

Ilmu Biomedik Dasar

SISTEM INDERA

dan SISTEM INTEGUMEN

Oleh : Linda Widyarani, S.Kep., Ns., M.Kep

Sistem Indera Manusia



INDERA PENDENGARAN

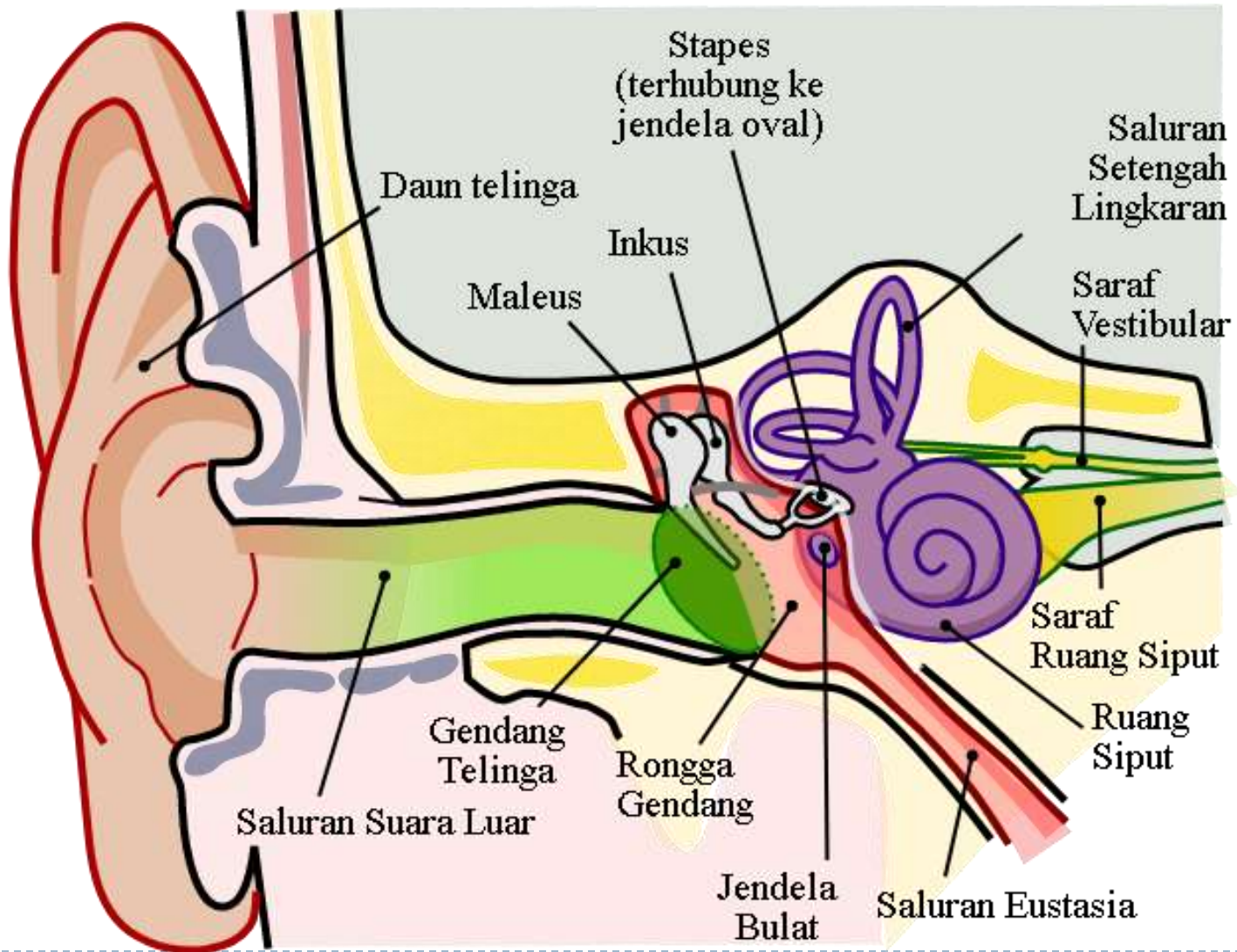


INDERA PENDENGARAN

- ▶ Organ indera pendengaran adalah **telinga**
 - ▶ Telinga mempunyai peranan penting dalam **proses mendengar dan keseimbangan**.
 - ▶ Telinga merupakan alat untuk menerima getaran, yang berasal dari benda yang bergetar, dan memberikan kesan suara pada kita. Getarannya dapat berasal dari udara dan dapat pula berasal dari benda padat/benda cair, antara benda yang bergetar dengan telinga **harus ada medium yaitu udara**.
-



