

# *Pokok Bahasan 4*

## **Sistem susunan syaraf dan pengindraan**



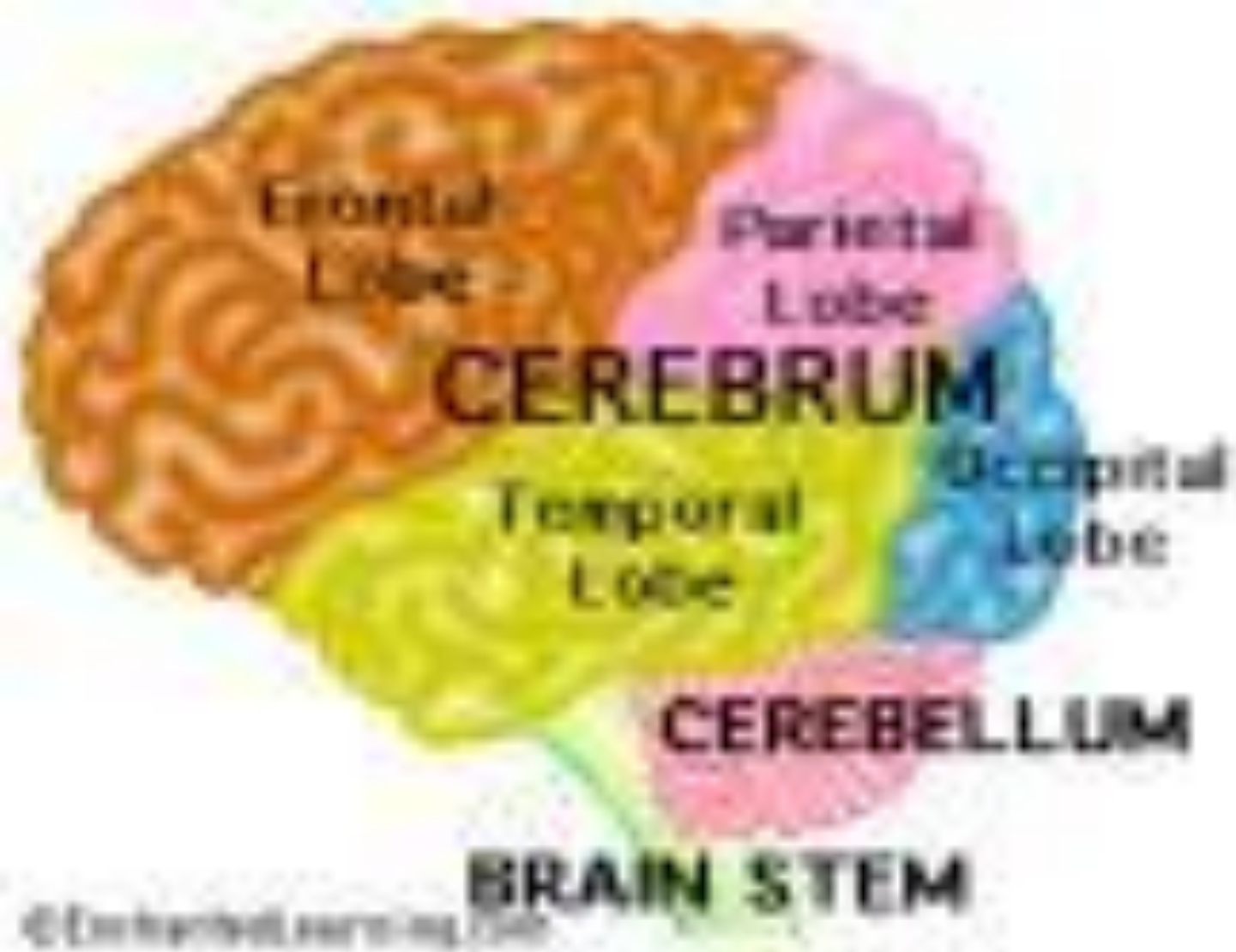
# Sistem Susunan Syarat dan Pengindraan

Sistem susunan syarat terdiri:

- a. Sistem syaraf pusat (fungsi koordinasi):
  1. Otak (cerebrum)
  2. Sumsum tulang belakang
- b. Sistem syarat tepi (tidak memiliki fungsi koordinasi; hanya menerima dan menyalurkan rangsang)



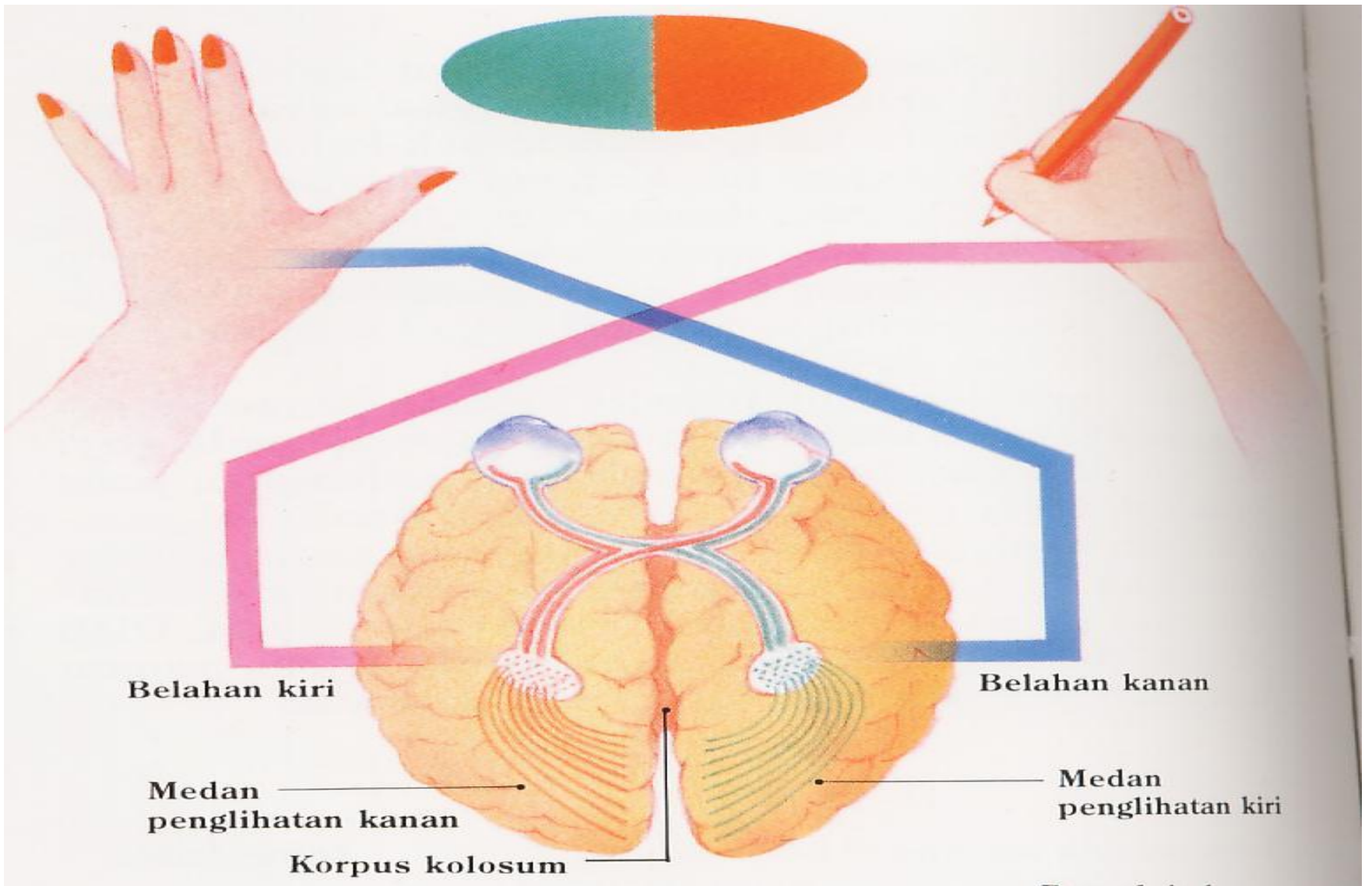
Gambar asli otak manusia



## Susunan Syaraf Otak (Cerebrum)

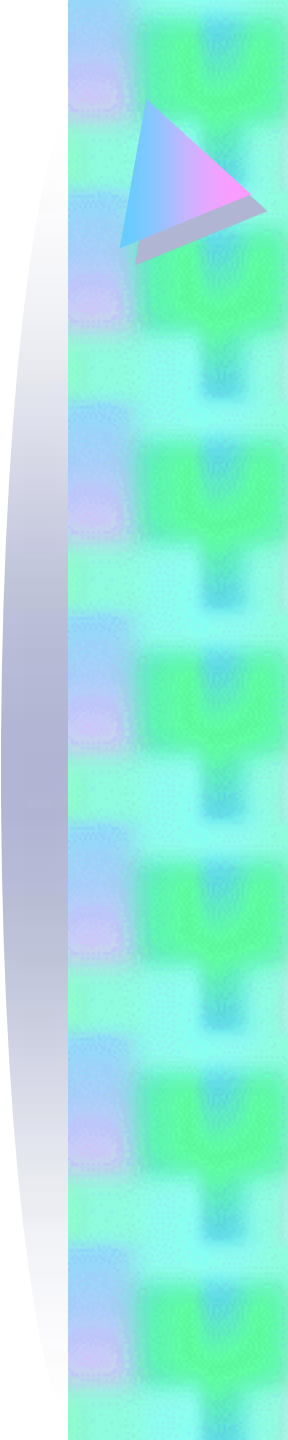
- Cortex (lapisan paling luar dan berkerut)
- Sistem limbik → pusat emosi (marah, takut, nikmat, birahi, dsb)
- Amigdala → pusat kecerdasan emosi
- Thalamus → penghubung syaraf dari ke korteks; mengatur kegiatan tidur dan keterjagaan
- Batang otak (Brain stem) → penghubung antara otak dengan susmsum tulang belakang; Bagian otak yang paling primitif. Bernafas, metabolisme, denyut jantung, kerja fungsi rutin yang lain.





# Cortex:

- Hemisfere kiri dan hemisfere kanan
- Masing-masing hemisfere:
  - a. Lobus frontal (assosiation cortex)
  - b. Lobus parietal (pusat syarat peraba (somenthetic cortex))
  - c. lobus temporal (auditory cortex, pusat syaraf bicara, pusat broca)
  - d. lobus occipital (visual cortex)



# Cerebellum (otak kecil)

- Bertugas: menjaga keseimbangan
