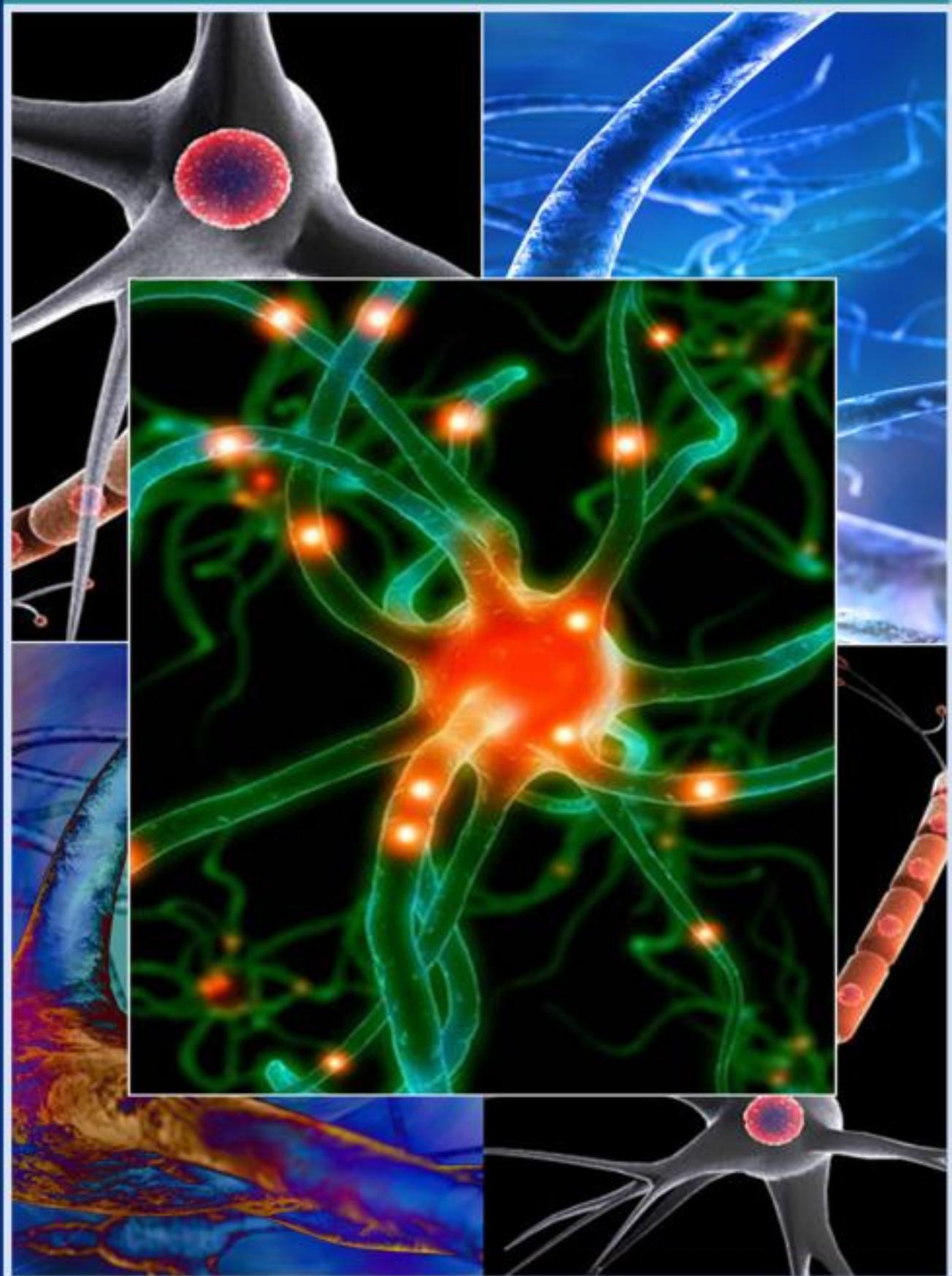


Fransisca B. Batticaca



Asuhan Keperawatan  
Klien dengan Gangguan  
**Sistem Persarafan**



Penerbit  
**Salemba Medika**



## Asuhan Keperawatan pada Klien dengan Gangguan Sistem Persarafan

Fransisca B. Batticaca

Manajer Penerbitan dan Produksi: Edward Tanujaya

Koordinator Penerbitan dan Produksi: Ariyanto

Copy Editor: Aulia Novianty

Tata Letak: M. Azhari

Desain Sampul: @mastergrafis



Hak Cipta © 2008, Penerbit Salemba Medika

Jl. Raya Lenteng Agung No. 101

Jagakarsa, Jakarta 12610

Telp. : (021) 781 8616

Faks. : (021) 781 8486

Website : <http://www.penerbitsalemba.com>

E-mail : [info@penerbitsalemba.com](mailto:info@penerbitsalemba.com)

**Hak cipta dilindungi undang-undang.** Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh isi buku ini dalam bentuk apa pun, baik secara elektronik maupun mekanik, termasuk memfotokopi, merekam, atau dengan menggunakan sistem penyimpanan lainnya, tanpa izin tertulis dari Penerbit.

### UNDANG-UNDANG NOMOR 19 TAHUN 2002 TENTANG HAK CIPTA

1. Barang siapa dengan sengaja dan tanpa hak mengumumkan atau memperbanyak suatu ciptaan atau memberi izin untuk itu, dipidana dengan pidana penjara paling lama **7 (tujuh) tahun** dan/atau denda paling banyak **Rp 5.000.000.000,00 (lima miliar rupiah)**.
2. Barang siapa dengan sengaja menyiarakan, memamerkan, mengedarkan, atau menjual kepada umum suatu ciptaan atau barang hasil pelanggaran Hak Cipta atau Hak Terkait sebagaimana dimaksud pada ayat (1), dipidana dengan pidana penjara paling lama **5 (lima) tahun** dan/atau denda paling banyak **Rp 500.000.000,00 (lima ratus juta rupiah)**.

Batticaca, Fransisca B.

Asuhan Keperawatan pada Klien dengan Gangguan Sistem Persarafan/  
Fransisca B. Batticaca

—Jakarta: Salemba Medika, 2008  
1 jil., 190 hlm., 19 × 26 cm

ISBN 978-979-3027-78-4

- |                |                            |
|----------------|----------------------------|
| 1. Keperawatan | 2. Sistem Persarafan       |
| I. Judul       | II. Fransisca B. Batticaca |

<b>Bab 4 Asuhan Keperawatan Klien dengan Stroke</b>	<b>55</b>
<b>Pendahuluan</b>	<b>56</b>
<b>Pengertian</b>	<b>56</b>
<b>Etiologi</b>	<b>56</b>
<b>Patofisiologi</b>	<b>56</b>
<b>Faktor Risiko</b>	<b>58</b>
<b>Klasifikasi</b>	<b>58</b>
<b>Gejala Klinis</b>	<b>60</b>
<b>Pemeriksaan Diagnostik</b>	<b>61</b>
<b>Komplikasi</b>	<b>62</b>
<b>Penatalaksanaan Medis</b>	<b>62</b>
<b>Penatalaksanaan Keperawatan</b>	<b>66</b>
<b>Bab 5 Asuhan Keperawatan Klien dengan Tumor Serebri-Postcraniectomy dan Komplikasi Diabetes Insipidus</b>	<b>83</b>
<b>Asuhan Keperawatan Klien dengan Tumor Serebri-postcraniectomy</b>	<b>84</b>
<b>Asuhan Keperawatan Klien dengan Komplikasi Diabetes Insipidus</b>	<b>86</b>
<b>Bab 6 Asuhan Keperawatan Klien dengan Trauma Kepala</b>	<b>95</b>
<b>Pengertian</b>	<b>96</b>
<b>Jenis Trauma Kepala</b>	<b>96</b>
<b>Gejala Klinis</b>	<b>101</b>
<b>Pemeriksaan Diagnostik</b>	<b>101</b>
<b>Penatalaksanaan Medis</b>	<b>101</b>
<b>Penatalaksanaan Keperawatan</b>	<b>102</b>
<b>Bab 7 Asuhan Keperawatan Klien dengan Epilepsi</b>	<b>117</b>
<b>Pengertian</b>	<b>118</b>
<b>Etiologi</b>	<b>118</b>
<b>Pemeriksaan Diagnostik</b>	<b>118</b>
<b>Penatalaksanaan Medis</b>	<b>120</b>
<b>Penatalaksanaan Keperawatan</b>	<b>121</b>
<b>Bab 8 Asuhan Keperawatan Klien dengan Tetanus</b>	<b>125</b>
<b>Pengertian</b>	<b>126</b>
<b>Etiologi</b>	<b>126</b>
<b>Patogenesis</b>	<b>126</b>
<b>Gejala Klinis</b>	<b>126</b>
<b>Pemeriksaan Diagnostik</b>	<b>127</b>
<b>Penatalaksanaan Medis</b>	<b>127</b>
<b>Penatalaksanaan Keperawatan</b>	<b>129</b>

---

**Bab 9 Asuhan Keperawatan Klien dengan Peningkatan Tekanan Intrakranial 135**

---

<b>Pengertian</b>	136
<b>Gejala Klinis dan Pengkajian Keperawatan</b>	136
<b>Penatalaksanaan Keperawatan</b>	137

---

**Bab 10 Asuhan Keperawatan Klien dengan Meningitis Bakterial 139**

---

<b>Pendahuluan</b>	140
<b>Pengertian</b>	140
<b>Patofisiologi</b>	140
<b>Faktor Predisposisi</b>	140
<b>Gejala Klinis</b>	141
<b>Pemeriksaan Diagnostik</b>	141
<b>Komplikasi</b>	142
<b>Penatalaksanaan Medis</b>	142
<b>Penatalaksanaan Keperawatan</b>	144

---

**Bab 11 Asuhan Keperawatan Klien dengan Penyakit Parkinson 147**

---

<b>Pengertian</b>	148
<b>Etiologi</b>	148
<b>Gejala Klinis</b>	148
<b>Pemeriksaan Diagnostik</b>	148
<b>Komplikasi</b>	148
<b>Penatalaksanaan Medis</b>	148
<b>Penatalaksanaan Keperawatan</b>	149

---

**Bab 12 Asuhan Keperawatan Klien dengan Multipel Sklerosis 153**

---

<b>Pengertian</b>	154
<b>Etiologi</b>	154
<b>Pemeriksaan Diagnostik</b>	154
<b>Komplikasi</b>	154
<b>Penatalaksanaan Medis</b>	154
<b>Penatalaksanaan Keperawatan</b>	155

---

**Bab 13 Asuhan Keperawatan Klien dengan Heat Exhaustion dan Heat Stroke 161**

---

<b>Pengertian</b>	162
<b>Etiologi</b>	162
<b>Pemeriksaan Diagnostik</b>	162
<b>Penatalaksanaan Medis</b>	162
<b>Penatalaksanaan Keperawatan</b>	163

---

---

**Bab 14 Asuhan Keperawatan Klien dengan Herniasi Diskus Intervertebralis 167**

<b>Pengertian</b>	<b>168</b>
<b>Etiologi</b>	<b>168</b>
Pemeriksaan Diagnostik	169
Penatalaksanaan Medis	169
Penatalaksanaan Keperawatan	169
<b>Glosarium</b>	<b>173</b>
<b>Daftar Pustaka</b>	<b>177</b>

---

# Bab 1

---

## Anatomi dan Fisiologi Sistem Persarafan

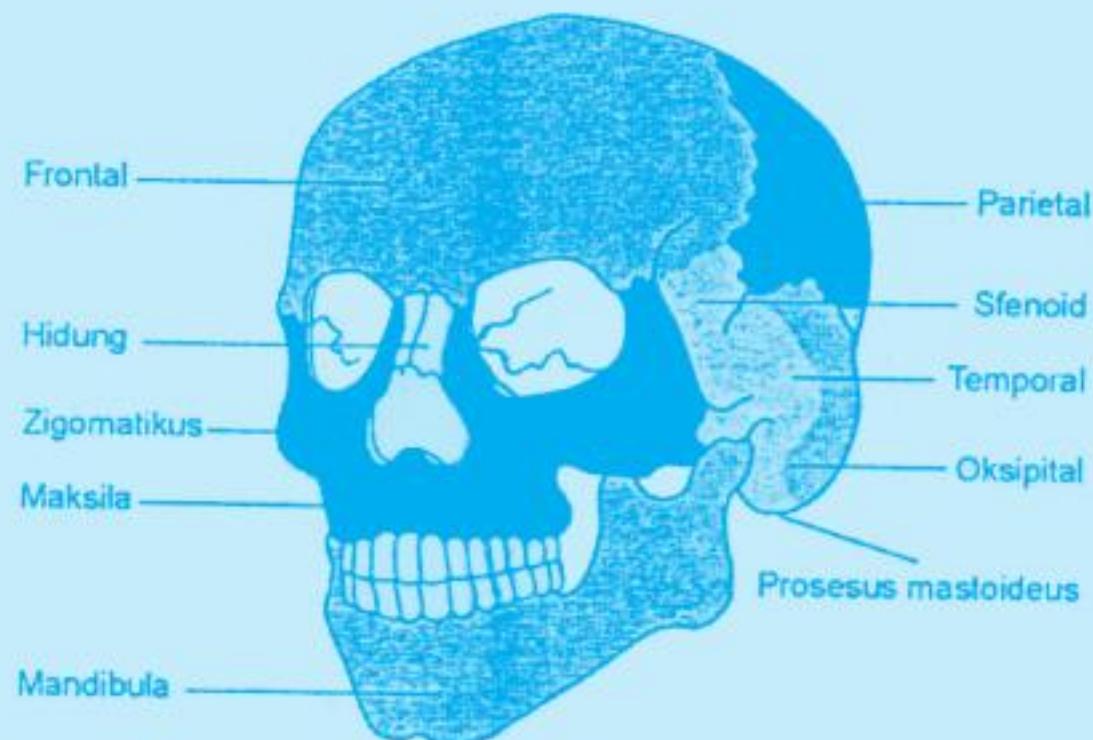
---

## PENDAHULUAN

Sistem persarafan terdiri atas otak, medula spinalis, dan saraf perifer. Struktur ini bertanggung jawab untuk mengendalikan dan mengoordinasikan aktivitas sel tubuh melalui impuls-impuls elektrik. Perjalanan impuls-impuls tersebut berlangsung melalui serat-serat saraf dan jaras-jaras secara langsung dan terus-menerus. Perubahan potensial elektrik menghasilkan respons yang akan mentransmisikan sinyal-sinyal.

## OTAK

Otak dibagi menjadi tiga bagian besar, yaitu serebrum, batang otak, dan cerebellum. Batang otak dilindungi oleh tulang tengkorak dari cedera. Empat tulang yang berhubungan membentuk tulang tengkorak, yaitu tulang frontal, parietal, temporal, dan oksipital.



Figur 1-1. Tulang-tulang tengkorak.

Dasar tengkorak terdiri atas tiga bagian fossa (*fossa*), yaitu bagian fossa anterior (berisi lobus frontal serebral bagian hemisfer), bagian fossa tengah (berisi lobus parietal, temporal, dan oksipital), dan bagian fossa posterior (berisi batang otak dan medula).

### Meningen

Bagian bawah tengkorak dan medula spinalis ditutupi oleh tiga membran atau meningen. Komposisi meningen berupa jaringan serabut penghubung yang melindungi, mendukung, dan memelihara otak. Meningen terdiri atas dura mater, arakhnoid (*arachnoid*), dan pia mater.



You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.



You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.



You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.



You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.



You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.



You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.



You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.



You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.



You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.

Medula spinalis tersusun dari 33 segmen servikal, 12 segmen torakal, 5 segmen lumbal, 5 segmen sakral, dan 5 segmen koksigeus. Medula spinalis mempunyai 31 pasang saraf spinal, masing-masing segmen mempunyai satu percabangan untuk setiap sisi (dapat dilihat pada Figur 1-7). Medula spinalis terdiri atas substansia grisea dan substansia alba. Di dalam substansia grisea terletak di daerah eksternal dan substansia alba pada bagian internal. Pada medula spinalis, substansia grisea berada di bagian tengah, sedangkan substansia alba mengelilingi substansia grisea.

### Kolumna vertebra

Kolumna vertebra melindungi medula spinalis dan menstabilkan struktur tulang untuk ambulasi. Vertebra terpisah oleh diskus vertebralis kecuali servikal pertama dan kedua serta sakral dan tulang belakang koksigeus. Masing-masing tulang belakang mempunyai hubungan dengan ventral tubuh dan dorsal atau lengkungan saraf. Lengkung saraf terbagi dua, yaitu partikel dan lamina. Badan vertebra, arkus saraf, pedikel, dan lamina.

### Struktur medula spinalis

Medula spinalis dikelilingi oleh meningen, dura mater, arakhnoid, dan pia mater. Di antara dura mater dan kanalis vertebralis terdapat ruang epidural. Medula spinalis berbentuk struktur H dengan badan sel saraf (substansia grisea) (dapat dilihat pada Figur 1-8). Bagian bawah yang berbentuk H meluas dari bagian atas dan bersamaan menuju bagian tanduk anterior (*anterior horn*). Tanduk-tanduk ini merupakan sel-sel yang mempunyai serabut-serabut, yang membentuk ujung akar anterior (motorik) dan berfungsi untuk aktivitas yang disadari dan aktivitas dari otot-otot yang berhubungan dengan medula spinalis. Bagian posterior yang tipis mengandung sel-sel berupa serabut-serabut yang masuk ke ujung akar posterior dan kemudian bertindak sebagai *relay station* dalam jaras atau sensorik.

Bagian torakal medula spinalis adalah proyeksi dari masing-masing sisi di bagian *crossbar* H substansia grisea yang disebut tanduk lateral (*lateral horn*). Tanduk lateral mengandung sel-sel yang memberikan reaksi serabut autonom bagian simpatis. Serabut-serabut ini meninggalkan medula spinalis yang besar dan terbagi menjadi tiga kelompok serabut yang disebut traktus atau jaras. Traktus posterior menyalurkan sensasi, persepsi terhadap sentuhan, tekanan, getaran, posisi, dan gerakan pasif bagian-bagian tubuh. Sebelum mencapai daerah korteks serebral, serabut-serabut ini menyilang menuju ke daerah yang berlawanan pada medula oblongata.

