

Perubahan organik, penuaan pada otak serta fungsi sensorik dan psikomotor

By Arie Rihardini Sundari, S.Psi., M.Si.

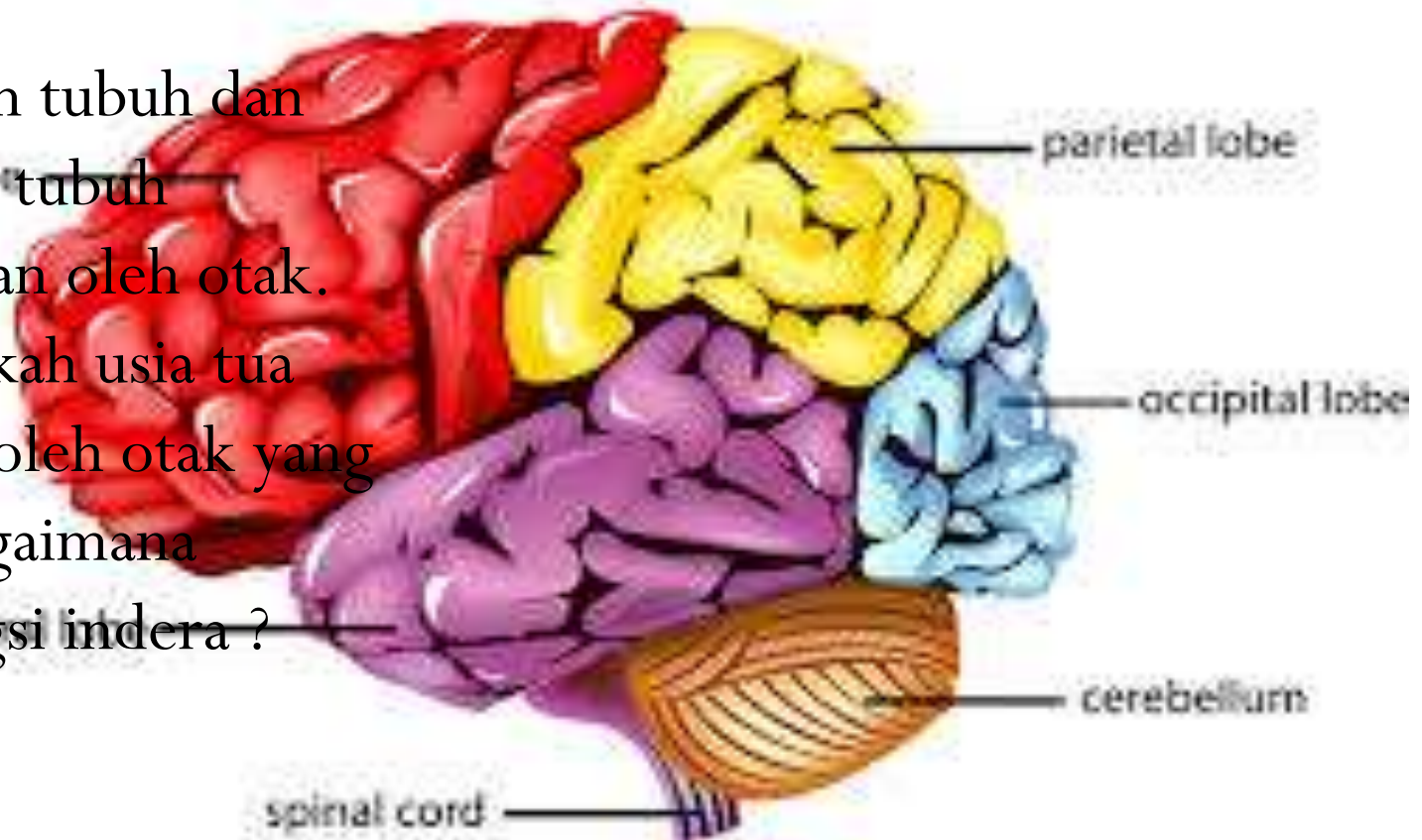
Perubahan-perubahan fisik usia lanjut part 1

1. Perubahan Organik dan Sistemik
2. Otak yang mengalami penuaan
3. Fungsi-fungsi sensorik dan psikomotor
4. Pola tidur (part 2)
5. Fungsi seksual (part 2)

Perubahan-perubahan fisik usia lanjut

Parts of the Human Brain

Fungsi organ tubuh dan sistem kerja tubuh diperintahkan oleh otak. Lantas, Apakah usia tua disebabkan oleh otak yang menua ? Bagaimana dengan fungsi indera ?



