

PEGANGAN TUTOR



MODUL TUTORIAL

"PERUBAHAN PSIKOLOGIS LANSIA KARENA PENURUNAN PENDENGARAN"

BLOK PROSES DEGENERATIF

FKK UMJ - JANUARI 2024



**DISUSUN UNTUK MAHASISWA SEMESTER III
PROGRAM STUDI KEDOKTERAN
FAKULTAS KEDOKTERAN DAN KESEHATAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH JAKARTA**

TIM PENYUSUN

dr. Cyntya Harlyana, M.Biomed
dr. Tirta Prawitasari, Sp.GK
dr. Ario Bimo Hanggono, Sp.OG
dr. Yusri Hapsari Utami, Sp.KJ

Pakar MEU:

dr. Tirta Prawitasari, Sp.GK

Pakar Histologi:

dr. Diah Karomah, M.Biomed

Pakar Kedokteran Jiwa:

dr. Rusdi Effendi, Sp.KJ

Pakar ilmu THT:

Dr. dr. Putri Anugrah Rizky, Sp.THT-KL

KATA PENGANTAR



Assalamu 'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Puji syukur atas berkah Rahmah Hidayah-Nya, akhirnya kami dapat menyelesaikan modul *Perubahan psikologis lansia karena penurunan pendengaran* yang digunakan oleh mahasiswa Blok Proses Degeneratif pada semester tiga. Modul ini dibuat untuk memudahkan tutor memahami proses diskusi tutorial yang akan dilakukan dengan strategi pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL). Setelah mempelajari modul ini, mahasiswa diharapkan mampu memahami perubahan psikologis yang terjadi pada proses degeneratif.

Kami menyadari bahwa kesempurnaan hanya milik Allah SWT, saran dan kritik membangun untuk perbaikan modul ini sangat kami harapkan. Terima kasih kepada kontributor yang tidak dapat disebutkan satu persatu sehingga modul ini dapat tersusun.

Wassalamu 'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Jakarta, Januari 2024

Koordinator Blok Proses Degeneratif

dr. Cyntya Harlyana, M.Biomed

DAFTAR ISI

TIM PENYUSUN	i
KATA PENGANTAR	ii
TATA TERTIB UMUM	iiiv
TATA TERTIB DISKUSI TUTORIAL	iiiv
PETUNJUK UMUM UNTUK TUTOR	viii
DAFTAR ISI	iii
Modul <i>Perubahan psikologis lansia karena penurunan pendengaran</i>	1
1. Pendahuluan.....	1
2. Tujuan Pembelajaran	1
3. Karakteristik Mahasiswa	1
4. Sasaran Pembelajaran	1
5. Skenario	2
6. Peta Pikiran.....	3
7. Peta Konsep	4
8. Sumber Daya	5
9. Penilaian	6
SUPLEMEN TUTOR	iii8
DAFTAR PUSTAKA	iii29

TATA TERTIB UMUM

Mahasiswa Program Studi Kedokteran FKK UMJ harus mematuhi tata tertib seperti di bawah ini:

1. Berpakaian, berpenampilan dan bertingkah laku yang baik dan sopan layaknya seorang dokter. Tidak diperkenankan memakai pakaian ketat, berbahan jeans, baju kaos (dengan/tanpa kerah), dan sandal.
2. Mahasiswa laki-laki wajib berambut pendek dan rapih.
3. Mahasiswi diwajibkan memakai jilbab dan busana muslimah disetiap kegiatan berlangsung.
4. Tidak diperkenankan merokok di lingkungan FKK UMJ.
5. Menjaga ketertiban dan kebersihan di lingkungan FKK UMJ.
6. Melaksanakan registrasi administrasi dan akademik semester yang akan berjalan.
7. Memakai papan nama resmi yang dikeluarkan dari PSKd FKK UMJ disetiap kegiatan akademik kecuali perkuliahan. Jika papan nama rusak atau dalam proses pembuatan, maka mahasiswa wajib membawa surat keterangan dari bagian pendidikan.
8. Mahasiswa/i yang tidak hadir di kegiatan akademik karena sakit wajib memberitahukan ke bagian pendidikan pada saat hari kegiatan dan selanjutnya membawa surat keterangan sakit sebagai bukti yang memuat diagnosis dari dokter yang memeriksa (diterima paling lambat 3 hari setelah tanggal sakit).

TATA-TERTIB DISKUSI TUTORIAL PBL FAKULTAS KEDOKTERAN UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH JAKARTA

Mahasiswa PSKD - FKK Universitas Muhammadiyah yang mengikuti Diskusi Tutorial blok proses degeneratif diharuskan mematuhi peraturan tata tertib sebagai berikut:

1. Kelompok Diskusi Tutorial terdiri atas 10-12 mahasiswa, diatur oleh bagaian Akademik FKK- UMJ
2. Kelompok Diskusi ini difasilitasi oleh seorang Tutor yang merupakan bagian dari kelompok diskusi
3. Anggota kelompok diskusi memilih seorang ketua dan sekretaris kelompok yang sebaiknya berganti pada setiap modul/topik
4. Ketua kelompok bertugas untuk memimpin diskusi agar diskusi berjalan lancar
5. Sekretaris bertugas untuk menuliskan semua hasil diskusi pada kertas lembar balik di ruang diskusi
6. Seluruh peserta harus hadir di ruang diskusi 10 menit sebelum diskusi dimulai, memakai tanda pengenalan resmi (name tag), berpakaian rapih, islami dan berperilaku sopan, selalu menjaga ketertiban dan kebersihan (lihat buku panduan peraturan tata tertib)
7. Diskusi dilaksanakan dengan bahasa Indonesia yang baik dan benar
8. Tidak diperkenankan menggunakan alat komunikasi (handphone) selama kegiatan tutorial berlangsung.
9. Semua tas, buku dan barang-barang lain yang tidak diperlukan dalam kegiatan diskusi tidak diletakkan di meja tempat berlangsungnya diskusi
10. Selama kegiatan pleno berlangsung mahasiswa tidak diperbolehkan menggunakan handphone.
11. Penilaian tutorial meliputi aktivitas dalam diskusi kelompok, diskusi pleno dan laporan hasil diskusi tutorial (wrap-up).
12. Laporan hasil diskusi tutorial (wrap-up) diserahkan ke bagian akademik atau sekretaris koordinator blok proses degeneratif melalui E-learning setelah diskusi tutorial setiap modul selesai dengan waktu yang sudah ditentukan.
13. Apabila tidak hadir dalam salah satu kegiatan tutorial, wajib untuk melapor ke bagian akademik dengan membawa surat keterangan yang sah (dokter/orangtua/wali) dalam waktu maksimal 3 x 24 jam.

PETUNJUK UMUM UNTUK TUTOR

Pra tutorial

1. Mempelajari dengan seksama modul ini termasuk sasaran pembelajaran
2. Jika ada materi yang tidak jelas mohon ditanyakan pada tim blok proses degeneratif
3. Mengikuti kegiatan persamaan persepsi untuk tutor.

Tahapan Tutorial

1. Mengecek kelengkapan ruang tutorial.
2. Membantu mahasiswa menunjuk ketua dan sekretaris kelompok.
3. Mengingatkan mahasiswa untuk membaca Surah
4. Memfasilitasi diskusi agar berjalan sesuai urutannya yaitu :
 - 1) Mengklarifikasi konsep (kata/kalimat/konsep)
 - a. Tujuan: menghindari kebingungan atau ketidakpahaman terhadap kata/konsep yang digunakan
 - b. Kegiatan yang dilakukan:
 - Mengenal adanya kata/konsep yang kurang
 - Meminta penjelasan
 - Memberi penjelasan
 - 2) Mendefinisikan masalah
 - a. Tujuan: menentukan esensi dan ruang lingkup dari masalah
 - b. Kegiatan:
 - Menentukan masalah yang ada
 - Memformulasikan masalah dengan jelas
 - 3) Curah pendapat dengan peta pikiran/mind map
 - a. Tujuan:
 - Mengingat kembali pengetahuan yang sudah dimiliki (aktivasi prior knowledge)
 - Memberikan penjelasan, alternatif, ataupun hipotesis atas masalah yang ada
 - b. Kegiatan yang dilakukan:
 - Membuat peta pikiran/mind map
 - Mengidentifikasi aspek dan penjelasan yang relevan
 - Memberi penjelasan terhadap aspek

- Bertanya tentang penjelasan aspek tertentu
- Bertanya tentang hal-hal yang tidak dipahami
- Menghindari melakukan eksklusi terhadap dugaan-dugaan
- Mengidentifikasi beberapa alternatif

4) Memformulasikan tujuan belajar

- Tujuan
 - Menentukan penjelasan yang masih dirasa kurang
 - Menentukan tujuan pembelajaran
- Kegiatan:
 - Menentukan tujuan pembelajaran berdasarkan ketidaktahuan/ketidakjelasan yang ada
 - Membuat hubungan dengan langkah sebelumnya

5) Membuat hipotesis menggunakan peta konsep

- Tujuan:
 - Mengklasifikasikan penjelasan pada langkah sebelumnya
 - Membuat hipotesis hubungan antar aspek/penjelasan tersebut
- Kegiatan:
 - Menghubungkan antar aspek yang terkait
 - Menggunakan **peta konsep/concept map**
 - **Peta konsep dibuat oleh masing-masing mahasiswa** saat belajar mandiri dengan tulis tangan untuk diperiksa tutor, dan mahasiswa juga membuat di soft file dengan aplikasi miro atau aplikasi lainnya.

6) Belajar mandiri

- Manajemen waktu
 - Menentukan besarnya komitmen yang dimiliki
 - Mengecek ketersediaan fasilitas
 - Merencanakan waktu yang tepat dan cara yang efisien untuk belajar
 - Menentukan target belajar
- Memilih referensi
 - Menentukan referensi yang sesuai
 - *Scanning* sumber belajar

- c. Mempelajari referensi
 - Belajar berdasarkan tujuan belajar
 - Menghubungkan pengetahuan sebelumnya dengan informasi baru
 - d. Mempersiapkan laporan
 - Membuat catatan hal yang dipelajari
 - Menentukan hal-hal yang mampu dipresentasikan secara jelas
 - Membuat pertanyaan untuk hal yang tidak jelas
- 7) Memfasilitasi diskusi agar berjalan sesuai urutannya yaitu :
- a. Tujuan
 - Mengaplikasikan pengetahuan yang baru
 - Mengecek apakah masalah dapat diatasi dengan pengetahuan tersebut
 - Mengecek apakah tujuan pembelajaran tercapai
 - b. Kegiatan
 - Menjelaskan hal yang sudah dipelajari (disertai referensinya)
 - Menjelaskan hubungan antara penjelasan (analisis kasus) dengan menggunakan peta konsep kelompok.
 - Bertanya tentang ketidakjelasan/ketidakhahaman
 - Menambah informasi
 - Menguji secara kritis pengetahuan baru
 - Mengecek ketercapaian tujuan pembelajaran
 - Menilai peta konsep yang dibuat oleh mahasiswa.
 - Tutor memberikan *feedback* kepada mahasiswa mengenai proses tutorial.

Catatan:

- Langkah 1-4 dilakukan dalam diskusi pertama bersama tutor
- Langkah 5 dilakukan oleh setiap mahasiswa dalam belajar mandiri
- Langkah 6 dilakukan dengan belajar mandiri, dapat dilakukan berkelompok atau sendiri.
- Langkah 7 dilakukan dalam diskusi dengan tutor

“Perubahan psikologis lansia karena penurunan pendengaran”

1. Pendahuluan

Proses degenerative yang terjadi pada lansia erat kaitannya dengan perubahan berbagai fisiologi sistem organ, termasuk penurunan fungsi pendengaran. Dalam menjalani perubahan-perubahan tersebut, banyak lansia mengalami perubahan psikologis karena situasi yang dialami saat ini tidak sama seperti ketika masih muda dulu. Topik mengenai perubahan psikologis pada lansia menjadi penting dipelajari bagi mahasiswa, karena kejadiannya pada lansia mencapai 10-15%.