### Traktus spinotalamus

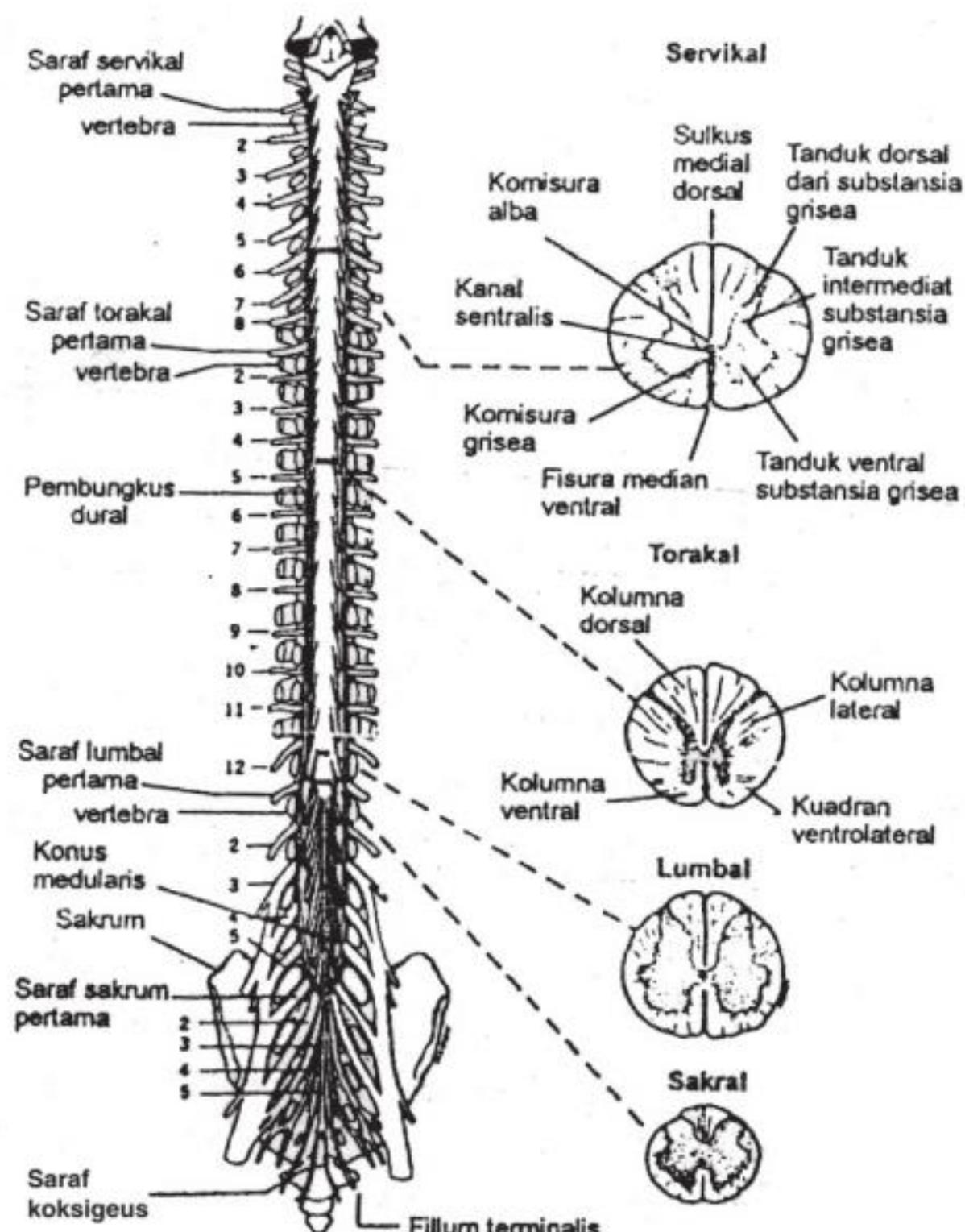
Bagian-bagian ini bertugas mengirim impuls nyeri dan suhu ke talamus dan korteks serebral. Traktus lateral (piramidal, kortikospinal) menyalurkan impuls motorik ke sel-sel tanduk anterior dari sisi yang berlawanan di otak. Serabut

desenden merupakan sel-sel saraf yang didapat pada daerah sebelum pusat korteks. Bagian ini menyilang di medula oblongata yang disebut piramida.

### Jaras visual

Serabut-serabut yang berhubungan dengan saraf optik berakhir pada pangkal tiap-tiap hemisfer. Sel-sel ini bertanggung jawab terhadap penglihatan.

Pemeriksaan penglihatan klien dilakukan melalui uji ketajaman penglihatan menggunakan kartu Snellen dan dengan membaca koran. Penglihatan klien diperiksa dengan atau tanpa koreksi lensa.



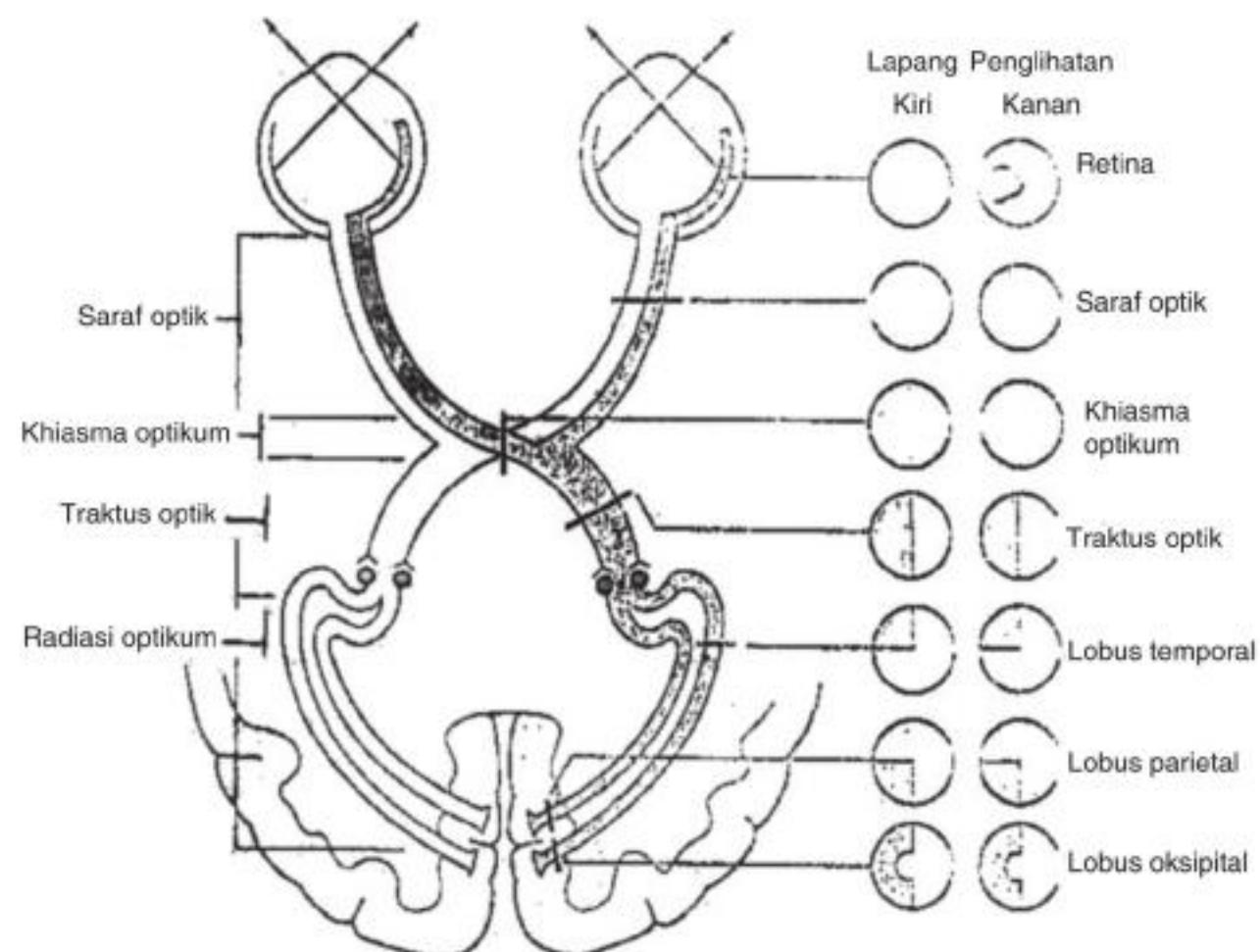
Figur 1-8. Diagram potongan menyilang medula spinalis pada setinggi servikal, torakal, lumbal, dan sakral.

Untuk melakukan pemeriksaan terhadap lapang pandang, klien diminta menutup satu mata dan melihat hidung pemeriksa. Pemeriksaan dimulai dari perifer setiap kuadran penglihatan, pemeriksa menggerakkan jari atau aplikator berujung kapas di depan klien ke arah tengah penglihatan klien. Klien diminta segera memberi tanda bila melihat jari atau aplikator.

Uji untuk lapang pandang dapat dilakukan pada gangguan fungsi di sepanjang jaras optik yang mencakup organ indra dan neuron di retina, traktus dan serabut saraf mata, serta lobus oksipital.

### Perubahan visual

Kerusakan sel-sel saraf mata pada satu daerah hemisfer menyebabkan seseorang mengalami buta separuh dan mengalami *cortical blindness*. Individu mengalami ketidakmampuan melihat pada satu sisi dan keadaan ini disebut hemianopsia. Figur 1-9 menggambarkan jaras-jaras dan perubahan penglihatan yang ditimbulkan akibat lesi pada lokasi yang berbeda di sepanjang sistem optikum.



**Figur 1-9.** Lapangan penglihatan dan letak lesi-lesi. Daerah bayangan menunjukkan daerah tanpa penglihatan.

## SISTEM MOTORIK

Berkas korteks vertikal pada masing-masing hemisfer serebri memerintahkan gerakan-gerakan tubuh yang disadari. Pada korteks motorik terdapat lokasi-lokasi sebagai pusat gerakan yang disadari pada otot wajah, batang tubuh, lengan, tungkai, dan jari-jari.

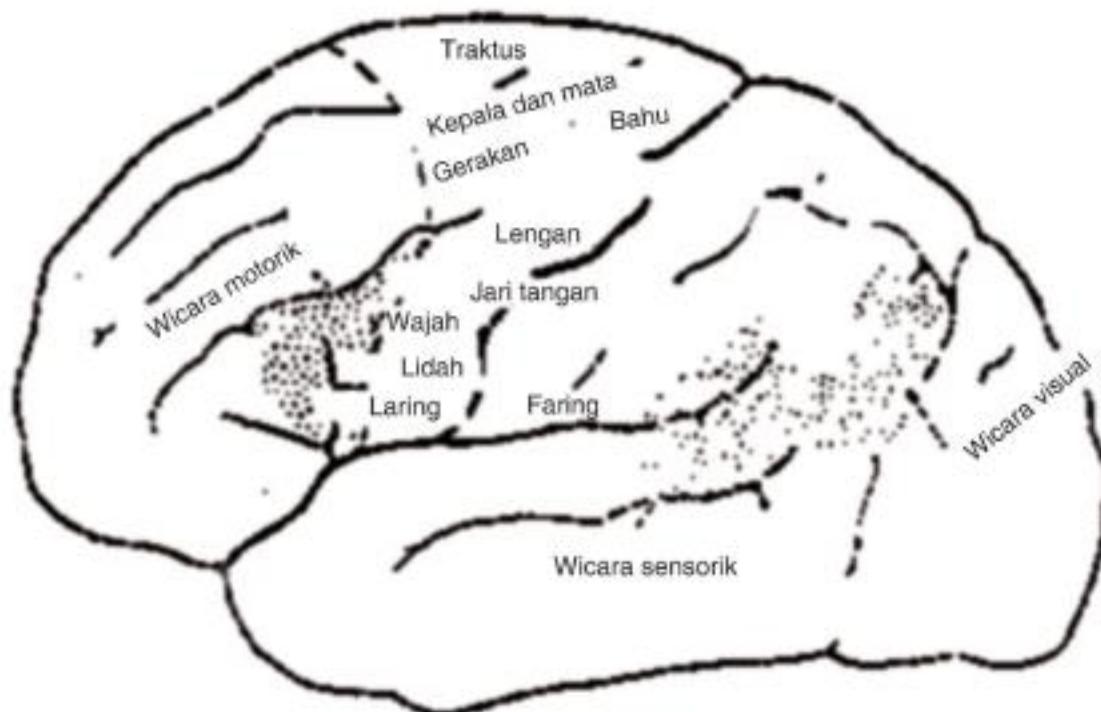
Sebelum seseorang dapat menggerakkan otot, sel-sel khusus mengirim stimulus yang turun sepanjang serabut-serabut saraf. Jika sel-sel distimulasi oleh arus listrik, maka otot yang dikontrol oleh saraf berkontraksi.

Sebagai gambaran sebelumnya, dalam perjalanan menuju pons serabut-serabut berkumpul dalam berkas yang kuat yang disebut kapsul. Adanya luka kecil pada kapsul menyebabkan paralisis yang lebih luas daripada luasnya perlukaan korteks itu sendiri.

Di dalam medula, akson-akson motorik dari korteks membentuk dua berkas yang baik. Berkas-berkas ini dikenal dengan nama traktus piramidal atau kortikospinal dan diteruskan ke penyilangan traktus piramidal. Kemudian serabut-serabut masuk ke medula spinalis dalam posisi semula, tepat pada traktus piramidal langsung. Traktus ini akhirnya menyilang ke sisi yang berlawanan pada bagian akhir serat dan berakhir dalam substansia grisea yang terdapat pada ujung anterior, dekat sel saraf motor. Serabut dari penyilangan traktus piramidal berakhir pada ujung anterior dan di mana masing-masing serat hanya berhubungan dengan satu bagian serat otot.

Sistem motorik bersifat kompleks dan fungsi motorik menunjukkan integritas traktus kortikospinal, sistem ekstrapiramida, dan fungsi otak. Sebuah impuls motorik melintasi dua neuron.

Beberapa traktus saraf motorik selain kortikospinal terletak di dalam medula spinalis. Beberapa dari traktus itu mewakili jaras sistem ekstrapiramida, membentuk hubungan antara se-sel ujung anterior dan pusat kontrol autonom yang terdapat pada basal ganglia dan cerebellum. Komponen-komponen lain pada lengkung membentuk penghubung sinaptik di antara sel-sel ujung anterior dan serabut-serabut sensorik yang memasuki segmen-segmen sekitar atau yang berdekatan dengan medula.



Figur 1-10. Penampilan diagrammatik dari serebrum, menunjukkan lokasi untuk gerakan motorik berbagai bagian tubuh.

### Saraf motorik atas dan saraf motorik bawah

Setiap serabut otot yang mengatur gerakan disadari melalui dua kombinasi sel-sel saraf, salah satunya terdapat pada korteks motorik. Serabut-serabutnya berada tepat pada traktus piramidal atau penyilangan traktus piramidal dan serat lainnya berada pada ujung anterior medula spinalis, lalu serat-seratnya berjalan menuju otot. Yang pertama disebut sebagai neuron motorik atas (*upper motor neuron*—UMN) dan yang terakhir disebut sebagai neuron motorik bawah (*lower motor neuron*—LMN).

Setiap saraf motorik yang menggerakkan setiap otot merupakan komposisi gabungan ribuan saraf-saraf motorik bawah.

Jaras motorik dari otak ke medula spinalis dan juga dari serebrum ke batang otak dibentuk oleh UMN. UMN berasal dari dalam korteks pada sisi yang berlawanan di dalam batang otak, turun melalui kapsula internal, menyilang ke sisi berlawanan dalam batang otak, melalui traktus kortikospinal, dan ujungnya berakhir pada sinaps LMN. UMN seluruhnya berada dalam sistem saraf pusat (SSP). LMN menerima impuls dari bagian ujung posterior dan berjalan menuju sambungan mioneural. Berbeda dengan UMN, LMN berakhir dalam otot.

### Kontrol motorik ekstrapiramida

Gerakan-gerakan otot yang halus, tepat, dan kuat pada orang normal diakibatkan oleh pengaruh serebellum dan basal ganglia.

Serebellum berada di bawah lobus posterior dari serebrum, di mana serebellum bertanggung jawab sebagai pusat koordinasi, keseimbangan, pengaturan waktu, dan mempertahankan ketelitian seluruh gerakan-gerakan

otot, yang dimulai di dalam pusat motorik di korteks serebri. Serebellum juga mengatur kontraksi kelompok-kelompok otot yang berlawanan, di mana hubungan antara satu dengan lainnya saling sinergis seperti layaknya mesin; kontraksi otot-otot kuat dapat berlangsung terus-menerus pada tegangan saraf yang dikehendaki dan tanpa adanya fluktuasi yang berarti, dan gerakan-gerakan timbal balik ini dapat dihasilkan pada kecepatan tinggi konstan. Keadaan ini terjadi dengan upaya yang relatif kecil, seperti pada saat meniru gerakan.

**Basal ganglia** adalah massa pada substansia grisea di bagian mesenfalon di bawah hemisfer serebri, terproyeksi ke arah ventrikel, lateral, dan letaknya dekat kapsul interna. Basal ganglia berfungsi untuk mengontrol kegiatan yang biasa dilakukan atau aktivitas yang otomatis dan mempertahankan bentuk dasar untuk melakukan gerakan disadari. Ganglia berhubungan melalui penghubung khusus, dengan tugas mempertahankan kontraktilitas tegangan setiap otot pada batang tubuh dan keadaan konstan dari ekstremitas dalam penyesuaian diri, sehingga seseorang dapat mempertahankan keseimbangan postur tubuhnya, baik dalam keadaan gelap maupun terang. Selanjutnya karena basal ganglia maka seseorang dapat bereaksi cepat, tepat, dan berespons cepat secara otomatis untuk beberapa penciuman, penglihatan, dan pendengaran.

## ■ SISTEM SENSORIK

### Talamus

Talamus sebagian besar berfungsi sebagai pusat penerima dan pengirim saraf-saraf sensorik aferen yang berada dalam fossa bagian tengah otak. Selanjutnya terbentang pada ventrikel ketiga, yang membentuk dinding lateral dan lantai ventrikel lateral. Struktur ini juga berada dekat dengan basal ganglia dan kapsula internal. Talamus berfungsi untuk mengintegrasikan impuls sensorik, yaitu mengenal nyeri, suhu, dan sentuhan. Talamus bertanggung jawab untuk merasakan gerakan, posisi, dan kemampuan mengenal ukuran, bentuk dan kualitas benda. Talamus juga bertanggung jawab untuk perjalanan stimulus sensorik menuju korteks serebri (mengirim dan menerjemahkan stimulus sensorik ke dalam respons yang tepat).

### Jaras sensorik

Transmisi impuls sensorik dari titik asal menuju serebral melibatkan tiga jalur neuron di mana ketiga jaras mayor ini dilalui oleh sensasi dan bergantung pada tipe sensasi yang ada. Pengetahuan spesifik pada bagian ini penting dalam menetapkan diagnosis neurologis lokasi otak yang tepat dan yang tidak dapat dilalui impuls serta rangkaian lesi-lesi pada klien.

Akson pada saraf yang mengandung impuls sensorik memasuki medula spinalis melalui akar posterior. Akson-akson yang membawa sensasi panas, dingin, dan nyeri segera memasuki kolumna grisea posterior dari medula spinalis, di mana akson ini membuat hubungan dengan sel-sel neuron sekunder.

Serabut-serabut nyeri dan suhu segera menyilang ke sisi yang berlawanan pada medula dan berjalan ke atas menuju talamus. Serabut-serabut yang sensasi sentuhan, tekanan, cahaya, dan yang ditempati sensasi-sensasi tersebut tidak segera berhubungan dengan neuron kedua tetapi naik ke medula, dengan jarak yang berubah-ubah sebelum memasuki substansia grisea dan melengkapi penghubung ini. Serabut-serabut sekunder akson melintasi medula dan terus naik ke talamus.

Kategori sensasi ketiga dihasilkan oleh stimulus yang timbul dari otot-otot, sendi-sendii, dan tulang, termasuk sensasi terhadap posisi dan getaran. Stimulus-stimulus ini dibawa oleh neuron primer menuju batang otak tanpa adanya proses penyilangan. Penghubung sinaptik pada medula dibuat oleh sel-sel neuron sekunder, yang akson-aksonnya menyilang ke sisi yang berlawanan dan terus naik ke talamus.

### **Kehilangan sensorik**

Terputusnya saraf-saraf sensorik menyebabkan kehilangan sensasi total pada area distribusinya. Transeksi pada medula spinalis menghasilkan anestesi di bawah daerah perlukaan. Kerusakan dan degenerasi selektif kolumna medula spinalis posterior menyebabkan kehilangan indra posisi pada segmen distal lesi, tetapi tidak disertai dengan kehilangan persepsi terhadap sentuhan, nyeri, dan suhu. Individu yang mengalami gangguan pada bagian posterior, tidak dapat menyatakan di mana kaki-kaki mereka atau tidak dapat menunjuk sesuatu benda, serta tidak dapat merasakan getaran-getaran pada area yang digetarkan.

