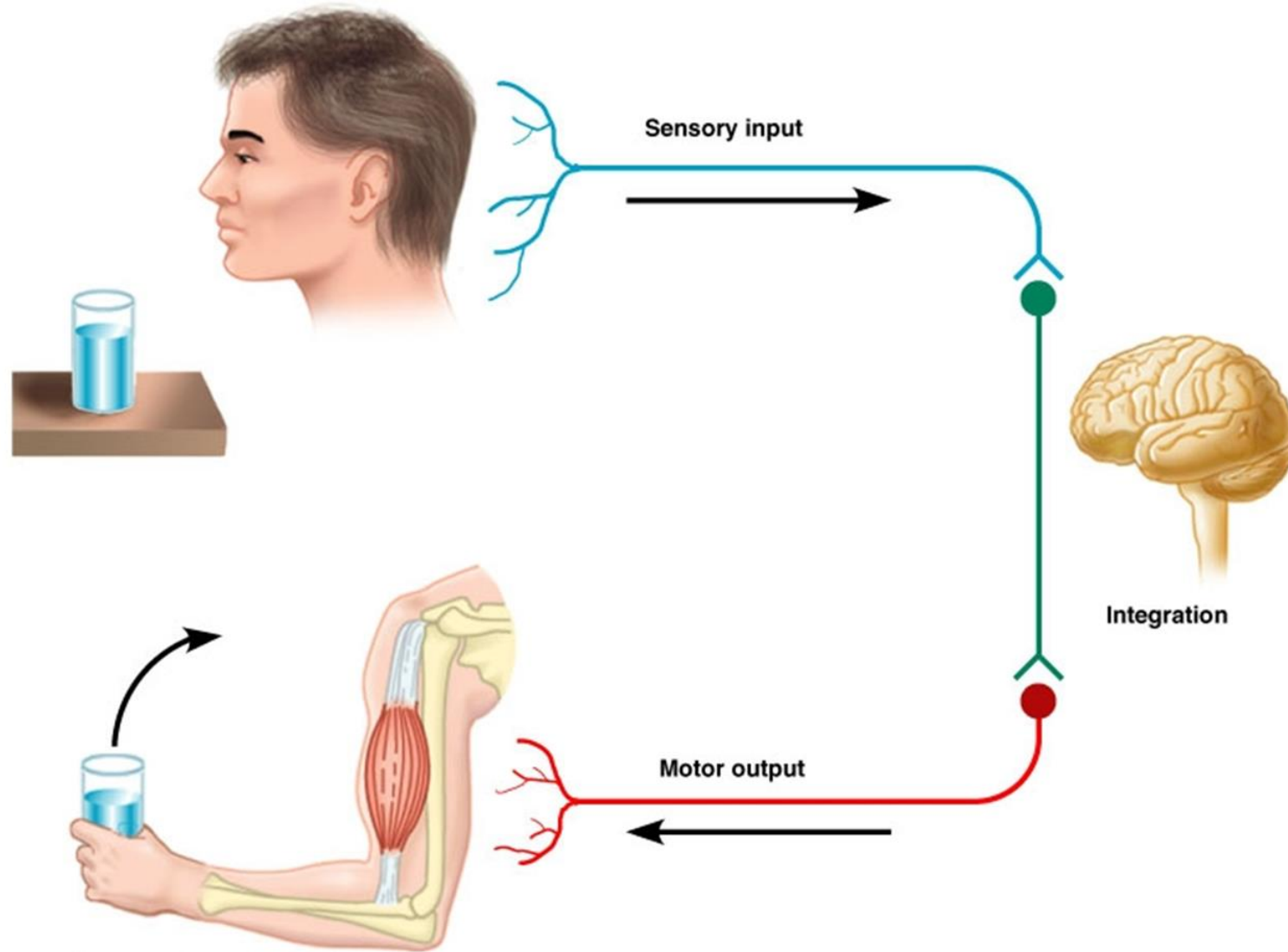


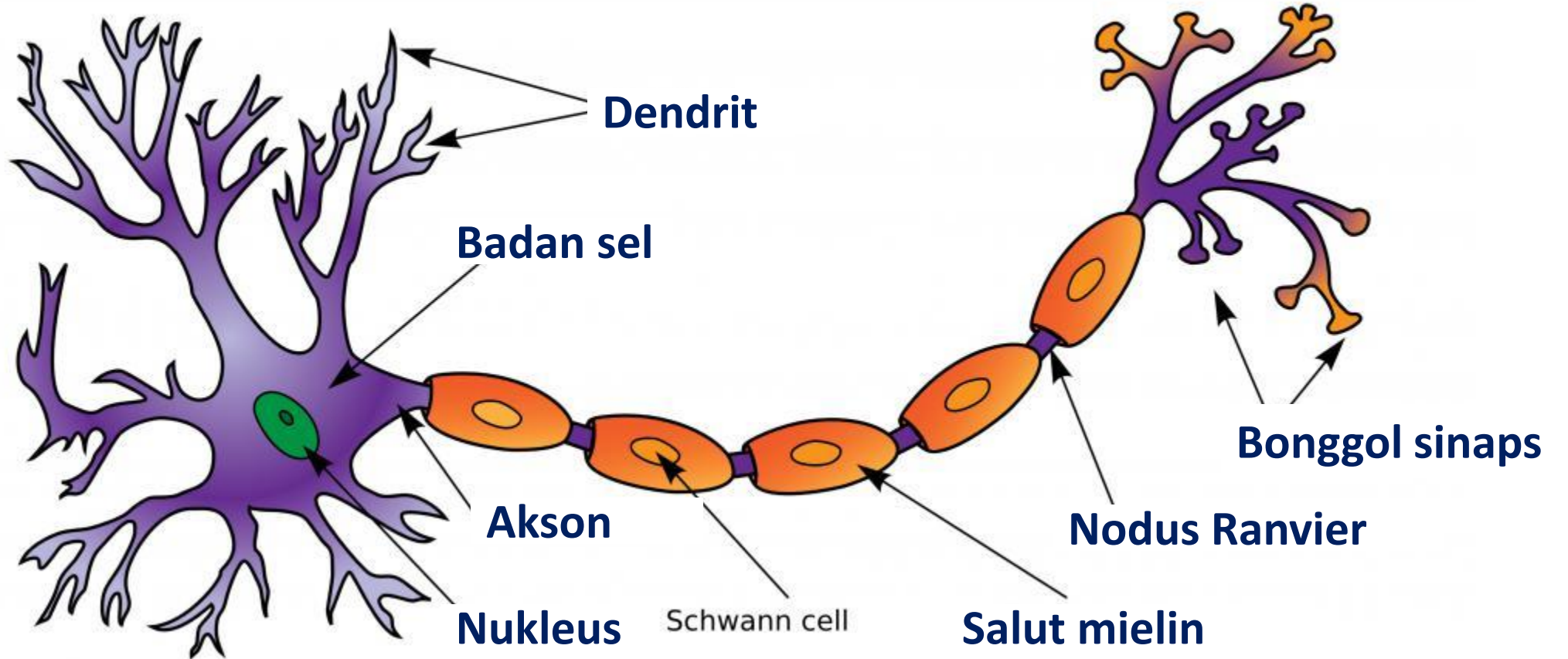


12.3 Neuron dan Sinaps

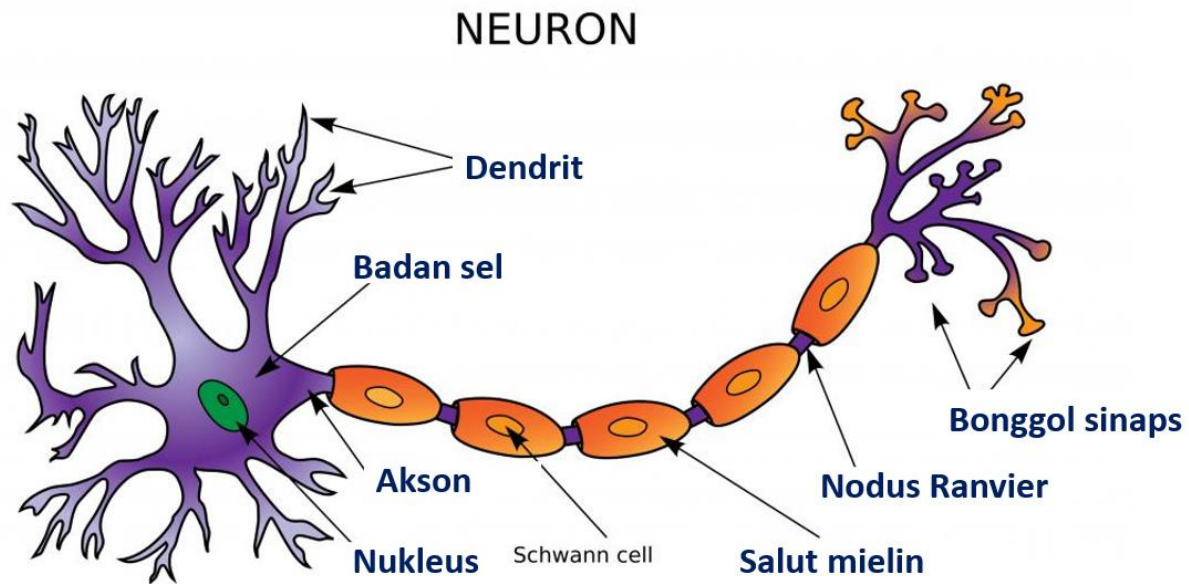


Copyright © 2004 Pearson Education, Inc., publishing as Benjamin Cummings.

NEURON

