

Curriculum Vitae



dr Firda Fairuza SpA

TEMPAT TANGGAL LAHIR:

Sorong (Papua), 23 Maret 1976

Email : ffairuza@trisakti.ac.id

PENDIDIKAN:

Dokter Umum: Fakultas Kedokteran Universitas Trisakti 2002

Dokter Spesialis Ilmu Kesehatan Anak:

Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia 2014

RIWAYAT PEKERJAAN:

Kepala Departemen Ilmu Kesehatan Anak FK USAKTI sejak tahun 2018

Dokter Spesialis Anak di PICU NICU RS Premier Jatinegara, Jakarta 2018

Dokter Spesialis Anak di RS Columbia Asia Pulomas 2018-sekarang

Dokter Spesialis Anak di KAMAClinic Women & Children 2020- sekarang

Mengenalai Kegawatdaruratan
pada anak dengan
Pediatric Assessment Triangle
(PAT/SAGA)

Firda Fairuza

Department of Pediatrics, Faculty of Medicine,
Universitas Trisakti

Outline

1. Mengetahui urutan penilaian anak pada gawat darurat
2. Mampu melakukan penilaian dengan metoda 'PAT'/'SAGA'
3. Mampu melakukan penilaian dengan teknik ABCDE
4. Mampu memilih tindakan yang tepat pada tiap kondisi anak

Gawat & Darurat

- **Kegawatan pada anak** : suatu keadaan pada anak yang dapat mengancam jiwa
- **Pasien darurat** adalah pasien yang memerlukan pertolongan segera
- **Kegawatdaruratan pada anak** : suatu keadaan pada anak yang dapat mengancam jiwa dan memerlukan pertolongan segera

Critically illness

- Any severe problem with **the airway, breathing or circulation**, or **acute deterioration of conscious state**; includes apnoea, upper airway obstruction, hypoxaemia, central cyanosis, severe respiratory distress, total inability to feed, shock, severe dehydration, active bleeding requiring transfusion, unconsciousness or seizures

Sakit Kritis

- Semua proses penyakit yang menyebabkan fisiologi tubuh **tidak stabil** yang mengakibatkan **kecacatan atau kematian** dalam hitungan waktu yang cepat (menit sampai jam).
- **Kegagalan** dari satu atau lebih dari **organ** atau sistem organ akan mengakibatkan **ketergantungan pada perawatan** dan pemantauan ketat dengan berbagai alat monitor.

1. Frost P, Wise MP. Recognition and early management of the critically ill ward patient. *Britis J Hosp Med.* 2007;68:M180–3.
2. Stephenson T, Carter P, Nightingale P, Winter B, Heyworth J. Standards for the care of critically ill children. In: Jenkins IA, editor. *The Paediatric Intensive Care Society.* 4th ed. London: The Paediatric Intensive Care Society; 2010. p. 7

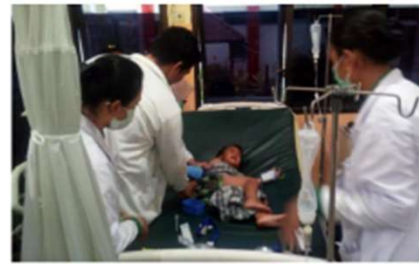
Recognizing



Ruang publik



Poliklinik



Ruang emergensi



Ruang perawatan

Kondisi/ Sakit Kritis

Karakteristik Anak

Anak Bukan Miniatur Dewasa

- Berat badan bervariasi
- Pada kondisi emergensi harus melakukan perkiraan berat badan
 - Broselow Pediatric Emergency Tape/ Broselow Tape
 - Metode APLS

Usia	Rumus
1-12 bulan	$(0.5 \times \text{usia dalam bulan}) + 4$
1-5 tahun	$(2 \times \text{Usia dalam tahun}) + 8$
6-12 tahun	$(3 \times \text{Usia dalam tahun}) + 7$

- Metode Best Guess

Usia	Rumus
1-11 bulan	$(\text{usia dalam bulan}) + 9/2$
1-4 tahun	$2 \times (\text{Usia dalam tahun} + 5)$
5-14 tahun	$4 \times \text{Usia dalam tahun}$

