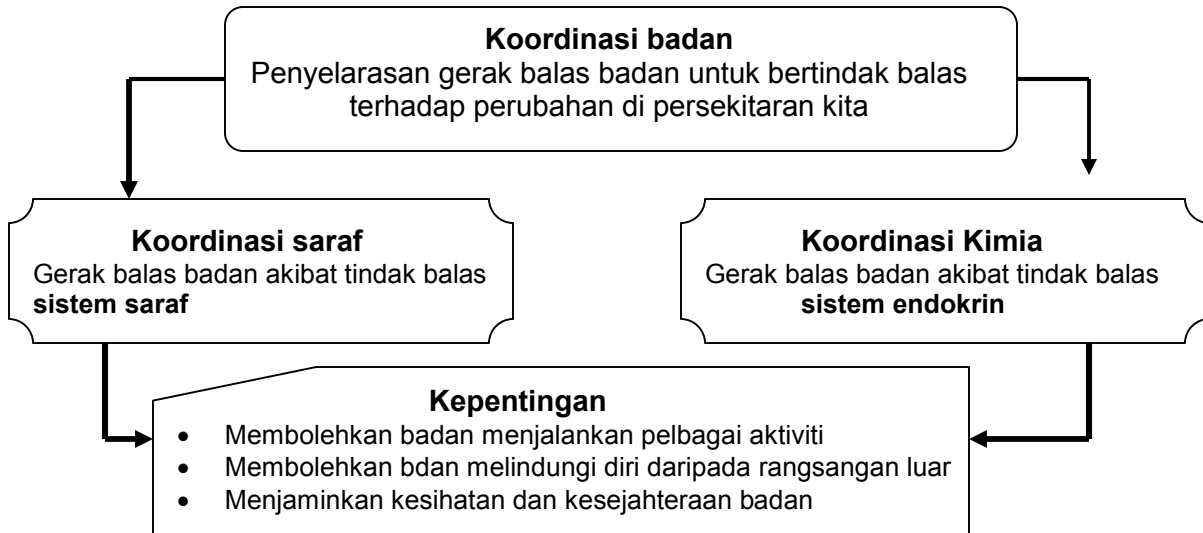
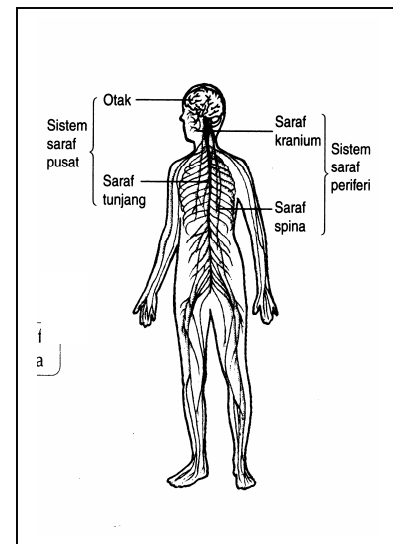
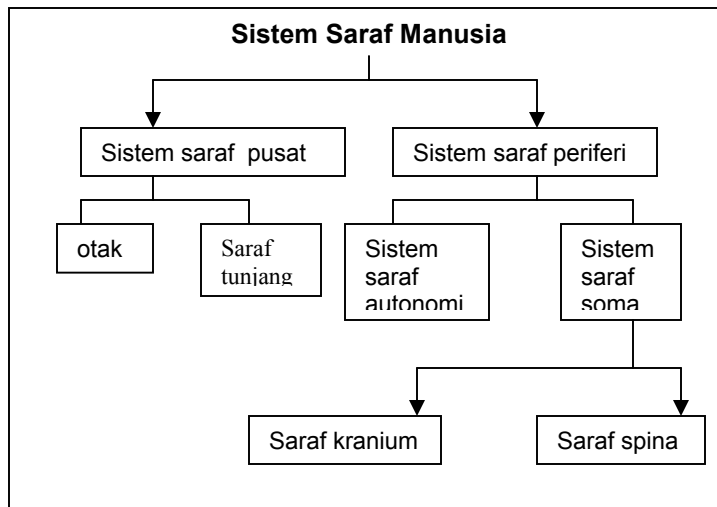