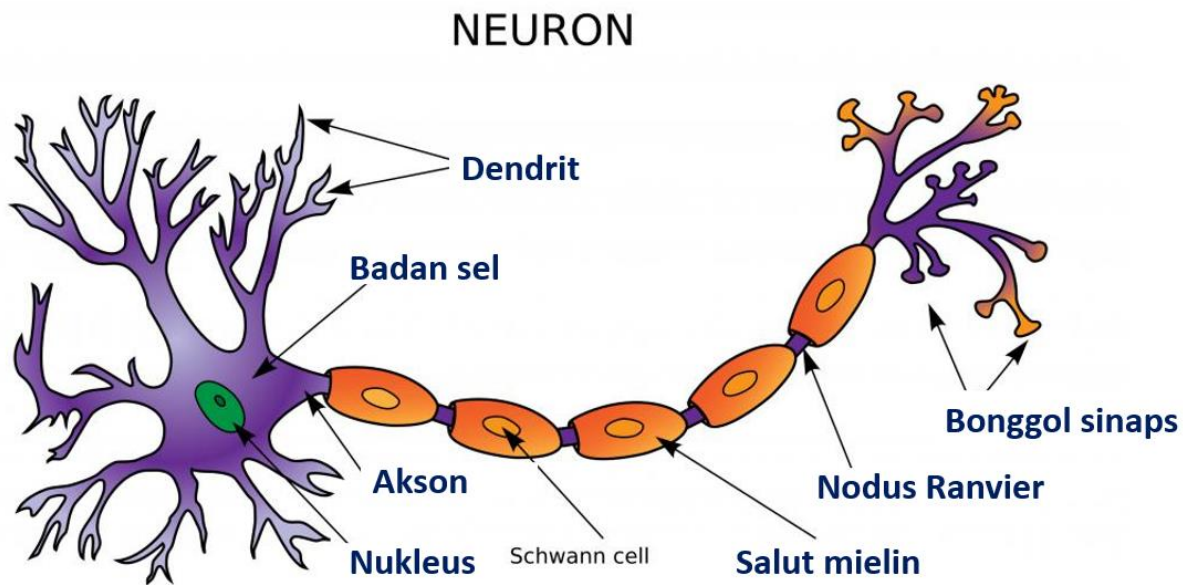


DENDRIT



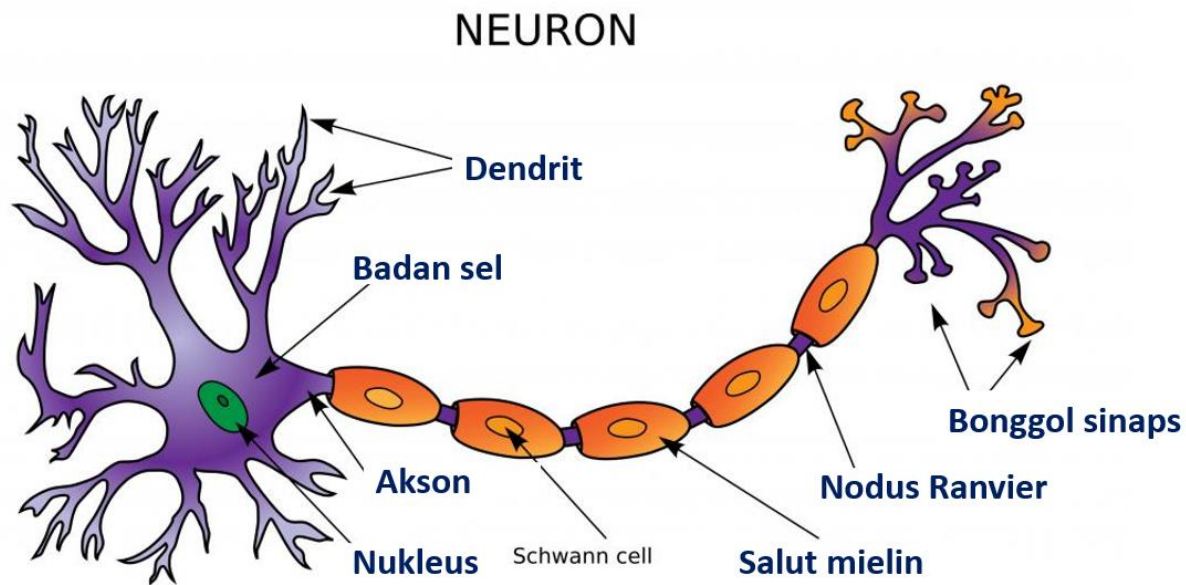
- merupakan cabang pendek daripada badan sel.
- menerima impuls saraf dari neuron lain atau persekitaran luar dan menghantarkannya ke arah badan sel.