2. Tujuan Pembelajaran

Setelah mempelajari modul ini, mahasiswa semester 3 diharapkan mampu memahami perubahan psikologi yang terjadi pada lansia yang disebabkan oleh penurunan fungsi pendengaran.

3. Karakteristik Mahasiswa

Mahasiswa yang mengikuti modul ini adalah mahasiswa yang mengikuti Blok Proses Degeneratif.

4. Sasaran pembelajaran

Setelah diberikan suatu masalah kesehatan simulasi pada modul ini, mahasiswa mampu :

1. Menjelaskan anatomi sistem indera yang terkait dengan scenario
2. Menjelaskan histologi sistem indera yang terkait dengan scenario
3. Menjelaskan konsep brain aging dalam proses degeneratif
4. Menjelaskan dampak proses degenerative terhadap perubahan psikologis pada lansia
5. Menjelaskan macam-macam gangguan psikologis yang ditemukan pada lansia
6. Menjelaskan tanda dan gejala gangguan psikologis yang ditemukan pada lansia
7. Menjelaskan faktor risiko gangguan psikologis yang ditemukan pada lansia
8. Menjelaskan proses terjadinya penurunan pendengaran pada lansia
9. Menjelaskan faktor risiko yang menyebabkan penurunan pendengaran pada lansia
10. Menjelaskan pemeriksaan fisik telinga terkait dengan skenario
11. Menjelaskan adab kepada orangtua dan lansia.
12. Menjelaskan AIK terkait dengan scenario.

5. Skenario

Seorang laki-laki berusia 72 tahun diantar anaknya berobat ke poliklinik rumah sakit dengan sedih karena pendengarannya menurun. Pasien mengeluhkan pendengarannya berkurang sejak 3 bulan yang lalu, sehingga pasien sulit berkomunikasi dengan anak dan cucu seperti dahulu. Pasien menarik diri dari lingkungan dan tidak mau diajak rekreasi bersama keluarga. Pasien sering tampak lelah dan lesu.

Pada pemeriksaan fisik didapatkan suhu 36.7°C, RR 16x/menit, HR 80x/menit, TD 140/90mmHg. Pemeriksaan THT test garpu tala didapatkan tes Rinne (+/+), dan tes swabach (memendek/memendek)

Pemeriksaan status mental kesadaran compos mentis, mood hipotim, afek luas, tidak didapatkan gangguan persepsi dan kognitif dalam batas normal. Penilaian reality testing ability dalam batas baik.

6. Identifikasi Masalah

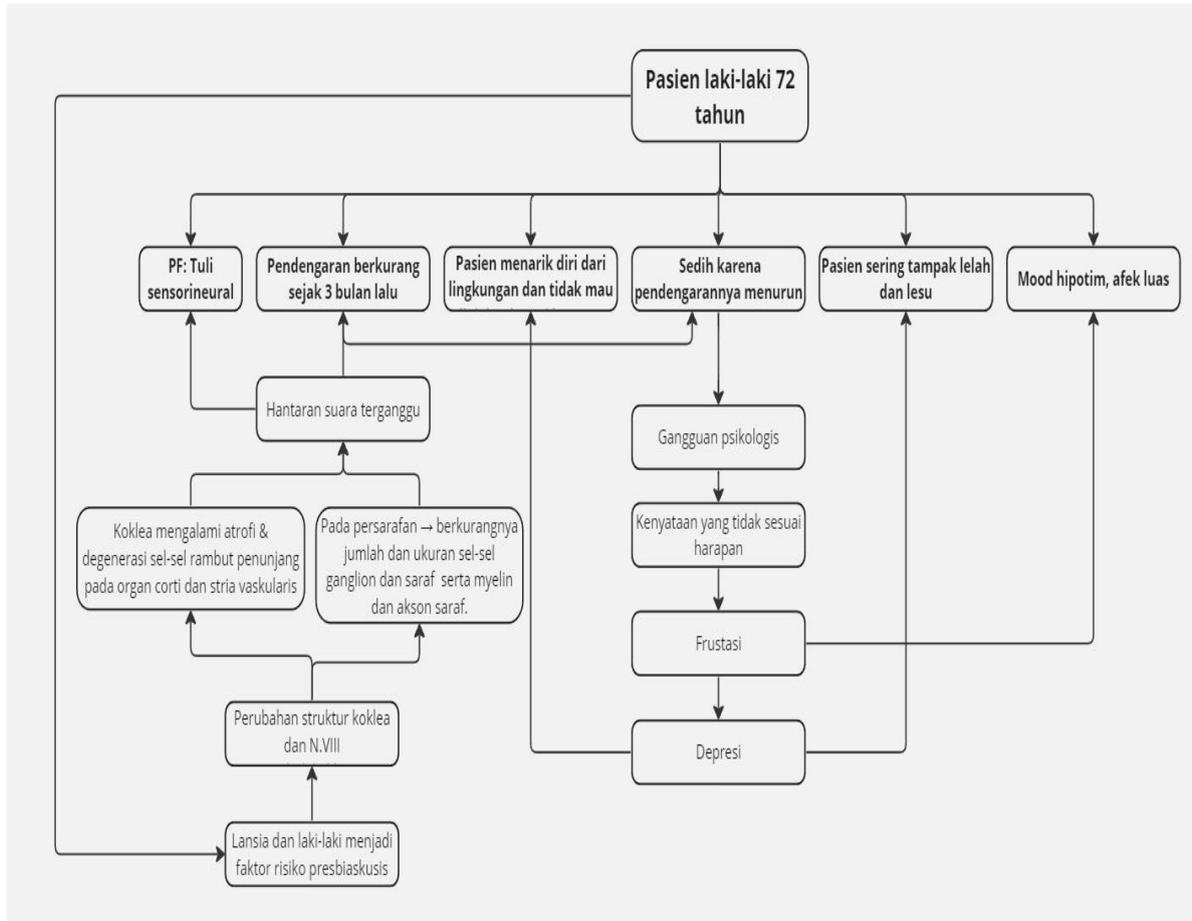
1. Laki-laki berusia 72 tahun
2. Sedih karena pendengarannya menurun
3. Pendengaran berkurang sejak 3 bulan lalu
4. Pasien menarik diri dari lingkungan dan tidak mau diajak rekreasi bersama keluarga.
5. Pasien sering tampak lelah dan lesu
6. Tes Rinne (+/+), dan tes swabach (memendek/memendek) → tuli sensori neural
7. Mood hipotim, afek luas

7. Peta Pikiran

Klik link dibawah ini:

https://miro.com/app/board/uXjVN5kvKgM=?share_link_id=966017108827

8. Peta Konsep



9. Sumber Daya

a. Tenaga Pendidik (Tutor)

Tugas Tutor

1) Pra tutorial

- Mempelajari dengan seksama **tujuan pembelajaran modul**
- Mengikuti persamaan persepsi terkait langkah dan materi
- Jika ada materi yang tidak jelas mohon ditanyakan kepada penanggungjawab blok.
- Membuat rencana pembelajaran untuk tutorial

2) Tutorial Tahap 1

- Membuka pembelajaran dengan salam dan basmalah.
- Mengingatkan pelaksanaan tata-tertib peserta diskusi.
- Membantu mahasiswa menunjuk ketua dan sekretaris kelompok.
- Mempersilahkan ketua membuka diskusi dengan basmalah, surah pendek juz amma dan doa belajar
- Memfasilitasi diskusi agar berjalan sesuai langkah-langkah tutorial (*seven jump*)
- Memberikan advokasi apabila keluar dari tujuan pembelajaran
- Memastikan mahasiswa menggunakan *seven jump* dan mencapai tujuan pembelajaran yang diharapkan.
- Memperhatikan dan melakukan penilaian untuk mahasiswa dan menandatangani
- Memimpin mahasiswa untuk melakukan refleksi tutorial 1 dan tindak lanjut pertemuan berikutnya.
- Memberikan umpan balik kepada mahasiswa
- Mengingatkan mahasiswa untuk mempersiapkan diri dengan belajar mandiri sesuai tujuan pembelajaran

3) Tutorial Tahap 2

- Mengingatkan pelaksanaan tata-tertib peserta diskusi.
- Memfasilitasi diskusi agar berjalan sesuai langkah-langkah tutorial
- Memastikan tujuan pembelajaran sudah tercapai

- Melakukan penilaian untuk mahasiswa dan menandatangani.
- Memimpin mahasiswa untuk melakukan refleksi tutorial 1 dan tindak lanjut pertemuan berikutnya.
- Memberikan umpan balik kepada mahasiswa
- Meningkatkan terkait penugasan tutorial (laporan tutorial)

b. Sarana dan Prasarana

Sarana dan prasarana dalam blok ini meliputi :

- Ruang tutorial
- Perpustakaan yang dilengkapi komputer
- Modul

10. Penilaian

Proses penilaian pada diskusi tutorial, meliputi :

- a. Pertemuan pertama
- b. Pertemuan kedua
- c. Laporan hasil diskusi tutorial

Aspek penilaian diskusi tutorial terdiri dari :

- a. Salam dan berdoa
- b. Partisipasi dan tanggung jawab
- c. Informasi ilmiah
- d. Keterampilan komunikasi
- e. Kemampuan analisis
- f. Etika komunikasi
- g. Etika penampilan

Aspek penilaian laporan hasil tutorial terdiri dari :

- a. Format Penyusunan
 - Cover
 - Kata pengantar
 - Daftar isi
 - Pendahuluan

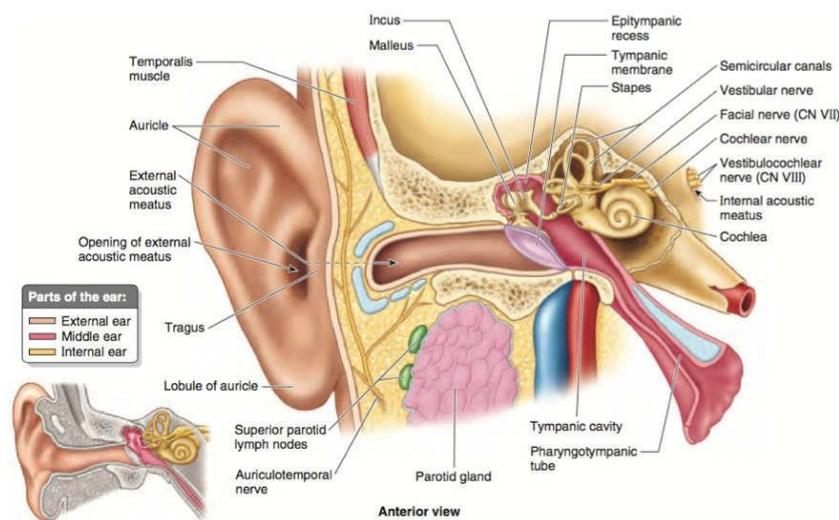
- Isi
- Penutup
- Daftar rujukan
- b. Pendahuluan
 - Latar Belakang
 - Tujuan
 - Rumusan masalah
- c. Isi
 - Skenario
 - Tinjauan Pustaka
 - Hasil analisis
- d. Penutup
 - Kesimpulan
 - Saran
- e. Daftar Pustaka

SUPLEMEN TUTOR

1. Anatomi Telinga

Secara embriologi dan anatomi, telinga dibagi menjadi tiga bagian besar, yaitu:

- Telinga luar (external ear, outer ear) Bagian ini berfungsi untuk mengumpulkan bunyi
- Telinga tengah (middle ear) Berfungsi untuk menghantarkan bunyi dari bagian luar ke telinga dalam
- Telinga dalam (inner ear, internal ear) yang mengubah gelombang bunyi menjadi impuls saraf dan berperan dalam menjaga keseimbangan.



