

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Lanjut usia

Pengertian lansia dibedakan menjadi dua macam yaitu lansia kronologis (kalender) dan lansia biologis. Lansia kronologis mudah diketahui dan dihitung, sedangkan lansia biologis berpatokan pada keadaan jaringan tubuh. Individu yang berusia muda tetapi secara biologis dapat tergolong lansia jika dilihat dari keadaan jaringan tubuhnya (Fatmah, 2010). Lanjut usia adalah usia kronologis lebih atau sama dengan 65 tahun di negara maju, tetapi untuk negara sedang berkembang bahwa kelompok manusia usia lanjut adalah usia sesudah melewati atau sama dengan 60 tahun (Oenzil, 2006). Menurut WHO (World Health Organization), lansia dikelompokkan menjadi 4 kelompok yaitu usia pertengahan (usia 45 – 49 tahun), lansia (usia 60 – 74 tahun), lansia tua (usia 75 – 90 tahun) dan usia sangat tua (usia di atas 90 tahun) (Fatmah, 2010).

2.2 Perubahan Fisiologi Lansia

Menua adalah suatu proses menghilangnya secara perlahan kemampuan jaringan untuk memperbaiki diri dan mempertahankan struktur dan fungsi normalnya sehingga tidak dapat bertahan terhadap jejas atau kerusakan yang diderita (Boedhi-Darmojo, 2010). Proses menua dipengaruhi oleh faktor eksogen dan endogen yang dapat menjadi faktor risiko penyakit degeneratif yang dimulai sejak usia muda atau produktif, namun bersifat subklinis (Fatmah, 2010).

Beberapa perubahan anatomi dan fisiologis tubuh meliputi sistem organ kulit pada lansia, terjadi penurunan epidermal 30 – 50% dan penurunan kecepatan pergantian stratum korneum menjadi dua kali lebih lama dibandingkan orang muda. Selain itu, terjadi penurunan respon terhadap trauma di kulit, penurunan proteksi kulit, penurunan produksi vitamin D, penurunan fungsi sebum, serta penurunan jumlah sel melanosit yang aktif (Fatmah, 2010).

Lansia mengalami penurunan fungsi fisiologis pada rongga mulut sehingga mempengaruhi proses mekanisme makanan. Perubahan dalam rongga mulut yang terjadi pada lansia mencakup tanggalnya gigi, mulut kering, dan penurunan motilitas esofagus (Meiner, 2006). Penurunan fungsi sistem pencernaan pada lansia yaitu fungsi fisiologis pada rongga mulut akan mempengaruhi proses mekanisme makanan. Pada lansia, mulai banyak

gigi yang tanggal serta terjadi kerusakan gusi karena proses degenerasi. Kedua hal ini sangat mempengaruhi proses pengunyahan makanan. Lansia mengalami kesulitan untuk mengkonsumsi makanan berkonsistensi keras. Kelenjar saliva sukar untuk disekresi yang mempengaruhi proses perubahan karbohidrat kompleks menjadi disakarida karena enzim ptialin menurun (Fatmah, 2010).

Lansia mengalami penanggalan gigi akibat hilangnya tulang penyangga periosteal dan periodontal, sehingga lansia akan mengalami kesulitan dalam mencerna makanan (Stanley, 2006). Fungsi lidah sebagai pelicin pun berkurang sehingga proses menelan terganggu. Fungsi pengecap juga mengalami penurunan karena papila pada ujung lidah berkurang, terutama untuk rasa asin (Fatmah, 2010)

Perubahan sistem muskuloskeletal pada lansia yang melakukan olahraga secara teratur tidak mengalami kehilangan massa otot dan tulang sebanyak lansia yang inaktif. Kelenturan, kekuatan otot, dan daya tahan sistem muskuloskeletal pada lansia akan berkurang, namun pengurangan tersebut tidak ditemukan pada lansia yang sering menggerakkan tubuhnya. Lansia mengurangi aktivitas fisik seiring dengan bertambahnya usia. Penurunan sistem muskuloskeletal pada lansia dapat memburuk diakibatkan penyakit seperti osteoarthritis, reumatik, dan penyakit yang menyerang sistem muskuloskeletal pada lansia (Fatmah, 2010).

2.3 Aktivitas Fisik

Aktivitas fisik didefinisikan sebagai gerakan anggota tubuh yang diproduksi oleh kontraksi otot sehingga menghasilkan tenaga yang berfungsi untuk pemeliharaan kesehatan fisik dan mental serta mempertahankan kualitas hidup agar tetap sehat dan bugar sepanjang hari. Metode yang sering digunakan untuk mengukur aktivitas fisik seseorang dalam suatu penelitian instrumen adalah *recall* dan pemberian kuesioner. Metode tersebut sering digunakan karena murah dan lebih cepat. Namun, dalam metode tersebut dapat terjadi bias data karena seseorang cenderung melebihkan tingkat aktivitas fisiknya (Borodulin, 2006).