BADAN SEL



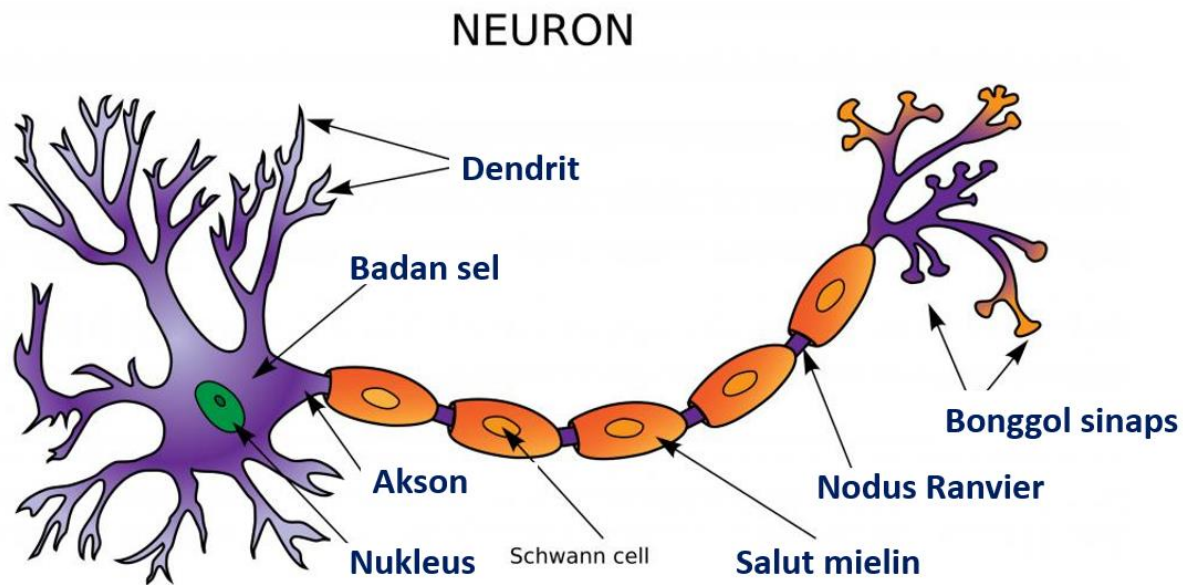
- mempunyai nucleus dan banyak unjuran sitoplasma yang disebut dendrit.
- mengintegrasikan isyarat dan mengkoordinasi aktiviti metabolisme

AKSON



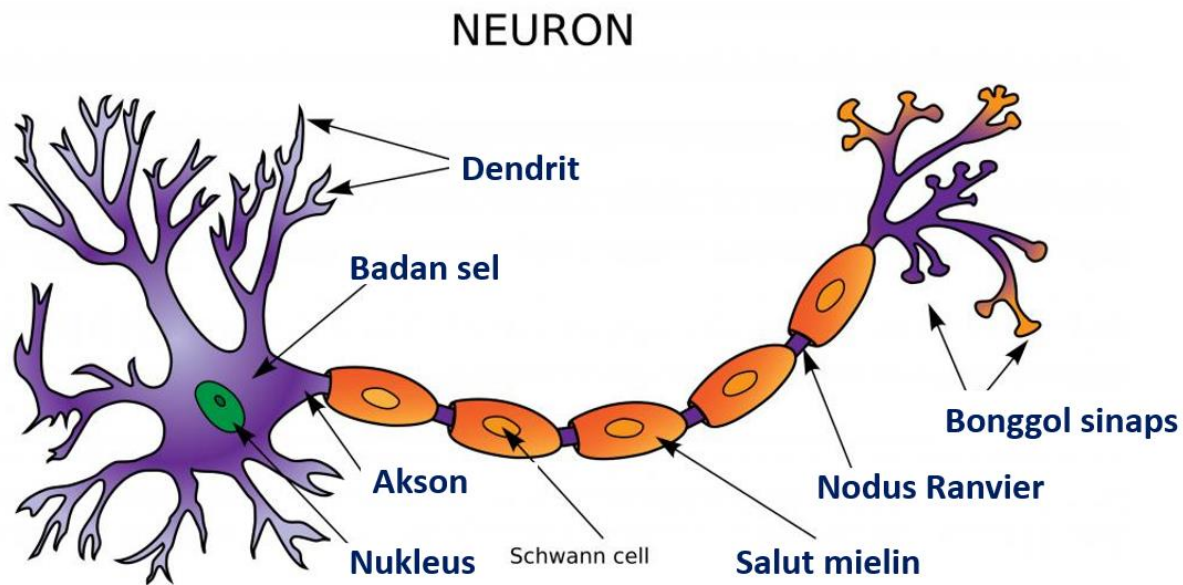
- ialah cabang panjang daripada badan sel.
- membawa impuls keluar dari badan sel ke neuron lain atau ke efektor

SALUT MIELIN



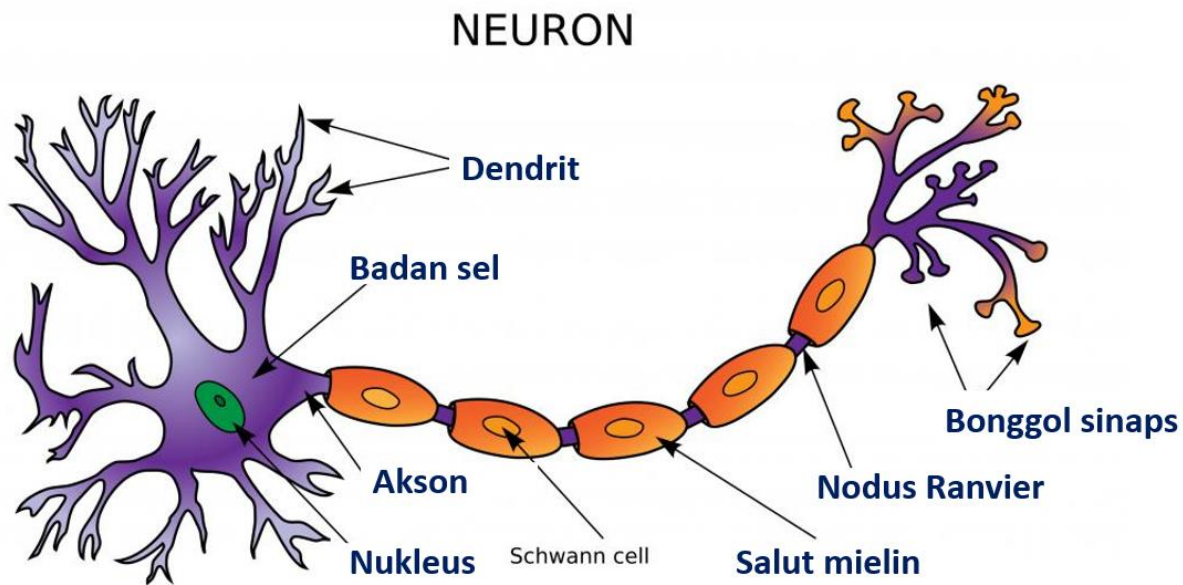
- ialah membrane penebat yang menyaluti akson.
- Fungsi salut mielin:
 1. melindungi neuron daripada kecederaan
 2. berfungsi sebagai penebat impuls elektrik
 3. membekalkan nutrient kepada akson

NODUS RANVIER



- bagian yang tidak disalut mielin pada sela tetap di sepanjang akson.
- membantu mempercepat pengaliran impuls saraf dengan membolehkan impuls saraf melompat dari satu nodus ke nodus berikutnya.

