

Bab 1

Rangsangan dan Gerak Balas

1.1 Sistem Saraf Manusia

Sistem saraf manusia terdiri daripada

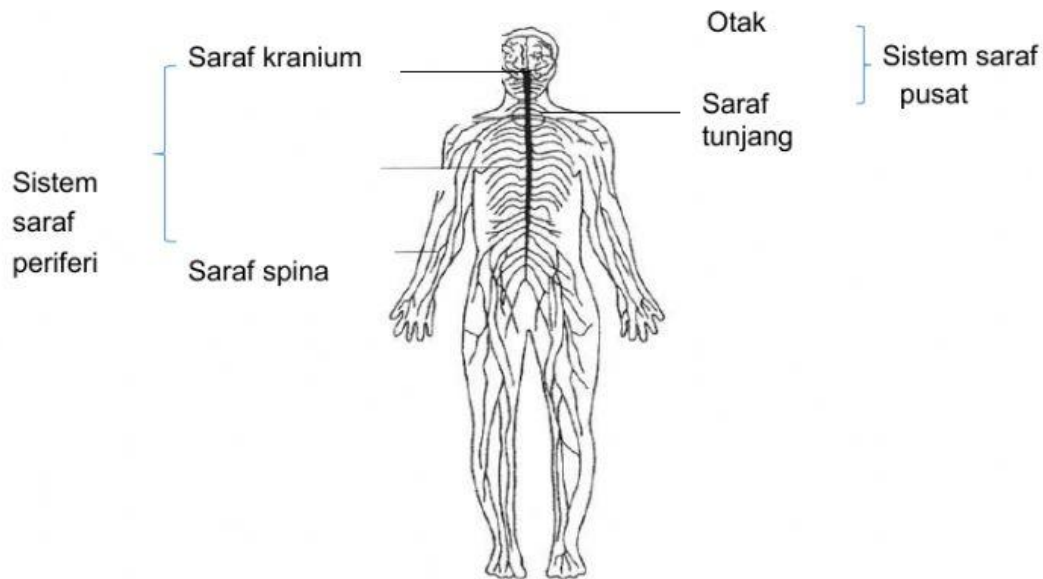
- Sistem saraf pusat
- Sistem saraf periferi

Sistem saraf pusat melibatkan

- Otak
- Saraf tunjang

Sistem saraf periferi melibatkan

- Saraf kranium
- Saraf spina



Fungsi sistem saraf pusat

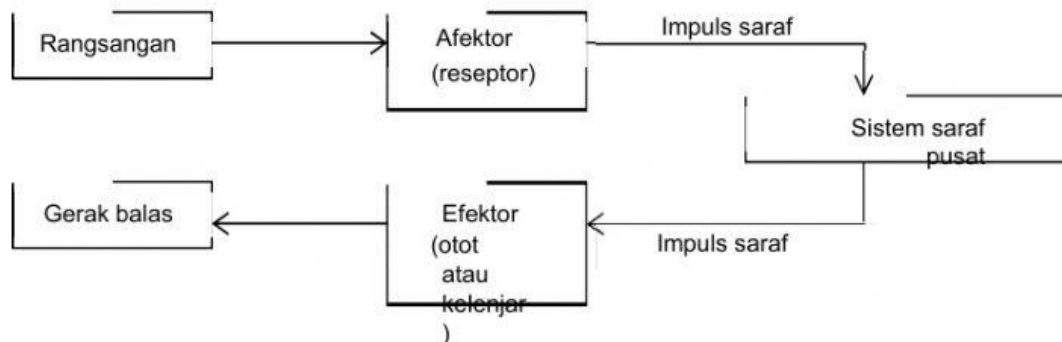
- Mengesan rangsangan
- Menghantar maklumat dalam bentuk impuls
- Mentafsir impuls
- Menghasilkan gerak balas

