

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Lansia

1. Pengertian Lansia

Lanjut usia adalah individu yang berada dalam tahapan usia dewasa akhir, dengan usia diatas 60 tahun (Widyanto, 2014). Lanjut usia didefinisikan sebagai penurunan, kelemahan, meningkatnya kerentanan terhadap berbagai penyakit dan perubahan lingkungan, hilangnya mobilitas dan ketangkasan, serta perubahan fisiologis yang terkait dengan usia (Aru, 2009). Usia tua menurut Hurlock (2006) adalah periode penutup dalam rentang hidup seseorang, yaitu suatu periode dimana seseorang telah “beranjak jauh” dari periode terdahulu yang lebih menyenangkan, atau beranjak dari waktu yang penuh manfaat. Dari pengertian di atas dapat disimpulkan bahwa lansia adalah periode penutup dalam rentang hidup seseorang dengan usia 65 tahun ke atas sehingga terjadi perubahan-peubahan seperti penurunan, kelemahan, meningkatnya kerentanan terhadap penyakit dan perubahan lingkungan.

Lansia merupakan suatu proses alami yang ditentukan oleh Tuhan Yang Maha Esa. Semua orang akan mengalami proses menjadi tua dan masa tua merupakan masa hidup manusia yang terakhir. Saat lanjut usia seseorang mengalami kemunduran fisik, mental, sosial secara bertahap (Azizah, 2011).

2. Aspek-aspek Yang Termasuk Dalam Batasan Lansia

Menurut Notoatmodjo (2007) batasan pada penduduk lansia dilihat dari 4 aspek, yaitu:

a. Aspek Biologi

Dalam aspek biologi penduduk lansia adalah penduduk yang telah menjalani proses penuaan yang ditandai dengan menurunnya daya tahan fisik dan mengakibatkan tubuh menjadi rentan terhadap serangan dari berbagai penyakit yang mengakibatkan kematian. Seiring dengan meningkatnya usia seseorang, maka strukturfungsi sel, jaringan dan system organ akan mengalami perubahan. Proses penuaan berbeda dengan pikun (*senile dementia*) yaitu perilaku yang aneh atau sifat pelupa yang dimiliki oleh seseorang di usia tuanya. Pikun adalah suatu akibat dari tidak berfungsinya beberapa organ otak, hal ini dikenal dengan penyakit *Alzheimer*.

b. Aspek Ekonomi

Dalam aspek ekonomi menjelaskan bahwa penduduk lansia dianggap sebagai beban dari pada potensi sumber daya untuk pembangunan. Lansia dianggap sebagai penduduk yang tidak produktif dan hidupnya memerlukan bantuan dari generasi yang lebih muda. Bagi lansia yang masih bekerja produktivitas yang diperoleh sudah mulai menurun dan memiliki pendapatan yang rendah dibanding dengan pekerja usia produktif.

c. Aspek Sosial

Dilihat dari sudut pandang sosial, penduduk lansia merupakan kelompok sosial yang tersendiri. Di Negara Barat, penduduk lansia berada pada strata sosial di bawah kaum muda. Di Indonesia, penduduk lansia berada pada kelas sosial yang tinggi dalam artian penduduk yang harus dihormati oleh kaum yang usianya lebih muda.

d. Aspek Umur

Berdasarkan ketiga aspek diatas, pendekatan umur atau usia merupakan pendekatan yang paling memungkinkan untuk mendefinisikan penduduk usia lanjut.

3. Proses Penuaan

Proses penuaan (*aging*) menurut Widyanto (2014) dibagi menjadi 2 yaitu :

- a. Penuaan primer adalah proses deteriorasi tubuh yang sifatnya bertahap, tidak terhindarkan dan umum dialami manusia.
- b. Penuaan sekunder mengarah pada proses yang mempengaruhi tingkat penuaan primer sebagai akibat dari suatu kondisi penyakit, pemaparan lingkungan fisik yang tidak sehat dan juga penyalahgunaan yang termasuk di dalam kontrol manusia seperti stress di tempat kerja, paparan racun dari lingkungan, dan sebagainya.

4. Batasan Lansia

Batasan-batasan lansia menurut Organisasi Kesehatan Dunia (WHO) dalam Widyanto (2014) yaitu:

- a. Usia Pertengahan (*Middle Age*), adalah usia antara 45-59 tahun
- b. Usia Lanjut (*Elderly*), adalah usia antara 60-74 tahun
- c. Usia Lanjut Tua (*Old*), adalah usia antara 75-90 tahun
- d. Usia Sangat Tua (*Very Old*), adalah usia 90 tahun keatas

Kategori lansia menurut Depkes (2003) yaitu:

- a. pra lansia kelompok usia 45-59 tahun
- b. lansia antara lebih dari 60-69 tahun
- c. lansia beresiko kelompok usia > 70 tahun

5. Tipe-tipe Lansia

Tipe-tipe yang dimiliki oleh seorang Lansia (Widyanto, 2014) yaitu:

- a. Tipe Arif Bijaksana
tipe kaya akan pengalaman, dapat menyesuaikan diri dengan perubahan zaman, ramah, rendah hati, dan menjadi panutan.
- b. Tipe Mandiri
Dapat bersifat selektif terhadap pekerjaan dan mempunyai kegiatan.
- c. Tipe Tidak Puas
Konflik lahir batin, tidak bisa menerima kenyataan yang menyebabkan hilangnya kecantikan, daya tarik jasmani, kehilangan kekuasaan, jabatan, teman.
- d. Tipe Pasrah
Lansia yang hanya bisa pasrah dengan menerima dan menunggu nasib baik.

e. Tipe Bingung

Lansia yang kehilangan kepribadian, mengasingkan diri, minder, pasif, dan kaget.

Menurut Maryam S, et al., (2008) selain tipe-tipe tersebut di atas juga terdapat beberapa tipe lain yang dimiliki oleh seorang lansia yakni tipe optimis, tipe konstruktif, tipe dependen (bergantung), tipe defensive (bertahan), tipe militan dan serius, tipe pemarah / frustrasi (kecewa akibat kegagalan melakukan sesuatu), serta tipe putus asa yang benci pada diri sendiri.

6. Perubahan-perubahan Fisik Lansia

a. Sistem Penglihatan

Alat indera penglihat pada manusia adalah mata. Indera penglihat (mata) disebut juga fotoreseptor karena mata sangat peka terhadap rangsangan cahaya.

1) Bagian-bagian mata

Mata memiliki dua organ yang masing-masing memiliki bagian-bagian tersendiri, yaitu organ luar dan organ dalam yaitu:

1. Organ mata luar

- a). Alis mata, adalah bagian yang terdapat di atas kelopak mata yang tersusun atas rambut – rambut. Alis mata berfungsi untuk melindungi mata dari air dan kotoran yang hendak masuk ke mata. Contohnya mata dapat terlindung dari keringat dari atas alis mata

b). Kelopak mata, adalah bagian yang menutupi sebagian mata, dan berfungsi untuk melindungi serta membersihkan mata. Kelopak mata dapat menutup dan membuka. Kelopak mata memiliki gerak refleks untuk berkedip jika terjadi sesuatu, misalnya ketika intensitas cahaya yang diterima bola mata meningkat secara tiba-tiba.

c). Bulu mata, adalah bagian yang terdapat pada ujung kelopak mata yang juga terdiri dari rambut – rambut halus. Bulu Mata berfungsi untuk melindungi mata dari kotoran dan juga untuk menyaring intensitas cahaya yang masuk ke mata. Pada bulu mata terdapat suatu kelenjar yang disebut kelenjar meibow yang berfungsi menghasilkan lemak untuk mencegah kedua kelopak mata lengket saat berkedip.