Broselow Tape

Equipment	Newborn/ Small infant (2-6 kg)	Infant (6-8 kg)	Toddler (10-11 kg)	Small Child (12-14 kg)	Child (15-18 kg)	Child (19-22 kg)	Large Child (24-30 kg)	Adult (>32 kg)
Resuscitation bag	Infant	Child	Child	Child	Child	Child	Child/adult	Adult
O ₂ mask	Newborn	Newborn	Pediatric	Pediatric	Pediatric	Pediatric	Adult	Adult
Oral airway	Infant/small child	Infant/small child	Small child	Child	Child	Child/small adult	Child/small adult	Medium adult
Laryngoscope blade (size)	0-1 straight	1 straight	1 straight	2 straight	2 straight or curved	2 straight or curved	2-3 straight or curved	3 straight or curved
Tracheal tube (mm)	Premature infant 2.5 Term infant 3.0-3.5 uncuffed	3.5 uncuffed	4.0 uncuffed	4.5 uncuffed	5.0 uncuffed	5.5 uncuffed	6.0 cuffed	6.5 cuffed
Tracheal tube length (cm at tip)	10-10.5	10-10.5	11-12	12.5-13.5	14-15	15.5-16.5	17-18	18.5-19.5
Stylet (F)	6	6	6	6	6	14	14	14
Suction catheter (F)	6-8	8	8-10	10	10	10	10	12
BP cuff	Newborn/ infant	Newborn/ infant	Infant/child	Child	Child	Child	Child/adult	Adult
IV catheter (G)	22-24	22-24	20-24	18-22	18-22	18-20	18-20	18-20
Butterfly (G)	23-25	23-25	23-25	21-23	21-23	21-23	21-22	19-21
Nasogastric tube (F)	5-8	5-8	8-10	10	10-12	12-14	14-18	18
Urinary catheter (F)	5-8	5-8	8-10	10	10-12	10-12	12	12
Defibrillation/ cardioversion external paddles	Infant paddles	Infant paddles until 1 yr or 10 kg	Adult paddles when ≥1 yr or ≥10 kg	Adult paddles	Adult paddles	Adult paddles	Adult paddles	Adult paddles
Chest tube (F)	10-12	10-12	16-20	20-24	20-24	24-32	25-32	32-40



Broselow length-based resuscitation tape guide for pediatric patients, adapted from pediatric advanced life support.

Airway

- The infants have large head and large occiput
- The infant's face and mouth are small and relative large tongue easily obstruct the airway in unconscious child
- Nose breather (for the first 6 months)
- (Adeno) tonsillar hypertrophy relatively common in 2-6 years
- The larynx located at C2



Breathing

- Tenfold increase in the number of small airway compare to adult tends to collapse more easily
- Diaphragm is the main respiratory muscle
- Higher metabolic rate and oxygen consumption
- Work of breathing 40% cardiac output
- Smaller Functional residual capacity

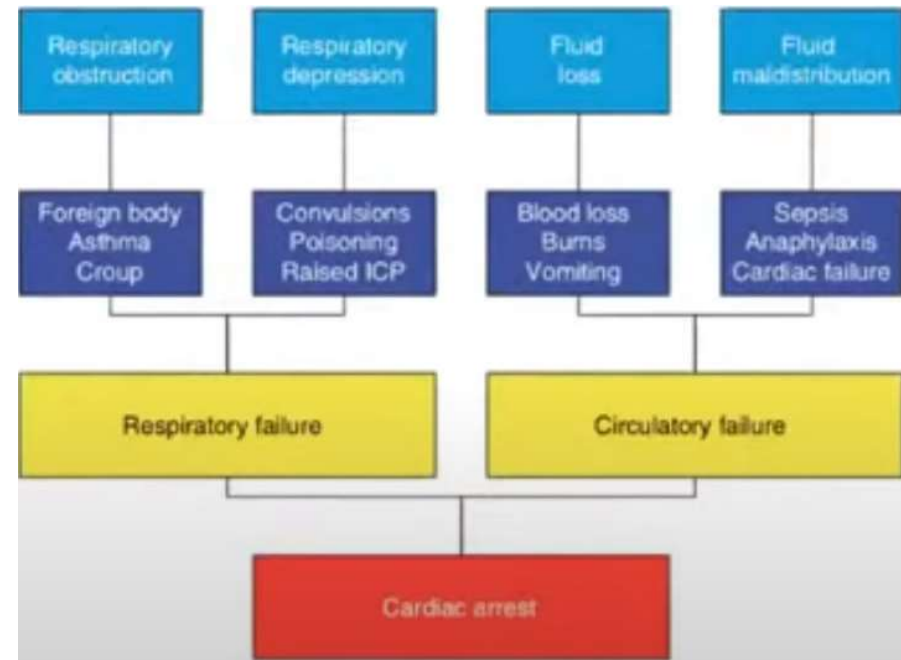
Circulation

- Circulating volume 80 mL/KgBB, decreasing to 60-70 ml/kgbb in adulthood more susceptible to fluid loss
- Baseline heart rate is higher than adult. Stroke volume cannot increase in the same way as in adult
- Blood pressure lower than adult