## **SISTEM SARAF OTONOM**

Kontraksi otot-otot yang berada di luar kesadaran seperti otot jantung, sekresi semua digestif, kelenjar keringat, dan aktivitas organ-organ endokrin, dikontrol sebagian besar oleh komponen sistem persarafan yang dikenal sebagai sistem saraf otonom (SSO). Otonom mengarah pada kegiatan yang tidak bergantung pada keputusan dan perhatian seseorang.

Perluasan SSO tidak diatur oleh korteks serebral, sistem ini menyerupai sistem ekstrapiiramidal yang berpusat pada cerebellum dan basal ganglia. SSO memengaruhi pengaturan di mana sel-selnya tidak bersifat individual, tetapi meluas pada sebagian besar jaringan dan seluruh organ. Respons yang timbul tidak cepat tetapi hanya setelah periode lambat. Respons ini bersifat terus-menerus dengan jangka waktu yang panjang, yang tidak dimiliki oleh respons neurologis lainnya. Salah satu respons adalah menjamin efisiensi fungsi bagian reseptor organ secara maksimal, seperti pada pembuluh darah dan isi rongga perut. SSO berpengaruh dalam mempertahankan atau memulihkan homeostasis dengan cepat.

Kualitas setiap respons dipengaruhi oleh transmisi SSO, impuls yang melalui jaras saraf, dan mediator kimia yang menyerupai sistem endokrin. Impuls-impuls elektrik yang ada berjalan melalui serabut-serabut saraf, kemudian distimulasi oleh zat-zat kimia tertentu menuju lokasi tujuan pada massa otot, di mana penyebaran zat kimia bertanggung jawab melaksanakan kontraksi.

## Hipotalamus

Secara keseluruhan, fungsi hipotalamus berada dalam pengawasan SSO. **Hipotalamus (*hipothalamus*)** adalah salah satu bagian bawah dari diensefalon (*diencephalon*—di antara otak) dan terletak pada bagian bawah lateral dinding ventrikel ke-3. Termasuk di antaranya adalah komponen khasma optikum, tuber sinerium, batang hipofisis, dan kelenjar hipofisis itu sendiri. Besarnya kelompok-kelompok sel yang berbatasan dengan hipotalamus berperan pada pengaturan otonom. Pusat-pusat ini dibantu oleh penghubung yang menghubungkan SSO dengan talamus, korteks, alat penciuman, dan kelenjar hipofisis. Mekanisme pengontrolan reaksi somatik yang berhubungan dengan stres emosi (marah, takut, cemas), metabolismik, aktivitas otot, kelenjar saluran pencernaan, dan irama tidur berperan penting dalam mempertahankan diri dan menyerang jika terdapat suatu ancaman. Secara histologi, bagian-bagian yang mempunyai kesamaan dan sangat berhubungan dengan kelenjar hipofisis, kelenjar endokrin, dan bagian otak ini, memberi kesan bahwa hipotalamus mengontrol endokrin dan SSO yang memberi dan memerintahkan proses seluruh sistem vital.

## Sistem saraf simpatis dan sistem saraf parasimpatis

SSO dibagi menurut anatomi dan fisiologi menjadi sistem saraf simpatis dan parasimpatis. Sebagian besar jaringan dan organ di bawah kontrol otonom mencakup kedua sistem ini. Kedua sistem ini mempunyai pengaruh yang berlawanan.

### Sistem saraf simpatis

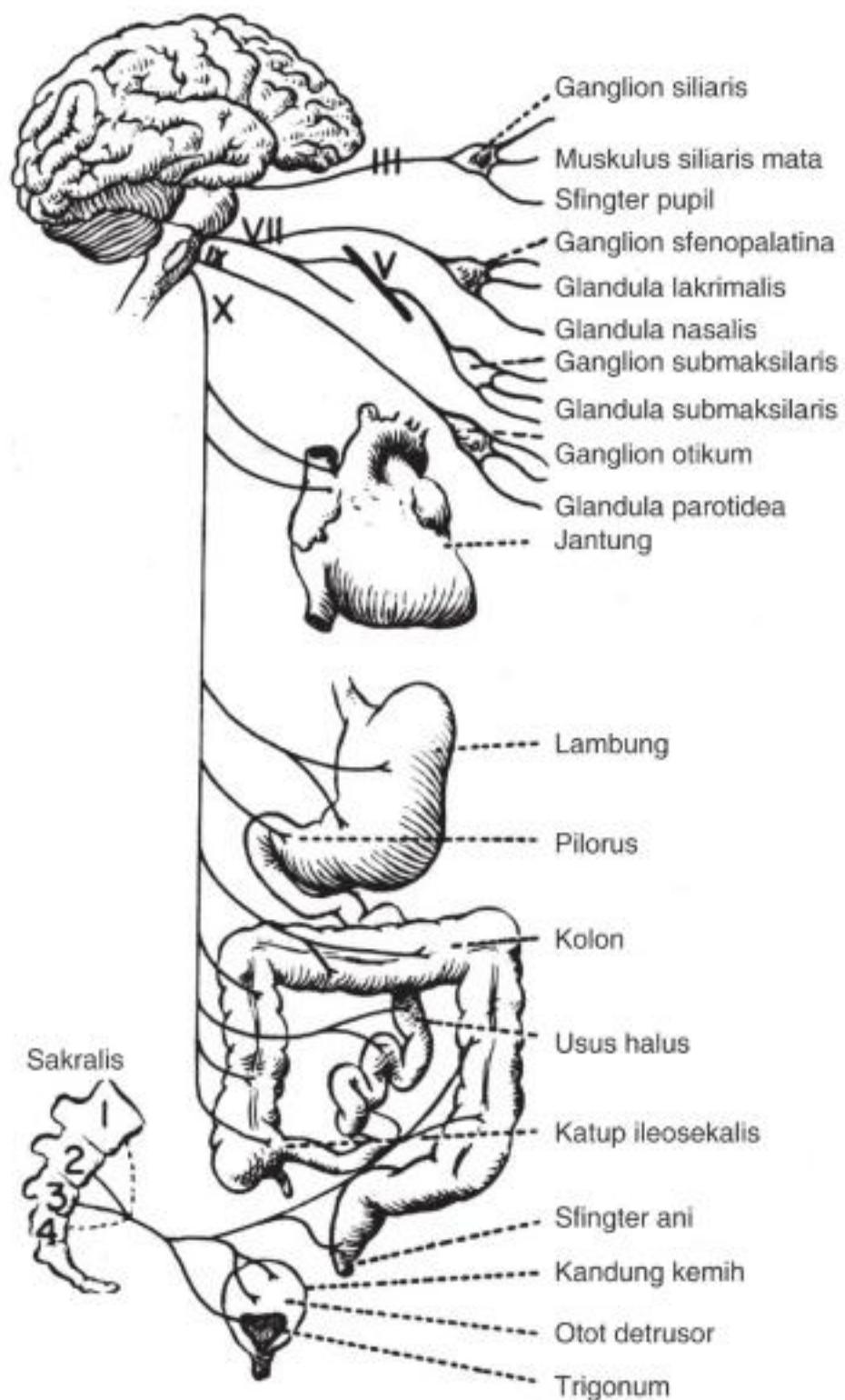
Sistem saraf simpatis berfungsi membantu proses kedaruratan. Stres fisik maupun emosional akan menyebabkan peningkatan impuls simpatis. Tubuh siap untuk berespons *fight or flight* jika ada ancaman. Sebagai akibatnya, bronkiolus berdilatasi untuk pertukaran gas yang mudah, kontraksi jantung menjadi lebih kuat dan cepat, terjadi dilatasi arteri menuju jantung dan otot-otot volunter yang membawa lebih banyak darah ke jantung; kontraksi pembuluh darah perifer yang menyebabkan kulit pada kaki dingin tetapi memirau (*shunting*) darah ke organ penting yang aktif; dilatasi pupil; pengeluaran glukosa oleh hati untuk energi cepat; peristaltik makin lambat; rambut berdiri; dan peningkatan pengeluaran keringat. Pelepasan simpatis yang meningkat cepat sama seperti ketika tubuh disuntikkan adrenalin. Oleh karena itu, stadium sistem saraf adrenergik kadang-kadang dipakai jika menunjukkan kondisi seperti pada sistem saraf simpatis.



You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.



You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.



Figur 1-12. Sistem saraf simpatik (sumber: A.C. Guyton, 1990).



You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.



You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.



You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.

Tabel 2-2. Refleks (Lihat Figur 2-1)

No	Refleks	Derajat			
		0	+	++	-
1.	Biseps				
2.	Triseps				
3.	Brakioradialis				
4.	Patela (kuadrisep):				
5.	Achiles				
6.	Superfisial				
7.	Isap				

Keterangan:

0 = tidak ada

(+) = aktif

(++) = meningkat

(-) = menurun.

Tabel 2-3. Kekuatan Otot

Lokasi otot	Nilai					
	0	1	2	3	4	5
Otot proksimal ekstremitas atas						
Otot proksimal ekstremitas bawah						

Keterangan:

0 = tidak mampu/tidak ada kontraksi

1 = kekuatan kontraksi minimal

2 = mampu menggerakkan tetapi tidak dapat mengatasi kekuatan gravitasi

3 = kekuatan hanya dapat untuk mengatasi kekuatan gravitasi

4 = dapat menahan beban ringan

5 = kekuatan kontrol maksimal

## PENGKAJIAN SENSORIK

Nyeri superfisial

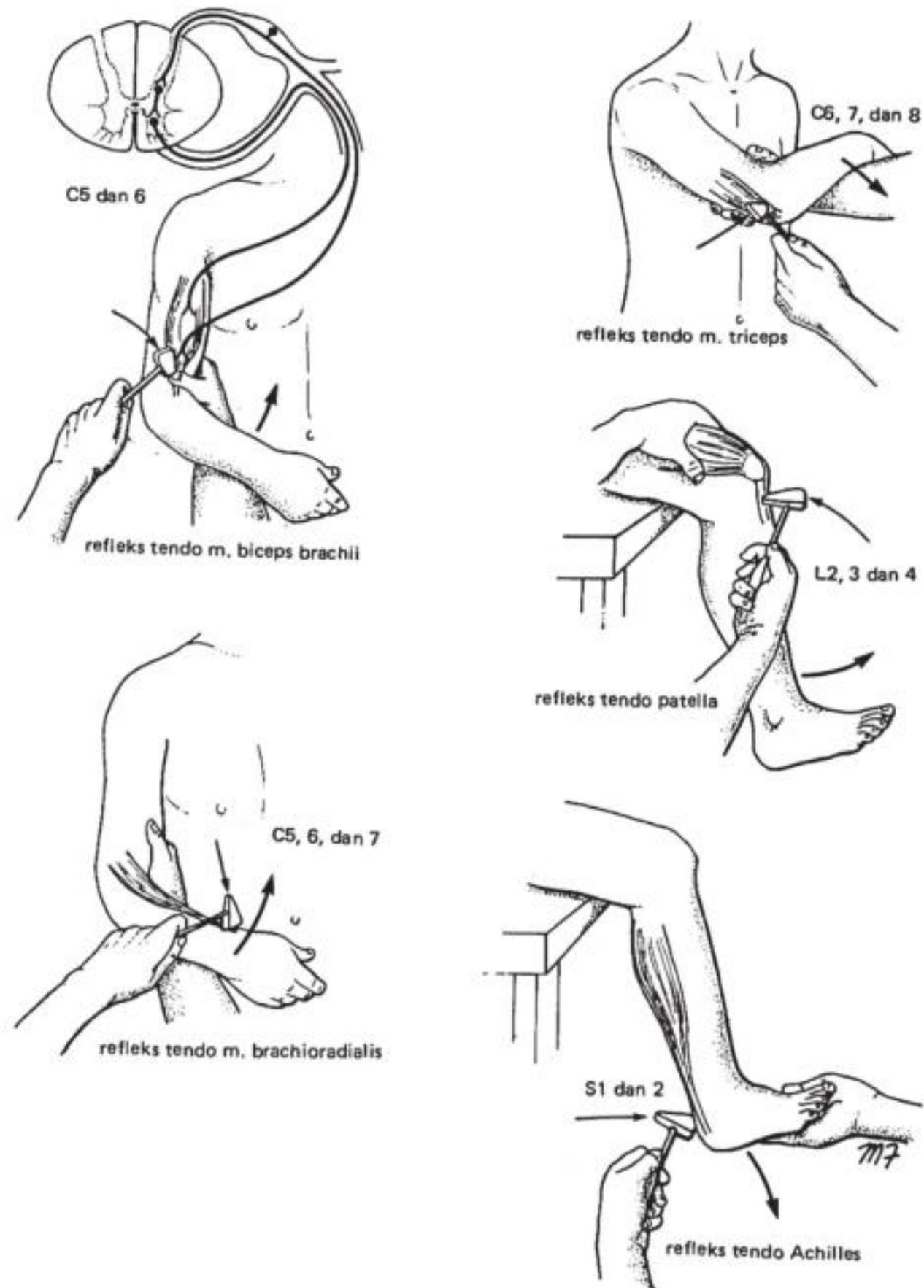
positif  negatif

Sensasi suhu

positif  negatif

Sensasi posisi

positif  negatif



Figur 2-1. Pemeriksaan berbagai refleks tendon (sumber: R.S. Snell, 1997).

- Respons fibrasi  
 menurun       meningkat

Poin diskriminasi  
 sama       berbeda

Identifikasi nomor  
 mengenal nomor       tidak mengenal nomor

Sensasi taktil ekstremitas proksimal dan distal  
 sama       berbeda

■ PEMERIKSAAN LABORATORIUM

Elektrolit	
Sodium	Potassium
<input type="checkbox"/> > 145 mEq/liter	<input type="checkbox"/> > 5,5 mEq/liter
<input type="checkbox"/> < 135 mEq/liter	<input type="checkbox"/> < 3,8 mEq/liter
Magnesium	Kalsium
<input type="checkbox"/> > 2,5 mEq/liter	<input type="checkbox"/> > 5,5 mEq/liter
<input type="checkbox"/> > 10 mEq/liter	<input type="checkbox"/> < 4,5 mEq/liter
<input type="checkbox"/> < 1,5 mEq/liter	
Cairan serebrospinal (warna)	
<input type="checkbox"/> agak gelap	<input type="checkbox"/> .....
Protein	Glukosa
<input type="checkbox"/> > 45 mcg/dl	<input type="checkbox"/> > 80 mg/dl
<input type="checkbox"/> > 60 mcg/dl	<input type="checkbox"/> < 50 mg/dl
<input type="checkbox"/> < 15 mcg/dl	
Gammaglobulin	
<input type="checkbox"/> > 12% total protein	<input type="checkbox"/> < 3% total protein
Hitung sel	
Sel darah merah	
<input type="checkbox"/> < 4,6 juta/ $\mu$ L	<input type="checkbox"/> > 6 juta/ $\mu$ L
Sel darah putih	
<input type="checkbox"/> < 4.500 $\mu$ L	<input type="checkbox"/> > 10.000 $\mu$ L

# Bab 3

---

## **Asuhan Keperawatan Klien dengan Cedera Medula Spinalis**

---

## PENGERTIAN

**Medula spinalis (spinal cord)** merupakan bagian susunan saraf pusat yang terletak di dalam kanalis vertebralis dan menjulur dari foramen magnum ke bagian atas region lumbalis (dapat dilihat pada Figur 3-1 dan 3-2). Trauma pada medula spinalis dapat bervariasi dari trauma ekstensi fiksasi ringan yang terjadi akibat benturan secara mendadak sampai yang menyebabkan transeksi lengkap dari medula spinalis dengan quadriplegia.

## ETIOLOGI

1. Kecelakaan di jalan raya (penyebab paling sering).
2. Olahraga.
3. Menyelam pada air yang dangkal.
4. Luka tembak atau luka tikam.
5. Gangguan lain yang dapat menyebabkan cedera medula spinalis seperti spondiliosis servikal dengan mielopati, yang menghasilkan saluran sempit dan mengakibatkan cedera progresif terhadap medula spinalis dan akar; mielitis akibat proses inflamasi infeksi maupun non-infeksi; osteoporosis yang disebabkan oleh fraktur kompresi pada vertebra; siringmielia; tumor infiltrasi maupun kompresi; dan penyakit vaskular.

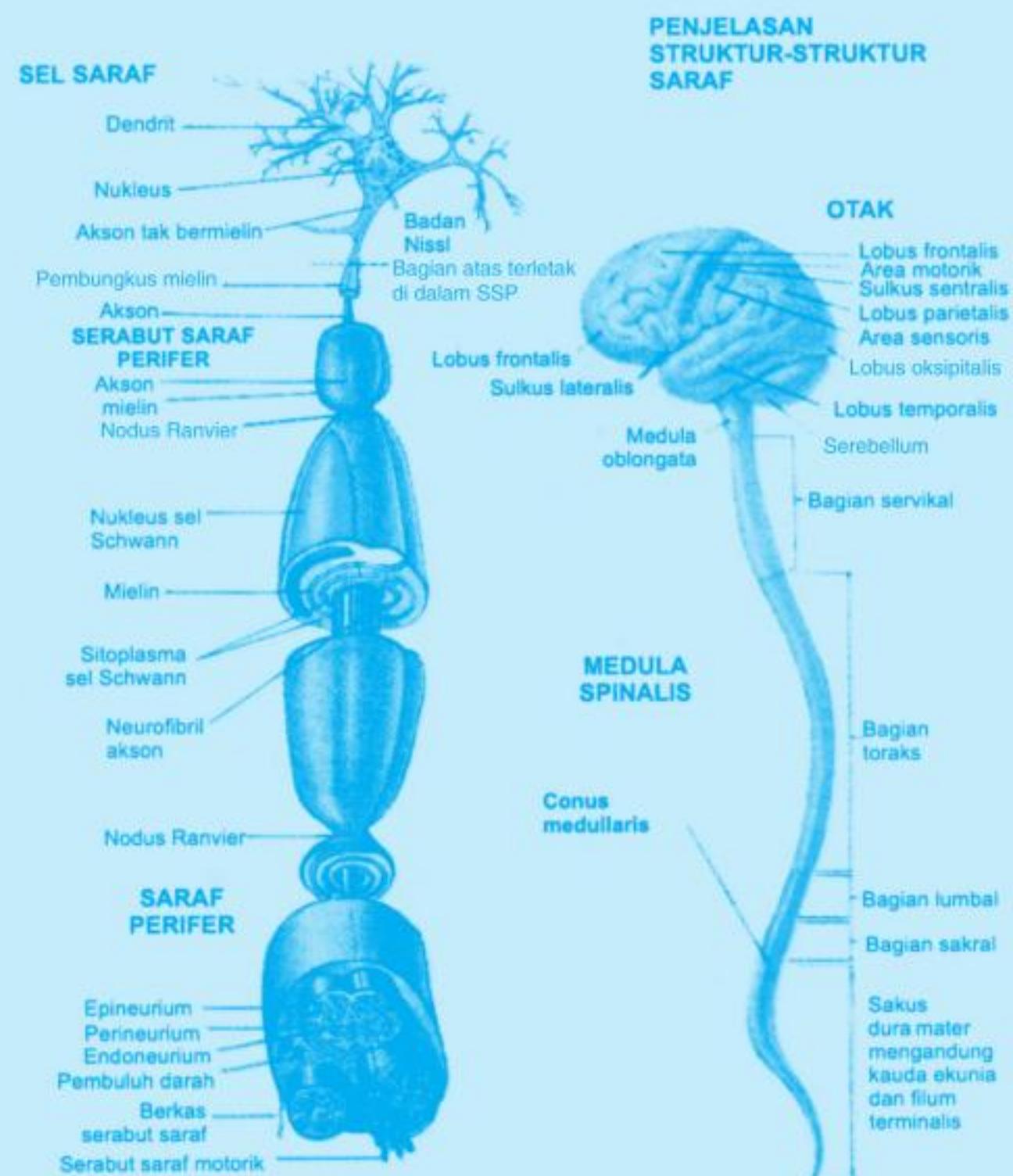
## PATOFSOLOGI

Cedera medula spinalis kebanyakan terjadi sebagai akibat cedera pada vertebra. Medula spinalis yang mengalami cedera biasanya berhubungan dengan akselerasi, deselerasi, atau kelainan yang diakibatkan oleh berbagai tekanan yang mengenai tulang belakang. Tekanan cedera pada medula spinalis mengalami kompresi, tertarik, atau merobek jaringan. Lokasi cedera umumnya mengenai C<sub>1</sub> dan C<sub>2</sub>, C<sub>4</sub>, C<sub>6</sub>, dan T<sub>11</sub> atau L<sub>2</sub>. Mekanisme terjadinya cedera medula spinalis dapat dilihat pada Figur 3-3.