2. Organ mata dalam

a). Sklera, adalah bagian dinding mata paling luar, bagian ini berwarna putih buram dan bersifat keras karena tersusun oleh jaringan ikat dengan serat yang kuat. Skelara berfungsi untuk membungkus dan melindungi bola mata dari kerusakan.

b). Kornea, pada bagian depan skera terdapat bagian bening yang terlihat cembung, bagian ini disebut kornea. Kornea

berfungsi untuk melindungi lensa mata dan meneruskan cahaya yang masuk ke mata. Kornea selalu dibasahi oleh air mata, tidak memiliki pembuluh darah dan bersifat tembus cahaya.

- c). Koroid, adalah bagian dinding mata lapisan tengah yang berfungsi sebagai penyuplai oksigen dan nutrisi untuk bagian lain, terutama bagi retina. Pada Koroid terdapat banyak pembuluh darah oleh karena mudah untuk transfer oksigen. Koroid umumnya berwarna Coklat kehitaman atau hitam. Warna gelap pada Koroid berfungsi agar cahaya tidak direfleksikan (dipantulkan). Bagian depan koroid yang terputus akan membentuk iris (selaput pelangi), pada bagian tengah iris terdapat lubang yang dinamakan pupil.
- d). Retina, adalah bagian dinding paling dalam dari mata yang berfungsi untuk menangkap bayangan benda karena memiliki sel yang peka terhadap cahaya.
- e). Iris, merupakan bagian yang memberi warna pada mata, mungkin sahabat pernah melihat orang yang warna bola matanya coklat, hitam, biru atau hijau? Nah irislah yang berperan untuk memberikan warna pada bola mata manusia. Pada bagian Iris terdapat pigmen warna, oleh karena itu iris sering disebut selaput pelangi, iris terletak

pada bagian depan bola mata. Iris dapat mengkerut dan mengembang, iris berfungsi untuk mengatur pergerakan pupil sesuai dengan intensitas cahaya yang masuk.

f). Pupil adalah bagian lubang yang terdapat pada bagian tengah iris yang berfungsi untuk mengatur banyak sedikitnya cahaya yang masuk ke mata. Pupil akan melebar apabila sedikit cahaya yang masuk ke mata (dalam keadaan semakin gelap) , dan akan mengecil apabila banyak cahaya yang masuk ke mata (dalam keadaan semakin terang). Proses membesar dan mengecilnya Pupil berguna agar cahaya yang masuk tidak berlebihan dan tidak terlalu sedikit agar kita tetap dapat melihat dengan baik.

g). Lensa merupakan bagian yang bersifat lunak dan transparan yang terdapat di belakang iris. Lensa berfungsi untuk mengumpulkan dan memfokuskan cahaya agar bayangan benda jatuh di tempat yang tepat. Lensa memiliki kemampuan yang disebut daya akomodasi, yaitu kemampuan untuk menebal/menipisnya atau mencembung/memipihnya lensa sesuai dengan jarak benda yang dilihat. Lensa diikat oleh otot pemegang lensa, otot inilah yang berfungsi dalam kemampuan daya akomodasi lensa. Apabila lensa Akan semakin cembung

saat melihat benda yang dekat dan semakin memipih saat melihat benda yang jauh.

- h). Kelenjar lakrima merupakan bagian mata yang berfungsi untuk menghasilkan air mata yang akan membasahi kornea, melindungi mata dari kuman, menjaga mata dan kelopak mata bagian dalam agar tetap lembut dan sehat.
- i). Saraf optik merupakan bagian yang berfungsi untuk memberikan informasi visual yang diterima dan diteruskan ke otak.
- j). Titik buta merupakan bagian yang berfungsi untuk meneruskan dan membelokkan berkas saraf menuju ke otak. Pada titik buta tidak terdapat sel – sel yang peka terhadap rangsangan cahaya. Oleh karena itu apabila bayangan benda jatuh pada bagian ini, maka kita tidak dapat melihat.

B. Cara kerja mata

Sumber cahaya diterima oleh kornea. Dari kornea, cahaya diteruskan ke pupil. Pupil menentukan jumlah cahaya yang masuk ke bagian mata yang lebih dalam. Pupil melebar jika kondisi ruangan gelap, dan akan menyempit jika kondisi ruang terang. Lebar pupil dipengaruhi oleh iris di sekelilingnya. Iris berfungsi sebagaimana diafragma. Diafragma ini difungsikan untuk sebagai pengatur masuknya cahaya. Iris akan

terlihat sebagai bagian berwarna pada mata. Lensa mata menerima cahaya dari pupil dan meneruskannya ke retina. Fungsi lensa mata adalah untuk mengatur fokus cahaya sehingga cahaya jatuh tepat pada bintik kuning retina. Untuk melihat benda yang jauh, lensa mata akan menipis. Sedangkan untuk melihat benda yang dekat, lensa mata akan menebal. Retina adalah bagian mata yang paling peka terhadap cahaya, khususnya bagian retina yang disebut bintik kuning. Setelah dari retina, cahaya diteruskan ke saraf optik. Saraf otak adalah saraf yang memasuki sel tali dan kerucut dalam retina, untuk menuju ke otak. Otak kemudian memproses bayangan sehingga kita dapat melihat benda tersebut.

4. Perubahan penglihatan pada lansia *

Perubahan penglihatan merupakan bagian dari penyesuaian berkesinambungan yang datang dalam kehidupan usia lanjut. Perubahan penglihatan dan fungsi mata yang dianggap normal dalam proses penuaan. Pada iris mengalami proses degenerasi, menjadi kurang cemerlang dan mengalami depigmentasi tampak ada bercak berwarna muda sampai putih. Pada pupil terjadi perubahan diameter dari 3 mm menjadi 1 mm saat lansia. Sedangkan pada retina terjadi degenerasi. Gambaran fundus mata mula-mula merah jingga cemerlang, menjadi suram dan ada jalur-jalur berpigmen. Jumlah sel fotoreseptor berkurang

sehingga adaptasi gelap dan terang memanjang dan terjadi penyempitan lapang pandang (Darmojo, 2011). Perubahan penglihatan pada lanjut usia antara lain penglihatan menurun, akomodasi lensa menurun, iris mengalami arkus senilities, koroid memperlihatkan atrofi di sekitar discus, lensa dibutuhkan lebih banyak cahaya untuk melihat warna, konjungtiva menipis dan terlihat kekuningan, air mata menurun infeksi dan iritasi meningkat, pupil ukuranya berbeda (Stanly, 2006). Gangguan penglihatan pada lansia:

- a) Katarak (kekeruhan lensa mata pada usia tua)
- b) Glaukoma (penyakit mata dengan tanda: tekanan intra-
okuler meninggi, penyempitan lapang pandang yang terjadi
pada usia 40 tahun).
- c) Buta warna (umumnya tidak dapat membedakan warna
hijau dan biru).
- d) Rabun dekat (gangguan pada mata yang menyebabkan
penderita tidak bisa melihat objek dekat dengan jelas atau
terlihat buram, namun biasanya benda yang jauh justru
terlihat jelas).