INDERA PENDENGARAN



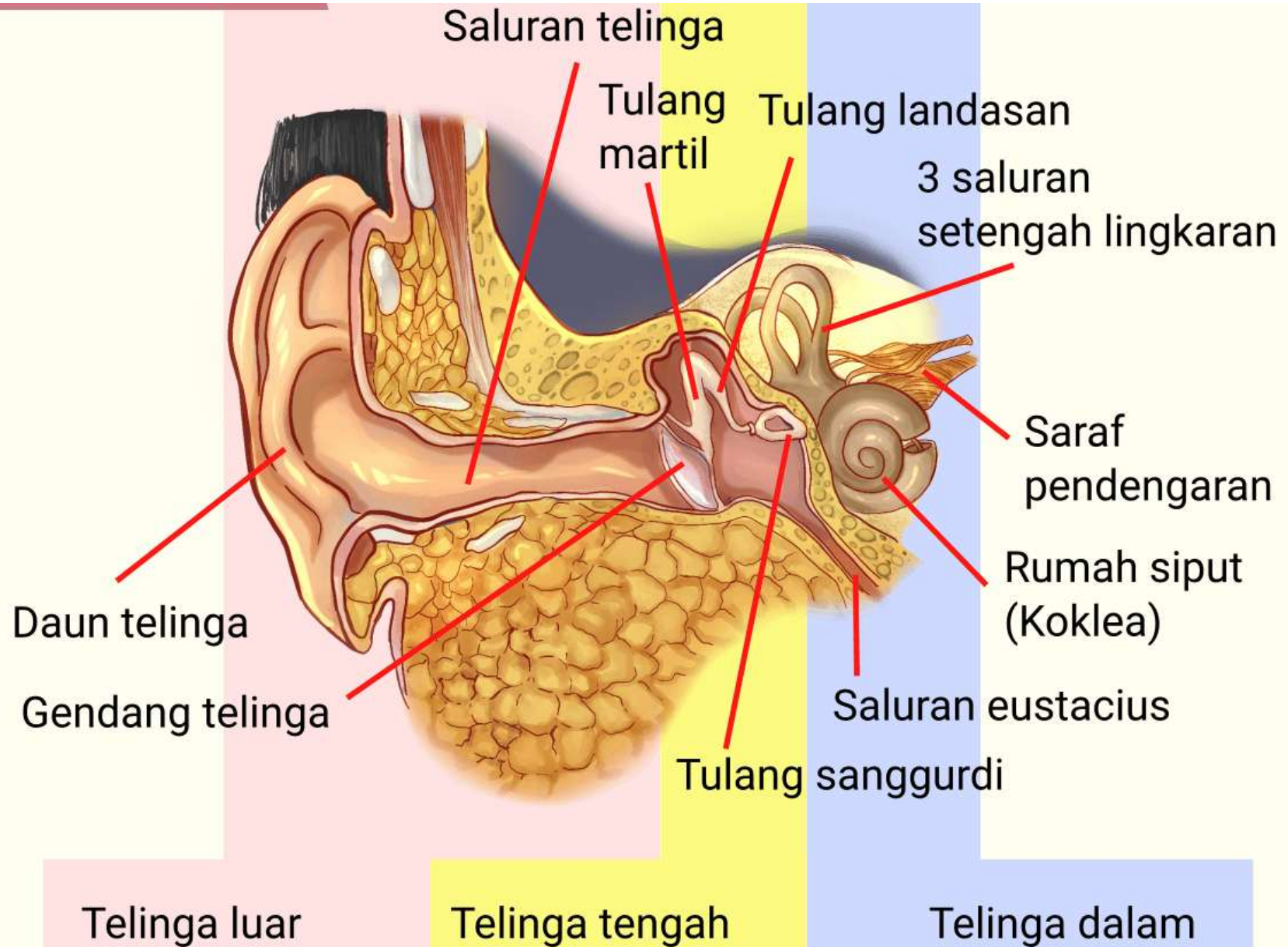
ANATOMI INDERA PENDENGARAN

Struktur anatomi indera pendengaran/telinga manusia dibagi menjadi 3 (tiga) bagian, yaitu :

- ▶ Telinga bagian **luar**, terdiri dari daun telinga dan liang telinga.
 - ▶ Telinga bagian **tengah**, terdiri dari membran timpani sampai tuba eustachius, yang terdiri dari tulang-tulang pendengaran, yaitu malleus, incus dan stapes. Tuba eustachius menghubungkan ruang telinga tengah dengan nasofaring, sehingga berfungsi sbg penyeimbang tekanan udara pada kedua sisi ruangan tsb.
 - ▶ Telinga bagian **dalam**, terdiri dari koklea, vestibular dan kanalis semisirkularis.
-



INDERA PENDENGARAN



FUNGSI INDERA PENDENGARAN

Indera pendengaran/telinga, mempunyai **2 (dua) fungsi**, yaitu :

- ▶ Sebagai alat indera pendengaran

Bagian telinga luar dan bagian telinga tengah memiliki fungsi sbg penghantar bunyi, sedangkan bagian telinga dalam (koklea) memiliki fungsi sbg penerima bunyi

- ▶ Sebagai pengatur keseimbangan tubuh

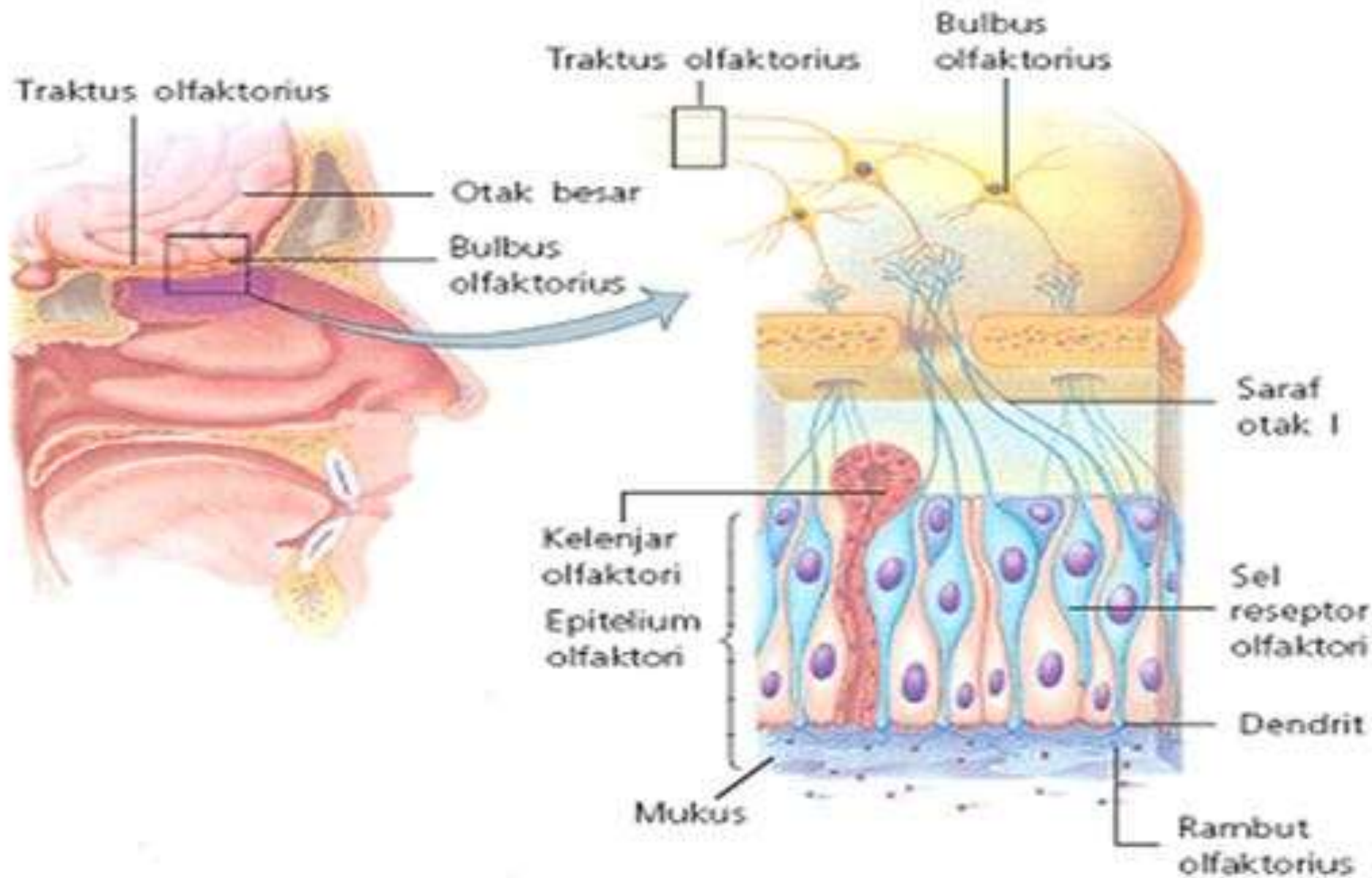
Bagian telinga dalam (vestibular dan kanalis semisirkularis) mengandung cairan (endolymph) dan sensor yang dapat mengatur keseimbangan pada saat terjadi pergerakan kepala



