

MODUL

# HIPERTENSI



Dr. dr. Krisni Soebandijah, Sp.A(K)  
dr. Astrid Kristina Kardani, Sp.A(K), M. Biomed

DIVISI NEFROLOGI  
FAKULTAS KEDOKTERAN  
UNIVERSITAS BRAWIJAYA  
RS. DR. SAIFUL ANWAR MALANG

# Hipertensi

## Waktu

Pencapaian kompetensi

Sesi di dalam kelas : 1 X 60 menit (*classroom session*)

Sesi dengan fasilitasi Pembimbing : 2 X 60 menit (*coaching session*)

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

## Tujuan umum

Setelah mengikuti modul ini peserta didik mampu dan memiliki keterampilan dalam mengelola hipertensi melalui pembelajaran pengalaman klinis, dalam kegiatan berupa penilaian *pre-assessment*, diskusi, penatalaksanaan pasien, diskusi kasus dan berbagai penelusuran sumber pengetahuan.

## Tujuan khusus

Setelah mengikuti modul ini peserta didik akan memiliki kemampuan untuk:

1. Dapat menjelaskan definisi hipertensi pada anak
2. Dapat menjelaskan klasifikasi hipertensi pada anak
3. Dapat menjelaskan berbagai etiologi hipertensi pada anak
4. Dapat menjelaskan patogenesis hipertensi pada anak
5. Dapat melakukan tata laksana hipertensi secara umum, hipertensi krisis dan non krisis

## Strategi pembelajaran

**Tujuan 1.** Dapat menjelaskan definisi hipertensi pada anak

Untuk mencapai tujuan ini maka dipilih metode pembelajaran berikut ini:

- *Interactive lecture*
- *Small group discussion*
- *Journal reading and review*
- *Computer-assisted Learning*

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

- Definisi hipertensi pada anak

**Tujuan 2.** Dapat menjelaskan klasifikasi hipertensi pada anak

Untuk mencapai tujuan ini maka dipilih metode pembelajaran berikut ini:

- *Interactive lecture*
- *Small group discussion (journal reading, studi kasus, kasus sulit, kasus kematian).*
- *Peer assisted learning (PAL).*
- *Video dan computer-assisted learning.*

**Must to know key points**

- Mengetahui dan menyebutkan klasifikasi hipertensi

**Tujuan 3.** Dapat menjelaskan berbagai etiologi hipertensi pada anak

Untuk mencapai tujuan ini maka dipilih metode pembelajaran berikut ini:

- *Interactive lecture*
- *Video dan computer assisted learning*
- *Small group discussion (journal reading, studi kasus, kasus sulit, kasus kematian).*
- *Peer assisted learning (PAL)*
- *Computer-assisted learning*
- *Bedside teaching*
- *Studi kasus*

**Must to know key points:**

- Etiologi hipertensi

**Tujuan 4 .** Dapat menjelaskan patogenesis hipertensi pada anak

Untuk mencapai tujuan ini maka dipilih metode pembelajaran berikut ini:

- *Interactive lecture*
- *Video dan computer assisted learning*
- *Small group discussion (journal reading, studi kasus, kasus sulit, kasus kematian).*
- *Peer assisted learning (PAL).*
- *Computer-assisted learning*

**Must to know key points:**

- Mengetahui dan menyebutkan patogenesis hipertensi pada anak

**Tujuan 5.** Dapat memberikan tata laksana hipertensi secara umum, hipertensi krisis dan non krisis

Untuk mencapai tujuan ini maka dipilih metode pembelajaran berikut ini:

- *Interactive lecture*
- *Small group discussion (journal reading, studi kasus, kasus sulit, kasus kematian)*
- *Peer assisted learning (PAL)*
- *Video dan computer-assisted learning*
- *Bedside teaching*
- *Praktek mandiri dengan pasien rawat jalan dan rawat inap*

**Must to know key points:**

- Tatalaksana non farmakologi dan farmakologi
- Tatalaksana hipertensi krisis
- Tatalaksana hipertensi non krisis