Dengan melakukan aktivitas fisik, maka lansia tersebut dapat mempertahankan dan meningkatkan derajat kesehatannya, karena keterbatasan fisik yang dimilikinya akibat penambahan usia serta perubahan dan penurunan fungsi fisiologis sehingga lansia memerlukan beberapa penyesuaian dalam melakukan aktivitas fisik sehari-hari (Fatmah, 2010).

Olahraga atau aktivitas fisik bermanfaat secara fisiologis, psikologis maupun sosial. Secara fisiologis, olahraga dapat meningkatkan kapasitas aerobik, kekuatan, fleksibilitas, dan keseimbangan (Waalder, 2007). Pada usia lanjut terjadi penurunan massa otot serta kekuatannya, laju denyut

jantung maksimal, toleransi latihan, kapasitas aerobik dan terjadinya peningkatan lemak tubuh (Boedhi-Darmojo, 2010).

Kegemukan atau obesitas disebabkan oleh pola konsumsi makanan yang berlebihan, banyak mengandung lemak, karbohidrat dan protein yang tidak sesuai dengan kebutuhan. Kegemukan yang terjadi pada lansia disebabkan karena menurunnya metabolisme yang tidak diimbangi dengan peningkatan aktivitas fisik atau penurunan jumlah makanan, sehingga kalori jumlahnya berlebihan diubah menjadi lemak dan mengakibatkan kegemukan. Lansia yang aktivitas fisiknya menurun, sebaiknya konsumsi energi dikurangi untuk mencapai keseimbangan energi dan mencegah terjadinya obesitas (Rowahani, 2012).

Tabel 1. Kategori aktivitas fisik berdasarkan nilai *Physical Activity Level*

Kategori Aktivitas Fisik	Nilai PAL
Sangat Ringan	1,20- 1,39
Ringan	1,40- 1,69
Sedang	1,70- 1,99
Berat	2,00- 2,40

Sumber : FAO/WHO, 2001

Keterbatasan aktivitas fisik pada lansia akibat proses menua berbanding lurus dengan penurunan kebugaran fisik. Jumlah lansia di Indonesia yang mengalami keterbatasan melakukan aktivitas fisik dasar setiap tahunnya meningkat (Fatmah, 2010). Penelitian yang dilakukan melalui studi panel

kelompok lanjut usia tahun 1993-2000 pada tahun 2000 menyimpulkan bahwa responden yang tidak dapat melakukan aktivitas fisik dasar pada tahun 1993 sebanyak 94 (5,8%), tahun 1997 mengalami peningkatan menjadi 126 (7,7%) responden dan meningkat sebanyak 171 (10,5%) responden pada tahun 2000 (Trihandini, 2007).

Kurang olahraga berisiko terhadap penurunan kekuatan dan massa tulang, dan berkurangnya absorpsi kalsium. Intensitas olahraga yang tinggi dihubungkan dengan peningkatan densitas tulang, tetapi untuk lansia tidak dianjurkan melakukan jenis olahraga berat agar memiliki efek positif terhadap kesehatan tulang (Fatmah, 2010). Aktivitas fisik yang sesuai bagi lansia di Indonesia antara lain ketahanan (*endurance*) adalah aktivitas yang bersifat untuk ketahanan dapat membantu jantung, paru – paru, otot, dan sistem sirkulasi darah untuk tetap sehat, beberapa kegiatan yang dipilih antara lain berjalan kaki, lari ringan, berkebun dan kerja di taman.

2.4 Kebutuhan Energi dan Protein Pada Lansia

1. Energi

Karbohidrat merupakan sumber energi utama untuk manusia. Setiap 1 gram karbohidrat yang dikonsumsi menghasilkan energi sebesar 4 kkal dan hasil proses oksidasi karbohidrat kemudian akan digunakan oleh

tubuh untuk menjalankan berbagai fungsi seperti bernafas, kontraksi jantung, dan untuk menjalankan berbagai aktivitas fisik (Fatmah, 2010).

Konsumsi karbohidrat sebagai penyumbang energi terbesar harus disesuaikan dengan kebutuhan tubuh. Selain asupan yang berlebihan yang akan menyebabkan kelebihan berat badan, maka apabila asupan kurang maka terjadi keadaan kurang energi protein (KEP) (Budianto, 2009). Asupan serat dan karbohidrat yang dibutuhkan tubuh berkurang seiring bertambahnya usia. menurut *National Cancer Institute*, lansia direkomendasikan untuk mengkonsumsi 20 – 30 g/hari (Fatmah, 2010).

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 tubuh 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).

Mengatur pola makan setelah berusia 40 tahun ke atas menjadi penting. Untuk lansia, kebutuhan kalori akan menurun sekitar 5 % pada usia 40–

49 tahun dan 10% pada usia 50–59 tahun serta 60–69 tahun. Kebutuhan energi yang dianjurkan untuk lansia (>60 tahun) pada pria adalah 2200 kalori dan pada wanita adalah 1850 kalori. Menurut WHO, seseorang yang telah berusia 40 tahun sebaiknya menurunkan konsumsi energi sebanyak 5%. Selanjutnya, pada usia 60–70 tahun, konsumsi energi dikurangi 10%, dan setelah berusia diatas 70 tahun dikurangi 10% (Fatmah, 2010).

