

Anatomi Fisiologi Sistem Integumen (Kulit)

Kelompok 5

Program Studi S1 Keperawatan
Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Gunung Maria Tomohon

November 2025

Daftar Isi

- 1 Pendahuluan
- 2 Anatomi Kulit
- 3 Fungsi Kulit
- 4 Komponen Kulit Lainnya
- 5 Ringkasan

Apa itu Sistem Integumen?

Definisi

Sistem integumen adalah sistem organ yang paling luas, terdiri dari kulit dan aksesorisnya.

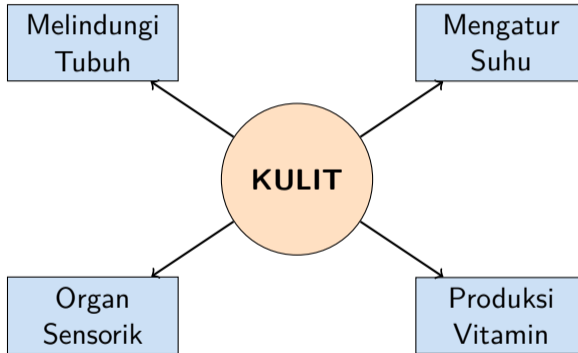
Komponen:

- Kulit
- Rambut
- Kuku
- Kelenjar keringat
- Kelenjar sebaceous
- Reseptor saraf khusus

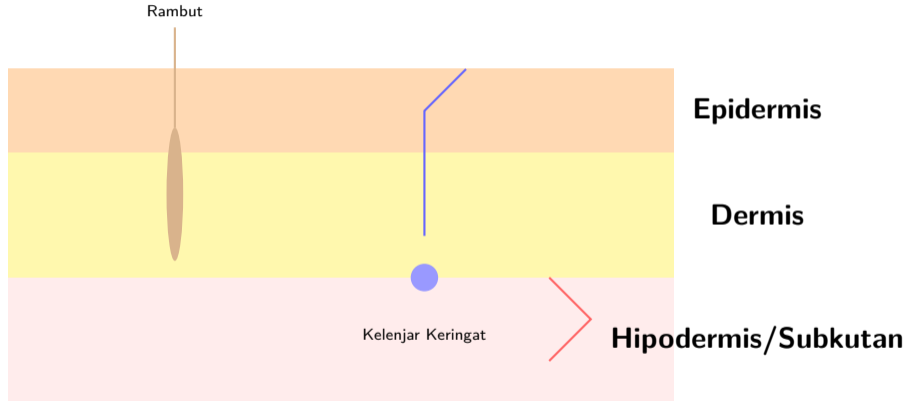
Karakteristik:

- Organ terbesar tubuh
- Self-repairing
- Pembatas lingkungan
- Pertahanan tubuh pertama

Pentingnya Sistem Integumen



Struktur Kulit: 3 Lapisan Utama



Lapisan Terluar Kulit

Terdiri dari 5 lapisan (dari luar ke dalam):

- ① **Stratum Corneum** (Lapisan Tanduk)
 - Sel pipih, mati, tidak berinti
 - Mengandung keratin
 - Fungsi: proteksi dari bahan kimia
- ② **Stratum Lucidum** (Lapisan Jernih)
 - Tipis, jernih, mengandung eleidin
 - Jelas terlihat di telapak tangan dan kaki
- ③ **Stratum Granulosum** (Lapisan Berbutir)
 - Sel keratinosit, berbutir kasar

Lapisan Epidermis (Lanjutan)

④ **Stratum Spinosum** (Lapisan Malphigi)

- Sel berbentuk kubus, seperti berduri
- Berisi filamen protein

⑤ **Stratum Germinativum** (Lapisan Basal)

- Lapisan terbawah epidermis
- Terdapat sel melanosit penghasil pigmen melanin
- Tempat regenerasi sel kulit baru

Penting!

Lapisan basal adalah pusat produksi sel-sel kulit baru yang terus-menerus memperbarui kulit.