INDERA PEMBAU



ANATOMI INDERA PEMBAU



FUNGSI INDERA PEMBAU

Pernafasan

- ▶ udara akan mengalir masuk-keluar hidung selama bernafas. Lapisan didalam hidung mempunyai banyak pembuluh darah pada permukaannya, darah nantinya akan mengalir melewati pembuluh darah tsb dan akan menghangatkan, memfilter dan melembabkan udara ketika bernafas.

Penciuman

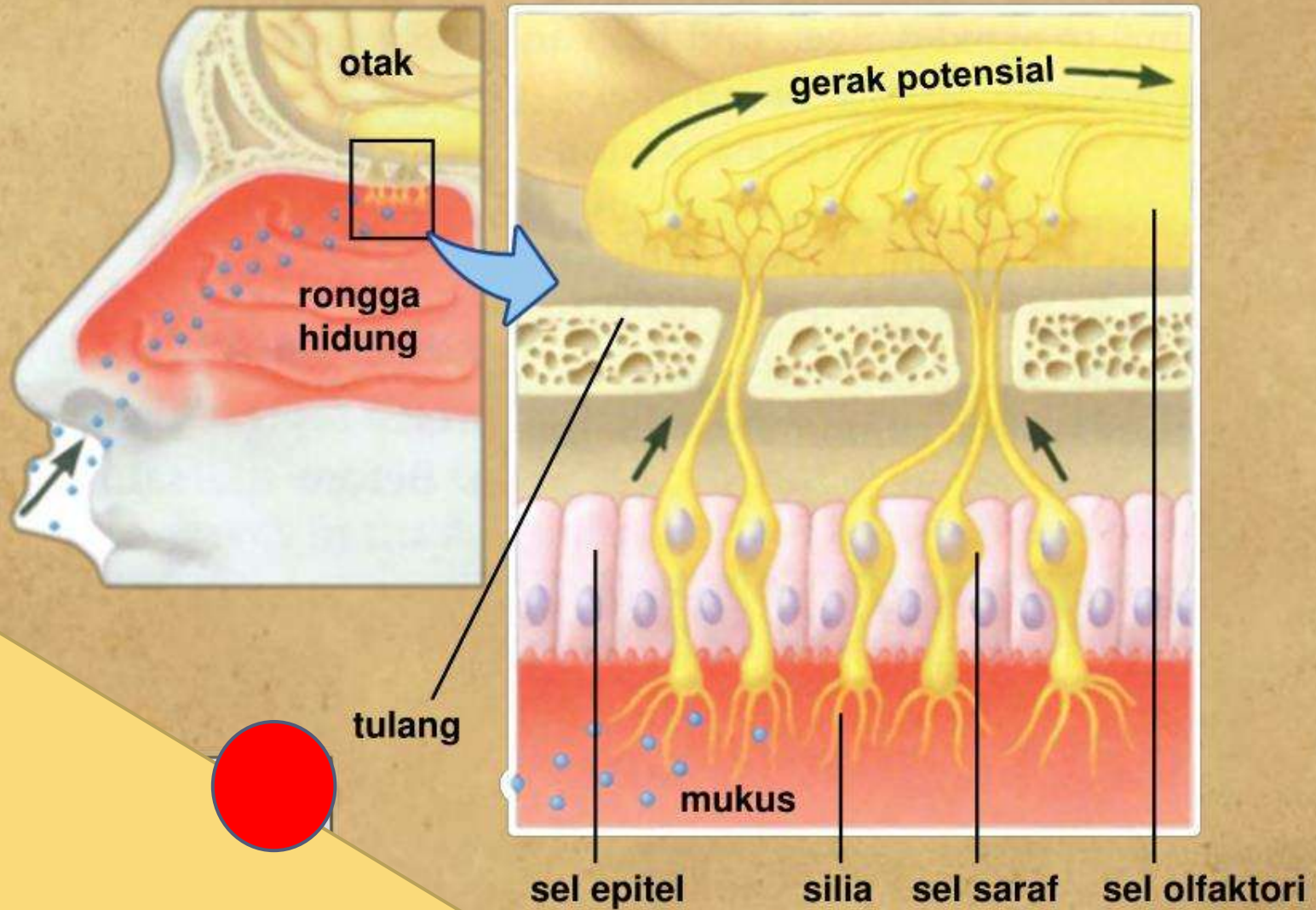
- ▶

MEKANISME KERJA INDERA PEMBAU

- Indera penciuman pada manusia terletak **di rongga hidung bagian atas**.
- Di rongga hidung bagian atas terdapat **silia-silia sel olfaktorius** sebagai kemoreseptor atau penangkap rangsang bau.
- Di rongga hidung bagian atas juga terdapat **nervous olfaktorius sbg sel reseptor utama indera penciuman**. Nervous olfaktorius ini memonitor asupan bau-bauan, yang dibawa udara ke dalam indera pembau dan meneruskan ke otak untuk diidentifikasi shg dpt mengenali bau-bauan yang ada.