Kalori adalah energi potensial yang dihasilkan dari makanan yang diukur dalam satuan. Kebutuhan kalori pada seseorang ditentukan oleh beberapa faktor, seperti tinggi dan berat badan, jenis kelamin, status kesehatan dan penyakit serta tingkat kebiasaan aktivitas fisik (Miller, 2004).

Pada lansia, kebutuhan kalori akan menurun sekitar 5% pada usia 40-49 tahun dan 10% pada usia 50-59 tahun serta 60-69 tahun. Kecukupan gizi yang dianjurkan untuk lansia (>60 tahun) pada pria adalah 2200 kalori dan pada wanita adalah 1850 kalori. Perbedaan kebutuhan kalori pada pria dan wanita ini didasarkan terdapat perbedaan aktivitas fisik dan tingkat metabolisme basal yang berhubungan dengan pengurangan massa otot (Fatmah, 2010). Kebutuhan energi lansia berusia di atas 60 tahun adalah 2200 kalori untuk pria, dan 1850 kalori untuk wanita. Komposisi zat gizi harian yang dianjurkan bagi lansia adalah 65 – 65% karbohidrat, 15-25% protein.

2. Protein

Protein dibutuhkan oleh tubuh sebagai zat pembangun dan pemeliharaan sel. Pemeliharaan protein yang baik untuk lansia sangat penting karena sintesis protein di dalam tubuh fungsinya sudah menurun pada lansia dan banyak terjadi kerusakan sel (Fatmah, 2010). Kebutuhan protein untuk lansia USA ditentukan sebesar 0.8 gr/kgBB/hari (Boedhi-Darmojo, 2010). Pada lansia yang sakit, kebutuhan dapat meningkat menjadi 1,5 gr/kgBB/hari untuk dapat mempertahankan keseimbangan nitrogen. Keadaan peningkatan kebutuhan protein karena terjadi katabolisme jaringan (penurunan massa otot) serta adanya penyakit baik yang akut maupun yang kronik (Boedhi-Darmojo, 2010).

Pada masa lansia terjadi penurunan berbagai fungsi sel seiring dengan bertambahnya usia. Akibatnya adalah kemampuan sel untuk mencerna protein jauh lebih menurun dibandingkan yang bukan lansia, sehingga secara keseluruhan akan terjadi penurunan kebutuhan asupan protein yang akan terjadi pada semua lanjut usia. Hal ini disebabkan oleh penurunan fungsi tubuh yang terjadi secara alamiah dan tidak dapat dihindari (Fatmah, 2010).

Protein sebagai sumber energi tidak dikurangi pada usia lanjut, karena pada usia lanjut, protein berfungsi sebagai zat pembangun dan pada

proses menjadi tua, protein diperlukan untuk memperbaiki sel–sel yang rusak. Protein tidak dianjurkan dikonsumsi dalam jumlah yang berlebihan, karena dapat memberatkan fungsi dan kerja ginjal. Protein dibedakan menjadi protein nabati dan protein hewani (Soekirman *et al.*, 2006).

Untuk Indonesia, berdasarkan Widya Karya Nasional Pangan dan Gizi (2004), kecukupan yang dianjurkan adalah 60 gram/hari untuk laki–laki dan 50 gram/hari untuk perempuan usia 60 tahun ke atas dengan berat badan standar 60 dan 50 kg. Kebutuhan protein untuk usia 40 tahun tidak berbeda dengan usia sebelumnya. Dengan bertambahnya usia, perlu pemilihan makanan yang kandungan proteinnya bermutu tinggi dan mudah dicerna. Beberapa sumber protein hewani yang dapat dikonsumsi adalah susu, telur, daging, dan ikan. Sedangkan protein nabati seperti tahu, tempe, kacang–kacangan, dan lain sebagainya baik dikonsumsi (Fatmah, 2010).

2.5 Penilaian Asupan Makan pada Lansia

Metode yang tepat dalam penilaian asupan makanan pada lansia adalah dengan metode *Semi Quantitative Food Frequency Questionnaire*, metode ini memiliki keakuratan yang cukup baik dalam penilaian frekuensi makanan. Kuesioner frekuensi makanan adalah metode penilaian kualitatif yang bertujuan untuk mengetahui gambaran kualitatif pola konsumsi

makanan agar diperoleh data tentang frekuensi dari konsumsi sejumlah bahan makanan atau makanan jadi dalam suatu periode tertentu seperti hari, minggu, bulan, atau tahun (Gibson, 2005). Metode yang digunakan dalam penelitian ini dengan menggunakan *24 hours food recall questionnaire* karena berdasarkan *survey* pendahuluan yang dilakukan di UPTD Panti Sosial Tresna Werdha bahwa menu makanan yang disediakan oleh pihak panti untuk para lansia dalam sehari – hari dalam satu tahun tidak ada yang berbeda sehingga untuk mencegah bias dalam pengambilan data maka menggunakan metode *24 hours food recall questionnaire*.