BAB 3: KOORDINASI BADAN

3.1 Koordinasi Badan



3.2 Sistem Saraf Manusia



Neuron

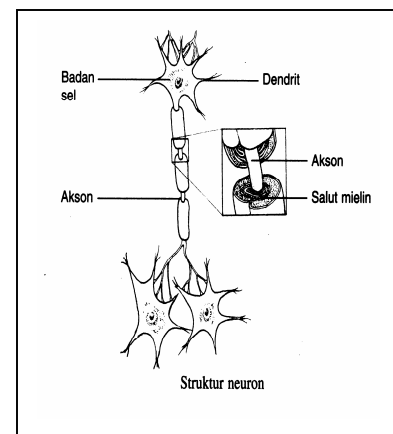
Takrif: Unit asas sistem saraf

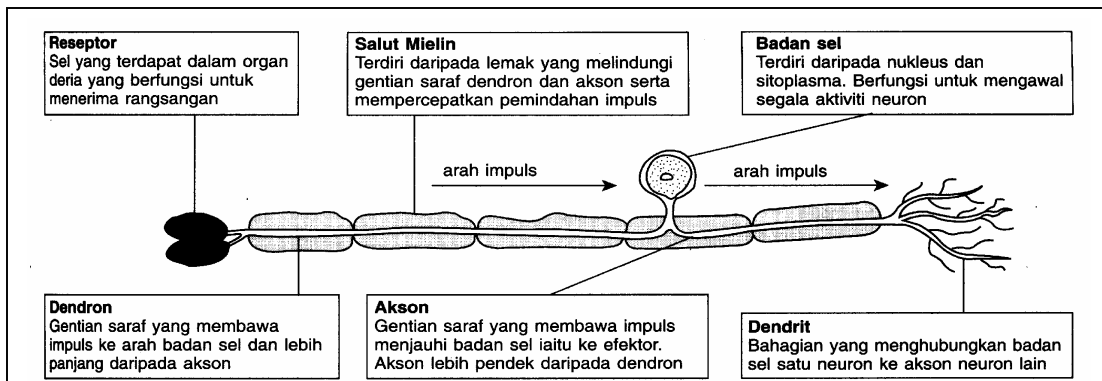
Fungsi: Membawa impuls saraf

Binaan: Terdiri daripada

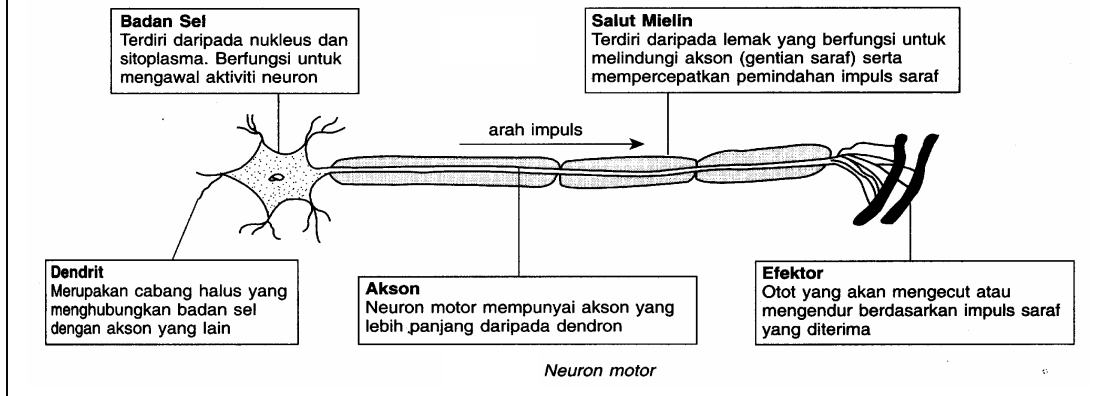
- (1) **Dendron:** gentian bersitoplasma dan diakhiri dengan cabang kecil yang disebut **dendrit** dan membawa impuls ke badan sel
- (2) **Akson:** gentian bersitoplasma dan membawa impuls menjauhi badan sel
- (3) **Salut mielin:** Melindungi akson /dendron
Mempercepatkan pengaliran impuls
- (4) **Badan sel:** bahagian neuron yang mempunyai nukleus dan dikelilingi oleh sitoplasma.

