BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A Lansia

1. Pengertian

Lanjut usia merupakan proses alamiah dan berkesinambungan yang mengalami perubahan anatomi, fisiologis, dan biokimia pada jaringan atau organ yang pada akhirnya mempengaruhi keadaan fungsi dan kemampuan badan secara keseluruhan. Sedangkan, *World Health Organisation* (WHO), lansia adalah seseorang yang telah memasuki usia 60 tahun keatas. Lansia merupakan kelompok umur pada manusia yang telah memasuki tahapan akhir dari fase kehidupannya. Kelompok yang dikategorikan lansia ini akan terjadi suatu proses yang disebut Aging Process atau proses penuaan. Proses penuaan adalah siklus kehidupan yang ditandai dengan tahapan-tahapan menurunnya berbagai fungsi organ tubuh, yang ditandai dengan semakin rentannya tubuh terhadap berbagai serangan penyakit yang dapat menyebabkan kematian misalnya pada system kardiovaskuler dan pembuluh darah, pernafasan, pencernaan, endokrinan lain sebagainya. Hal tersebut disebabkan seiring meningkatnya usia sehingga terjadi perubahan dalam struktur dan fungsi sel, jaringan, serta sistem organ. Perubahan tersebut pada umumnya mengarah pada kemunduran kesehatan fisik dan psikis yang pada akhirnya akan berpengaruh pada ekonomi dan sosial lansia. Sehingga secara umum akan berpengaruh pada *activity of daily living* (Fatmah, 2010).

Menurut *World Health Organisation* (WHO) lansia bisa dikelompokkan menjadi 4 golongan yaitu :

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

2. Makanan Seimbang Untuk Lansia

1. Pengertian Gizi seimbang

Gizi seimbang adalah susunan makanan sehari-hari yang mengandung zat-zat gizi dalam jenis dan jumlah yang sesuai dengan kebutuhan tubuh, dengan memerhatikan prinsip keanekaragaman atau variasi makanan, aktivitas fisik, kebersihan, dan berat badan ideal.

2. Prinsip Gizi Seimbang

Empat pilar utama pada gizi seimbang ialah:

1. Mengonsumsi makanan yang beraneka ragam
2. Pola hidup aktif dan berolahraga
3. Menjaga tubuh agar tetap ideal
4. Menerapkan pola hidup bersih dan sehat

3. Contoh Makanan Seimbang untuk Lansia

a) Makan aneka ragam makanan

Makanan yang beraneka ragam adalah makanan yang terdiri dari minimal 4 sumber bahan makanan yaitu bahan makanan pokok, lauk-pauk, sayuran dan buah. Semakin beraneka ragam dan bervariasi jenis makanan yang dikonsumsi, semakin baik. Sayur dan buah sangat baik untuk dikonsumsi.

b) Makan-makanan yang memenuhi kecukupan energi

Karbohidrat diperlukan guna memenuhi kebutuhan energi. Bagi lanjut usia, dianjurkan untuk memilih karbohidrat kompleks seperti beras putih, beras merah, havermout, jagung, sagu, ubi jalar, ubi kayu dan umbi-umbian. Karbohidrat yang berasal dari biji-bijian dan kacang-kacangan utuh berfungsi sebagai sumber energi dan sumber serat. Dianjurkan agar lanjut usia mengurangi konsumsi gula sederhana seperti gula pasir dan sirup.

c) Membatasi konsumsi lemak dan minyak

Bagi lanjut usia, mengonsumsi makanan yang mengandung lemak tinggi tidak dianjurkan, karena akan menambah risiko terjadinya berbagai penyakit degeneratif seperti tekanan darah tinggi, jantung, ginjal, dan lain-lain. Sumber lemak yang baik adalah lemak tidak jenuh yang berasal dari kacang-kacangan, alpukat, minyak jagung, minyak zaitun. Lemak minyak ikan mengandung omega 3, yang dapat menurunkan kolesterol dan mencegah arthritis, sehingga baik dikonsumsi oleh lanjut usia. Lanjut usia sebaiknya mengonsumsi lemak tidak lebih dari seperempat kebutuhan energi.

d) Makan-makanan sumber zat besi

Zat besi adalah salah satu unsur penting dalam proses pembentukan sel darah merah. Zat besi secara alamiah diperoleh dari makanan seperti daging, hati dan sayuran hijau. Kekurangan zat besi yang dikonsumsi bila berkelanjutan akan menyebabkan penyakit anemia gizi besi dengan tanda-tanda pucat, lemah, lesu, pusing, dan mata berkunang-kunang. Demikian juga pada lanjut usia, perlu mengonsumsi makanan sumber zat besi dalam jumlah cukup.

e) Membiasakan sarapan pagi atau makan pagi

Makan pagi secara teratur dalam jumlah cukup dapat memelihara ketahanan fisik, mempertahankan daya tahan tubuh dan meningkatkan produktifitas kerja. Lanjut usia sebaiknya membiasakan makan pagi agar selalu sehat dan produktif.

f) Minumlah air bersih dan aman yang cukup jumlahnya

Air minum yang bersih dan aman adalah air yang tidak berbau, tidak berwarna, tidak berasa dan telah dididihkan serta disimpan dalam wadah yang bersih dan tertutup. Air sangat dibutuhkan sebagai media dalam proses metabolisme tubuh. Apabila terjadi kekurangan air minum akan mengakibatkan kesadaran menurun.

e) Saat membeli makan lansia disarankan juga untuk membaca tabel makan serta mengurangi konsumsi minuman berkarbonasi.