Jalur mencapai henti jantung

1. Primary cardiorespiratory arrest: less likely

2. Secondary cardiorespiratory arrest:
the consequence of severe tissue
hypoxia causing myocardial dysfunction



Nilai normal tanda vital pada anak

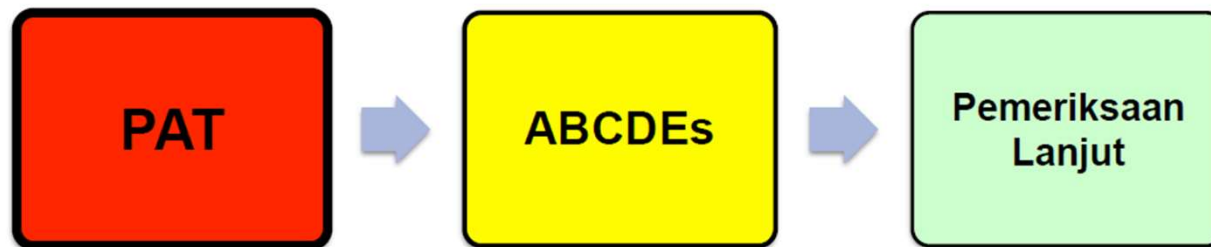
Age	Normal RR (upper limit)	Normal HR (upper limit)	Normal BP syst. (lower limit)	Normal BP mean (lower limit)
1 month	35 (55)	120 (175)	60 (50)	45 (35)
1 year	30 (40)	110 (170)	80 (70)	55 (40)
2 year	25 (30)	100 (160)	$90 + 2 * \text{age}$ ($70 + 2 * \text{age}$)	$55 + 1.5 * \text{age}$ ($40 + 1.5 * \text{age}$)
6 year	20 (25)	90 (130)	$90 + 2 * \text{age}$ ($70 + 2 * \text{age}$)	$55 + 1.5 * \text{age}$ ($40 + 1.5 * \text{age}$)
12 year	15 (20)	80 (100)	120 (90)	80 (65)

Triase

- Proses identifikasi pasien **secara cepat** berdasarkan tanda kegawatdaruratan untuk mendapat penanganan yang sesuai dengan derajat kegawatannya

Emergency Assessment

1. **First Observational Assessment or Quick Look → PAT**
2. **Primary Physiological Assessment by using the ABCDE Approach**
3. Secondary clinical assessment with a focused medical history and detailed physical
4. Tertiary complimentary assessment with laboratory, imaging and other ancillary studies



PENILAIAN AWAL

Segitiga Penilaian Pediatrik (Pediatric Assessment Triangle = PAT)

→ SAGA (Segitiga Asesmen Gawat Anak)

- Observasional → General Impression
- Tidak memerlukan peralatan yang lengkap
- Menggunakan kemampuan mengamati dan mendengarkan
- Selesai dalam waktu < 1 menit
- Mengidentifikasi permasalahan kegawatan
- Yang dinilai :
 - ☺ Penampilan
 - ☺ Usaha napas
 - ☺ Sirkulasi ke kulit



**QUICK LOOK ~
LIHAT DENGAN
CEPAT**

- **NOT TO DIAGNOSIS**
- **JUST to identify the type and severity of thr physiological problem and to prioritize initial treatment**
- **No need for equipment**
- **Done in seconds or minutes**

Pediatric Assessment Triangle (PAT)

Segitiga Asesmen Gawat Anak (SAGA)

	Penilaian	Keterangan	TAMPILAN (<i>Appearance</i>)
T	<i>Tone</i>	Apakah bergerak aktif, menolak (melawan) saat diperiksa, lunglai atau lumpuh	
I	<i>Interactiveness</i>	Bagaimana kesadaran, dapat berkomunikasi, mau bermain dengan mainan atau alat periksa, interaksi dengan keluarga (orang tua atau pengasuh)	
C	<i>Consolability</i>	Apakah dapat ditenangkan oleh pemeriksa atau keluarga, atau tetap menangis terus, atau gaduh gelisah (agitasi).	
L	<i>Look/gaze</i>	Apakah pandangan anak terfokus pada pemeriksa atau tatapan hampa (kosong)	
S	<i>Speech/cry</i>	Apakah anak berbicara atau menangis normal, lemah atau parau.	