Perubahan Organik dan Sistemik

Perubahan organik dan sistemik sgt bervariasi, baik antar individu maupun dlm individu sendiri.

- ✓ Stress kronis **dpt** menurunkan fungsi kekebalan tubuh shg lansia rentan infeksi pernafasan, lbh sulit sembuh.
- ✓ Sistem pencernaan -> relatif tetap efisien.
- ✓ Ritme jantung **mjd** lbh lambat & tdk teratur. Deposit lemak terakumulasi di sekitar jantung, tekanan darah seringkali naik. Krgnya aktivitas fisik, menimbun lemak.

Perubahan kapasitas cadangan yg membantu fungsi sistem tubuh pada limitnya thd stres. Kapasitas cadangan (reserve capacity) atau cadangan organ: kemampuan organ & sistem tubuh utk memberikan usaha 4 s/d 10 kali lebih besar dr kondisi normal pd saat berada di bawah tekanan (mis. Stress).

Sistem kekebalan tubuh

Menurun pd lansia krn :

- Stres berkepanjangan dan berkurangnya proses penyembuhan
- Kekurangan nutrisi yg berkaitan dg rendahnya kadar protein berkaitan dg menurunnya sel T yg menghancurkan sel2 yg terinfeksi

Penanganan : Olahraga dpt meningkatkan fungsi sistem kekebalan tubuh.
Pd lansia dpt pula diberikan vaksinasi thd influenza.

Penampilan fisik dan pergerakan

Yg tampak berubah pd penampilan fisik adlh kerutan dan bercak penuaan pd kulit, tulang belakang dan otot yang menyusut, shg mengakibatkan tbh mjd pendek dan berat badan berkurang.

Mobilitas yg melambat berakibat pd menurunnya gaya hidup yg aktif dan ketergantungan. Obesitas pd lansia berkaitan pula dg mobilitas yg terbatas.

Penanganan: olahraga dan latihan angkat beban dpt membantu mengurangi penurunan jumlah otot dan meningkatkan penampilan tubuh lansia. Aktivitas sosial pd lansia dpt mencegah kehilangan kemampuan motorik.