B. Metabolisme Gizi Pada Lansia

Penuaan merupakan proses dimana terjadi penurunan fungsi dalam tubuh terjadi saat seseorang tua. Penurunan fungsi ini melibatkan hampir keseluruhan system tubuh, termasuk di dalamnya kemampuan metabolisme zat gizi.

Masalah kesehatan pada lanjut usia, secara umum disebabkan karena menurunnya fungsi organ tubuh, sehingga aktivitas dan metabolisme dalam tubuh ikut menurun. Sebagai suatu proses alamiah, fenomena di atas juga diikuti dengan kebutuhan energi dan kapasitas pencernaan yang juga menurun. Dikarenakan hal tersebut banyak lansia yang mengalami malnutrisi, seperti obesitas/kegemukan, berat badan kurang, dan juga kekurangan vitamin. Dikutip dari Darmojo (2015), dengan makin lanjut usianya seseorang maka kemungkinan penurunan anatomic dan juga secara fungsional atas organ-organnya makin besar. Peneliti Andreas dan Tobin yang dikutip dari Kane et al menginjelaskan tentang “hukum 1%” yang menyatakan bahwa fungsi organ-organ akan menurun satu persen setiap tahunnya setelah usia 30 tahun. Walaupun pada penelitian Svanborg et al menyatakan bahwa penurunan tersebut tidak sedramatis seperti di atas, tetapi memang terdapat penurunan fungsional yang nyata setelah usia 70 tahun. Jika lebih tepatnya penurunan anatomik tidak dikaitkan dengan umur kronologik tetapi dengan umur biologiknya dan fungsi organ tersebut. Dengan kata lain jika umur kronologiknya masih 55 tahun, tetapi sudah menunjukkan berbagai penurunan anatomik dan fungsional yang nyata akibat umur biologik yang sudah lanjut sebagai akibatnya baiknya pada faktor zat gizi, pemeliharaan kesehatan dan juga kurangnya aktivitas fisik.

C. Konsumsi Energi

1. Pengertian

Energi dapat didefinisikan sebagai kemampuan untuk melakukan pekerjaan. Tubuh memperoleh energi dari makanan ini terdapat sebagai energi kimia yang dapat diubah menjadi energi bentuk lain. Energi dibutuhkan untuk mempertahankan hidup, menunjang pertumbuhan dan aktivitas fisik. Energi diperoleh dari karbohidrat, protein, dan lemak dalam suatu bahan makanan. Kandungan karbohidrat, protein dan lemak dalam suatu bahan makanan menentukan nilai energinya (Almatsier,

2009). Kecukupan energi diperlukan untuk kegiatan sehari-hari dan proses metabolisme tubuh. Kebutuhan energi pada masa menua akan menurun. Hal ini karena jumlah sel-sel otot menurun dan sel-sel lemak meningkat karena aktivitas yang berkurang. Keseimbangan antara asupan dan keluaran energi akan seimbang jika seorang lanjut usia memiliki ukuran dan komposisi tubuh yang ideal dan tetap dalam waktu yang lama.

Makanan untuk lansia adalah yang cukup energi untuk mempertahankan fungsi tubuh, aktivitas otot dan pertumbuhan serta membatasi kerusakan yang menyebabkan penuaan dan penyakit (Barasi,2007). Energi yang diperlukan diperoleh dari karbohidrat, protein dan lemak. Masyarakat Indonesia umumnya menggunakan karbohidrat sebagai penyumbang energi terbesar karena dijadikan sebagai makanan pokok. Asupan energi yang berlebihan akan mempengaruhi terjadinya penyakit degeneratif karena kelebihan energi akan disimpan dalam bentuk jaringan lemak. Hal ini dapat mengakibatkan berat badan lebih (Proverawati, 2010).

2. Kebutuhan Energi Lansia

Tabel 1 Kebutuhan Energi Lansia

Kelompok Umur Lansia berdasarkan WHO	Laki - laki	Perempuan
Usia pertengahan (middle age): usia 45 sampai 59 tahun	2625-2325 kkal	2150-1900 kkal
Lanjut usia (elderly): usia 60 sampai 74 tahun	2325-1900 kkal	1900-1550 kkal
Lanjut usia tua (old): usia 75 sampai 90 tahun	1900-1525 kkal	1550 – 1425 kkal
Usia sangat tua (very old): diatas usia 90 tahun	1525 kkal	1425 kkal

Sumber WHO dan Permenkes Nomor 75 Tahun 2013

Untuk kelompok umur diambil berdasarkan WHO sedangkan kebutuhan energi diambil dari Permenkes Nomor 75 Tahun 2013. Artinya, semakin tua umur seseorang, konsumsi energi mengurangi makanan pokok juga semakin berkurang. Karena asupan energi yang berlebihan dapat mengundang penyakit degeneratif. Energi yang berlebihan dan tidak digunakan akan disimpan oleh tubuh dalam bentuk jaringan lemak. Lemak akan mengakibatkan berat badan lebih (Proverawati, 2010).

3. Manfaat Energi Bagi Lansia

Salah satu manfaat energi dalam makanan bagi lansia adalah:

- 1) Oksidasi zat-zat gizi akan menghasilkan energi yang diperlukan tubuh untuk melakukan kegiatan atau aktivitas (Almatsier, 2009)
- 2) Menghantarkan zat-zat gizi dan oksigen pada jantung dan paru-paru untuk mengeluarkan sisa-sisa dari tubuh (Almatsier,2009).