- Menampilkan kegiatan kompleks tanpa berfikir: berjalan, berenang, naik sepeda
- Bila terjadi kerusakan otak kecil:
  - diperlukan konsentrasi penuh untuk melakukan kegiatan atau bahkan tidak dapat melakukan sama sekali.
  - Kehilangan kendali otot
  - jalannya sempoyongan



# Sumsum Tulang Belakang (medulla spinalis)

- Tugasnya: mengendalikan reflek
- Menghubungkan semua jaringan tubuh dengan otak

**Sistem syaraf Perifer** (mengatur syaraf keluar dari dan masuk ke otak, ataupun keluar dari dan masuk ke sumsum tulang belakang)

- Macamnya ada dua:
  - 1) **Sistem syaraf somatik:** semua syaraf yang membawa impuls dari indera
  - 2) **Sistem syaraf otomatis:** mengendalikan organ dalam tubuh dan kelenjar: jantung, pernapasan, tek. Darah, dsb.

# Penginderaan

Proses penerimaan rangsangan dari luar melalui indera. Tiap-tiap indera hanya dapat menerima rangsang tertentu, misal indera penglihatan hanya dapat menerima rangsangan gelombang cahaya.

- Penglihatan → mata → visual → cahaya
- Pendengaran → telinga → auditory → nada - suara
- Perabaan → kulit → taktil → tekanan, panas, dingin
- Pengecapan → lidah → gustatif → larutan
- Pembau → hidung → olfaktori → kimia - udara