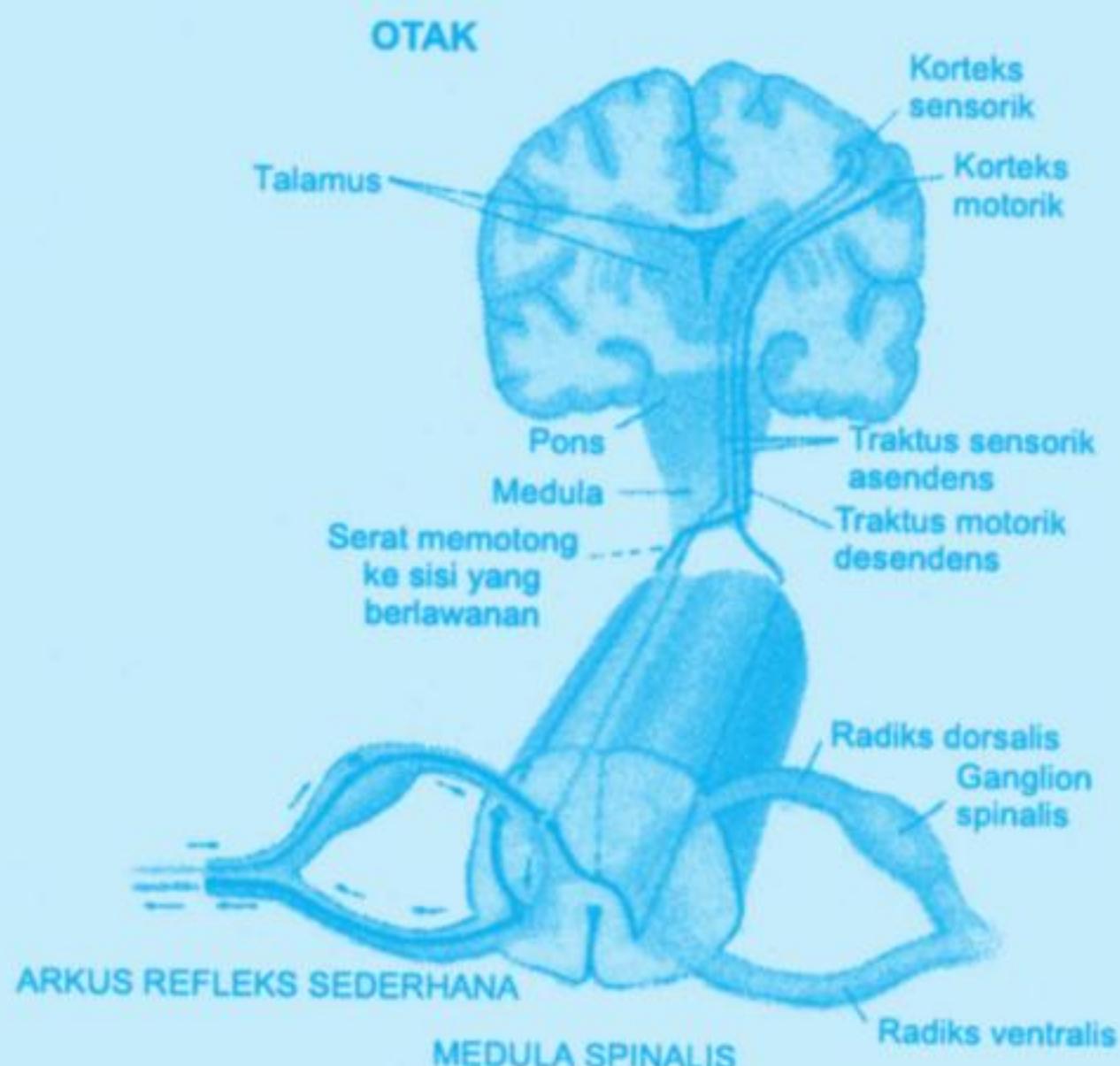
**Fleksi-rotasi, dislokasi, dislokasi fraktur,** umumnya mengenai servikal pada C<sub>5</sub> dan C<sub>6</sub>. Jika mengenai spina torakolumbar, terjadi pada T<sub>12</sub>-L<sub>1</sub>. Fraktur lumbal adalah fraktur yang terjadi pada daerah tulang belakang bagian bawah. Bentuk cedera ini mengenai ligamen, fraktur vertebra, kerusakan pembuluh darah, dan mengakibatkan iskemia pada medula spinalis.

**Hiperekstensi.** Jenis cedera ini umumnya mengenai klien dengan usia dewasa yang memiliki perubahan degeneratif vertebra, usia muda yang mendapat kecelakaan lalu lintas saat mengendarai kendaraan, dan usia muda yang mengalami cedera leher saat menyelam. Jenis cedera ini menyebabkan medula spinalis bertentangan dengan ligamentum flava dan mengakibatkan kontusio kolom dan dislokasi vertebrata. Transeksi lengkap dari medula spinalis dapat mengikuti cedera hiperekstensi. Lesi lengkap dari medula spinalis mengakibatkan kehilangan pergerakan volunter menurun pada daerah lesi dan kehilangan fungsi refleks pada isolasi bagian medula spinalis.

**Kompresi.** Cedera kompresi sering disebabkan karena jatuh atau melompat dari ketinggian, dengan posisi kaki atau bokong (duduk). Tekanan mengakibatkan fraktur vertebra dan menekan medula spinalis. Diskus dan fragmen tulang dapat masuk ke medula spinalis. Lumbal dan toraks vertebra umumnya akan mengalami cedera serta menyebabkan edema dan perdarahan. Edema pada medula spinalis mengakibatkan kehilangan fungsi sensasi.



Figur 3-1. Selsaraf dan penjelasanstruktur-struktursaraf (sumber: P. Kumaladkk, 1998).



Figur 3-2. Penjelasan struktural otak (sumber: P. Kumala dkk, 1998).

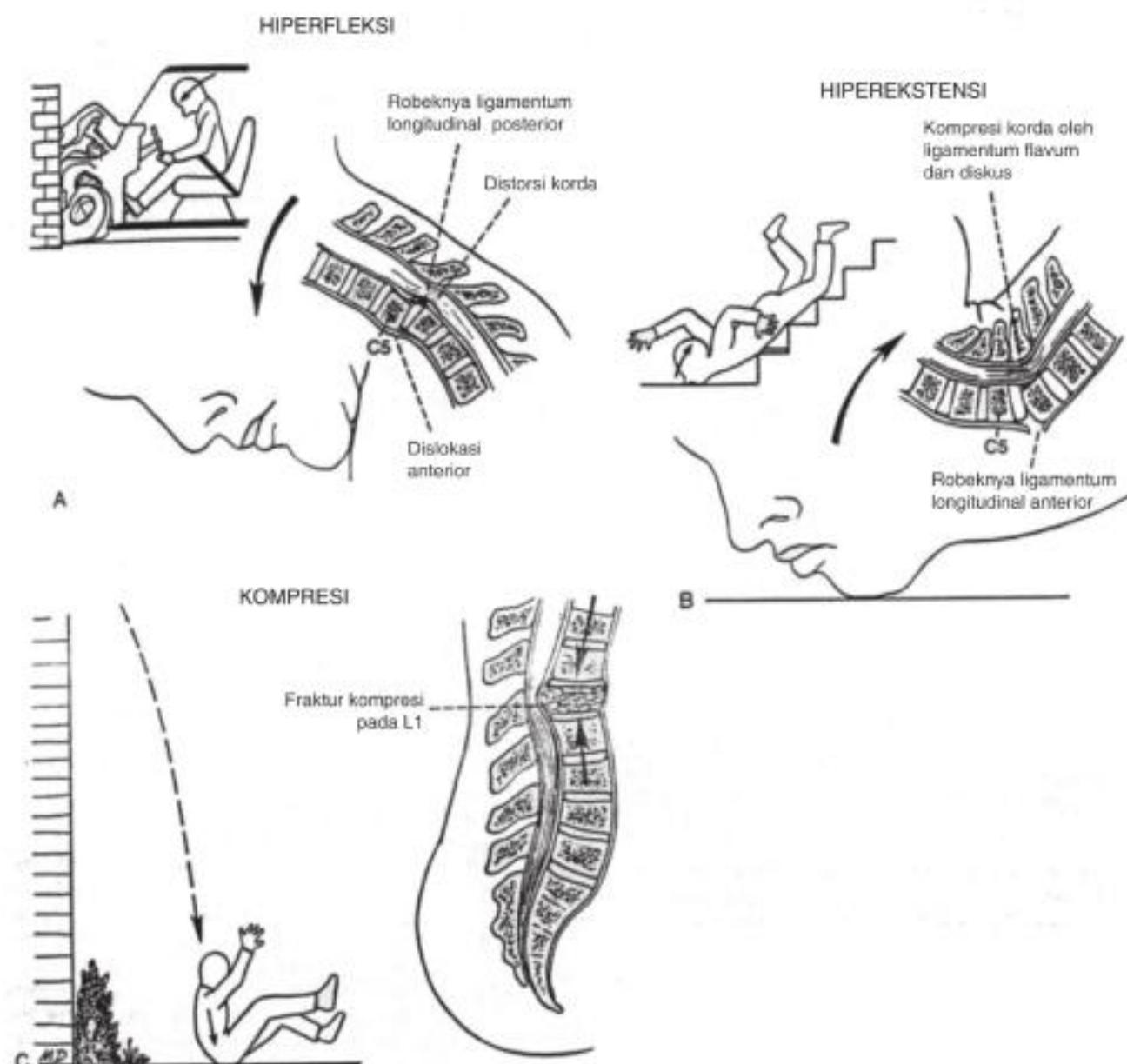
## ■ KLASIFIKASI

1. Cedera tulang
  - a. Stabil. Bila kemampuan fragmen tulang tidak memengaruhi kemampuan untuk bergeser lebih jauh selain yang terjadi saat cedera. Komponen arsus neural intak serta ligamen yang menghubungkan ruas tulang belakang, terutama ligamen longitudinal posterior tidak robek. Cedera stabil disebabkan oleh tenaga fleksi, ekstensi, dan kompresi yang sederhana terhadap kolumna tulang belakang dan paling sering tampak pada daerah toraks bawah serta lumbal (fraktur bajи badan ruas tulang belakang sering disebabkan oleh fleksi akut pada tulang belakang).
  - b. Tidak Stabil. Fraktur memengaruhi kemampuan untuk bergeser lebih jauh. Hal ini disebabkan oleh adanya elemen rotasi terhadap cedera fleksi atau ekstensi yang cukup untuk merobek ligamen longitudinal posterior serta merusak keutuhan arsus neural, baik akibat fraktur pada fedekel dan lamina, maupun oleh dislokasi sendi apofiseal.

2. Cedera neurologis
  - a. Tanpa defisit neurologis.
  - b. Disertai defisit neurologis, dapat terjadi di daerah punggung karena kanal spiral terkecil terdapat di daerah ini.

## ■ GEJALA KLINIS

Cedera tulang belakang harus selalu diduga pada kasus di mana setelah cedera klien mengeluh nyeri serta terbatasnya pergerakan klien dan punggung.



Figur 3-3. Mekanisme terjadinya cedera medula spinalis (*sumber*: S.M. Nettina, 2001).

## ■ PENATALAKSANAAN MEDIS

1. Terapi dilakukan untuk mempertahankan fungsi neurologis yang masih ada, memaksimalkan pemulihan neurologis, tindakan atas cedera lain yang menyertai, mencegah, serta mengobati komplikasi dan kerusakan neural

lebih lanjut. Reabduksi atas subluxasi (dislokasi sebagian pada sendi di salah satu tulang—ed.) untuk mendekompresi koral spiral dan tindakan imobilisasi tulang belakang untuk melindungi koral spiral.

2. Operasi lebih awal sebagai indikasi dekompresi neural, fiksasi internal, atau debridemen luka terbuka.
3. Fiksasi internal elektif dilakukan pada klien dengan ketidakstabilan tulang belakang, cedera ligamen tanpa fraktur, deformitas tulang belakang progresif, cedera yang tak dapat direabduksi, dan fraktur *non-union*.
4. Terapi steroid, nomidipin, atau dopamin untuk perbaiki aliran darah koral spiral. Dosis tertinggi metil prednisolon/bolus adalah 30 mg/kgBB diikuti 5,4 mg/kgBB/jam untuk 23 jam berikutnya. Bila diberikan dalam 8 jam sejak cedera akan memperbaiki pemulihan neurologis. Gangliosida mungkin juga akan memperbaiki pemulihan setelah cedera koral spiral.
5. Penilaian keadaan neurologis setiap jam, termasuk pengamatan fungsi sensorik, motorik, dan penting untuk melacak defisit yang progresif atau asenden.
6. Mempertahankan perfusi jaringan yang adekuat, fungsi ventilasi, dan melacak keadaan dekompensasi.
7. Pengelolaan cedera stabil tanpa defisit neurologis seperti angulasi atau baji dari badan ruas tulang belakang, fraktur proses transversus, spinosus, dan lainnya. Tindakannya simptomatis (istirahat baring hingga nyeri berkurang), imobilisasi dengan fisioterapi untuk pemulihan kekuatan otot secara bertahap.
8. Cedera tak stabil disertai defisit neurologis. Bila terjadi pergeseran, fraktur memerlukan reabduksi dan posisi yang sudah baik harus dipertahankan.
  - a. Metode reabduksi antara lain:
    - Traksi memakai sepit (tang) metal yang dipasang pada tengkorak. Beban 20 kg tergantung dari tingkat ruas tulang belakang, mulai sekitar 2,5 kg pada fraktur C<sub>1</sub>.
    - Manipulasi dengan anestesi umum.
    - Reabduksi terbuka melalui operasi.
  - b. Metode imobilisasi antara lain:
    - Ranjang khusus, rangka, atau selubung plester.
    - Traksi tengkorak perlu beban sedang untuk mempertahankan cedera yang sudah direabduksi.
    - Plester paris dan splin eksternal lain.
    - Operasi.
9. Cedera stabil disertai defisit neurologis. Bila fraktur stabil, kerusakan neurologis disebabkan oleh:
  - a. Pergeseran yang cukup besar yang terjadi saat cedera menyebabkan trauma langsung terhadap koral spiral atau kerusakan vaskular.
  - b. Tulang belakang yang sebetulnya sudah rusak akibat penyakit sebelumnya seperti spondiliosis servikal.
  - c. Fragmen tulang atau diskus terdorong ke kanal spiral.



You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.

2. Pengelolaan sistem pernapasan
  - a. Ganti posisi tubuh berulang.
  - b. Perangsangan batuk.
  - c. Pernapasan dalam.
  - d. Spirometri intensif.
  - e. Pernapasan bertekanan (+) yang berkesinambungan dengan masker adalah cara mempertahankan ekspansi paru atau kapasitas residual fungsional.
  - f. Klien yang mengalami gangguan fungsi ventilasi dilakukan tracheostomi.
3. Pengelolaan nutrisional dan sistem pencernaan
  - a. Lakukan pemeriksaan CT-scan berhubungan dengan omen atau lavasi peritoneal bila diduga ada perdarahan atau cedera berhubungan dengan ominal.
  - b. Bila ada ileus lakukan pengisapan (*suction*) nasogastrik, penggantian elektrolit, dan pengamatan status cairan.
  - c. Terapi nutrisional awal yang harus dimetabolisme (50–100% di atas normal).
  - d. Bila ada hiperalimentasi internal elemental, pasang Duoclenol yang fleksibel melalui atau dengan bantuan fluoroskopi (ileus).
  - e. Pencegahan ulkus dengan antagonis Hz (Simetidin®, Ranitidin®) atau Antasid.
  - f. Bila mendapat *gastric feeding*, pasang *duodenal feeding* (NGT).
  - g. Beri difonoksilat hidroklorida dengan atropin sulfat bila mendapat NGT untuk mencegah diare.
  - h. Jika terjadi kehilangan fungsi sifingter anal beri Dulcolax®.
- 4) Pengelolaan gangguan koagulasi
  - a. Untuk mencegah terjadinya trombosis vena dan emboli paru beri heparin dosis minimal (500 untuk subkutan, 2–3 × sehari).
  - b. Ranjang yang berosilasi.
  - c. Ekspansi volume.
  - d. Stoking elastis setinggi paha.
  - e. Strokeing prenmatis anti emboli.
  - f. Antiplatelet serta antikoagulasi untuk pencegahan.
5. Pengelolaan genitourinaria
  - a. Pasang kateter Dower (*Dower catheter*—DC)
  - b. Amati urine output (UO)
6. Pengelolaan ulkus dekubitus
  - a. Untuk cegah tekanan langsung pada kulit, kurang berfungsi jaringan, dan kurangnya mobilitas, gunakan busa atau kulit kambing penyangga tonjolan tulang.
  - b. Putar atau ganti posisi tubuh berulang.
  - c. Perawatan kulit yang baik.
  - d. Gunakan ranjang berosilasi.

7. Pengelolaan klien paraplegia

a. Respirasi dengan pemasangan endotrachea, kemudian tracheostomi serta perbaikan keadaan neurologi dengan menutup tracheostomi.

b. Perawatan kulit dengan mengubah posisi tidur klien setiap 2 jam.

c. Kandung kemih

- Lakukan kompresi manual untuk mengosongkan kandung kemih secara teratur agar mencegah terjadinya inkontinensia *overflow* dan *dribbling*.

- Kateterisasi intermittent.

- Kateterisasi Indwelling.

- Tindakan bedah jika cara-cara tersebut gagal.

d. Buang air besar (BAB)

Untuk mendapatkan pengosongan rektum mendadak dilakukan dengan cara:

- Tambahkan diet serat.

- Gunakan laksatif.

- Pemberian suppositoria.

- Enema untuk BAB atau pengosongan rektum teratur tanpa inkontinensia mendadak.

e. Anggota gerak

- Cegah kontraktur akibat pembedahan spastisitas kelompok otot berlawanan dengan latihan memperbaiki medikasi dan mencegah pemisahan tendo tertentu.

- Nutrisi umum tinggi kalori.

#### Rehabilitasi Klien yang Mengalami Paraplegia

##### 1. Rehabilitasi fisik

a. Fisioterapi dan latihan peregangan otot yang masih aktif pada lengan atas dan tubuh bagian bawah.

b. Pembiasaan terhadap alat dan perangkat rumah tangga.

c. Perlengkapan splint dan kapiler.

d. Transplantasi tendon.

##### 2. Perbaikan mobilisasi

a. Latihan dengan kapiler dan kruk untuk klien cedera tulang belakang bawah.

b. Latihan kursi roda untuk klien dengan otot tulang belakang dan tungkai yang tak berfungsi.

c. Kendaraan khusus untuk di jalan raya.

d. Rehabilitasi psikologis.

e. Penerimaan di rumah.

