesis protein di dalam tubuh yang tidak sebaik saat masih muda dan banyak terjadi kerusakan sel yang harus segera diperbaharui.

Kebutuhan protein yang dianjurkan pada lansia yang sehat adalah 0.8g/kgBB/hari. Pemberian protein pada lansia yang sakit dapat ditingkatkan (PERGEMI 2012, hlm. 21) sesuai dengan tabel 2. Pakar gizi menganjurkan kebutuhan protein lansia dipenuhi dari nilai biologis tinggi seperti telur, ikan, dan protein hewani lainnya dikarenakan peningkatan kebutuhan asam amino esensial pada lansia (Oktariyani 2012, hlm. 31).

Tabel 2 Kebutuhan Protein pada Kondisi Tertentu

Kondisi	Kebutuhan Protein (Gram/kgBB)
Stres metabolik	
a. Ringan	1.2-1.5
b. Sedang	1.5-2.0
Ulkus decubitus	
a. Stadium I dan II	1.25-1.5
b. Stadium III	1.5-1.75
c. Stadium IV	1.75-2.0
Depleksi protein	
a. Ringan (Albumin 2.8-3.5g/dL)	1.0-1.2
b. Sedang (Albumin 2.1-2.7g/dL)	1.2-1.5
c. Berat (Albumin <2g/dL)	1.5-2.0

Sumber : PERGEMI 2012, hlm. 21

II.2.1.5 Lemak

Menurut Miller (Oktariyani 2012, hlm. 32), lemak berfungsi untuk membantu dalam pengaturan suhu, memberikan sumber energi cadangan, memudahkan penyerapan vitamin yang larut, dan mengurangi sekresi asam. Lemak dikategorikan menjadi dua, yaitu lemak jenuh dan tak jenuh (Oktariyani 2012, hlm. 32).

Lemak jenuh adalah lemak yang dalam struktur kimianya mengandung asam lemak jenuh (Fatmah 2010, hlm. 112). Konsumsi lemak jenuh berlebih dapat meningkatkan kadar kolesterol dalam darah. Sedangkan, untuk menurunkan kadar kolesterol dalam darah dapat diturunkan dengan mengkonsumsi jenis lemak tak jenuh, di antaranya adalah bawang putih, tempe, teh, anggur, apel, alpukat, dan ikan (Oktariyani 2012, hlm. 32).

Menurut PERGEMI (2012, hlm. 22), kebutuhan lemak pada lansia sebanyak 20-35% total kalori. Selain itu, dianjurkan untuk mengkonsumsi lemak jenuh sebanyak kurang dari 10% total kalori dan kolesterol kurang dari 300mg/hari. Untuk lansia dengan kadar LDL tinggi, konsumsi lemak lebih dibatasi, dengan lemak jenuh kurang dari 7% kalori dan kolesterol kurang dari 200mg/hari. Namun, pada lansia yang berisiko gizi kurang, pembatasan kolesterol perlu dipertimbangkan.

II.2.1.6 Cairan

Cairan merupakan salah satu kebutuhan yang penting bagi lansia (Oktariyani 2012, hlm. 32). PERGEMI (2012 hlm. 22) mengatakan bahwa kebutuhan cairan lansia dapat dihitung berdasarkan berat badan, yaitu 25-30ml/kgBB. Miller (Fatmah 2010, hlm. 118) mengatakan bahwa setiap harinya lansia memerlukan cairan sebanyak 1500-2000 ml atau setara dengan enam sampai delapan gelas untuk menjaga proses hidrasi tubuh. Tujuan memenuhi kebutuhan cairan adalah untuk memelihara status hidrasi yang adekuat dan keseimbangan elektrolit (PERGEMI 2012, hlm. 22). Kebutuhan cairan dipengaruhi oleh beberapa faktor (dapat dilihat pada tabel 3).

Tabel 3 Faktor yang Memengaruhi Kebutuhan Cairan

Faktor	Peningkatan kebutuhan cairan
Demam	12.5% untuk setiap 1°C di atas normal
Berkeringat	10%-25%
Hiperventilasi	10%-60%
Hipertiroid	25%-60%

Sumber : PERGEMI 2012, hlm. 22

Lansia seringkali merasa tidak haus karena omoreseptor lansia yang sudah tidak sensitif (Oktariyani 2012, hlm. 32). Selain penurunan rasa haus, penurunan fungsi ginjal untuk memekatkan urin yang kurang pada lansia dapat menimbulkan masalah kekurangan cairan pada lansia. Minuman seperti kopi, teh kental, minuman ringan, alkohol, es, maupun sirup harus dihindari oleh lansia yang memiliki penyakit-penyakit tertentu, seperti diabetes mellitus, hipertensi, obesitas, dan jantung (Fatmah 2010, hlm. 119).