Fungsi : **Mengawal segala aktiviti neuron**

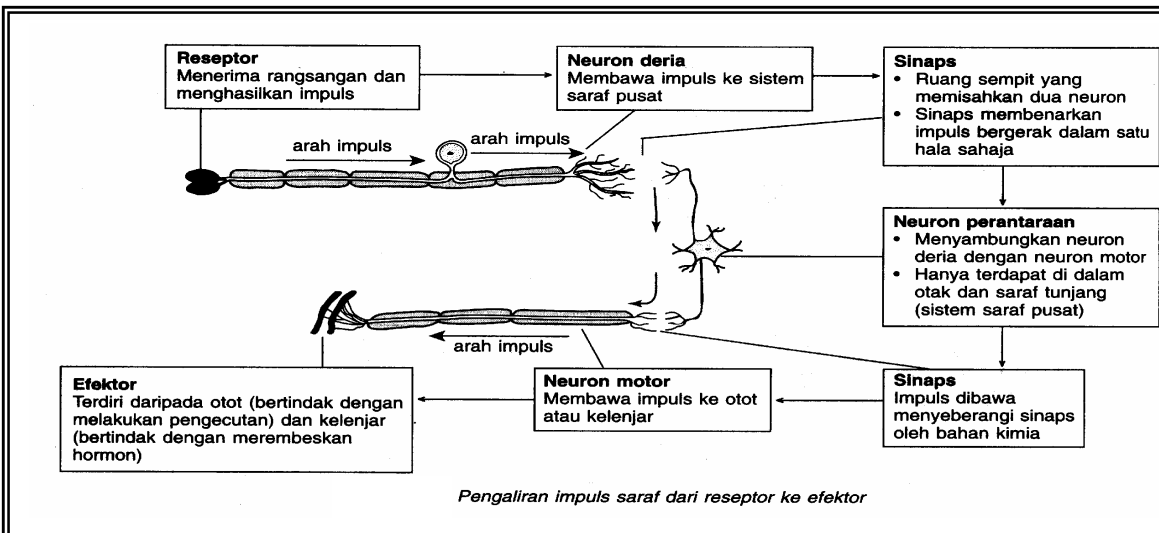
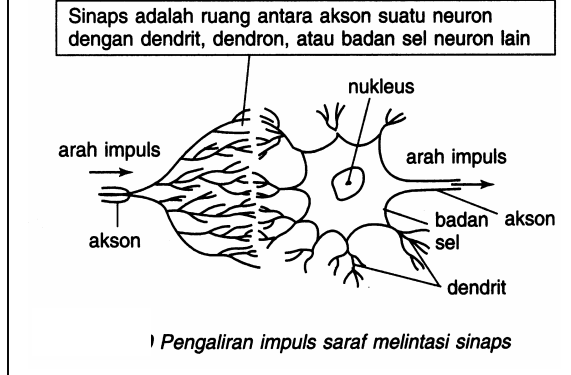
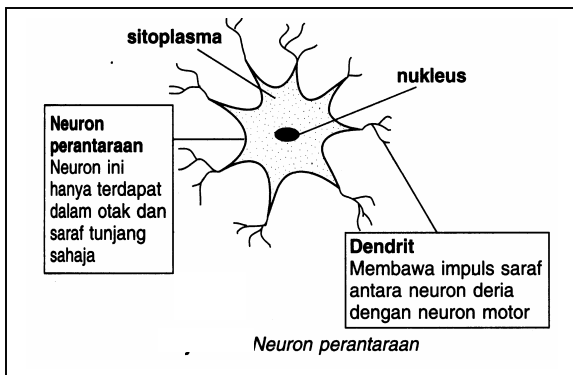




Rajah 1.7 Neuron deria



Neuron motor



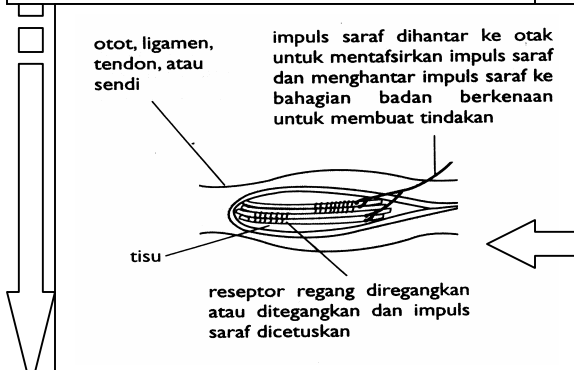
3.3 Kordinasi Saraf: Tindakan Refleks dan Kinestesis

