



ANATOMI FISILOGI MANUSIA

TIROID

Kelompok 5

Dosen pengampu : Apt.yoky elfadri.M.Farm





TEAM MEMBER

- 
1. Alya Aqilla Ryani (12025002)
 2. Anisa Aprilyani (12025007)
 3. Najwatul adawiyah (12025023)
 4. Nayla Fadhila Hayya (12025025)
 5. Nia Aulia syafitri (12025027)
 6. Yustia Khoirunnisa Al fajri (12025036)

TIROID

Definisi, Lokasi, Bentuk, dan Struktur

01. DEFINISI

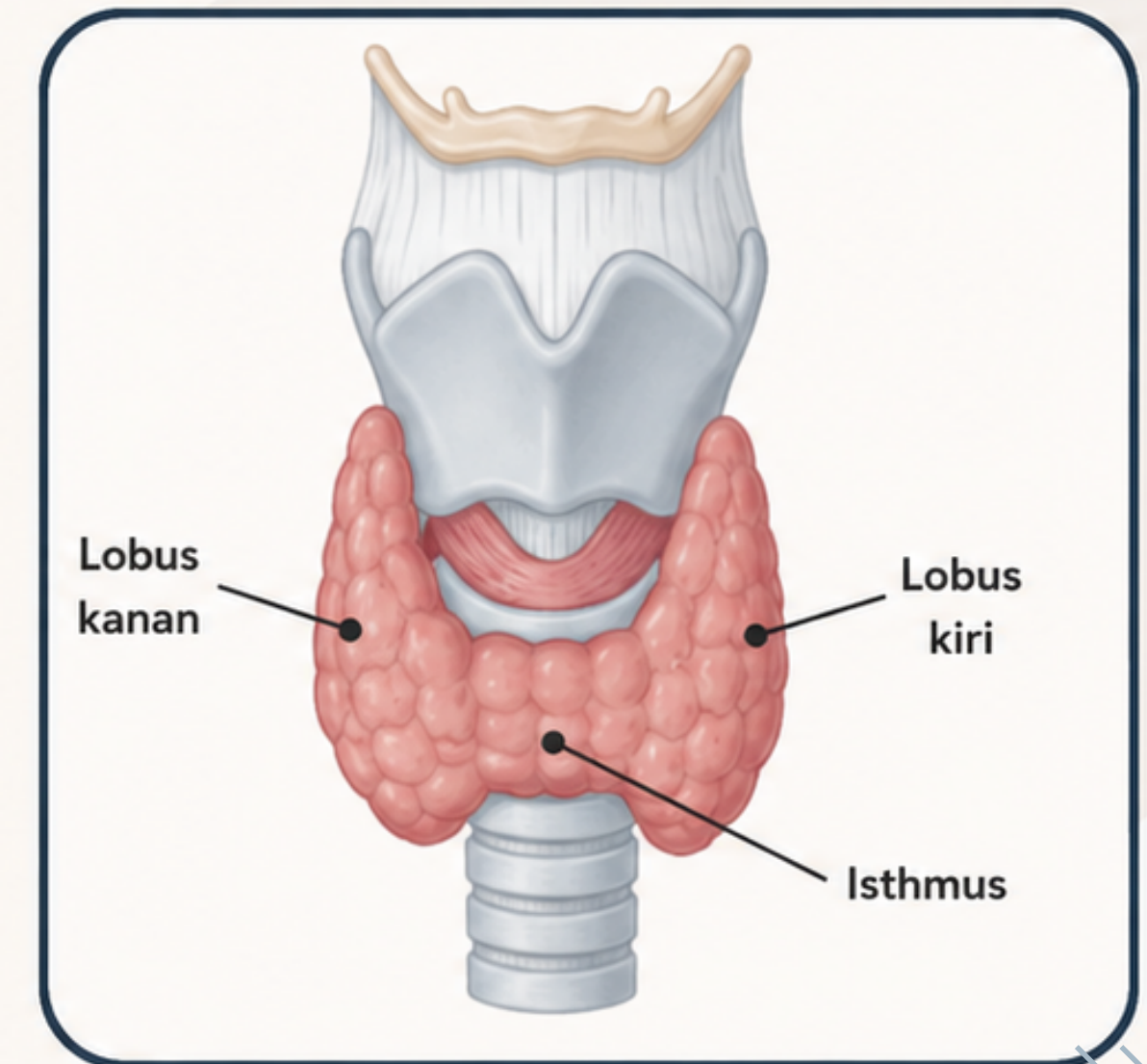
Tiroid adalah kelenjar endokrin berbentuk kupu-kupu yang menghasilkan hormon tiroid, terutama T3 (triiodotironin) dan T4 (tiroksin) yang berfungsi mengatur metabolisme tubuh, pertumbuhan, suhu tubuh, dan penggunaan energi.

02. LOKASI & BENTUK

- Terletak di bagian depan leher, tepat di bawah laring (jakun) dan mengelilingi bagian depan trakea.
- Berbentuk seperti kupu-kupu dengan dua lobus yang dihubungkan oleh isthmus di bagian tengah.