II.2.1.7 Vitamin dan Mineral

Kebutuhan vitamin dan mineral lansia sesuai dengan angka kebutuhan gizi yang dianjurkan usia lanjut Indonesia dan dapat dilihat pada tabel 4 (PERGEMI 2012, hlm. 23).

Tabel 4 Kebutuhan Vitamin dan Mineral Usia Lanjut

Vitamin dan Mineral	Laki-laki	Perempuan
Vitamin A (Retinol)	600ug	500ug
Vitamin D	15ug 600IU	15ug 600 IU
Vitamin E	15mg 22IU (alami) 33IU (sintetis)	15mg 22IU (alami) 33IU (sintetis)
Vitamin K	65ug	55ug
Vitamin B1 (Thiamin)	1mg	1mg
Vitamin B2 (Riboflavin)	1.3mg	1.1mg
Niasin	16mg	14mg
Asam Folat	400ug	400ug
Vitamin B6 (Piridoksin)	1.7mg	1.5mg
Vitamin B12 (Kobalamin)	2.4ug	2.4ug
Vitamin C	90mg	75mg
Kalsium	800mg	800mg
Fosfor	600mg	600mg
Magnesium	300mg	270mg
Besi	13mg	12mg
Yodium	150ug	150ug
Seng	13.4mg	9.8mg
Selenium	30ug	30ug
Mangan	2.3mg	1.8mg
Fluor	3mg	2.7mg

Sumber : PERGEMI 2012, hlm. 23

II.2.1.8 Cara Penghitungan Kebutuhan Gizi Lansia

Fatmah (2010, hlm. 107) mengatakan bahwa terdapat 2 metode yang paling banyak digunakan dalam penghitungan kebutuhan gizi lansia, yaitu :

- a. Menghitung berat badan lansia, lalu dihitung *Basal Metabolic Rate* (BMR) lansia dengan rumus :

$$\text{BMR Pria} = (13,5 - \text{berat badan}) + 487 \text{ kalori}$$

$$\text{BMR Wanita} = (10,5 - \text{berat badan}) + 596 \text{ kalori}$$

b. Menghitung AKG dengan rumus :

BMR x faktor aktivitas individu

Pada lansia, aktivitas individu tergolong ringan,
sehingga rumusnya menjadi :

Pria : BMR x 1,56

Wanita : BMR x 1,55

II.3 Masalah Gizi Lansia

II.3.1 Proses Penuaan Lansia yang Mempengaruhi Status Gizi

Banyak teori yang berusaha untuk menjelaskan proses penuaan, walaupun belum ada yang memberikan penjelasan yang baik (Pitchumoni & Dharmarajan 2012, p.17). Menurut Darmojo (2015 hlm. 7), proses menua merupakan suatu proses menghilangnya kemampuan jaringan untuk memperbaiki diri dan mempertahankan fungsi normalnya yang berlangsung secara perlahan. Suatu konsep alternatif mengatakan bahwa faktor-faktor eksogen dapat menyebabkan kerusakan DNA, mitokondria, atau telomer, kerusakan pada RNA dan sintesis protein, akumulasi radikal bebas, fungsi hormonal dan imunitas yang menurun seiring bertambahnya usia (Pitchumoni & Dharmarajan 2012, p. 17-18). Akibat hal tersebut, lansia akan mengalami beberapa perubahan pada dirinya. Perubahan terjadi hampir pada seluruh sistem tubuh lansia, salah satunya adalah sistem pencernaan. Perubahan yang terjadi pada sistem pencernaan lansia meliputi perubahan secara anatomis dan fisiologis. Perubahan ini akan berpengaruh terhadap status gizi lansia (Oktariyani 2012, hlm. 24).

II.3.1.1 Perubahan Anatomis dan Fisiologis Sistem Pencernaan pada Lansia

a. Rongga mulut

Perubahan dalam rongga mulut yang terjadi pada lansia adalah gigi tanggal dan mulut kering. Banyak lansia mengalami gigi tanggal akibat dari hilangnya tulang penyokong pada permukaan periosteal dan periodontal.

Hilangnya sokongan tulang ini menyebabkan sulitnya penyediaan sokongan gigi yang adekuat dan stabil pada usia lebih lanjut (Meiner 2006, dalam Oktariyani 2012, hlm. 25). Masalah tersebut akan mempengaruhi proses pengunyahan makanan pada lansia (Fatmah 2010, hlm. 23).