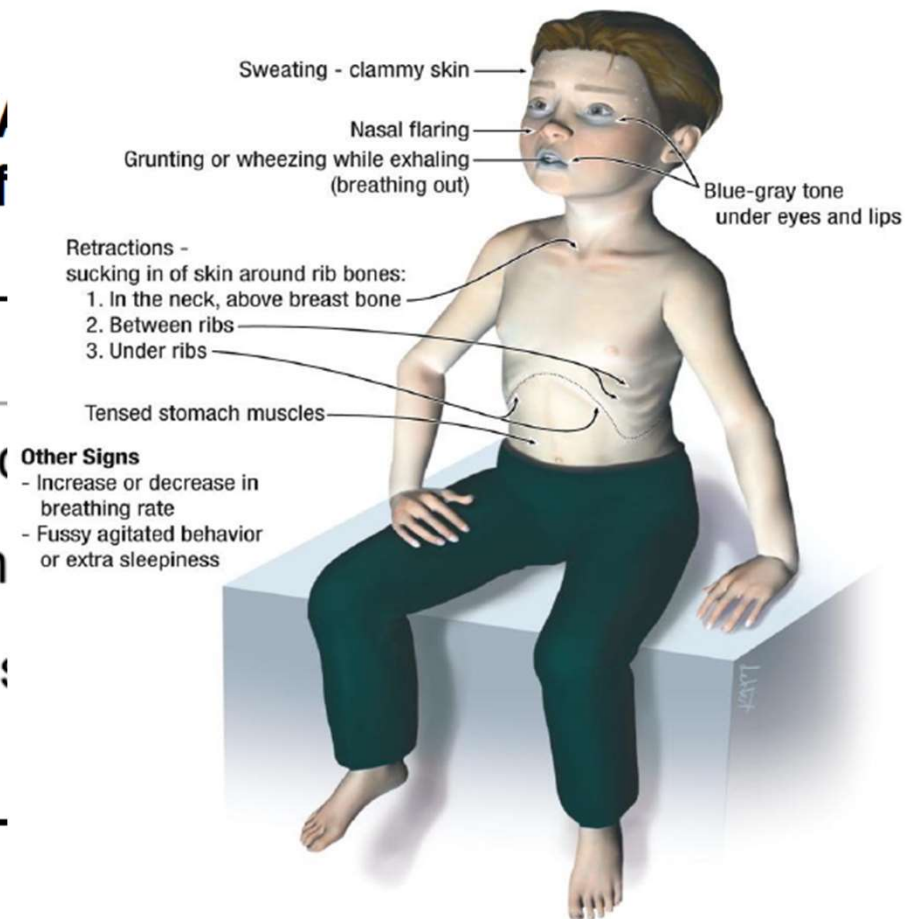
Pediatric Assessment Triangle (PAT)



UPAYA (Work of

Penilaian	Keterangan
Suara napas	Mengorok, parau, stridor
Posisi tubuh	<i>Sniffing, tripodding, men</i>
Retraksi	Supraklavikula, interkos
Cuping hidung	Napas cuping hidung

Segitiga Asesmen Gawat Anak (SAGA)





Peningkatan Upaya Napas:

- Napas cuping hidung (Nasal Flare)
- Retraksi
 - Suprasternal
 - Intercostal
 - subcostal
- Merintih (Grunting)

Pediatric Assessment Triangle (PAT)



SIRKULASI KULIT
(Circulation to Skin)

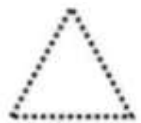
Segitiga Asesmen Gawat Anak (SAGA)



Penilaian	Keterangan
Pucat	Kulit dan mukosa pucat (kurang merah) karena aliran darah berkurang
Motled	Kulit berbercak kebiruan karena vasokonstriksi
Sianosis	Kulit dan mukosa tampak biru



PAT: General Impression



= STABLE



= SHOCK



= RESPIRATORY
DISTRESS



= CNS /
METABOLIC



= RESPIRATORY
FAILURE



= CARDIO-
PULMONAR
Y FAILURE

General Impression**Management Priorities**

Stable

Respiratory distress

Respiratory failure

Shock (compensated)

Shock (decompensated/hypotensive)

CNS/metabolic dysfunction

Cardiopulmonary failure/arrest

Specific therapy based on possible etiologies

Position of comfort

Supplemental oxygen/suction as needed

Specific therapy based on possible etiologies (eg, albuterol, diphenhydramine, epinephrine)

Laboratory and radiographic evaluation as indicated

Position the head and open the airway

Provide 100% oxygen

Initiate bag-mask ventilation as needed

Initiate foreign body removal as needed

Advanced airway as needed

Laboratory and radiographic evaluation as indicated

Provide oxygen as needed

Obtain vascular access

Begin fluid resuscitation

Specific therapy based on possible etiologies (eg, antibiotics, surgical evaluation for trauma, antidysrhythmics)

Laboratory and radiographic evaluation as indicated

Provide oxygen

Obtain vascular access

Begin fluid resuscitation

Specific therapy based on possible etiologies (eg, antibiotics, vasopressors, blood products, surgical evaluation for trauma, antidysrhythmics, cardioversion)