Indra Pencium



INDERA PENGECAP



INDERA PENGECAP

- Indera pengecap sangat berhubungan erat dengan indera penciuman.
 - Jika indera penciuman mengalami gangguan, misalnya karena menderita influenza, maka indera pengecap pun akan mengalami gangguan.
 - Dengan kata lain, kualitas rasa sangat dipengaruhi oleh kualitas bau . Namun demikian, indera pengecap merupakan indera tersendiri sebagaimana indera yang lain
-



STRUKTUR LIDAH

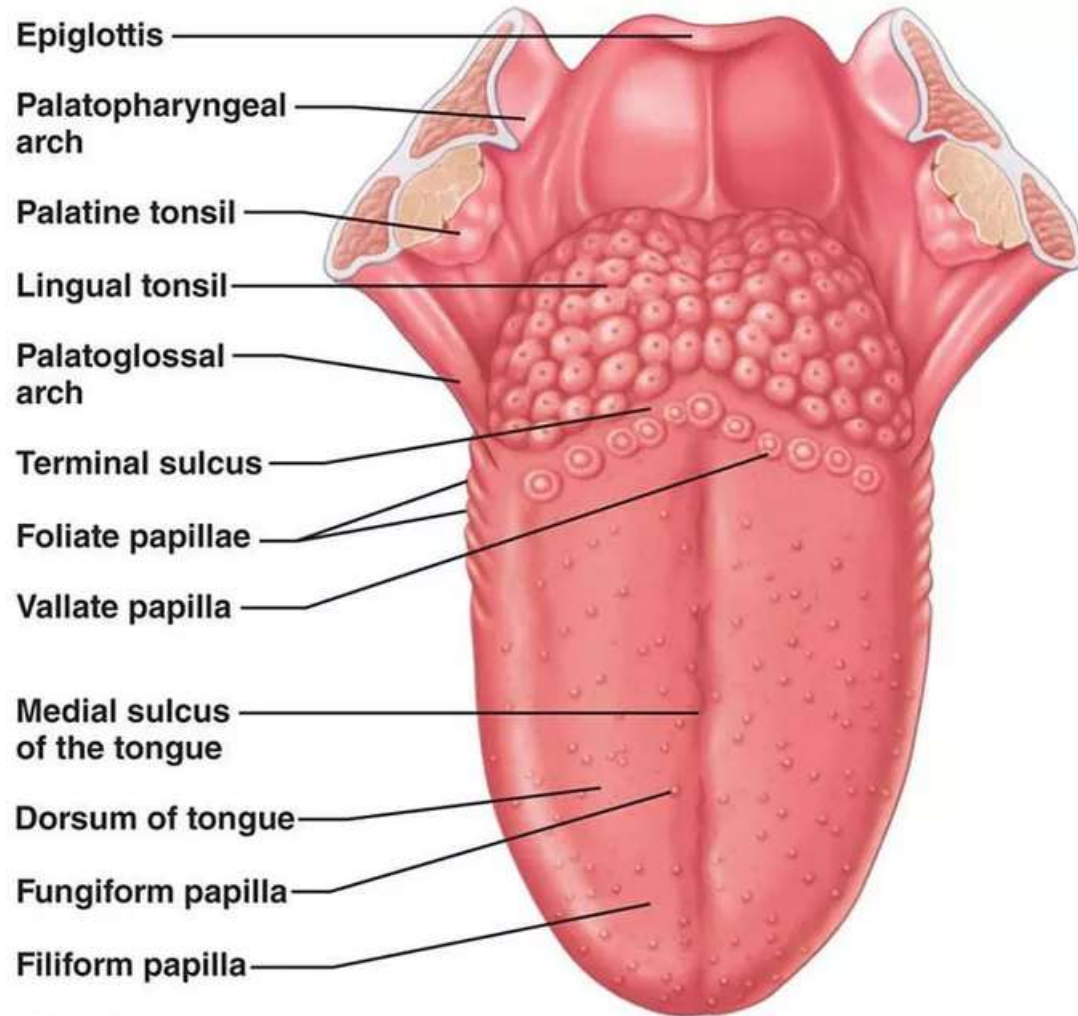
Bagian-bagian lidah terdiri dari :

- pangkal lidah (radiks lingua)
- punggung lidah (dorsum lingua), dan
- ujung lidah (apeks lingua)

Bila lidah digulung ke belakang tampak permukaan bawah yang disebut **frenulum lingua**, sebuah struktur ligamen yang halus yang mengaitkan bagian posterior lidah pada dasar mulut.



STRUKTUR LIDAH



© 2013 Pearson Education, Inc.