Tampak depan potongan melintang telinga

Telinga bagian luar terdiri dari *L.auris* (*auricle*, auricular, daun telinga) yang berfungsi untuk mengumpulkan suara, dan *meatus acusticus externus* (*external acoustic meatus*, saluran luar, auditory canal) yang berfungsi untuk menghantarkan suara ke *membrana tympani* (*tympanic membrane*, gendang telinga).

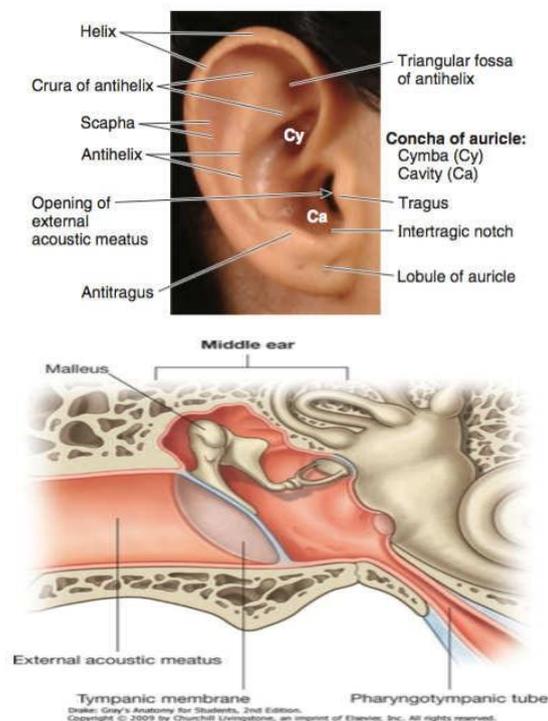
Meatus Acusticus Externus

- Bagian *meatus acusticus externus* (*external acoustic meatus*, auditory canal) berada sepanjang *concha* hingga *membrana tympani* sekitar 2,5 cm dan dilapisi oleh kulit yang memiliki rambut atau kelenjar keringat yang memproduksi *cerumen*.
- Canal ini berbentuk menyerupai huruf S.

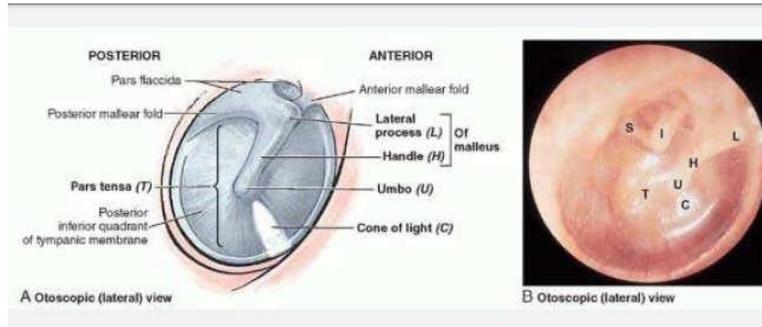
- Sepertiga lateral tersusun atas kerangka tulang rawan yang dilapisi oleh kulit yang kontinu dengan kulit auricular
- Duapertiga medialnya tersusun atas tulang yang dilapisi kulit tipis yang kontinu dengan lapisan luar *membrana tympani*.
- Ceruminous and sebaceous glands menghasilkan *cerumen* (earwax).

Membrana Tympani

- *Membrana Tympani* (*Tympanic Membrane*, gendang telinga) berdiameter 1 cm
- Berperan sebagai pemisah *meatus acusticus externus* dan telinga tengah.
- Merupakan membrane tipis, oval, semi transparan pada ujung medial meatus acusticus externus.
- Bagian tepi dari *membrane tympani* memiliki cincin fibrokartilago.
- Terdiri dari 2 bagian, yakni *pars tensa* bagian yang keras dan *pars flaccida* yang berupa membrane tipis di atas prosesus *malleus* lateral.
- *Membrana tympani* bergerak akibat adanya getaran udara yang melewati *meatus acusticus externus*



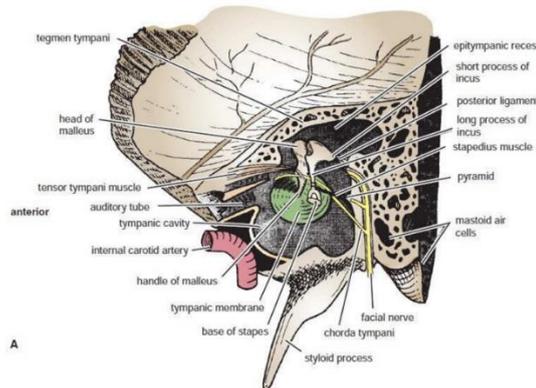
Membrana timpani



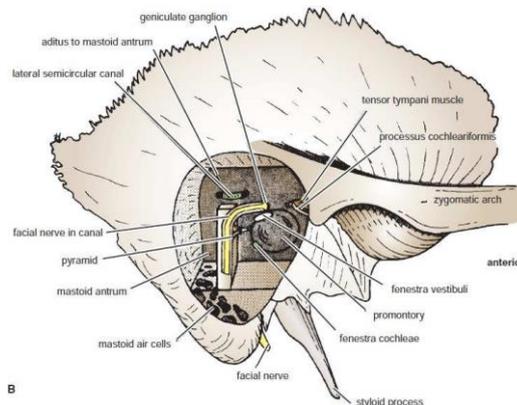
Membran Timpani

Telinga Tengah

Telinga bagian tengah atau *Cavitas Tympani* adalah sebuah celah sempit dan miring (oblique) seperti ruang yang berisi udara, terletak di bagian bagian *Petrousdari Os Temporale* dan dilapisi oleh membran mukosa. Fungsi dari *Cavitas Tympanica* adalah untuk mentransfer energi secara efisien dan getaran dari *Meatus Acusticus Externus* ke cairan disekitar *Cochlea*



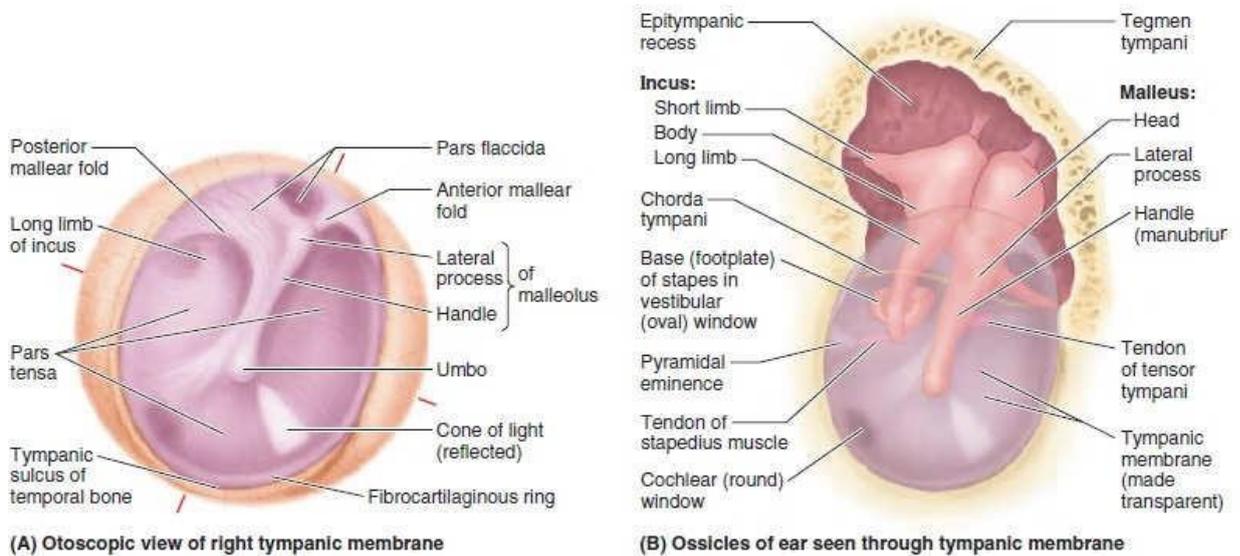
Tampak Medial dari Dinding Lateral Telinga Bagian Tengah



Tampak Lateral dari Dinding Medial Telinga Bagian Tengah

Telinga bagian tengah juga memiliki *Ossicles*. Ada 3 tulang pendengaran, *Malleus*, *Incus*,

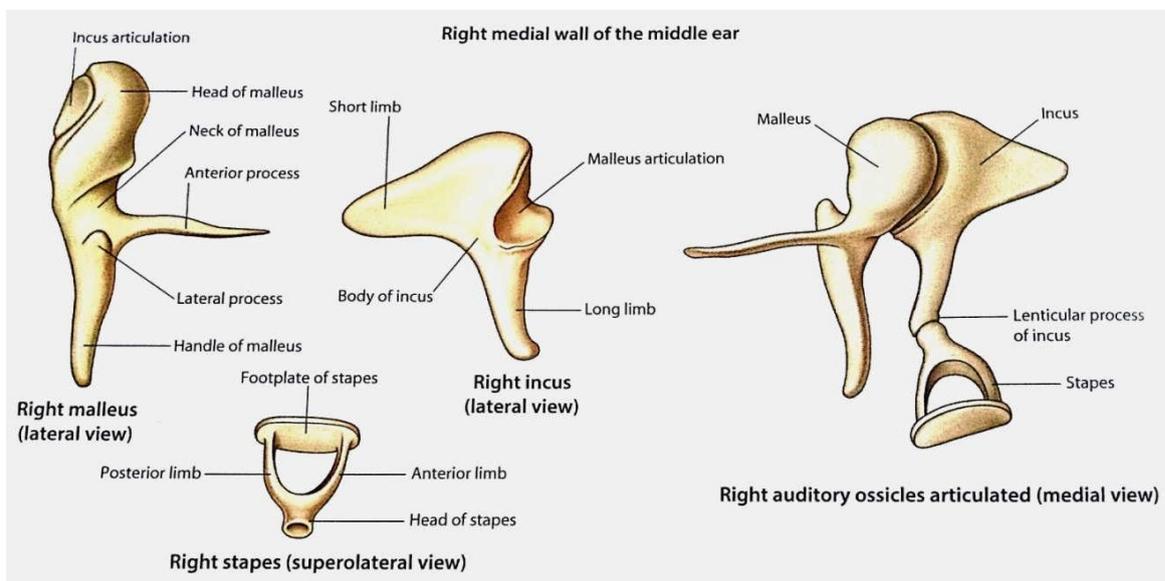
dan *Stapes*. Tulang-tulang ini berfungsi untuk mentransfer gelombang suara di sepanjang *cavitas tympanii* (dari *Membrana Tympanica* ke *Fenestra Vestibuli* dan terdapat tulang *Incus* yang tergantung diantaranya).