2. Sistem Penciuman

Alat indra penciuman pada manusia adalah hidung. Alat penciuman terdapat dalam rongga hidung dari ujung saraf otak nervus olfaktorius. Konka nasalis terdiri dari lipatan selaput lendir.

Pada bagian puncaknya terdapat saraf-saraf pembau. Saat kita bernafas lewat hidung kita akan mencium bau suatu udara.

a. Bagian-bagian hidung

1. Sel-sel penyokong yang berupasel-selepitel
2. Sel-sel pembau (selolfaktori) yang berupa sel saraf sebagai reseptor. Sel-sel olfaktori sangat peka terhadap rangsangan gaskimia (kemoreseptor).

b. Cara kerja hidung

Bau yang masuk ke dalam rongga hidung akan merangsang saraf (nervus olfaktorius) dari bulbus olfaktorius. Indra bau bergerak melalui traktus olfaktorius dengan perantaraan stasiun penghubung hingga mencapai daerah penerima akhir dalam pusat olfaktorius pada lobus temporalis di otak besar tempat perasaan itu ditafsirkan. Rasa pencium di rangsan oleh gas yang di isap dan kepekan akan rasa tersebut mudah hilang bila dihadapkan pada suatu bau yang sama untuk waktu yang cukup lama.

c. Perubahan penciuman pada lansia

Penurunan fungsi penciuman merupakan indikator awal pada penyakit neurodegeneratif. Rasa penciuman akan lemah apabila selaput lendir hidung sangat kering, basah atau membengkak seperti keadaan influenza. Rasa penciuman akan hilang sama sekali akibat komplikasi dari suatu cedera

pada kepala. Ambang penciuman meningkat dengan bertambahnya usia. Umur di atas 80 tahun, 75% kemampuan penciuman untuk mengidentifikasi bau terganggu (Syaifuddin, 2006). Beberapa gangguan penciuman meliputi:

1. Anosmia, tidak bisa mendeteksi bau
2. Hiposomia, penurunan kemampuan dalam mendeteksi bau
3. Disomia, distorsi identifikasi bau
4. Parosmia, perubahan persepsi pembauan meskipun terdapat sumber bau, biasanya bau tidak enak
5. Phantosmia, persepsi bau tanpa adanya sumber bau
6. Agnosia, tidak bisa menyebutkan atau membedakan bau, walaupun penderita dapat mendeteksi bau.

Pada penelitian Citralestari.A.E, Widayanti.J.R,

Widjaja.N.T, Tura.Y, didapatkan variabilitas jawaban pada sepuluh aroma yang familiar pada lansia di Jakarta dengan variabilitas terbanyak pada aroma jeruk (jawaban benar 25, lain-lain 38, tidak menjawab 22). Minyak tanah mempunyai variasi terendah (jawaban benar 59, lain-lain 14, tidak menjawab 12). Aroma-aroma yang digunakan untuk uji identifikasi fungsi olfaktori mempunyai variabilitas jawaban yang besar, sehingga untuk uji identifikasi aroma sebaiknya dilakukan dengan pilihan jawaban.

3. Sistem Pengecapan

Indra pengecapan pada manusia adalah lidah. Lidah mempunyai reseptor khusus yang berkaitan dengan rangsangan kimia. Lidah merupakan organ yang tersusun dari otot.

a. Bagian-bagian lidah

1. Papila filiformis (*fili* = benang). Papila ini berbentuk seperti benang halus, jumlahnya banyak dan tersebar diseluruh permukaan lidah. Terdapat dalam dinding papillae sirkumvalanta dan fungsi forum, yang berfungsi untuk menerima rasa sentuh, dari pada rasa pengecap yang sebenarnya.
2. Papila sirkumvalata (*sirkum* = bulat). Papila ini berbentuk bulat, tersusun berjejer membentuk huruf V di belakang lidah. Jumlahnya delapan sampai dengan dua belas buah. Sirkumvalata adalah jenis papillae yang terbesar, dan masing-masing di kelilingi semacam lekukan seperti parit.
3. Papila fungiformis (*fungi* = jamur), papila ini berbentuk seperti [jamur](#). Terlelak diujung dan di sisi lidah.

b. Cara kerja sistem pengecapan

Saat makan atau minum,ujung-ujung saraf pengecap akan menerima rangsangan. Rangsangan tersebut akan di teruskan ke otak. Otak memproses rangsangan tersebut, sehingga kita biasa mengecap makanan atau minuman.

c. Perubahan pada sistem pengecapan

Sistem pengecap pada mausia yaitu lidah. Biasanya orang tua mengeluh tidak adanya rasa makanan. Makna penting dari indera pengecap adalah bahwa fungsi pengecap memungkinkan manusia memilih makanan sesuai dengan keinginannya dan mungkin juga sesuai dengan kebutuhan jaringan akan substansi nutrisi tertentu (Sunariani, 2007). Pada umumnya indera rasa pengecap dianggap kurang penting di bandingkan indera lainnya, karena penurunan fungsi atau gangguan pengecap jarang berakibat fatal sehingga tidak mendapatkan perhatian medis khusus. Gangguan indera rasa pengecap dapat mengurangi kenikmatan hidup dan dapat menyebabkan penderita menjadi tidak nyaman karena mempengaruhi kemampuannya untuk menikmati makanan, minuman dan bau yang menyenangkan. Kelainan ini juga berpengaruh terhadap kemampuan penderita untuk mengenali bahan kimia yang berbahaya, sehingga dapat menimbulkan akibat yang serius (Sunariani,2007). Penurunan fungsi pengecap pada lidah menyebabkan kepekaan terhadap rasa menurun dengan akibat berkurangnya nafsu makan dan bertambahnya kecenderungan lansia untuk menambah bumbu-bumbu seperti garam gula dan lain-lain.

Penelitian dilakukan oleh Sunariani.J, Yuliati, Aflah.B, 2007 dengan judul Perbedaan Persepsi Pengecap Rasa Asin antara Usia Subur dan Usia Lanjut dengan hasilnya yaitu terdapat perbedaan persepsi pengecap rasa asin antara usia subur dengan usia lanjut pada pemberian NaCl konsentrasi 0,05 M sampai 0,125 M.

4. Sistem Pendengaran

Sistem pendengaran pada manusia yaitu telinga. mempunyai reseptor khusus untuk mengenali getaran bunyi dan untuk keseimbangan. Telinga dibagi menjadi telinga luar, telinga tengah dan telinga dalam (Astari.N.L.I, 2014).Telinga luar berfungsi menangkap getaran bunyi, dan telinga tengah meneruskan getaran dari telinga luar ke telinga dalam.

A. Bagian-bagian telinga

Telinga tersusun atas tiga bagian yaitu telinga luar, telinga tengah, dan telinga dalam.

1. Telinga luar

Telinga luar terdiri dari daun telinga, saluran luar, dan membran timpani (gendang telinga). Daun telinga manusia mempunyai bentuk yang khas, tetapi bentuk ini kurang mendukung fungsinya sebagai penangkap dan pengumpul getaran suara. Bentuk daun telinga yang sangat sesuai

dengan fungsinya adalah daun telinga pada anjing dan kucing, yaitu tegak dan membentuk saluran menuju gendang telinga. Saluran luar yang dekat dengan lubang telinga dilengkapi dengan rambut-rambut halus yang menjaga agar benda asing tidak masuk, dan kelenjar lilin yang menjaga agar permukaan saluran luar dan gendang telinga tidak kering. Telinga luar berfungsi menangkap getaran bunyi.