Prinsip dari metode *recall* 24 jam, dilakukan dengan mencatat jenis dan jumlah bahan makanan yang dikonsumsi pada periode 24 jam yang lalu. Dalam metode ini, responden menceritakan semua yang dimakan dan diminum selama 24 jam yang lalu. Dengan *recall* 24 jam data yang diperoleh lebih bersifat kuantitatif, maka jumlah konsumsi makanan individu ditanyakan dengan menggunakan alat URT (ukuran rumah tangga) yaitu sendok, gelas, piring, dan lain-lain atau lainnya yang umum dipergunakan sehari-hari. Apabila pengukuran hanya dilakukan 1 kali (1 x 24 jam), maka data yang diperoleh kurang representatif untuk menggambarkan kebiasaan makanan individu (Fatmah, 2010).

Kekurangan metode *recall* 24 jam adalah tidak dapat menggambarkan asupan makanan sehari-hari, bila hanya dilakukan recall satu hari, ketepatannya sangat bergantung pada daya ingat responden. Oleh karena itu responden harus mempunyai daya ingat yang baik, sehingga metode ini tidak cocok dilakukan pada anak usia dibawah 7 tahun, orang tua berusia di atas 70 tahun dan orang yang hilang ingatan. *The flat slope syndrome*, yaitu kecenderungan untuk responden yang kurus untuk melaporkan konsumsinya lebih banyak (*over estimate*) dan untuk responden yang obesitas cenderung melaporkan lebih sedikit (*under estimate*). Membutuhkan tenaga atau petugas yang terlatih dan terampil dalam menggunakan alat-alat bantu URT dan ketepatan alat bantu yang dipakai menurut kebiasaan masyarakat. Pewawancara harus dilatih untuk dapat secara tepat menanyakan yang dimakan oleh responden, dan mengenal cara-cara pengolahan makanan serta pola pangan daerah yang akan diteliti secara umum (Fatmah, 2010).

2.6 Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Status Gizi

Beberapa faktor yang mempengaruhi status gizi lansia antara lain Persentase lemak tubuh biasanya meningkat sejalan dengan bertambahnya umur, oleh karena itu kejadian gizi lebih banyak di jumpai pada orang dewasa.

- a. 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 (Simanjuntak, 2010).

- b. Pola makan antara pria dan wanita berbeda. Perbedaan ini menyebabkan timbulnya kecenderungan pada pria untuk mengalami masalah kesehatan dibandingkan dengan wanita. Berdasarkan riset yang dilakukan di Amerika Serikat, pria lebih menyukai jenis makanan seperti daging dan produk unggas, sedangkan wanita lebih menyukai sayuran dan buah – buahan (Simanjuntak, 2010).

- c. Tingkat pendidikan

Pendidikan mencerminkan tingkat kecerdasan dan keterampilan seseorang. Pendidikan yang memadai mempunyai andil yang besar terhadap kemajuan ekonomi. Statistik Penduduk lansia tahun 2006 menunjukkan kondisi pendidikan lansia yang rendah ini terlihat pada tingginya persentase penduduk lansia yang tidak bersekolah sebanyak 35,53% dan yang tidak menamatkan SD (Sekolah dasar) sebanyak 30,77% dan yang tamat SD sebanyak 21,27% . Dengan tingkat pendidikan yang tinggi akan berpengaruh terhadap pekerjaan dan pendapatan serta pengetahuan untuk mendapatkan informasi makanan yang mengandung gizi yang diperlukan dalam tubuh dan untuk

kesehatan (BPS, 2007). Pengetahuan gizi dan kesehatan merupakan salah satu jenis pengetahuan yang dapat diperoleh melalui pendidikan. Pengetahuan gizi dan kesehatan akan berpengaruh terhadap pola konsumsi pangan.

d. Kondisi Fisik

Penduduk usia lanjut banyak mengalami penurunan, sehingga tergolong penduduk yang sudah tidak produktif. Sebagian besar penduduk lanjut usia termasuk penduduk yang tidak mempunyai jaminan pendapatan dihari tuanya. Meskipun penduduk lanjut usia dianggap tidak produktif, namun banyak penduduk lanjut usia yang masih bekerja. Penduduk lanjut usia lebih banyak bekerja disektor pertanian. Tingginya persentase lansia yang bekerja di bidang pertanian antara lain terkait dengan tingkat pendidikan penduduk usia lanjut yang masih rendah (BPS, 2009).