## ■ PENATALAKSANAAN KEPERAWATAN

### Pengkajian

#### Aktivitas dan istirahat

- Tanda:
- Kelumpuhan otot (terjadi kelemahan selama syok spinal) pada bawah lesi.
  - Kelemahan umum atau kelemahan otot (trauma dan adanya kompresi saraf).

#### Sirkulasi

Gejala: Berdebar-debar, pusing saat melakukan perubahan posisi.

- Tanda:
- Hipotensi, hipotensi postural, bradikardia, ekstremitas dingin dan pucat.
  - Hilangnya keringat pada daerah yang terkena.

#### Eliminasi

- Tanda:
- Inkontinensia defekasi dan berkemih.
  - Retensi urine.
  - Distensi berhubungan dengan omen, peristaltik usus hilang.
  - Melena, emesis berwarna seperti kopi, tanah (hematemesis).

#### Integritas ego

Gejala: Menyangkal, tidak percaya, sedih, marah.

Tanda: Takut, cemas, gelisah, menarik diri.

#### Makanan atau cairan

- Tanda:
- Mengalami distensi yang berhubungan dengan omentum.
  - Peristaltik usus hilang (ileus paralitik).

#### Higiene

- Tanda:
- Sangat ketergantungan dalam melakukan aktivitas sehari-hari (bervariasi).

#### Neurosensorik

- Gejala:
- Kebas, kesemutan, rasa terbakar pada lengan atau kaki.
  - Paralisis flaksid atau spastisitas dapat terjadi saat syok spinal teratasi, bergantung pada area spinal yang sakit.

- Tanda:
- Kelumpuhan, kesemutan (kejang dapat berkembang saat terjadi perubahan pada syok spinal).
  - Kehilangan tonus otot atau vasomotor.
  - Kehilangan atau asimetris termasuk tendon dalam.
  - Perubahan reaksi pupil, ptosis, hilangnya keringat dari berbagai tubuh yang terkena karena pengaruh trauma spinal.

**Nyeri/kenyamanan**

- Gejala:
- Nyeri atau nyeri tekan otot.
  - Hiperestesia tepat di atas daerah trauma.

- Tanda:
- Mengalami deformitas.
  - Postur dan nyeri tekan vertebral.

**Pernapasan**

Gejala: Napas pendek, kekurangan oksigen, sulit bernapas.

Tanda: Pernapasan dangkal atau *labored*, periode apnea, penurunan bunyi napas, ronkhi, pucat, sianosis.

**Keamanan**

Gejala: Suhu yang berfluktuasi (suhu tubuh diambil dalam suhu kamar).

**Seksualitas**

Gejala: Keinginan untuk kembali berfungsi normal.

Tanda: Ereksi tidak terkendali (priapisme), menstruasi tidak teratur.

**Penyuluhan/pembelajaran**

Rencana pemulangan:

- Klien akan memerlukan bantuan dalam transportasi, berbelanja, menyiapkan makanan, perawatan diri, keuangan, pengobatan atau terapi, atau tugas sehari-hari di rumah.
- Klien akan membutuhkan perubahan susunan rumah, penempatan alat di tempat rehabilitasi.

**Diagnosis keperawatan**

1. Ketidakefektifan pola napas yang berhubungan dengan kerusakan kerusakan tulang punggung, disfungsi neurovaskular, kerusakan sistem musculoskeletal.

Ditandai dengan:

DS : klien/keluarga mengatakan adanya kesulitan bernapas;

DO : a. penurunan tekanan alat inspirasi dan respirasi,

b. penurunan menit ventilasi,

c. pemakaian otot pernapasan,

d. pernapasan cuping hidung,

e. dispnea,

f. orthopnea,

g. pernapasan lewat mulut,

h. frekuensi dan kedalaman pernapasan abnormal,

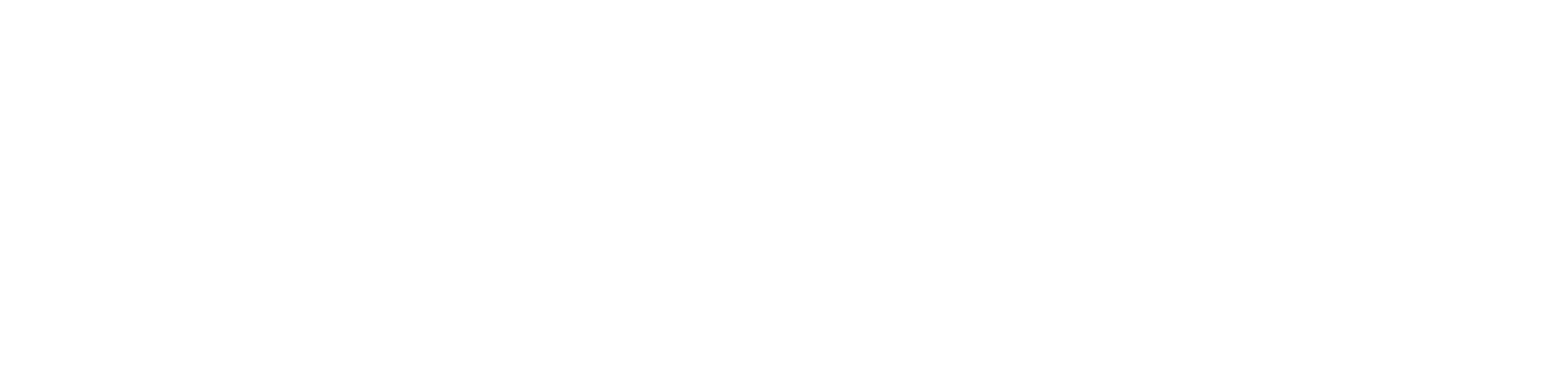
i. penurunan kapasitas vital paru.



You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.



You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.



You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.



You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.



You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.



You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.



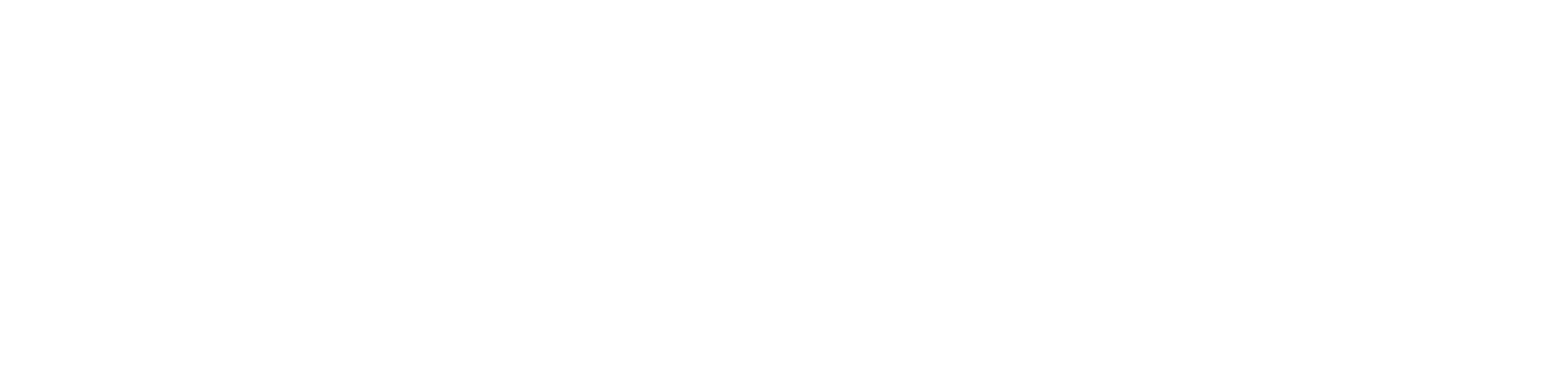
You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.



You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.



You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.



You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.



You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.



You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.



You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.

No	Tgl/ Jam	Diagnosis Keperawatan	Tujuan Kriteria Hasil	Intervensi	Rasional
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
7.	Risiko cedera atau trauma yang berhubungan dengan paralisis, ditandai dengan: DS: klien atau keluarga mengatakan mengalami kelumpuhan anggota gerak. DO: 1. hemiplegia 2. klien dengan bantuan atau alat bantu 3. berjalan lamban	Setelah keperawatan selama 7 × 24 jam klien tidak akan mengalami trauma, dengan kriteria:  1. Tidak jatuh.  2. klien dengan bantuan atau alat bantu  3. berjalan lamban	dilakukan intervensi	Pagar tempat tidur melindungi klien dengan hemiplegia terjatuh dari tempat tidur. Klien dengan gangguan sensasi risiko trauma.  Gangguan visual meningkatkan risiko klien hemiplegia trauma.	





You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.

## PENDAHULUAN

Stroke masih merupakan masalah medis yang menjadi penyebab kesakitan dan kematian nomor 2 di Eropa serta nomor 3 di Amerika Serikat. Sebanyak 10% penderita stroke mengalami kelemahan yang memerlukan perawatan.

Penyebab stroke adalah pecahnya (ruptur) pembuluh darah di otak dan/ atau terjadinya trombosis dan emboli. Gumpalan darah akan masuk ke aliran darah sebagai akibat dari penyakit lain atau karena adanya bagian otak yang cedera dan menutup/menyumbat arteri otak. Akibatnya fungsi otak berhenti dan terjadi penurunan fungsi otak.

Stroke dibagi menjadi dua jenis, yaitu stroke iskemik (*ischemic stroke*) dan stroke hemoragik (*hemorrhagic stroke*). Stroke iskemik sebagian besar merupakan komplikasi dari penyakit vaskular, yang ditandai dengan gejala penurunan tekanan darah yang mendadak, takikardia, pucat, dan pernapasan yang tidak teratur. Sementara stroke hemoragik umumnya disebabkan oleh adanya perdarahan intrakranial dengan gejala peningkatan tekanan darah sistole  $>200$  mmHg pada hipertonik dan 180 mmHg pada normotonik, bradikardia, wajah keunguan, sianosis, dan pernapasan mengorok (lihat Tabel 4 mengenai penentuan diagnosis berdasarkan gejala).

## PENGERTIAN

Stroke adalah suatu keadaan yang timbul karena terjadi gangguan peredaran darah di otak yang menyebabkan terjadinya kematian jaringan otak sehingga mengakibatkan seseorang menderita kelumpuhan atau kematian. Sedangkan menurut Hudak (1996), **stroke** adalah defisit neurologis yang mempunyai serangan mendadak dan berlangsung 24 jam sebagai akibat dari *cardiovascular disease* (CVD).

## ETIOLOGI

1. Kekurangan suplai oksigen yang menuju otak.
2. Pecahnya pembuluh darah di otak karena kerapuhan pembuluh darah otak.
3. Adanya sumbatan bekuan darah di otak.

## PATOFSIOLOGI

Setiap kondisi yang menyebabkan perubahan perfusi darah pada otak akan menyebabkan keadaan hipoksia. Hipoksia yang berlangsung lama dapat menyebabkan iskemik otak. Iskemik yang terjadi dalam waktu yang singkat kurang dari 10–15 menit dapat menyebabkan defisit sementara dan bukan defisit permanen. Sedangkan iskemik yang terjadi dalam waktu lama dapat menyebabkan sel mati permanen dan mengakibatkan infark pada otak.



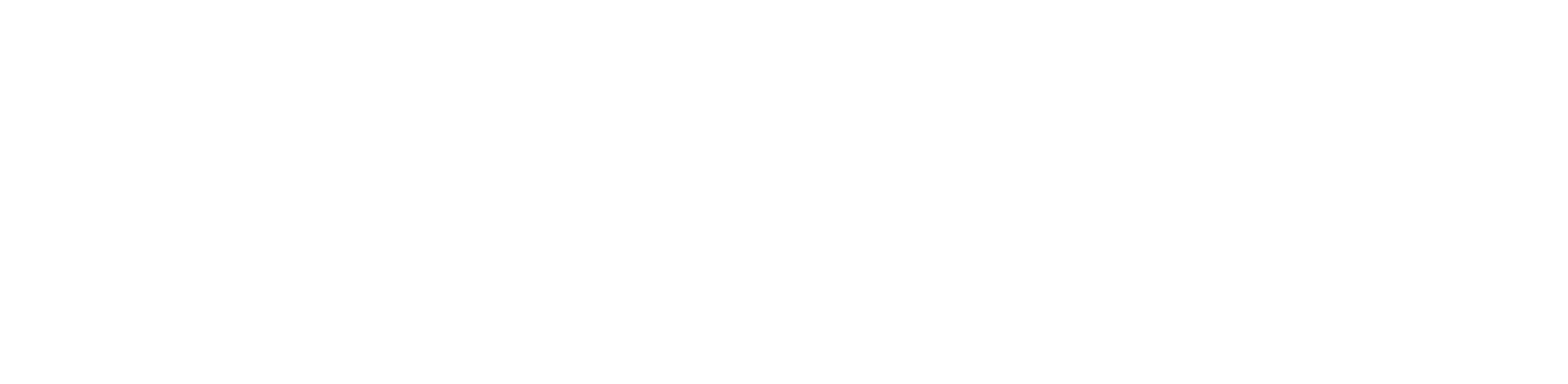
You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.

## FAKTOR RISIKO

1. Hipertensi atau tekanan darah tinggi.
2. Hipotensi atau tekanan darah rendah.
3. Obesitas atau kegemukan.
4. Kolesterol darah tinggi.
5. Riwayat penyakit jantung.
6. Riwayat penyakit diabetes mellitus.
7. Merokok.
8. Stres, dan lainnya.

## KLASIFIKASI

1. Stroke iskemik (infark atau kematian jaringan). Serangan sering terjadi pada usia 50 tahun atau lebih dan terjadi pada malam hingga pagi hari.
  - a. Trombosis pada pembuluh darah otak (*trombosis of cerebral vessels*).
  - b. Emboli pada pembuluh darah otak (*embolism of cerebral vessels*).
2. Stroke hemoragik (perdarahan). Serangan sering terjadi pada usia 20–60 tahun dan biasanya timbul setelah beraktivitas fisik atau karena psikologis (mental).
  - a. Perdarahan intraserebral (*parenchymatous hemorrhage*)  
Gejalanya:
    - Tidak jelas, kecuali nyeri kepala hebat karena hipertensi.
    - Serangan terjadi pada siang hari, saat beraktivitas, dan emosi atau marah.
    - Mual atau muntah pada permulaan serangan.
    - Hemiparesis atau hemiplegia terjadi sejak awal serangan.
    - Kesadaran menurun dengan cepat dan menjadi koma (65% terjadi kurang dari  $\frac{1}{2}$  jam–2 jam ; < 2% terjadi setelah 2 jam–19 hari).
  - b. Perdarahan subaraknoid (*subarachnoid hemorrhage*)  
Gejalanya:
    - Nyeri kepala hebat dan mendadak.
    - Kesadaran sering terganggu dan sangat bervariasi.
    - Ada gejala atau tanda meningeal.
    - Papiledema terjadi bila ada perdarahan subaraknoid karena pecahnya aneurisma pada arteri komunikans anterior atau arteri karotis interna.



You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.



You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.



You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.



You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.

- Profilaksis Vasospasme
  - *Calcium-channel antagonist* (Nimotop® 50 ml [10mg per hari IV diberikan 2 mg per jam selama 10–14 hari]).
  - Awasi peningkatan tekanan darah sistolik klien 5–20 mg, koreksi gangguan irama jantung, terapi penyakit jantung komorbid.
  - Profilaksis hipostatik pneumonia, emboli arteri pulmonal, luka tekan, cairan purulen pada luka kornea, kontraksi otot dini. Lakukan perawatan respirasi, jantung, penatalaksanaan cairan dan elektrolit, kontrol terhadap tekanan edema jaringan otak dan peningkatan TIK, perawatan klien secara umum, dan penatalaksanaan pencegahan komplikasi.
  - Terapi infus, pemantauan (*monitoring*) AGD, tromboembolisme arteri pulmonal, keseimbangan asam basa, osmolaritas darah dan urine, pemeriksaan biokimia darah.
  - Berikan dexason 8+4+4+4 mg IV (pada kasus tanpa DM, perdarahan internal, hipertensi maligna) atau osmotik diuretik (dua hari sekali Rheugloman® (Manitol) 15% 200 ml IV diikuti oleh 20 mg Lasix® minimal 10–15 hari kemudian).
- g. Kontrol adanya edema yang dapat menyebabkan kematian jaringan otak.
- h. Pengawasan tekanan darah dan konsentrasinya.

## 2. Perawatan umum klien dengan serangan stroke akut

1. Pengaturan suhu, atur suhu ruangan menjadi 18–20°C.
2. Pemantauan (*monitoring*) keadaan umum klien (EKG, nadi, saturasi O<sub>2</sub>, PO<sub>2</sub>, PCO<sub>2</sub>).
3. Pengukuran suhu tubuh tiap dua jam.

**Tabel 4-2.** Klien dengan Kesadaran Penuh dan Klien dengan Gangguan Tingkat Kesadaran

Klien yang dapat merawat diri sendiri	Gangguan neurologis fokal berat	Bebas bernapas	Gangguan tekanan hidup
Prosedur perawatan higiene secara reguler.	Fungsikan tempat tidur dengan matras <i>hidromassage</i> . Fiksasi tempat tidur dengan kasus gangguan psikomotor. Lepaskan gigi palsu. Atur posisi klien yang nyaman di tempat tidur. Pasang kateter Folley. Monitoring urine output. Pada kasus CNS (sistem susunan saraf pusat), kompres kulit dengan bran spritus pada klien hipertermi di sekitar ketiak dan lipat paha dengan kantong es.		
Latihan napas: menggunakan spirometri intensif, napas dalam, dan batuk. Ubah posisi klien setiap dua jam.	Bersihkan saluran pernapasan atas, hidung, dan mulut dengan menggunakan mesin penyedot ( <i>suction</i> ).  Bersihkan setiap ada penumpukan sputum dan sekret.	Bersihkan saluran pernapasan atas, hidung, dan mulut dengan mesin penyedot (suction).  Bersihkan saluran pernapasan atas, hidung, dan mulut dengan mesin penyedot 2–3 kali sehari.	Intubasi trachea, gunakan ventilasi artifisial paru menggunakan regim hiperventilasi.

Balut kaki dengan elastik verban pada kasus tromboflebitis.	Cegah trombosis vena yang dalam dan cegah tromboembolisme arteri pulmonal. Berikan heparin dosis rendah (2500–3000 IU setiap 6 jam) di bawah pengawasan reologi darah. Berikan aspirin (1 mg/kgBB/hr) secara terus-menerus dengan cara yang baik. Lakukan <i>pneumomassage</i> pada kaki. Balut kaki dengan elastik verban.
Berikan linen bersih secara teratur untuk mencegah kulit klien lecet.	
	Taburi kulit dengan kamfer spiritus dan mandikan dengan sabun ( $\text{pH} = 7$ ) untuk mencegah luka tekan. Jaga kulit kering dan beri bedak, amati adanya ulkus setiap hari. Persiapkan gerakan latihan untuk paralisis ekstremitas. Letakkan tangan dalam posisi supinasi, atur kaki dan lutut. Lakukan latihan paralisis setiap 10–20 kali gerakan selama 3 jam untuk mencegah hipokinesia dan kekakuan. Lakukan masase ( <i>massage</i> ) pada suhu normal. Letakkan bolster di bawah lutut klien. Letakkan cincin udara di bawah tendon achiles, sakrum, dan tumit. Untuk mencegah luka tekan, ubah posisi tidur klien sesering mungkin. Cegah ulkus kornea dengan memberikan salep mata.
	Letakkan kassa pembungkus mata dengan furacilinum pada mata.
Berikan jus buah, buah-buahan, dan air kaldu, melalui mulut pada hari pertama. Berikan diet penuh dari hari ke-2 sampai ke-3. Cegah gangguan BAB.	Dua hari pertama berikan nutrisi secara parenteral. Beri makan dengan menggunakan NGT (1300–1400 kalori/hari dalam 50–150 ml 4–5 kali sehari) harus diberikan jika kondisi neurologis klien stabil. Lakukan lavage lambung pada klien dengan kasus paresis lambung. Tutup NGT setiap satu jam dan kemudian buka jika terjadi dekompreksi lambung. Ganti NGT setiap 5 hari dan letakkan pada lubang hidung lainnya. Bersihkan rektum dengan enema setiap 3 hari sekali.