Tindakan Terkawal dan Luar Kawal

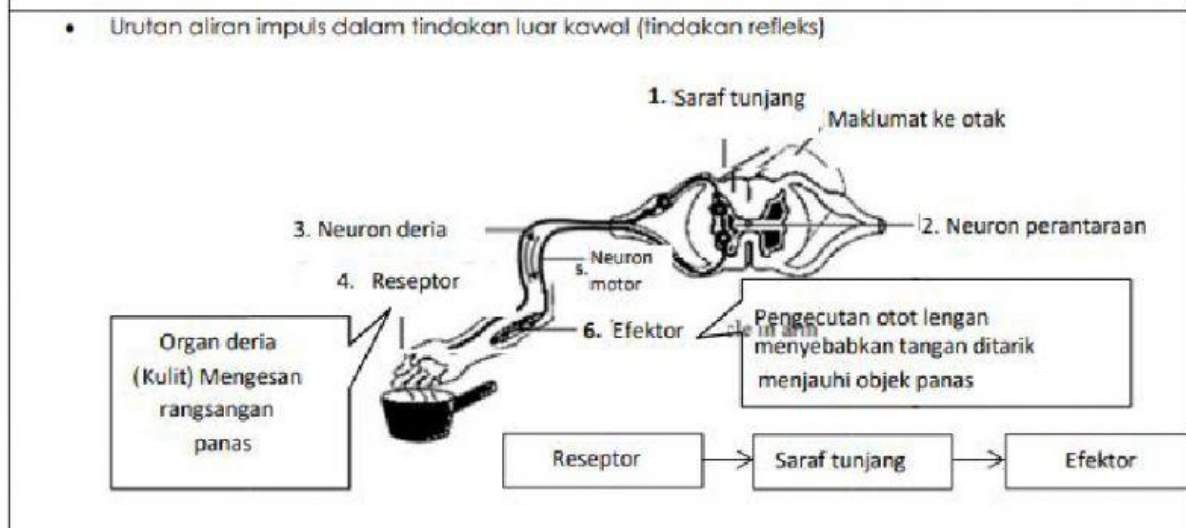
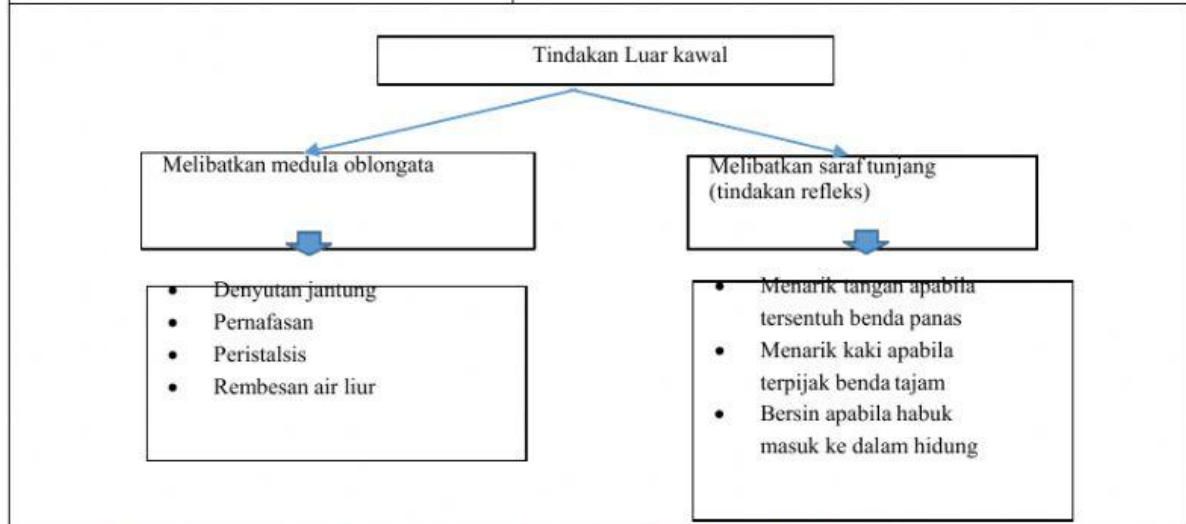
Tindakan terkawal

- Tindakan yang disedari dan berlaku mengikut kehendak seseorang
- Dikawal oleh **otak**
- Contoh : membaca, menulis, bercakap, makan, minum, berjalan, berlari dan bersenam.

- Aliran impuls saraf dalam tindakan terkawal



Tindakan luar kawal	- Tindakan yang berlaku secara serta-merta (automatik) tanpa disedari . - Kepentingan : - Mengelakkan bahaya atau kecederaan. - Memastikan pelbagai fungsi badan seperti pernafasan dan degupan jantung berterusan .
---------------------	---



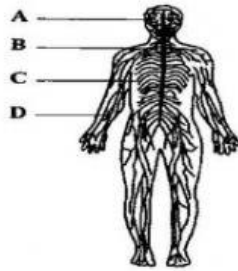
Latihan 1 (Contoh Soalan PT3)

1. Kaji maklumat di bawah.

J – Otak	K – Saraf spina
L – Saraf tunjang	M – Saraf kranium

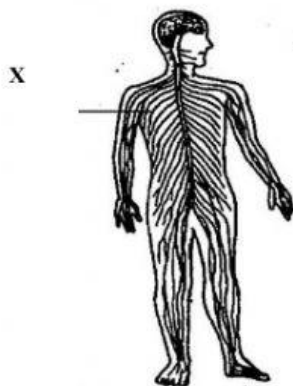
Antara berikut, yang manakah mewakili sistem saraf pusat ?