Laboratory and radiographic evaluation as indicated

Place pulse oximetry and provide oxygen as needed

Obtain rapid glucose

Consider other etiologies

Laboratory and radiographic evaluation as indicated

Position the head and open the airway

Initiate bag-mask ventilation with 100% oxygen

Begin chest compressions as needed

Specific therapy based on possible etiologies (eg, defibrillation, epinephrine, amiodarone)

Laboratory and radiographic evaluation as indicated



PRIORITAS TATALAKSANA

KLASIFIKASI

PRIORITAS TATALAKSANA

Stabil

Tatalaksana sesuai dengan penyakit primer

Distres Pernapasan

Letakkan pada posisi nyaman.
Terapi oksigen (bersihkan jalan napas bila perlu).
Terapi medikamentosa sesuai penyebab.
Periksa laboratorium darah dan foto toraks sesuai indikasi.

Gagal Napas

Baringkan anak, posisikan kepala, buka jalan napas.
Berikan oksigen 100%.
Lakukan resusitasi pernapasan.
Terapi medikamentosa sesuai penyebab.
Periksa laboratorium darah dan foto toraks sesuai indikasi.



PRIORITAS TATALAKSANA

KLASIFIKASI

PRIORITAS TATALAKSANA

Syok terkompensasi

**Berikan oksigen.
Pasang akses vaskular.
Resusitasi cairan.
Terapi medikamentosa sesuai penyebab.
Periksa laboratorium darah dan radiologi
sesuai indikasi.**

Syok dekompensasi

**Berikan oksigen.
Pasang akses vaskular.
Resusitasi cairan.
Terapi medikamentosa sesuai penyebab.
Periksa laboratorium darah dan radiologi
sesuai indikasi.**



PRIORITAS TATALAKSANA

KLASIFIKASI	PRIORITAS TATALAKSANA
Gangguan SSP/ Metabolik	Pasang <i>pulse oxymeter</i> , terapi oksigen bila dibutuhkan. Periksa gula darah. Cari penyebab. Berikan oksigen. Periksa laboratorium darah dan radiologi sesuai indikasi
Gagal Jantung-paru	Baringkan anak, posisikan kepala dan buka jalan napas. Berikan oksigen 100%. Lakukan resusitasi jantung-paru. Pasang akses vaskular Terapi medikamentosa sesuai penyebab. Periksa laboratorium darah dan foto toraks sesuai indikasi.

Penilaian Primer “ABCDE”

Airway

- Look, listen, feel
- Posisi sniffing



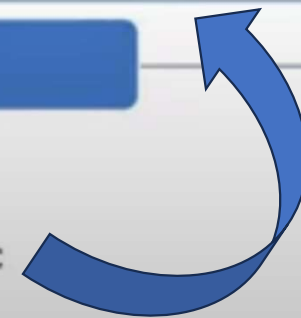
Breathing (RWTO)

- Respiratory rate
- Work of breathing
- Volume Tidal → pengembangan dada
- Oksigenasi : Pulse oximetry > 94%

MAP = (2x diastole + systole) / 3
Normal MAP = 55 + 1,5 usia (dalam tahun)
MAP (persentil 5) = 40 + 1,5 usia (dalam tahun)

Circulation

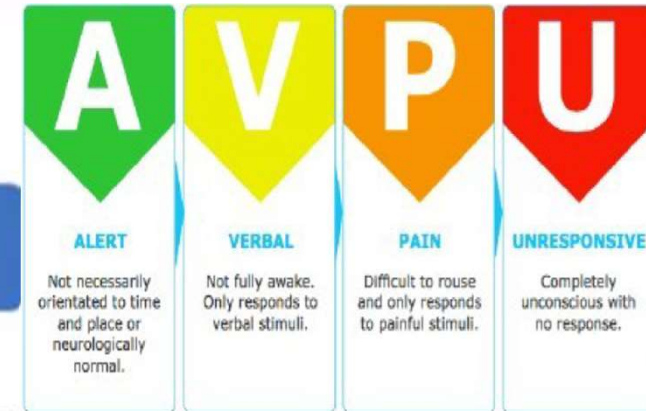
- Pulse-heart rate : HR
- Peripheral perfusion : CRT, suhu, tekanan darah diastolic
- Pulse volume : kualitas nadi menunjukkan perbedaan tekanan sistolik dan diastolic
- Blood pressure : MAP
- Preload: menentukan penyebab syok kardiogenik atau bukan → JVP meningkat, hati membesar, crackles auskultasi paru



Penilaian Primer “ABCDE”

Disability

- Fungsi korteks → kesadaran dengan skala **AVPU**
- Fungsi batang otak: pola napas, postur tubuh, pupil, refleks cahaya