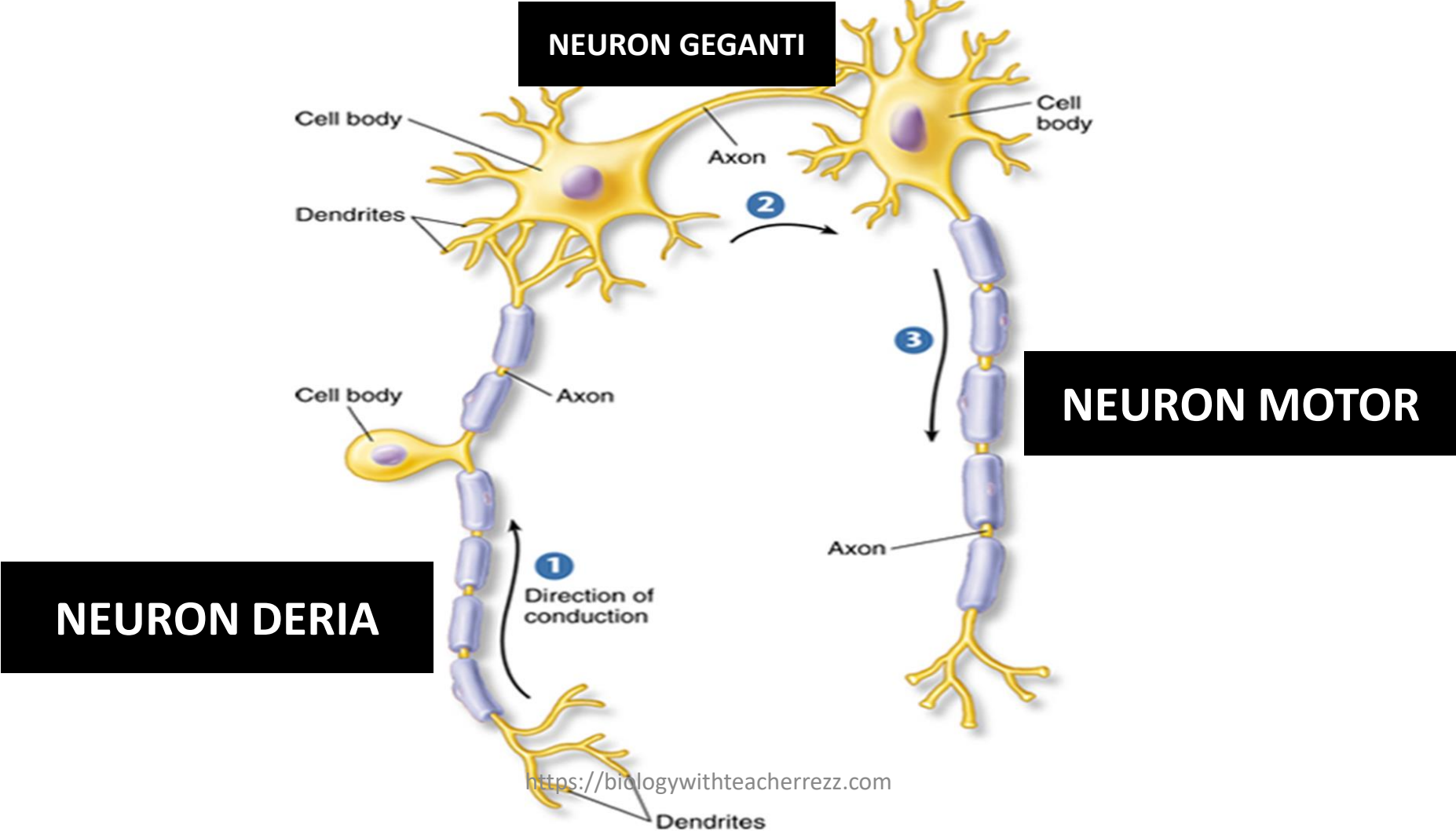
BONGGOL SINAPS



- Merupakan pembengkakan pada hujung cabang akson.
- menghantar isyarat ke sel otot, sel kelenjar atau dendrit neuron lain

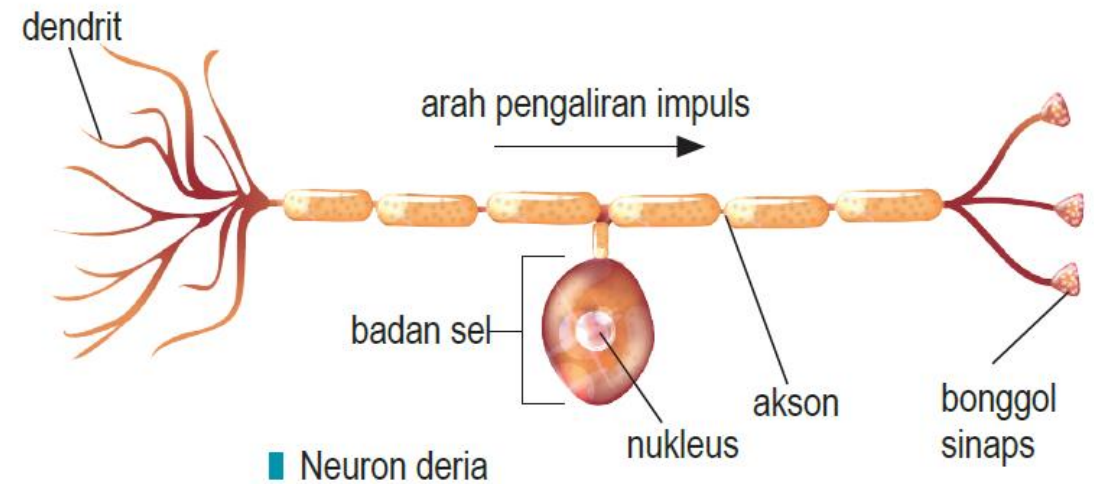
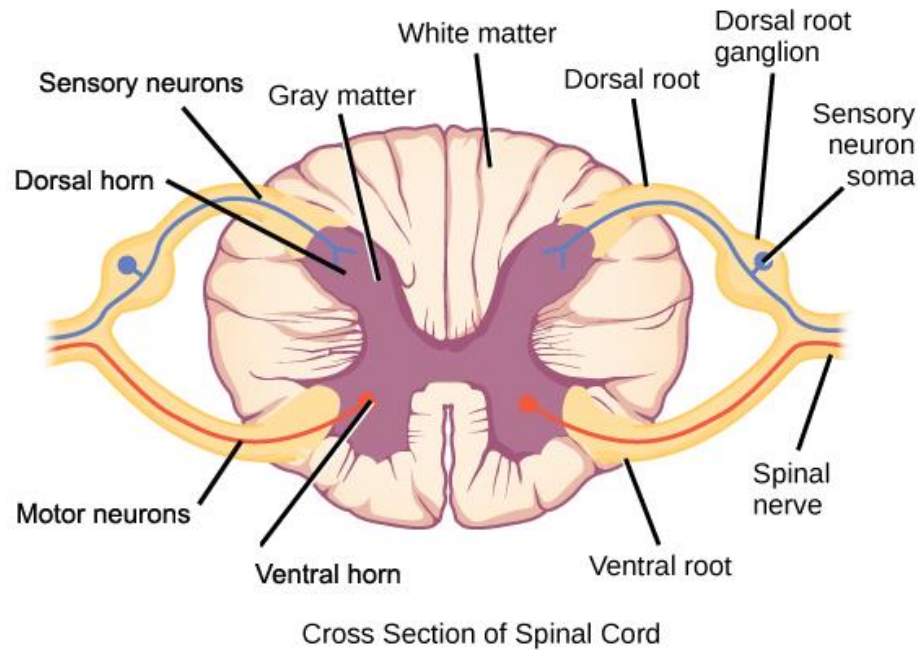
Jenis-jenis Neuron

Copyright © The McGraw-Hill Companies, Inc. Permission required for reproduction or display.