Selain gigi tanggal, mulut kering juga menjadi masalah pada lansia. Penurunan sekresi kelenjar saliva akan mempengaruhi proses perubahan karbohidrat kompleks menjadi disakarida karena penurunan produksi enzim ptialin. Peran lidah sebagai pelicin pun berkurang sehingga proses penelanan pada lansia menjadi lebih sulit (Fatmah 2010, hlm. 23).

b. Faring dan Esofagus

Penurunan kekuatan otot polos pada lansia akan menyebabkan kesulitan dalam proses menelan (Oktariyani 2012, hlm. 25). Motilitas esophagus tetap normal meskipun esophagus mengalami dilatasi seiring bertambahnya usia. Stanley mengatakan bahwa akan terjadi kehilangan tonus pada sfingter esophagus bagian bawah, refleks muntah melemah, sehingga meningkatkan risiko aspirasi pada lansia (Stanley 2006, dalam Oktariyani 2012, hlm. 26).

c. Lambung

Mukosa lambung pada lansia akan mengalami atrofi. Atrofi sel kelenjar, parietal, dan chief akan menyebabkan penurunan sekresi asam lambung, pepsin, dan faktor intrinsik. Jika jumlah asam lambung menurun, rasa lapar akan berkurang dan proses perubahan protein menjadi pepton juga akan terganggu (Fatmah 2010, hlm. 24). Lambung lansia juga mengalami perlambatan waktu pengosongan lambung sehingga absorpsi karbohidrat terhambat, penurunan sekresi insulin dan respon rasa lapar (PERGEMI 2012, hlm. 7). Selain itu, Meiner (Oktariyani 2012, hlm. 26) mengatakan bahwa perubahan pH dalam lambung akan menyebabkan malabsorpsi vitamin B. Penurunan sekresi HCl dan pepsin pada lansia juga dapat menyebabkan penurunan penyerapan zat besi (Oktariyani 2012, hlm. 26). Terdapat pula

peningkatan hormon kolesistokinin dan respons refleks peregangan dinding lambung yang berlebihan sehingga lansia menjadi cepat kenyang dan berkurang asupan makanan (PERGEMI 2012, hlm. 7).

d. Usus Halus

Menurut Miller (Oktariyani 2012, hlm. 26), perubahan usus halus yang terjadi pada lansia mencakup atrofi dari otot dan permukaan mukosa, pengurangan jumlah titik-titik limfatik, pengurangan berat usus halus serta pemendekan dan pelebaran vili. Perubahan ini mempengaruhi fungsi imun dan absorpsi dari beberapa nutrisi seperti kalsium dan vitamin D.

e. Hati dan Pankreas

Setelah usia 70 tahun, ukuran hati dan pankreas akan mengecil. Oleh karena itu, akan terjadi penurunan kapasitas penyimpanan dan kemampuan mensintesis enzim-enzim pencernaan (Oktariyani 2012, hlm. 26). Padahal, hati memegang peranan penting dalam metabolisme karbohidrat, protein, dan lemak. Selain itu, hati memegang peranan besar dalam proses detoksifikasi, sirkulasi, penyimpanan vitamin, konjugasi bilirubin, dan sebagainya.

f. Usus Besar dan Rektum

Pada lansia, perubahan yang terjadi di usus besar dan rektum diantaranya adalah penurunan sekresi mukus, elastisitas dinding rektum, dan persepsi distensi pada dinding rektum. Perubahan ini menjadi predisposisi konstipasi pada lansia karena bertambahnya volume rektal. Selain itu, proses defekasi yang seharusnya dibantu oleh kontraksi dinding abdomen juga seringkali tidak dapat berjalan dengan efektif mengingat dinding abdomen lansia yang sudah melemah (Fatmah 2010, hlm. 25).

II.3.1.2 Perubahan Anatomis dan Fisiologis Sistem Lainnya pada Lansia

a. Indera Pengecap dan Pencium

Proses mencium sesuatu berawal dari persepsi bau-bauan dari sel sensori dalam mukosa olfaktori dan proses informasi dari sistem saraf pusat. Sedangkan, perubahan usia mengakibatkan penurunan fungsi pada sistem saraf pusat. Faktor lain yang menyebabkan penurunan kemampuan mencium seseorang adalah merokok, kekurangan vitamin B12, terapi pengobatan, penyakit periodontal dan infeksi mulut, penyakit sistem pernapasan bagian atas seperti sinusitis, penyakit sistemik seperti demensia dan diabetes, dan riwayat pekerjaan seperti buruh pabrik. (Oktariyani 2012, hlm. 24).