STRUKTUR LIDAH

Permukaan atas lidah bludru dan ditutupi papil-papil yang **terdiri atas tiga jenis papil** , yaitu :

- **Papila sirkumvalatae**, yang terletak pada pangkal lidah atau dasar lidah
 - **Papila fungiformis**, yang menyebar pada permukaan ujung sisi lidah dan berbentuk jamur
 - **Papila filiformis**, yang menyebar di seluruh permukaan lidah, dan lebih berfungsi untuk menerima rasa sentuhan daripada rasa pengecapan yang sebenarnya.
-



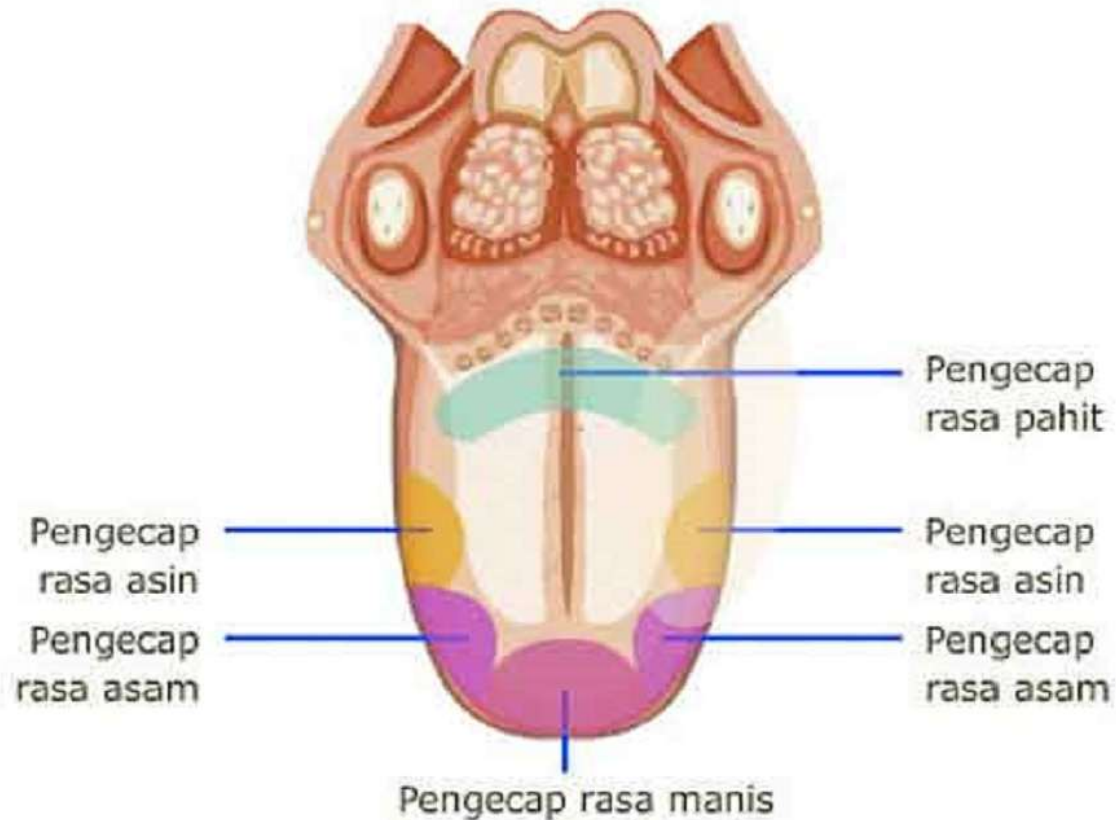
LIDAH SBG INDERA PENGECAAP

Lidah memiliki sensitifitas terhadap **4 rasa dasar**, yang masing-masing berada pada lokasi yang berbeda, yaitu :

- **Rasa pahit**, terdapat pada pangkal lidah
 - **Rasa manis**, terdapat pada ujung lidah
 - **Rasa asin**, terdapat pada ujung, samping kiri dan kanan lidah
 - **Rasa asam**, terletak pada samping kiri dan kanan lidah
-