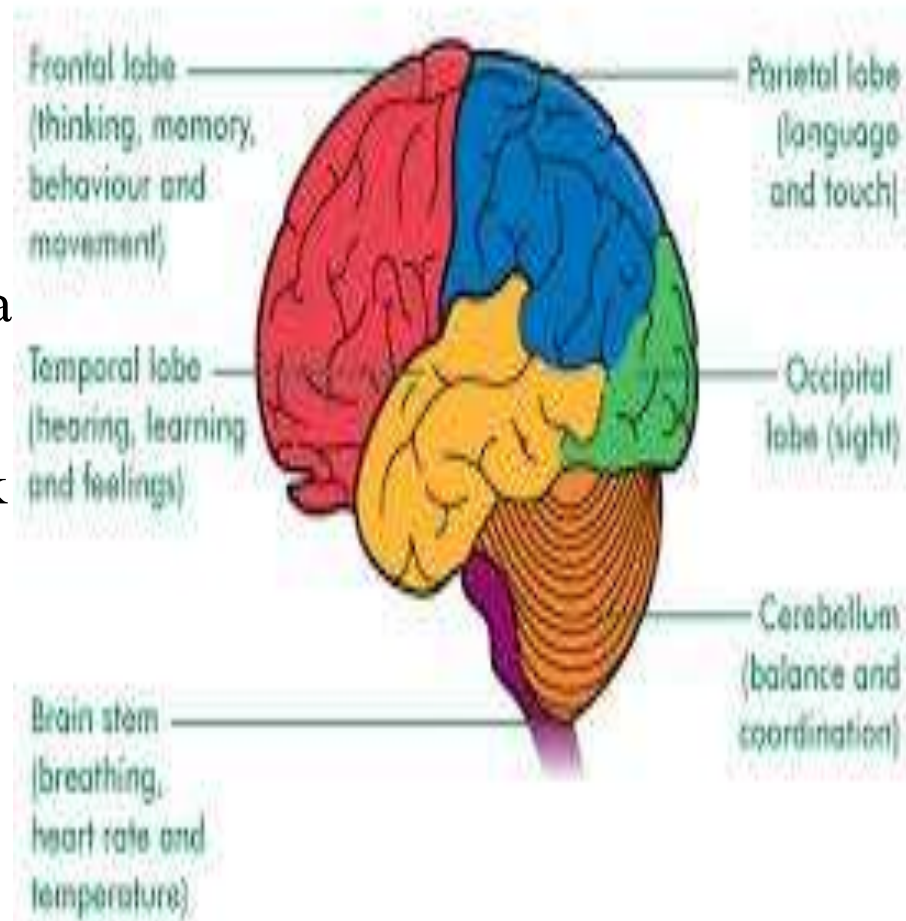
Otak yang mengalami penuaan

- ✓ Stlh usia 30 thn, awalnya sdkt kehilangan beratnya, lalu makin byk s/d usia 90 thn (10%) dr berat totalnya. Hal tsb disebabkan: penyusutan ukuran neuron pd korteks cerebral (kognitif), dampak: menurunnya koordinasi fisik.
- ✓ Struktur otak t3, tmsk korteks serebral, menyusut lbh cepat pd pria dibandingkan pd perempuan, kecuali yg mengalami obesitas.
- ✓ Atropi kortikal (demensia) jg tjd lbh cepat pd yg pendidikannya krg.
- ✓ **Fakta:** aerobik dpt memperlambat hilangnya jaringan otak, pola makan yg mengandung antioksidan yg dikombinasikan dg aktivitas fisik yg teratur & jg rangsangan mental dpt meminimalisir perubahan penuaan.

Otak yang menyusut dan melambat secara perlahan

Volume otak, pd lansia, 15% lbh sdkt dibandingkan dg org muda. Diduga krn tjd penyusutan seiring dg penuaan, slh 1 nya pd korteks prefrontal; sebab tjd penurunan kerja memori dan aktivitas kognitif lain.

Melambatnya fungsi otak & batang otak dimulai di ms dws menengah dan berlangsung lbh cepat di ms dws akhir. Shg koordinasi fisik dan performa intelektual terpengaruh.



Otak yang beradaptasi

- Otak memiliki kapasitas utk memperbaiki diri, bahkan saat lansia. Otak hanya kehilangan sebagian dr kemampuannya saat lansia dan aktivitas yg dilakukan sangat berpengaruh pd perkembangan otak. Tingkat kebugaran aerobik yg lbh tinggi berkorelasi dg volume hippocampus yg lbh besar (memori lbh baik)
- Menggunakan kedua belahan otak (menurunkan lateralisasi) dapat meningkatkan fungsi kognitif pada lansia. Dlm hal ini ada perbedaan individual ttg bgmn otak berubah pd lansia.
- Apakah dg terus menantang kemampuan intelektual berhubungan dg kualitas hdp & lama hdp sso ?

Fungsi-fungsi sensorik dan psikomotor

Perbedaan individual dlm fungsi sensorik dan motorik bertambah seiring bertambahnya usia. Mis: pendengaran, kecepatan berjalan, & penglihatan.