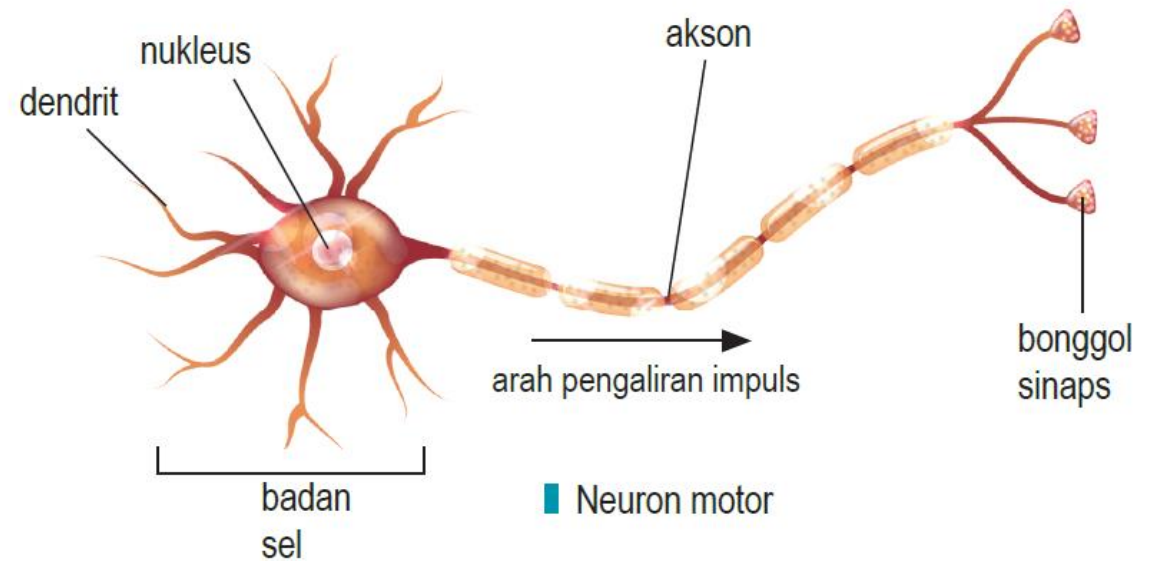
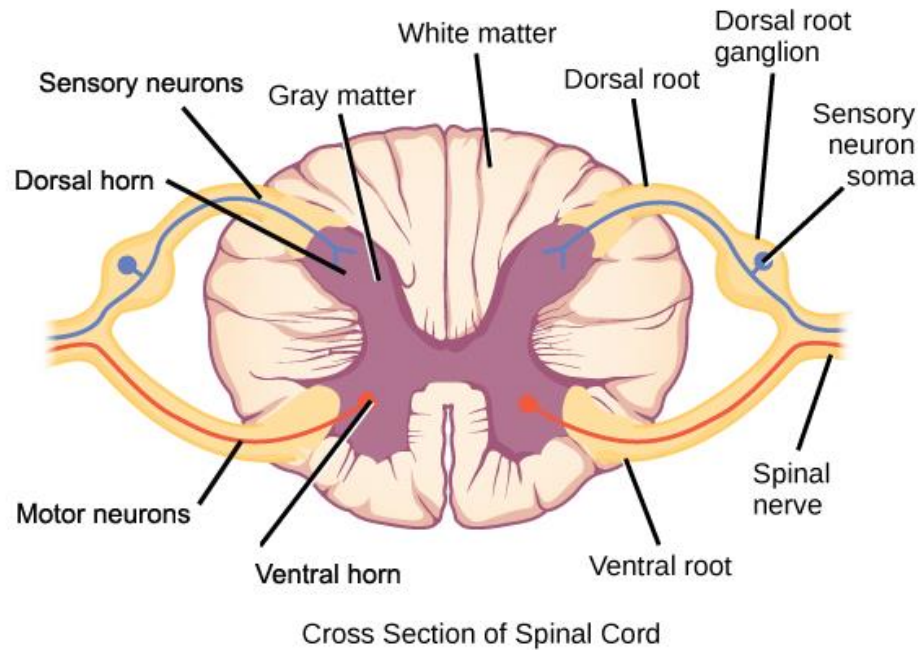
Neuron Deria

- Terdapat dalam akar dorsal saraf spina.
- Membawa impuls saraf dari reseptor organ deria ke sistem saraf pusat.
- Badan sel terdapat dalam ganglion akar dorsal.
- Dendrit menerima impuls saraf dari reseptor dan menghantar ke arah badan sel.
- Impuls saraf dialirkan dari badan sel melalui akson ke neuron berikutnya.