Kemampuan perasa bergantung pada sel-sel reseptor di lidah, palatum, dan tonsil. Touhy dan Jett mengatakan bahwa perubahan kemampuan indera perasa pada lansia tidak terjadi menyeluruh, kemampuan untuk mendeteksi rasa manis masih sama sedangkan kemampuan mendeteksi rasa asam, asin, dan pahit mengalami penurunan (Oktariyani 2012, hlm. 10).

b. Perubahan Komposisi Tubuh

Seiring bertambahnya usia, di satu sisi terjadi kehilangan progresif massa tubuh bebas lemak (*lean body mass*), terutama massa otot rangka, sementara di sisi lain terjadi peningkatan massa lemak tubuh dan redistribusi massa lemak tubuh dari perifer ke sentral. Lansia akan mengalami penurunan berat badan akibat penurunan *lean body mass* yang lebih banyak dibandingkan dengan penurunan massa lemak tubuh. Namun, Sullivan dan Harris mengatakan jika berat badan kembali membaik, penambahan berat badan yang terjadi terutama berupa penambahan massa lemak (PERGEMI 2012, hlm. 6).

Akibat perubahan komposisi tersebut, maka kebutuhan energi harian per kilogram berat badan secara umum menurun sejalan dengan bertambahnya usia (PERGEMI 2012, hlm. 6).

II.3.2 Malnutrisi pada Lansia

II.3.2.1 Definisi Malnutrisi

Malnutrisi adalah suatu keadaan defisiensi, kelebihan, atau ketidakseimbangan protein, energy, dan zat gizi lain yang dapat menyebabkan gangguan fungsi pada tubuh. Dengan demikian, pengertian malnutrisi meliputi dua hal, yaitu kondisi gizi kurang dan gizi lebih (PERGEMI 2012, hlm. 5).

II.3.2.2 Faktor Risiko Malnutrisi pada Lansia

Terdapat beberapa faktor terkait usia yang memengaruhi asupan gizi sehingga menempatkan lansia berisiko mengalami malnutrisi, yaitu adanya :

- a. Perubahan Komposisi Tubuh
- b. Penurunan Fungsi Organ
- c. Perubahan Nafsu Makan dan Pengaturan Energi

Adanya berbagai perubahan fisiologis fungsi organ seperti yang telah diuraikan di atas dapat memengaruhi nafsu makan. Apabila orang usia lanjut mengalami penurunan asupan makanan akibat penyakit, stres psikologis atau ketidakberdayaan secara ekonomi maka akan terjadi penurunan berat badan secara progresif yang sulit untuk diperbaiki. Sebaliknya, ketika orang usia lanjut diberikan diet dengan jumlah kalori yang berlebihan maka akan terjadi peningkatan berat badan yang sulit dikembalikan ke berat badan semula (PERGEMI 2012, hlm. 7).

II.4 Status Gizi

II.4.1 Definisi

Supriasa menjelaskan bahwa status gizi merupakan hasil akhir dari keseimbangan antara makanan yang masuk ke dalam tubuh dengan kebutuhan tubuh akan zat gizi tersebut (Oktariyani 2012, hlm. 34). Selain itu, menurut Dudek (Oktariyani 2012, hlm. 34) status gizi merupakan keadaan keseimbangan antara asupan gizi dan yang dibutuhkan oleh tubuh.

II.4.2 Faktor-Faktor yang Mempengaruhi

Pengukuran status gizi tidak hanya dinilai dari asupan makanan yang dikonsumsi, tetapi berbagai faktor pemengaruh yang terdiri dari faktor internal dan eksternal. Status gizi yang baik menggambarkan adanya dukungan dari faktor internal dan eksternal yang baik (Nelms dan Sucher 2016, p. 18-19).

Berdasarkan tabel 5, faktor-faktor internal yang mempengaruhi status gizi seseorang di antaranya adalah faktor biologis manusia, gaya hidup, serta makanan dan nutrisi yang dikonsumsi. Faktor biologis manusia seperti umur, jenis kelamin, fase fisiologis, riwayat penyakit, fungsi fisik, dan fungsi psikis seseorang dapat menentukan perbedaan kebutuhan nutrisi setiap individu. Sebagai contoh, individu dengan usus halus yang dipotong dalam jumlah banyak tidak mampu untuk mencerna atau menyerap molekul-molekul berukuran besar, seperti trigliserid. Kemudian, gaya hidup yang terdiri dari sikap, pengetahuan, dan perilaku terkait gizi mempengaruhi keputusan seseorang dalam memilih makanan yang dikonsumsi dan aktivitas fisik yang dilakukan. Terakhir, faktor makanan dan nutrisi yang tersedia bagi tubuh juga menjadi faktor penting dalam penilaian status gizi (Nelms & Sucher 2016, p. 18-19).

