

## 25 Perdarahan Intrakranial

### Waktu

Pencapaian kompetensi:

Sesi di dalam kelas : 2 X 60 menit (*classroom session*)

Sesi dengan fasilitasi Pembimbing : 3 X 120 menit (*coaching session*)

Sesi praktik dan pencapaian kompetensi: 4 minggu (*facilitation and assessment*)

### Tujuan umum

Setelah mengikuti modul ini peserta didik dipersiapkan untuk mempunyai ketrampilan di dalam tatalaksana perdarahan intrakranial melalui pembahasan pengalaman klinis dengan didahului serangkaian kegiatan berupa *pre-test*, diskusi, *role play*, dan berbagai penelusuran sumber pengetahuan.

### Tujuan khusus

Setelah mengikuti modul ini peserta didik akan memiliki kemampuan untuk:

1. Mengetahui penyebab perdarahan intrakranial
2. Mengetahui tanda dan gejala klinis dari perdarahan intrakranial
3. Mengetahui jenis-jenis perdarahan intrakranial
4. Mengetahui tata laksana perdarahan intrakranial

### Strategi pembelajaran

**Tujuan 1.** Mengetahui penyebab perdarahan intrakranial

Untuk mencapai tujuan ini maka dipilih metode pembelajaran berikut ini:

- *Interactive lecture*
- *Small group discussion.*
- *Peer assisted learning (PAL).*
- *Bedside teaching.*
- *Computer-assisted Learning.*

***Must to know key points:***

- Kondisi yang terkait dengan perdarahan intrakranial (prematuritas, trauma, gangguan koagulasi, dsb)
- Mekanisme perdarahan intrakranial

## **Tujuan 2.** Mengetahui tanda dan gejala klinis dari perdarahan intrakranial

Untuk mencapai tujuan ini maka dipilih metode pembelajaran berikut ini:

- *Interactive lecture*
- *Journal reading and review.*
- *Video dan CAL.*
- *Bedside teaching.*
- Studi Kasus dan *Case Finding* .

***Must to know key points*** (sedapat mungkin pilih *specific features, signs & symptoms*):

- Gejala-gejala peninggian tekanan intrakranial
- Pemeriksaan fisik (tanda-tanda peninggian tekanan intrakranial)
- Pemeriksaan penunjang (CT scan, MRI, USG kepala)

## **Tujuan 3.** Mengetahui jenis-jenis perdarahan intrakranial

Untuk mencapai tujuan ini maka dipilih metode pembelajaran berikut ini:

- *Interactive lecture*
- Praktik pada model anatomi dan Penuntun Belajar.
- Studi Kasus dan *Case Findings*.
- *Demo and Coaching*
- Praktik pada klien.

***Must to know key points:***

- Pembagian jenis-jenis perdarahan intrakranial
- Penyebab berbagai jenis perdarahan intrakranial

## **Tujuan 4.** Mengetahui tata laksana perdarahan intrakranial

Untuk mencapai tujuan ini maka dipilih metode pembelajaran berikut ini:

- *Interactive lecture*
- *Journal reading and review.*
- *Simulation and Real Examination Exercises (Physical and Device).*
- *Bedside Teaching*
- Praktik pada klien.

***Must to know key points:***

- Tatalaksana sesuai jenis perdarahan intrakranial
- Tatalaksana suportif dan sekuele perdarahan intrakranial

## **Persiapan Sesi**

- Materi presentasi dalam program power point:  
**Perdarahan intrakranial**  
1 : Judul Topik (Perdarahan Intrakranial)

- 2 : Definisi
- 3 : Faktor predisposisi
- 4 : Jenis-jenis perdarahan intrakranial
- 5: Tanda dan gejala klinis
- 6 : Perdarahan epidural
- 7 : Perdarahan subdural
- 8 : Perdarahan subaraknoid
- 9 : Perdarahan intraventrikuler
- 10 : Perdarahan intraserebral

- Kasus : 1. Perdarahan intrakranial
- Sarana dan Alat Bantu Latih :
  - Penuntun belajar (*learning guide*) terlampir
  - Tempat belajar (*training setting*): Poliklinik, kamar tindakan

### **Kepustakaan**

1. Behrman R, Kleigman R, Jenson H, Stanton B. Nelson textbook of pediatrics. Edisi ke-18. Philadelphia: Saunders. 2007
2. Menkes J, Sarnat H, Maria B. Child neurology. Edisi ke-7. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkons. 2005.
3. Green T, Franklin W, Tanz R. Pediatrics: just the fact. New York: McGraw-Hill. 2005.
4. Hay W, Levin M, Sondheimer J, Deterding R. Current Diagnosis and Treatment in Pediatrics. Edisi ke-18. New York: McGraw-Hill. 2007.
5. MacDonald M, Seshia M, Mullet M. Avery's neonatology: pathophysiology and management of the newborn. Edisi ke-6. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkons. 2005.