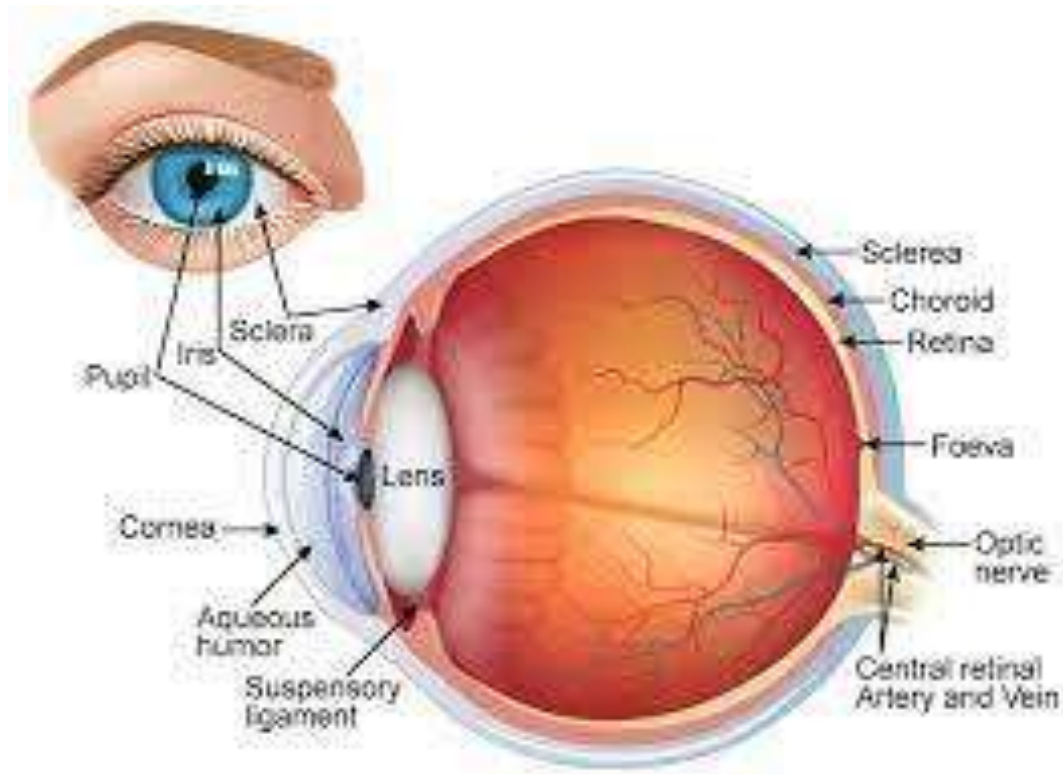
INDERA PENGECAP



INDERA PENGLIHATAN



ANATOMI INDERA PENGLIHATAN



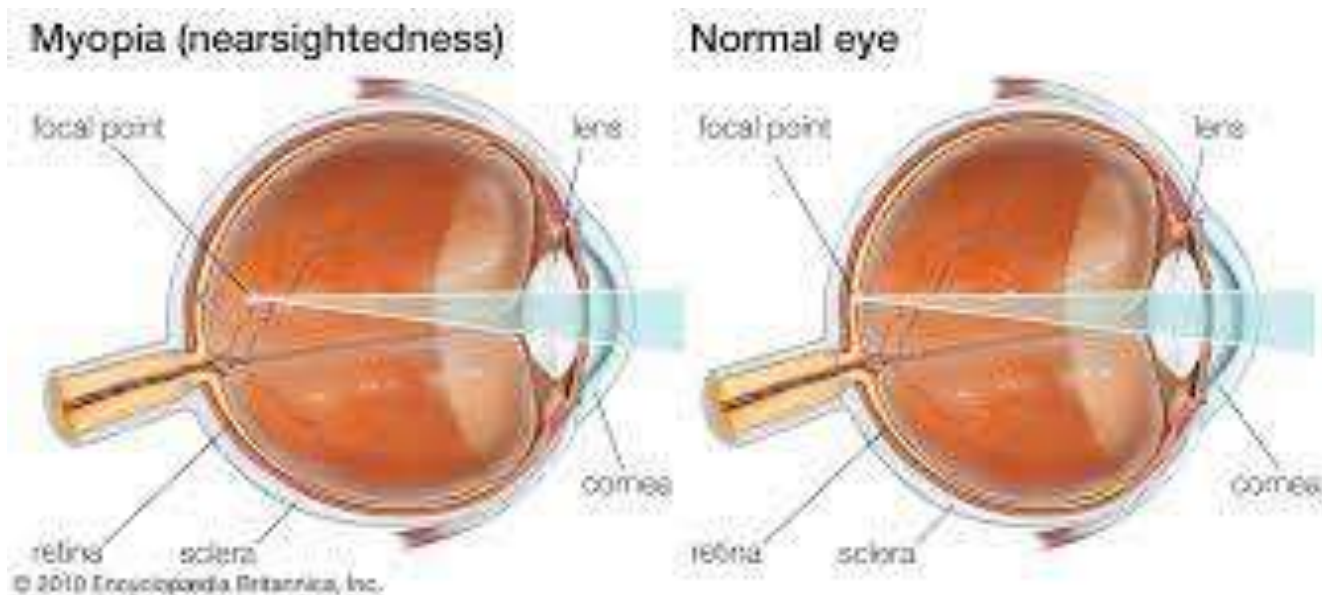
INDERA PENGLIHATAN

- Mata adalah indera penglihatan yang berfungsi mempersepsikan bentuk, ukuran, warna, maupun kedudukan suatu objek.
 - Fungsi mata sangat penting bagi kehidupan manusia, namun perhatian yang kurang terhadap kesehatan mata berpotensi menimbulkan gangguan, salah satunya adalah gangguan tajam penglihatan.
 - Tajam penglihatan atau **visus** adalah suatu kemampuan mata atau daya refraksi mata untuk melihat suatu objek.
 - Tajam penglihatan normal adalah kemampuan mata atau daya refraksi mata untuk membedakan dua titik secara terpisah **pada jarak enam meter**.
-



INDERA PENGLIHATAN

- Kemampuan mata untuk merubah kekuatan refraksinya agar bayangan objek visual dapat tepat jatuh di retina sehingga diperoleh visualisasi objek yang lebih jelas disebut **daya akomodasi**.