(A) Otoscopic view of right tympanic membrane

(B) Ossicles of ear seen through tympanic membrane

Auditory Ossicles dari telinga kanan A. Tampak lateral *Cavitas Tympani* dengan metode *Otoskopik*. *Cone of light* adalah pantulan cahaya dari *Otoscope*. B. Penglihatan semitransparan dari *Membrana Tympanica* dan dinding lateral dari *Recessus Epitympanicus* yang telah di lepas untuk memperlihatkan *Ossicles* dari *Cavitas Tympani*



Auditory Ossicles dari telinga kanan

Telinga dalam (vestibulocochlear)

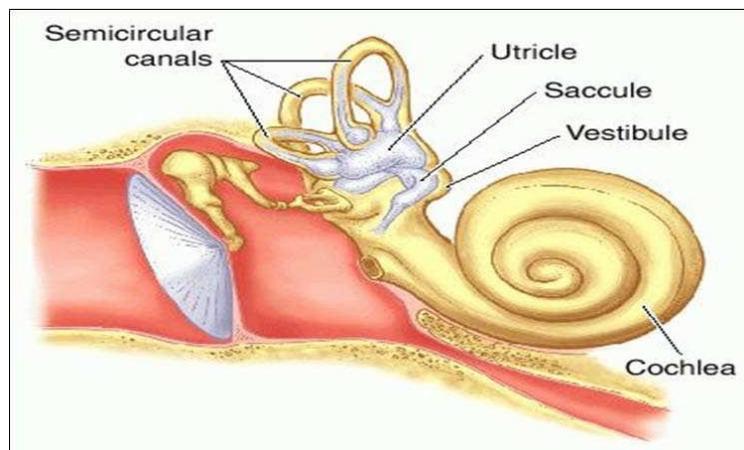
Telinga dalam terdiri dari 2 bagian yaitu

- a. Organ keseimbangan (vestibular organ)

b. Organ pendengaran.

Telinga dalam terletak di pars petrosus os temporalis dan disebut labirin karena bentuknya yang kompleks. Telinga dalam pada waktu lahir bentuknya sudah sempurna dan hanya mengalami pembesaran seiring dengan pertumbuhan tulang temporal. Telinga dalam terdiri dari dua bagian yaitu labirin tulang dan labirin membranosa.

Labirin tulang (bony labyrinth) merupakan susunan ruangan yang terdapat dalam pars petrosa os temporalis (ruang perilimfatik) dan merupakan salah satu tulang terkeras. Pada dinding labirin tulang dikelilingi dengan tulang temporal di sekitarnya. Labirin tulang terdiri dari vestibulum, kanalis semisirkularis dan cochlea.



Anatomi telinga dalam

Vestibulum merupakan rongga bagi labirin tulang yang berhubung dengan cochlea secara anterior dan kanalis semisirkularis secara posterior. Vestibulum mempunyai ukuran panjang 5mm, tinggi 5mm dan dalam 3mm. Dinding medial menghadap ke meatus akustikus internus dan ditembus oleh saraf. Pada dinding medial terdapat dua cekungan yaitu *spherical recess* untuk saculus dan *elliptical recess* untuk utriculus. Di dinding posterior vestibulum mengandung 5 lubang ke kanalis semisirkularis dan pada dinding anterior ada lubang yang berbentuk elips ke skala vestibule cochlea.

Semicircular canal (canalis semicircularis) bisa dibagi menjadi tiga bagian, yaitu kanalis semisirkularis superior, posterior dan lateral yang terletak di atas dan di belakang vestibulum. Bentuknya seperti dua pertiga lingkaran yang mempunyai panjang yang tidak sama tetapi mempunyai diameter yang hampir sama sekitar 0.8mm. Pada salah satu ujungnya masing-masing kanalis ini melebar disebut ampulla yang berisi epitel sensoris

vestibular dan terbuka ke vestibulum. Ampulla kanalis superior dan lateral letaknya bersebelahan pada masing-masing ujung anterolateralnya, sedangkan ampulla kanalis posterior terletak di bawah berdekatan lantai vestibulum. Ujung kanalis superior dan inferior yang tidak mempunyai ampulla bertemu dan bersatu membentuk *crus communis* yang masuk di vestibulum pada dinding posterior bagian tengah. Ujung kanalis lateralis yang tidak memiliki ampulla pula masuk vestibulum sedikit bawah *crus communis*

Cochlea adalah tulang yang mempunyai ruang berbentuk spiral yang berisi ductus cochlearis dari labirin membranosa. Cochlea membentuk tabung ulir yang dilindungi oleh tulang dengan panjang sekitar 35mm dan terbagi atas skala vestibuli, skala media dan skala timpani. Skala timpani dan skala vestibuli berisi cairan perilimfa, perilimfa mempunyai sifat yang sangat mirip dengan cairan serebrospinal, yang mana ianya mengalir antara tulang dan labirin membranosa. Skala media berada dibagian tengah, dibatasi oleh membrane Reissner, membrane basilaris, lamina spiralis dan dinding lateral, berisi cairan endolimfa.

2. Histologi THT

Ada pada lampiran.

3. Menjelaskan konsep brain aging dalam proses degenerative

Otak mengontrol banyak aspek berpikir, mengingat, merencanakan dan mengatur, membuat keputusan, dan banyak lagi. Kemampuan kognitif ini mempengaruhi seberapa baik seseorang melakukan tugas sehari-hari dan apakah kita dapat hidup mandiri .

Bagian tertentu dari otak menyusut termasuk bagian penting untuk pembelajaran dan aktivitas mental kompleks lainnya. Menyusutnya ukuran otak, melambatnya kinerja otak, dan muncul banyak masalah tentang multitasking.

Penuaan otak yang normal berarti pemrosesan yang lebih lambat dan lebih banyak kesulitan melakukan multitasking, namun keterampilan dan pengetahuan memori rutin tetap stabil. Wajar jika sesekali melupakan kejadian terkini saat anda meletakkan kunci atau nama orang yang baru anda temui.

Beberapa perubahan dalam cara berpikir merupakan hal yang biasa seiring bertambahnya usia. Misalnya, orang lanjut usia mungkin:

- Lebih lambat dalam menemukan kata dan mengingat nama
- Memiliki masalah dengan multitasking
- Mengalami sedikit penurunan kemampuan memperhatikan

Penuaan juga dapat membawa perubahan kognitif yang positif. Misalnya, banyak penelitian menunjukkan bahwa orang dewasa yang lebih tua memiliki kosakata yang lebih banyak dan pengetahuan yang lebih besar tentang kedalaman makna kata dibandingkan orang dewasa yang lebih muda. Orang lanjut usia mungkin juga telah belajar dari akumulasi pengetahuan dan pengalaman mereka selama bertahun-tahun. Apakah dan bagaimana orang lanjut usia menerapkan pengetahuan ini, dan bagaimana otak berubah sebagai hasilnya, merupakan area yang sedang dieksplorasi secara aktif oleh para peneliti.

Meskipun ada perubahan dalam kognisi yang mungkin terjadi seiring bertambahnya usia, orang lanjut usia masih dapat melakukan banyak hal yang mereka sukai sepanjang hidup mereka. Penelitian menunjukkan bahwa orang lanjut usia masih dapat:

- Mempelajari keterampilan baru
- Bentuk kenangan baru
- Meningkatkan kemampuan kosa kata dan Bahasa

Otak manusia berkembang sejak dalam kandungan dan menyusut setelah menginjak dewasa. Penuaan otak terjadi sekitar usia 30 an-40 tahun dengan penyusutan otak semakin meningkat pada usia 60 tahun. Volume otak/ masa otak menyusut selama tahap penuaan otak. Lobus frontalis dan Hipokampus adalah area spesifik dari otak yang bertanggung jawab untuk fungsi kognitif mengalami penyusutan yang lebih besar dibanding area lain dari otak. Lobus frontalis sebagai penentu perilaku manusia dan pusat kendali emosi untuk kepribadian. Hipokampus berperan terutama dalam pembelajaran dan memori.

4. Menjelaskan dampak proses degenerative terhadap perubahan psikologis pada lansia

Perubahan fisik

- Perubahan nafsu makan sehingga berat badan turun (lebih dari 5% dari berat badan bulan terakhir)
- Gangguan tidur berupa gangguan untuk memulai tidur, tetap tertidur, atau tidur terlalu lama
- Jika tidur, merasa tidak segar dan lebih buruk di pagi hari
- Penurunan energi dengan perasaan lemah dan kelelahan fisik
- Beberapa orang mengalami agitasi dengan kegelisahan dan bergerak terus
- Nyeri, nyeri kepala, dan nyeri otot dengan penyebab fisik yang tidak diketahui
- Gangguan perut, konstipasi

Perubahan pemikiran

- Pikiran kacau, melambat dalam berpikir, berkonsentrasi, atau sulit mengingat informasi
- Sulit dan sering menghindari mengambil keputusan
- Pemikiran obsesif akan terjadi bencana atau malapetaka
- Preokupasi atas kegagalan atau kekurangan diri menyebabkan kehilangan kepercayaan diri
- Menjadi tidak adil dalam mengambil keputusan
- Hilang kontak dengan realitas, dapat menjadi halusinasi (auditorik) atau delusi
- Pikiran menetap tentang kematian, bunuh diri, atau mencoba melukai diri sendiri

Perubahan perasaan

- Kehilangan minat dalam kegiatan yang dulu merupakan sumber kesenangan
- Penurunan minat dan kesenangan seks
- Perasaan tidak berguna, putus asa, dan perasaan bersalah yang besar
- Tidak ada perasaan
- Perasaan akan terjadi malapetaka
- Kehilangan percaya diri
- Perasaan sedih dan murung yang lebih buruk di pagi hari
- Menangis tiba-tiba, tanpa alasan jelas
- Iritabel, tidak sabar, marah, dan perasaan agresif

Perubahan perilaku

- Menarik diri dari lingkungan sosial, kerja, atau kegiatan santai
- Menghindari mengambil keputusan
- Mengabaikan kewajiban seperti pekerjaan rumah, berkebun, atau membayar tagihan
- Penurunan aktivitas fisik dan olahraga
- Pengurangan perawatan diri seperti perawatan diri dan makan
- Peningkatan penggunaan alkohol atau obat-obatan

5. Menjelaskan macam-macam gangguan psikologis yang ditemukan pada lansia

Perubahan psikologis pada lansia dapat berupa menurunnya proses informasi, menurunnya daya ingat jangka pendek, berkurangnya kemampuan otak untuk membedakan stimulus dan rangsangan dan mudah sensitif dengan sekitar.

Masalah kesehatan yang dialami oleh seseorang ketika memasuki usia lanjut baik fisiologis maupun psikologis merupakan reaksi yang ditimbulkan oleh stres. Fenomena kesepian pada lanjut usia yang merupakan masalah psikologis dapat dilihat dari: sudah berkurangnya kegiatan dalam mengasuh anak-anak, berkurangnya teman atau relasi akibat kurangnya aktifitas diluar rumah. Faktor penyebab kesepian lainnya meliputi meninggalnya pasangan hidup, ditinggalkan

anak-anak karena menempuh pendidikan yang lebih tinggi diluar kota atau meninggalkan rumah untuk bekerja, anak-anak telah dewasa dan membentuk keluarga sendiri

6. Menjelaskan tanda dan gejala gangguan psikologis yang ditemukan pada lansia

Umumnya, apabila seseorang telah memasuki masa Lansia mulai merasakan beberapa kondisi-kondisi perubahan, diantaranya tingkat energi dan tenaga yang menurun tidak seperti masa mudanya, kulit mulai keriput, kondisi tulang yang makin rapuh, ingatan berkurang, kondisi fisik dan Kesehatan mengalami penurunan secara berlipat ganda.

Hal ini menimbulkan dampak pada kehidupannya, para lansia dituntut untuk melakukan penyesuaian diri dan sosial lebih besar, sehingga pada kelompok usia Lansia rentan terhadap gangguan atau kelainan fungsi fisik, sosial, maupun psikologis.

Masalah psikologis atau gangguan mental pada lansia merupakan masalah kesehatan yang menyebabkan perubahan emosi, pikiran, dan perilaku pada orang lanjut usia. Kondisi ini dapat menyebabkan lansia kesulitan untuk berfungsi sebagaimana mestinya dalam keluarga, urusan pekerjaan, dan kegiatan sosial.

Selain itu, kondisi ini juga dapat menyebabkan suatu keadaan ketergantungan kepada orang lain. Namun, sebagian besar masyarakat atau para Lansia itu sendiri kurang menyadari gejala-gejala gangguan psikologis yang dialami Lansia.