### **Kompetensi**

Mengenal dan melakukan penatalaksanaan perdarahan intrakranial

### **Gambaran umum**

Perdarahan intrakranial tidak jarang dijumpai. Perdarahan intrakranial mempunyai arti penting karena dapat menyebabkan cacat jasmani dan mental, bahkan kematian. Perdarahan intrakranial meliputi perdarahan epidural, subdural, subaraknoid, intraserebral /parenkim dan intraventrikuler. CT scan merupakan metode evaluasi pilihan pada perdarahan intrakranial. Tatalaksana perdarahan intrakranial tergantung dari jenis perdarahan yang terjadi.

### **Contoh kasus**

#### **STUDI KASUS: PERDARAHAN INTRAKRANIAL**

### **Arahan**

Baca dan lakukan analisa terhadap studi kasus secara perorangan. Bila yang lain dalam kelompok sudah selesai membaca, jawab pertanyaan dari studi kasus. Gunakan langkah dalam pengambilan keputusan klinik pada saat memberikan jawaban. Kelompok yang lain dalam ruangan bekerja dengan kasus yang sama atau serupa. Setelah semua kelompok selesai, dilakukan diskusi tentang

studi kasus dan jawaban yang dikerjakan oleh masing-masing kelompok.

### **Studi kasus**

Seorang bayi umur 4 bulan datang ke emergensi anak karena penurunan kesadaran. Keluhan disertai dengan muntah-muntah. Pada pemeriksaan ditemukan bahwa penderita anemis dan ubun-ubun besar teraba menonjol. Glasgow coma skale 11.

### **Penilaian**

1. Apa yang akan anda harus segera lakukan untuk menilai keadaan bayi tersebut dan mengapa ?

### **Diagnosis (identifikasi masalah/kebutuhan)**

Temuan yang didapatkan sebagai hasil dari penilaian pada situasi yang ada adalah:

- Identifikasi tanda-tanda peninggian tekanan intrakranial
- Nilai keadaan klinis bayi
- Lakukan pemeriksaan laboratorium segera: pemeriksaan darah lengkap, elektrolit, dan tes koagulasi
- Pencitraan radiologi: USG kepala, CT scan, MRI

2. Berdasarkan pada temuan yang ada, apakah diagnosis yang paling mungkin pada bayi tersebut?

Jawaban:

ABO inkompatibilitas

### **Pelayanan (perencanaan dan intervensi)**

3. Berdasarkan diagnosis, apakah rencana penatalaksanaan pada pasien ini ?

Jawaban:

- Penanganan terhadap tanda-tanda tekanan tinggi intrakranial
- Penanganan terhadap defisit neurologis yang terjadi

### **Penilaian ulang**

Setelah dilakukan tindakan (penanganan terhadap tekanan tinggi intrakranial) dilakukan penilaian fisik dan laboratorium untuk melihat perbaikan yang terjadi.

4. Setelah dilakukan tindakan, apakah rencana anda selanjutnya?

Jawaban :

- Pemantauan terhadap tanda-tanda tekanan tinggi intrakranial dan defisit neurologis yang terjadi
- Bila tidak terjadi perbaikan, dipertimbangkan untuk evakuasi perdarahan intrakranial melalui tindakan bedah

### **Tujuan pembelajaran**

Proses, materi dan metoda pembelajaran yang telah disiapkan bertujuan untuk alih pengetahuan, keterampilan, dan perilaku yang terkait dengan pencapaian kompetensi dan keterampilan yang diperlukan dalam mengenali dan menatalaksana perdarahan intrakranial seperti yang telah disebutkan di atas yaitu :

1. Mengetahui penyebab perdarahan intrakranial
2. Mengetahui tanda dan gejala klinis dari perdarahan intrakranial
3. Mengetahui jenis-jenis perdarahan intrakranial
4. Mengetahui tata laksana perdarahan intracranial