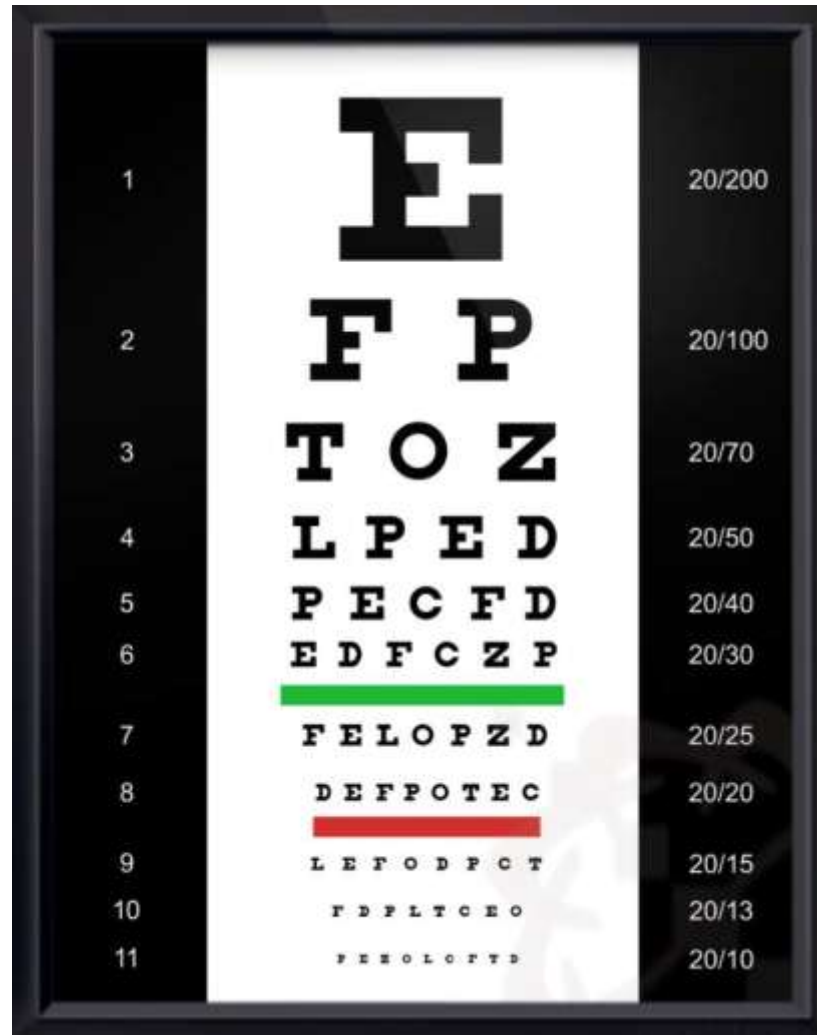


INDERA PENGLIHATAN

- Umumnya tajam penglihatan diukur menggunakan kartu standar seperti **Snellen Chart** yang dikerjakan pada orang dewasa atau anak-anak yang telah dapat berkomunikasi dengan baik
- Penurunan nilai tajam penglihatan dapat disebabkan oleh beberapa faktor yaitu : kuat pencahayaan, waktu papar terhadap objek terang, usia lanjut, dan adanya kelainan refraksi



INDERA PENGLIHATAN



Gangguan

Daya Akomodasi Indera Penglihatan

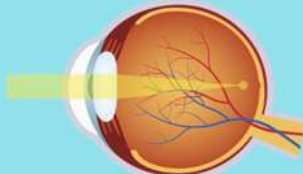


KEMENTERIAN
KESEHATAN
REPUBLIK
INDONESIA

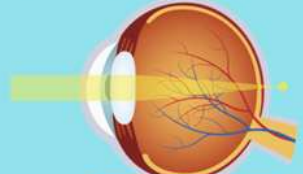


GERMAS
Gerakan Masyarakat
Untuk Hidup Sehat

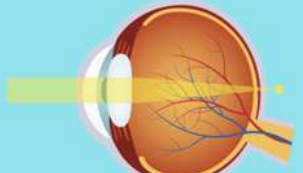
Jenis-Jenis Kelainan Refraksi



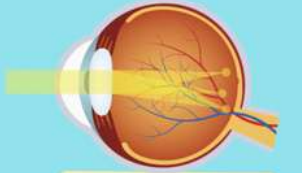
**MYOPIA
(Rabun Jauh)**
Kesulitan melihat jauh
dengan jelas



**PRESBIOPIA
(Rabun Dekat Usia Lanjut)**
Suatu perubahan fisiologis yang terjadi
pada usia ≥ 40 tahun dimana daya akomodasi
berkurang, hingga kemampuan melihat dekat
atau membaca berkurang



**HIPERMETROPI
(Rabun Dekat)**
Kesulitan melihat dekat
dengan jelas



**ASTIGMATISM
(Silindris)**
Yaitu distorsi penglihatan akibat
kelengkungan Kornea dan Lensa
yang tidak sama di berbagai meridian



www.p2ptm.kemkes.go.id



[@p2ptmkemenkesRI](https://www.facebook.com/p2ptmkemenkesRI)



[@p2ptmkemenkesRI](https://twitter.com/p2ptmkemenkesRI)



[@p2ptmkemenkesRI](https://www.instagram.com/p2ptmkemenkesRI)