Stres pada proses degeneratif

Proses penuaan mengakibatkan penurunan struktur dan fisiologis system organ, sehingga timbul berbagai penyakit. Penurunan kemampuan fisik dapat menyebabkan stress, kondisi

psikologis yang tergantung dari sifat/kepribadian dan cara pandang. Cara pandang yang negatif mudah timbul stress, sedang cara pandang yang positif dalam menghadapi masalah semakin jauh dari stress

Peran keluarga memiliki andil yang besar dalam stress pada proses degenerative, jika lansia kurang mendapat perhatian keluarga karena kesibukan, maka akan memicu stress. Faktor lingkungan juga dapat memicu stress contohnya hubungan sosial dengan orang lain, seperti adaptasi lingkungan baru, beberapa teman yang sudah tidak ada lagi, penurunan fungsi indera penglihatan menyebabkan sulit mengenal tempat. Faktor pekerjaan juga dapat memicu stress karena produktifitas menurun.

Keadaan stress yang berat merupakan salah satu penyebab terjadinya hipertensi, pada lansia. Hipertensi disebut dengan “the silent disease” karena tidak adanya gejala dan gangguan yang sering disadari. Stress meningkatkan kadar adrenalin yang akan menstimulasi syaraf simpatis dan meningkatkan curah jantung dan tekanan darah. Stress yang bertambah tinggi akan juga meningkatkan resistensi pembuluh darah perifer dan curah jantung. Stress akan bereaksi pada tubuh seperti peningkatan tegangan otot, peningkatan denyut jantung dan peningkatan tekanan darah sehingga memunculkan hipertensi.

Stres juga akan meningkatkan produksi kortisol yang mengakibatkan peningkatan glukosa darah dengan merangsang hati untuk melakukan glukoneogenesis dan menghambat kerja insulin. Stres yang terus menerus akan mengakibatkan berkurangnya sensitivitas terhadap insulin sehingga kadar gula darah meningkat dan berdampak pada peningkatan terjadinya komplikasi sindroma metabolik. Stres memblokir tubuh dalam pelepasan hormon sehingga menyebabkan hiperglikemia.

Depresi pada lanjut usia

Usia bukan merupakan faktor risiko gangguan depresi. Kerentanan terhadap gangguan depresi pada lansia terjadi karena kehilangan pasangan dan memiliki penyakit medis kronis. Gangguan depresi ditandai oleh suasana hati depresi, lelah berkepanjangan, kehilangan minat/kegembiraan, sulit konsentrasi, gangguan tidur, kehilangan berat badan, nafsu makan berkurang dan keluhan somatic. Gangguan depresi pada lanjut usia adalah depresi minor yang bersifat subklinik, yaitu keluhan fisik sangat dominan, gejalanya berupa tidak ada motivasi, kesulitan konsentrasi dan fungsi kognitif memburuk, memiliki

afek yang negative.

Ansietas pada proses degeneratif

Biasanya dalam bentuk gejala somatik, yaitu timbul gejala atau keluhan fisik, seperti kepala terasa ringan/melayang atau pusing, berkeringat dan juga diare. Ansietas akan mempengaruhi proses berfikir, persepsi dan proses belajar. Kerentanan sistem saraf otonom pada usia lanjut berperan dalam menimbulkan kecemasan. Gejalanya psikologis yang dapat terjadi yaitu rasa khawatir atau cemas. Gejala otonomik yaitu berdebar, tangan dan kaki berkeringat, kesemutan, otot tegang, mual, rasa sakit dan nyeri, mudah terpancing emosi, sulit berkonsentrasi

7. Menjelaskan faktor risiko gangguan psikologis yang ditemukan pada lansia

Meskipun penyebab pasti dari gangguan mental pada lansia tidak diketahui secara pasti, ilmuwan telah menemukan berbagai faktor yang bisa meningkatkan risikonya.

- **Umur**

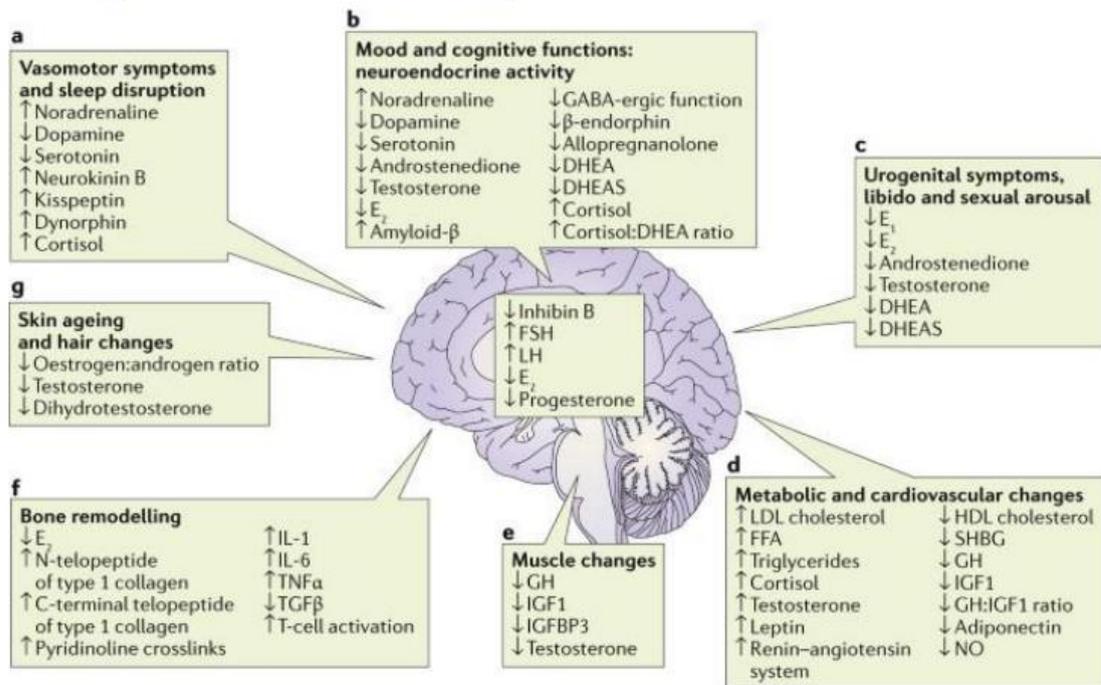
Menurut Koenig dan Blazer (2003) menjelaskan bahwa resiko gangguan mental emosional pada pasien sesudah berusia 50 tahun lebih disebabkan faktor biologi yang mungkin disebabkan perubahan pada sistem syaraf pusat, umur lansia yang berusia diatas 70 tahun lebih beresiko mengalami gangguan mental emosional.

- **Jenis Kelamin**

Diagnostik gangguan mental adalah sama untuk semua jenis kelamin, namun wanita lebih rentan terkena gangguan mental emosional karena disebabkan perubahan hormonal dan perbedaan karakteristik antara laki-laki dan perempuan, selain perubahan hormonal, karakteristik wanita yang lebih mengedepankan emosional daripada rasional juga berperan. Ketika menghadapi suatu masalah wanita cenderung menggunakan perasaan.

Pada wanita awal pascamenopause sering dijumpai kelelahan, gugup, nyeri kepala, insomnia, depresi, iritabilitas, nyeri sendi dan otot, pusing berputar, dan berdebar-debar. Namun, tampaknya hal-hal tersebut tak memiliki hubungan kausal dengan estrogen. Pada usia ini baik laki-laki maupun perempuan yang mengalami keluhan adalah akibat dari peristiwa-peristiwa kehidupan sebelumnya. Stabilitas emosional selama perimenopause dapat diganggu oleh pola tidur yang buruk, hot flushes sendiri berdampak buruk pada kualitas tidur. Perimenopause bukanlah penyebab depresi, tetapi emosi yang labil dapat membaik dengan pemberian hormon.

Penyebab gangguan mood perimenopause, paling sering karena depresi yang memang sudah ada sebelumnya, walaupun ada populasi perempuan yang moodnya sensitif terhadap perubahan-perubahan hormonal



Nature Reviews | Endocrinology

- **Status Perkawinan**
Gangguan mental emosional lebih banyak terjadi pada lanjut usia yang hidup sendiri baik karena bercerai atau memang tidak menikah.
- **Tingkat Pendidikan**
Pendidikan yang makin tinggi dapat menghasilkan keadaan sosial ekonomi yang makin baik dan kemandirian yang makin mantap . dari penelitian Boedhi darmojo tahun 1992 di Semarang didapatkan bahwa tingkat pendidikan seorang usia lanjut berbanding positif langsung dengan tingkat kesehatannya. (Darmojo, 2004)
- Pendidikan rendah dihubungkan dengan meningkatnya risiko untuk terjadinya dimensia dan terjadinya depresi. pada penelitian-penelitian sebelumnya didapatkan bahwa depresi lebih banyak terjadi pada orang lanjut usia dengan tingkat pendidikan rendah.(<9 tahun bersekolah)
- **Status Pekerjaan**
Pada umumnya setelah orang memasuki lansia, ia mengalami penurunan fungsi kognitif dan psikomotor. Setelah pensiun beberapa orang tidak pernah dapat

menyesuaikan diri dengan waktu luangnya dan selalu merasa mengalami hari yang panjang. Beberapa lansia tidak termotivasi untuk mempertahankan penampilan mereka ketika mereka tidak atau hanya sedikit melakukan kontak dengan orang lain diluar rumahnya

- Status Sosial ekonomi

Menurut beberapa penelitian tingkat sosial ekonomi keluarga juga merupakan salah satu faktor yang menentukan gangguan emosional , semakin tinggi sumber ekonomi keluarga akan mendukung stabilitas dan kebahagiaan keluarga. Apabila status ekonomi pada tahap yang sangat rendah sehingga kebutuhan dasar saja tidak terpenuhi inilah yang akan menimbulkan konflik dalam keluarga yang menyebabkan gangguan mental emosional

- Menderita Penyakit Kronis

Pengaruh penyakit kronik pada usia lanjut dapat menimbulkan gangguan mental emosional melalui cara yang tidak langsung yaitu karena adanya keterbatasan mobilitas, ketergantungan orang lain, dan nyeri yang terus menerus atau ketidaknyamanan.

- Religi

Tingkat spiritualitas/religiusitas terbukti besar berpengaruh terhadap kesehatan jiwa berbagai penelitian yang dilakukan terhadap usia lanjut (Larson, DB ,dkk. 2000) menyimpulkan antara lain:

- Usia lanjut yang non religius angka kematiannyadua kali lebih besar dibandingkan usia lanjut yang religius
- Usia lanjut yang non religius kurang tabah , dan kurang mampu mengatasi stres dibandingkan usia lanjut yang religius sehingga lebih sering mengalami gangguan jiwa.

- Status Gizi

Perubahan fisik dan penurunan fungsi organ tubuh akan mempengaruhi konsumsi dan penyerapan zat gizi pada lansia.Beberapa penelitian yang dilaksanakan menunjukkan bahwa masalah gizi pada lansia sebagian besar merupakan masalah gizi berlebih dan kegemukan yang memicu timbulnya berbagai penyakit degeneratif seperti penyakit jantung koroner, hipertensi, DM, batu empedu, rematik, ginjal dan kanker.

- Korban pelecehan seksual atau kekerasan fisik di masa lalu menimbulkan trauma

yang memicu depresi dan gangguan kecemasan.

- Stres karena memiliki penyakit kronis, ditinggalkan orang yang dicintai, memiliki masalah keuangan, masalah pekerjaan, atau masalah keluarga.
- Riwayat keturunan dengan depresi, gangguan kecemasan, skizofrenia, atau bipolar disorder.
- Penyalahgunaan obat-obatan, seperti narkoba dan memiliki kecanduan alkohol. Cenderung mudah cemas, pesimis, self esteem yang rendah dan suka mengkritik diri sendiri.
- Dilahirkan dari ibu yang mengalami komplikasi kehamilan, seperti kekurangan zat gizi, terpapar racun, atau terinfeksi virus yang mengganggu perkembangan otak.