2. Telinga tengah Bagian ini merupakan rongga yang berisi udara untuk menjaga tekanan udara agar seimbang. Di dalamnya terdapat saluran Eustachio yang menghubungkan telinga tengah dengan faring. Rongga telinga tengah berhubungan dengan telinga luar melalui membran timpani. Hubungan telinga tengah dengan bagian telinga dalam melalui jendela oval dan jendela bundar yang keduanya dilapisi dengan membran yang transparan. Selain itu terdapat pula tiga tulang pendengaran yang tersusun seperti rantai yang menghubungkan gendang telinga dengan jendela oval. Ketiga tulang tersebut adalah tulang martil (maleus) menempel pada gendang telinga dan tulang landasan (inkus). Kedua tulang ini terikat erat oleh ligamentum sehingga mereka bergerak sebagai satu tulang. Tulang yang ketiga adalah tulang sanggurdi (stapes) yang berhubungan dengan jendela oval. Antara tulang landasan dan tulang sanggurdi

terdapat sendi yang memungkinkan gerakan bebas. Fungsi rangkaian tulang dengar adalah untuk mengirimkan getaran suara dari gendang telinga (membran timpani) menyeberangi rongga telinga tengah ke jendela oval. Telinga tengah meneruskan getaran dari telinga luar ke telinga dalam.

3. Telinga dalam.

Bagian ini mempunyai susunan yang rumit, terdiri dari labirin tulang dan labirin membran. Reseptor yang ada pada telinga dalam akan menerima rangsangan bunyi dan mengirimkannya berupa impuls ke otak untuk diolah.

b. Cara kerja telinga

Gelombang bunyi yang masuk ke dalam telinga luar menggetarkan gendang telinga. Getaran ini akan diteruskan oleh ketiga tulang dengar ke jendela oval. Getaran Struktur koklea pada jendela oval diteruskan ke cairan limfa yang ada di dalam saluran vestibulum. Getaran cairan tadi akan menggerakkan membran Reissner dan menggetarkan cairan limfa dalam saluran tengah. Perpindahan getaran cairan limfa di dalam saluran tengah menggerakkan membran basilar yang dengan sendirinya akan menggetarkan cairan dalam saluran timpani. Perpindahan ini menyebabkan melebarnya membran pada jendela bundar. Getaran dengan frekuensi tertentu akan menggetarkan selaput-selaput basilar, yang akan

menggerakkan sel-sel rambut ke atas dan ke bawah. Ketika rambutrambut sel menyentuh membran tektorial, terjadilah rangsangan (impuls). Getaran membran tektorial dan membran basiler akan menekan sel sensori pada organ Korti dan kemudian menghasilkan impuls yang akan dikirim ke pusat pendengar di dalam otak melalui saraf pendengaran.

c. Perubahan pendengaran pada lansia

Gangguan pendengaran merupakan masalah serius yang paling sering dihadapi oleh seseorang karena dapat menimbulkan gangguan dalam berkomunikasi saat bersosialisasi. Gangguan pendengaran sangat sering terjadi dan memiliki cakupan dan tingkatan yang sangat luas dari gangguan pendengaran dengan derajat yang tidak terdeteksi sampai derajat sangat berat sehingga mengganggu sosialisasi. Di Amerika Serikat sekitar 10% dari populasi dewasa mengalami gangguan pendengaran. Hampir 30-35% dari populasi usia diatas 65 tahun menderita gangguan pendengaran dan sekitar 1,5-3,0% membutuhkan alat bantu dengar (Astari, 2014). Penyebab gangguan pendengaran tidak diketahui tetapi berbagai factor yang telah diteliti adalah nutrisi, faktor genetika, suara gaduh, hipertensi, stress emosional. Penurunan pendengaran terutama berupa sensorineural, tetapi juga dapat berupa komponen konduksi

yang berkaitan dengan presbikusis. Penurunan pendengaran sensorineural terjadi saat telinga bagian dalam dan komponen saraf tidak berfungsi dengan baik (saraf pendengaran, batang otak atau jalur kortikal pendengaran). Penyebab dari perubahan konduksi tidak diketahui, tetapi masih berkaitan dengan perubahan pada tulang di dalam telinga tengah, dalam bagian koklear atau di dalam tulang mastoid. Ada beberapa gangguan pendengaran yang terjadi pada lansia yaitu :

1. Penumpukan serumen yaitu gangguan pendengaran yang timbul akibat penumpukan serumen di liang telinga dan menyebabkan rasa tertekan yang mengganggu.
2. Presbiakusis yaitu Dalam presbikusis, suara konsonan dengan nada tinggi merupakan yang pertama kali terpengaruh, dan perubahan dapat terjadi secara bertahap. karena perubahan berlangsung lambat, lanjut usia mungkin tidak segera mencari bantuan yang dalam hal ini sangat penting sebab semakin cepat kehilangan pendengaran dapat diidentifikasi dan alat bantu diberikan, semakin besar kemungkinan untuk berhasil. Karena kehilangan pendengaran pada umumnya berlangsung secara bertahap (Stanly, 2006).

1. Tinitus yaitu suatu bising yang bersifat mendengung, bisa bernada tinggi atau rendah, bisa terus menerus atau intermiten. Biasanya terdengar lebih keras di waktu malam atau tempat yang sunyi.
2. Persepsi pendengaran abnormal, sering terjadi pada sekitar 50% lansia yang menderita presbiakusis, yaitu berupa suatu peningkatan sensitivitas terhadap suara bicara yang keras. Tingkat suara bicara yang pada orang normal terdengar biasa tetapi pada penderita tersebut menjadi sangat mengganggu.
3. Gangguan terhadap lokasi suara yaitu gangguan dalam membedakan arah suara, terutama dalam lingkungan yang agak bising.

Penelitian ini dilakukan oleh Astari (2014) dengan judul Uji Diagnostik HHIE-S Versi Indonesia untuk Skrining Gangguan Pendengaran Usia Lanjut. Pada penelitian ini dilakukan pada 90 subjek. Subjek dengan gangguan pendengaran ringan (26-40 dB) sebanyak 21 orang (23,33%) dengan distribusi skor *HHIE-S* versi Indonesia 0-10 sebanyak 8 orang, skor *HHIE-S* versi Indonesia 12-24 sebanyak 12 orang dan skor 26-40 sebanyak 1 orang. Gangguan pendengaran sedang (41-55 dB) sebanyak 45 orang (50%) didapatkan skor *HHIE-S*

versi Indonesia 12-24 sebanyak 36 orang dan skor *HHIE-S* 26-40 dB sebanyak 9 orang. Sedangkan subjek dengan gangguan pendengaran sedang berat sampai berat (56-90 dB) sebanyak 8 orang (8,89%) dengan skor *HHIE-S* versi Indonesia 12-24 sebanyak 4 orang dan skor *HHIE-S* versi Indonesia 26-40 dB sebanyak 4 orang. Subjek dengan gangguan pendengaran sangat berat (>91 dB) tidak ada.

