

# Penilaian Awal, Resusitasi, dan Stabilisasi

*by* Mayang Indah Lestari

---

**Submission date:** 09-Mar-2021 07:42PM (UTC+0700)

**Submission ID:** 1528329983

**File name:** BAB\_105\_Penilaian\_awal,\_resusitasi\_dan\_stabilisasi.docx (42.91K)

**Word count:** 2391

**Character count:** 16253

# PENILAIAN AWAL, RESUSITASI, DAN STABILISASI

## Mayang Indah Lestari, Andi Miarta

### Survei primer

#### Airway

7

Menentukan apakah jalan napas pasien paten atau tidak adalah hal yang sangat penting untuk dinilai pertama kali pada pasien trauma.<sup>1</sup> Tiga hal utama yang patut diperhatikan saat melakukan pemeriksaan airway pertama kali adalah:<sup>2</sup>

1. menentukan perlu atau tidaknya intervensi bantuan hidup dasar (BHD)
2. kecurigaan adanya trauma servikal hingga terbukti tidak ada
3. potensi adanya kegagalan intubasi endotrakea

Pemeriksaan paling cepat untuk menilai jalan napas paten atau tidak adalah dengan menanyakan pertanyaan sederhana. Bila pasien dapat merespons dengan baik, jalan napas biasanya paten, dan masih ada waktu untuk merencanakan tatalaksana untuk pasien tersebut. Bila tidak ada respons, intervensi dengan BHD yang efektif dapat meningkatkan kesadaran pasien sehingga kebutuhan intubasi endotrakea tidak diperlukan. Meski kesadaran pasien mungkin tidak meningkat, BHD yang efektif tetap bermanfaat untuk meningkatkan preoksigenasi dan mengurangi risiko hipoksia selama manajemen jalan napas lanjutan. Beberapa kondisi yang mungkin memerlukan jalan napas definitif (intubasi endotrakea) dapat dilihat pada tabel 105.1. Hal lain yang perlu diperhatikan adalah semua pasien trauma harus dianggap memiliki lambung yang terisi penuh sehingga risiko aspirasi paru meningkat.<sup>1,2</sup> Penjelasan tentang BHD dapat dilihat pada bab BHD dan BHL.

#### **Tabel 105.1 Kondisi yang mungkin memerlukan intubasi endotrakea**

Kondisi yang mungkin memerlukan intubasi endotrakea

- Trauma maxillofacial
- Instabilitas hemodinamik mayor
- SaO<sub>2</sub> yang rendah
- Luka bakar
- Cedera kepala
- Kondisi intoksikasi/ perilaku/ keamanan lainnya
- Transportasi (radiologi/ kamar operasi/ unit perawatan intensif)

Tabel diadaptasi dari Miller R.D, 2018.<sup>1</sup>

Semua pasien dengan nyeri leher atau kecurigaan cedera saraf, penurunan kesadaran, cedera kepala signifikan, dan/atau intoksikasi, harus dianggap mengalami cedera servikal. Sebelum pasien ditransport, medulla spinalis servikal harus dilindungi dengan *cervical collar* (C-collar) untuk mencegah ekstensi servikal. Pemberian C-collar harus yang cukup keras karena C-collar tradisional yang lunak tidak memberikan stabilisasi tulang belakang yang baik. Memang, pemberian C-collar yang keras akan mempersulit posisi untuk laringoskopi direk dan intubasi endotrakea. Oleh karena itu, alat manajemen airway lainnya (seperti laringoskop video dan bronkoskopi fiberoptik) harus dapat tersedia segera. Saat melakukan intubasi endotrakea, bagian anterior dari C-collar dapat dilepas sementara, asalkan kepala dan leher dipertahankan dalam posisi *in-line*. Posisi *in-line stabilization* dapat dicapai dengan bantuan asisten yang berdiri di dekat badan pasien atau berlutut di dekat bagian kepala tempat tidur pasien, dan memegang kepala pasien setinggi telinga sehingga memungkinkan mulut pasien terbuka saat dilakukan laringoskopi.<sup>2</sup>