Ilmu Biomedik Dasar

SISTEM INDERA

dan SISTEM INTEGUMEN

Oleh : Linda Widyarani, S.Kep., Ns., M.Kep

SISTEM INTEGUMEN

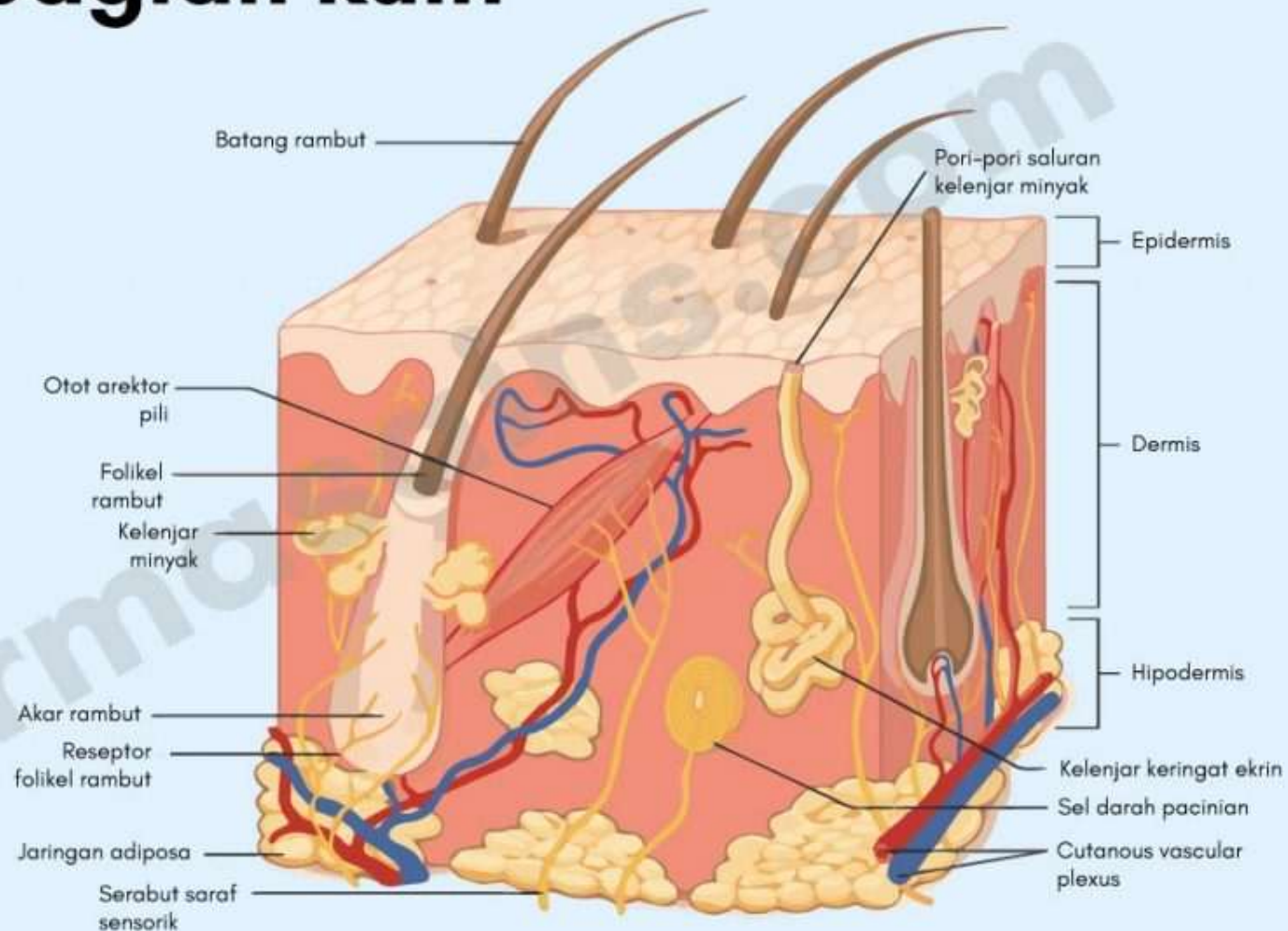
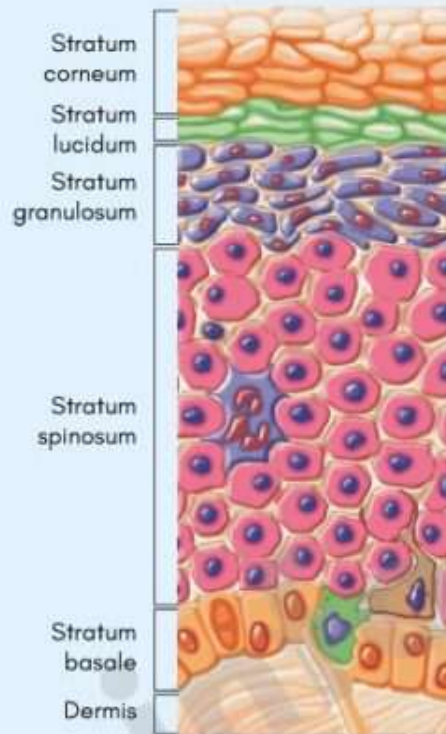
- Kulit merupakan organ tubuh terbesar pada manusia yang memiliki **fungsi proteksi**.
 - Pada manusia dewasa dengan berat 70kg, berat kulit mencapai 5 kg dan melapisi seluruh permukaan tubuh seluas 2 m.
 - Kulit terdiri dari **2 lapisan utama** yaitu **epidermis** yang merupakan jaringan epitel, dan **dermis** yang merupakan jaringan ikat agak padat. Dibawah lapisan dermis terdapat **hipodermis/subkutaneous**, yang berupa jaringan ikat lebih longgar.
-



ANATOMI KULIT

Bagian-bagian kulit

Epidermis



KULIT SEBAGAI ORGAN

Kulit merupakan organ yang tersusun dari **4 jaringan utama** :

1. Kulit terdiri atas **2 lapisan utama** yaitu **epidermis dan dermis**. **Epidermis** merupakan **jaringan epitel** yang berasal dari ektoderm, sedangkan **dermis** berupa **jaringan ikat padat** yang berasal dari mesoderm. Di bawah dermis terdapat selapis **jaringan ikat longgar** yaitu hipodermis/subcutaneous, yang pada beberapa tempat terutama terdiri dari jaringan lemak.
2. **Jaringan otot** dapat ditemukan pada **dermis**, yaitu jaringan otot polos (muskulus arrector pili : otot penegak rambut).
3. **Jaringan saraf** juga dapat ditemukan pada dermis.

FUNGSI KULIT

- Fungsi sbg **barrier permeabilitas** : epidermis
 - Fungsi sbg **proteksi dari patogen** : epidermis dan dermis
 - Fungsi sbg **termoregulasi** : epidermis, dermis dan hipodermis
 - Fungsi sbg **sensasi** : epidermis, dermis dan hipodermis
 - Fungsi sbg **proteksi UV** : epidermis
 - Fungsi sbg **regenerasi/penyembuhan luka** : epidermis dan dermis
-



KULIT SBG TERMOREGULATOR

- Kulit berkontribusi pada termoregulasi tubuh dengan 2 cara, yaitu: **dengan cara melepaskan keringat dari permukaan dan menyesuaikan aliran darah di dermis.**
- Sebagai respon pada lingkungan **bersuhu tinggi**, produksi keringat akan meningkat, hal ini menyebabkan menguapnya keringat dari permukaan kulit dan menjadikan temperatur tubuh menurun. Pada saat itu pula, pembuluh darah di dermis akan dilatasi sehingga aliran darah mengalir ke dermis, yang mana akan menyebabkan semakin bertambahnya panas yang keluar dari tubuh.
- Pada keadaan lingkungan **bersuhu rendah**, maka sebaliknya, produksi dari keringat akan menurun dan aliran darah di dermis akan konstiksi untuk mengurangi pengeluaran panas dari tubuh.

KULIT SBG PENGATUR KESEIMBANGAN CAIRAN

- Air bukan hanya penting bagi tubuh, tetapi juga penting dalam menjaga kecantikan dan kesehatan kulit.
- Kandungan air dalam kulit merupakan faktor penting dalam menjaga produksi kolagen dan elastin.
- Tak mengherankan jika air sangat penting bagi kulit. Berkurangnya jumlah komponen tersebut menyebabkan kulit mengalami dehidrasi sehingga kulit tampak kering dan kasar. Akibatnya penampilan jadi tampak menua.



Terima
kasih