Faktor-faktor eksternal yang mempengaruhi status gizi seseorang di antaranya adalah faktor lingkungan dan sistem. Pemilihan dan konsumsi makanan dengan pertimbangan adat dan sosial dapat mempengaruhi pola konsumsi dan gaya hidup seseorang. Misalnya, kecenderungan orang dewasa dalam memilih makanan yang sudah dikonsumsi sejak masa kecil. Selain itu, faktor sistem di antaranya sistem kesehatan, pendidikan, dan penyediaan makanan akan berdampak pada pemenuhan nutrisi dan pelayanan kesehatan yang didapat, kemudian mempengaruhi status gizi seseorang (Nelms & Sucher 2016, p. 18-19).

Tabel 5. Faktor-Faktor Pemengaruh Status Gizi

1.	Faktor Biologis Manusia (Kebutuhan nutrisi setiap individu-normal, meningkat, menurun, berubah karena suatu hal, dll.)
	<ul style="list-style-type: none"> a. Faktor biologi (Umur, jenis kelamin, genetic) b. Fase fisiologis (Pertumbuhan, kehamilan, menyusui, penuaan) c. Faktor patologis (Penyakit, trauma, perubahan fungsi organ atau metabolisme)
2.	Faktor Gaya Hidup (Makanan, aktivitas fisik, dan pemilihan terkait)
	<ul style="list-style-type: none"> a. Sikap b. Pengetahuan c. Perilaku
3.	Faktor Makanan dan Nutrisi (Jenis dan jumlah nutrisi yang tersedia untuk tubuh)
	<ul style="list-style-type: none"> a. Asupan b. Kuantitas c. Kualitas
4.	Faktor Lingkungan (Faktor eksternal yang dapat mempengaruhi konsumsi dan gaya hidup)
	<ul style="list-style-type: none"> a. Sosial (Pengaruh adat terhadap sikap dan perilaku makan, pola asuh orangtua, pengaruh orang sekitar) b. Ekonomi (Keadaan keuangan rumah tangga, keadaan ekonomi dari suatu komunitas/negara) c. Keamanan dan sanitasi makanan (Kontaminasi terhadap makanan, <i>food handling</i> yang tidak aman) d. Ketersediaan/akses makanan
5.	Faktor Sistem (Faktor eksternal yang mempengaruhi pemenuhan dan pelayanan)
	<ul style="list-style-type: none"> a. Sistem kesehatan b. Sistem pendidikan c. Sistem penyediaan makanan (Industri, pertanian, institusi)

Sumber : Nelms & Sucher 2016, p. 18-19

II.5 Indeks Massa Tubuh

II.5.1 Definisi

Napitupulu menjelaskan bahwa Indeks Massa Tubuh (IMT) adalah salah satu alat untuk memantau status gizi orang dewasa, khusus yang berkaitan dengan kekurangan dan kelebihan berat badan (Oktariyani 2012, hlm. 41). IMT merupakan cara alternatif untuk menentukan kesesuaian rasio berat tinggi seorang individu

(Oktariyani 2012, hlm. 41). IMT berkorelasi dengan massa lemak tubuh total (PERGEMI 2012, hlm. 14).

II.5.2 Cara Pengukuran pada Lansia

IMT didapatkan dengan menghitung berat badan dalam kilogram dibagi dengan kuadrat tinggi badan dalam meter (PERGEMI 2012, hlm. 14). Moore (Oktariyani 2012, hlm. 26) menggambarkan rumus perhitungan IMT adalah :

$$\text{IMT} = \frac{\text{Berat Badan(kg)}}{(\text{Tinggi Badan})^2(\text{m})}$$

Reliabilitas pengukuran tinggi badan pada usia lanjut dengan cara biasa sulit dicapai karena adanya perubahan postur dan hilangnya tonus otot terkait proses menua, serta kemungkinan adanya kompresi tulang vertebra. Sebagai alternatif, dapat dilakukan pengukuran tinggi badan berdasarkan konversi hasil penghitungan tinggi lutut (jarak tumit-lutut) dilakukan dengan posisi lutut membentuk sudut 90° (pasien dapat berbaring atau duduk), kemudian diukur tinggi lutut dari tumit hingga tepi atas lutut dengan menggunakan alat ukur lutut (Kane et all, dalam PERGEMI 2012, hlm. 15). Rumus konversi tinggi badan (cm) pada pria dan wanita berdasarkan hasil pengukuran tinggi lutut (cm) menurut Fatmah (2010, hlm. 62) adalah sebagai berikut:

a. Pria

$$\text{Tinggi Badan} = 56.343 + (2.102 \times \text{Tinggi Lutut})$$

b. Wanita

$$\text{Tinggi Badan} = 62.682 + (1.889 \times \text{Tinggi Lutut})$$

Selain itu, proses penuaan tidak mempengaruhi panjang tulang di tangan atau panjang depa sehingga panjang depa juga bisa memprediksi tinggi badan lansia (Fatmah 2010, hlm. 40). Panjang depa direkomendasikan sebagai prediktor paling akurat dalam mengembangkan model tinggi badan prediksi untuk lansia (Oktariyani