5. **Sistem jantung**

jantung adalah organ tubuh yang terdiri dari otot-otot yang kuat dan memompa darah yang membawa oksigen dan membawa makanan keseluruh bagian tubuh. jantung mempunyai dua arteri koroner utama dan memiliki banyak cabang (Litbang depkes RI, 2007).

jantung juga merupakan salah satu Organ tubuh yang vital, jantung kiri berfungsi untuk memompa darah (kaya oksigen dan zat asam) keseluruh tubuh, sedangkan jantung kanan menampung darah kotor (rendah oksigen, kaya karbondioksida atau zat asam arang), yang kemudian di alirkan ke paru-paru untuk di bersihkan. jantung normal besarnya seenggam tangan kiri pemiliknya. jantung berdenyut 60-80 kali per menit. denyutan bertambah cepat pada saat aktifitas atau emosi. agar kebutuhan tubuh akan energi dapat terpenuhi andaikan detak jantung 70 kali per menit, maka

dalam 1 jam jantung berdenyut 4200 atau 100.800 kali sehari semalam tiap kali berdenyut di pompakan darah sekitar 70 cc. jadi dalam 24 jam jantung memompakan darah sebanyak kira kira 7000 liter (Ulfah, 2000).

untuk memenuhi kebutuhan energi otot jantung , tersedia pembuluh darah atau arteri koroner yang mengalitkan darah serta nutrisi. pembuluh ini keluar dari pangkal pembuluh darah utama/aorta, ada dua yakni arteri koroner kiri (LCA) dan arteri koroner kanan (RCA). Masing-masing arteri ini bercabang-cabang halus ke seluruh otot jantung untuk mensuplai energi Kimiawi (Ulfah, 2009).

Penyakitjantung koroner adalah istilah umum untuk penumpukan plak di arteri jantung yang dapat menyebabkan serangan jantung (American Heart Association, 2013).

penyakit jantung koroner juga disebut penyakit arteri koroner (CAD), penyakit jantung iskemik (IHD), atau penyakit jantung aterosklerotik, adalah hasil akhir dari akumulasi plak ateromatosa dalam dinding-dinding arteri yang memasok darah ke miokardium (otot jantung) (Manitoba Centre for Health Policy, 2013).

2) Faktor-Faktor Risiko yang dapat Dimodifikasi

1. Merokok

Merokok dalam jangka waktu yang lama akan meningkatkan risiko PJK dan serangan jantung, merokok memicu pembentukan plak pada arteri, beberapa penelitian menunjukkan bahwa merokok dapat meningkatkan risiko PJK dengan cara menurunkan level kolesterol HDL (High density lipid). Semakin banyak merokok semakin besar risiko terkena serangan jantung. Studi menunjukkan jika berhenti merokok selama setahun maka akan menurunkan setengah dari risiko serangan jantung (Ramandika, 2012).

2. Aktivitas Fisik

Aktivitas fisik dianjurkan terhadap setiap orang untuk mempertahankan dan meningkatkan kesegaran tubuh. Aktivitas fisik berguna untuk melancarkan peredaran darah dan membakar kalori dalam tubuh (Hermansyah, 2012). Aktivitas fisik secara teratur bermanfaat untuk mengatur berat badan dan menguatkan sistem jantung dan pembuluh darah. Kegiatan aktivitas fisik dikategorikan cukup apabila kegiatan dilakukan terus-menerus sekurangnya 10 menit dalam satu kegiatan tanpa henti dan secara kumulatif 150 menit selama lima hari dalam satu minggu. Namun hampir separuh penduduk (47,6%) kurang melakukan aktivitas fisik (Riskesdas Sumsel, 2007).

3. Dislipidemia (Kolestrol dalam Darah)

Pada buku Hurst's dijelaskan bahwa kolesterol merupakan prasyarat terjadi PJK, kolesterol akan berakumulasi di lapisan intima dan media pembuluh arteri koroner. Jika hal tersebut terus berlangsung maka akan membentuk plak sehingga pembuluh arteri koroner yang mengalami inflamasi atau terjadi penumpukan lemak kemudian mengalami aterosklerosis (Fuster dkk, 2010). Hiperlipidemia juga disebabkan karena abnormal lipoprotein dalam darah, hal ini disebabkan karena meningkatnya LDL dan menurunnya HDL (Kumar dkk, 2010).

4. Obesitas

Obesitas sudah menjadi sebuah epidemi di negara maju, ukuran objektif obesitas biasanya dinilai dari nilai IMT, dimana ukuran internasional untuk obesitas adalah $IMT \geq 30 \text{ kg/m}^2$, sedangkan untuk ukuran orang Asia obesitas didefinisikan dengan nilai $IMT \geq 25 \text{ kg/m}^2$ (WHO/IOTF/IASO, 2011). Obesitas memiliki hubungan yang erat dengan tingginya kejadian PJP. Obesitas dapat meningkatkan kadar trigliserida yang buruk untuk kesehatan jantung dan menurunkan kadar HDL yang bersifat kardioprotektif (Nursalim, 2011). Selain itu, seiring meningkatnya obesitas, maka hipertensi juga meningkat. Obesitas juga dapat menyebabkan disfungsi diastolik dan

berhubungan dengan memburuknya fungsi sistolik (Artham, 2009).

5. Hipertensi

Hipertensi merupakan suatu kondisi peningkatan tekanan darah arterial yang menetap (Dorlan, 2002). Pada tahun 2003, JNC VII mengklasifikasikan tekanan darah sistolik normal < 120 mmHg dan tekanan darah diastolik < 80 mmHg (Fuster dkk, 2010). menurut Eighth Joint National Committee (JNC VIII), tekanan darah dikatakan tinggi apabila tekanan sistolik \geq 140 dan diastolik \geq 90 mmHg (Culpeper, 2013).

6. Sistem Paru

Paru Paru-paru terletak pada rongga dada, berbentuk kerucut yang ujungnya berada di atas tulang iga pertama dan dasarnya berada pada diafragma. Paru terbagi menjadi dua yaitu, paru kanan dan paru kiri. Paru-paru kanan mempunyai tiga lobus sedangkan paruparu kiri mempunyai dua lobus. Kelima lobus tersebut dapat terlihat dengan jelas. Setiap paru-paru terbagi lagi menjadi beberapa subbagian menjadi sekitar sepuluh unit terkecil yang disebut bronchopulmonary segments. Paru-paru kanan dan kiri dipisahkan oleh ruang yang disebut mediastinum (Sherwood, 2001).

Paru-paru dibungkus oleh selaput tipis yaitu pleura. Pleura terbagi menjadi pleura viseralis dan pleura pariental. Pleura viseralis yaitu selaput yang langsung membungkus paru, sedangkan pleura parietal yaitu selaput yang menempel pada rongga dada. Diantara 11 kedua pleura terdapat rongga yang disebut kavum pleura (Guyton, 2007).

Paru manusia terbentuk setelah embrio mempunyai panjang 3 mm. Pembentukan paru di mulai dari sebuah Groove yang berasal dari Foregut. Pada Groove terbentuk dua kantung yang dilapisi oleh suatu jaringan yang disebut Primary Lung Bud. Bagian proksimal foregut membagi diri menjadi 2 yaitu esophagus dan trakea. Pada perkembangan selanjutnya trakea akan bergabung dengan primary lung bud. Primary lung bud merupakan cikal bakal bronchi dan cabang-cabangnya. Bronchial-tree terbentuk setelah embrio berumur 16 minggu, sedangkan alveoli baru berkembang setelah bayi lahir dan jumlahnya terus meningkat hingga anak berumur 8 tahun. Alveoli bertambah besar sesuai dengan perkembangan dinding toraks. Jadi, pertumbuhan dan perkembangan paru berjalan terus menerus tanpa terputus sampai pertumbuhan somatic berhenti (Evelyn, 2009).