Proses induksi anestesia untuk intubasi endotrakea dapat berisiko tinggi. Oleh karena itu, jika jalan napas pasien dapat dipertahankan dengan manuver sederhana, persiapan intubasi endotrakea sebaiknya dioptimalkan terlebih dahulu agar induksi dan intubasi dapat berlangsung dengan lebih aman.<sup>1</sup> Jika laringoskopi direk gagal dilakukan, *supraglottic airway device* dapat digunakan. Kontraindikasi supraglottic airway adalah penyakit obstruksi jalan nafas, trauma jalan nafas dan sebagainya. Sungkup laring adalah alat *supraglottic airways* yang sering digunakan pada keadaan emergensi. Sungkup laring tidak memperoteksi jalan nafas dari aspirasi dan mudah berubah posisinya dibandingkan ETT pada intubasi endotrakea, karenanya fiksasi yang baik sangat dibutuhkan.

Pada sebagian besar kasus, manajemen jalan napas pada pasien trauma tidak menimbulkan masalah yang berarti. *Trakeostomi* dan krikotiroidotomi jarang digunakan untuk mengamankan jalan napas pasien trauma. Namun, pertimbangan untuk trakeostomi atau krikotiroidotomi elektif perlu dipertimbangkan sebelum melakukan sedasi atau paralisis pada pasien dengan trauma wajah atau jalan napas atas yang signifikan atau perdarahan jalan napas yang membuat pasien tidak dapat berbaring posisi terlentang.<sup>2</sup>

### Breathing

Pemberian oksigen sebelum induksi anestesia (preoksigenasi) pada pasien trauma memiliki tantangan tersendiri. Preoksigenasi yang efektif dapat memberikan cadangan oksigen tambahan (dengan mengganti nitrogen dengan oksigen) di kapasitas fungsional residu (*functional residual capacity*, FRC) pasien sehingga desaturasi saat intubasi endotrakea dapat dicegah. Namun, beberapa trauma yang menurunkan FRC atau menyebabkan pirau (terdapat alveoli yang mengalami perfusi, tetapi tidak terventilasi) dapat membuat proses induksi tersebut menjadi kurang efektif. Contoh kondisi tersebut adalah trauma parenkim paru, hemotoraks, pneumotoraks, aspirasi darah atau isi lambung, perdarahan intraabdomen, cedera diafragma, dan fraktur iga.<sup>1</sup>

Saat pasien baru datang ke rumah sakit, cedera paru mungkin tidak langsung terlihat dengan nyata. Adanya pneumotoraks harus dicurigai pada pasien dengan cedera tumpul atau tembus karena dapat berkembang menjadi *tension pneumothorax* jika pasien menggunakan ventilasi mekanik. Pada resusitasi awal, *peak inspiratory pressure* dan volume tidal harus dipantau dengan ketat. Gangguan hemodinamik yang signifikan yang terjadi sesaat setelah penggunaan ventilasi mekanik mungkin merupakan tanda adanya pneumotoraks. Jika ini terjadi, pasien segera dilepaskan dari ventilasi mekanik dan dilakukan *needle thoracostomies* menggunakan kateter intravena ukuran 14G di sela iga 2 linea midclavícula. Kemudian diikuti pemasangan selang *water-sealed drainage* pada linea midaxillaris.<sup>2</sup>

### Circulation

Pascatrauma, tidak adanya nadi pada perabaan karotis menandakan angka kesintasan yang sangat rendah. Diperlukan ultrasonografi emergensi untuk evaluasi dinding dada dan toraks pada pasien dengan henti jantung pascatrauma. Ultrasonografi difokuskan untuk mencari adanya darah pada dinding dada atau abdomen.

*American College of Surgeons Committee on Trauma* tidak lagi menganut praktik torakotomi emergensi pada pasien pascatrauma tumpul yang tidak memiliki tekanan darah atau nadi yang teraba karena bukti yang ada tidak menunjukkan angka kesintasan yang meningkat. Namun, pada pasien dengan trauma tembus tanpa adanya nadi atau tekanan darah, tetapi masih memiliki irama jantung yang teratur, torakotomi resusitasi mungkin dapat menambahkan nilai kesintasan, meski mortalitas tetap tinggi.