Tindakan Refleks

- ❑ Maksud: **Gerak balas yang serta merta atau automatik terhadap rangsangan tanpa dikawal oleh otak**
- ❑ Dikawal oleh **saraf tunjung**
- ❑ **Kepentingan: Elak daripada kecederaan**
- ❑ Contoh:
 - ☞ Sentakan lutut
 - ☞ Bersin
 - ☞ Menarik tangan apabila tersentuh objek tajam/ panas
 - ☞ mengerdip mata untuk mengelakkan objek memasuki mata
- ❑ **Arka refleks: Lintasan yang dilalui oleh impuls dalam satu tindakan refleks**

Deria Kinestesis

- Y Maksud: **Deria yang menyedarkan kita tentang kedudukan dan gerakan badan tanpa melihat**
- Y **Kepentingan:**
 - ☞ Untuk mengimbangkan kedudukan dan koordinasi badan
- Y **Dibantu oleh serebelum dan salur separuh bulat dalam telinga**
- Y Penting bagi orang yang buta
- Y Kinestesis disebabkan oleh **reseptor-reseptor regang** pada **otot, tendon, sendi dan ligament**
- Y Reseptor regang sangat peka terhadap perubahan dalam **regangan** semasa gerakan berlaku
- Y Ketegangan otot, tendon, ligament dan sendi yang berubah akibat gerakan akan merangsangkan reseptor regang serta mencetuskan impuls.
- Y Impuls dihantar ke otak untuk ditafsirkan
- Y Seterusnya otak akan menghantar impuls ke bahagian-bahagian badan yang terlibat untuk gerak balas.
- Y Contoh:
 - ☞ mengenakan butang baju tanpa melihat
 - ☞ ahli sarkas berjalan atas tali
 - ☞ jurutaip menaip walaupun mata tertumpu pada teks



Rajah di sebelah menunjukkan struktur yang terlibat dalam satu contoh tindakan refleks. Tangan tercucuk oleh suatu pin dan dengan serta-merta tangan itu dialihkan daripada pin tersebut.

Jirim kelabu (badan sel neuron).

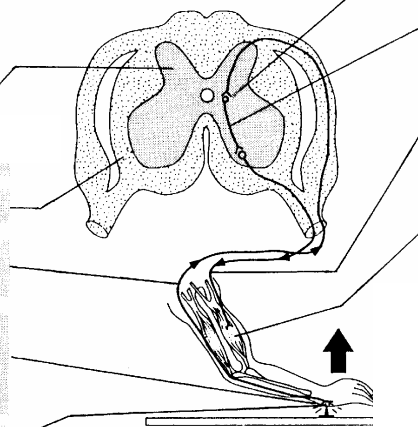
Jirim putih (gentian saraf).