8. Menjelaskan proses terjadinya penurunan pendengaran pada lansia

Presbikusis adalah tuli sensorineural pada usia lanjut akibat proses degenerasi organ pendengaran, simetris (terjadi pada kedua sisi telinga) yang terjadi secara progresif lambat, dapat dimulai pada frekuensi rendah atau tinggi serta tidak ada kelainan yang mendasari selain proses menua secara umum.

Patogenesis presbikusis:

A. Degenerasi koklea

Patofisiologi terjadinya presbikusis menunjukkan adanya degenerasi pada stria vaskularis (tersering). Bagian basis dan apeks koklea pada awalnya mengalami degenerasi, tetapi kemudian meluas ke regio koklea bagian tengah dengan bertambahnya usia. Degenerasi hanya terjadi sebagian tidak seluruhnya. Degenerasi sel marginal dan intermedia pada stria vaskularis terjadi secara sistemik, serta terjadi kehilangan Na^+K^+ ATPase. Kehilangan enzim penting ini, dapat terdeteksi dengan pemeriksaan imunohistokimia.

Prevalensi terjadinya presbikusis metabolik (strial presbycusis) cukup tinggi. Stria vaskularis yang banyak mengandung vaskularisasi, pada penelitian histopatologi tikus kecil yang mengalami penuaan terdapat keterlibatan vaskuler antara faktor usia dengan terjadinya kurang pendengaran.

Analisis dinding lateral dengan kontras pada pembuluh darah menunjukkan hilangnya stria kapiler. Perubahan patologi vaskular terjadi berupa lesi fokal yang kecil pada bagian apikal dan bawah basal yang meluas pada regio ujung koklea. Area stria yang

tersisa memiliki hubungan yang kuat dengan mikrovaskular normal dan potensial endoklear. Analisis *ultrastructural* menunjukkan ketebalan membran basal yang signifikan, diikuti dengan penambahan deposit laminin dan akumulasi imunoglobulin yang abnormal pada pemeriksaan histokimia. Pemeriksaan histopatologis pada hewan dan manusiamenunjukkan hubungan antara usia dengan degenerasi stria vaskularis.

Degenerasi stria vaskularis akibat penuaan berefek pada potensial endolimfe yang berfungsi sebagai *amplifikasi* koklea. Potensial endolimfatik yang berkurang secara signifikan akan berpengaruh pada amplifikasi koklea. Nilai potensial endolimfatik yang menurun menjadi 20mV atau lebih, maka amplifikasi koklea dianggap kekurangan *voltage* dengan penurunan maksimum. Penambahan 20 dB di apeks koklea akan terjadi peningkatan potensial sekitar 60 dB didaerah basis.

Degenerasi stria yang melebihi 50%, maka nilai potensial endolimfe akan menurun drastis. Gambaran khas degenerasi stria pada hewan yang mengalami penuaan ; terdapat penurunan pendengaran sebesar 40-50 dB dan potensial endolimfe 20 mV (normal=90 mV). Ambang dengar ini dapat diperbaiki dengan cara menambahkan 20-25 dB pada skala media. Cara mengembalikan nilai potensial endolimfe untuk mendekati normal adalah mengurangi penurunan pendengaran yang luas yang dapat meningkatkan ambang suara *compound action potential* (CAP) sehingga menghasilkan sinyal *moderate high*. Degenerasi stria vaskularis, yang disebut sebagai sumber energi (battery) pada koklea, menimbulkan penurunan potensial endolimfe yang disebut teori *dead battery* padapresbikusis

B. Degenerasi sentral

Degenerasi sekunder terjadi akibat degenerasi sel organ corti dan saraf- saraf yang dimulai pada bagian basal koklea hingga apeks. Perubahan yang terjadi akibat hilangnya fungsi nervus auditorius akan meningkatkan nilai ambang CAP dari nervus. Penurunan fungsi *input-output* dari CAP pada hewan percobaan berkurang ketika terjadi penurunan nilai ambang sekitar 5 10 dB. Intensitas sinyal akan meningkatkan amplitudo akibat peningkatan CAP dari fraksi suara yang terekam. Fungsi *input-output* dari CAP akan terefleksi juga pada fungsi *input-output* dari potensial saraf pusat. Pengurangan amplitudo dari potensial aksi yang terekam pada proses penuaan memungkinkan terjadinya asinkronisasi aktifitas nervus auditorius.

Keadaan ini mengakibatkan penderita mengalami kurang pendengaran dengan pemahaman bicara yang buruk. Prevalensi jenis ketulian ini sangat jarang, tetapi degenerasi sekunder ini penyebab terbanyak terjadinya presbikusis sentral.

C. Mekanisme molekuler

Penelitian tentang penyebab presbikusis sebagian besar menitikberatkan pada abnormalitas genetik yang mendasarinya, dan salah satu penemuan yang paling terkenal sebagai penyebab potensial presbikusis adalah mutasi genetik pada DNA mitokondrial.

9. Menjelaskan faktor risiko yang menyebabkan penurunan pendengaran pada lansia

Faktor genetik

Dilaporkan bahwa salah satu *strain* yang berperan terhadap terjadinya presbikusis, yaitu C57BL/6J sebagai penyandi saraf ganglion spiral dan sel stria vaskularis pada koklea. Strain ini sudah ada sejak lahir pada tikus yang memiliki persamaan dengan gen pembawa presbikusis pada manusia. Awal mula terjadinya kurang pendengaran pada strain ini dimulai dari frekuensi tinggi kemudian menuju frekuensi rendah. Teori *aging* pada mitokondria, menyatakan bahwa ROS (Reactive Oxygen Species) sebagai penyebab rusaknya komponen mitokondria.

Pembatasan kalori akan memperlambat proses penuaan, menghambat progresivitas presbikusis, mengurangi jumlah apoptosis di koklea dan mengurangi proapoptosis mitokondria Bcl-2 *family* Bak. Apoptosis terdiri dari 2 jalur, yaitu jalur intrinsik atau jalur mitokondria yang ditandai dengan hilangnya integritas pada membran mitokondria dan jalur ekstrinsik yang ditandai dengan adanya ikatan ligan pada permukaan reseptor sel.

Anggota dari *family* Bcl-2, proapoptosis protein Bak dan Bax berperan dalam fase promotif apoptosis pada mitokondria. Protein Bcl2 ini meningkatkan permeabilitas membran terluar mitokondria, memicu aktivasi enzim kaspase dan kematian sel.

Radikal bebas

Sistem biologik dapat terpapar oleh radikal bebas baik yang terbentuk endogen oleh proses metabolisme tubuh maupun eksogen seperti pengaruh radiasi ionisasi. Membran sel terutama terdiri dari komponen-komponen lipid. Serangan radikal bebas

yang bersifat reaktif dapat menimbulkan kerusakan terhadap komponen lipid ini dan menimbulkan reaksi peroksidasi lipid yang menghasilkan produk bersifat toksik terhadap sel, seperti malondialdehid (MDA), 9-hidroksi- neonenal, hidrokarbon etana (C_2H_6) dan pentana (C_5H_{12}). Bahkan dapat terjadi ikatan silang (cross linking) antara dua rantai asam lemak dan rantai peptida (protein) yang menyebabkan kerusakan parah membran sel sehingga membahayakan kehidupan sel. Kerusakan sel akibat stress oksidatif tadi menumpuk selama bertahun-tahun sehingga terjadi penyakit-penyakit degeneratif, keganasan, kematian sel-sel vital tertentu yang pada akhirnya akan menyebabkan proses penuaan.

Teori mitokondria menerangkan bahwa *reactive oxygen species* (ROS) menimbulkan kerusakan mitokondria termasuk mtDNA dan kompleks protein. Mutasi mtDNA pada jaringan koklea berperan untuk terjadinya presbikusis.

Gangguan transduksi sinyal

Ujung sel rambut sensori organ korti berperan terhadap transduksi mekanik, yaitu merubah stimulus mekanik menjadi sinyal elektrokimia. Dua kelompok famili *cadherin* yaitu *cadherin 23* (CDH23) dan *protocadherin 15* (PCDH15) telah diidentifikasi sebagai penyusun ujung sel rambut koklea. CDH23 dan PCDH15 saling berinteraksi untuk transduksi mekanoelektrikal dengan baik. Terjadinya mutasi akibat penuaan akan menimbulkan defek dalam interaksi dua molekul ini yang akan menyebabkan gangguan pendengaran

10. Menjelaskan pemeriksaan fisik telinga terkait dengan scenario

Tes Penala/Garputala

- Bertujuan untuk menilai ada tidaknya gangguan pendengaran (tuli/ *hearing loss*) dan membedakan tuli hantaran (*conductive hearing loss*) dan tuli sensorineural (*sensorineural hearing loss*).
- Tes penala didasarkan pada 2 prinsip utama, yaitu :
 1. Telinga dalam lebih sensitif terhadap hantaran suara oleh udara dibandingkan oleh tulang.
 2. Bila ada gangguan pada hantaran suara oleh udara, telinga yang terganggu akan lebih sensitif terhadap hantaran oleh tulang, disebut tuli hantaran murni

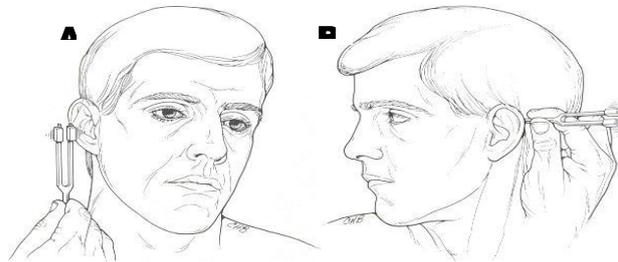
(*conductive hearing loss*).

- Yang dipakai biasanya adalah garputala frekuensi 512 Hz
- Tes penala meliputi :

1) Tes Rinne :

Tes Rinne berguna untuk membandingkan hantaran udara dan hantaran tulang, sehingga membantu menegakkan diagnosis tuli hantaran (*conductive hearing loss*).

- Untuk menilai hantaran udara, ujung lengan panjang garpu tala yang sudah digetarkan dipasang 1 inchi di depan meatus auditorius eksternus (A),
- Pasien ditanya apabila sudah tidak mendengar, garputala dipindah ke prosessus mastoidea (B)



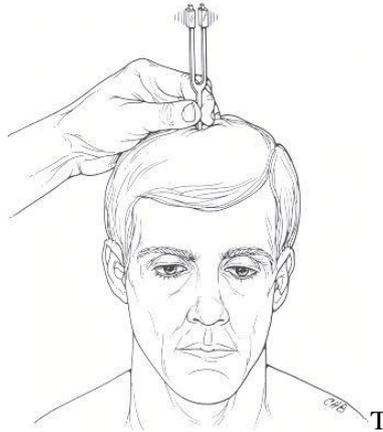
Tes Rinne untuk membandingkan hantaran udara (A) dan hantaran tulang (B).

- Setelah itu, prosedur diatas dibalik. Pemeriksaan dimulai dari prosessus mastoidea ke depan meatus auditorius eksternus.
- Interpretasi hasil :
 - Tes Rinne positif : suara dari konduksi udara lebih keras dibandingkan konduksi tulang → tidak ada tuli hantaran.
 - Tes Rinne negatif : suara dari konduksi tulang lebih keras → menunjukkan adanya tuli hantaran atau tuli sensorineural total (suara garpu tala ditransmisikan melalui konduksi tulang tengkorak dan diterima oleh telinga kontralateral – tes Rinne *false negative*).