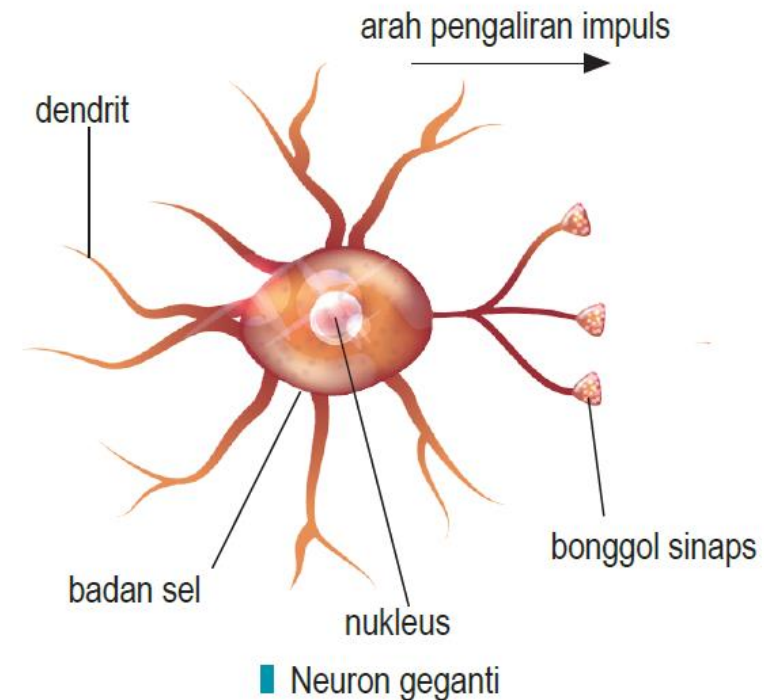
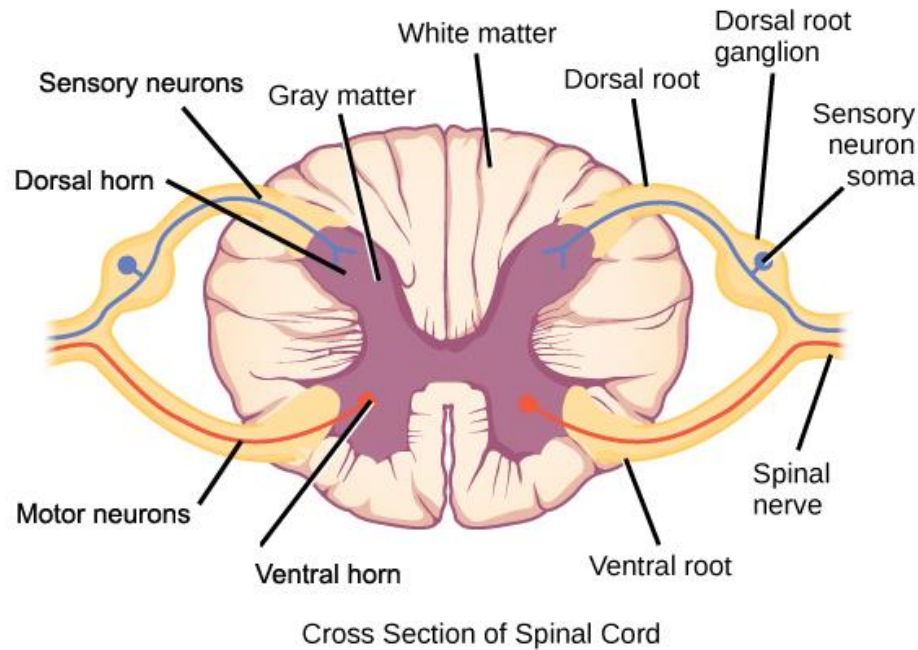
Neuron Motor

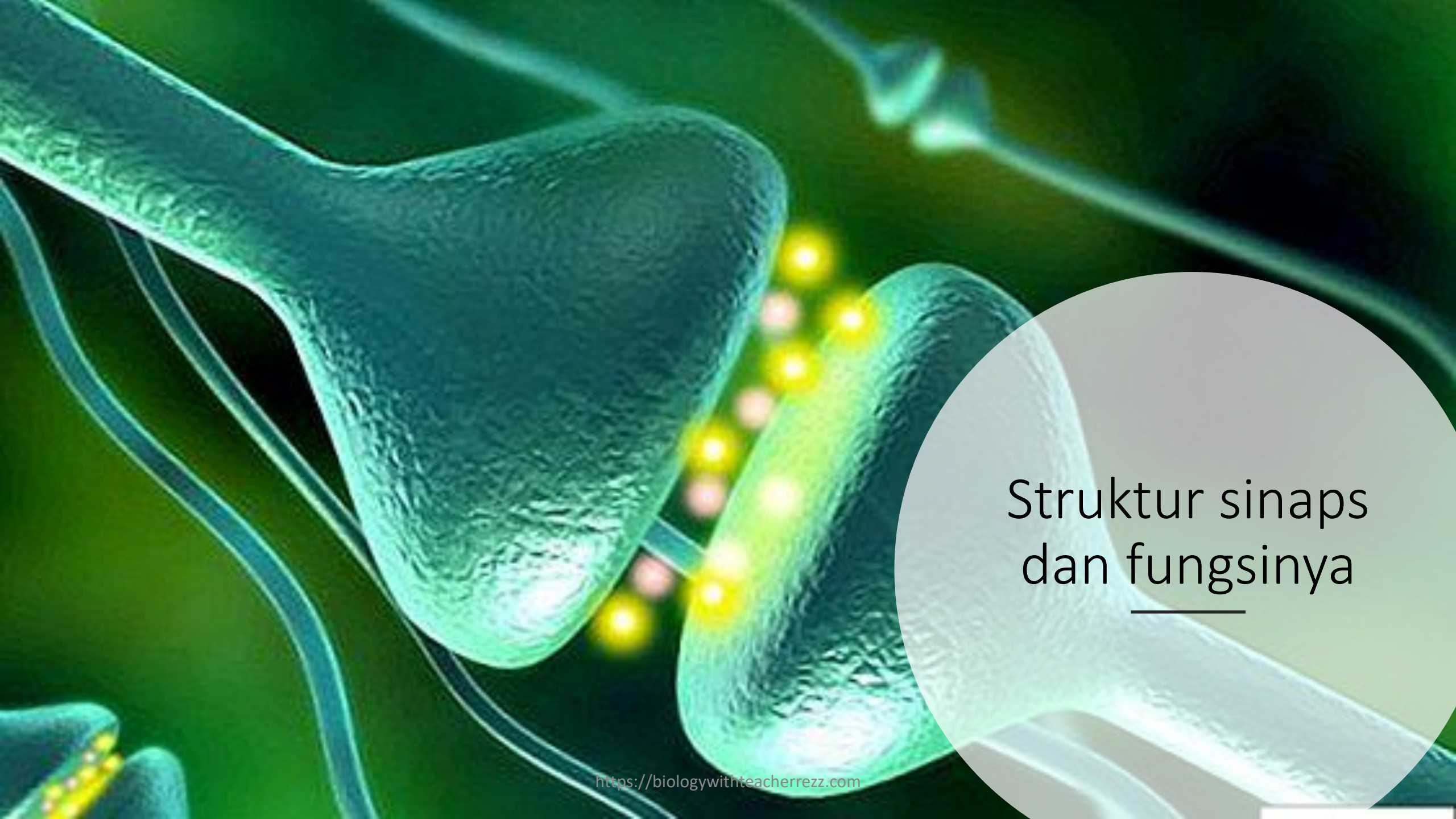
- Terdapat dalam akar ventral saraf spina.
- Menerima impuls saraf dari neuron geganti sistem saraf pusat dan menghantar impuls saraf ke efektor seperti otot atau kelenjar untuk menghasilkan gerak balas yang sewajarnya.
- Badan sel terdapat dalam jirim kelabu saraf tunjang.



