

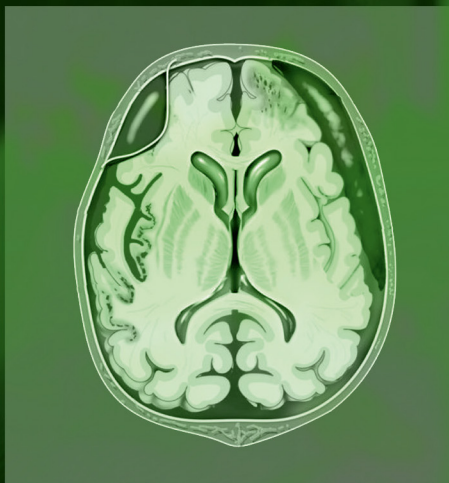


2

**SURGERY MAPPING**  
Seri Traumatologi

# **TRAUMA**

# **Kepala, Otak, dan Leher**



**Azril Okta Ardhiansyah**

**TRAUMA**  
**Kepala, Otak, dan**  
**Leher**

Pasal 113 Undang-Undang Nomor 28 Tahun 2014 tentang Hak Cipta:

- (1) Setiap Orang yang dengan tanpa hak melakukan pelanggaran hak ekonomi sebagaimana dimaksud dalam Pasal 9 ayat (1) huruf i untuk Penggunaan Secara Komersial dipidana dengan pidana penjara paling lama 1 (satu) tahun dan/atau pidana denda paling banyak Rp100.000.000 (seratus juta rupiah).
- (2) Setiap Orang yang dengan tanpa hak dan/atau tanpa izin Pencipta atau pemegang Hak Cipta melakukan pelanggaran hak ekonomi Pencipta sebagaimana dimaksud dalam Pasal 9 ayat (1) huruf c, huruf d, huruf f, dan/atau huruf h untuk Penggunaan Secara Komersial dipidana dengan pidana penjara paling lama 3 (tiga) tahun dan/atau pidana denda paling banyak Rp500.000.000,00 (lima ratus juta rupiah).
- (3) Setiap Orang yang dengan tanpa hak dan/atau tanpa izin Pencipta atau pemegang Hak Cipta melakukan pelanggaran hak ekonomi Pencipta sebagaimana dimaksud dalam Pasal 9 ayat (1) huruf a, huruf b, huruf e, dan/atau huruf g untuk Penggunaan Secara Komersial dipidana dengan pidana penjara paling lama 4 (empat) tahun dan/atau pidana denda paling banyak Rp1.000.000.000,00 (satu miliar rupiah).
- (4) Setiap Orang yang memenuhi unsur sebagaimana dimaksud pada ayat (3) yang dilakukan dalam bentuk pembajakan, dipidana dengan pidana penjara paling lama 10 (sepuluh) tahun dan/atau pidana denda paling banyak Rp4.000.000.000,00 (empat miliar rupiah).

**2** SURGERY MAPPING  
Seri Traumatologi

# TRAUMA

# Kepala, Otak, dan Leher

**Azril Okta Ardhiansyah**



**TRAUMA KEPALA, OTAK, DAN LEHER**

Azril Okta Ardhiansyah

ISBN 978-602-52654-5-7 (PDF)

© 2024 Penerbit **Airlangga University Press**

Anggota IKAPI dan APPTI Jawa Timur

Kampus C Unair, Mulyorejo Surabaya 60115

Telp. (031) 5992246, 5992247

E-mail: adm@aup.unair.ac.id

Layout (Bagus Firmansah)

Redaktur (Anas Abadi)

AUP (1427/05.24)

Hak Cipta dilindungi oleh undang-undang.

Dilarang mengutip dan/atau memperbanyak tanpa izin tertulis dari Penerbit sebagian atau seluruhnya dalam bentuk apa pun.

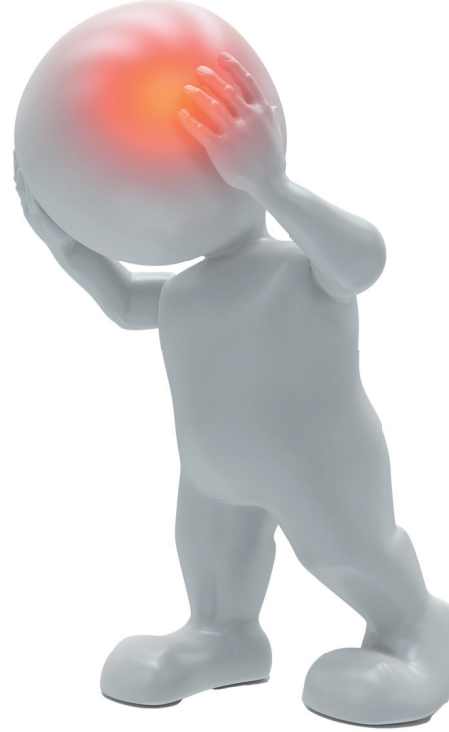
*Dari Abu Hurairah r.a. berkata, Rasulullah Saw. Bersabda:  
"Apabila anak Adam itu mati, maka terputuslah amalnya,  
kecuali (amal) dari tiga ini:  
sedekah jariah, **pengetahuan yang dimanfaatkan**,  
dan anak saleh yang mendoakan dia." (HR Muslim)*