### Evaluasi

- Pada awal pertemuan dilaksanakan penilaian awal kompetensi kognitif dengan kuesioner 2 pilihan yang bertujuan untuk menilai sejauh mana peserta didik telah mengenali materi atau topik yang akan diajarkan.
- Materi esensial diberikan melalui kuliah interaktif dan *small group discussion* dimana pengajar akan melakukan evaluasi kognitif dari setiap peserta selama proses pembelajaran berlangsung.
- Membahas instrumen pembelajaran keterampilan (kompetensi psikomotor) dan mengenalkan penuntun belajar. Dilakukan demonstrasi tentang berbagai prosedur dan perasat untuk menatalaksana perdarahan intrakranial. Peserta akan mempelajari prosedur klinik bersama kelompoknya (*Peer-assisted Learning*) sekaligus saling menilai tahapan akuisisi dan kompetensi prosedur tersebut pada model anatomi.
- Peserta didik belajar mandiri, bersama kelompok dan bimbingan pengajar/instruktur, baik dalam aspek kognitif, psikomotor maupun afektif. Setelah tahap akuisisi keterampilan maka peserta didik diwajibkan untuk mengaplikasikan langkah-langkah yang tertera dalam penuntun belajar dalam bentuk "*role play*" diikuti dengan penilaian mandiri atau oleh sesama peserta didik (menggunakan penuntun belajar)
- Setelah mencapai tingkatan kompeten pada model maka peserta didik akan diminta untuk melaksanakan penatalaksanaan perdarahan intrakranial melalui 3 tahapan:
  1. Observasi prosedur yang dilakukan oleh instruktur
  2. Menjadi asisten instruktur
  3. Melaksanakan mandiri dibawah pengawasan langsung dari instruktur
 Peserta didik dinyatakan kompeten untuk melaksanakan prosedur tatalaksana perdarahan intrakranial apabila instruktur telah melakukan penilaian kinerja dengan menggunakan Daftar Tilik Penilaian Kinerja dan dinilai memuaskan
- Penilaian kompetensi pada akhir proses pembelajaran :
  - Ujian OSCE (K, P, A) dilakukan pada tahapan akhir pembelajaran oleh kolegium
  - Ujian akhir stase, setiap divisi/ unit kerja di sentra pendidikan

### Instrumen penilaian

- **Kuesioner awal**

**Instruksi: Pilih B bila pernyataan Benar dan S bila pernyataan Salah**

1. Perdarahan subdural dapat disebabkan karena trauma pada kepala. B/S. Jawaban B. Tujuan 1
2. Tanda penekanan batang otak antara lain adalah apnea, respirasi tidak teratur, dan bradikardia B/S. Jawaban B. Tujuan 1.

- **Kuesioner tengah**

**MCQ:**

3. Fraktur tulang tengkorak yang perlu diwaspadai terjadi hematoma epidural :
  - a. Fraktur oksipital
  - b. Fraktur parietal
  - c. Fraktur temporoparietal
  - d. Fraktur basiler
  - e. Fraktur temporal
  
4. Perdarahan intrakranial spontan paling sering terjadi pada :
  - a. Pecahnya malformasi arterio-vena
  - b. Penderita hemofilia
  - c. Hipertensi berat
  - d. Tumor otak
  - e. Bukan salah satu diatas
  
5. Lateralisasi paling sering terjadi pada :
  - a. Fraktur basiler
  - b. Perdarahan epidural
  - c. Perdarahan intrakranial
  - d. Perdarahan subdural
  - e. Perdarahan subarahnoid
  
6. Lesi bikonveks pada CT-Scan kepala ditemukan pada
  - a. Perdarahan fossa posterior
  - b. Perdarahan subdural
  - c. Perdarahan subarahnoid
  - d. Perdarahan epidural
  - e. Perdarahan intrakranial
  
7. Lesi kresentik pada CT-Scan kepala ditemukan pada
  - a. Perdarahan fossa posterior
  - b. Perdarahan subdural
  - c. Perdarahan subarahnoid
  - d. Perdarahan epidural
  - e. Perdarahan intrakranial
  
8. Tindakan untuk menurunkan peningkatan tekanan intrakranial :
  - a. Hiperventilasi
  - b. Tindakan bedah jika diperlukan
  - c. Pemberian manitol dan atau furosemid
  - d. Intubasi dan pemasangan ventilator
  - e. b dan c
  
9. Pemeriksaan radiologis yang dapat dilakukan pada kasus perdarahan intrakranial
  - a. Foto rontgen kepala
  - b. USG kepala
  - c. CT-Scan kepala