D. Konsumsi Protein

1. Pengertian

Protein adalah suatu substansi kimia dalam makanan yang terbentuk dari serangkaian atau rantai-rantai asam amino. Protein dalam makanan di dalam tubuh akan berubah menjadi asam amino yang sangat berguna bagi tubuh yaitu untuk membangun dan memelihara sel, seperti otot, tulang,enzim, dan sel darah merah. Selain fungsinya sebagai pembangun dan pemelihara sel, protein juga dapat berfungsi sebagai sumber energi dengan menyediakan 4 kalori per gram, namun sumber energi bukan merupakan fungsi utama protein. Pemilihan protein yang baik untuk lansia sangat penting mengingat sintesis protein di dalam tubuh tidak sebaik saat masih muda, dan banyak terjadi kerusakan sel yang harus segera diganti. Kebutuhan protein pada lansia dipenuhi dari yang bernilai biologis tinggi seperti telur, ikan, dan protein hewani lainnya karena kebutuhan asam amino esensial meningkat pada usia lanjut. Akan tetapi, harus diingat bahwa konsumsi protein yang berlebihan akan membebankan kerja ginjal dan hati (Fatmah, 2010).

2. Kebutuhan Protein Lansia

Tabel 2 Kebutuhan Protein Lansia

Kelompok Umur Lansia berdasarkan WHO	Laki - laki	Perempuan
Usia pertengahan (middle age): usia 45 sampai 59 tahun	65 gr	57 gr
Lanjut usia (elderly): usia 60 sampai 74 tahun	62 gr	57-56 gr
Lanjut usia tua (old): usia 75 sampai 90 tahun	60 gr	55 gr
Usia sangat tua (very old): diatas usia 90 tahun	60 gr	55 gr

Sumber WHO dan Permenkes Nomor 75 Tahun 2013

Untuk kelompok umur diambil berdasarkan WHO sedangkan kebutuhan protein diambil dari Permenkes Nomor 75 Tahun 2013. Artinya, semakin tua umur

seseorang, kebutuhan protein juga dikurangi, tetapi hanya sedikit saja. Dikarenakan protein dimasa usia lanjut bermanfaat untuk perbaikan sel-sel lansia yang sudah mulai rusak.

3. Manfaat Protein bagi Lansia

1) Menyeimbangkan cairan dalam tubuh

Albumin dan globulin adalah protein yang ada dalam darah. Keduanya membantu menjaga keseimbangan cairan tubuh dengan menarik dan menahan air. Bila asupan protein tidak terpenuhi, kadar albumin dan globulin dalam darah akan berkurang. Akibatnya, protein-protein ini tidak lagi dapat menyimpan darah di pembuluh darah. Kondisi ini akan membuat cairan masuk ke ruang di antara sel-sel tubuh.

2) Menumbuhkan dan memperbaiki jaringan

Tubuh juga membutuhkan protein untuk proses pertumbuhan dan perbaikan jaringan. Dalam usia lanjut sel-sel dalam tubuh sudah mulai rusak protein ini bisa berfungsi untuk menumbuhkan dan memperbaiki jaringan.

E. Konsumsi Lemak

1. Pengertian

Lemak dalam tubuh berfungsi membantu dalam pengaturan suhu, memberikan sumber energi cadangan, memudahkan penyerapan vitamin yang larut dan mengurangi sekresi asam dan aktivitas otot perut (Miller, 2004). Asupan lemak dibatasi sampai sebesar 30% dari total energi, sementara sisanya diupayakan dari karbohidrat. RDA untuk asam lemak esensial minimal sebanyak 2-3%. Pembatasan lemak kurang dari 20% akan mempengaruhi mutu makanan karena kandungan asam lemak esensial berkurang. Kelebihan dan kekurangan lemak yang diwujudkan dalam bentuk kadar kolestrol darah, berdampak sama buruknya dengan angka kematian tertinggi. Peningkatan kadar kolestrol dapat mempertinggi risiko terkena penyakit jantung koroner (Arisman, 2010). Untuk menurunkan kadar kolestrol dalam darah dapat diturunkan dengan mengkonsumsi jenis lemak tak jenuh. Beberapa makanan yang mengandung lemak tak jenuh adalah bawang putih, tempe, anggur, apel, alpukat dan ikan.

Di antara sumber energi lainnya (karbohidrat dan protein), lemak merupakan penyumbang energi terbesar per gramnya. Jika per gram protein dan karbohidrat mampu menghasilkan 4 kilo kalori, maka per gram lemak mengandung 9 kkal.

Selain itu, lemak juga dapat berfungsi sebagai pelarut vitamin A, D, E, dan K untuk keperluan tubuh (Fatmah, 2010). Lemak terbagi menjadi dua, lemak jenuh dan lemak tak jenuh. Menurut Fatmah (2010), di dalam lemak jenuh terdapat struktur kimia yang mengandung asam lemak jenuh. Konsumsi lemak jenis ini sebaiknya secukupnya saja. Jika dikonsumsi dalam jumlah yang berlebihan akan berakibat pada tingginya kolesterol dalam darah. Kolesterol dan trigliserida yang merupakan komponen-komponen lemak di dalam darah yang dapat membahayakan kesehatan. Sementara untuk lemak tak jenuh yakni lemak ini memiliki ikatan rangkap yang terdapat di dalam minyak (lemak cair) dan dapat berada dalam 2 bentuk, yaitu *isomer cis* dan *trans*.