Semoga dengan buku ini kita tidak hanya belajar ilmu, namun juga belajar pola pikir agar kita dapat mengajarkan ilmu

Azril Okta A (AZE).



# Prakata



Assalamu'alaikum

Alhamdulillah. Segala puji bagi Allah yang telah memberikan kesempatan, kemauan, dan kemampuan untuk menyelesaikan buku kedua dari *Surgery Mapping* Seri Traumatologi mengenai Trauma Kepala, Otak, dan Leher. Buku mengenai traumatologi masih jarang yang ditulis dalam Bahasa Indonesia. Terlebih lagi, dengan makin meningkatnya kasus trauma – terutama karena kecelakaan lalu lintas – maka kami merasa perlu menyusun buku traumatologi yang merupakan rangkuman dari buku teks traumatologi yang menjadi pegangan di sentral pendidikan bedah. Buku traumatologi seri kedua ini membahas mengenai Trauma Kepala, Otak, dan Leher, berdasarkan panduan ATLS yaitu survei primer dan survei sekunder serta *Damage Control Resuscitation*.

Salah satu yang mendorong kami untuk konsisten menulis buku adalah hadits Rasulullah Saw. mengenai amalan yang tidak terputus pahalanya meskipun kita meninggal dunia, yaitu ilmu yang bermanfaat



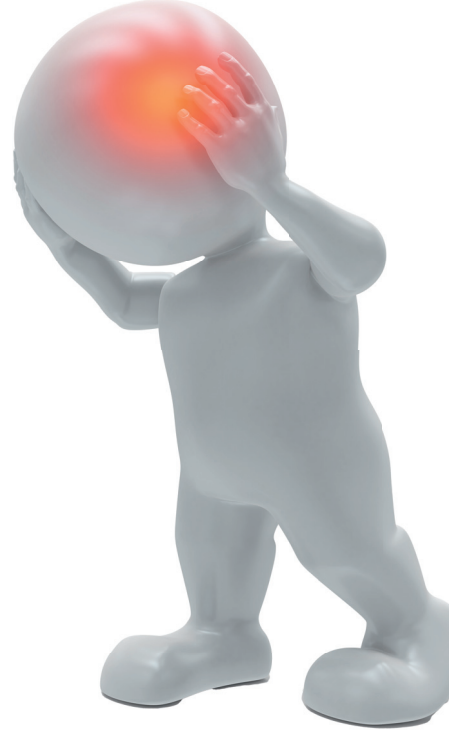
yang diajarkan ke orang lain. Oleh karena itu kami mengajak kepada diri kami sendiri dan kepada para pembaca buku ini, untuk senantiasa mengajarkan ilmu yang kita miliki kepada orang lain.

Kami mengucapkan terima kasih kepada keluarga tercinta dan para teman sejawat serta senior yang telah memberikan banyak dukungan dan masukan dalam pengerjaan buku ini. Akhir kata “Tak ada gading yang tak retak”, ilmu yang kami miliki hanyalah sekelumit dari ilmu yang dimiliki Allah. Masih banyak hal-hal yang perlu kami pelajari mengenai onkologi. Kami sangat mengharapkan kritik dan saran dari para pembaca, sejawat, dan para senior agar kami dapat menyusun karya yang lebih baik lagi di masa mendatang.

Surabaya, Januari 2024

**dr. Azril Okta Ardhiansyah Sp.B.(K) FINACS**

# Daftar Isi



Prakata .....	vii
Daftar Gambar .....	xi
Daftar Tabel .....	xii
Daftar Peta Konsep .....	xii

## TRAUMA KEPALA

BAB 1	PENDAHULUAN TRAUMA KEPALA .....	3
Bab 2	ANATOMI DAN FISILOGI KEPALA .....	5
Bab 3	PRINSIP ATLS DAN DSTC PADA TRAUMA KEPALA .....	19
	Prinsip Penanganan Fraktur Maksilofasial .....	35
Bab 4	CEDERA KULIT, JARINGAN LUNAK DAN VISERA .....	43
Bab 5	FRAKTUR <i>UPPERFACE</i> .....	49
Bab 6	FRAKTUR <i>MIDFACE</i> .....	53
	Fraktur Maksila .....	53
	Fraktur Zigoma .....	64
	Fraktur Nasal .....	69
	Fraktur Naso – Orbito – Ethmoid .....	73
	Blow Out Fracture .....	76
Bab 7	FRAKTUR <i>LOWER FACE</i> (Mandibula) .....	79
DAFTAR PUSTAKA .....		89