Karakteristik:

- Lebih tebal dari epidermis
- Lapisan elastis dan fibrosa
- Mengandung elemen selular
- Tempat folikel rambut

2 Bagian Dermis:

① Pars Papilare

- Menonjol ke epidermis
- Berisi ujung saraf
- Mengandung pembuluh darah

② Pars Retikulare

- Bagian bawah
- Serabut kolagen
- Serabut elastis
- Serabut retikulin

Lapisan Hipodermis (Subkutan)

Lapisan Terdalam

Kelanjutan dermis dengan jaringan ikat longgar berisi sel-sel lemak

Fungsi Utama:

- **Pelindung:** Melindungi dari benturan fisik
- **Pengatur Panas:** Mengatur suhu tubuh (isolator termal)
- **Penyimpanan Energi:** Menyimpan lemak sebagai cadangan energi
- **Penghubung:** Menempelkan kulit ke otot dan tulang

Catatan

Jumlah lemak di lapisan ini meningkat saat makan berlebihan dan dapat dipecah saat tubuh memerlukan energi ekstra.

Fungsi Utama:

- 1 Pelindung dan Filter
- 2 Proteksi
- 3 Pengatur Suhu
- 4 Menjaga Kelembapan
- 5 Sistem Saraf Sensitif



1. Kulit sebagai Pelindung dan Filter

- **Memilih bahan penting** yang diperlukan tubuh
- **Mencegah** bakteri penyakit dan zat kimia masuk
- **Melindungi** dari bahaya lingkungan:
 - Panas sinar matahari
 - Benturan fisik
 - Dingin, hujan, dan angin
- **Membentuk pelindung asam** kulit secara alamiah
- **Fungsi ekskresi**

BARRIER KULIT

Bakteri
Zat Kimia

UV
Benturan

2. Fungsi Proteksi

Proteksi terjadi melalui beberapa mekanisme:

pH Kulit (Keasaman)

Keringat dan lemak kulit (sebum) menciptakan lingkungan asam yang menahan dan menekan pertumbuhan bakteri dan jamur

Jaringan Struktural

- **Jaringan kolagen:** Memberikan kekuatan dan struktur
- **Jaringan lemak:** Menahan dan melindungi organ tubuh dari benturan fisik

3. Pengatur Suhu Tubuh

Saat Panas:

- Kelenjar keringat aktif
- Keringat dilepaskan
- Keringat menguap
- Tubuh menjadi dingin
- Vasodilatasi pembuluh darah

Saat Dingin:

- Pembuluh darah menyempit (vasokonstriksi)
- Panas tubuh tertahan
- Rambut berdiri (merinding)
- Mengurangi penguapan



Termoregulasi Kulit

4. Menjaga Kelembapan Tubuh

- **Mencegah keluarnya cairan** dari dalam tubuh
- **Lapisan tanduk bersifat kenyal** sehingga air tidak mudah keluar
- **Daya mengikat air sangat kuat**
 - Mencapai 4 kali berat kulit sendiri
 - Mempertahankan tekstur kulit
- **Mengatur kelembapan optimal** untuk kesehatan kulit

Penting!

Kelembapan kulit yang baik penting untuk:

- Kesehatan sel-sel kulit
- Elastisitas dan kekenyalan
- Barrier function yang optimal

5. Sistem Saraf yang Sensitif

Kulit memiliki sistem saraf yang sangat peka terhadap:

Rangsangan:

- Dingin
- Panas
- Sentuhan
- Tekanan
- Nyeri/Sakit

Reseptor Khusus:

- Korpuskel Meissner (sentuhan)
- Korpuskel Pacini (tekanan)
- Korpuskel Ruffini (panas)
- Korpuskel Krause (dingin)
- Ujung saraf bebas (nyeri)

Respons Cepat

Kulit segera memberikan reaksi bila ada tanda-tanda awal dari sistem saraf, seperti rasa gatal dan kemerahan sebagai mekanisme perlindungan.

Rambut pada Kulit

Struktur:

- Batang rambut (di atas kulit)
- Akar rambut (di folikel)
- Folikel rambut (di dermis)

Siklus Pertumbuhan:

- Fase pertumbuhan
- Fase transisi
- Fase istirahat

Fungsi:

① Perlindungan

- Dari sinar UV
- Dari debu dan kotoran
- Alis dan bulu mata melindungi mata

② Pengaturan Suhu

③ Sensor Sentuhan

④ Indikator Kedewasaan

Folikel Rambut dan Kelenjar

Folikel Rambut

Struktur kantung kecil di bawah kulit tempat tumbuhnya rambut, dilengkapi pembuluh darah untuk nutrisi

Kelenjar Keringat

Dua Jenis:

- **Kelenjar Ekrin:** Tersebar di seluruh tubuh, menghasilkan keringat untuk pendinginan
- **Kelenjar Apokrin:** Terbatas di ketiak dan perineum, aktif setelah pubertas