3 Neuron deria membawa impuls ke saraf tunjang.

2 Reseptor (hujung saraf) dirangsang oleh cucukan pin, merasai kesakitan dan menghasilkan impuls.

1 Tangan tercucuk oleh pin.

keratan rentas saraf tunjang



4 Impuls melintasi sinaps dalam jirim kelabu saraf tunjang.

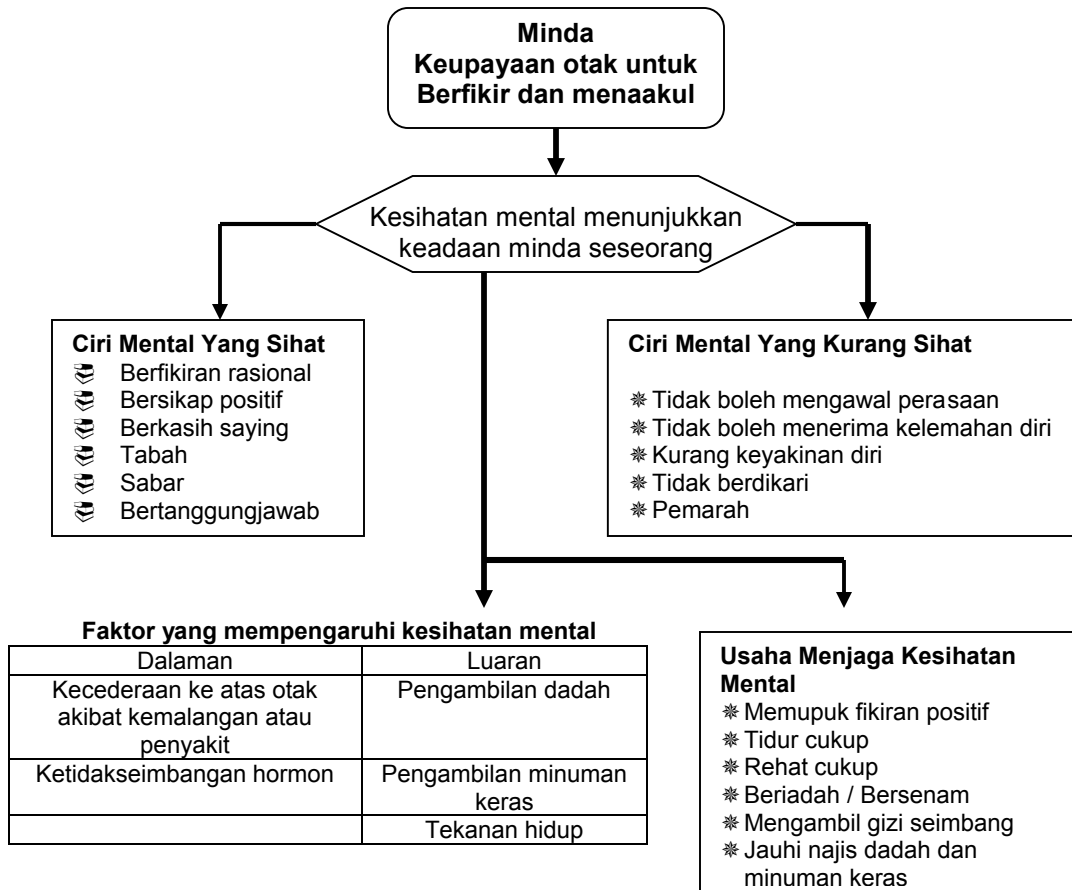
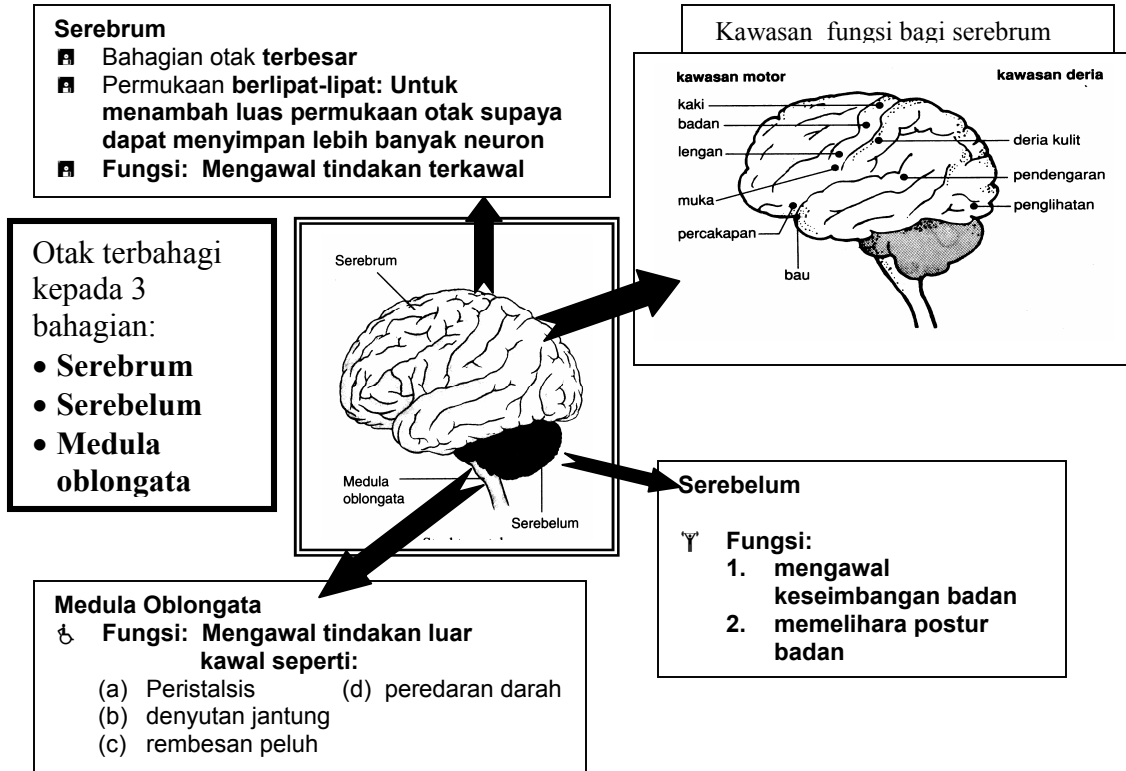
5 Impuls dibawa oleh neuron perantaraan dan melintasi sinaps ke neuron motor.