Penggunaan tumiket untuk perdarahan masih tergolong jarang digunakan. Setiap cedera vaskular yang signifikan pada ekstremitas mana pun seharusnya dipasang tumiket sedini mungkin. Jarangnya penggunaan tumiket disebabkan karena kekhawatiran *first responder* terhadap risiko iskemia ekstremitas akibat tumiket. Perlu dipahami bahwa perdarahan merupakan ancaman terhadap nyawa, dan harus dikontrol dengan metode efektif yang sedini mungkin.<sup>2</sup>

### Fungsi Neurologis

Pemeriksaan neurologis singkat harus dilakukan setelah memastikan sirkulasi pasien ada. Pemeriksaan tersebut meliputi kesadaran, ukuran dan refleksi pupil, adanya lateralisasi, dan potensi adanya cedera medula spinalis. Hiperkarbia sering menyebabkan penurunan respons neurologis pascatrauma dan dapat dikoreksi dengan manuver bantuan hidup dasar. Penyebab lain turunnya respons neurologis juga harus dicari (misalnya intoksikasi alkohol atau obat, efek obat-obatan, hipoglikemia, hipoperfusi, cedera otak atau medula spinalis). Jenis dan mekanisme trauma juga harus dipertimbangkan dalam menentukan risiko trauma sistem saraf pusat. Adanya penurunan kesadaran yang persisten harus dianggap akibat cedera sistem saraf pusat hingga terbukti tidak ada melalui pemeriksaan diagnostik (misalnya *computed tomography scan*).

## **Survei Sekunder**

Tujuan survey sekunder adalah untuk memperoleh semua riwayat penyakit terkait pasien dan cedera yang dialaminya dan memberikan tatalaksana yang sesuai.

### AMPLE

Pada anamnesis, mendapatkan riwayat penyakit dengan lengkap dan cepat dapat menggunakan singkatan **AMPLE** (*allergies, medications, past medical history, last meal, environments and events*). Trauma adalah proses yang dinamis, sehingga penilaian kesadaran, jalan napas, sirkulasi, dan status nyeri harus dilakukan berulang-ulang. Jika terjadi penurunan kondisi pasien, survei primer harus dilakukan lagi dengan lengkap.

### Pemeriksaan *head to toe*

Survei sekunder dilakukan dengan melakukan pemeriksaan yang sistematis dan lengkap. Tabel 105.2 merangkum hal-hal yang perlu dilakukan saat survei sekunder.

**Tabel 105.2 Survei sekunder pasien trauma**

| Regio Sistem                             | Penilaian/Pemeriksaan   | Diagnosis Kritis  | Diagnosis Emergensi   |
|--|---|---|---|
| Umum                                     | Kesadaran<br><i>Glasgow Coma Scale (GCS)</i><br>Keluhan spesifik  | GCS $\leq$ 8<br>Defisit motorik fokal   |   |
| Kepala                                   | Pupil (ukuran, bentuk, respons, lapang pandang)<br>Kontusio<br>Laserasi<br>Bukti adanya fraktur tulang kepala ( <i>hemotimpani, Battle's sign, racoon eyes</i> , deformitas yang dapat dipalpasi) | Sindrom herniasi  | Ruptur bola mata<br><br>Fraktur terbuka tulang kepala<br>Kebocoran cairan serebrospinal               |
| Wajah                                    | Kontusio<br>Laserasi<br>Instabilitas wajah tengah<br>Maloklusi  | Obstruksi jalan napas karena perdarahan   | Fraktur tulang wajah<br>Fraktur mandibula   |
| Leher (pertahankan imobilisasi servikal) | Cedera tembus, laserasi<br>Deviasi trakea<br>Distensi vena jugular<br>Emfisema subkutan<br>Hematom<br>Nyeri tekan servikal pada garis tengah  | Cedera karotis<br>Tamponade perikardium<br>Fraktur trakea atau laring<br>Cedera vaskular<br>Fraktur atau dislokasi servikal |   |
| Dada                                     | Usaha napas, kelengkungan diafragma<br>Kontusio<br>Laserasi<br>Nyeri tekan, krepitasi<br>Emfisema subkutis<br>Bunyi jantung<br>Bunyi napas (simetris)   | Ancaman gagal napas<br><br><br><i>Flail chest</i><br>Tamponade jantung<br><i>Tension pneumothorax</i>                       | Cedera jantung/paru<br>Cedera intratorakal<br>Fraktur iga<br>Pneumotoraks<br>Pneumotoraks, hemotoraks |
| Abdomen, pinggang                        | Kontusio<br>Cedera tembus, laserasi<br>Nyeri tekan<br>Tanda peritoneum  | Perdarahan intraabdomen<br>Perdarahan intraabdomen<br>Kegawatan abdomen   | Cedera organ internal<br>Cedera organ internal<br>Cedera organ internal                               |
| Pelvis, sistem berkemih                  | Kontusio<br>Laserasi  | Perdarahan pelvis   | Cedera urogenital   |