2) Tes Weber :

- Tes Weber dilakukan setelah tes Rinne, bertujuan untuk membedakan tuli hantaran dan tuli sensorineural.
- Garpu tala yang sudah digetarkan diletakkan di verteks atau di tengah dahi.
- Pasien ditanya “*suara terdengar sama keras atau lebih keras di satu sisi (kiri atau kanan)*”
- Interpretasi hasil :

- Suara terdengar sama keras di telinga kiri dan kanan → tidak ada lateralisasi/ normal.
- Suara terdengar lebih keras di satu sisi → ada lateralisasi
- Jika lateralisasi ke arah telinga yang terganggu → tuli hantaran.
- Jika lateralisasi ke arah telinga kontralateral (telinga yang sehat) → tuli sensorineural.



Tes Weber untuk menilai terjadinya lateralisasi suara

Interpretasi hasil pemeriksaan tes penala

	Tes Rinne	Tes Weber
Normal	Positif	Tidak ada lateralisasi
AS tuli hantaran	Negatif	Lateralisasi ke kiri
AS tuli sensorineural	Positif atau <i>false negative</i> *	Lateralisasi ke kanan
AD tuli hantaran	Negatif	Lateralisasi ke kanan
AD tuli sensorineural	Positif atau <i>false negative</i> *	Lateralisasi ke kiri

Keterangan : AD Auricula Dekstra AS Auricula Sinistra

* jika tuli sensorineural total, suara melalui hantaran tulang dan diterima telinga kontralateral.

11. Menjelaskan adab kepada orangtua dan lansia.

Al-Qur'an sering memerintahkan manusia untuk berbakti kepada kedua orang tuanya. Bahkan Al-Qur'an memerintahkan umat manusia untuk memperlakukan kedua orang tua dengan baik meski keduanya berbeda agama dengan anaknya. Al-Imam Al-Hafizh Zakiyyuddin Abdul Azhim bin Abdul Qawiy Al-Mundziri dalam Kitab At-Tarhib wat Tarhib minal Haditsis Syarif, [Beirut, Darul Fikr: 1998 M/1418 H] Juz III, halaman 252 menghimpun sejumlah hadits berisi keutamaan berbakti kepada orang tua. Dalam sebuah

hadits, Rasulullah menceritakan tiga orang Bani Israil yang terperangkap dalam sebuah gua yang tertutup batu. Mereka akhirnya selamat setelah masing-masing bertawasul dengan amal salehnya masing-masing, salah satunya bertawasul atas baktinya kepada orang tuanya yang lansia.

Adapun berikut ini adalah hadits yang dikutip dari Kitab At-Tarhib wat Tarhib karya Al-Mundziri:

1. Amal paling utama

“Dari sahabat Abdullah bin Mas’ud ra, ia bertanya kepada Rasulullah, ‘Wahai Rasulullah, apakah amal paling utama?’ ‘Shalat pada waktunya,’ jawab Rasul. Ia bertanya lagi, ‘Lalu apa?’ ‘Lalu berbakti kepada kedua orang tua,’ jawabnya. Ia lalu bertanya lagi, ‘Kemudian apa?’ ‘Jihad di jalan Allah,’ jawabnya,” (HR Bukhari dan Muslim).

2. Jihad merawat kedua orang tua

“Dari sahabat Abdullah bin Amr bin Ash ra, seorang sahabat mendatangi Rasulullah saw lalu meminta izin untuk berjihad. Rasulullah saw bertanya, ‘Apakah kedua orang tuamu masih hidup?’ ‘Masih,’ jawabnya. Rasulullah saw mengatakan, ‘Pada (perawatan) keduanya, berjihadlah,’” (HR Muslim, Abu Dawud, At-Tirmidzi, An-Nasa’i, dan Ibnu Majah).

3. Membahagiakan orangtua

“Dari sahabat Abdullah bin Amr ra, ia bercerita, seorang sahabat mendatangi Rasulullah saw dan mengatakan, ‘Aku datang kepadamu untuk berbaiat hijrah dan kutinggalkan kedua orangtuaku dalam keadaan menangis. Rasul menjawab, ‘Pulanglah, buatlah keduanya tertawa sebagaimana kau membuat mereka menangis,’” (HR Abu Dawud)

4. Surga dibawah telapak kaki orangtua

Artinya, “Dari Muawiyah bin Jahimah As-Sulami, Jahimah ra mendatangi Nabi Muhammad saw dan berkata, ‘Aku ingin berperang bersamamu dan aku datang untuk meminta petunjukmu.’ Rasul bertanya, ‘Apakah kamu mempunyai ibu?’ ‘Ya,’ jawabnya. ‘Lazimkanlah ibumu karena surga berada di bawah telapak kakinya,’” (HR An-Nasa’i, Ibnu Majah, dan Al-Hakim).

5. Merawat orangtua sebagai jalan menuju surge

“Dari sahabat Abu Hurairah ra, ia mendengar Rasulullah saw bersabda, ‘Celakalah seseorang, celakalah, dan celakalah.’ Sahabat bertanya, ‘Siapa ya Rasul?’ Rasul

menjawab, ‘Orang yang mendapati kedua orang tuanya menua baik salah satu maupun keduanya, lalu ia tidak masuk ke surga,’(HR Muslim).

Bersikap yang baik kepada orang tua adalah sangat penting karena membantu membangun hubungan yang kuat dan lingkungan keluarga yang positif, harmonis, keluarga yang Sakinah, mawadah, warahmah.

Contoh berbakti kepada orang tua yang masih hidup ;

- Ungkapkan rasa terima kasih kita kepada orang tua atas semua yang telah mereka lakukan untuk kita dapat berupa ucapan terima kasih yang sederhana atau dengan memberikan hadiah istimewa.
- Sering mengunjungi orang tua berbagi cerita sehingga orang tua tidak merasa diabaikan
- Menjawab dan segera datang ketika mereka memanggil atau membutuhkan kita
- Menggunakan bahasa dan nada yang sopan dan lemah lembut saat berbicara dengan orang tua,
- Menawarkan bantuan untuk membantu pekerjaan rumah tanpa diminta.
- Peluklah sesering mungkin ayah ibu kalian agar perasaan mereka bahagia
- Hindari menyela mereka ketika mereka berbicara dengan orang lain atau di telepon.
- Minta maaf ketika melakukan kesalahan atau berperilaku tidak pantas, dan lakukan upaya untuk memperbaiki diri

Cara berbakti kepada orang tua yang sudah meninggal ;

- Menurut Rasullullah SAW dalam hadist (Musnad Ahmad : 16059) bahwa berbakti kepada orang tua yang sudah meninggal adalah :
- Mendoakan untuk orang tua orang tua
- Memohonkan ampunan untuk orang tua
- Menunaikan janji orang tua yang belum terlaksana
- Menjalin silaturahmi dengan teman atau kerabat orang tua
- Bersedekah untuk orang tua
- Dengan memperhatikan adab sopan santun terhadap orang tua yang masih hidup ataupun yang sudah meninggal akan membuat orang tua kita bahagia dan dapat membangun hubungan yang lebih kuat dengan orang tua dan berkontribusi pada lingkungan keluarga yang harmonis.

12. Menjelaskan AIK terkait dengan scenario

Islam memandang masyarakat lanjut usia (lansia) dengan pandangan terhormat, sebagaimana besarnya perhatian terhadap generasi muda. Islam memberi perhatian khusus terkait dengan masa lansia, baik kondisi fisik, kesehatan reproduksi, dan kondisi psikis mereka. Islam memperlakukan dengan baik para lansia ini agar mereka tetap dipandang sebagai manusia yang bermartabat. Bahkan dalam Islam, penuaan adalah sebagai tanda dan simbol ilmu dan pengalaman hidup. Karenanya, ketika berbicara tentang kehidupan, setiap manusia pasti akan mengalami proses pertumbuhan dan perkembangan selama usianya, dari mulai bayi sampai menjadi tua bahkan meninggal dunia. Sehingga masa tua adalah sunnatullah yang tidak bisa ditolak oleh siapapun.

Dalam perjalanan hidup manusia, sejak masa konsepsi, lahir, tumbuh, dan berkembang, hingga masa lanjut, mengikuti pola-pola fase pertumbuhan dan perkembangan dengan karakteristik masing-masing. Misalnya ketika menginjak masa dewasa (balig), tingkat kekuatan, organ-organ tubuh secara keseluruhan mencapai puncaknya, kemudian setelah melewati masa paruh baya, kekuatan tubuh itu secara berangsur-angsur menurun. Bersamaan dengan penurunan kekuatan fisik, banyak hal yang mungkin timbul dalam kehidupan lansia yang mudah dikenali. Majduddin Abu Thahir mengatakan kekuatan fisik menjadi salah satu tanda lansia, meskipun sangat bervariasi antara satu individu dengan individu lainnya, tergantung dari pola hidup orang tersebut.

Alquran menggambarkan fase kehidupan manusia dari mulai bayi hingga lansia sebagaimana disebutkan dalam Alquran surat Ghafir ayat 67:

هُوَ الَّذِي خَلَقَكُمْ مِنْ تُرَابٍ ثُمَّ مِنْ نُطْفَةٍ ثُمَّ مِنْ عَلَقَةٍ ثُمَّ يُخْرِجُكُمْ طِفْلًا ثُمَّ لِتَبْلُغُوا أَشُدَّكُمْ ثُمَّ لَتَكُونُوا سُيُوفًا وَمِنْكُمْ مَنْ يُتَوَفَّى مِنْ قَبْلٍ وَلنُبَلِّغُكُمْ أَجَلًا مُّسَمًّى وَلَعَلَّكُمْ تَعْقِلُونَ ﴿٦٧﴾

“Dialah yang menciptakanmu dari tanah, kemudian dari setetes mani, lalu dari darah yang menggumpal, kemudian Dia lahirkan kamu sebagai seorang anak kecil, kemudian (Dia membiarkan) kamu sampai dewasa, lalu menjadi tua. (Akan tetapi,) di antara kamu ada yang dimatikan sebelum itu. (Dia pun membiarkan) agar kamu sampai kepada kurun waktu yang ditentukan dan agar kamu mengerti”.

Apabila ditinjau dari sisi kerentanannya, usia lanjut merupakan masa di mana sebagian besar manusia mengalami penurunan produktivitas, karena kondisi fisik yang sudah mulai melemah. Karena itu, sebelum memasuki usia lanjut perlu mempersiapkan diri lebih baik, lahir maupun batin, agar masa tua kelak bisa tetap produktif dan bahagia. Gambaran kondisi fisik ini terdapat dalam Alquran surat Yasin ayat 68:

وَمَنْ نُّعَمِّرْهُ نُنَكِّسْهُ فِي الْخَلْقِ ط
أَفَلَا يَعْقِلُونَ ﴿٦٨﴾

“Siapa yang Kami panjangkan umurnya niscaya Kami balik proses penciptaannya (dari kuat menuju lemah)”.

Ayat di atas menggambarkan fase lansia secara fisik yang mulai melemah. Karena situasi tersebut, seyogianya masa lansia menjadi peringatan bahwa kehidupan di dunia ini akan segera berakhir. Namun demikian, masa muda bukan berarti masih jauh pada kematian, karena itu menjadi rahasia Allah. Muda dan tua sama-sama harus mempersiapkan diri apabila sewaktu-waktu Allah memanggilnya untuk kembali.

Penyebutan Lansia dalam Alquran

Dalam Alquran secara khusus terdapat beberapa istilah yang digunakan berkaitan dengan lanjut usia (lansia), di antaranya asy-Syaikhasy, Syuyukh, al-Kibar, al-Ajuz, dan ardzalil-`umur. Pertama, kata Asy-syaikhasy dalam kamus al-Muhith kata asy-syaikhasy diartikan sebagai orang yang telah nyata tuanya, yakni sekitar usia 50 – 80 tahun atau sampai akhir hayat. Kedua, asy-Syuyukh (bentuk jamak), Asy-Syuyukh mempunyai padanan kata lain yaitu Syiyukh, Syiikhah, Asyyaakh, Masyyahah, dan Masyayikh (Aliah B Purwakania Hasan, 2008) Istilah ini lebih digunakan untuk menunjukkan kondisi para Nabi yang ketika itu sudah berusia lanjut. Istilah-istilah ini dapat kita temukan dalam beberapa ayat, antara lain dalam Alquran surat Yusuf ayat 78 yang merujuk kepada Nabi Ayyub as yang sudah berusia lanjut.