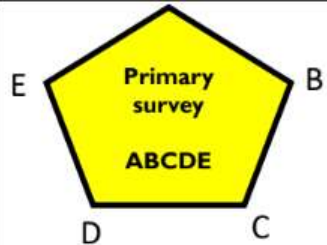


Exposure : AMPLE

- Allergy
- Medication
- Past History
- Last meal
- Environment/exposure

Remove clothing as necessary to look for evidence of trauma or injury

- Skin rashes
- Burns
- Bruising
- Bleeding
- Excoriation
- Core temperature

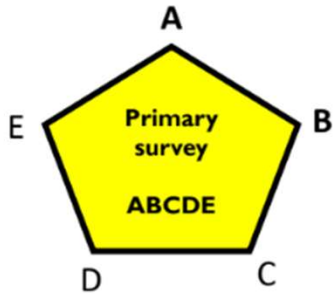


Airway
Breathing
Circulation
Disability
Exposure

Jalan Napas (*Airway*)



- Bebas
- Dapat dipertahankan
- Perlu intubasi
- Tersumbat



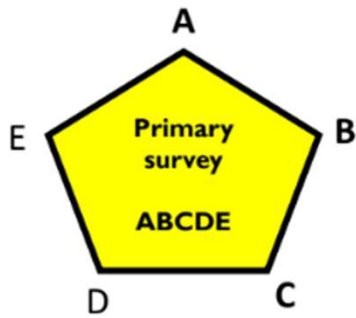
Airway
Breathing
Circulation
Disability
Exposure

Pernapasan (*Breathing*)

- Frekuensi (sesuai usia)
- Upaya napas
- Keluar/masuk udara
- Warna kulit (sianosis)

Frekuensi Napas Sesuai Usia

Usia (tahun)	Frekuensi Napas
<1	30-40
1-5	20-30
5-12	15-20
>12	10-15



Airway
Breathing
Circulation
Disability
Exposure

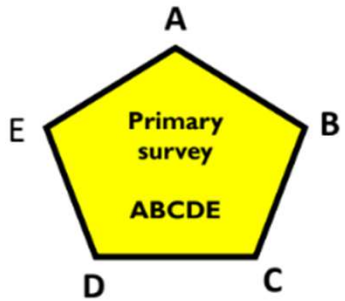
Sirkulasi (*Circulation*)

- Frekuensi nadi
- Perfusi
 - Kualitas nadi
 - Perfusi kulit → CRT
 - Kesadaran
- Tekanan darah

Usia (tahun)	Frekuensi Nadi	Tekanan Darah Sistolik	
<1	100-160	70-90	
1-5	95-140	80-100	1-10y
5-12	80-120	90-110	
>12	60-100	100-120	70 + 2y

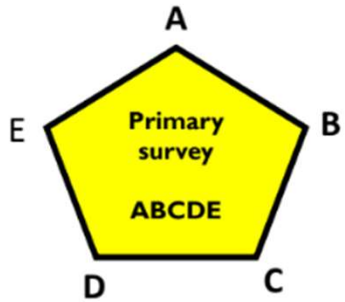
Kriteria hipotensi sesuai usia

Umur	Tekanan Darah Sistolik (mmHg)
Neonatus cukup bulan (umur 0-28 hari)	<60
Bayi (umur 1-12 bulan)	<70
Anak umur 1-10 tahun (persentil ke-5)	<70 + (umur dalam tahun X 2)
Anak umur > 10 tahun	<90



Airway
 Breathing
 Circulation
 Disability
 Exposure

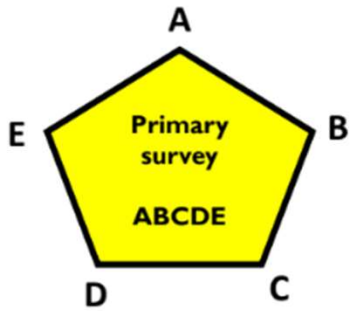
AVPU	GCS
Lebih cepat & praktis	Lebih akurat/objektif
<i>A: alert</i>	15
<i>V: responsive to verbal stimuli</i>	13
<i>P: responsive to painful stimuli</i>	8
<i>U: unresponsive</i>	3