|                             |   |  |   |
|-----------------------------|---|--|---|
|                             | Stabilitas, nyeri tekan simfisis                    | Fraktur pelvis tidak stabil, perdarahan pelvis |   |
|                             | Darah (bukaan uretra, perdarahan vagina, hematuria) | Fraktur pelvis tidak stabil                    | Cedera uretra                             |
|                             | Pemeriksaan rektum                                  | Cedera kolorektal (perdarahan)                 | Cedera uretra (prostat letak tinggi)      |
| Neurologis, medula spinalis | Nyeri tekan tulang belakang pada garis tengah       | Fraktur tulang belakang, dislokasi             |   |
|                             | Status mental                                       | Hematom epidural, subdural                     | Kontusio serebral, <i>shear injury</i>    |
|                             | Kesemutan   |  | Cedera medula spinalis, cedera akar saraf |
|                             | Fungsi sensorik                                     | Fraktur tulang belakang, dislokasi             |   |
|                             | Fungsi motorik, termasuk tonus sfingter             | Fraktur tulang belakang, dislokasi             |   |
| Ekstremitas                 | Kontusio  | <i>Compartment syndrome</i>                    | Rabdomiolisis                             |
|                             | Laserasi  | Cedera vaskular                                |   |
|                             | Deformitas  | Cedera neurovaskular                           | Fraktur                                   |
|                             | Nyeri tekan fokal                                   |  | Fraktur                                   |
|                             | Nadi  | Cedera arteri                                  |   |
|                             | <i>Capillary refill</i>                             | Syok hemoragik, cedera arteri                  |   |
|                             | Evaluasi adanya kompartemen                         | <i>Compartment syndrome</i>                    |   |

Tabel diadaptasi dari Walls RM, et al. 2018.<sup>3</sup>

### Pemeriksaan diagnostik

#### 1. Pemeriksaan laboratorium

Pada pasien trauma, pemeriksaan laboratorium harus berdasarkan penilaian klinis dan keperluan tiap pasien secara individu. Bila digunakan dengan tepat, pemeriksaan tersebut dapat menggambarkan secara objektif kecukupan resusitasi, panduan untuk keputusan transfusi, penilaian adanya koagulopati, memberikan informasi awal (*baseline*) untuk pasien yang masih dalam penilaian berkala, dan mendeteksi adanya kondisi komorbiditas seperti gagal ginjal atau diabetes. Pemeriksaan yang rutin diperiksa pada pasien trauma yang kritis meliputi kadar elektrolit, fungsi hati, *international normalized ratio* (INR), urinalisis, skrining golongan darah (atau *crossmatching*), laktat, dan *base deficit*. Pada semua wanita usia subur harus dilakukan tes kehamilan.<sup>3</sup>

Beberapa panduan dapat digunakan untuk menentukan adanya hipoperfusi subklinis dan menilai kecukupan resusitasi, yaitu laktat, *base deficit*, anion gap, dan saturasi vena sentral. Serum laktat direkomendasikan sebagai penanda kecukupan resusitasi pada pasien dengan tanda vital abnormal yang dicurigai akibat hipovolemia, kelainan status mental, atau pada pasien lain yang kondisi klinisnya tidak dapat dinilai dengan tepat, seperti usia tua, adanya kondisi komorbid atau obat-obatan yang memengaruhi tanda vital (misalnya beta bloker), atau pada pasien yang memiliki riwayat mekanisme trauma yang dicurigai memiliki cedera yang belum tampak (*occult injury*).<sup>3</sup>