Sitem pernafasan dapat dibagi ke dalam sitem pernafasan bagian atas dan pernafasan bagian bawah.

1. Pernafasan bagian atas meliputi, hidung, rongga hidung, sinus paranasal, dan faring.
2. Pernafasan bagian bawah meliputi, laring, trakea, bronkus, bronkiolus dan alveolus paru (Guyton, 2007) Pergerakan dari dalam ke luar paru terdiri dari dua proses, yaitu inspirasi dan ekspirasi. Inspirasi adalah pergerakan dari atmosfer ke dalam paru, sedangkan ekspirasi adalah pergerakan dari dalam paru ke atmosfer. Agar proses ventilasi dapat berjalan lancar dibutuhkan fungsi yang baik pada otot pernafasan dan elastisitas jaringan paru.

Otot-otot pernafasan dibagi menjadi dua yaitu:

1. Otot inspirasi yang terdiri atas, otot interkostalis eksterna, sternokleidomastoideus, skalenus dan diafragma.
2. Otot-otot ekspirasi adalah rektus abdominis dan interkostalis internus (Alsagaff dkk., 2005).

Paru-paru dan dinding dada adalah struktur yang elastis. Dalam keadaan normal terdapat lapisan cairan tipis antara paru-paru dan dinding dada sehingga paru-paru dengan mudah bergeser pada dinding dada. Tekanan pada ruangan antara paru-paru dan dinding dada berada di bawah tekanan atmosfer (Guyton, 2007).

aruhi fungsi paru

1. Usia Kekuatan otot maksimal pada usia 20-40 tahun dan dapat berkurang sebanyak 20% setelah usia 40 tahun. Selama proses penuan terjadi penurunan elastisitas alveoli, penebalan kelenjar bronkial, penurunan kapasitas paru.
2. Jenis kelamin Fungsi ventilasi pada laki-laki lebih tinggi 20-25% dari pada wanita, karena ukuran anatomi paru laki-laki lebih besar 17 dibandingkan wanita. Selain itu, aktivitas laki-laki lebih tinggi sehingga recoil dan compliance paru sudah terlatih.
3. Tinggi badan dan berat badan Seorang yang memiliki tubuh tinggi dan besar, fungsi ventilasi parunya lebih tinggi daripada orang yang bertubuh kecil pendek (Guyton, 2007).

Makna dari volume dan kapasitas paru:

Faktor utama yang mempengaruhi kapasitas vital adalah bentuk anatomi tubuh, posisi selama pengukuran kapasitas vital, kekuatan otot pernafasan dan pengembangan paru dan rangka dada. Volume udara normal dalam paru bergantung pada bentuk dan ukuran 20 tubuh. Posisi tubuh juga mempengaruhi volume dan kapasitas paru, biasanya menurun bila berbaring, dan meningkat bila berdiri. Perubahan pada posisi ini disebabkan oleh dua faktor, yaitu kecenderungan isi abdomen menekan ke atas melawan diafragma pada posisi

berbaring dan peningkatan volume darah paru pada posisi berbaring, yang berhubungan dengan pengecilan ruang yang tersedia untuk udara dalam paru (Guyton, 2007).

7. Sistem muskuloskeletal

Sistem muskuloskeletal adalah suatu sistem yang terdiri dari tulang, otot, kartilago, ligamen, tendon, fascia, bursae, dan persendian (Depkes, 2007).

Keluhan muskuloskeletal atau gangguan otot rangka merupakan kerusakan pada otot, saraf, tendon, ligament, persendian, kartilago, dan discus intervertebralis. Kerusakan pada otot dapat berupa ketegangan otot, inflamasi, dan degenerasi. Sedangkan kerusakan pada tulang dapat berupa memar, mikro fraktur, patah, atau terpelintir (Merulalia, 2010).

a. Otot

Pada umumnya seseorang yang mulai tua akan berefek pada menurunnya kemampuan aktivitas. Penurunan kemampuan aktivitas akan menyebabkan kelemahan serta atrofi dan mengakibatkan kesulitan untuk mempertahankan serta menyelesaikan suatu aktivitas rutin pada individu tersebut. Perubahan pada otot inilah yang menjadi fokus dalam penurunan keseimbangan berkaitan dengan kondisi lansia.

Menurut Lumbantobing (2005) perubahan yang jelas pada sistem otot lansia adalah berkurangnya massa otot. Penurunan massa otot ini lebih disebabkan oleh atrofi. Otot mengalami atrofi sebagai akibat dari berkurangnya aktivitas, gangguan metabolik atau denervasi saraf (Martono, 2004). Perubahan ini akan menyebabkan laju metabolik basal dan laju konsumsi oksigen maksimal berkurang (Taslim, 2001). Otot menjadi lebih mudah capek dan kecepatan kontraksi akan melambat. Selain dijumpai penurunan massa otot, juga dijumpai berkurangnya rasio otot dengan jaringan lemak. Akibatnya otot akan berkurang kemampuannya sehingga dapat mempengaruhi postur.

Perubahan-perubahan yang timbul pada sistem otot lebih disebabkan oleh disuse. Lansia yang aktif sepanjang umurnya, cenderung lebih dapat mempertahankan massa otot, kekuatan otot dan koordinasi dibanding mereka yang hidupnya santai (Rubenstein, 2006). Tetapi harus diingat bahwa olahraga yang sangat rutin pun tidak dapat mencegah secara sempurna proses penurunan massa otot (Lumbantobing, 2005).

Permasalahan yang terjadi pada lansia biasa sangat terlihat pada menurunnya kekuatan grup otot besar. Otot-otot pada batang tubuh (trunk) akan berkurang kemampuannya dalam menjaga tubuh agar tetap tegak. Respon dari otot-otot postural

dalam mempertahankan postur tubuh juga menurun. Respon otot postural menjadi kurang sinergis saat bekerja mempertahankan posisi akibat adanya perubahan posisi, gravitasi, titik tumpu, serta aligmen tubuh.

Pada otot pinggul (gluteal) dan otot-otot pada tungkai seperti grup otot quadriceps, hamstring, gastrocnemius dan tibialis mengalami penurunan kemampuan berupa cepat lelah, turunnya kemampuan, dan adanya atrofi yang berakibat daya topang tubuh akan menurun dan keseimbangan mudah goyah.

b. Tulang

Pada lansia dijumpai proses kehilangan massa tulang dan kandungan kalsium tubuh, serta perlambatan remodeling dari tulang. Massa tulang akan mencapai puncak pada pertengahan usia dua puluhan (di bawah usia 30 tahun). Penurunan massa tulang lebih dipercepat pada wanita pasca menopause. Sama halnya dengan sistem otot, proses penurunan massa tulang ini sebagai disebabkan oleh faktor usia dan disuse (Wilk, 2009).

