

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **A. Lansia**

##### **1. Pengertian**

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. Batasan-Batasan Lanjut Usia

Batasan lanjut usia di Indonesia adalah usia 60 tahun ke atas (Effendi dan Makhfudli, 2009). Beberapa pendapat para ahli tentang batasan-batasan lanjut usia yaitu: Menurut organisasi kesehatan dunia (WHO), ada empat tahapan lanjut usia yaitu, usia pertengahan (*middle age*) usia 45-59 tahun, lanjut usia (*elderly*) usia 60-74 tahun, lanjut usia tua (*old*) usia 75-90 tahun, usia sangat tua (*very old*) usia >90 tahun. Menurut Eliopolous (2010) batasan usia lanjut yaitu, Setengah tua yaitu usia antara 60-74 tahun, tua yaitu usia antara 75-100 tahun, sangat tua yaitu usia >100 tahun. Menurut Setyonegoro (2000) yaitu, usia dewasa muda yaitu usia 18 tau 20-25 tahun, usia dewasa penuh yaitu usia 25-60 tahun atau 65 tahun, lanjut usia lebih dari 65 tahun atau 70 tahun, terbagi untuk umur 70-75 tahun, 75-80 tahun dan lebih dari 80 tahun.

## 3. Perubahan yang Terjadi Pada Lansia

Perubahan yang terjadi pada lansia terdiri dari penurunan mental, dan perubahan fisik.

### a. Perubahan mental

Perubahan mental lansia menurut Nugroho (2008) dapat berupa perubahan sikap yang semakin egosentrik, mudah curiga, dan bertambah pelit atau tamak jika memiliki sesuatu. Lansia mengharapkan tetap diberi peranan dalam masyarakat. Sikap umum yang ditemukan hampir setiap lansia yaitu keinginan untuk berumur panjang. Jika meninggal, mereka ingin meninggal secara terhormat

dan masuk surga. Faktor yang mempengaruhi perubahan fisik, kesehatan umum, tingkat pendidikan, keturunan dan lingkungan. Nilai seseorang sering diukur melalui produktivitasnya dikaitkan dengan peranan dalam pekerjaan. Bila mengalami pensiun, seseorang akan mengalami kehilangan, yaitu kehilangan finansial, kehilangan status, kehilangan teman dan kehilangan pekerjaan (Nugroho, 2008).

b. Perubahan fisik

Hutapea (2005) menyatakan perubahan fisik yang dialami oleh lansia sebagai berikut:

- 1) Perubahan pada sistem kekebalan atau imunologi yaitu tubuh menjadi rentan terhadap alergi dan penyakit.
- 2) Sistem pencernaan mulai terganggu, gigi mulai tanggal, kemampuan mencerna makanan serta penyerapan mulai lamban dan kurang efisien, gerakan peristaltik usus menurun sehingga sering konstipasi.
- 3) Perubahan pada sistem metabolik, yang mengakibatkan gangguan metabolisme insulin yang menurun. Sekresi menurun juga karena timbunan lemak.
- 4) Sistem syaraf menurun yang menyebabkan munculnya rabun dekat, kepekaan bau dan rasa berkurang, kepekaan sentuhan berkurang, reaksi rambut, fungsi mental menurun, dan ingatan visual berkurang.

- 5) Perubahan pada sistem pernafasan ditandai dengan menurunnya elastisitas paru-paru yang mempersulit pernafasan sehingga dapat mengakibatkan munculnya rasa sesak dan tekanan darah meningkat.
- 6) Perubahan pada sistem sensori seperti penurunan penglihatan, penurunan pendengaran, penurunan sensitifitas pada perabaan, pengecap dan penurunan penciuman.

#### 4. **Perubahan Fisik Lansia pada Sistem Sensori**

##### 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:

##### a) Organ mata luar

(1) 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

(2) 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.

(3)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.

b) 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 pingmen 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.

## 2) 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. Apabila 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.

### 3) 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).

#### b. 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, 2014). Telinga luar berfungsi menangkap getaran bunyi, dan telinga tengah meneruskan getaran dari telinga luar ke telinga dalam.

1) Bagian-bagian telinga

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

a) 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.

b) 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.

c) Telinga dalam.

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

## 2) 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 rambut-rambut sel menyentuh membran tektorial, terjadilah rangsangan (impuls). Getaran membran tektorial dan membran basilar akan menekan sel sensori pada organ Korti dan kemudian menghasilkan impuls yang akan dikirim ke pusat pendengar di dalam otak melalui saraf pendengaran.

## 3) 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 berbagi 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 :

- a) Penumpukan serumen yaitu gangguan pendengaran yang timbul akibat penumpukan serumen di liang telinga dan menyebabkan rasa tertekan yang mengganggu.

- b) Presbiakusis yaitu Dalam presbiakusis, 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 (Stanley, 2006).
- c) Tinitus yaitu suatu bisung yang bersifat mendengung, bisa bernada tinggi atau rendah, bisa terus menerus atau intermiten. Biasanya terdengar lebih keras di waktu malam atau tempat yang sunyi.
- d) 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.
- e) Gangguan terhadap lokasi suara yaitu gangguan dalam membedakan arah suara, terutama dalam lingkungan yang agak bisung.