Bila memerlukan transfusi darah sebelum tersedia darah yang sudah di-*crossmatch*, dapat dilakukan tranfusi darah sementara dengan golongan darah yang sesuai dengan pasien atau golongan darah O (O-negatif pada wanita usia subur atau O-positif pada semua populasi).<sup>3</sup>

INR harus diperiksa pada pasien trauma yang kritis, pasien perdarahan yang memerlukan transfusi, dan pasien dengan antikoagulan. Namun, INR memiliki keterbatasan karena tidak dapat memberikan gambaran secara cepat kondisi pembekuan darah pasien. Pada pasien dengan perdarahan yang masif atau menjalani transfusi masif, tromboelastografi (TEG) atau tromboelastometri (ROTEM) dapat digunakan untuk panduan transfusi.<sup>3</sup>

#### 2. Pemeriksaan radiologi

Sebelum adanya CT scan, sebagian besar pasien dengan cedera yang signifikan menjalani pemeriksaan foto rontgen servikal, dada, dan pelvis. Namun, saat ini pemeriksaan tersebut sudah banyak digantikan dengan penggunaan foto rontgen yang selektif, ultrasonografi *bedside* (eFAST), dan pemeriksaan yang lebih canggih, biasanya CT Scan.<sup>3</sup>

Pemeriksaan foto rontgen servikal memiliki keterbatasan dan sebagian besar sudah digantikan dengan CT Scan tulang belakang. Pasien dengan defisit neurologis harus dianggap memiliki cedera medula spinalis hingga terbukti tidak ada, dan gambaran rontgen servikal yang normal tidak cukup untuk menyingkirkan tidak adanya cedera. Dapat digunakan kriteria NEXUS (*National Emergency X-Radiography Utilization Study*) untuk menyingkirkan tidak adanya cedera servikal. Kriteria NEXUS meliputi tidak adanya nyeri tekan servikal posterior pada garis tengah, defisit neurologis, penurunan kesadaran, intoksikasi, atau cedera yang jelas. Jika kriteria NEXUS belum tercapai, diperlukan CT Scan servikal. Jika pemeriksaan neurologis normal dan hasil CT Scan cukup untuk menyingkirkan kemungkinan adanya cedera servikal, tidak diperlukan pemeriksaan radiologi lanjutan.<sup>3</sup>

Pencitraan dada pada evaluasi awal trauma multipel berguna untuk mendeteksi cedera yang potensial fatal. Ultrasonografi lebih baik dibanding foto toraks untuk menilai adanya pneumotoraks atau hemotoraks pada pasien trauma tumpul. Foto toraks tidak dapat mengeksklusi cedera intratorakal karena sensitivitasnya rendah. Meskipun demikian, cedera yang tidak terdeteksi oleh foto toraks biasanya tidak menyebabkan luaran yang buruk. Pada pasien dengan nyeri dada signifikan, sesak, nyeri pada sternum, atau kelainan rontgen toraks atau ultrasonografi, sebaiknya dilakukan CT Scan toraks. Pada pasien yang asimtomatik dan hasil rontgen toraks yang normal, tidak diperlukan CT Scan.<sup>3</sup>

CT Scan tidak rutin digunakan pada pasien dengan luka tusuk ke dada dan hasil rontgen toraks yang normal. Pasien luka tusuk dada yang asimtomatik dapat menjalani rontgen toraks evaluasi paling cepat 1 jam pasca rontgen untuk mengeksklusi adanya patologi yang signifikan (tidak perlu menunggu 6 jam seperti yang dulu sering dilakukan).<sup>3</sup>

Identifikasi dini adanya fraktur pelvis dan menutup rongga pelvis dapat mengurangi perdarahan yang berpotensi signifikan sehingga hipotensi dapat dikurangi. Ada 3 pertimbangan kondisi pasien untuk melakukan pencitraan pelvis:<sup>3</sup>