Dengan bertambahnya usia, perusakan dan pembentukan tulang melambat. Hal ini terjadi karena penurunan hormon estrogen pada wanita, vitamin D, dan beberapa hormon lain. Tulang-tulang trabekular menjadi lebih berongga, mikroarsitektur berubah dan sering patah baik akibat benturan ringan maupun spotan (Martono, 2004). Implikasi dari hal ini

adalah peningkatan terjadinya resiko osteoporosis dan fraktur (Suhartin, 2010).

c. Perubahan postur

Perubahan postur meningkatkan sejalan dengan penambahan usia. Hal itu dapat dihubungkan dengan keseimbangan dan resiko jatuh. Gangguan keseimbangan lansia disebabkan oleh degenerasi progresif mekanoreseptor sendi intervertebra. Degenerasi karena peradangan atau trauma pada vertebra dapat mengganggu afferent feedback ke saraf pusat yang berguna untuk stabilitas postural. Banyak perubahan yang terjadi pada vertebra lansia, seperti spondilosis servikal yang dimana 80% ditemukan pada orang berusia 55 tahun keatas. Hal itu berpengaruh terhadap penurunan stabilitas dan fleksibilitas pada postur (Pudjiastuti, 2003).

Perubahan yang paling banyak terjadi pada vertebra lansia meliputi kepala condong ke depan (kifosis servikal), peningkatan kurva kifosis torakalis, kurva lumbal mendatar (kifosis lumbalis), penurunan ketebalan diskus intervertebralis sehingga tinggi badan menjadi berkurang. Kepala yang condong ke depan seringkali diartikan tidak normal, tetapi dapat dikatakan normal apabila hal itu merupakan kompensasi dari perubahan postur yang lain. Kurva skoliosis dapat timbul pada lansia karena perubahan vertebra, ketidakseimbangan otot erctor

spine dan kebiasaan atau aktivitas yang salah (Pudjiastuti, 2003).

Pada anggota gerak, variasi perubahan postur yang paling banyak adalah protraksi bahu dan sedikit fleksi sendi siku, sendi panggul dan lutut. Adanya perubahan permukaan dan kapsul sendi, akan mengakibatkan kecacatan varus atau valgus dapat sendi panggul, lutut atau pergelangan kaki.

Perubahan yang terjadi pada sistem saraf dan tulang memungkinkan terjadinya penurunan kontrol terhadap postural secara statis. Selanjutnya, perubahan otot, jaringan pengikat dan kulit dapat mempengaruhi perubahan postur. Adanya trauma, gaya hidup atau kebiasaan memakai sepatu hak tinggi juga memberi kontribusi pada percepatan perubahan postur lansia. Perubahan postur ini tentunya akan berpengaruh pada keseimbangan saat berdiri karena pusat gravitasi pada tubuh juga turut berubah.

Faktor Penyebab

Menurut Peter Vi (2004), faktor penyebab keluhan muskuloskeletal antara lain:

Peregangan otot yang berlebihan (over exertion) Peregangan otot yang berlebihan pada umumnya dikeluhkan oleh pekerja dimana aktivitas kerjanya menuntut pengerahan yang besar, seperti aktivitas mengangkat, mendorong, menarik, menahan beban yang berat.

Perawat melakukan aktivitas yang dikategorikan membutuhkan tenaga yang besar, seperti mengangkat dan memindahkan pasien serta merapikan tempat tidur (bed making). Mengangkat dan memindahkan pasien dilakukan 5-20 pasien untuk setiap tugas bergilir yang khusus. Saat bed making membungkuk dan mengharuskan untuk melakukan peregangan saat memasang sprai ke tempat tidur (Sardewi, 2006).

Aktivitas berulang adalah pekerjaan yang dilakukan secara terus menerus. Seperti mencangkul, membelah kayu, angkat-angkat dan sebagainya. Perawat memiliki aktivitas yang dilakukan berulang-ulang seperti mengangkat dan memindahkan pasien, melakukan bed making, 3 dan aktivitas kerja lainnya yang dilakukan setiap hari secara berulang-ulang dan dalam waktu yang relative lama.

Sikap kerja tidak alamiah adalah sikap kerja yang menyebabkan posisi bagian-bagian tubuh bergerak menjauhi posisi alamiah, misalnya pergerakan tangan terangkat, punggung terlalu membungkuk dan sebagainya. Perawat adalah tenaga medis yang 24 jam berada di dekat pasien, kebutuhan dasar pasien harus diperhatikan oleh seorang perawat. Tingginya aktivitas yang dilakukan perawat, sehingga perawat tidak memperhatikan posisi tubuh yang baik saat melakukan tindakan.

Selain itu terdapat factor penyebab sekunder dari keluhan muskuloskeletal yaitu:

Tekanan : Terjadinya tekanan langsung pada jaringan otot yang lunak secara berulang-ulang dapat menyebabkan nyeri yang menetap.

Getaran : Getaran dengan frekuensi yang tinggi akan menyebabkan kontraksi otot bertambah. Kontraksi statis ini menyebabkan peredaran darah tidak lancar, penimbunan asam laktat meningkat dan akhirnya timbul rasa nyeri otot.

Mikroklimat : Paparan suhu dingin yang berlebihan dapat menurunkan kelincahan, kepekaan dan kekuatan pekerja sehingga pergerakan pekerja menjadi lamban, sulit bergerak disertai dengan menurunnya kekuatan otot. Perbedaan besar suhu yang besar antara lingkungan dan suhu tubuh akan mengakibatkan sebagian energi yang ada di dalam tubuh akan digunakan untuk beradaptasi dengan suhu lingkungan. Apabila hal ini tidak diimbangi dengan asupan energi yang cukup, suplai energi di otot akan menurun, terhambat proses metabolisme karbohidrat dan terjadinya penimbunan asam laktat yang dapat menyebabkan nyeri otot.

Penyebab lain yang berperan dalam terjadinya keluhan muskuloskeletal apabila dalam melakukan tugas perawat di hadapan pada beberapa factor risiko dalam waktu yang bersamaan, yaitu:

Umur : Keluhan muskuloskeletal mulai dirasakan pada usia kerja, yaitu pada usia 25-65 tahun. Keluhan biasanya akan mulai dirasakan

pada usia 35 tahun dan akan semakin meningkat semakin bertambahnya usia. Hal ini terjadi karena pada usia setengah baya, kekuatan dan ketahanan otot akan meningkat (dryastiti, 2013).

Jenis Kelamin : Jenis kelamin sangat mempengaruhi tingkat risiko keluhan otot. Hal ini terjadi karena secara fisiologis, kemampuan otot wanita lebih rendah daripada pria. Prevalensi sebagian besar gangguan tersebut meningkat dan lebih menonjol pada wanita dibandingkan pria (3:1) sehingga daya tahan otot wanita untuk bekerja lebih rendah dibandingkan pria.

Kebiasaan merokok : Semakin lama dan semakin tinggi tingkat frekuensi merokok, semakin tinggi pula keluhan otot yang dirasakan.

Kebiasaan merokok dapat menurunkan kapasitas paru-paru sehingga kemampuan untuk mengkosumsi oksigen menurun. Apabila perawat dengan kebiasaan merokok melakukan aktivitas kerja dengan beban kerja yang tinggi, maka akan sangat mudah mengalami kelelahan otot.

Kesegaran jasmani : Keluhan otot jarang terjadi pada perawat yang memiliki waktu istirahat yang cukup, tetapi perawat memiliki system kerja shift malam yang memungkinkan tidak mendapat waktu istirahat yang cukup. Tingkat kesegaran tubuh yang rendah akan mempertinggi risiko terjadinya keluhan otot.