## **CEDERA OTAK**

---

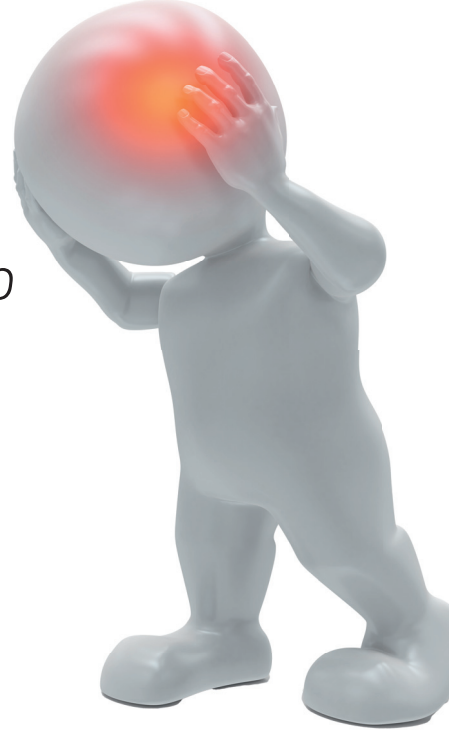
Bab 8	PENDAHULUAN CEDERA OTAK.....	93
Bab 9	ANATOMI DAN FISIOLOGI OTAK .....	99
Bab 10	PRINSIP ATLS DAN DSTC PADA CEDERA OTAK.....	109
	Monitoring Tekanan Intra Kranial (TIK).....	127
Bab 11	CEDERA OTAK FOKAL.....	133
	Epidural Hematom (EDH).....	133
	Subdural Hematom (SDH).....	139
	<i>Intracerebral Haematome</i> (ICH) dan Kontusio Serebri.....	143
	Subarachnoid Hemorrhage (SAH) .....	147
Bab 12	Cedera Otak Difus.....	151
Bab 13	Fraktur Tengkorak .....	155
	Fraktur Impresi Kalvaria .....	155
	Fraktur Basis Cranii .....	160
	DAFTAR PUSTAKA .....	163

## **TRAUMA LEHER**

---

Bab 14	PENDAHULUAN TRAUMA LEHER.....	167
Bab 15	ANATOMI DAN FISIOLOGI LEHER.....	169
Bab 16	PRINSIP ATLS DAN DSTC PADA TRAUMA LEHER.....	175
	Prinsip Penanganan Trauma Leher .....	183
Bab 17	TRAUMA LARINGOTRAKEA .....	191
Bab 18	TRAUMA ESOFAGUS .....	199
Bab 19	TRAUMA VASKULAR LEHER.....	203
	DAFTAR PUSTAKA .....	208
Indeks	.....	209

# Daftar Gambar dan Daftar Peta Konsep



## Daftar Gambar

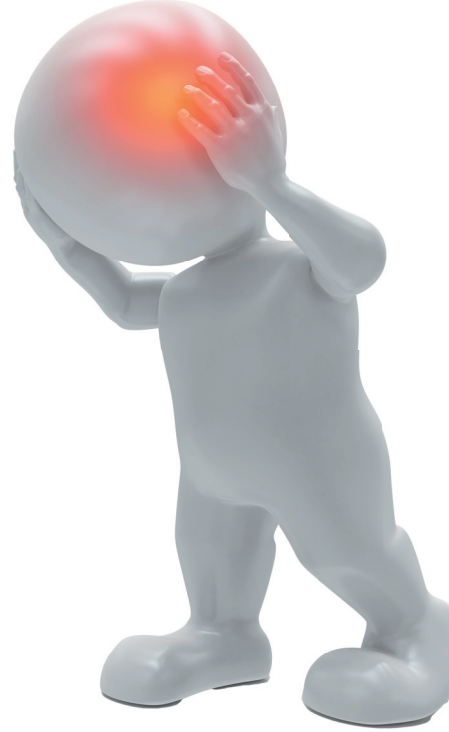
Gambar 2.1	Struktur Tulang Wajah .....	9
Gambar 2.2	<i>Buttress</i> Maksila Vertikal dan Horizontal .....	11
Gambar 2.3	Dinding Orbita .....	13
Gambar 2.4	Tulang Mandibula .....	14
Gambar 2.5	Otot yang Bekerja pada Mandibula .....	15
Gambar 2.6	Anatomi Sinus Paranasalis .....	17
Gambar 3.1	Tampon Hidung Posterior dengan Kateter Foley .....	22
Gambar 3.2	Tampon Hidung Anterior dengan Kasa .....	22
Gambar 3.3	Pemeriksaan <i>Floating Maxilla</i> .....	25
Gambar 3.4	Pemeriksaan <i>False Movement</i> Mandibula .....	26
Gambar 3.5	Gambar Skematis Foto Waters .....	29
Gambar 3.6	Gambar Radiologi Foto Waters .....	30
Gambar 3.7	Foto Panoramik .....	31
Gambar 3.8	Perban Barton .....	36
Gambar 3.9	Insisi pada Daerah Wajah .....	37
Gambar 4.1	Anestesi Blok pada Wajah .....	46
Gambar 5.1	Algoritme Manajemen Fraktur Sinus Frontalis .....	51
Gambar 6.1	Klasifikasi Le Fort .....	55
Gambar 6.2	Pemeriksaan <i>Floating Maxilla</i> .....	57
Gambar 6.3	Forsep Rowe .....	58