e. Merokok

Pada lansia di Kalibawang, Kecamatan Kulonprogo Yogyakarta didapatkan risiko kejadian hipertensi sistolik pada lansia dengan adanya kebiasaan merokok mempunyai nilai OR sebesar 2,803 dengan nilai p-value : 0,027. Dapat disimpulkan lansia yang terpapar dengan kebiasaan merokok akan meningkatkan kejadian hipertensi sistolik sebesar 2,80 kali lebih besar dibandingkan dengan lansia yang tidak

merokok (Lewa *et al*, 2010). Penelitian Budiman dan Nanny (2005) pada lansia di DKI Jakarta didapatkan 21,2% lansia mempunyai kebiasaan merokok, diantaranya 6,7% perokok berat dengan merokok lebih dari 10 batang sehari.

f. Status perkawinan

Status perkawinan merupakan salah satu indikator menilai status gizi lansia. Survei Ekonomi Nasional (2000) menunjukkan bahwa penduduk laki-laki yang berstatus belum kawin sebesar 41,65% lebih besar dibandingkan dengan perempuan yaitu 32,0%. Sementara itu, penduduk perempuan yang berstatus cerai sebesar 12,3% dan laki-laki sebesar 2,52%. Penelitian Formayoza (2006) menunjukkan bahwa status gizi berdasarkan IMT tinggi lutut tidak normal terdapat pada lansia yang tidak memiliki pasangan yaitu sebesar 46,2%, sedangkan lansia yang memiliki pasangan 30,9%.

g. Aktivitas Fisik

Lansia akan mengalami pengurangan kekuatan otot seiring dengan kurangnya aktivitas fisik. Pengurangan aktivitas fisik pada lansia menjadi salah satu faktor risiko disfungsi mitokondria. Dengan pengurangan jaringan mitokondria untuk memproduksi ATP memberikan sinyal ke pusat hipotalamus untuk mengurangi kegiatan fisik secara spontan (Nair, 2005). Berdasarkan bukti epidemiologi yang menunjukkan bahwa aktifitas fisik sangat bermanfaat untuk

kesehatan seperti latihan fisik yang teratur berkaitan dengan angka mortalitas, kematian karena penyakit kardiovaskuler, timbulnya diabetes tipe 2, hipertensi dan penyakit kanker yang lebih rendah (Gibney, 2008).

Pada umumnya lansia dapat melakukan aktivitas sosial yang secara fisik relatif ringan, tetapi sangat berguna bagi mental dan spiritual seseorang. Lansia dapat mengisi waktu luang dengan kegiatan bermanfaat baik di dalam rumah maupun di luar rumah dalam kegiatan sosial budaya. Beberapa kegiatan sosial yang dapat dilakukan lansia adalah: membaca, menonton TV, partisipasi dalam kegiatan kemasyarakatan berupa arisan dan kegiatan keagamaan (BPS, 2007). Dukungan sosial dari keluarga sangat diperlukan oleh lansia di mana pada masa tersebut seorang lansia membutuhkan perhatian, pertolongan dan perasaan masih dibutuhkan atau dihargai.

- h. Faktor lingkungan mempengaruhi seseorang dalam menikmati makanan serta kemampuan untuk memperoleh dan mempersiapkan makanannya. Banyak hambatan diidentifikasi dalam lingkungan perawatan lansia seperti panti werdha, pelayanan sosial dan rumah sakit (Miller, 2004). Touthy dan Jett (2010) menjelaskan bahwa lansia yang berada di ekonomi rendah cenderung berada di rumah yang dibawah standar dan mungkin tidak memiliki peralatan untuk menyimpan dan memasak makanan sehingga akan mempengaruhi

asupan makanan sehingga akan mempengaruhi asupan makanan. Lansia yang berada dirumah sakit atau perawatan jangka panjang juga mungkin mengalami masalah nutrisi. Hal ini disebabkan karena diet yang dibatasi serta waktu dan fasilitas staf yang kurang dalam membantu lansia.

- i. Gangguan mood adalah salah satu bentuk gangguan suasana hati atau *mood disorder*. Terjadinya depresi pada lansia merupakan interaksi faktor-faktor biologik-psikologik dan sosial. Faktor sosial adalah berkurangnya interaksi sosial, kesepian, berkabung, dan kemiskinan. Menurut Darmojo (2006) dari hasil penelitian tentang keadaan mental lansia di Indonesia 20,4% wanita lanjut usia merasa kesepian, 4,2% depresi, 17,3% cepat marah dan 21,3% mengalami sulit tidur.
- j. Riwayat sakit yang pernah dialami oleh lansia akan berdampak pada konsumsi dan penyerapan zat gizi makanan. Kondisi kesehatan seseorang berkaitan dengan kekuatan dan daya tubuh lansia. Penurunan daya tubuh pada tingkat tertentu dapat mengakibatkan seseorang menjadi mudah terserang penyakit. Penyakit-penyakit yang sering dialami para lansia seperti kardiovaskuler, diabetes melitus, kanker dan penyakit degeneratif (Boedhi-Darmojo, 2006)

Kebutuhan protein lansia tidak berbeda dengan kebutuhan orang dewasa. Konsumsi lemak pada lansia harus dibatasi, yaitu sekitar 20% dari total konsumsi kalori. Konsumsi lemak pada lansia harus di kurangi karena menurunnya aktivitas fisik sehingga kebutuhan energi pun berkurang. konsumsi lemak yang dianjurkan adalah 30% atau kurang dari total kalori yang dibutuhkan (Fatmah, 2010).