- e. Kekuatan fisik : Secara fisiologis ada yang dilahirkan dengan struktur otot yang mempunyai kekuatan fisik lebih kuat dibandingkan dengan yang lainnya. Apabila dengan kekuatan otot yang sama, perawat

diberikan beban kerja yang tinggi, maka cenderung perawat yang memiliki kekuatan yang lebih rendah akan mengalami cedera otot. f. Ukuran tubuh (antrometri) : Keluhan muskuloskeletal yang terkait dengan ukuran tubuh lebih disebabkan oleh kondisi keseimbangan struktur rangka di dalam menerima beban, baik beban berat tubuh maupun beban tambahan.

8. Sistem Peraba

Kulit merupakan indra peraba yang mempunyai reseptor khusus untuk sentuhan, panas, dingin, sakit, dan tekanan.

a. Lapisan kulit

Kulit terdiri dari tiga lapisan yaitu epidermis, dermis dan hipodermis. Masing-masing lapisan memiliki lapisan yang berbeda. Berikut adalah penjelasan dari masing-masing bagian kulit:

1. Epidermis, kulit ari atau epidermis adalah lapisan paling luar yang terdiri dari lapisan epitel gepeng. Unsur utamanya adalah sel-sel tanduk (keratinosit dan sel melanosit. Epidermis tersusun oleh sel-sel epidermis terutama serat-serat kolagen dan sedikit serat elastis.
2. Dermis merupakan lapisan ke dua dari kulit. Batas dermis (kult jangkat) yang pasti sukar ditentukan karena menyat dengan lapisan subkutis (hipodermis). Ketebalannya antara

0,5-3 mm. Kulit jangkat terdiri dari serat-serat kolagen, serabut-serabut elastis, dan serabut-serabut retikulin.

3. Hipodermis atau lapisan bawah kulit terdiri dari jaringan pengikat longgar. Hipodermis terdiri dari kumpulan sel-sel lemak dan diantara gerombolan ini berjalan serabut-serabut jaringan ikat dermis.

b. Fungsi kulit

Kulit berfungsi sebagai alat pelindung bagian dalam, misalnya otot dan tulang; sebagai alat peraba dengan dilengkapi bermacam reseptor yang peka terhadap berbagai rangsangan, sebagai alat ekskresi, serta pengatur suhu tubuh. Sehubungan dengan fungsinya sebagai alat peraba, kulit dilengkapi dengan reseptor-reseptor khusus. Reseptor untuk rasa sakit ujungnya menjorok masuk ke daerah epidermis. Reseptor untuk tekanan, ujungnya berada di dermis yang jauh dari epidermis. Reseptor untuk rangsang sentuhan dan panas, ujung reseptornya terletak di dekat epidermis.

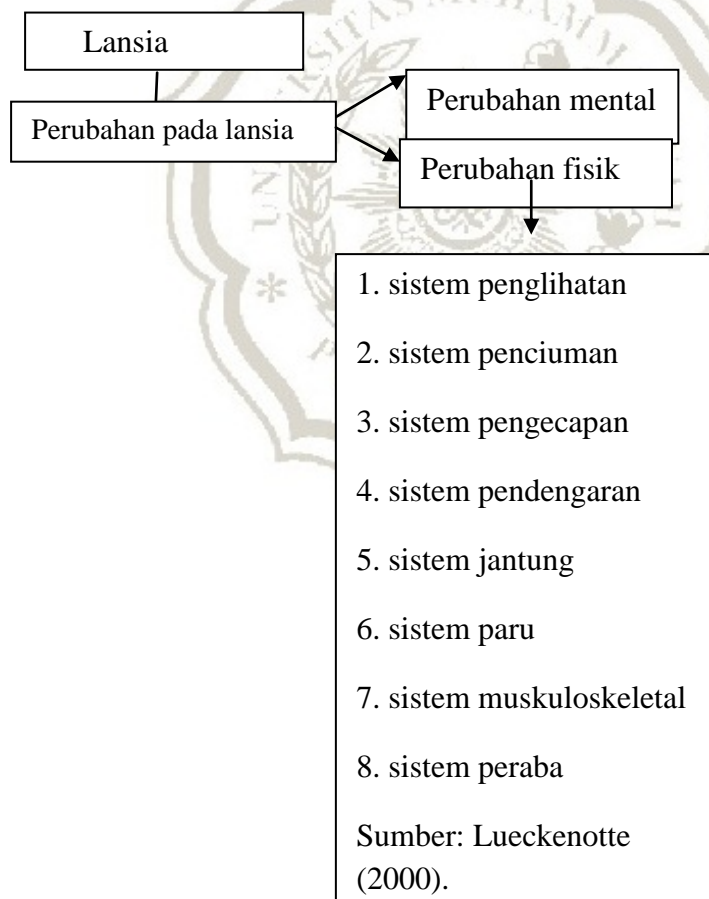
c. Cara kerja kulit

Kita meraba suatu benda, rangsangan diterima oleh ujung-ujung syaraf peraba kemudian rangsang tersebut diteruskan ke otak. Otak akan memproses sehingga kita dapat merasakan benda tersebut. Rasa tersebut dapat berupa rasa kasar, halus, panas atau dingin dari benda.

d. Perubahan sistem peraba pada lansia

fungsi perabaan mencakup beberapa persepsi sensorik (sentuhan, suhu, proprioception, dan nyeri). Menurunnya fungsi peraba pada menyebabkan lansia tidak sensitiv terhadap sentuhan. Pada sistem ini terjadi kemunduran dalam merasakan sakit dan kemunduran dalam merasakan tekanan, panas dan dingin.

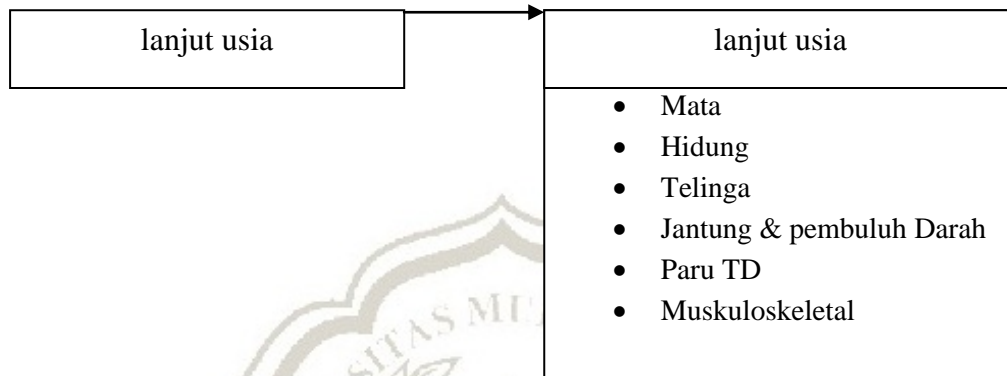
2.5 Kerangka Teori



Gambar 2.1 Telah dimodifikasi dari Lueckenotte (2000), Darmojo (2011),
syaifuddin (2006).

2.6 Kerangka konsep

Kerangka konsep dalam penelitian ini menggunakan variabel tunggal yaitu masalah kesehatan lansia.
variabel tunggal



Gambar 2.2 Kerangka konsep