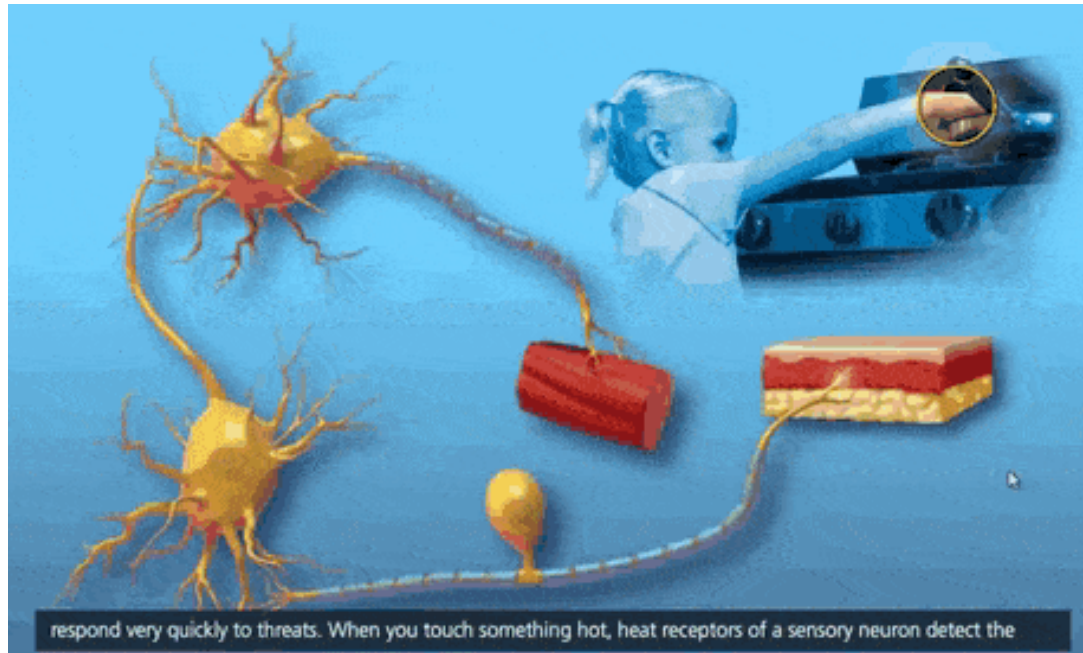
Neuron Geganti

- Gentian neuron yang terdapat dalam sistem saraf pusat.
- Menghubungkan neuron deria kepada neuron motor.
- Badan sel terdapat secara kelompok dalam jirim kelabu sistem saraf pusat.
- Menghantar impuls saraf dari neuron deria ke sistem saraf pusat dan dari sistem saraf pusat ke neuron motor



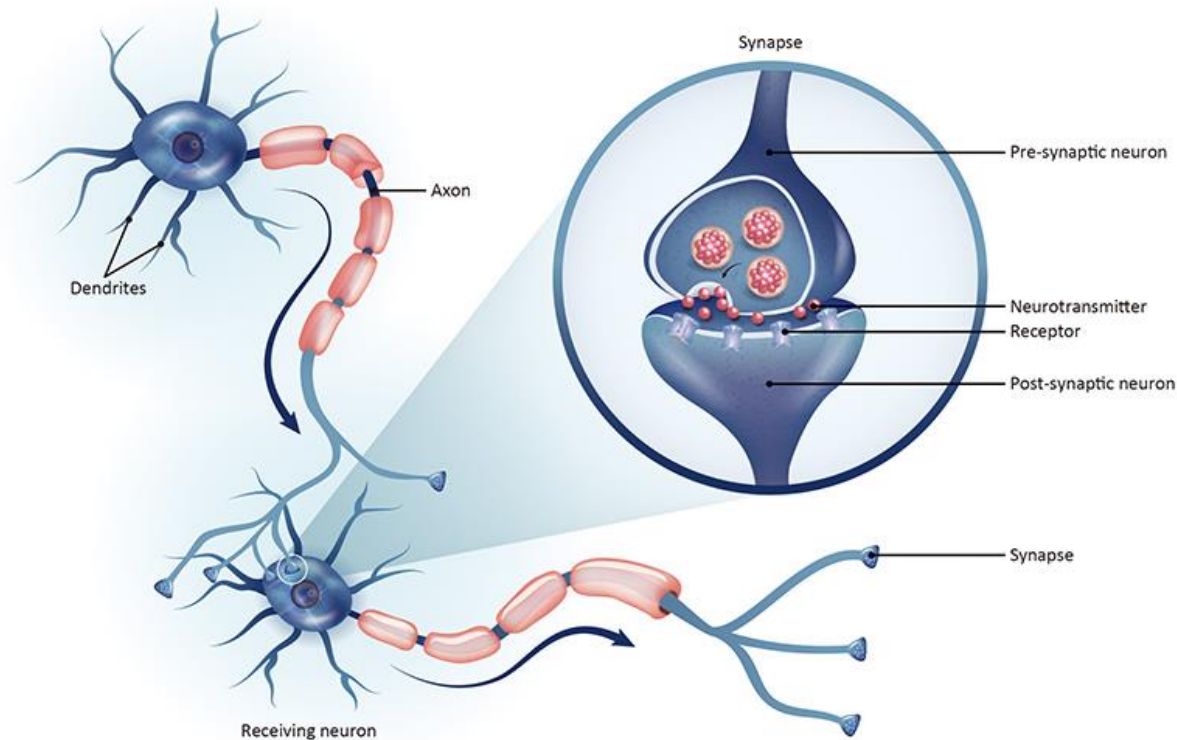


Struktur sinaps dan fungsinya



- Maklumat dihantar di sepanjang neuron melalui isyarat elektrik yang dikenali sebagai impuls saraf.
- Impuls ialah gelombang cas positif yang dialirkan di sepanjang akson ke bonggol sinaps.

Sinaps



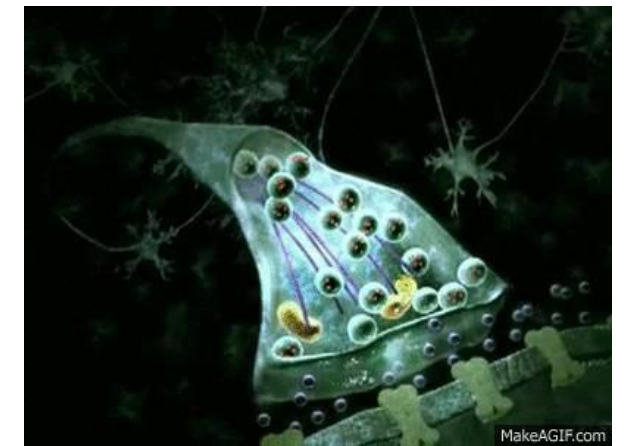
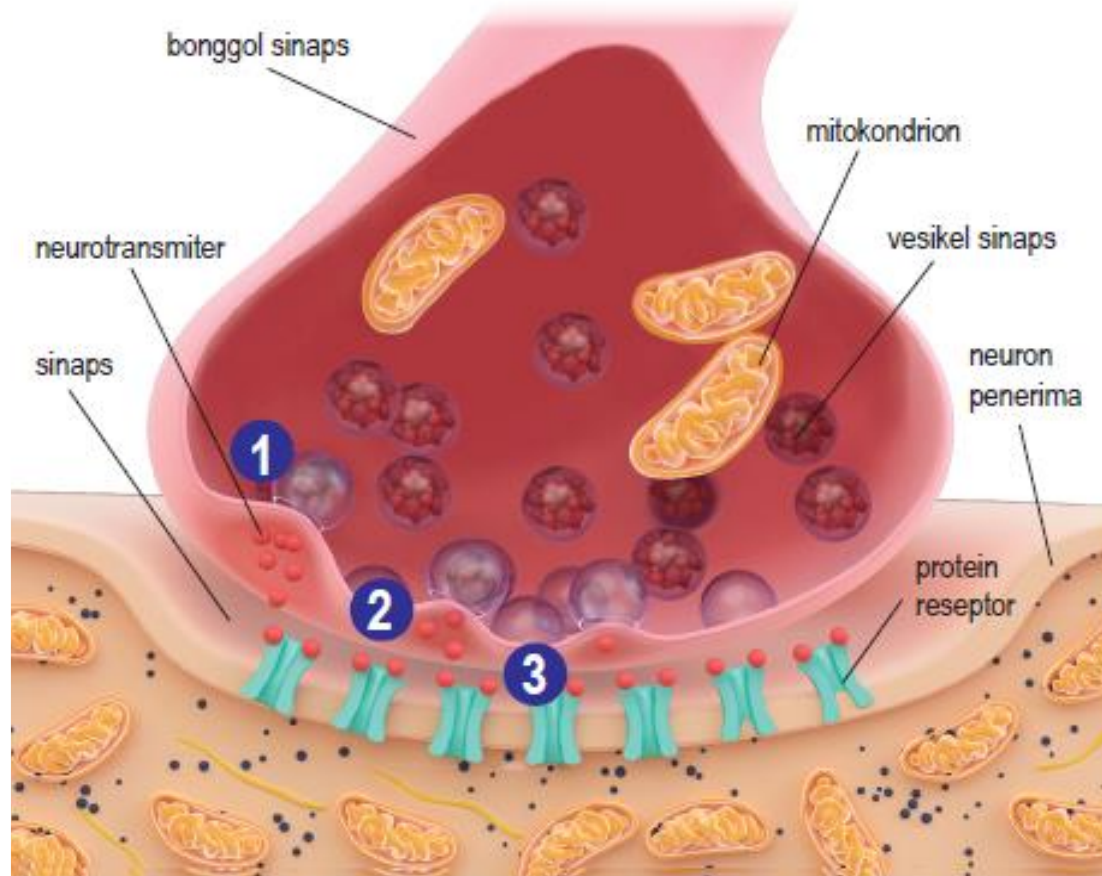
- Sinaps: celah yang amat sempit di antara bonggol sinaps dengan dendrit, akson atau badan sel neuron yang berikutnya
- Impuls saraf yang tiba di bonggol sinaps perlu merentasi sinaps supaya pemancaran impuls dapat diteruskan ke neuron yang berikutnya
- Sinaps penting dalam:
 - Mengawal dan mengintegrasikan impuls saraf yang dicetuskan oleh reseptor yang menerima rangsangan
 - Membenarkan impuls saraf dipindahkan dalam satu arah bagi mengawal jenis impuls saraf yang merentasinya