## Persiapan Sesi

- Materi presentasi dalam program power point:  
Hipertensi  
slide
  - 1 : Pendahuluan
  - 2 : Etiologi
  - 3 : Epidemiologi
  - 4 : Patofisiologi
  - 5 : Manifestasi klinis
  - 6 : Pemeriksaan penunjang
  - 7 : Tata Laksana
  - 8 : Prognosis
  - 9 : Pencegahan
  - 10 : Kesimpulan
- Kasus : 1. Hipertensi
- Sarana dan Alat Bantu Latih :
  - Penuntun belajar (*learning guide*) terlampir
  - Tempat belajar (*training setting*): ruang rawat jalan, ruang rawat inap, ruang gawat darurat, ruang perawatan intensif

## Kepustakaan (diharapkan mengikuti edisi terbaru)

1. Bender IU, Bonilla-Felix MA, Portman RJ. Epidemiology of hypertension. Dalam: Avner ED, Harmon WE, Niaudet P, penyunting. Pediatric nephrology. Edisi ke -5. Philadelphia: Lippincott William dan Wilkins; 2004. h. 1125-52.
2. Flynn JT, Woroniecki RP. Pathophysiology of hypertension. Dalam: Avner ED, Harmon WE, Niaudet P, penyunting. Pediatric nephrology. Edisi ke -5. Philadelphia: Lippincott William dan Wilkins; 2004. h. 1153-78.
3. Brewer ED. Evaluation of hypertension in childhood diseases. Dalam: Avner ED, Harmon WE, Niaudet P, penyunting. Pediatric nephrology. Edisi ke -5. Philadelphia: Lippincott William dan Wilkins; 2004. h. 1179-98.
4. Vogt BA, Davis ID. Treatment of hypertension. Dalam: Avner ED, Harmon WE, Niaudet P, penyunting. Pediatric nephrology. Edisi ke -5. Philadelphia: Lippincott William dan Wilkins; 2004. h. 1199-222.
5. Bernstein D. Systemic hypertension. Dalam: Behrman RE, Kliegman RM, Jenson HB, penyunting. Nelson textbook of pediatric. Edisi ke -17. Philadelphia: Saunders; 2004. h. 1592- 8.
6. Smith GC, Inward C. How and when to measure blood pressure. Dalam: Webb N, Postlethwaite RJ. Clinical Pediatric Nephrology. Edisi ke- 3. New York: Oxford University Press; 2003. h.135-50.
7. Goonasekera CDA, Dillon MJ. The child with hypertension. Dalam: Webb N, Postlethwaite RJ. Clinical Pediatric Nephrology. Edisi ke- 3. New York: Oxford University Press; 2003. h. 151-62.
8. National High Blood Pressure Education Program Working Group on High Blood Pressure in Children and Adolescents. The fourth report on the diagnosis, evaluation, and treatment of high blood pressure in children and adolescents. Pediatrics. 2004;114:555-76.
9. Bahrun D. Hipertensi sistemik. Dalam: Alatas H, Tambunan T, Trihono P, Pardede S, penyunting. Buku ajar nefrologi anak. Edisi ke-2. Jakarta: Balai Penerbit FKUI; 2002. h.

242- 89.

10. Sekarwana, Rachmadi, dan Hilmanto. Konsensus Tata Laksana Hipertensi pada Anak. Badan Penerbit Ikatan Dokter Anak Indonesia. 2011.
11. AAP. Clinical Practice Guideline for Screening and Management of High Blood Pressure in Children and Adolescents. Pediatrics. 2017; 3:1-72.

### **Kompetensi**

Memahami dan melakukan tata laksana hipertensi

### **Gambaran umum**

Hipertensi pada anak umumnya merupakan hipertensi sekunder, dan pada kebanyakan kasus penyebabnya berhubungan dengan penyakit parenkim dan pembuluh darah ginjal. Pada penderita glomerulonefritis akut dapat terjadi hipertensi dengan derajat bervariasi. Lima persen bisa memberi gejala hipertensi ensefalopati (sakit kepala, muntah, kejang, koma). Bila hipertensi sudah terdeteksi, perlu dilakukan evaluasi baik terhadap hipertensinya sendiri maupun terhadap faktor penyebabnya. Hipertensi esensial perlu dipikirkan sebagai etiologi hipertensi pada remaja, terutama bila disertai dengan obesitas.