2. Kebutuhan Lemak Lansia

Tabel 3 Kebutuhan Lemak Lansia

Kelompok Umur Lansia berdasarkan WHO	Laki – laki	Perempuan
Usia pertengahan (middle age): usia 45 sampai 59 tahun	73-65 gr	60-53 gr
Lanjut usia (elderly): usia 60 sampai 74 tahun	65-53 gr	53-43 gr
Lanjut usia tua (old): usia 75 sampai 90 tahun	53 gr	43 gr
Usia sangat tua (very old): diatas usia 90 tahun	42 gr	40 gr

Sumber:

WHO dan Permenkes Nomor 75 Tahun 2013.

Untuk kelompok umur diambil berdasarkan WHO sedangkan kebutuhan energi diambil dari Permenkes Nomor 75 Tahun 2013. Artinya, semakin tua umur seseorang, juga mengurangi asupan lemak. Konsumsi lemak yang dianjurkan adalah <25% dari total kalori yang dibutuhkan berdasarkan SDT 2014. Konsumsi lemak yang terlalu tinggi (lebih dari >25%) dapat menyebabkan penyumbatan pada pembuluh darah.

3. Manfaat Lemak Untuk Lansia

Salah satu manfaat lemak dalam makanan bagi lansia adalah:

- 1) Sebagai penghasil energi, dimana tiap gram lemak menghasilkan sekitar 9 sampai 9,3 kalori, sebagai pembangun/pembentuk susunan tubuh, sebagai penghasil asam lemak esensial, dan sebagai pelarut vitamin A,D,E dan K (Budianto, 2009).
- 2) Sebagai pengelumas di antara persendian, sebagai penangguh perasaan lapar sehubungan dengan dicernanya lemak lebih lama, sebagai pemberi cita rasa dan keharuman yang lebih baik pada makanan, sebagai agen pengemulsi yang akan mempermudah transpor substansi lemak keluar masuk melalui membrn sel, dan sebagai precursor dari protaglandiun yang berperan mengatur tekanan darah, denyut jantung dan lipolysis (Budianto, 2009).

F. Konsumsi Karbohidrat

1. Pengertian

Karbohidrat merupakan senyawa yang terbentuk dari molekul karbon, hidrogen, dan oksigen. Sebagai salah satu zat gizi, fungsi utama karbohidrat adalah penghasil energi di dalam tubuh. Seiring dengan bertambahnya usia, gangguan-gangguan fungsional tubuh pada lansia sangat mempengaruhi aktivitas sel tubuh. Hal ini tentunya akan mempengaruhi sistem pencernaan dan metabolisme pada lansia dapat berupa kekurangan bahkan kelebihan gizi. Munculnya gangguangangguan ini dapat menimbulkan penyakit tertentu atau sebagai akibat dari adanya suatu penyakit tertentu (Fatmah, 2010).

2. Kebutuhan Karbohidrat bagi Lansia

Tabel 4 Kebutuhan Karbohidrat Lansia

Kelompok Umur Lansia berdasarkan WHO	Laki – laki	Perempuan
Usia pertengahan (middle age): usia 45 sampai 59 tahun	394 gr	323-285 gr
Lanjut usia (elderly): usia 60 sampai 74 tahun	309 gr	285-252 gr
Lanjut usia tua (old): usia 75 sampai 90 tahun	309-248 gr	252 gr
Usia sangat tua (very old): diatas usia 90 tahun	248 gr	232 gr

Sumber:

WHO dan Permenkes Nomor 75 Tahun 2013.

Untuk kelompok umur diambil berdasarkan WHO sedangkan kebutuhan lemak diambil dari Permenkes Nomor 75 Tahun 2013. Artinya, semakin tua umur seseorang, juga mengurangi asupan karbohidrat. Sedangkan konsumsi karbohidrat yang dianjurkan adalah 55-75% dari total kalori yang dibutuhkan berdasarkan SDT 2014. Konsumsi karbohidrat yang terlalu tinggi (lebih dari >75%) yang tidak diimbangi dengan aktifitas fisik lansia bisa menyebabkan obesitas pada lansia.

3. Manfaat Karbohidrat bagi Lansia

1) Sumber energi utama

Karbohidrat yang pertama adalah sebagai sumber energi utama bagi tubuh. Selama proses pencernaan berlangsung, sumber karbohidrat akan dipecah menjadi gula, untuk kemudian diserap oleh saluran cerna dan masuk ke aliran darah. Gula ini yang dikenal sebagai gula darah (glukosa). Dibantu insulin, gula dalam darah akan memasuki sel tubuh. Jika terdapat glukosa berlebih, maka akan disimpan dalam otot dan hati dalam bentuk glikogen. Bila benar-benar tidak terpakai, maka glukosa diubah.

2) Menjaga Massa Otot

Karbohidrat yang diolah menjadi glukosa juga bisa disimpan pada otot-otot tubuh. Glukosa tersebut juga digunakan untuk berbagai aktivitas sehari-hari. Bila cadangan glukosa dalam otot sudah habis, otot akan mengambil protein untuk diubah menjadi energi.