6 Neuron motor membawa impuls gerak balas ke otot tangan.

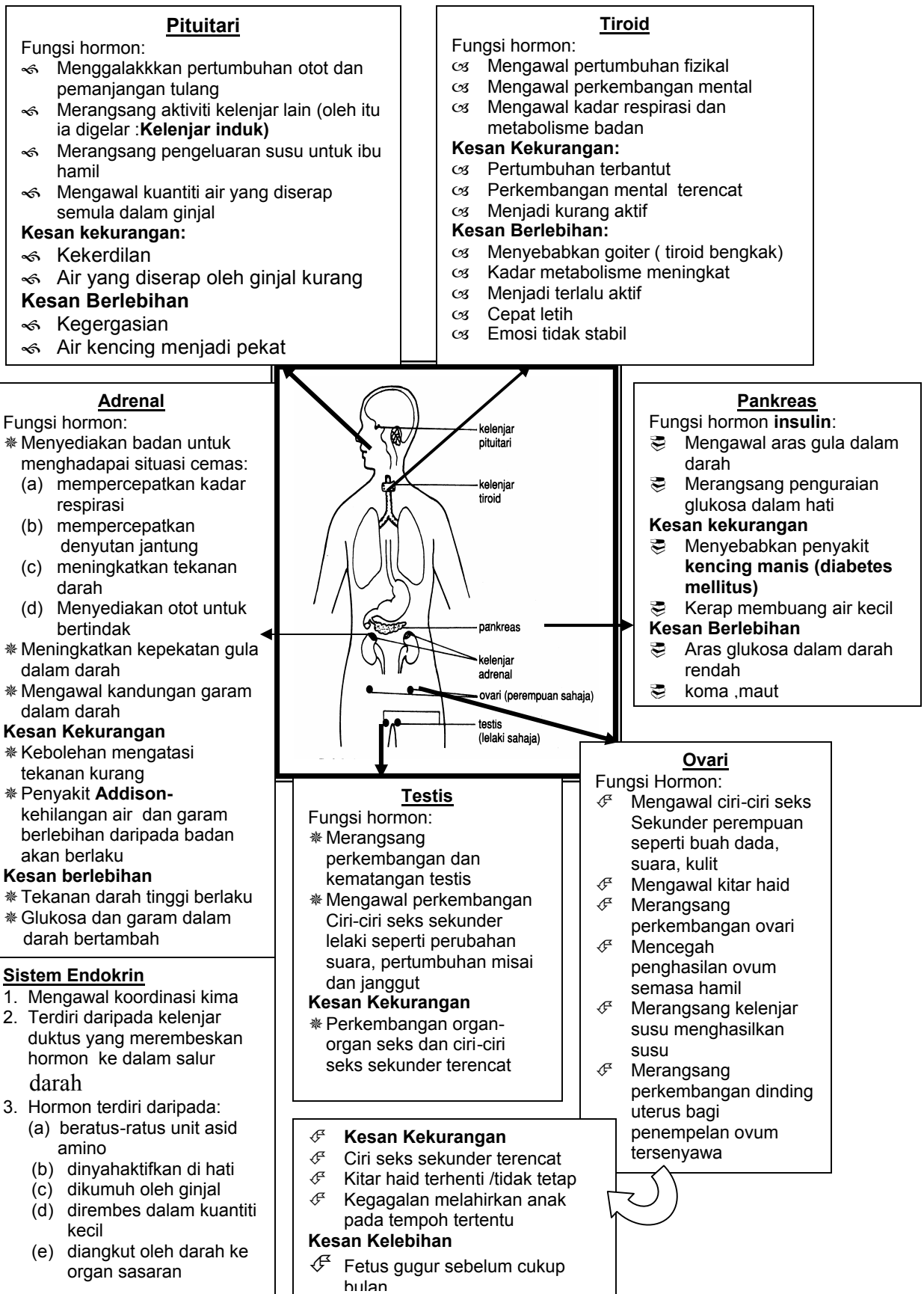
7 Otot tangan dirangsang oleh impuls gerak balas, mengecut dan tangan disentak dari pin itu.