2012, hlm. 39). Fatmah (2010, hlm. 62) menggambarkan rumus konversi tinggi badan dari panjang depa adalah sebagai berikut :

a. Pria

$$\text{Tinggi Badan} = 23.247 + (0.826 \times \text{Panjang Depa})$$

b. Wanita

$$\text{Tinggi Badan} = 28.312 + (0.784 \times \text{Panjang Depa})$$

Pengukuran tinggi duduk pun dapat dilakukan untuk memprediksi tinggi badan lansia. Pengukuran tinggi duduk dilakukan bila lansia tidak dapat berdiri dan atau mrentangkan kedua tangannya sepanjang mungkin dalam posisi lurus atau jika salah satu atau kedua buah pergelangan tidak dapat diluruskan karena sakit atau sebab lainnya. Konversi tinggi badan dari tinggi duduk dituliskan oleh Fatmah (2010 hlm. 62) dalam rumus berikut :

a. Pria

$$\text{Tinggi Badan} = 58.047 + (1.210 \times \text{Tinggi Duduk})$$

b. Wanita

$$\text{Tinggi Badan} = 46.551 + (1.309 \times \text{Tinggi Duduk})$$

II.5.3 Kategori Status Gizi Lansia berdasarkan IMT

Kategori status gizi lansia berdasarkan IMT menurut WHO tahun 1999 (Fatmah 2010, hlm. 77) dijelaskan di dalam tabel 6 dan Depkes RI tahun 2005 (Oktariyani 2012, hlm. 42) dijelaskan di dalam tabel 7.

Tabel 6 Kategori Status Gizi Lansia berdasarkan IMT

IMT	Status Gizi
$<20\text{kg/m}^2$	Gizi kurang (<i>underweight</i>)
20-25 kg/m^2	Normal
25-30 kg/m^2	Gizi lebih (<i>overweight</i>)
$>30\text{kg/m}^2$	Obesitas

Sumber : WHO 1999 dalam Fatmah, 2010

Tabel 7 Kategori Status Gizi Lansia berdasarkan IMT

IMT	Status Gizi
$<18.5\text{kg/m}^2$	Gizi kurang
18.5-25 kg/m^2	Gizi normal
$>25\text{kg/m}^2$	Gizi lebih

Sumber : Depkes RI 2005 dalam Oktariyani, 2012

II.6 *Mini Nutritional Assesment*

II.6.1 Definisi

Mini Nutritional Assesment adalah alat pengkajian skrining nutrisi yang paling cocok untuk lansia karena dapat cepat dan mudah untuk digunakan. MNA dapat merefleksikan keadaan status gizi lansia secara efektif (Oktariyani 2012, hlm. 42). Menurut Miller (dalam Oktariyani 2012, hlm. 42) merupakan alat penilaian yang dapat dipercaya dan divalidasi untuk mengidentifikasi kekurangan gizi atau berisiko gizi buruk pada lansia. MNA adalah alat skrining untuk lansia yang memiliki sensitifitas yang tinggi, spesifik, dan dapat diandalkan (Oktariyani 2012, hlm. 28).

MNA telah dikembangkan sejak hampir 20 tahun yang lalu (Cereda 2011, p.1). MNA telah divalidasi pada lansia dengan populasi lebih dari 600 orang lansia dengan rentang usia 65-90 tahun atau lebih, mulai dari lansia yang sangat lemah kondisinya sampai pada lansia yang sangat aktif dalam 3 studi berturut-turut. Dengan pendekatan multidimensi, MNA dapat memberikan gambaran mengenai status nutrisi lansia (Williams & Wilkins 2012, p. 32). Pada saat ini, telah dikembangkan versi MNA

yang lebih pendek dan hanya membutuhkan waktu 3 menit untuk pengisian (PERGEMI 2012, hlm. 13).

II.6.2 Tujuan

Menurut Vellas (dalam Oktariyani 2012, hlm. 42), MNA bertujuan untuk mengetahui apakah seseorang berada dalam kondisi risiko malnutrisi atau tidak sehingga dapat ditentukan intervensi gizi sejak dini. Instrumen MNA juga diciptakan untuk mengevaluasi risiko malnutrisi pada lansia baik di rumah sakit, panti rawat werdha, maupun yang mendapatkan layanan asuhan rumah (PERGEMI 2012, hlm. 13).