Gambar 6.4	Pengait Snaar Wire (Awl dari Rowe) .....	59
Gambar 6.5	Suspensi Zigomatiko Sirkumferensial.....	60
Gambar 6.6	Arah Vektor pada Suspensi Maksila .....	60
Gambar 6.7	Lokasi Insisi pada Operasi Fraktur Zigoma.....	66
Gambar 6.8	Forsep Asch dan Forsep Walsham .....	70
Gambar 6.9	Gips Kupu pada Fraktur Nasal. ....	71
Gambar 6.10	Tipe Fraktur NOE.....	72
Gambar 6.11	Gambaran Tear Drop pada <i>Blow Out Fracture</i> Kanan.....	76
Gambar 6.12	Insisi untuk Eksplorasi Orbita.....	78
Gambar 7.1	Klasifikasi Lund untuk Fraktur Kondilus Mandibula. ....	80
Gambar 7.2	Pemeriksaan <i>False Movement</i> Mandibula. ....	81
Gambar 7.3	<i>Interosseus Wiring Figure of 8</i> . ....	83
Gambar 7.4	Lokasi Pemasangan Plat pada Fraktur Mandibula Anterior .....	84
Gambar 9.1	Aliran CSF .....	102
Gambar 9.2	Macam-Macam Herniasi Otak.....	106
Gambar 10.1	Gambaran Perdarahan Intrakranial pada <i>CT-scan</i> Kepala.....	119
Gambar 10.2	Algoritma COR.....	124
Gambar 10.3	Algoritma COS .....	125
Gambar 10.4	Algoritma COB .....	126
Gambar 11.1	Gambaran <i>CT-scan</i> EDH .....	137
Gambar 11.2	Gambaran <i>CT-scan</i> SDH.....	141
Gambar 11.3	Gambaran <i>CT-scan</i> ICH .....	144
Gambar 11.4	Gambaran <i>CT-scan</i> SAH .....	147
Gambar 15.1	Pembagian Zona Leher.....	168
Gambar 15.2	Anatomi Arteri Karotis dan Struktur di Sekitarnya .....	170
Gambar 16.1	Balon Kateter untuk Menghentikan Perdarahan .....	175
Gambar 16.2	Algoritma Penanganan Trauma Leher Berat .....	183
Gambar 16.3	Algoritma Penanganan Trauma Leher Sedang dan Ringan .....	187

## Daftar Peta Konsep

Peta Konsep 3.1	Regio Kepala .....	34
Peta Konsep 8.1	Klasifikasi TBI .....	96
Peta Konsep 16.1	Regio Leher .....	180

# Daftar Tabel



<b>Tabel 3.1</b>	Ringkasan Pemeriksaan Kepala.....	32
<b>Tabel 3.2</b>	Keuntungan dan Kerugian Insisi pada Wajah.....	38
<b>Tabel 8.1</b>	<i>Glasgow Outcome Scale (GOS)</i> .....	95
<b>Tabel 10.1</b>	Pemeriksaan Neurologi pada Pasien Trauma.....	111
<b>Tabel 10.2</b>	Sistem Skoring GCS.....	112
<b>Tabel 10.3</b>	Indikasi Pembedahan EDH, SDH, dan ICH Berdasarkan <i>CT-scan</i> .....	119
<b>Tabel 11.1</b>	Klasifikasi SDH.....	139
<b>Tabel 13.1</b>	Diagnosis Banding Fraktur dari Foto Tengkorak.....	156
<b>Tabel 15.1</b>	Pembagian Zona Leher.....	167
<b>Tabel 16.1</b>	Ringkasan Pemeriksaan Leher.....	179