03. STRUKTUR

- Lobus kanan : bagian tiroid sebelah kanan.
- Lobus kiri : bagian tiroid sebelah kiri.
- Isthmus : bagian penghubung yang menghubungkan lobus kanan dan kiri, terletak di depan trakea.



FISIOLOGI KELENJAR TIROID

Hormon yang Dihasilkan:

- T3 (**Triiodotironin**) & T4 (**Tiroksin**): Mengatur metabolisme tubuh.
 - kalsitonin**: Menurunkan kadar kalsium darah (homeostasis tulang).
- Sumbu HPT (**Hypothalamus-Pituitary-Thyroid**):
 - Hipotalamus {TRH}>Pituitari/Hipofisis {TSH}> Tiroid {T3/T4}.
 - Menggunakan sistem negative feedback (umpan balik negatif).
- **Peran Penting Yodium:**
 - Bahan baku utama sintesis T3 (3 atom yodium) dan T4 (4 atom yodium).
- **Fungsi Utama Hormon Tiroid:**
 - Meningkatkan laju metabolisme basal (**BMR**).
 - Mengatur produksi panas tubuh (**termogenesis**).
 - Penting untuk pertumbuhan dan perkembangan sistem saraf pusat.

GANGGUAN TIROID

Gangguan tiroid adalah kondisi di mana kelenjar tiroid tidak bekerja sebagaimana mestinya, baik karena memproduksi hormon terlalu banyak, terlalu sedikit, atau terjadi perubahan struktur/bentuk pada kelenjar itu sendiri. Gangguan tiroid sangat umum terjadi dan bisa dialami siapa saja, namun lebih sering ditemukan pada wanita dibanding pria. Penyebabnya beragam, mulai dari penyakit autoimun, kekurangan yodium, faktor keturunan, hingga pertumbuhan sel yang tidak normal.

Secara sederhana, gangguan tiroid dibagi menjadi dua kelompok besar:

Gangguan fungsi — berkaitan dengan produksi hormon

Tiroid terlalu aktif → hipertiroid

Tiroid kurang aktif → hipotiroid

Gangguan struktur — berkaitan dengan perubahan bentuk/ukuran

Tiroid membesar → gondok (goiter)

Tumbuh sel ganas → kanker tiroid

GANGGUAN TIROID

1. Hipertiroid (Penyakit Grave)
Kondisi di mana kelenjar tiroid terlalu aktif sehingga memproduksi hormon tiroid secara berlebihan. Ini adalah penyakit autoimun, di mana sistem imun tubuh salah menyerang kelenjar tiroid dan justru merangsangnya untuk terus memproduksi hormon secara berlebihan.

2. Hipotiroid (Tiroiditis Hashimoto)
Kondisi di mana kelenjar tiroid kurang aktif sehingga produksi hormon tiroid tidak mencukupi kebutuhan tubuh. Namun kebalikan dari Graves — sistem imun menyerang dan merusak jaringan tiroid sehingga tiroid tidak bisa memproduksi hormon dengan cukup.

3. Gondok (Goiter/Struma)
Pembesaran kelenjar tiroid yang terlihat atau teraba sebagai benjolan di leher bagian depan. Gondok bisa terjadi pada kondisi hipertiroid, hipotiroid, maupun fungsi tiroid yang masih normal.

5. Kanker Tiroid
Pertumbuhan sel ganas (kanker) pada kelenjar tiroid. Meski terdengar serius, kanker tiroid termasuk jenis kanker yang relatif jarang dan umumnya memiliki prognosis (harapan sembuh) yang baik jika terdeteksi dini.

DIAGNOSIS GANGGUAN PADA TIROID

01. PEMERIKSAAN FISIK (PALPASI)

Dilakukan dengan meraba bagian depan leher saat pasien diminta menelan. Pemeriksaan ini bertujuan menilai ukuran kelenjar tiroid, adanya pembesaran (gondok) atau nodul, konsistensi (lunak atau keras), nyeri tekan, serta pergerakan kelenjar. Palpasi merupakan langkah awal untuk mendeteksi kelainan tiroid.

02. TES LABORATORIUM (TSH, FT3, FT4)

Pemeriksaan darah untuk menilai fungsi kelenjar tiroid. TSH (Thyroid Stimulating Hormone) merupakan indikator utama fungsi tiroid, di mana kadar tinggi mengarah pada hipotiroidisme dan kadar rendah pada hipertiroidisme. FT4 (Free Thyroxine) mengukur kadar hormon tiroksin bebas, sedangkan FT3 (Free Triiodothyronine) mengukur hormon tiroid aktif yang membantu memastikan diagnosis, terutama pada hipertiroidisme.

DIAGNOSIS GANGGUAN PADA TIROID

03. USG (ULTRASONOGRAFI) TIROID

Menggunakan gelombang ultrasonik untuk melihat struktur kelenjar tiroid secara detail tanpa radiasi. USG dapat menilai ukuran kelenjar, jumlah dan ukuran nodul, serta karakteristik nodul seperti bentuk, batas, kalsifikasi, dan aliran darah untuk memperkirakan risiko keganasan.