قَالُوا يَا أَيُّهَا الْعَزِيزُ إِنَّ لَهُ أَبًا شَيْخًا كَبِيرًا فَخُذْ أَحَدَنَا
مَكَانَهُ ۗ إِنَّا نَرَاكَ مِنَ الْمُحْسِنِينَ

Artinya: “Mereka berkata, “Wahai al-Aziz, sesungguhnya dia (Bunyamin) mempunyai ayah yang sudah lanjut usia karena itu ambillah salah seorang di antara kami sebagai gantinya. Sesungguhnya kami melihat engkau termasuk orang-orang yang selalu berbuat lebih baik”.

Dalam Tafsir al-Misbah dijelaskan bahwa ayat ini menceritakan tentang peristiwa penangkapan Bunyamin (saudara kandung Nabi Yusuf as) oleh Nabi Yusuf as yang saat itu sebagai Raja, ketika mereka bertemu para saudaranya yang hendak meminta bantuan karena musim paceklik. Para Saudara Bunyamin teringat janji mereka kepada Ayah mereka, Nabi Ya'qub as. Maka, mereka membujuk Yusuf untuk melepaskan Bunyamin. Namun Yusuf menolak permintaan tersebut. Dalam permohonan tersebut, kata Syaikha mengandung tiga alasan yang mereka harapkan dapat dipertimbangkan Yusuf untuk melepas Bunyamin. Tiga alasan tersebut adalah kasih sayang seorang ayah, usianya yang sudah lanjut, dan bahwa orang tua tersebut terkemuka dalam masyarakatnya, memiliki kewibawaan di mata masyarakat, dan tentu saja masyarakatnya akan sangat senang bila

ada yang berbuat baik kepada pimpinan mereka (M. Quraish Shihab, 2002).

Istilah Syaikh juga ditemukan dalam Alquran surat Hud ayat 72 yang merujuk kepada Nabi Ibrahim as dan surat Al-Qashshah ayat 23 yang merujuk kepada Nabi Musa as. Dalam ketiga ayat di atas menunjukkan kondisi para Nabi ketika itu sudah lanjut usia, dan satu isyarat istilah Syuyukh dalam surat Ghafir ayat 67 dalam bentuk jamaknya.

Ketiga, kata al-Kibar. Al-Kibar berasal dari kata kabira – yakbaru – kibaran, yang bermakna telah tua umurnya (kabira fi sinnihi) (Muhammad ibn Mukrim, 1995). Istilah al-Kibar ini mengandung arti orang yang berusia lanjut. Istilah-Istilah ini dapat dijumpai antara lain dalam surat Al-Hijr ayat 54 yang mengandung arti kondisi orang tua yang kekurangan gizi dan orang tua yang telah lanjut dan kekuatannya sudah rapuh. Selain itu, ayat tersebut menjelaskan terkait berita bahagia kelahiran seorang anak, yakni Nabi Ishaq as, untuk Nabi Ibrahim as beserta Siti Sarah, pada saat usia mereka sudah usia lanjut, dan ia merasa heran sambil meyakinkan kebenaran janji itu. Berikutnya surat Al-Isra' ayat 23 yang mengandung makna bahwa orang yang berusia lanjut dalam keadaan lemah dan harus dirawat atau dijaga atau dipelihara (M. Quraish Shihab, 2002). Ayat tersebut mengandung makna tentang adab atau etika anak/ keluarga kepada orang tua terutama saat orang tua sudah lanjut usia. Dalam surat Maryam ayat 8 menegaskan bahwa kondisi orang tua tersebut sudah berumur sangat tua (M. Quraish Shihab, 2002). Ketiga ayat di atas menggambarkan kondisi Nabi Ibrahim as saat mendapatkan kabar beliau dikarunia seorang anak dalam kondisi yang sudah tua. Istilah al-Kibar juga dapat ditemukan pada surat Al-Baqarah ayat 266 mengandung arti orang lanjut usia, tepatnya pemilik kebun yang berusia lanjut. Kemudian terdapat juga dalam surat Ali Imran ayat 40 dan surat Ibrahim ayat 39.

Keempat, kata al-'Ajuz. kata al-'Ajuz bermakna perempuan yang usianya sudah lanjut (al-Mar'ah al-Kabiroh). Ayat-ayat yang menggunakan istilah ini merujuk kepada para istri Nabi yang sudah berusia lanjut. Istilah al-'Ajuz ini dapat kita temukan antara lain dalam Alquran surat Hud ayat 72 dan Adz-Dzariyat ayat 29 yang merujuk kepada Siti Sarah, Istri Nabi Ibrahim as yang sudah tua dan tidak bisa mempunyai keturunan. Kemudian pada surat ash-Shaffat ayat 135 dan surat asy-Syu'ara ayat 171 yang merujuk kepada keadaan istri Nabi Luth as (M. Quraish Shihab, 2002).

Kelima, Istilah Al-Ardzal al-'Umur. Istilah ini digunakan dalam Alquran Surat an-Nahl ayat 70 yang menunjukkan makna usia yang sudah tua renta. Kemudian surat al-Hajj ayat 5 yang bermakna usia yang sangat tua dan pikun, surat al-Anbiya ayat 44 yang bermakna usia yang panjang sebagai nikmat, dan surat al-Qashash ayat 45 yang mengandung arti umur panjang.

Selain itu, Alquran telah mengilustrasikan bagaimana tanda-tanda yang muncul di usia lanjut ini. Beberapa tanda bahwa seseorang sudah memasuki usia lanjut adalah (1) lemah secara fisik dan mudah lupa, sebagaimana digambarkan dalam Alquran surat an-Nahl ayat 70 dan al-Hajj ayat 5; (2) masa lanjut usia pada perempuan diawali saat perempuan berhenti dari haid, atau dikenal dengan istilah menopause. Sebagaimana diisyaratkan dalam Alquran surat ath-Thalaq ayat 4 dan an-Nur ayat 60. Menopause sebagai tanda bahwa seorang perempuan sudah tidak mungkin mengandung/hamil, sebagaimana dalam Alquran surat Ali Imran ayat 40 dan Maryam Ayat 8; (3) semakin tua, tulang semakin lemah, rambut berubah menjadi putih (uban) sebagaimana dalam Alquran surat Maryam ayat 3-6 dan ar-Ruum ayat 54; (4) semakin bertambah usia, maka perasaan semakin sensitif sebagaimana dalam Alquran surat al-Isra ayat 23.

Dukungan Islam pada Lansia

Hal yang sangat penting dari ajaran Islam dalam melihat lansia adalah adanya dukungan dan penghormatan terhadap lansia. Nabi Muhammad saw menegaskan bahwa penghormatan terhadap lansia ini bagian dari ketaatan kepada Tuhan. Allah telah memerintahkan seorang anak untuk berbuat baik kepada orang tua terutama saat mereka sudah lanjut usia dan tidak boleh mengatakan perkataan yang menyakitkan, sebagaimana firman Allah dalam Alquran surat al-Isra ayat 23:

﴿ وَقَضَىٰ رَبُّكَ أَلَّا تَعْبُدُوا إِلَّا إِيَّاهُ وَبِالْوَالِدَيْنِ إِحْسَانًا ۚ إِنَّمَا يُبَلِّغُنَّ
عِنْدَكَ الْكِبَرَ أَحَدُهُمَا أَوْ كِلَاهُمَا فَلَا تَقُلْ لَهُمَا قَوْلًا كَرِيمًا ۗ وَلَا
تَنْهَرُهُمَا وَقُلْ لَهُمَا قَوْلًا كَرِيمًا ﴾

Artinya: Dan Tuhanmu telah memerintahkan supaya kamu jangan menyembah selain Dia dan hendaklah kamu berbuat baik pada ibu bapakmu dengan sebaik-baiknya. Jika salah

seorang di antara keduanya atau kedua-

duanya sampai berumur lanjut dalam pemeliharaanmu, maka janganlah sekali-kali kamu mengatakan kepada keduanya perkataan “ah” dan janganlah kamu membentak mereka dan ucapkanlah kepada mereka perkataan yang mulia.

Ayat tersebut menegaskan bahwa anak (laki-laki maupun perempuan) diharuskan berlaku baik kepada orang tua terlebih apabila sudah lanjut usia. Berbuat baik salah satunya dengan memberikan perhatian, kasih sayang yang lebih, dan tidak menyakitinya. Islam juga memberikan tawaran solusi bagi para lansia agar masa tua mereka bahagia. Seperti tertuang dalam Alquran surat al-Hijr ayat 54-55 yang mengisyaratkan agar setiap orang yang telah menginjak usia lanjut, hendaklah untuk tetap semangat/ optimis dan tidak mudah putus asa dalam menjalani kehidupan.

Lansia hendaknya selalu berpikir positif, mengasah intelektualnya dengan terus membaca dan berdiskusi, melakukan pola hidup sehat, silaturahmi dengan keluarga dan teman-temannya, tetap produktif sesuai kemampuan masing-masing, sehingga kehadirannya terus memberi bermanfaat bagi kehidupan keluarga, masyarakat, dan bangsa. Kisah Khaulah menjadi inspirasi bagi semua perempuan termasuk perempuan lansia untuk tetap semangat, kritis, dan mengomunikasikan ketidakadilan yang dirasakan untuk memperoleh keadilan dan kebahagiaan.

DAFTAR PUSTAKA

1. Kaplan & Sadock, Comprehensive Kaplan & Sadocks's Text Book of Psychiatry ed 10th, 2017
2. Elvira, DS. Buku Ajar Psikiatri. ed. 3, 2021 BP FKUI Jakarta
3. George L. Adams. 2007. Buku Ajar Penyakit THT. Jakarta: EGC.
4. Iskandar, N., Soepardi, E., & Bashiruddin, J., et al (ed). 2007. Buku Ajar Ilmu Kesehatan Telinga Hidung Tenggorokan Kepala dan Leher. Edisi ke6. Jakarta: Balai Penerbit FKUI.
5. Erwin DZ, Chen P. Hearing Loss in the Elderly. [Updated 2023 Mar 6]. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2023
6. Fiske A, Wetherell JL, Gatz M. Depression in older adults. *Annu Rev Clin Psychol.* 2009;5:363-89. doi: 10.1146/annurev.clinpsy.032408.153621. PMID: 19327033; PMCID: PMC2852580.
7. Kusumawardhani. Psikiatri crash course edisi Bahasa Indonesia. Dept. Medik Ilmu Kesehatan Jiwa FKUI RSUPN Cipto Mangunkusumo, Jakarta, Indonesia 2019
8. Birrel, Marwick. Crash Course Psychiatry 5th ed. 2018. Elsevier, Singapore
9. Katona, Cornelius. Psychiatry at a Glance. Sixth ed. Willey Blackwell, UK2019
10. Maramis, WF. Catatan Ilmu Kedokteran Jiwa ed. 2 cet ke-2. Airlangga University Press. 2019
11. Ulya, Zuhrotun. Catatan Psikiatri cet. 1, Indibook, Jogja 2019
12. Lucente, Frank E. 2011. Ilmu THT Esensial. Edisi ke-5. Dialihbahasakan oleh Hartanto, Huriawati. Jakarta: EGC.
Nagel Patrick dan Gurkov Robert. 2012. Dasar-dasar Ilmu THT. Edisi ke-2. Jakarta: EGC.