Konsumsi lemak total yang tinggi (lebih dari 40% dari konsumsi energi) dapat menimbulkan penyakit aterosklerosis (penyumbatan pembuluh darah ke arah jantung). Kebutuhan protein lansia per hari dalam kondisi sehat adalah $\pm 0,8$ g/kgBB atau 15 – 25% dari kebutuhan energi. Kelebihan protein dapat membebani kerja ginjal. Pada lansia yang memiliki status gizi buruk dan atau sedang dalam taraf penyembuhan, maka kebutuhan proteinnya adalah 1,2 – 1,8 g/kgBB/hari (Fatmah, 2010).

2.7 Penilaian Status Gizi pada Lanjut Usia

Penilaian Antropometri adalah serangkaian teknik pengukuran dimensi kerangka tubuh manusia secara kuantitatif. Antropometri digunakan sebagai perangkat pengukuran antropologi yang bersifat cukup obyektif dan terpercaya. Perubahan komposisi tubuh yang terjadi pada pria dan wanita yang bervariasi sesuai tahapan penuaan, dapat mempengaruhi antropometri (Fatmah, 2010).

Antropometri merupakan salah satu metode penilaian status gizi secara langsung untuk menilai ketidakseimbangan antara energi dan protein (Supariasa, 2002). Penilaian status gizi lansia diukur dengan antropometri atau ukuran tubuh, yaitu tinggi badan (TB) dan berat badan (BB). Akan tetapi, pengukuran tinggi badan lansia tidak mudah dilakukan mengingat adanya masalah postur tubuh seperti terjadinya kifosis atau pembengkokan tulang punggung, sehingga lansia tidak dapat berdiri tegak oleh karena itu pengukuran tinggi lutut, panjang depa, dan tinggi duduk dapat digunakan untuk memperkirakan tinggi badan (Fatmah, 2010).

Tabel 2. Penilaian status gizi lansia Departemen Kesehatan RI (Depkes RI, 2005)

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

2.8 Angka Kecukupan Gizi (AKG)

Angka kecukupan gizi yang dianjurkan adalah banyaknya tiap –tiap zat gizi esensial yang harus dipenuhi dari makanan sehari – hari untuk mencegah defisiensi zat gizi (Fatmah, 2010). Angka kecukupan gizi banyaknya zat gizi minimal yang dibutuhkan seseorang untuk mempertahankan status gizi yang adekuat (Almatsier, 2004). AKG dipengaruhi oleh usia, jenis kelamin, berat badan, aktivitas fisik, dan keadaan fisiologis seperti hamil atau menyusui. Persentase kebutuhan zat

gizi makro untuk lansia adalah 20 – 25% protein, 20% lemak, 55 – 60% karbohidrat. Asupan makan diukur dengan *food recall* 24 jam yaitu meliputi asupan energi, protein, lemak dan karbohidrat yang dikonsumsi dalam waktu 24 jam terakhir. Hasil estimasi asupan makan tersebut dibandingkan dengan nilai angka kecukupan gizi (AKG) rata – rata orang Indonesia yang disesuaikan menurut kelompok umur (Fatmah, 2010) dan dikelompokkan menjadi tiga, yaitu kurang (bila <80% AKG), cukup (80 – 110% AKG), dan lebih (>110%AKG) (Arifin, 2011).

a. Energi

Energi merupakan asupan utama yang dibutuhkan oleh tubuh untuk proses metabolisme pada tingkat seluler, proses turn over untuk menjaga keseimbangan dan kerja otot (Almatsier, 2004). Banyaknya energi yang berasal dari asupan makanan per hari disesuaikan dengan banyaknya energi yang digunakan tubuh (Supariasa, 2002).

Kebutuhan energi akan mulai menurun pada usia 40-49 tahun sekitar 5% dan pada usia 50-69 tahun menurun 10%, sehingga jumlah makanan yang dikonsumsi berkurang, sehingga direkomendasikan lansia mengkonsumsi jenis karbohidrat kompleks 60-65% karena banyak mengandung vitamin, mineral, dan serat. Kebutuhan energi lansia berusia di atas 60 tahun adalah 2200 kalori bagi pria dan 1850 kalori pada wanita. Komposisi zat gizi harian yang dianjurkan bagi lansia adalah 60 – 65% karbohidrat, 15 – 25% protein, dan 10-15% lemak.

Kebutuhan kalori pada usia 50-60 tahun akan menurun $\pm 10\%$ (Fatmah, 2010).

b. Protein

Protein adalah substansi kimia dalam makanan yang terbentuk dari serangkaian atau rantai – rantai asam amino. Protein berfungsi 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 (Fatmah, 2010). Fungsi protein adalah sebagai bahan bakar dan hormon di dalam tubuh, mengatur keseimbangan air dan mempertahankan kenetralan PH tubuh (Almatsier, 2004).