- d. Angiografi
- e. MRI kepala

10. Perdarahan karena trauma kepala dimana manifestasi klinis terdapat benjolan yang dapat berpindah-pindah :
- a. Perdarahan subdural
  - b. Perdarahan epidural
  - c. Perdarahan subkutan
  - d. Perdarahan subgaleal
  - e. Perdarahan intrakranial

Jawaban :

- 3. C
- 4. A
- 5. B
- 6. D
- 7. B
- 8. E
- 9. C
- 10. D

## PENUNTUN BELAJAR (*Learning guide*)

Lakukan penilaian kinerja pada setiap langkah / tugas dengan menggunakan skala penilaian di bawah ini:	
<b>1 Perlu perbaikan</b>	Langkah atau tugas tidak dikerjakan secara benar, atau dalam urutan yang salah (bila diperlukan) atau diabaikan
<b>2 Cukup</b>	Langkah atau tugas dikerjakan secara benar, dalam urutan yang benar (bila diperlukan), tetapi belum dikerjakan secara lancar
<b>3 Baik</b>	Langkah atau tugas dikerjakan secara efisien dan dikerjakan dalam urutan yang benar (bila diperlukan)

Nama peserta didik	Tanggal
Nama pasien	No Rekam Medis

PENUNTUN BELAJAR PERDARAHAN INTRAKRANIAL						
No	Kegiatan / langkah klinik	Kesempatan ke				
		1	2	3	4	5
<b>I. ANAMNESIS</b>						
1.	Sapa pasien dan keluarganya, perkenalkan diri, jelaskan maksud Anda.					
2.	Tanyakan keluhan utama (timbulnya penurunan kesadaran) Sudah berapa lama timbulnya penurunan kesadaran?					
3.	Selain penurunan kesadaran, keluhan lain apa? (malas minum, kejang, tak sadar)					
4.	Berapa umur kehamilan? (minggu)					
5.	Berapa berat lahir? (Kg)					
6.	Apakah golongan darah dan Rh (ibu & bapak)					
7.	Adakah penyakit yang diturunkan berhubungan dengan perdarahan?					
8.	Adakah riwayat penyakit perinatal yang berhubungan dengan perdarahan intrakranial? ( <i>TORCH</i> )					
9.	Adakah riwayat persalinan yang mempengaruhi penurunan kesadaran? (KPSW, gawat janin, asfiksia lahir, dll)					
10.	Bagaimana cara persalinan? (spontan/tindakan)					
11.	Adakah riwayat trauma sebelumnya?					
<b>II. PEMERIKSAAN JASMANI</b>						
1.	Terangkan pada orangtua bahwa bayinya akan dilakukan pemeriksaan jasmani					
2.	Tentukan keadaan tekanan intrakranial					
3.	Tentukan derajat sakitnya: ringan/berat					
4.	Lakukan penilaian keadaan umum: kesadaran					
5.	Periksa tanda vital: DJA, TD, respirasi, suhu					
6.	Periksa funduskopi					
7.	Periksa antropometri: BL/BB, PB, LK					



PENUNTUN BELAJAR PERDARAHAN INTRAKRANIAL						
No	Kegiatan / langkah klinik	Kesempatan ke				
		1	2	3	4	5
8.	Periksa kepala:					
	a. Adakah trauma?					
	b. Adakah cacat bawaan					
	c. Mata: ikterus/pucat/perdarahan					
	d. Mulut: trauma lahir/cacat bawaan					
	e. Muka: plethora/pucat/ikterik					
9.	Periksa leher: cacat bawaan (struma)					
10.	Periksa dada:					
	Jantung: CHD/tidak					
	Paru: gangguan nafas?					
11.	Periksa abdomen: inspeksi, palpasi, perkusi, auskultasi					
	Hepar: hepatomegali?					
	Lien: splenomegali?					
12.	Ekstremitas:					
	Warna: anemis, sianosis					
	Hipotoni					
	Hipertoni					
<b>III.</b>	<b>PEMERIKSAAN LABORATORIUM</b>					
1.	Periksa darah lengkap (HB, L, Ht, Tr, MDT, DC)					
2.	Periksa tes koagulasi					
3.	Periksa elektrolit					
4.	Periksa CT scan					
5.	Perdarahan intrakranial: periksa etiologinya					
	a. CT scan kepala					
	b. USG kepala, abdomen					
	<b>DIAGNOSIS</b>					
	Perdarahan intrakranial					
	a. Perdarahan intrakranial					
	b. Peningkatan tekanan intrakranial					
<b>V.</b>	<b>TATALAKSANA</b>					
1.	Penatalaksanaan tekanan tinggi intrakranial					
2.	Penatalaksanaan terhadap defisit neurologis					
3.	Evakuasi perdarahan oleh Bedah Saraf					
<b>V.</b>	<b>PENCEGAHAN</b>					
1.	Pencegahan timbulnya perdarahan intrakranial adalah:					
	1. deteksi dini perdarahan intrakranial					
	2. terapi dini tekanan tinggi intrakranial, evakuasi dini					