G. Cara Pengukuran Konsumsi Lansia

Pola makan merupakan serangkaian kegiatan makan pada lansia dalam memenuhi kebutuhan energi dan lemak yang di konsumsi. Penilaian pola makan dapat dilihat dengan melakukan pengukuran jumlah kecukupan energi yang dibutuhkan, jenis makanan dan jadwal makan sehari, sehingga diperoleh data konsumsi sehari pada lansia. Berdasarkan jenis data yang diperoleh, maka pengukuran konsumsi makanan menghasilkan dua jenis data konsumsi, yaitu bersifat kualitatif dan kuantitatif (Supriasa, 2018)

1. Metode Kualitatif

Metode yang bersifat kualitatif biasanya untuk mengetahui frekuensi makan, frekuensi konsumsi menurut jenis bahan makanan dan menggali informasi tentang kebiasaan makan (food habit) serta cara-cara memperoleh bahan makanan tersebut. Metode-metode yang digunakan pada pengukuran konsumsi makanan yang bersifat kualitatif antara lain :

- 1) Metode frekuensi makanan (food frequency)
- 2) Metode dietary history
- 3) Metode telepon
- 4) Metode pendaftaran makanan (food list)

2. Metode Kuantitatif

Metode secara kuantitatif dimaksudkan untuk mengetahui jumlah makanan yang dikonsumsi sehingga dapat dihitung konsumsi zat gizi dengan menggunakan Daftar Komposisi Bahan Makanan (DKBM) atau daftar lain yang diperlukan seperti Daftar Ukuran Rumah Tangga (URT), Daftar Konversi Mentah-Masak (DKMM) dan Daftar Penyerapan Minyak.

Metode-metode yang digunakan untuk pengukuran konsumsi secara kuantitatif antara lain:

- 1) Metode recall 24 jam
- 2) Perkiraan bahan makanan (estimated food records)
- 3) Penimbangan makanan (food weighing)
- 4) Metode food account
- 5) Metode inventaris (inventari metode)
- 6) Pencatatan (household food record)

3. Metode Kualitatif-Kuantitatif

Beberapa metode pengukuran bahkan dapat menghasilkan data yang bersifat kualitatif maupun kuantitatif. Metode tersebut antara lain:

- 1) Metode recall 24 jam.
- 2) Metode riwayat makan (dietary history)

H. Food Frequency Method (FFQ)

Metode frekuensi makanan cocok digunakan untuk mengetahui makanan yang pernah dikonsumsi pada masa lalu sebelum gejala penyakit yang dirasakan oleh individu, yaitu dengan menggunakan FFQ (*Food Frequency Questionnaires*) (Supriasa,2018).

Tujuan metode frekuensi makanan adalah untuk memperoleh data asupan energi dan zat gizi dengan menentukan frekuensi penggunaan sejumlah bahan makanan atau makanan jadi, sebagai dari sumber gizi tertentu dalam sehari, seminggu atau sebulan selama periode tertentu.

1. Prinsip dan Kegunaan Metode FFQ

- a. *Food Frequency Questionnaires* (FFQ) menilai asupan energi dan zat gizi dengan menghubungkan frekuensi konsumsi individu dengan jumlah bahan makanan dan makanan tersebut menjadi makanan yang dikonsumsi sebagai sumber utama zat gizi.
- b. Menyediakan data kebiasaan makan untuk zat gizi tertentu, dari makanan tertentu atau kelompok tertentu.
- c. Dapat digunakan sebagai informasi awal tentang spesifik diet, seperti konsumsi lemak, vitamin, mineral, atau zat gizi lainnya.
- d. Kuesioner FFQ memuat beberapa macam makanan individu atau kelompok, yang mempunyai kontribusi besar terhadap konsumsi zat gizi spesifik dari populasi suatu daerah tersebut.
- e. *Food Frequency Questionnaires* (FFQ) biasanya dilaksanakan sendiri atau diisi sendiri oleh responden.
- f. Kuesioner FFQ dapat dibuat diuat dalam semi kuantitatif untuk menanyakan porsi yang dimakan.

- g. FFQ harus sesuai dan budaya yang berada pada subyek penelitian (Supriasa,2018).

2. Jenis FFQ

Terdapat tiga jenis FFQ yaitu :

1) Simple or nonquantitative FFQ

FFQ ini tidak memberikan pilihan tentang porsi yang biasa dikonsumsi sehingga menggunakan standar porsi. *Simple or nonquantitative* FFQ., terdiri dari:

a) Daftar makanan : sifatnya spesifik (fokus pada kelompok-kelompok makanan tertentu, atau makanan yang dikonsumsi secara berkala dalam kaitannya dengan acara khusus atau musim) atau luas (untuk memungkinkan perkiraan jumlah asupan makanan dan keragaman makanan).

b) Frekuensi kategori respon penggunaan: harian, mingguan, bulanan, tahunan

1) FFQ semi-kuantitatif (SQ-FFQ)

Semi-kuantitatif (SQ-FFQ) adalah FFQ kualitatif dengan penambahan perkiraan porsi, seperti ukuran: kecil, sedang, besar. Modifikasi tipe ini dapat mengetahui zat gizi spesifik

2) Quantitative FFQ

Quantitative FFQ adalah FFQ yang memberikan pilihan porsi yang biasa dikonsumsi responden, seperti kecil, sedang atau besar.

3. Kelebihan Metode FFQ

- 1) Mudah mengumpulkan data dengan biaya murah.
- 3) Cepat untuk setiap responden membutuhkan waktu 20 menit sampai 1 jam.
- 4) Dapat diisi responden atau pewawancara
- 5) Pengolahan data mudah dilakukan.
- 6) Dapat digunakan pada jumlah sampel populasi yang besar.