04. BIOPSI (FNAB – FINE NEEDLE ASPIRATION BIOPSY)

Dilakukan bila USG menunjukkan nodul yang mencurigakan. Sampel sel diambil menggunakan jarum halus dengan panduan USG, kemudian diperiksa di laboratorium. FNAB bertujuan menentukan apakah nodul bersifat jinak atau ganas, sehingga membantu menentukan penatalaksanaan yang tepat.

PENATALAKSANAAN ATAU PENGOBATAN

01. OBAT ANTI-TIROID

Obat yang digunakan untuk menghambat pembentukan hormon tiroid sehingga kadar hormon T3 dan T4 menurun

Kelebihan: Obat yang digunakan untuk menghambat pembentukan hormon tiroid sehingga kadar hormon T3 dan T4 menurun

Kekurangan: Memerlukan penggunaan jangka panjang (12–18 bulan), dapat menyebabkan ruam, mual, agranulositosis, dan gangguan fungsi hati (terutama PTU).

02. TERAPI HORMON PENGGANTI

Pemberian hormon tiroid sintetis untuk menggantikan hormon yang tidak diproduksi tubuh.

Kelebihan: Sangat efektif, aman digunakan jangka panjang, memperbaiki gejala hipotiroidisme, menjadi terapi standar (gold standard).

Kekurangan: Umumnya harus dikonsumsi seumur hidup. Dosis yang terlalu tinggi dapat menyebabkan gejala hipertiroidisme seperti jantung berdebar dan tremor.



LANJUT,,



03. YODIUM RADIO-AKTIF

Terapi menggunakan isotop radioaktif Iodium-131 untuk menghancurkan jaringan tiroid yang terlalu aktif. lama terapinya sekali atau beberapa kali sesuai respons

Kelebihan: Efektif, tidak memerlukan operasi, angka kekambuhan rendah.

Kekurangan: Dapat menyebabkan hipotiroidisme permanen sehingga memerlukan levotiroksin. Tidak boleh diberikan pada wanita hamil dan menyusui.

04. OPERASI

Tindakan pembedahan untuk mengangkat sebagian atau seluruh kelenjar tiroid. Lama terapinya

Kelebihan: Memberikan hasil cepat, efektif pada gondok besar dan kanker tiroid, mengatasi penyebab secara langsung.

Kelebihan: Berisiko perdarahan, infeksi, cedera nervus laringeus rekuren (suara serak), hipokalsemia akibat gangguan kelenjar paratiroid, dan memerlukan terapi levotiroksin bila dilakukan tiroidektomi total.

PENCEGAHAN GANGGUAN TIROID



ASUPAN YODIUM YANG CUKUP

Mengonsumsi garam beryodium dan makanan kaya yodium seperti ikan laut, udang, rumput laut, susu, dan telur membantu pembentukan hormon tiroid. Asupan yodium yang cukup dapat mencegah gondok dan gangguan akibat kekurangan yodium.



DETEKSI DINI

Pemeriksaan kesehatan secara rutin sangat penting, terutama jika muncul benjolan di leher, jantung berdebar, berat badan berubah drastis, mudah lelah, atau memiliki riwayat keluarga dengan penyakit tiroid. Deteksi dini memungkinkan pengobatan lebih cepat dan mencegah komplikasi.



GAYA HIDUP SEHAT

Menerapkan pola makan bergizi seimbang, menghindari kekurangan maupun kelebihan yodium, rutin berolahraga, tidak merokok, dan melakukan kontrol kesehatan bagi individu berisiko dapat membantu menjaga fungsi kelenjar tiroid tetap optimal.

KESIMPULAN

Tiroid berperan penting dalam mengatur metabolisme dan fungsi tubuh melalui hormon T3, T4, dan kalsitonin. Gangguan tiroid dapat dicegah, dideteksi, dan ditangani dengan tepat melalui pemeriksaan yang akurat, pengobatan yang sesuai, serta asupan yodium yang cukup untuk menjaga kesehatan tiroid.

DAFTAR PUSTAKA

- Durante, C., Hegedüs, L., Czarniecka, A., et al. (2023). 2023 European Thyroid Association Clinical Practice Guidelines for Thyroid Nodule Management. *European Thyroid Journal*, 12(5), e230067.
- Grani, G., Sponziello, M., Filetti, S., & Durante, C. (2024). Thyroid Nodules: Diagnosis and Management. *Nature Reviews Endocrinology*, 20, 715–728.
- Lee, E. K., & Park, Y. J. (2024). 2023 Update of the Korean Thyroid Association Guidelines for the Management of Thyroid Nodules. *Clinical Thyroidology*, 36(4), 153–158.
- Ross, D. S., Burch, H. B., Cooper, D. S., Greenlee, M. C., Laurberg, P., Maia, A. L., Rivkees, S. A., Samuels, M., Sosa, J. A., Stan, M. N., & Walter, M. A. (2016). 2016 American Thyroid Association guidelines for diagnosis and management of hyperthyroidism and other causes of thyrotoxicosis. *Thyroid*, 26(10), 1343–1421.



TERIMA KASIH