Lintasan tindakan refleks (arka refleks)

3.4 : Otak dan Kerencamannya



3.4 Koordinasi Kimia Dalam Badan



Perbandingan Antara Sistem Saraf Dengan Sistem Endokrin

Bil.	Ciri	Sistem Saraf	Sistem Endokrin
	Persamaan	Mengawal dan mengkordinasikan fungsi serta aktiviti organ badan	
	Perbezaan		
1	Terdiri daripada	Saraf-saraf	Kelenjar endokrin/ kelenjar tanpa duktus
2	Penghantaran impuls melalui	Saraf secara elektrokimia	Hormon dalam darah secara kimia
3	Kelajuan impuls/hormon	Impuls bergerak cepat	Hormon bergerak perlahan
4	Gerak balas berlaku secara	Serta merta	Secara lambat
5	Kesan gerak balas	Sekejap	lama
6	Kawasan tindakan	Khusus	Luas

3.6: Jenis Dadah dan Kesan Penyalahgunaan Dadah

- ◆ Maksud dadah: **Adalah bahan kimia yang boleh mempengaruhi minda, mengubah fungsi badan, perasaan dan kelakuan pengguna**
- ◆ **Penyalahgunaan dadah:** Pengambilan dadah tanpa nasihat atau arahan doktor secara berlebihan dengan tujuan untuk mencari kepuasan dan keseronokan
- ◆ Cara pengambilan: dihisap, disuntik, dihidu, dimakan
- ◆ **Kesan buruk penyalahgunaan dadah**
 - (a) **Ketagihan**
 - (b) **Kemerosotan Kesihatan**
 - (c) **Koordinasi badan**
- ◆ **Ketagihan:**
 - Penagih perlu dadah berterusan untuk mencapai ketenangan jiwa dan menghilangkan Kesan-kesan fizikal seperti kekejangan otot, menggeletar, muntah dan cirit-birit
- ◆ **Koordinasi Badan:**
 - (a) **Merangsang gerak balas**
 - dadah perangsang akan mengaktifkan sel-sel otak dan meningkatkan kadar metabolisme
 - Pengguna menjadi lebih aktif, kurang selera makan, tidak dapat tidur, muram dan bersikap agresif
 - (b) **Melambatkan gerak balas**
 - Dadah depresan akan melambatkan gerak balas sistem saraf terhadap rangsangan
 - Pengguna menjadi mengantuk, tenang, tidur dan kurang sedar tentang dunia luar
 - (c) **Halusinasi atau khayalan**
 - Dadah pengubah perasaan hati / menjadi khayal akan mengganggu fungsi otak terutama daripada segi persepsi jarak, ruang dan masa.
 - Memberi khayalan (halusinasi), kegilaan, dan kematian kepada pengguna

Kelas dadah	Contoh dadah	Kesan Pengambilan
Depresan (Penenteram)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Candu ▪ Heroin ▪ Morfina ▪ Barbiturat 	<ul style="list-style-type: none"> ☹ Untuk mengurangkan tekanan jiwa ☹ Untuk melegakan kesakitan ☹ Menyebabkan rasa letih, mengantuk, pertuturan tidak jelas ☹ Gerak balas terhadap rangsangan lambat
Stimulan (Perangsang)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Kafeina ▪ Nikotina ▪ Marijuana ▪ Amfetamin 	<ul style="list-style-type: none"> ☺ Boleh mengaktifkan sel-sel otak dan menambahkan kadar metabolisme badan ☺ Penagih berasa gembira dan aktif ☺ Apabila kesan dadah hilang, penagih berasa takut, risau, tidak dapat tidur dan hilang selera makan
Opiat (Pelega Kesakitan)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Morfina ▪ Heroin ▪ Candu 	<ul style="list-style-type: none"> ☹ Melegakan kesakitan dan kegelisahan
Halusinogen (Pengubah perasaan hati)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ganja 	<ul style="list-style-type: none"> ☹ Menyebabkan khayalan (halusinasi) ☹ Menyebabkan kegilaan dan kematian