Sumber: <http://www.fbm.msu.ru/Academics/manual/neurologis/html/eng/eskalase2.htm> diambil tanggal 26 Mei 2002.

Tabel 4-3. Program Rehabilitasi Klien dengan Stroke

Tahap I	
Penatalaksanaan klien stroke di Intensive Unit Stroke, kemudian bagian saraf.	1. Pengobatan multipel 2. Terapi olah raga (1 dan 2) 3. Masase 4. Pengobatan berbagai posisi 5. Klien di tempat tidur 6. Psikoterapi lingkungan
<b>Tahap II</b>	
Penatalaksanaan klien stroke di bagian rehabilitasi.	1. Terapi olahraga (3 dan 4) 2. Terapi fisik 3. Elektrostimulasi 4. Magnitoterapi 5. Terapi kerja: latihan aktivitas sehari-hari (ADL) fungsi dan kemampuan kerja 6. Metode khusus: kombinasi spiritual dan blok novocain 7. Terapi wicara dan bahasa

Sumber: <http://www.fbm.msu.ru/Academics/manual/neurologis/html/eng/eskal> diunduh tanggal 26 Mei 2002.

## Pencegahan stroke

1. Hindari merokok, kopi, dan alkohol.
2. Usahakan untuk dapat mempertahankan berat badan ideal (cegah kegemukan).
3. Batasi intake garam bagi penderita hipertensi.



You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.



You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.



You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.



You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.



You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.



You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.



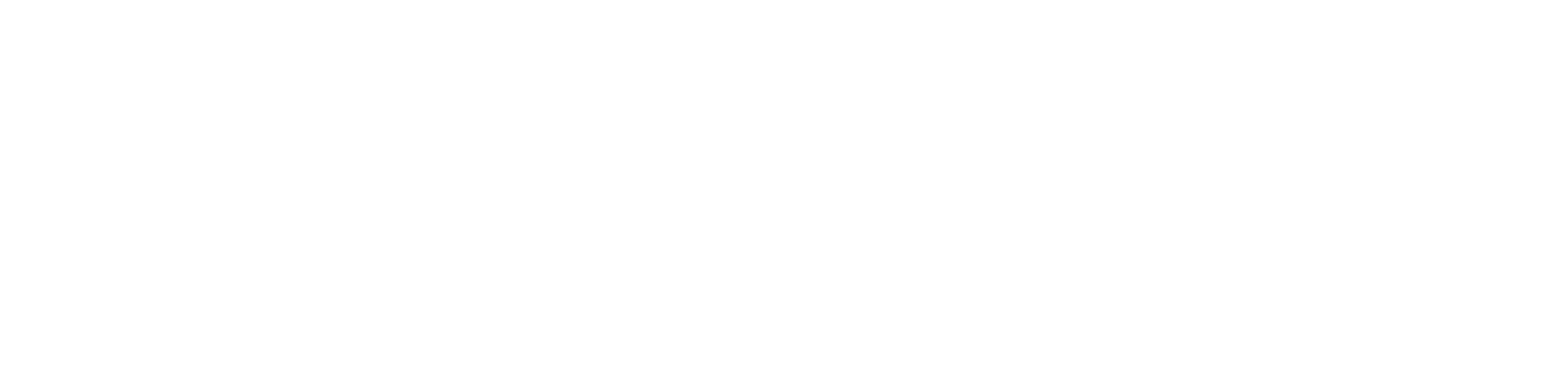
You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.



You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.



You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.



You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.



You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.



You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.



You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.



You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.



You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.



You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.



You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.



You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.



You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.



You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.

Herniasi unkus timbul jika girus medialis lobus temporalis bergeser ke inferior melalui insisura tentorial karena adanya massa dalam hemisfer otak. Herniasi menekan mesensefalon, menyebabkan hilangnya kesadaran dan menekan saraf otak ke-3. Pada herniasi cerebellum, tonsil cerebellum tergeser ke bawah melalui foramen magnum oleh suatu massa posterior.

Kompresi medula oblongata dan terhentinya pernapasan terjadi dengan cepat. Perubahan fisiologis lain yang terjadi akibat peningkatan intrakranial yang cepat adalah bradikardia progresif, hipertensi sistemik, dan gangguan pernapasan.

## Klasifikasi

Jenis tumor ganas susunan saraf pusat terdiri atas tumor ganas primer dan tumor metastasis. Tumor ganas primer seperti astrositoma, astroblastoma, oligodendrogioma, mixedglioma, epindimoma, tumor pleksus khoroid, gliosarkoma, meduloblastoma, dan limfoma serebral.

Tumor metastasis adalah tumor yang berasal dari daerah mana pun dari tubuh, yang umumnya terdapat ekstradural dalam kanalis spinalis, karena penyebaran hematogen ke arah pleksus venosus peridural dari vena-vena di dalam pelvis, dinding rongga toraks, dalam toraks, dan daerah leher (Patmosantjojo, 2002).

Tumor cerebellum merupakan salah satu tumor intrinsik posterior, yang pada orang dewasa merupakan tumor metastasis tersering di hemisfer cerebellum. Lokasi primer sesuai dengan lesi supratentorial (Saanin, 2002).

Tumor ini merupakan tumor metastasis 80% dan tumor ganas primer >90% pada anak dan terdapat dalam ruang intrakranial. Tindakannya adalah dengan kranietomi.

## Gejala klinis

Gejala klinis pada tumor otak dikenal dengan istilah trias klosis tumor otak, yaitu:

1. Nyeri kepala. Nyeri kepala merupakan gejala tersering, dapat bersifat dalam, terus-menerus, tumbuh, dan kadang-kadang hebat sekali. Nyeri paling hebat pada pagi hari dan lebih hebat saat beraktivitas sehingga dapat meningkatkan TIK pada saat membungkuk, batuk, dan mengejan pada saat BAB. Nyeri kepala dapat berkurang bila diberi aspirin dan kompres air dingin di daerah yang sakit. Lokasi yang sering menimbulkan nyeri terjadi di  $\frac{1}{3}$  daerah tumor dan  $\frac{2}{3}$  di dekat atau di atas tumor.
2. Mual dan muntah. Mual (*nausea*) dan muntah (*vomit*) terjadi sebagai akibat rangsangan pusat muntah pada medula oblongata. Sering terjadi pada anak-anak dan berhubungan dengan peningkatan TIK yang disertai pergeseran batang otak. Muntah dapat terjadi tanpa didahului mual dan dapat proyektil.
3. Papiledema. Papiledema disebabkan oleh stres vena yang menimbulkan pembengkakan papila saraf optikus. Bila terjadi pada pemeriksaan Oftalmoskopi (Funduskopi), tanda ini mengisyaratkan terjadi kenaikan TIK. Kadang disertai gangguan penglihatan, termasuk pembesaran bintik buta dan amaurosis fugaks (saat-saat di mana penglihatan berkurang).



You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.



You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.



You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.

# Bab 6

---

## **Asuhan Keperawatan Klien dengan Trauma Kepala**

---

## PENGERTIAN

Trauma atau cedera kepala juga dikenal sebagai cedera otak adalah gangguan fungsi normal otak karena trauma baik trauma tumpul maupun trauma tajam. Defisit neurologis terjadi karena robeknya substansia alba, iskemia, dan pengaruh massa karena hemoragik, serta edema serebral di sekitar jaringan otak.

## JENIS TRAUMA KEPALA

### Cedera kulit kepala

Luka pada kulit kepala merupakan tempat masuknya kuman yang dapat menyebabkan infeksi intrakranial. Trauma dapat menyebabkan abrasi, kontusio, laserasi, atau avulsi.

### Fraktur tengkorak

Fraktur tengkorak adalah rusaknya kontinuitas tulang tengkorak yang disebabkan oleh trauma. Ini dapat terjadi dengan atau tanpa kerusakan otak. Adanya fraktur tengkorak dapat menimbulkan dampak tekanan yang kuat. Fraktur tengkorak dapat terbuka atau tertutup. Pada fraktur tengkorak terbuka terjadi kerusakan pada dura mater sedangkan pada fraktur tertutup keadaan dura mater tidak rusak.

### Gejala klinis

Gejala-gejala yang timbul bergantung pada jumlah dan distribusi cedera otak. Nyeri yang menetap atau setempat, biasanya menunjukkan adanya fraktur. Fraktur kubah kranial menyebabkan Bengkak pada sekitar fraktur, sehingga penegakkan diagnosis dapat dilakukan dengan pemeriksaan foto tengkorak. Fraktur dasar tengkorak cenderung melintas sinus paranasal pada tulang frontal atau lokasi tengah telinga di tulang temporal, perdarahan sering terjadi dari hidung, faring, atau telinga dan darah terlihat di bawah konjungtiva. Suatu area ekimosis mungkin terlihat di atas mastoid.

Fraktur dasar tengkorak dicurigai ketika cairan serebrospinal (CSS) keluar dari telinga (otore serebrospinal). Keluarnya CSS merupakan masalah serius karena dapat menyebabkan infeksi seperti meningitis, jika organisme masuk ke dalam basis kranii melalui hidung, telinga, atau sinus melalui robekan pada dura mater. Laserasi atau kontusio otak ditunjukkan oleh CSS yang mengandung darah.

Evaluasi diagnostik dapat dilakukan melalui pengkajian fisik, pengkajian fungsi neurologis, pemeriksaan CT-scan kepala, MRI, dan angiografi serebral.

### Penatalaksanaan medis

Fraktur tulang impresi pada umumnya tidak memerlukan tindakan pembedahan, tetapi memerlukan observasi yang ketat. Fraktur tulang tanpa impresi memerlukan pembedahan. Fraktur dasar tengkorak merupakan keadaan serius

karena biasanya terbuka (dan mengenai sinus paranasal atau telinga bagian tengah) dan dapat menyebabkan bocornya CSS. **Tanda halo** adalah kombinasi darah yang dikelilingi noda berwarna kekuning-kuningan dan terlihat pada linen tempat tidur dan balutan kepala. Tanda ini merupakan kesan pasti adanya kebocoran CSS. Kebersihan nasofaring dan telinga tengah dapat dipertahankan dengan menempelkan kapas steril pada telinga atau lubang telinga untuk menampung cairan yang keluar. Klien yang sadar harus dianjurkan untuk menahan bersin dan menekan hidung. Tinggikan kepala klien 30 derajat untuk mengurangi tekanan intrakranial dan menahan keluarnya cairan yang bocor secara spontan.

### Cedera otak

Pertimbangan paling penting pada cedera kepala manapun adalah apakah otak telah atau tidak mengalami cedera. Cedera minor dapat menyebabkan kerusakan otak bermakna. Otak tidak dapat menyimpan oksigen dan glukosa sampai derajat tertentu yang bermakna. Sel-sel otak membutuhkan suplai darah terus-menerus untuk memperoleh nutrisi. Kerusakan otak bersifat *irreversible* (permanen dan tidak dapat pulih). Sel-sel otak yang mati diakibatkan karena aliran darah berhenti mengalir hanya beberapa menit saja dan kerusakan neuron tidak dapat mengalami regenerasi.

Cedera otak serius dapat terjadi, dengan/tanpa fraktur tengkorak, setelah pukulan atau cedera pada kepala yang menimbulkan kontusio, laserasi, dan perdarahan (hemoragik) otak.

### Komosio serebri (cedera kepala ringan)

Setelah cedera kepala ringan, akan terjadi kehilangan fungsi neurologis sementara dan tanpa kerusakan struktur. Komosio (*commotio*) umumnya meliputi suatu periode tidak sadar yang berakhir selama beberapa detik sampai beberapa menit. Keadaan komosio ditunjukkan dengan gejala pusing atau berkunang-kunang dan terjadi kehilangan kesadaran penuh sesaat. Jika jaringan otak di lobus frontal terkena, klien akan berperilaku sedikit aneh, sementara jika lobus temporal yang terkena maka akan menimbulkan amnesia atau disorientasi.

Penatalaksanaan meliputi kegiatan mengobservasi klien terhadap adanya sakit kepala, pusing, peningkatan kepekaan terhadap rangsang, dan cemas; memberikan informasi, penjelasan, dan dukungan terhadap klien tentang dampak pascakomosio; melakukan perawatan 24 jam sebelum klien dipulangkan; memberitahukan klien/keluarga untuk segera membawa klien kembali ke rumah sakit apabila ditemukan tanda-tanda sukar bangun, sukar bicara, konvulsi (kejang), sakit kepala berat, muntah, dan kelemahan pada salah satu sisi tubuh; menganjurkan klien untuk melakukan kegiatan normal secara perlahan dan bertahap.

## Kontusio serebri (cedera kepala berat)

Kontusio serebri (*cerebri contusion*) merupakan cedera kepala berat, di mana otak mengalami memar dengan memungkinkan adanya daerah yang mengalami perdarahan (hemoragik—*hemorrhage*). Klien berada pada periode tidak sadarkan diri. Gejala akan timbul dan lebih khas. Klien terbaring kehilangan gerakan, denyut nadi lemah, pernapasan dangkal, kulit dingin dan pucat. Sering terjadi defekasi dan berkemih tanpa disadari. Klien dapat diusahakan bangun tetapi segera masuk kembali ke dalam keadaan tidak sadar. Tekanan darah dan suhu subnormal dan gambaran sama dengan syok.

Umumnya, individu yang mengalami cedera luas mengalami fungsi motorik abnormal, gerakan mata abnormal, dan peningkatan TIK yang merupakan prognosis buruk. Sebaliknya, klien dapat mengalami pemulihan kesadaran penuh dan mungkin melewati tahap peka rangsang serebral.

Dalam tahap peka rangsang serebral, klien sadar tetapi sebaliknya mudah terganggu oleh suatu bentuk stimulasi suara, cahaya, dan bunyi-bunyian dan kadang-kadang menjadi hiperaktif. Denyut nadi, pernapasan, suhu, dan fungsi tubuh lainnya berangsur-angsur kembali normal walaupun pemulihan sering terjadi dan sering terlihat lambat. Sisa sakit kepala dan vertigo biasanya terjadi. Gangguan fungsi mental atau kejang sering terjadi akibat kerusakan serebral yang tidak dapat diperbaiki.

## Hemoragik intrakranial

Penggumpalan darah (hematoma) yang terjadi di dalam kubah kranial adalah akibat yang paling serius dari hemoragik cedera kepala. Penimbunan darah pada rongga epidural (epidural hematoma), subdural, atau intraserebral, bergantung pada lokasinya. Deteksi dan penanganan hematoma sering kali lambat dilakukan sehingga akhirnya hematoma tersebut cukup besar untuk menyebabkan distorsi dan herniasi otak serta peningkatan TIK.

Tanda dan gejala dari iskemik serebral yang diakibatkan oleh kompresi karena hematoma bervariasi dan bergantung pada kecepatan di mana daerah vital pada otak terganggu. Umumnya, hematoma kecil yang terbentuk dengan cepat akan menjadi fatal sedangkan hematoma yang terbentuk secara lambat akan memungkinkan klien untuk beradaptasi.

## Hematoma epidural (hematoma ekstradural atau hemoragik)

Setelah cedera kepala, darah berkumpul di dalam ruang epidural (ekstradural) di antara tengkorak dan dura mater. Keadaan ini sering diakibatkan karena terjadi fraktur tulang tengkorak yang menyebabkan arteri meningeal tengah putus atau rusak (laserasi)—di mana arteri ini berada di antara dura mater dan tengkorak daerah inferior menuju bagian tipis tulang temporal—and terjadi hemoragik sehingga menyebabkan penekanan pada otak.

Gejala klinis yang timbul akibat perluasan hematoma cukup luas. Biasanya terlihat adanya kehilangan kesadaran sebentar pada saat cedera, diikuti dengan pemulihan yang nyata secara perlahan-lahan (interval yang jelas). Hal ini

Tampaknya cedera kepala minor dapat mengakibatkan dampak yang cukup untuk menggeser isi otak secara abnormal dengan sekuela (*sequela*) negatif. Waktu di antara cedera dan serangan (*onset*) gejala mungkin lama (misalnya dalam beberapa bulan), sehingga akibat aktual mungkin terlupakan. Gejala dapat tampak beberapa minggu setelah cedera minor.

Hematoma subdural kronis menyerupai kondisi lain dan mungkin dianggap sebagai stroke. Perdarahan sedikit menyebar dan menyebabkan kompresi pada isi intrakranial. Darah di dalam otak mengalami perubahan karakter dalam 2–4 hari, menjadi lebih kental dan lebih gelap. Dalam beberapa minggu, bekuan mengalami pemecahan dan memiliki warna serta konsistensi seperti minyak mobil. Akhirnya, terjadi kalsifikasi atau osifikasi bekuan. Otak beradaptasi pada invasi benda asing ini, tanda serta gejala klinis klien berfluktuasi seperti mungkin terdapat sakit kepala hebat, yang cenderung timbul dan hilang; tanda neurologis fokal yang bergantian; perubahan kepribadian; penyimpangan mental; dan kejang fokal. Sering kali klien mungkin dianggap neurosis atau psikosis bila penyebab gejala tidak ditemukan.

Tindakan terhadap hematoma subdural kronis terdiri atas bedah pengangkatan bekuan dengan menggunakan pengisap dan pengirigasian area tersebut. Proses ini dapat dilakukan melalui pembuatan lubang (*burr*) ganda atau kraniotomi yang dilakukan untuk lesi massa subdural yang cukup besar yang tidak dapat dilakukan melalui pembuatan lubang (*burr*).

### **Hemoragik intraserebral dan hematoma**

**Hemoragik intraserebral** adalah perdarahan ke dalam substansia otak. Hemoragik ini biasanya terjadi pada cedera kepala di mana tekanan mendesak ke kepala sampai daerah kecil (cedera peluru atau luka tembak; cedera tumpul). Hemoragik ini di dalam otak mungkin juga diakibatkan oleh hipertensi sistemik yang menyebabkan degenerasi dan ruptur pembuluh darah; ruptur kantong aneurisma; anomali vaskular; tumor intrakranial; penyebab sistemik termasuk gangguan perdarahan seperti leukemia, hemofilia, anemia aplastik, dan trombositopenia; dan komplikasi terapi antikoagulan.

Mungkin ada serangan (*onset*) defisit neurologis yang diikuti sakit kepala. Terapi medis meliputi pemberian cairan dan elektrolit yang cermat, medikasi antihipertensi, kontrol TIK, dan perawatan pendukung. Intervensi pembedahan dengan kraniotomi atau kraniektomi memungkinkan pengangkatan bekuan darah dan kontrol hemoragik tetapi tidak mungkin baik karena lokasi perdarahan yang tidak dapat diakses atau kurang jelasnya batas sel darah yang dapat diangkat. Terapi fisik biasanya diperlukan untuk rehabilitasi optimal pada klien dengan hemoragik intraserebral dan semua klien cedera kepala.



You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.



You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.



You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.