Menurut buku *Modern Nutrition in Health and Disease* diberikan pedoman asupan protein untuk orang Indonesia adalah 50 gram per hari untuk pria di atas 60 tahun, dan cukup 40 gram sehari pada wanita di atas 60 tahun (Fatmah, 2010). Berdasarkan hasil Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) 2010 menunjukkan bahwa rata – rata tingkat kecukupan protein usia 56 tahun ke atas mencapai 91,7%. Sebanyak 49,2% penduduk indonesia usia 56 tahun ke atas masih mengkonsumsi protein di bawah kebutuhan minimal (80%) (Depkes, 2010).

Tabel 4. Angka Kecukupan Gizi untuk Lansia (WNPG, 2004)

Zat Gizi	Usia	Pria	Wanita
Energi (kkal)	55 – 64	2250	1750
	≥65	2050	1600
Protein (g)	55 – 64	60	50
	≥65	60	50

2.9 Prediktor Tinggi Badan Lansia

Lansia akan mengalami penurunan tinggi badan akibat terjadinya pemendekan tulang belakang, berkurangnya massa tulang (12% pada pria dan 25% pada wanita), osteoporosis, dan kifosis. Rata – rata penurunan tinggi badan lansia adalah sekitar 1 – 2 cm per 10 tahun, dimana penurunan ini dimulai sejak usia 50 tahun (Fatmah, 2010).

Penilaian status gizi lansia diukur dengan antropometri atau ukuran tubuh, yaitu tinggi badan (TB) dan berat badan (BB). Pengukuran tinggi badan lansia sukar untuk dilakukan karena masalah postur tubuh seperti terjadinya kifosis atau pembengkokan tulang punggung, sehingga lansia tidak dapat berdiri tegak. Sehingga dilakukan prediksi pengukuran tinggi badan lansia dengan menggunakan panjang depa.

Menurut Tayie FAK *et al.*, 2013 panjang depa merupakan salah satu prediktor tinggi badan lansia dan dianggap sebagai pengganti ukuran

tinggi badan lansia, karena usia berkaitan dengan penurunan tinggi badan. Panjang depa relatif kurang dipengaruhi oleh penambahan usia. Akan tetapi, nilai panjang depa pada kelompok lansia cenderung lebih rendah dari pada kelompok dewasa muda (Fatmah, 2010).

Pada kelompok lansia terlihat adanya penurunan nilai panjang depa yang lebih lambat dibandingkan dengan penurunan tinggi badan, sehingga dapat disimpulkan bahwa panjang depa cenderung tidak banyak berubah seiring penambahan usia. Subyek yang diukur harus memiliki kedua tangan yang dapat direntangkan sepanjang mungkin dalam posisi lurus lateral dan tidak dikepal. Jika salah satu kedua tangan tidak dapat diluruskan karena sakit atau sebab lainnya, maka pengukuran ini tidak dapat dilakukan. Pembacaannya dilakukan dengan skala 0,1 cm mulai dari bagian ujung jari tengah tangan kanan hingga ujung jari tengah tangan kiri. Model prediksi tinggi badan untuk panjang depa.

Pengukuran panjang depa tidak mahal dan teknik prosedurnya sederhana, sehingga mudah dilakukan di lapangan, panjang depa memberikan nilai korelasi tertinggi pada lansia pria dan wanita dibandingkan tinggi lutut dan tinggi duduk karena memiliki korelasi paling kuat dengan tinggi badan yang sebenarnya. Hasil studi ini menunjukkan tingkat sensitivitas dan spesifisitas panjang depa untuk menilai status gizi kurang dan lebih, paling tinggi dibandingkan dengan tinggi lutut dan tinggi duduk (Fatmah, 2010). Penelitian terhadap 761 pria dan wanita dewasa Ghana yang berusia 20-85

tahun menunjukkan korelasi yang kuat antara pengukuran panjang depa dan tinggi badan ($r = 0,85$ pada pria dan $r = 0,91$ pada wanita). Terlihat adanya kecenderungan penurunan kecepatan panjang depa daripada tinggi badan seiring peningkatan usia. Disimpulkan bahwa kemungkinan panjang depa tidak berubah selama terjadinya proses penuaan pada populasi penelitian (Fatmah, 2010).

Pengukuran tinggi badan lansia tidak dapat diukur dengan tepat sehingga untuk mengetahui tinggi badan lansia dapat dilakukan suatu estimasi dengan formula berdasarkan beberapa parameter antara lain tinggi lutut, panjang lengan, dan panjang depa (demispan) (Fatmah, 2006).