Faktor Yang Mempengaruhi Penyalahgunaan Dadah

- ☞ Dorongan perasaan ingin tahu
- ☞ Terpengaruh oleh kawan-kawan
- ☞ Kurang kesedaran bahaya dadah
- ☞ Masalah keluarga
- ☞ Tidak berpegang teguh pada nilai-nilai Kerohanian yang berdasarkan kepercayaan agama
- ☞ Mengelakkan diri daripada masalah peribadi
- ☞ Keseronokan

Langkah –Langkah Pencegahan

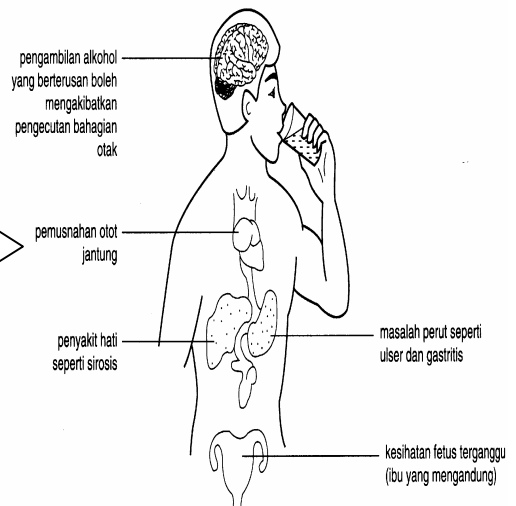
- ☛ Pemeriksaan yang ketat
- ☛ Pendidikan
 - Untuk memberi pengetahuan tentang bahaya dadah
 - Aktiviti kokurikulum untuk mengisi masa lapang
- ☛ Hukuman berat
 - Hukuman berat terhadap pengedar dadah
- ☛ Pusat Pemulihan Penagih Dadah
 - Dibina untuk merawat penagih dadah serta meringankan gejala ketagihan.
 - Mendedahkan penagih kepada Pendidikan agama dan pendidikan moral untuk membimbing mereka kearah kehidupan yang sihat
- ☛ Program Masa Lapang
 - Diserap dalam aktiviti ko-kurikulum
 - Program Rakan Muda
 - Agar golongan muda dapat membina sikap hidup yang positif
- ☛ Perhubungan kekeluargaan yang mesra
 - Keluarga yang mesra dan sihat dapat memberikan suasana tenteram bagi ahli keluarganya
 - Kasih sayang daripada ibu bapa dapat membantu mengubati masalah anak-anak remaja.

3.7: Kesan Pengambilan Minuman Beralkohol

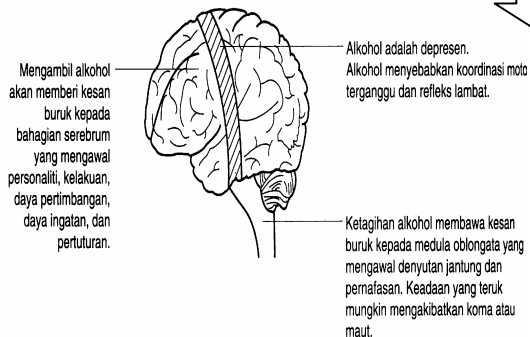
- ☞ Minuman beralkohol ialah sejenis minuman yang mengandungi etanol
- ☞ Contoh: bir, wiski, vodka, rum dan brandi
- ☞ Ia akan bertindak ke atas sistem saraf dan akan **melambatkan penghantaran impuls sistem saraf.**

Kesan Minuman Alkohol Terhadap Kesihatan Manusia

- * Mengakibatkan pengecutan otak dan seterusnya kerosakan otak,
- * Ulser perut dan gastrik
- * Merosakkan sel-sel hati, seterusnya mengakibatkan penyakit hati dan kanser hati
- * Ibu hamil yang mengambil arak menyebabkan bayi dalam kandungannya menghadapi masalah seperti kecacatan jantung, perkembangan otak terbantut dan bersaiz kecil. Bayi yang dilahirkan mungkin cacat dan terencat akal



! Alkohol membawa kesan buruk kepada organ-organ penting di dalam badan kita



Alkohol boleh melemahkan aktiviti otak dan saraf tunjang