7) Dapat menggambarkan kebiasaan makan untuk suatu makanan spesifik jika dilaksanakan pada periode yang panjang,

8) Dapat membantu untuk menjelaskan hubungan antara penyakit penyakit dan kebiasaan.

4. Kekurangan Metode FFQ

1) Hasil bergantung pada kelengkapan daftar bahan makanan yang ditulis

2) Makanan sulit dihitung

3) Bergantung pada daya ingat responden.

4) Ukuran porsi yang diberikan pada FFQ semi kuantitatif, kemungkinan tidak sesuai dengan ukuran yang dimakan pada responden.

5) Hanya menilai pada zat gizi tertentu, tidak digunakan untuk semua zat gizi.

6) Akurasi alat ukur untuk jumlah konsumsi.

7) Sulit menilai ketepatan frekuensi.

8) Kejujuran pada responden.

I. Status Gizi

1. Pengertian

Status gizi adalah suatu ukuran mengenai kondisi tubuh seseorang yang dapat dilihat dari makanan yang dikonsumsi dan penggunaan zat-zat gizi di dalam tubuh. Status gizi dibagi menjadi tiga kategori, yaitu status gizi kurang, gizi normal, dan gizi lebih (Almatsier, 2009). Status gizi normal merupakan suatu ukuran status gizi dimana terdapat keseimbangan antara jumlah energi yang masuk ke dalam tubuh dan energi yang dikeluarkan dari luar tubuh sesuai dengan kebutuhan individu. Energi yang masuk ke dalam tubuh dapat berasal dari karbohidrat, protein, lemak dan zat gizi lainnya (Nix, 2005). Status gizi normal merupakan keadaan yang sangat diinginkan oleh semua orang (Apriadi, 1986)

2. Masalah Gizi Pada Lansia

Masalah gizi pada lansia merupakan rangkaian proses masalah gizi sejak usia muda yang manifestasinya timbul setelah tua yang memacu timbulnya penyakit degeneratif seperti jantung koroner, diabetes mellitus, hipertensi, gout, reumatik, ginjal, sirosis hati, empedu, dan kanker (Siregar, dkk 2014). Pada dasarnya masalah gizi terjadi akibat dua hal yaitu asupan gizi yang salah dan ketidakmampuan tubuh untuk memanfaatkan asupan gizi. Perubahan fisik dan penurunan fungsi organ tubuh akan mempengaruhi konsumsi dan penyerapan zat gizi dalam makanan. Bentuk masalah gizi yang sering dijumpai pada lansia adalah sebagai berikut :

a. Gizi Lebih

Gizi berlebih pada lansia banyak terjadi di negara-negara barat dan kota-kota besar. Hal ini terjadi karena jumlah energi yang masuk melebihi kecukupan energi yang dianjurkan untuk seseorang, akhirnya kelebihan zat gizi disimpan dalam bentuk lemak (Apriadi, 1986) yang dapat menyebabkan berat badan berlebih. Ini bisa dipresentasikan, dimana jumlah energi yang masuk ke dalam tubuh lebih besar dari jumlah energi yang dikeluarkan (Nix, 2005). Salah satu penyebabnya adalah kebiasaan makan. Kebiasaan makan itu sulit untuk diubah walaupun disadari untuk mengurangi makan. Berbagai penelitian yang dilakukan pada lansia sebagian besar merupakan masalah gizi lebih atau kegemukan. Banyak faktor penyebab terjadinya kegemukan baik dari faktor dalam maupun dari luar. Hasil survey IMT orang dewasa yang dilakukan oleh Departemen Kesehatan di kota besar di Indonesia pada tahun 1997 menunjukkan bahwa prevalensi gizi lebih dan obesitas di kalangan penduduk > 55 tahun sebesar 15,3% pada laki-laki dan 25,9% pada wanita. Darmojo (2006) melaporkan proporsia lansia di Indonesia yang mengalami status gizi kurang sebesar 28,3% sedangkan yang menderita status gizi lebih sebanyak 6,7% dan obesitas sebesar 3,4%.

Keadaan ini disebabkan pola konsumsi yang berlebihan, yang banyak mengandung lemak, protein dan tinggi karbohidrat yang tidak sesuai dengan kebutuhan kalori. Kenaikan lemak tubuh ini diakibatkan menurunnya jaringan otot dengan bertambahnya usia. Masalah gizi lebih atau kegemukan akan memacu timbulnya berbagai penyakit degeneratif seperti penyakit jantung koroner, hipertensi, diabetes mellitus, gout (rematik), ginjal, sirosis hati dan kanker.

b. Gizi Kurang

Gizi kurang disebabkan oleh masalah-masalah ekonomi dan juga karena gangguan penyakit. Bila konsumsi kalori terlalu rendah dari yang dibutuhkan menyebabkan berat badan berkurang dari normal. Kekurangan gizi pada lansia ditandai dengan penurunan berat badan akibat kurangnya nafsu makan sehingga pemenuhan jumlah energi yang masuk lebih sedikit dari anjuran kebutuhan individu (Wardlaw, 2007). Defisiensi zat gizi seperti kekurangan zat besi pada lansia mempunyai dampak terhadap penurunan kemampuan fisik dan menurunkan kekebalan tubuh.