## DAFTAR TILIK

Berikan tanda ✓ dalam kotak yang tersedia bila keterampilan/tugas telah dikerjakan dengan memuaskan, dan berikan tanda ✗ bila tidak dikerjakan dengan memuaskan serta T/D bila tidak dilakukan pengamatan	
✓ <b>Memuaskan</b>	Langkah/ tugas dikerjakan sesuai dengan prosedur standar atau penuntun
✗ <b>Tidak memuaskan</b>	Tidak mampu untuk mengerjakan langkah/ tugas sesuai dengan prosedur standar atau penuntun
<b>T/D Tidak diamati</b>	Langkah, tugas atau ketrampilan tidak dilakukan oleh peserta latih selama penilaian oleh pelatih

Nama peserta didik	Tanggal
Nama pasien	No Rekam Medis

DAFTAR TILIK PERDARAHAN INTRA KRANIAL				
No.	Langkah / kegiatan yang dinilai	Hasil penilaian		
		Memuaskan	Tidak memuaskan	Tidak diamati
<b>I. ANAMNESIS</b>				
1.	Sikap profesionalisme: – Menunjukkan penghargaan – Empati – Kasih sayang – Menumbuhkan kepercayaan – Peka terhadap kenyamanan pasien – Memahami bahasa tubuh			
2.	Menarik kesimpulan mengenai diagnosis neurofibromatosis			
3.	Mencari gejala lain kriteria diagnostik belum terpenuhi			
4.	Mencari kemungkinan penyebab neurofibromatosis			
5.	Mencari keadaan/kondisi yang memperberat kondisi			
<b>II. PEMERIKSAAN JASMANI</b>				
1.	Sikap profesionalisme: – Menunjukkan penghargaan – Empati – Kasih sayang – Menumbuhkan kepercayaan			

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Peka terhadap kenyamanan pasien</li> <li>- Memahami bahasa tubuh</li> </ul>			
2.	Menentukan derajat kesadaran (Glasgow Coma scale)			
3.	Pengukuran tanda vital			
4.	Apakah terdapat kelainan pada pemeriksaan lingkaran kepala, ubun-ubun besar dan sutura			
	Apakah terdapat tanda edema papil pada funduskopi			
5.	Apakah terdapat paresis nervus kranial			
	Apakah terdapat paresis ekstremitas			
	Apakah terdapat kelainan refleks fisiologis (hiper atau hipo)			
	Apakah terdapat refleks patologis			
	Apakah terdapat kelainan tonus otot (hiper atau hipo)			
<b>III. USULAN PEMERIKSAAN LABORATORIUM</b>				
	Keterampilan dalam memilih rencana pemeriksaan (selektif dalam memilih jenis pemeriksaan)			
<b>IV. DIAGNOSIS</b>				
	Keterampilan dalam memberikan argumen dari diagnosis kerja yang ditegakkan			
<b>V. TATALAKSANA PENGELOLAAN</b>				
1.	Memilih jenis pengobatan atas pertimbangan keadaan klinis, ekonomi, nilai yang dianut pasien, pilihan pasien, dan efek samping			
2.	Memberi penjelasan mengenai pengobatan yang akan diberikan			
3.	Memantau hasil pengobatan			
<b>VI. PENCEGAHAN</b>				
	Menerangkan cara penularan, faktor-faktor yang mempermudah penularan, dan vaksinasi.			

<b>Peserta dinyatakan</b> <input type="checkbox"/> Layak <input type="checkbox"/> Tidak layak melakukan prosedur	<b>Tanda tangan pembimbing</b>   (Nama jelas)
--	--

**Tanda tangan peserta didik**

**PRESENTASI:**

- Power points
- Lampiran (skor, dll)

(Nama jelas)

<b>Kotak komentar</b>
-----------------------