### **Contoh kasus**

#### **STUDI KASUS: HIPERTENSI**

#### **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 anak laki-laki berusia 12 tahun datang dengan pusing kepala, muntah dan pandangan kabur.

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

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

- Identifikasi: riwayat penyakit ginjal, kardiovaskular, gangguan endokrin dan neurologik, gangguan tidur, riwayat perinatal
- Nilai keadaan klinis anak: pengukuran tekanan darah dan nadi di keempat ekstremitas, status nutrisi, bruit di daerah abdomen, massa intra-abdomen
- Lakukan pemeriksaan laboratorium segera: urinalisis, darah tepi lengkap, ureum, kreatinin, kultur urin, profil lipid, gula darah, asam urat, elektrolit, EKG dan USG ginjal

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

Tekanan darah 190/120 pada keempat ekstremitas.

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

Jawaban:

Hipertensi krisis

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

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

Jawaban:

- Farmakologis: obat anti hipertensi
- Non farmakologis: penurunan berat badan, diet, modifikasi gaya hidup, aktivitas fisik

### **Penilaian ulang**

4. Setelah dilakukan tindakan apakah rencana anda selanjutnya untuk orangtua anak tersebut dan mengapa?

Jawaban:

Penyuluhan untuk intervensi dietetik dan merubah gaya hidup

### **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 kasus hipertensi seperti yang telah disebutkan di atas yaitu :

1. Mengetahui definisi hipertensi pada anak
2. Mengetahui klasifikasi hipertensi pada anak
3. Mengetahui berbagai etiologi hipertensi pada anak
4. Mengetahui patogenesis hipertensi pada anak
5. Memberikan tata laksana hipertensi krisis dan non krisis

### **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*, pembimbing 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 memberikan tata laksana hipertensi. Peserta akan mempelajari prosedur klinik bersama kelompoknya (*Peer-assisted Learning*) sekaligus saling menilai tahapan akuisisi dan kompetensi prosedur pada pasien hipertensi.
- 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)
- 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

Peserta didik dinyatakan mahir (*proficient*) setelah melalui tahapan proses pembelajaran,

- a. Magang : peserta dapat menegakkan diagnosis dan memberikan tata laksana hipertensi tanpa komplikasi dengan arahan pembimbing

- b. Mandiri: melaksanakan mandiri diagnosis dan tata laksana hipertensi serta komplikasinya

### **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 lancer
<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

<b>PENUNTUN BELAJAR HIPERTENSI</b>						
<b>No.</b>	<b>Kegiatan/langkah klinik</b>	<b>Kesempatan ke</b>				
		<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
<b>I.</b>	<b>ANAMNESIS</b>					
1.	Sapa pasien dan keluarganya, perkenalkan diri, jelaskan maksud Anda.					
2.	Tanyakan keluhan utama: sakit kepala, mual, dan sebagainya.					
3.	Ada gangguan penglihatan, kejang, kelemahan otot					
4.	Ada riwayat hipertensi atau penyakit ginjal dalam keluarga?					
5.	Ada riwayat kehilangan berat badan, kegagalan pertumbuhan berat badan?					
6.	Ada riwayat nyeri sendi, edema muka atau tungkai?					
7.	Ada riwayat menggunakan obat-obat tertentu seperti kortikosteroid?					
8.	Riwayat perinatal.					
9.	Ada riwayat BAK seperti teh atau tidak?					
10.	Ada riwayat BAK berkurang jumlahnya?					
11.	Ada riwayat BAK berdarah? Sakit bila kencing?					
12.	Kondisi kesehatan anak sebelum sakit sekarang? Penyakit yang pernah diderita? Apakah sering menderita sakit? Asupan nutrisi anak? Aktivitas fisik anak?					
<b>II.</b>	<b>PEMERIKSAAN JASMANI</b>					
1.	Berikan penjelasan kepada ibu/bapak/wali tentang apa yang akan dilakukan					
2.	Tentukan keadaan sakit: ringan/sedang/berat					
3.	Pengukuran status antropometri					
4.	Lakukan pengukuran tanda vital, tekanan darah dan nadi di					