1. Pada pasien yang tidak stabil, rontgen pelvis harus dilakukan pada ruang trauma. Memang, rontgen pelvis antero-posterior tidak memiliki sensitivitas yang tinggi untuk mendeteksi semua kemungkinan fraktur, tetapi jika ada gambaran rontgen abnormal yang menunjukkan adanya fraktur *open book* atau pergeseran pelvis posterior ke vertikal, diperlukan fiksasi pelvis dengan *pelvic binder* dan pertimbangan embolisasi atau fiksasi secara surgikal untuk mengendalikan perdarahan.
2. Pasien dengan hemodinamik stabil yang mengalami nyeri pelvis atau cedera signifikan atau yang mekanisme cederanya berat dan mengalami penurunan kesadaran, sebaiknya dilakukan pemeriksaan radiologi untuk pelvisnya. Jika pasien menjalani CT scan abdomen dan pelvis untuk evaluasi traumanya, disarankan melihat tampilan *bone window* dari CT Scan daripada mengambil foto rontgen pelvis.
3. Pasien dengan hemodinamik stabil yang sadar penuh dan tidak bergejala, serta hasil pemeriksaan fisis pelvisnya normal, tidak memerlukan rontgen pelvis

Pemeriksaan CT Scan abdomen dan pelvis direkomendasikan pada pasien dengan trauma tumpul multipel yang mengalami nyeri abdomen atau nyeri tekan, mekanisme cedera yang berat, pemeriksaan eFAST yang abnormal, *gross hematuria*, atau pemeriksaan fisis yang sulit dilakukan (misalnya pasien penurunan kesadaran, cedera signifikan, cedera kepala). Adanya *seat belt sign* menandakan kemungkinan adanya cedera abdomen internal sehingga memerlukan CT Scan. Pasien dengan trauma tumpul yang memiliki GCS 15, pemeriksaan fisis abdomen normal, hasil eFAST negatif, dan hasil laboratorium normal tidak memerlukan CT Scan abdomen. Namun, pasien tersebut harus diobservasi dan diperiksa eFAST dan kadar hemoglobin secara berkala.<sup>3</sup>

Pasien dengan cedera kepala sedang atau berat harus menjalani CT Scan kepala secepatnya setelah survei primer, eFAST, dan survei sekunder singkat. Pencitraan tulang belakang torakal dan lumbal serta ekstremitas dapat ditunda hingga cedera lain yang mengancam jiwa telah diinvestigasi dan ditangani.<sup>3</sup>

## Referensi

- 1 Ronald D. Miller, Manuel C. Pardo. *Basics of Anesthesia*. Elsevier, 2018.
- 2 Butterworth JF. *Morgan & Mikhail's clinical anesthesiology*. Sixth edition. McGraw-Hill: New York, 2018.
- 3 Walls RM, Hockberger RS, Gausche-Hil M (eds.). *Rosen's emergency medicine: concepts and clinical practice*. Ninth edition. Elsevier: Philadelphia, PA, 2018.
- 4 Tintinalli JE, Stapczynski JS, Ma OJ, Cline D, Meckler GD, Yealy DM (eds.). *Tintinalli's emergency medicine: a comprehensive study guide*. Eight edition. McGraw-Hill Education: New York, 2016.
- 5 Neumar RW, Shuster M, Callaway CW, Gent LM, Atkins DL, Bhanji F *et al*. Part 1: Executive Summary: 2015 American Heart Association Guidelines Update for Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care. *Circulation* 2015; **132**: S315–S367.
- 6 American Heart Association. Part 7: Adult Advanced Cardiovascular Life Support. CPR First Aid Emerg. Cardiovasc. Care. <https://eccguidelines.heart.org/index.php/circulation/cpr-ecc-guidelines-2/part-7-adult-advanced-cardiovascular-life-support/> (accessed 11 May 2019).

# Penilaian Awal, Resusitasi, dan Stabilisasi

## ORIGINALITY REPORT

5%

SIMILARITY INDEX

5%

INTERNET SOURCES

4%

PUBLICATIONS

5%

STUDENT PAPERS

## PRIMARY SOURCES

1

[ijaweb.org](http://ijaweb.org)

Internet Source

2%

2

Submitted to University Of Tasmania

Student Paper

1%

3

Submitted to Anglia Ruskin University

Student Paper

1%

4

[www.szum.si](http://www.szum.si)

Internet Source

1%

5

[www.jcdr.net](http://www.jcdr.net)

Internet Source

<1%

6

[www.kmle.co.kr](http://www.kmle.co.kr)

Internet Source

<1%

7

[www.scribd.com](http://www.scribd.com)

Internet Source

<1%

Exclude quotes  On

Exclude matches  Off

Exclude bibliography  On