No	Tgl/ Jam	Diagnosis Keperawatan	Kriteria Hasil	Tujuan Intervensi	Rasional
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
			<p>Nadi dalam batas normal:</p> <p>Janin: 120–160 ×/mnt</p> <p>Bayi: 80–180 ×/mnt</p> <p>Anak: 70–140 ×/mnt</p> <p>Remaja: 50–110 ×/mnt</p> <p>Dewasa: 70–82 ×/mnt</p> <p>(Campbell, 1978)</p>	<p>Suhu aksila normalnya 36,7°C.</p> <p>Suhu tubuh abnormal disebabkan oleh mekanisme perilahanan tubuh yang menandakan tubuh kehilangan daya tahan atau mekanisme pengaturan suhu tubuh yang buruk.</p> <p>(Campbell, 1978)</p> <p>Sesak napas merupakan suatu bukti bahwa tubuh memiliki mekanisme kompensasi sedang bekerja guna mencoba membawa oksigen lebih banyak ke jaringan. Sesak napas pada penyakit paru dan jantung mengkhawatirkan karena dapat timbul hipoksia.</p> <p>(Roper N,1996)</p> <p>4. AGD dalam batas normal:            pH: 7,35–7,45            CO<sub>2</sub>: 20–26 mEq (bayi), 26–28 mEq (dewasa)            PO<sub>2</sub> (PaO<sub>2</sub>): 80–110 mmHg            PCO<sub>2</sub> (PaCO<sub>2</sub>): 35–45 mmHg            SaO<sub>2</sub>: 95–97%.</p> <p>Setelah dilakukan intervensi keperawatan, klien tidak menunjukkan peningkatan TIK, dengan kriteria:</p> <p>2.</p> <p>Ketidakefektifan pertusi jaringan serebral yang berhubungan dengan peningkatan intrakranial, ditandai dengan:</p> <p>DS.mengatakan kejang</p>	<p>Suhu tubuh abnormal disebabkan oleh mekanisme perilahanan tubuh yang menandakan tubuh kehilangan daya tahan atau mekanisme pengaturan suhu tubuh yang buruk.</p> <p>(Campbell, 1978)</p> <p>Sesak napas merupakan suatu bukti bahwa tubuh memiliki mekanisme kompensasi sedang bekerja guna mencoba membawa oksigen lebih banyak ke jaringan. Sesak napas pada penyakit paru dan jantung mengkhawatirkan karena dapat timbul hipoksia.</p> <p>(Roper N,1996)</p> <p>4. AGD dalam batas normal:            pH: 7,35–7,45            CO<sub>2</sub>: 20–26 mEq (bayi), 26–28 mEq (dewasa)            PO<sub>2</sub> (PaO<sub>2</sub>): 80–110 mmHg            PCO<sub>2</sub> (PaCO<sub>2</sub>): 35–45 mmHg            SaO<sub>2</sub>: 95–97%.</p> <p>Setelah dilakukan intervensi keperawatan, klien tidak menunjukkan peningkatan TIK, dengan kriteria:</p> <p>2.</p> <p>Ketidakefektifan pertusi jaringan serebral yang berhubungan dengan peningkatan intrakranial, ditandai dengan:</p> <p>DS.mengatakan kejang</p>



You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.



You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.



You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.



You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.



You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.



You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.

# Bab 7

---

## **Asuhan Keperawatan Klien dengan Epilepsi**

---



You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.



You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.



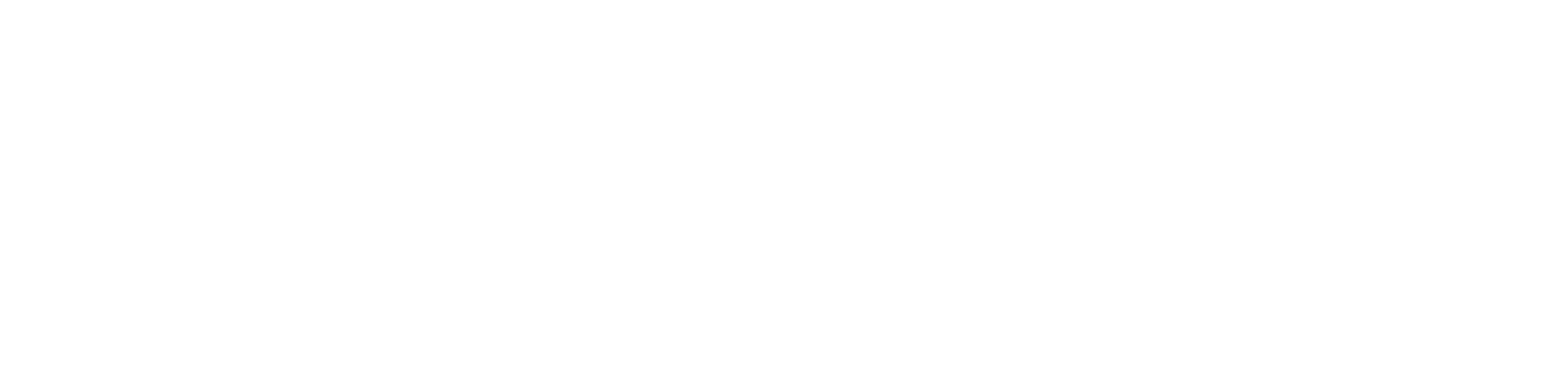
You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.



You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.



You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.



You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.

# Bab 8

---

## **Asuhan Keperawatan Klien dengan Tetanus**

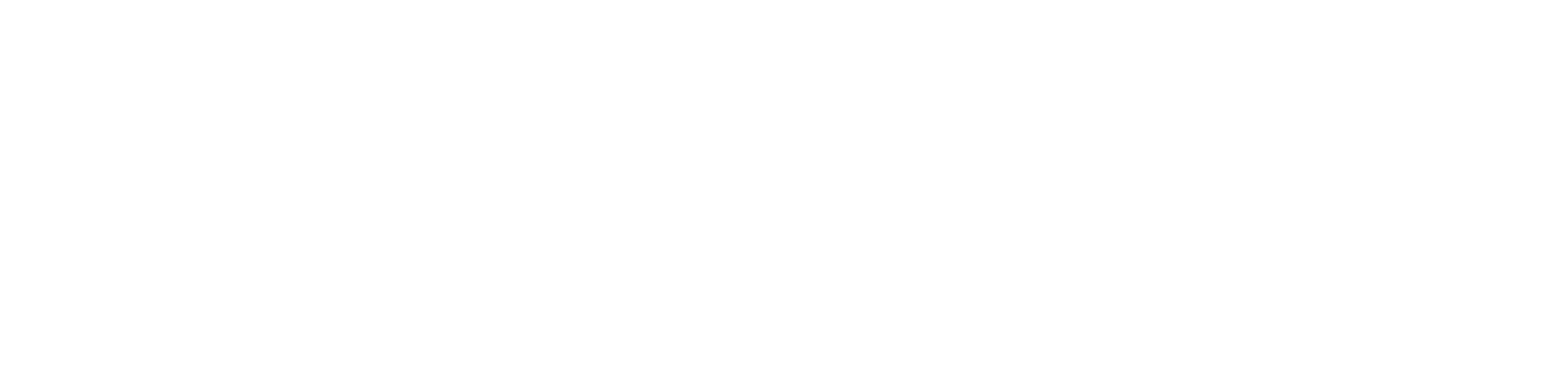
---



You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.



You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.



You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.

## ■ PENATALAKSANAAN KEPERAWATAN

### Diagnosis keperawatan

1. Gangguan mobilitas fisik yang berhubungan dengan kejang dankekakuan badan.

Ditandai dengan:

DS : klien/keluarga mengatakan adanya kejang;

DO : a. kejang saat disentuh,

b. kejang saat adanya rangsangan berlebih,

c. tidak dapat bergerak sendiri,

d. seluruh badan kaku,

e. kaku kuduk,

f. trismus.

2. Defisit perawatan diri yang berhubungan dengan gangguan mobilitas fisik dan imobilisasi akibat sekunder dari kejang dan kekakuan seluruh badan.

Ditandai dengan:

DS : klien mengatakan tidak dapat melakukan perawatan diri secara mandiri;

DO : a. klien melakukan perawatan diri dengan bantuan,

b. klien tak dapat mengganti dan berpakaian sendiri,

c. napas berbau,

d. mulut dan gigi kotor,

e. rambut kotor dan berantakan,

f. lingkungan sekitar tempat tidur kotor dan bau,

g. tidak dapat makan dan minum sendiri,

h. kegiatan sehari-hari dibantu.

3. Risiko aspirasi yang berhubungan dengan kekakuan otot menelan, kejang, dan terpasang NGT.

Ditandai dengan:

DS : klien mengatakan sulit menelan air dan makanan;

DO : a. kaku kuduk,

b. trismus,

c. kejang,

d. sulit menelan,

e. terdapat NGT.



You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.



You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.



You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.



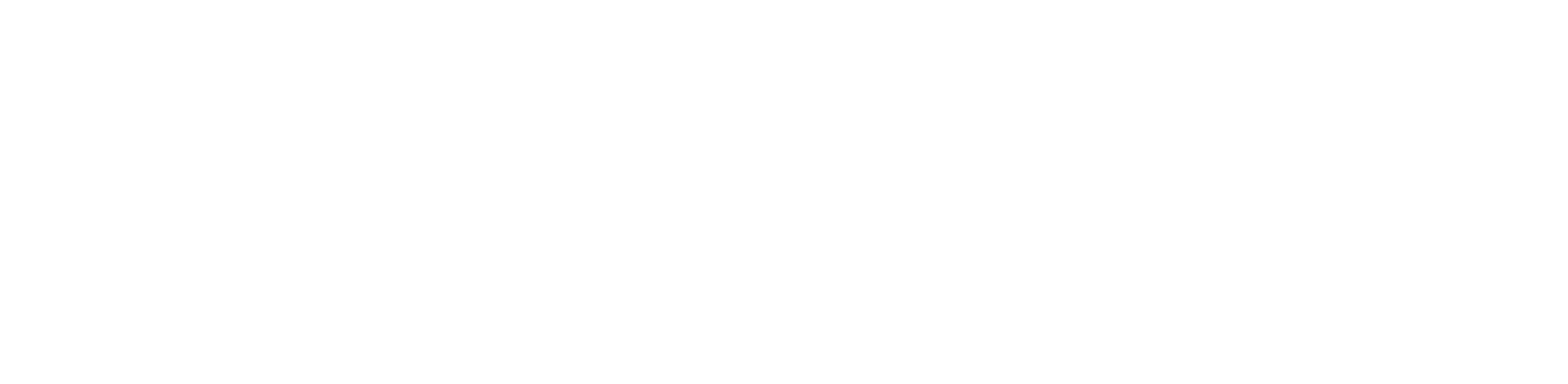
You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.



You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.



You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.



You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.



You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.



You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.



You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.



You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.



You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.

3. Ketidakefektifan perfusi jaringan serebral yang berhubungan dengan proses infeksi dan edema serebral. Ditandai dengan:

DS :-

- DO : a. peningkatan suhu tubuh,  
b. AL abnormal,  
c. terdapat tanda-tanda karakteristik iritasi meningen seperti kaku kuduk, *Brudzinski's sign* dan *Kernig's sign* positif,  
d. perubahan status mental,  
e. fotofobia,  
f. sakit kepala,  
g. CT-scan atau MRI kepala abnormal.

Intervensi:

Tujuan: Perfusi jaringan serebral membaik.

- Kaji tingkat kesadaran dan tanda vital dengan menggunakan parameter neurologi secara teratur (misalnya GCS).
- Atur lingkungan yang aman dan tenang untuk mencegah agitasi yang dapat menyebabkan peningkatan TIK, kejang, atau gangguan pernapasan yang menandakan kegawatan.

Evaluasi: Klien mudah menerima rangsangan.

4. Nyeri yang berhubungan dengan iritasi meningen.

Ditandai dengan:

DS : klien mengatakan sakit kepala;

- DO : a. ekspresi wajah meringis,  
b. menahan sakit,  
c. perubahan tanda vital,  
d. berkeringat,  
e. CT-scan atau MRI kepala abnormal.

Intervensi:

Tujuan: Mengurangi nyeri.

- Berikan analgesik sesuai program; monitor respons dan reaksi terapi. Obat-obatan narkotik harus dihindari untuk mencegah penurunan tingkat kesadaran.
- Kurangi cahaya jika terjadi fotofobia.
- Bantu mengatur posisi yang nyaman dengan leher diekstensikan.

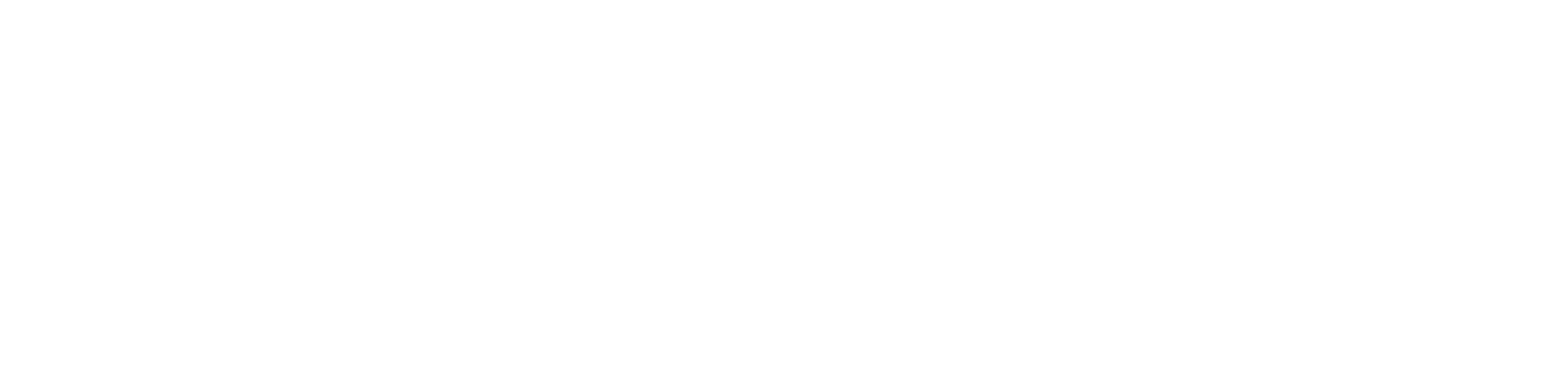
Evaluasi: Klien mengatakan nyeri hilang.



You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.



You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.



You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.

2. Gangguan pemenuhan nutrisi: kurang dari kebutuhan tubuh yang berhubungan dengan kesulitan: menggerakkan makanan, mengunyah, dan menelan.

Ditandai dengan:

DS : klien mengatakan sulit makan, berat badan berkurang;

DO : a. kurus,

b. berat badan <20% berat badan ideal,

c. pucat,

d. konjungtiva dan membran mukosa pucat.

Intervensi:

Tujuan: Mengoptimalkan status nutrisi,

- Ajarkan klien untuk berpikir saat menelan-menutup bibir dan gigi bersama-sama, mengangkat lidah dengan makanan di atasnya, kemudian menggerakkan lidah ke belakang dan menelan sambil mengangkat kepala ke belakang.
- Instruksikan klien untuk mengunyah dan menelan, menggunakan kedua dinding mulut.
- Beritahu klien untuk mengontrol akumulasi saliva secara sadar dengan memegang kepala dan menelan secara periodik.
- Berikan rasa aman pada klien, makan dengan stabil dan menggunakan peralatan.
- Anjurkan makan dalam porsi kecil dan tambahkan makanan selingan (*snack*).
- Monitor berat badan.

Evaluasi: Klien dapat makan 3 kali dalam porsi kecil dan dua kali *snack*, tidak ada penurunan berat badan.

3. Gangguan komunikasi verbal yang berhubungan dengan penurunan kemampuan bicara dan kekakuan otot wajah.

Ditandai dengan:

DS : klien/keluarga mengatakan adanya kesulitan dalam berbicara;

DO : a. kata-kata sulit dipahami,

b. pelo,

c. wajah kaku.

Intervensi:

Tujuan: Memaksimalkan kemampuan berkomunikasi.

- Jaga komplikasi pengobatan.
- Rujuk ke terapi wicara.
- Ajarkan klien latihan wajah dan menggunakan metode bernapas untuk memperbaiki kata-kata, volume, dan intonasi.
  - Napas dalam sebelum berbicara untuk meningkatkan volume suara dan jumlah kata dalam kalimat setiap bernapas.
  - Latih berbicara dalam kalimat pendek; membaca keras di depan kaca atau ke dalam perekam suara (*tape recorder*) untuk memonitor kemajuan.



You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.



You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.

- b. Imunosupresan (*immunosuppressant*) dapat menstabilkan kondisi penyakit.
  - c. Beta interferon (Betaseron<sup>®</sup>) digunakan untuk mempercepat penurunan gejala.
2. Penatalaksanaan gejala kronik
    - a. Pengobatan spastik seperti bacloferen (Lioresal<sup>®</sup>), dantrolene (Dantrium<sup>®</sup>), diazepam (Valium<sup>®</sup>); terapi fisik; intervensi pembedahan.
    - b. Kontrol kelelahan dengan namatidin (Simmetrel<sup>®</sup>).
    - c. Pengobatan depresi dengan antidepresan dan konseling.
    - d. Penatalaksanaan kandung kemih dengan antikolinergik dan pemasangan kateter tetap.
    - e. Penatalaksanaan BAB dengan laksatif dan suppositoria.
    - f. Penatalaksanaan rehabilitasi dengan terapi fisik dan terapi kerja.
    - g. Kontrol distonia dengan karbamazim (Treganol<sup>®</sup>).
    - h. Penatalaksanaan gejala nyeri dengan karbamazepin (Tegratol<sup>®</sup>), fenitoin (Dilantin<sup>®</sup>), perfenazin dengan amitriptilin (Triavili<sup>®</sup>).

## ■ PENATALAKSANAAN KEPERAWATAN

Penatalaksanaan yang dapat dilakukan dalam bidang keperawatan meliputi pengkajian dan diagnosis sampai kepada intervensi medis.

### Pengkajian

1. Amati kekuatan motorik, koordinasi, dan gangguan berjalan.
2. Kaji pemeriksaan saraf kranial.
3. Evaluasi fungsi eliminasi.
4. Eksplorasi coping, efek aktivitas dan fungsi seksual, serta status emosional.

### Diagnosis dan intervensi keperawatan

1. Gangguan mobilitas fisik yang berhubungan dengan kelemahan otot, spastik, dan inkoordinasi.

Ditandai dengan:

DS : klien mengatakan sulit melakukan aktivitas;

DO : a. kekuatan otot ekstremitas lemah,

    b. spastik (+),

    c. gangguan koordinasi,

    d. postur tidak stabil selama melakukan aktivitas,

    e. keterbatasan kemampuan untuk membentuk keterampilan gerak,

    f. berjalan lambat, langkah pendek, menyeret kaki,

    h. bergerak disertai tremor.

Intervensi:

Tujuan: Meningkatkan fungsi motorik.