Masalah gizi kurang yang sering terjadi pada lansia seperti kurang energi kronis (KEK), anemia dan kekurangan zat mikro lainnya. Faktor-faktor yang berperan terhadap terjadinya kekurangan gizi adalah penurunan fungsi pada saluran pencernaan seperti gigi geligi yang sudah banyak tanggal, kerusakan gusi menyebabkan lansia merasa sukar menelan. Disamping itu terjadinya penurunan produksi enzim ptyalin dari kelenjar saliva yang akan berpengaruh pada proses perubahan karbohidrat kompleks menjadi disakarida serta berkurangnya fungsi ludah sebagai pelicin makanan sehingga proses menelan sukar. Sekresi asam lambung juga semakin berkurang dan ukurannya menjadi lebih kecil sehingga rangsangan lapar serta daya tampung makanan menjadi lebih sedikit.

J. Faktor Yang Mempengaruhi Status Gizi Lansia

1. Usia

Seiring pertambahan usia, kebutuhan zat gizi karbohidrat dan lemak menurun, sedangkan kebutuhan protein, vitamin, dan mineral meningkat karena ketiganya berfungsi sebagai antioksidan untuk melindungi sel-sel tubuh dari radikal bebas (Fatmah, 2010).

2. Jenis Kelamin

Dibandingkan lansia wanita, lansia pria lebih banyak memerlukan kalori, protein dan lemak. Ini disebabkan karena perbedaan tingkat aktivitas fisik (Fatmah, 2010). Pria memerlukan zat gizi lebih banyak dibandingkan dengan wanita karena postur dan luas permukaan tubuh lebih besar atau lebih luas dibandingkan wanita. Banyak penelitian yang melaporkan bahwa wanita mudah mengalami

kelebihan berat badan daripada wanita. Sedangkan pria, jumlah sel lemak lebih banyak pada wanita disamping itu juga wanita mempunyai basal metabolisme rate (BMR) yang lebih rendah daripada laki-laki yang lebih rendah dari pada laki-laki.

3. Faktor Lingkungan

Perubahan lingkungan sosial seperti perubahan kondisi ekonomi karena pensiun dan kehilangan pasangan hidup dapat membuat lansia merasa terisolasi dari kehidupan sosial dan mengalami depresi. Akibatnya, lansia kehilangan nafsu makan yang berdampak pada penurunan status gizi lansia (Fatmah, 2010). Faktor lingkungan mempengaruhi seseorang dalam menikmati makanan serta kemampuan untuk memperoleh makanannya (Miller, 2004).

4. Penurunan Aktivitas Fisik

Semakin bertambahnya usia seseorang, maka aktivitas fisik yang dilakukannya semakin menurun. Hal ini terkait dengan penurunan kemampuan fisik yang terjadi secara alamiah. Pada lansia yang aktivitas fisiknya menurun, asupan energi harus dikurangi untuk mencapai keseimbangan antara masukan energi dan keluaran energi. Aktivitas fisik yang memadai diperlukan untuk mengontrol berat badan. Selain memberi keuntungan pada kontrol berat badan, aktivitas fisik juga memberikan keuntungan lain, di antaranya yaitu efek positif terhadap metabolisme energi, memberikan latihan pada jantung, dan menurunkan risiko diabetes mellitus karena aktivitas fisik meningkatkan sensitivitas insulin (Garrow, 2000). Penurunan aktivitas fisik pada lansia dapat meningkatkan risiko penyakit degeneratif (Fatmah, 2010). Berdasarkan bukti epidemiologi yang menunjukkan bahwa aktivitas fisik sangat bermanfaat untuk kesehatan seperti latihan fisik yang teratur berkaitan dengan angka mortalitas, kematian karena penyakit kardiovaskular, timbulnya diabetes tipe 2, hipertensi dan penyakit kanker yang lebih rendah (Gibney, 2008).

K. Cara Mengukur Status Gizi Lansia

Penilaian status gizi lansia diukur dengan antropometri atau ukuran tubuh, yaitu Tinggi Badan (TB), Berat Badan (BB).

1. Berat Badan

Berat badan adalah pengukuran kasar terhadap berat jaringan tubuh dan cairan tubuh. Berat badan adalah variabel antropometri yang sering digunakan dan hasilnya cukup akurat. Berat badan juga merupakan komposit pengukuran ukuran total tubuh. Alat yang digunakan untuk mengukur berat badan adalah timbangan injak digital (Seca). Pengukuran berat badan sangat menentukan dalam menilai status gizi seseorang. Meningkatnya berat badan dapat menunjukkan bertambahnya lemak tubuh atau adanya edema, dan penurunan berat badan dapat menunjukkan adanya perkembangan penyakit maupun asupan nutrisi yang kurang (Fatmah, 2010).

2. Tinggi Badan

Tinggi badan merupakan parameter penting bagi keadaan yang telah lalu dan keadaan saat ini, serta menggambarkan keadaan pertumbuhan skeletal. Dalam kondisi normal, tinggi badan tumbuh bersama dengan penambahan usia. Namun, pada lansia akan mengalami penurunan tinggi badan akibat terjadinya pemendekan columna vertebralis dan berkurangnya massa tulang (12% pada pria dan 25% pada wanita), osteoporosis dan kifosis. Pengukuran tinggi badan dilakukan dengan menggunakan alat microtoise dengan ketelitian 0,1 cm (Fatmah, 2010).