Apabila impuls elektrik sampai ke bonggol sinaps, isyarat elektrik ditukar kepada isyarat kimia dalam bentuk neurotransmitter

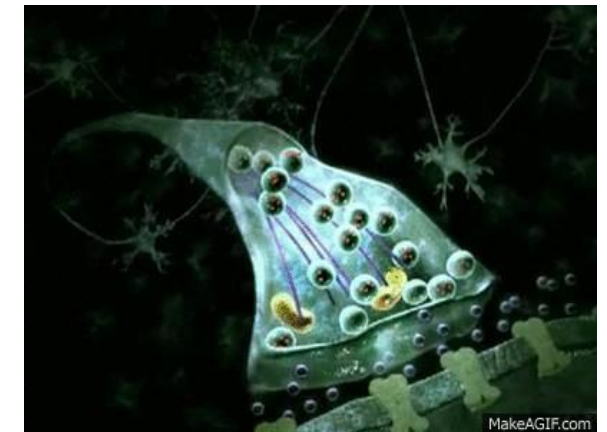
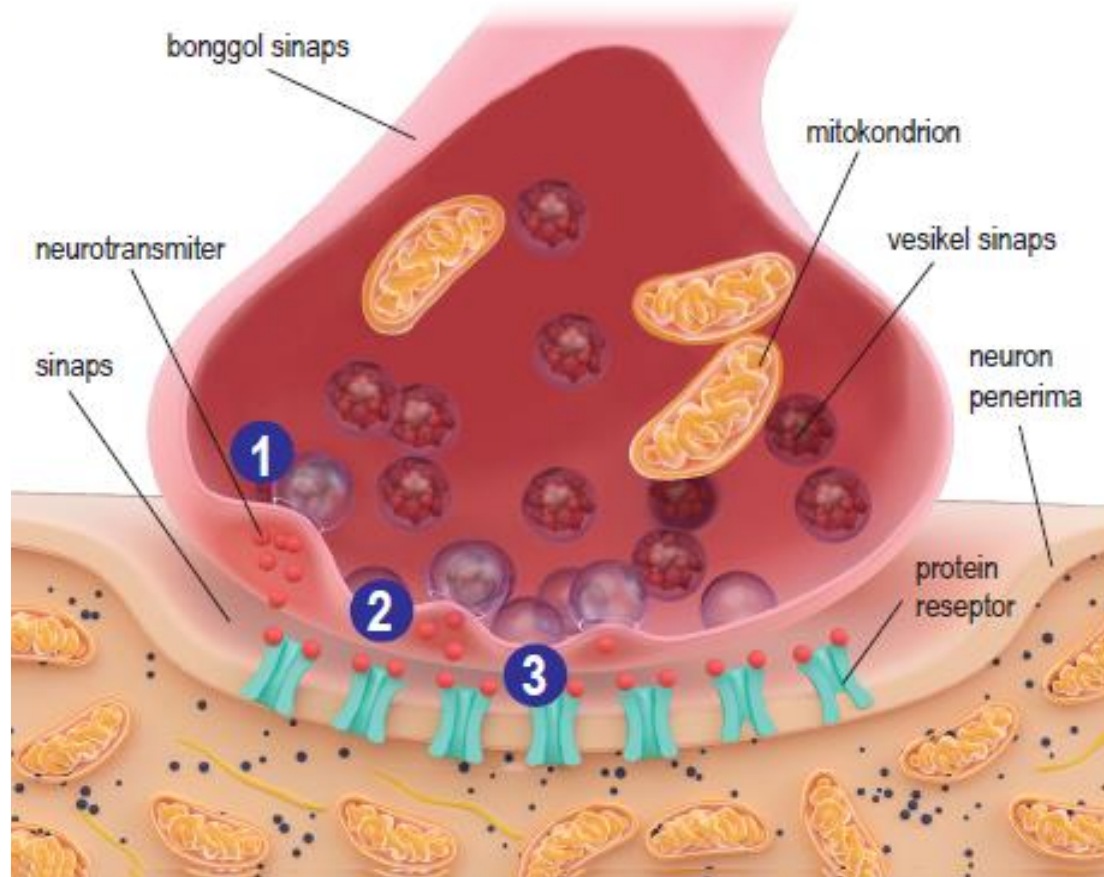
vesikel sinaps dirangsang untuk membebaskan neurotransmitter ke dalam sinaps.

Contoh neurotransmitter: asetilkolina, noradrenalina, serotonin, dopamina

Bonggol sinaps mengandungi banyak mitokondrion untuk menjana tenaga bagi penghantaran impuls



Neurotransmitter meresap melalui sinaps dan bergabung dengan protein reseptor spesifik yang merupakan reseptor pada dendrit neuron penerima.



Penggabungan neurotransmitter dengan reseptor merangsang pencetusan impuls yang seterusnya supaya impuls dapat dipancarkan terus melalui neuron ini.

Setelah selesai menyampaikan maklumat, neurotransmitter akan diuraikan dengan pantas oleh enzim atau diambil semula oleh bonggol sinaps dan akan digunakan semula

Ini memastikan kesan neurotransmitter adalah singkat dan tepat