Airway
Breathing
Circulation
Disability
Exposure

Menilai Fungsi Batang Otak

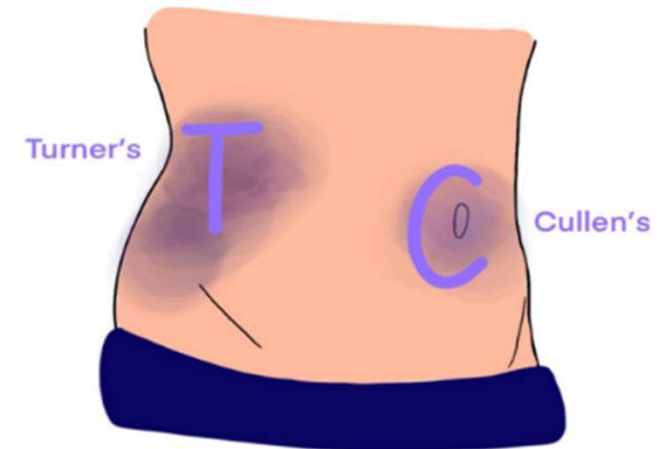
CNS Level	Pupil	Oculo- cephalic	Pola Napas	Posture
<i>Thalamus</i>	<i>Small, reactive</i>	<i>Variable</i>	<i>Cheyne-Stokes</i>	<i>Normal</i>
<i>Midbrain</i>	<i>Mid position, fixed</i>	<i>Absent</i>	<i>Hyperventilation</i>	<i>Decorticate</i>
<i>Pons</i>	<i>Pin point, fixed</i>	<i>Absent</i>	<i>Rythmic pauses</i>	<i>Decerebrate</i>
<i>Medulla</i>	<i>Small reactive</i>	<i>Present</i>	<i>Irregular</i>	<i>Flacid</i>



Airway
Breathing
Circulation
Disability
Exposure

Exposure

- Ruam (*bruishes*)
- Hematoma
- Ikterus
- Burn
- *Fractures*
- dll



BANTUAN HIDUP DASAR



Anak tidak sadar

Panggil nama
Rangsang nyeri

Hubungi bantuan
Amankan diri dan lingkungan
Tidak membahayakan anak
Investigasi lanjut

H
A
T
I

Buka jalan napas

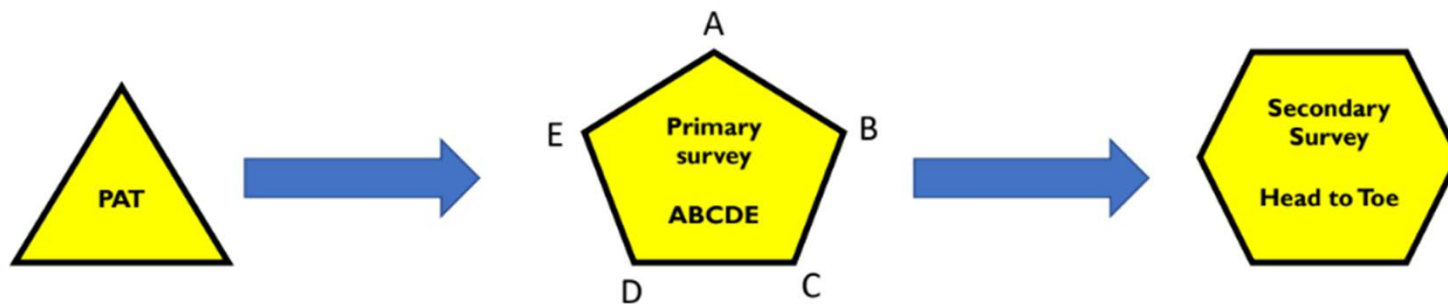
Amati gerakan dinding dada

Tidak bernapas atau napas tidak adekuat

Ada tanda kehidupan: batuk? gerak? napas?

Pijat jantung luar





LIVE SAVING AND INITIAL MANAGEMENT

DEFINITIVE MANAGEMENT

Setelah PAT dan ABCDE

- Melanjutkan resusitasi
 - Melakukan pemeriksaan/
pemantauan lebih lanjut
 - Merujuk
 - Proses tersebut sangat bergantung
pada kemampuan fasilitas dan sistem
penanggulangan kegawatan
setempat
- Bila fasilitas terbatas, segera lakukan
rujukan pada anak berisiko antara lain:
 - Cedera berat
 - Riwayat penyakit berat (Asthma
berat yang tidak respon dengan
obat)
 - Kelainan fisiologis yang terdeteksi
pada pengamatan awal
 - Kelainan anatomis yang memberikan
akibat fatal
 - Nyeri hebat

Pediatric Early Warning Score (PEWS)



Skor Deteksi Awal Gawat Anak (SADEWA)

Pediatric Early Warning Score (PEWS) adalah sebuah **sistem peringatan dini** yang menggunakan penanda berupa **skor** untuk menilai **pemburukan kondisi** anak selama dalam perawatan.