II.6.3 Cara Pengisian

Instrumen MNA tidak hanya memerhatikan faktor asupan makanan dan parameter antropometri dalam menentukan status gizi, namun juga faktor status fungsional (kemampuan mobilitas pasien) serta status kognitif dan mental pasien (PERGEMI 2012, hlm. 13). MNA memiliki 2 bentuk, yaitu *full* MNA dan *short form* MNA (Oktariyani 2012, hlm. 43). Pengisian MNA dimulai dari *short form* MNA yang terdiri atas 6 pertanyaan penapisan status gizi dengan skor nilai maksimal 14. Jika skor nilai pertanyaan penapisan tersebut ≤ 11 , perlu dilanjutkan ke pertanyaan pengkajian status gizi. Keenam pertanyaan dalam *short form* MNA merupakan bagian dari instrumen MNA secara keseluruhan dan skor yang didapat selanjutnya diperhitungkan dalam skor total MNA saat instrumen tersebut digunakan untuk status gizi (PERGEMI 2012, hlm. 13).

II.6.4 Kategori Status Gizi Lansia berdasarkan MNA

Menurut PERGEMI (2012, hlm. 18), berikut adalah kategori status gizi lansia berdasarkan MNA dalam tabel 8.

Tabel 8 Kategori Status Gizi Lansia berdasarkan MNA

Skor Indikator Malnutrisi	
24-30	Baik
17-23,5	Berisiko Malnutrisi
<17	Malnutrisi

Sumber : PERGEMI 2012, hlm. 18

II.7 Penelitian Terkait

Penelitian mengenai gizi lansia khususnya hubungan antara asupan makan dan status gizi sudah banyak dilakukan sebelumnya. Pada tabel 7 dapat dilihat beberapa penelitian terkait yang menjadi referensi utama penelitian ini.

Tabel 7 Penelitian Terkait

No	Nama dan Tahun Penelitian	Judul Penelitian	Variabel, Persamaan, dan Perbedaan	Hasil Penelitian
1.	Rohmawati, 2013	Anxiety, Asupan Makan, dan Status Gizi pada Lansia di Kabupaten Jember	a. Variabel Independen : Anxiety b. Variabel Dependen : Asupan makan dan status gizi c. Persamaan : Asupan makan dan status gizi sebagai variabel d. Perbedaan : Anxiety juga diteliti dalam penelitian ini	a. Ada hubungan yang bermakna antara anxiety dengan asupan makan b. Ada hubungan yang bermakna antara asupan dengan status gizi
2.	Oktariyani, 2012	Gambaran Status Gizi pada Lanjut Usia di Panti Sosial	a. Variabel : 1) Karakteristik meliputi usia, jenis kelamin, suku, agama, riwayat penyakit, keluhan saat	a. Berdasarkan IMT, 50.3% status gizi normal, 33.6% gizi kurang, 16.1% gizi lebih

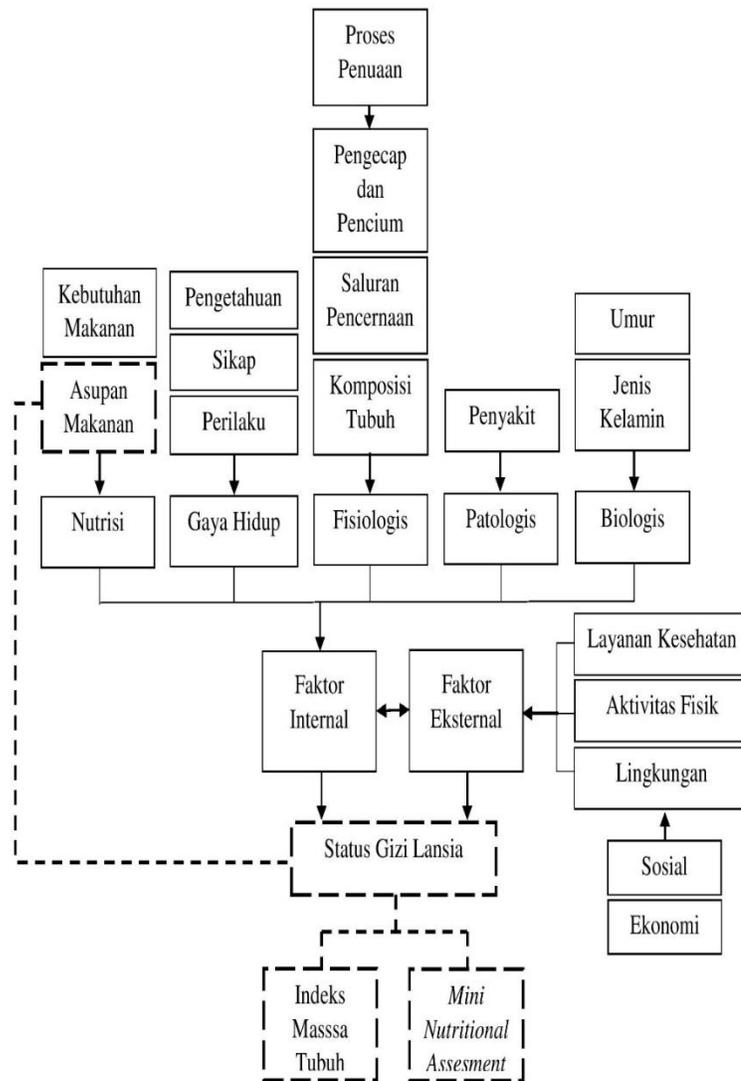
Tresna	ini, kondisi rongga	b. Sedangkan,
Werdha	mulut, kebiasaan	berdasarkan MNA,
(PSTW)	merokok	47.6% lansia
Budi Mulya	2) Antropometri meliputi	normal, 52.4%
01 dan 03	berat badan dan tinggi	mungkin malnutrisi
Jakarta	badan	c. IMT lebih dipilih
Timur	3) Status gizi berdasarkan	untuk pengukuran
	MNA	status gizi lansia