2.10 Jurnal Penelitian Hubungan Tingkat Kecukupan Energi, Protein, dan Aktivitas Fisik terhadap Status Gizi Lansia

Hasil penelitian yang dilakukan Choirun Nissa yang berjudul “Perbedaan Asupan Energi, Protein, Aktivitas Fisik dan Status Gizi pada lansia di panti dan non panti”. Disebutkan bahwa sampel yang digunakan berjumlah 88 lansia dipanti dengan menggunakan desain penelitian *cross sectional*. Hasil penelitian tidak terdapat perbedaan yang bermakna antara asupan energi di panti ($101 \pm 8,6$ % AKE) dan non panti ($103 \pm 10,6$ % AKE) dengan nilai $p = 0,434$. Tidak terdapat perbedaan rerata asupan protein di panti ($101 \pm 16,9$ % AKP) dan di non panti ($100 \pm 18,3$ % AKP) dengan nilai $p = 0,502$. Untuk aktivitas fisik terdapat perbedaan rerata aktivitas

fisik di panti (1385 ± 307 , 3 Kal) dan di non panti (1933 ± 324 , 8 Kal) dengan nilai $p=0,000$ (Nissa, 2006).

Pada penelitian yang dilakukan Eviyanti Yuli Rulianto mendukung hasil penelitian Choirun Nissa. Penelitian yang dilakukan Eviyanti yang berjudul “Perbedaan Konsumsi Energi – Protein dan Status Gizi Pada Lansia yang Tinggal di Panti dan Non Panti” dengan menggunakan design *cross sectional* dan jumlah sampel yang diteliti 74 lansia di panti dan non panti. Hasil penelitian menunjukkan, lansia di panti : 87,5% wanita dan 82,4% pria mengkonsumsi energi dibawah AKG (Angka Kecukupan Gizi). Untuk protein proporsi tersebut adalah 52,5% dan 55,9%. Untuk lansia non panti : 65% wanita serta 52,9% pria mengkonsumsi energi, 22,5% wanita dan 26,5% pria mengonsumsi protein dibawah AKG. Rerata IMT lansia di panti dan non panti adalah $20,0 (\pm 2,15)$ dan $22,1 (\pm 2,12)$. Perbedaan tersebut secara statistik sangat bermakna terdapat perbedaan konsumsi energi dan protein serta status gizi lansia di panti dan non panti dengan nilai $p = 0,000$ (Rulianto, 2004).

Hasil penelitian yang dilakukan Eviyanti dan Choirun Nissa berbeda dengan hasil penelitian yang dilakukan Erly Sentiomina Sipayung yang berjudul “Hubungan Tingkat Konsumsi Energi dan Protein dengan Status Gizi Lansia di Panti Werdha Harapan Ibu Bringin Kecamatan Ngaliyan Semarang” dengan jumlah sampel 62 lansia, menggunakan desain penelitian *cross sectional*. Hasil penelitian menunjukkan, tidak ada

hubungan antara tingkat konsumsi energi dengan status gizi lansia di Panti Werdha Harapan Ibu Bringin Semarang dengan nilai $r = 0,103$ dan nilai $p = 0,540$ ($>0,05$). Disebutkan juga bahwa tidak ada hubungan antara tingkat konsumsi protein dengan status gizi lansia di Panti Werdha Harapan Ibu Bringin Semarang dengan nilai $r = 0,267$ dan $p = 0,106$ (Sipayung, 2012).

Berdasarkan penelitian yang dilakukan Rusilanti dan Clara M Kusharto yang berjudul “Model Hubungan Aspek Psikososial dan Aktivitas Fisik Dengan Status Gizi Lansia “ dengan jumlah sampel penelitian 100 lansia di Kelurahan Budi agung, Baranangsiang, dan Situ Gede di kota Bogor. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat korelasi yang sangat rendah antara aktivitas fisik dengan status gizi lansia dengan nilai $r :0,04$ (Rusilanti, 2005). Hasil penelitian berbeda dengan Hilda Fauzia Akmal yang berjudul “Perbedaan Asupan Energi, Protein, Aktivitas Fisik Dan Status Gizi Lansia Yang Mengikuti Dan Tidak Mengikuti Senam Bugar Lansia” dengan jumlah sampel 30 lansia di rawat jalan Instalasi Geriatri RSUP Dr. Kariadi Semarang. Hasil penelitian menunjukkan terdapat perbedaan bermakna pada aktivitas fisik dengan nilai $p = 0,045$ dan status gizi dengan nilai $p = 0,004$ pada kedua kelompok subjek. Namun tidak terdapat perbedaan bermakna pada asupan energi dengan nilai $p = 0,2378$ dan protein dengan nilai $p = 0,110$ (Akmal, 2012).

Hingga kini penelitian mengenai hubungan asupan energi, protein dan aktivitas fisik dengan status gizi lansia di UPTD Panti Sosial Tresna Werdha Kecamatan Natar Kabupaten Lampung Selatan belum pernah dilakukan. Berbeda dengan penelitian – penelitian sebelumnya dalam penelitian ini akan menganalisis hubungan asupan energi, protein dan aktivitas fisik dengan status gizi lansia menggunakan metode *cross sectional*, dan jumlah sampel yang digunakan berjumlah 56 sampel. Penelitian ini menggunakan uji korelasi untuk mencari hubungan antara asupan energi, protein dan aktivitas fisik terhadap status gizi lansia.