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.

c. Sistem Peraba

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

1) 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:

- a) 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.
- b) Dermis merupakan lapisan ke dua dari kulit. Batas dermis (kulit 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.
- c) 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.

## 2) 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.

### 3) Cara kerja kulit

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

### 4) 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.

### d. 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.

1) Bagian-bagian hidung

- a) Sel-sel penyokong yang berupa sel-sel epitel
- b) Sel-sel pembau (*selolfaktori*) yang berupa sel saraf sebagai reseptor. Sel-sel olfaktori sangat peka terhadap rangsangan gas kimia (kemoreseptor).

2) 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 penciuman di rangsang oleh gas yang di isap dan kepekaan akan rasa tersebut mudah hilang bila dihadapkan pada suatu bau yang sama untuk waktu yang cukup lama.

3) 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 (Syarifuddin, 2006). Beberapa gangguan penciuman meliputi:

- a) Anosmia, tidak bisa mendeteksi bau
- b) Hiposomia, penurunan kemampuan dalam mendeteksi bau
- c) Disosmia, distorsi identifikasi bau
- d) Parosmia, perubahan persepsi pembauan meskipun terdapat sumber bau, biasanya bau tidak enak
- e) Phantosmia, persepsi bau tanpa adanya sumber bau
- f) Agnosia, tidak bisa menyebutkan atau membedakan bau, walaupun penderita dapat mendeteksi bau.

Pada penelitian Citralestari dkk. (2014) 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.

#### e. Sistem Pengecapan

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

### 1) Bagian-bagian lidah

- a) Papila filiformis (*fili* = benang). Papila ini berbentuk seperti benang halus, jumlahnya banyak dan tersebar diseluruh permukaan lidah. Terdapat dalam dinding papillae *sirkumvalanta* dan *fungiform*, yang berfungsi untuk menerima rasa sentuh, dari pada rasa pengecap yang sebenarnya.
- b) *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 dikelilingi semacam lekukan seperti parit.
- c) *Papila fungi formis* (*fungi* = jamur), papila ini berbentuk seperti [jamur](#). Terleleak diujung dan di sisi lidah.

### 2) Cara kerja sistem pengecap

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

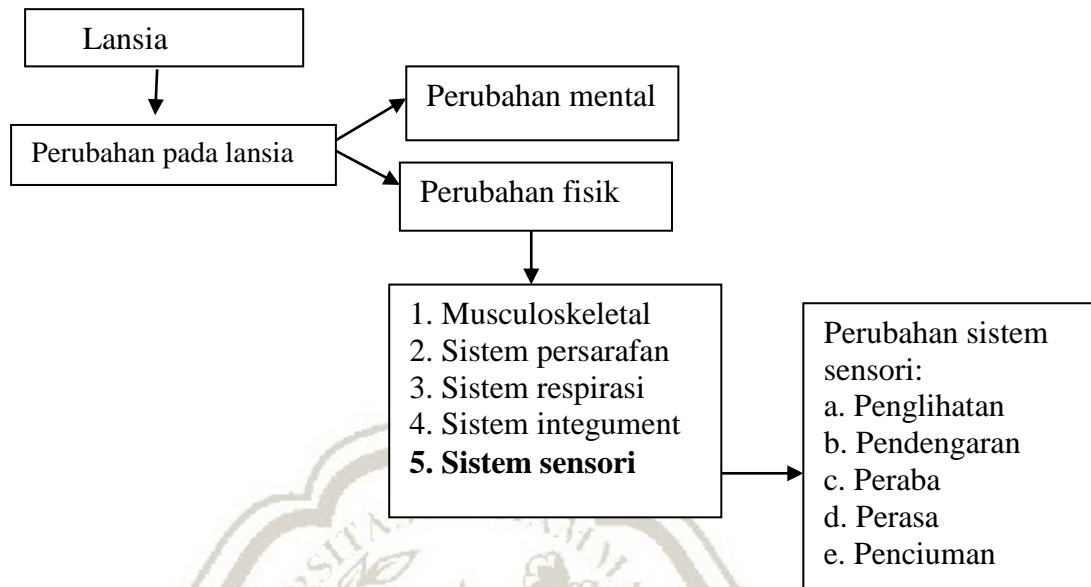
### 3) Perubahan pada sistem pengecap

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 dibandingkan 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 (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.

## B. Kerangka Teori

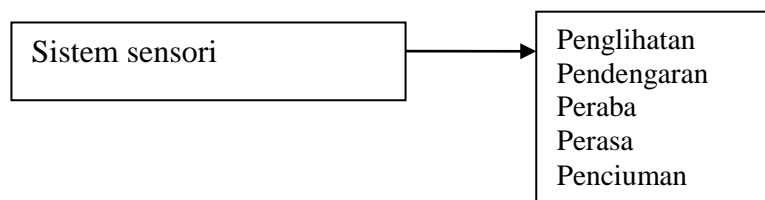


Sumber: Lueckenotte (2000), Darmojo (2011) dan Syaifuddin (2006)

Gambar 2.1 Kerangka Teori

## C. Kerangka Konsep

Kerangka konsep dalam penelitian ini menggunakan variabel tunggal yaitu perubahan sistem sensori.



Gambar 2.2 Kerangka Konsep