Kelenjar Sebacea

Menghasilkan sebum (minyak alami) untuk melembapkan dan melindungi kulit serta rambut

Pori-Pori Keringat

Definisi:

- Lubang kecil pada kulit
- Tempat keluarnya keringat
- Mengatur suhu tubuh

Perbedaan:

- **Pori keringat:** Lebih kecil, untuk keringat
- **Pori folikel:** Untuk rambut dan sebum

Fungsi:

- 1 **Mengatur suhu tubuh**
 - Mendinginkan saat panas
 - Mencegah overheating
- 2 **Mengeluarkan minyak**
 - Sebum untuk kelembapan
 - Melindungi kulit
- 3 **Membersihkan**
 - Mengangkat sel mati
 - Detoksifikasi ringan

Pembuluh Darah dan Jaringan Adiposa

Pembuluh Darah:

- **Vena superfisial:** Dekat permukaan, terlihat kebiruan
- **Arteri:** Lebih dalam, di bawah otot

Fungsi:

- Mengalirkan darah dan oksigen
- Regulasi suhu (vasodilatasi/vasokonstriksi)
- Nutrisi untuk sel-sel kulit

Jaringan Adiposa:

- Lapisan lemak subkutan
- Terdiri dari sel adiposit

Fungsi:

- **Penyimpanan energi:** Cadangan kalori
- **Isolasi termal:** Menjaga suhu
- **Pelindung:** Dari benturan
- **Endokrin:** Produksi hormon

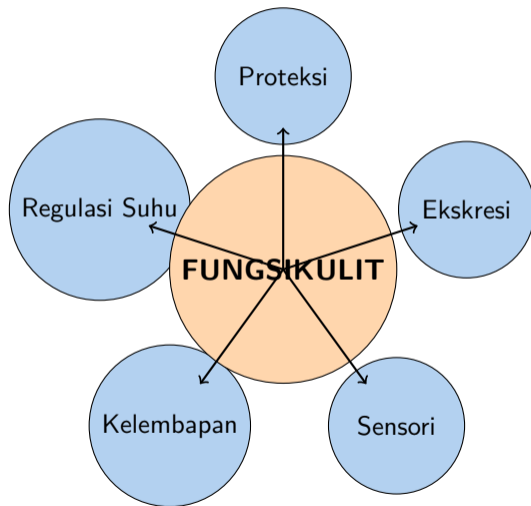
Ringkasan: Struktur Kulit

Lapisan	Sublayer	Komponen Utama
Epidermis	5 Stratum	Keratin, melanosit, sel basal
Dermis	Papilare & Retikulare	Kolagen, elastin, folikel, pembuluh darah, saraf
Hipodermis	-	Jaringan adiposa, jaringan ikat

Ingat!

Ketiga lapisan ini bekerja sama untuk melindungi, mengatur, dan merasakan lingkungan sekitar.

Ringkasan: Fungsi Kulit



① Dermatitis

- Peradangan kulit akibat iritan
- Gejala: kemerahan, gatal, bengkak

② Akne (Jerawat)

- Terjadi pada folikel rambut dan kelenjar minyak
- Penyebab: produksi sebum berlebih, bakteri, hormonal

③ Infeksi Jamur

- Area lembap: lipatan paha, ketiak, sela jari
- Pencegahan: jaga kebersihan dan kekeringan

Sistem Integumen

Sistem organ terbesar dan terluas yang melindungi tubuh, mengatur suhu, merasakan lingkungan, dan mempertahankan homeostasis.

Poin Penting:

- Terdiri dari 3 lapisan utama: epidermis, dermis, hipodermis
- Memiliki banyak struktur pendukung: rambut, kuku, kelenjar, saraf, pembuluh darah
- Fungsi vital untuk kelangsungan hidup dan kualitas hidup
- Perlu perawatan dan perlindungan yang baik

Jaga Kesehatan Kulit Anda!

- Andriyani, Trian & Juliarti, 2015
- Martini, FH. 2001. *Fundamental of Anatomy and Physiology*. Prentice-Hall Inc.
- Raven, P. Prof. dr. 2015. *Atlas Anatomi*. Djambatan. Jakarta
- Sanders, T & Scanlon, VC. 2007. *Essential of Anatomy and Physiology*. F.A. Davis Company
- Syaifudin, H. Drs. B.A.C. 1997. *Anatomi Fisiologi*. EGC. Jakarta
- World Book Encyclopedia Deluxe 2005

Terima Kasih

Ada Pertanyaan?