Sadewa



PENDEKATAN EVALUASI KEGAWATAN

PEWS : PEDIATRIC EARLY WARNING SCORE

Komponen	0	1	2	3
Perilaku	Bermain/aktivitas sesuai usia	Rewel, mudah ditenangkan	Rewel, sulit ditenangkan	Letargis
Kardiovaskular	Merah, waktu pengisian kapiler (CRT) <2 detik	<ul style="list-style-type: none"> Pucat, atau CRT >3 detik, atau Nadi ≥ 10 di atas normal 	<ul style="list-style-type: none"> Pucat, atau CRT >4 detik, atau Nadi ≥ 20 di atas normal, atau Diaforesis 	<ul style="list-style-type: none"> Kutis marmorata, atau CRT >5 detik, atau Nadi ≥ 30 di atas normal, atau Bradiardia
Respirasi	<ul style="list-style-type: none"> Laju dan usaha napas normal Saturasi O₂ normal 	Retraksi ringan	<ul style="list-style-type: none"> Laju napas ≥ 20 di atas normal, atau Saturasi O₂ di bawah 5 poin normal, atau Retraksi sedang 	<ul style="list-style-type: none"> Laju napas di bawah normal, atau Saturasi O₂ di bawah 5 poin normal, atau Retraksi berat, merintih

EVALUASI DAN LANGKAH SELANJUTNYA

0-2

- Evaluasi tiap 4 jam
- Tata laksana sesuai penyakit

3-4

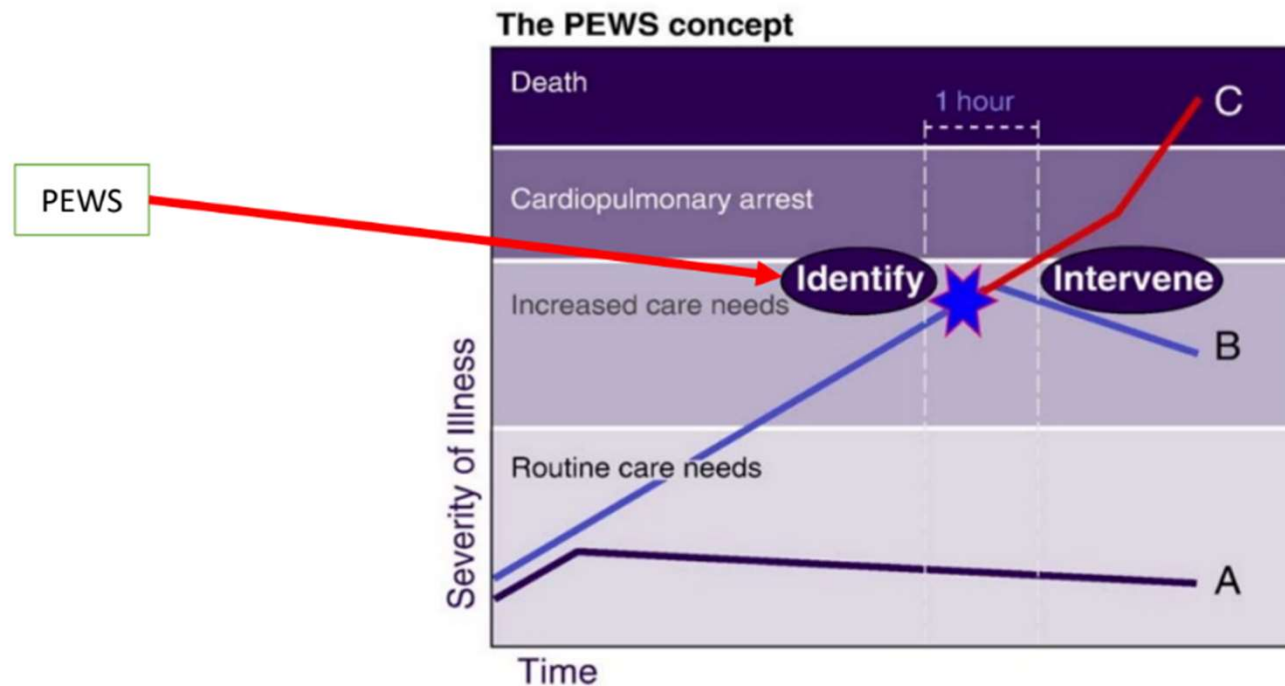
- Evaluasi tiap 1 jam
- Rawat inap
- Konsultasi

5

- Evaluasi tiap 30 menit
- Rawat HCU
- Konsultasi

≥ 6

- Evaluasi tiap 20 menit
- Rawat PICU
- Konsultasi



Henti jantung di rumah sakit didahului oleh **tanda-tanda yang dapat diamati 6 sampai dengan 8 jam sebelumnya**

Take home messages

- PAT cara mudah mengenal dan memilah kegawatan anak (Triage)
- Komponen PAT (Appearance, Work of breathing, Circulation to Skin)
- Komponen PAT adalah komponen dasar kecukupan oksigenasi dan perfusi

TERIMA KASIH