3. IMT

Indeks Massa Tubuh (IMT) atau Body Mass Index merupakan salah satu alat untuk memantau status gizi orang dewasa, khusus yang berkaitan dengan kekurangan dan kelebihan berat badan. IMT dapat menentukan apakah berat badan seseorang dinyatakan normal, kurus atau gemuk (Napitupulu, 2002). IMT merupakan cara alternatif untuk menentukan kesesuaian rasio berat tinggi seorang individu. IMT dapat dikalkulasikan dengan membagi berat badan individu (kg) dengan tinggi individu tersebut (m²).

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

Fatmah (2010) dalam bukunya menjelaskan bahwa kategori status gizi lansia berdasarkan Departemen Kesehatan RI tahun 2005.

Tabel 5. Kategori Status Gizi Lansia Berdasarkan Indeks Massa Tubuh

IMT	Status Gizi
<18,5 kg/m ²	Gizi Kurang
18,5-25 kg/m ²	Gizi Normal
>25 kg/m ²	Gizi Lebih

Sumber: Fatmah. (2010). Gizi Usia Lanjut. Jakarta: Penerbit Erlangga menurut Depkes RI tahun 2005

L. Hubungan Konsumsi Energi Dengan Status Gizi Lansia

Makanan memegang peranan penting dalam metabolisme tubuh salah satunya adalah energi. Energi mempunyai peranan penting dalam tubuh karena dapat menghasilkan tenaga, membangun dan memelihara jaringan dalam tubuh.

Hasil penelitian dari (Manaike, 2012) menunjukkan bahwa tingkat asupan energi mempunyai hubungan yang bermakna dengan status gizi lansia ($p= 0,004$) dengan rata-rata asupan energi 1724,2 kkal. Dan juga dari penelitian lain yaitu Penelitian yang sama yang dilakukan oleh Wulandari (2004) dimana ada hubungan antara asupan energi dengan status gizi ($p=0,000$). Hasil analisis didapat nilai koefisien korelasi 0,326 yang arahnya lemah positif dimana hasil menunjukkan ada hubungan bermakna antara asupan energi dengan status gizi. Hal ini dapat dilihat dari status gizi seseorang, jika gizi kurang terjadi bila tubuh mengalami kekurangan satu atau lebih zat-zat gizi esensial. Status gizi, pengetahuan tentang gizi dan cara pengolahannya, serta menurunnya energi (Maryam, 2008).

M. Hubungan konsumsi Protein Dengan Status Gizi Lansia

Pemeliharaan protein yang baik untuk lansia sangat penting mengingat sintesis protein di dalam tubuh tidak sebaik saat masih muda, dan banyak terjadi kerusakan sel yang harus segera diganti. Dengan bertambahnya usia, perlu pemilihan makanan yang kandungan proteinnya bermutu tinggi dan mudah dicerna. Kebutuhan protein pada lansia dapat diperoleh dari protein yang bernilai biologis tinggi seperti telur, ikan dan protein hewani lainnya dikarenakan kebutuhan asam amino esensial meningkat pada usia lanjut (Oktariyani, 2012).

Menurut hasil penelitian (Wulandari, Wirata, Putri, 2013) bahwa ada hubungan antara rerata asupan energi dan asupan protein antara kelompok status gizi baik dengan kelompok malnutrisi ($p<0.05$).

O. Hubungan konsumsi Lemak Dengan Status Gizi Lansia

Lemak memberikan sumbangan energi yang lebih banyak dari pada karbohidrat dan protein. Kelebihan mengkonsumsi lemak akan disimpan dalam tubuh sebagai cadangan energi. Apabila cadangan energi tidak digunakan untuk aktivitas maka akan mengakibatkan status gizi lebih atau kegemukan.

Hasil penelitian (Ewa, 2016) terdapat hubungan yang bermakna antara pola konsumsi makanan sumber lemak dengan status gizi lansia dengan ($p= 0,000$). Responden dengan asupan lemak yang cukup lebih banyak yang memiliki status gizi baik dibanding status gizi normal. Hasil ini didukung oleh penelitian sebelumnya oleh (Dara, 2011) menyatakan bahwa ada hubungan yang bermakna antara asupan lemak dengan status gizi manula di Kelurahan Balla, Kabupaten Enrekang.

P. Hubungan Konsumsi Karbohidrat Dengan Status Gizi Lansia

Karbohidrat merupakan sumber energi utama bagi manusia. Sumber karbohidrat yang dianjurkan bagi lansia yaitu sumber karbohidrat kompleks. Asupan serat dan karbohidrat yang dibutuhkan tubuh akan berkurang seiring bertambahnya usia. Akan tetapi akibat penurunan asupan lemak pada lansia, kebutuhan kalori meningkat sedikit, sedangkan kebutuhan serat pada lansia tidak terlalu banyak (Oktariyani, 2012). Konsumsi serat dapat meningkatkan pengeluaran kolesterol melalui feces dengan cara meningkatkan waktu transit bahan makanan yang dikonsumsi saat melalui usus kecil. Hal ini dapat menyebabkan pengurangan konsumsi energi/ kalori yang dapat mengakibatkan obesitas dan dapat menurunkan resiko hipertensi (Lastri, 2016).

Pada penelitian (Ilham, Oktorina As'at, 2017) ada hubungan antara konsumsi karbohidrat dan IMT dengan nilai $p = 0.000$. Karbohidrat yang dikonsumsi akan menghasilkan glukosa dalam darah yang bertujuan untuk menyimpan cadangan energi dalam tubuh. Bila dikonsumsi berlebihan maka akan menyebabkan gemuk karena akan disimpan dalam jaringan lemak.