b. Persamaan : Penilaian terhadap status gizi berdasarkan IMT dan MNA

c. Perbedaan : Jenis penelitian deskriptif dan hanya sebatas mengetahui gambaran status gizi tanpa memperhatikan asupan makan



II.8 Kerangka Teori

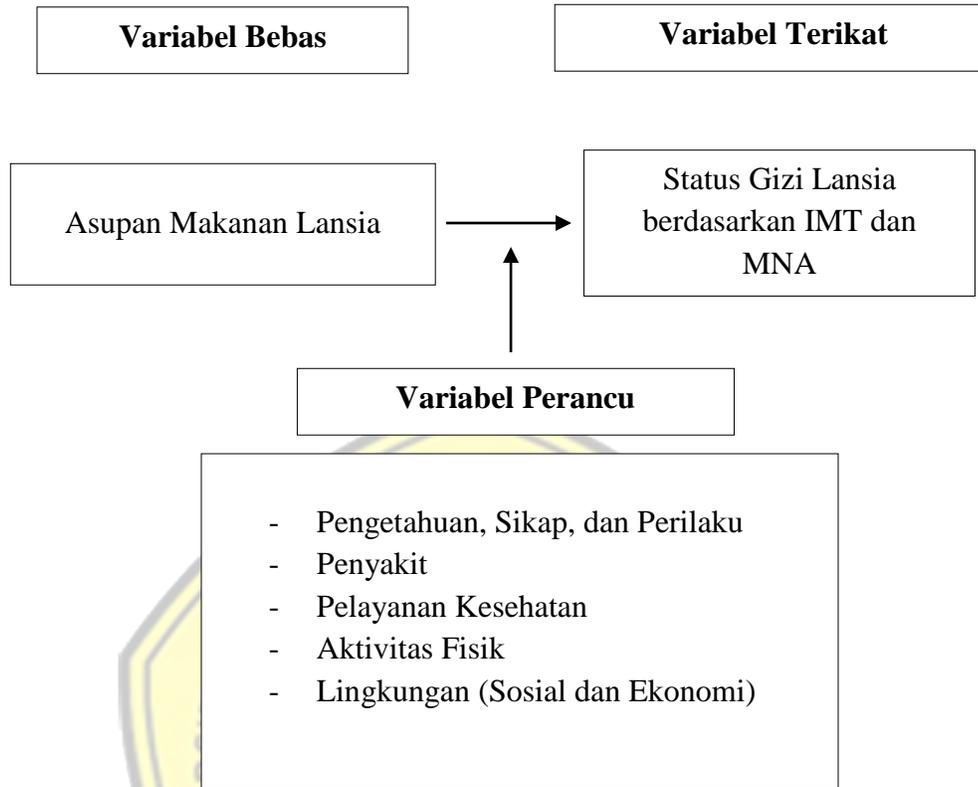


Sumber : Nelms & Sucher 2016, p. 18-19

Keterangan : Diteliti
 Tidak diteliti

Bagan 1. Kerangka Teori Penelitian

II.9 Kerangka Konsep



Bagan 2. Kerangka Konsep

II.10 Hipotesis

H1 : Terdapat hubungan antara asupan makanan lansia dengan status gizi lansia berdasarkan IMT dan MNA