- A. J dan K C. J dan L
B. K dan M D. L dan M
2. Rajah menunjukkan sistem saraf manusia.
Antara bahagian **A**, **B**, **C** dan **D** yang manakah merupakan saraf spina?



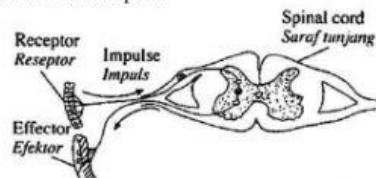
Namakan bahagian yang lain.

3. Antara yang berikut, yang manakah komponen sistem saraf pusat?
 - A. Otak
 - B. Kranium
 - C. Saraf spina
 - D. Saraf somatic
4. Pernyataan manakah yang **betul** mengenai reseptor?
 - A. Kelenjar yang merembeskan hormon
 - B. Sel yang menghasilkan gerak balas
 - C. Kelenjar dan otot adalah contoh rangsangan tertentu
 - D. Sel yang khusus untuk mengesan rangsangan tertentu
5. Maklumat manakah yang melibatkan sistem saraf pusat?
 - A. Pertumbuhan
 - B. Jumlah air di dalam badan
 - C. Tindakan terkawal
 - D. Aras glukosa dalam darah
6. Rajah menunjukkan sistem saraf manusia yang mengawal koordinasi badan.



Apakah X?

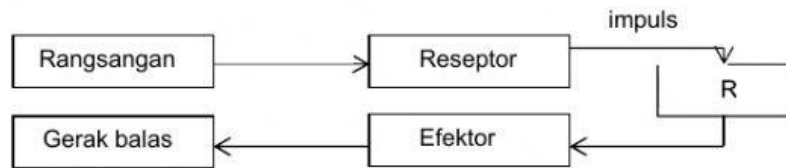
7. Rajah menunjukkan satu lintasan impuls.



Antara tindakan berikut, yang manakah melibatkan lintasan impuls itu?

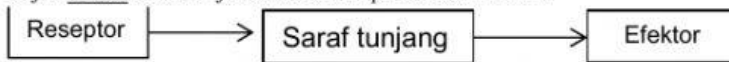
- A. Menelan makanan
- B. Berjalan di atas tali yang diregangkan
- C. Mengedip mata untuk mencegah habuk masuk
- D. Menari dengan iringan muzik

8. Rajah menunjukkan laluan impuls dalam tindakan terkawal.



Antara yang berikut, yang manakah mewakili R?

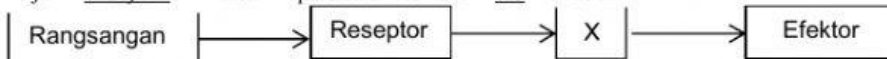
- A. Mata
B. Kelenjar
C. Otak
D. Otot
9. Rajah di bawah menunjukkan laluan impuls suatu tindakan.



Antara tindakan berikut, yang manakah akan melalui laluan impuls yang sama?

- A. Bernafas
B. Sentakan lutut
C. Berfikir
D. Berjalan
10. Antara berikut, yang manakah merupakan tindakan terkawal?
- A. Peristalsis
B. Bercakap
C. Berpeluh
D. Denyutan jantung

11. Rajah menunjukkan lintasan impuls dalam sentakan lutut manusia.



Apakah X?

- A. Otak
B. Otot
C. Tendon
D. Saraf tunjang
12. Antara yang berikut, yang manakah terlibat dalam arka refleks bagi sentakan lutut?
- A. Serebrum
B. Saraf tunjang
C. Serebelum
D. Neuron perantaraan
13. Laluan manakah yang betul dalam tindakan terkawal?
- A. Rangsangan → reseptor → sistem saraf pusat → efektor → gerak balas
B. Reseptor → rangsangan → sistem saraf pusat → gerak balas → efektor
C. Reseptor → rangsangan → gerak balas → sistem saraf pusat → efektor
D. Rangsangan → sistem saraf pusat → reseptor → efektor → gerak balas

Latihan 2

1. Padankan jenis gerak balas badan manusia dengan situasi yang sesuai.

Jenis gerak balas

(a) Tindakan terkawal

(b) Tindakan luar kawal

Situasi

Menarik tangan daripada objek panas

Menunggang basikal menuruni bukit

Perembesan air liur



2. Rajah di atas menunjukkan seekor anjing yang besar sedang menyalak ke arah Najihah, ketika dia berjalan melalui sebuah taman permainan

- (a) Tandakan (✓) pada organ yang terlibat dalam tindak balas terhadap rangsangan di atas.

Hidung	
Mata	
Telinga	

- (b) Lengkapkan carta alir di bawah untuk menunjukkan laluan impuls bagi gerak balas yang berlaku dalam situasi di atas.