	keempat ekstremitas					
5.	Mencari tanda-tanda sindrom Cushing					
6.	Periksa funduskopi					
7.	Mencari kelainan neurologis					
8.	Periksa dada: bentuk dan gerak, retraksi interkostal, Jantung: takikardia, murmur Paru: efusi pleura					
9.	Periksa abdomen: distensi, asites, <i>bruit</i> , massa intra abdomen					
10.	Ekstremitas: edema, pembengkakan sendi					
11.	Kulit: <i>rash</i> , hirsutisme, neurofibroma					
<b>III.</b>	<b>PEMERIKSAAN LABORATORIUM/RADIOLOGI</b>					
1.	Pemeriksaan urinalisis					
2.	Pemeriksaan kultur urin					
3.	Pemeriksaan ureum, kreatinin					
4.	Pemeriksaan profil lipid dan gula darah					
5.	Pemeriksaan asam urat					
6.	Pemeriksaan elektrolit					
7.	Pemeriksaan EKG					
8.	Pemeriksaan foto toraks, USG ginjal					
9.	Pemeriksaan ekskresi katekolamin dalam urin					
10.	Pemeriksaan aktivitas renin plasma perifer					
<b>IV.</b>	<b>DIAGNOSIS</b>					
1.	Berdasarkan hasil anamnesis: sebutkan					
2.	Berdasarkan hasil yang ditemukan pada pemeriksaan jasmani: sebutkan					
3.	Laboratorium: sebutkan					
4.	Hasil pemeriksaan lainnya: sebutkan					
<b>V.</b>	<b>PENGOBATAN</b>					
1.	Farmakologis: dengan obat anti hipertensi					
2.	Non-farmakologis: penurunan berat badan, penanganan kondisi fisik, modifikasi dietetik, dan aktivitas fisik					



## 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
T/D	<b>Tidak diamati</b>	Langkah, tugas atau ketrampilan tidak dilakukan oleh peserta latihan selama penilaian oleh pelatih

Nama peserta didik	Tanggal
Nama pasien	No Rekam Medis

DAFTAR TILIK HIPERTENSI				
No.	Langkah/kegiatan yang dinilai	Hasil penilaian		
		Memuaskan	Tidak memuaskan	Tidak diamati
<b>I.</b>	<b>ANAMNESIS</b>			
1.	Sikap profesionalisme: - Menunjukkan penghargaan - Empati - Kasih sayang - Menumbuhkan kepercayaan - Peka terhadap kenyamanan pasien - Memahami bahasa tubuh			
2.	Menarik kesimpulan mengenai gejala hipertensi			
3.	Mencari kemungkinan penyebab hipertensi			
<b>II.</b>	<b>PEMERIKSAAN FISIK</b>			
1.	Sikap profesionalisme: - Menunjukkan penghargaan - Empati - Kasih sayang - Menumbuhkan kepercayaan - Peka terhadap kenyamanan pasien - Memahami bahasa tubuh			
2.	Mengidentifikasi tanda-tanda kegawatdaruratan			
3.	Menilai organ-organ yang terlibat			
<b>III.</b>	<b>USULAN PEMERIKSAAN</b>			
1.	Keterampilan dalam memilih rencana pemeriksaan laboratorium untuk menegakkan diagnosis dan etiologi			
<b>IV.</b>	<b>DIAGNOSIS</b>			

	Keterampilan dalam memberikan argumen dari diagnosis kerja yang ditegakkan			
<b>V.</b>	<b>TATALAKSANA PENGELOLAAN</b>			
1.	Tata laksana tepat dan segera kegawatdaruratan hipertensi			
2.	Pemantauan pasca terapi			
<b>VI.</b>	<b>PENCEGAHAN</b>			
1.	Menerangkan kepada keluarga pasien untuk menghindari faktor pencetus hipertensi			

<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>          
---