- Penglihatan & pendengaran dpt menghambat dlm hub sos & kemandirian; masalah motorik dpt menghambat aktivitas sehari-hari .
- Teknologi peningkatan penglihatan & pendengaran, desain lingkungan fisik dpt memenuhi kebutuhan dr populasi menua.

Perkembangan sensoris (penglihatan)

- Ketajaman visual
- Penglihatan warna
- Persepsi kedalaman
- Penyakit mata

Tabel 17-2 Perubahan Lingkungan untuk Populasi yang Menua

Bantuan Penglihatan

Lampu baca yang lebih terang
 Buku yang dicetak lebih besar
 Lantai yang berkarpet atau bertekstur (bukan yang mengkilat)
 Tanda yang disuarakan dan juga secara visual seperti "tanda keluar" yang berbicara, perabotan yang bisa mengeluarkan suara ketika sudah panas, kamera yang memberikan suara ketika lampu terlalu redup, mobil yang memberikan peringatan jika hampir terjadi tabrakan.

Bantuan Pendengaran

Sistem alarm umum dan rekaman diatur sesuai dengan rentang auditoris lansia
 Bangku taman diatur dengan sudut atau kumpulan agar para lansia bisa berbicara bertatap muka

Bantuan terhadap Keterampilan Manual

Sikat atau sisir yang lebih panjang
 Tali sepatu yang bisa melar
 Kaitan velcro dan bukan kancing
 Alat berkebun otomatis dan juga pencuci piring motoris
 Keran yang bisa dibuka dengan ketukan
 Sapu lantai yang bisa dipakai tanpa membungkuk
 Telepon yang diaktifkan dengan suara
 Retsleting yang lebih panjang
 Alat makan yang memiliki kontur

Bantuan terhadap Keamanan dan Pergerakan dalam Rumah

Jalur landai dan bukan tangga
 Tuas dan bukan tombol
 Lemari kloset yang lebih rendah

Jendela yang lebih rendah untuk orang yang lebih banyak duduk

Pengatur untuk mencegah air keran bocor

"Bak mandi yang lunak" mencegah terpeleset, menambah kenyamanan, dan mencegah air menjadi dingin terlalu cepat
 Sensor yang memonitor pergerakan lansia yang hidup sendiri dan memberikan peringatan kepada teman atau saudara jika ada pola yang tidak biasa

Bantuan terhadap Keamanan Pejalan Kaki

Lampu lalu lintas yang berubah lebih lambat
 Tempat istirahat yang memungkinkan pejalan yang lambat berhenti dan beristirahat
 Halte dan tangga bus yang lebih rendah

Bantuan terhadap Keselamatan Ketika Mengemudi

Rambu lalu lintas dan batas trotoar yang lebih jelas
 Mobil diprogram untuk menjalankan jendela, radio, pemanas, lampu, wiper, bahkan kontak hanya dengan suara
 Pelindung jendela yang secara otomatis mengatur tingkat kegelapannya berdasarkan cuaca dan kondisi penerangan dan dilengkapi dengan LCD yang menampilkan informasi kecepatan dan informasi lain sehingga pengemudi lansia tidak perlu melepaskan pandangannya dari jalan dan mengatur kembali fokus mereka

Penyesuaian Temperatur

Rumah dan hotel dengan furnitur yang bisa dipanaskan
 Termostat di setiap ruangan
 Pakaian yang dipanaskan
 Makanan yang bisa menghasilkan panas

*Kebanyakan dari penemuan ini sudah ada atau sangat mungkin ada pada masa yang akan datang.
 Sumber: Dugdale, 1995, 5.

Permasalahan pada fungsi sensorik dan motorik

- Katarak : kabut atau area yg buram pd lensa mata yg menyebabkan pandangan mjd kabur.
- Degenerasi makular terkait usia : kondisi dimana pusat retina scr perlahan kehilangan kemampuan utk membedakan detail halus, menyebabkan gangguan penglihatan yg tdk dapat diperbaiki pd lansia. Penanganan: operasi laser, terapi fotodinamik, suplemen antioksidan & zat besi dpt mencegah kehilangan penglihatan lbh lanjut.
- Glaukoma : kerusakan yg tdk dapat diperbaiki pd saraf optik disebabkan oleh meningkatnya tekanan pd mata.