**Klasifikasi Kriteria Hasil Keperawatan (*nursing outcome classification*)**

- Ambulasi: Berjalan
  - Indikator:
    - Menahan berat badan dengan cara sempruna, berjalan dengan posisi efektif.
    - Berjalan efektif sendiri.
    - Berjalan dengan langkah perlahan sendiri.
    - Berjalan dengan langkah sedang sendiri.
    - Berjalan mundur sendiri.
    - Berjalan turun sendiri.
    - Berjalan naik sendiri.
    - Berjalan pada jarak pendek (<1 blok) sendiri.
    - Berjalan pada jarak sedang (>1–5 blok) sendiri.
    - Berjalan pada jarak panjang (5 blok atau lebih) sendiri.
    - Naik-turun tangga sendiri.
  - Ambulasi: Kursi roda
    - Indikator:
      - Berpindah ke dan dari kursi roda sendiri.
      - Aman berjalan dengan kursi roda sendiri.
      - Aman berjalan dengan kursi roda pada jarak pendek sendiri.
      - Aman berjalan dengan kursi roda pada jarak jauh sendiri.
    - Posisi tubuh: Inisiasi diri
    - Pengerakan sendi: Aktif
      - Indikator:
        - Gerakan dagu sesuai.
        - Pergerakan leher sesuai.
        - Pergerakan jari-jari kanan sesuai.
        - Pergerakan jari-jari kiri sesuai.
        - Pergerakan bahu kanan sesuai.
        - Pergerakan bahu kiri sesuai.
        - Pergerakan pergelangan tangan kanan sesuai.
        - Pergerakan tangan kiri sesuai.
        - Pergerakan siku kanan sesuai.
        - Pergerakan siku kiri sesuai.
        - Pergerakan pergelangan kaki kanan sesuai.
        - Pergerakan pergelangan kaki kiri sesuai.
        - Pergerakan lutut kanan sesuai.
        - Pergerakan lutut kiri sesuai.
        - Pergerakan pinggul kanan sesuai.
        - Pergerakan pinggul kiri sesuai.
      - Tingkat mobilitas
      - Fungsi persepsi: Propriosepsi
      - Berpindah



You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.

## PENGERTIAN

*Heat exhaustion* adalah ketidakadekuatan atau kolaps sirkulasi perifer. *Heat exhaustion* yang tidak diobati dapat berkembang menjadi *heat stroke* yang merupakan kedaruratan medis yang mengancam kehidupan.

*Heat stroke* disebabkan oleh kegagalan mekanisme pengaturan panas tubuh dan merupakan gabungan dari hiperpireksia ( $40,6^{\circ}\text{C}$ ) dan gejala-gejala neurologis. Klien yang mengalami *heat stroke* harus dimasukkan ke unit perawatan intensive (ICU). Kematian dapat terjadi karena komplikasi gagal jantung, gagal hati, gagal ginjal, koagulasi intravaskular diseminasi, atau rabdomiolisis (*rhabdomyolysis*).

## ETIOLOGI

Penyebabnya adalah deplesi volume dan elektrolit. Gabungan dari hiperpireksia ( $40,6^{\circ}\text{C}$ ) dan gejala-gejala neurologis *heat stroke* disebabkan oleh kegagalan mekanisme pengaturan panas tubuh.

## PEMERIKSAAN DIAGNOSTIK

1. Pemeriksaan laboratorium menunjukkan hemokonsentrasi (peningkatan hematokrit) dan hiponatremia (jika deplesi natrium menjadi masalah primer).
2. Elektrokardiogram dapat menunjukkan disritmia tanpa bukti-bukti infarkt.
3. Pada *heat stroke*, analisa gas darah arteri menunjukkan asidosis metabolik.
4. Jika keadaan itu berkembang, tes laboratorium mencerminkan gagal jantung dan komplikasi lainnya.

## PENATALAKSANAAN MEDIS

*Heat exhaustion* dan *heat stroke* perlu mendapatkan penanganan yang baik untuk mencegah komplikasi lebih lanjut.

1. Pendinginan tubuh dengan cepat merupakan pengobatan pilihan pada *heat exhaustion* atau *heat stroke*. Pada *heat stroke*, suhu inti (internal) harus diturunkan secepat mungkin menjadi  $39^{\circ}\text{C}$ .
2. Pada *heat stroke*, terapi oksigen dimulai untuk menyuplai kebutuhan jaringan yang berlebihan karena kondisi hipermetabolik. Berikan oksigen dengan menggunakan *nonrebreathing mask* (100%) atau intubasi jika perlu untuk memperbaiki kegagalan sistem kardiopulmonal.
3. Segera lakukan penggantian cairan untuk memperbaiki sirkulasi dan mempermudah pendinginan.
  - a. Larutan rehidrasi oral seperti "Gatorade" dapat digunakan pada *heat exhaustion* jika klien sadar penuh dan tanda vital stabil.



You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.



You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.

Intervensi:

Tujuan: Perfusi jaringan adekuat.

- Berikan oksigen dengan menggunakan *rebreathing mask* (100%) atau intubasi sesuai indikasi.
- Pemberian cairan IV dengan RL atau *normal saline*.
- Berikan kalium untuk koreksi hipokalemia dan natrium bikarbonat untuk koreksi asidosis metabolik.
- Pantau ECG.
- Ukur balans cairan setiap 1 jam.
- Pantau adanya kejang.
- Berikan diuretik untuk meningkatkan diuresis.

Evaluasi: Perfusi jaringan adekuat.

3. Risiko trauma yang berhubungan dengan penurunan tingkat kesadaran dan kejang.

Ditandai dengan:

DS : keluarga mengatakan klien tidak sadar dan kejang;

DO : a. penurunan kesadaran,

- b. delirium,
- c. koma,
- d. pupil dalam,
- e. dilatasi,
- f. kejang.

Intervensi:

Tujuan: Meminimalkan trauma.

- Pasang pagar tempat tidur.
- Jangan meninggalkan klien seorang diri.
- Awasi kejang.
- lakukan pengkajian neurologis setiap 30 menit (GCS, refleks pupil, kejang).
- Berikan antikonvulsi untuk mengendalikan kejang.
- Pantau adanya kejang dan perubahan tingkat kesadaran pada kasus kejang.
- Atur lingkungan (ruangan yang dingin).

Evaluasi: Klien mengatakan tidak terjadi trauma.



## **Asuhan Keperawatan Klien dengan Herniasi Diskus Intervertebralis**

---

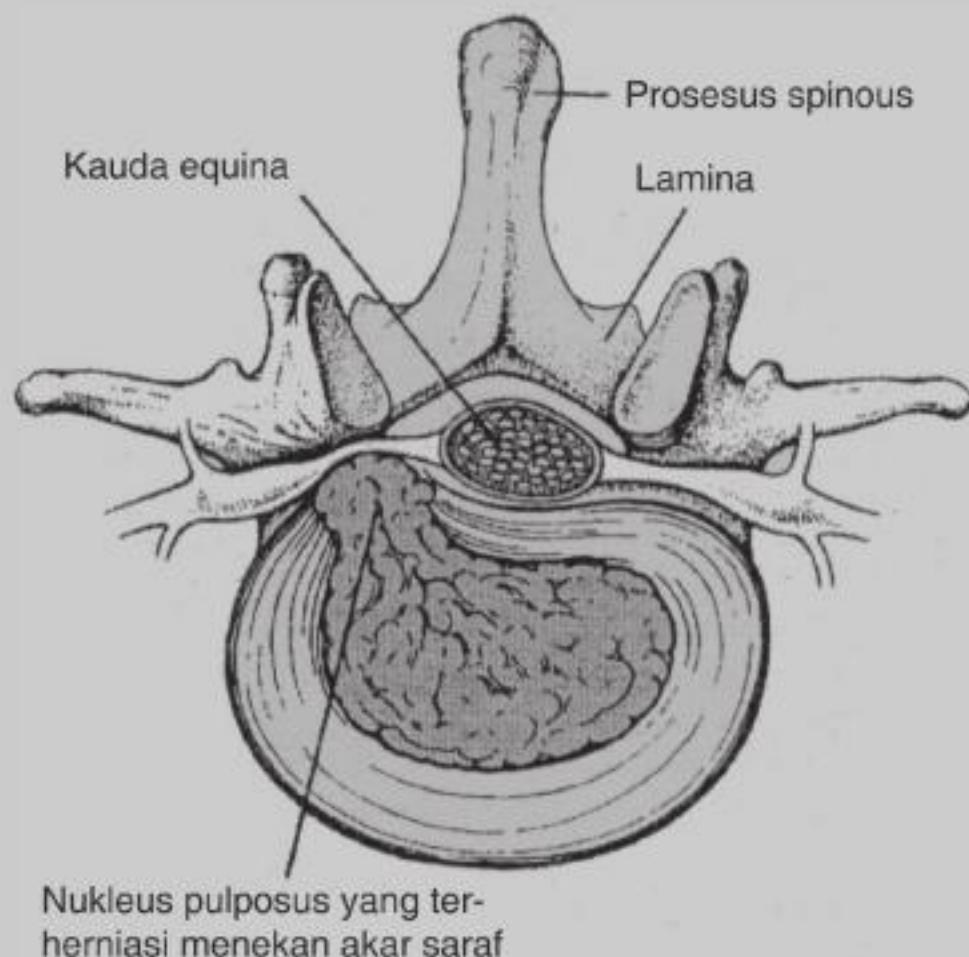
## PENGERTIAN

Herniasi diskus intervertebralis (*herniation of intervertebral disk*) atau disebut juga herniasi nukleus pulposus (HNP) adalah suatu keadaan yang diakibatkan oleh penonjolan nukleus pulposus dari diskus ke dalam anulus (cincin fibrosa di sekitar diskus), yang disertai dengan kompresi dari akar-akar saraf. Herniasi dapat terjadi di lumbal, lumbosakral, regio skapula, regio servikal, dan berbagai kolumna vertebralis (dapat dilihat pada Figur 14-1).

## ETIOLOGI

Herniasi diskus intervertebralis biasanya disebabkan oleh beberapa faktor yaitu:

1. Trauma.
2. Degenerasi yang berkaitan dengan proses penuaan dan malformasi kongenital. Herniasi dapat berkembang dari beberapa bulan sampai tahunan, menyebabkan gejala-gejala akut dan kronis.



Figur 14-1. Herniasi diskus intervertebralis pada lumbal (sumber: S.M. Nettina, 2001).

Intervensi:

Tujuan: Atur mobilitas.

- Bantu latihan pergerakan sendi (*range of motion*—ROM) sambil tetap di tempat tidur.
- Sesuaikan dan gunakan *cervical collar* (jika diperlukan, sesuai tingkat cedera).
- Gunakan traksi servikal, jika dipesankan.
- Amati kulit beberapa kali setiap hari, khususnya daerah yang menggunakan alat stabilisasi untuk mengetahui kemerahan dan luka tekan.
- Lakukan masase (*massage*) dan perawatan kulit pada daerah yang tertekan.
- Bantu klien dengan aktivitas di sisi tempat tidur dan tidak mengangkat atau mengikat apa saja.
- Bantu komplikasi dengan terapi fisik dan batasi aktivitas sesuai anjuran.

Evaluasi: Imobilisasi teratur dengan pengkajian stabil.



# Glosarium

**Afasia (aphasia):** defek atau hilangnya kemampuan ekspresi dengan bicara, menulis, atau tanda-tanda, atau untuk memahami bahasa lisan atau tulisan, yang disebabkan oleh trauma atau penyakit di pusat otak.

**Arakhnoid:** membran bagian tengah yang tipis dan lembut menyerupai sarang laba-laba.

**Basal ganglia:** massa pada substansia grisea di bagian mesenfalon di bawah hemisfer serebri, berbatasan atau terproyeksi ke arah ventrikel, lateral, dan letaknya dekat kapsul interna.

**Cairan serebrospinal (CSS):** cairan yang bersih tidak berwarna dan berat jenis 1,007, diproduksi di dalam ventrikel, dan bersirkulasi di sekitar otak dan medula spinalis melalui sistem ventrikular.

**Dekortikasi (decortication):** pembuangan sebagian substansia korteks struktur atau organ. Merupakan pengaruh dari lesi-lesi pada kapsula interna dan hemisfer serebral, di mana lengan dan pergelangan tangan dalam keadaan fleksi ke arah dalam (rotasi internal).

**Delirium:** gangguan mental yang berlangsung singkat biasanya mencerminkan keadaan toksik, yang ditandai oleh ilus, kegirangan, kurang istirahat, dan inkoheren.

**Deserebrasi:** atau bentuk tubuh *desebrate* disebabkan karena lesi pada mesenfalon. Lengan dan pergelangan tangan klien ekstensi dan berputar ke arah luar (rotasi eksterna). Tubuh plaksid biasanya disebabkan oleh disfungsi batang otak bagian bawah. Kondisi klien tidak menunjukkan adanya fungsi motorik, lumpuh dan terkulai, serta tonus motorik yang menurun.

**Diabetes insipidus:** suatu penyakit yang jarang ditemukan dan diakibatkan oleh berbagai penyebab yang dapat mengganggu mekanisme refleks *neurohypophyseadrenal* sehingga mengakibatkan kegagalan tubuh dalam mengonsumsi air.

# Indeks

## A

abses 102, 120, 136, 142  
ACTH 6  
ADH 6, 86–88  
afasia 25, 40, 50, 61, 66, 78, 174  
*afterload* 68  
akson 6, 15, 17, 20  
amaurosis fugaks 85  
aneurisma 3, 9, 58, 61, 86, 99  
*anterior horn* 12  
*Antitetanic Serum* 126  
araknoid 2, 12, 140, 143, 175  
*aseptic meningitis* 140  
ataksia 25, 46, 60, 74, 88, 109, 119  
avulsi 96

## B

*bacterial meningitis* 140, 175  
barier darah otak 10  
basal ganglia 4, 7, 15–18  
bradikinesia 148  
*Brudzinki's sign* 141  
*burr* 99, 120

## C

cairan serebrospinal 3, 9, 57, 96, 136, 176  
cedera 2, 9, 30–37, 44, 53, 56, 68, 72, 81, 92, 96–102, 107, 115, 124, 175  
*cervical collar* 169, 171  
Cheyne-Stokes 46, 59, 74, 103, 109, 136  
*Clostridium tetani* 127, 176  
*cortical blindness* 14  
*craniotomy* 99  
CSS 3, 10, 57, 84, 96, 119, 136, 144, 175  
*CT-scan* 36, 61, 88, 90, 96, 101, 115, 146

## D

diensefalon 5  
disartria 25, 40, 50, 60, 67, 78  
diskus 12, 34, 168, 174  
dispnea 41, 52, 66, 68, 70, 80, 102, 105, 115  
dura mater 2, 8, 12, 96, 98, 174

## E

edema 10, 31, 47, 57, 60, 66, 75, 84, 89, 96, 101, 112, 131, 137, 146  
eksaserbasi 154  
emboli 9, 36, 57, 63  
epilepsi 118–121, 123  
*Escherichia coli* 140

## F

*falx cerebri* 4  
fisura Rollando 7  
foramen magnum 8, 11, 30, 85, 175  
fosa 2, 5, 8, 17  
fraktur 30–34, 86, 96, 123, 127, 140, 174  
FSH 6

## G

Glasgow 25, 66, 69

## H

*Haemophilus influenzae* 140, 142  
*heat exhaustion* 162, 174  
*heat stroke* 162–164  
hematoma 57, 60, 98–100, 120  
*Hemineglect* 5  
hemiparesis 40, 60, 67  
hemiplegia 40, 48, 52, 59, 68, 76, 81, 112, 115

hemisfer 2, 4–17, 46, 59, 74, 85, 109, 142, 175  
 hemoragik 56, 62, 96–98, 100  
 herniasi diskus intervertebralis 168, 174  
 herniasi nukleus pulposus 168  
 hipofisis 5, 6, 9, 19, 86  
 hipoksia 43, 56, 66, 70, 74, 88, 106, 109, 118  
 hipotalamus 5, 19, 87, 111  
*hypothermia blanket* 145, 164

**I**

infark 9, 56–58, 61, 162

**J**

jaras 2, 7, 12, 14, 17, 19

**K**

kaku kuduk 127  
 kauda equina 11  
 kejang 38, 67, 84, 90, 97, 101, 106, 110, 118–133, 141, 145, 163, 176  
*Kernig's sign* 141, 144–146  
 khiasma optikum 9, 19  
 komosio 97  
 kontusio 98, 175  
 konvulsi 97  
 korpus kalosum 5, 175  
 korteks 4, 6, 12, 15–19, 45, 73, 108, 173  
 Kussmaul 103, 136

**L**

laserasi 96–99, 101, 144  
*lateral horn* 12  
 LH 6  
*Listeria monocytogenes* 140  
 lobus 2, 4–7, 10, 14, 16, 85, 97, 175  
*lower motor neuron* 16  
 lumbal pungsi 119, 143

**M**

medula oblongata 7, 12, 20, 85  
 medula spinalis 3, 7, 10–20, 30, 33, 126, 143, 154, 173  
 meningen 2, 12, 57, 84, 140, 144, 175  
 meningitis 139, 142, 175  
 mesenfalon 7, 17, 20, 45, 73, 108, 148, 175  
 multipel sklerosis 154, 175

**N**

*Neisseria meningitidis* 140, 142  
 nekrosis 9, 57, 84, 86, 90, 94  
 neuroglia 84  
 nukleus 4, 168, 174

**O**

orthopnea 39, 68  
 otak 2, 7, 97, 100

**P**

papiledema 40, 88, 136  
 paralisis 15, 40, 47, 52, 64, 67, 74, 76, 80, 99, 103, 111, 137, 175  
 paraplegia 37, 44, 72, 107  
*parese Todd* 118  
 parestesia 40, 47, 67, 74, 103, 111, 119, 169  
 Parkinson 147, 152, 175  
 pia mater 2, 12, 140, 175  
 pleksus khoroid 3, 10  
 pons 6–8, 15, 46, 74, 109, 175  
*preload* 67

**Q**

quadriplegia 30, 67

**S**

*scar* 154  
 serebellum 2, 8, 15, 18, 57, 84, 175  
 cerebrum 2, 4, 8, 16, 88, 90, 175  
 SIADH 6  
 siklus Willisi 9  
 Snellen 13  
 spasme 9, 57, 120, 123, 128, 141, 158  
*spinal cord* 30  
 splanknik 20  
 SSP 4, 10, 16, 126, 128, 140, 154, 163, 175  
 status epileptikus 121  
*Streptococcus pneumoniae* 140, 142  
 stroke 55, 58, 64, 142, 161, 175  
 stroke hemoragik 59  
 stroke iskemik 59, 65  
 subarakhnoid 9, 57, 61, 120, 136, 143, 175  
 substansia alba 4, 12, 96, 154, 175  
 substansia grisea 4, 12, 17, 173  
*suction* 36, 63, 137  
 syok 35, 38, 98, 101, 127

**T**

talamus 5–7, 12, 19  
tanda halo 97, 176  
telencefalón 4  
tetanus 125–127, 176  
tetraparesis 40  
TIA 59  
TIK 44–46, 61, 74, 85, 99, 106–109, 115,  
127, 136, 142, 144, 146, 176  
traktus 12, 14–16  
traktus piramidal 16  
trauma 3, 7, 30, 34, 38, 53, 61, 81, 86, 96,  
99, 115, 120, 136, 140, 159, 165, 174

trismus 126, 129, 133

trombosis 36, 56, 61, 86, 120

TSH 6

tumor 6, 30, 49, 76, 84–88, 90, 100, 113,  
118, 120, 132, 137, 144, 176

**U**

*upper motor neuron* 16

**V**

*vermis* 8

vertigo 60, 98, 101



**Fransisca B. Batticaca**, lahir di Rantepao, 26 Oktober 1962, adalah Wakil Ketua I Program Pendidikan Ners Universitas Cendrawasih, Jayapura. Penulis pernah menjadi Sekretaris Jurusan pada D-3 Program Khusus RSUD Biak dari tahun 2005 hingga 2008. Penulis memperoleh gelar Ahli Madya Keperawatan di Universitas Cendrawasih pada tahun 1986. Gelar Ners diperolehnya pada tahun 2003 dari Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta.

Penulis aktif mengikuti berbagai pelatihan seperti pelatihan Penyuluhan Kesehatan Masyarakat di Waena (1993), pelatihan Clinical Instructur di Biak (2000), pelatihan Kurikulum Berbasis Kompetensi di Poltekkes Jayapura (2004), pelatihan Metodologi Riset di Jayapura (2008), serta pelatihan-pelatihan lainnya.



You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.