Degenerasi makular

Kaplan, 2004). Hal ini juga mungkin memengaruhi kesulitan dalam mengingat apa yang dikatakan orang lain (Wingfield, Tun, dan McCoy, 2005).



Pada degenerasi makular terkait usia, penyebab gangguan penglihatan utama pada lansia, pusat retina secara perlahan kehilangan kemampuannya untuk membedakan detail halus. (Kiri) Sebuah gambar dilihat oleh orang normal. (Kanan) Gambar yang sama dilihat oleh penderita degenerasi makular.

Picture of Glaucoma



[View More](#)



Pendengaran

Tuli pd lansia biasanya berkaitan dg degenerasi dr cochlea, yi saraf reseptor utama utk mendengar yg terletak di telinga bag dalam.

Lansia seringkali tdk menyadari jk mengalami mslh pendengaran, menyangkalnya, atau menerimanya sbg bag dr mjd tua.

Alat bantu mendengar berfungsi memperkeras suara utk mengurangi kehilangan pendengaran konduktif telinga bag tengah.

Implan koklea berfungsi mengembalikan pendengaran yg berlanjut krn kehilangan pendengaran neurosensor.

Penciuman dan perasa

- Sebagian besar org dws kehilangan sebagian dr kemampuan mencium atau merasakan, atau keduanya. Kehilangan ini seringkali dimulai sekitar usia 60 thn. Mayoritas indiv 80 th ke atas mengalami penurunan yg signifikan pd aroma.
- Lansia mengalami penurunan indera penciuman yg lbh besar drpd indera perasa. Penurunan penciuman, & cita-rasa pd lansia yg sehat, lbh kecil dibandingkan dg pd lansia yg tdk sehat.
- Hal tsb berkaitan dg berkurangnya merasakan kenikmatan makanan dan kepuasan hidup. Oki, nafsu makan pd lansia dpt didorong dg memasukkan ramuan² yg merangsang saraf² penciuman ke dlm makanan.

Sentuhan dan rasa sakit

- Seiring dg bertambahnya usia, indiv dpt mendeteksi berkurangnya kepekaan thd sentuhan pd tubuh bag bawah (siku, lutut, dsb) dibandingkan dg tubuh bag atas (pergelangan tangan, pundak dsb).
- Lansia krg sensitif thd rasa sakit & tdk merasakan sakit spt org yg lbh muda.
- Meskipun menurunnya sensitivitas thd rasa sakit dpt membantu lansia utk mengatasi penyakit dan luka yg dideritanya, hal itu jg dpt membuatnya tdk menyadari adanya luka atau penyakit yg harus dirawat.

Sistem peredaran darah dan paru-paru

- Gangguan kardiovaskular meningkat saat lansia.
- Batas tekanan darah yg konsisten di atas 120/80 sebaiknya secara serius ditangani utk mencegah serangan jantung, stroke, atau penyakit ginjal.
- Meningkatnya tekanan darah seiring dg meningkatnya usia dpt berkaitan dg sakit, obesitas, kecemasan, mengerasnya pembuluh darah, atau kurangnya olahraga. Semakin lama faktor2 ini berpengaruh, semakin buruk tekanan darah indiv.
- Penanganan: obat2an, diet sehat dan olahraga. Melatih kapasitas dan berjalan utk mengurangi resiko kematian awal pd lansia yg memiliki masalah jantung.

Sistem peredaran darah dan paru-paru

- Kapasitas paru-paru menurun sebesar 40% antara usia 20 hingga 80 th, bahkan tanpa penyakit. Paru-paru kehilangan elastisitasnya, dada menyusut, dan diafragma melemah.
- Penanganan : latihan memperkuat diafragma dpt meningkatkan kapasitas paru-paru. Kerusakan fungsi paru-paru yg parah dan kematian disebabkan oleh merokok.