# BUKU AJAR KEGAWATDARURATAN:

## Sebuah Pendekatan Untuk Memecahkan Kasus

Penulis:
**Ardyan Wardhana**

DIREKTORAT PENERBITAN & PUBLIKASI ILMIAH UNIVERSITAS SURABAYA

# BUKU AJAR KEGAWATDARURATAN:
## Sebuah Pendekatan Untuk Memecahkan Kasus

**Penulis:**
Ardyan Wardhana

**Desain Sampul & Tata Letak:**
Indah S. Rahayu

**Copy Editor:**
Thomas S. Iswahyudi

**ISBN:** 978-623-6373-82-8

Cetakan ke-1, Januari 2022

Penerbit (Anggota IKAPI & APPTI)
Direktorat Penerbitan dan Publikasi Ilmiah
Universitas Surabaya
Jl. Raya Kalirungkut
Surabaya 60293
Telp. (62-31) 298-1344
E-mail: ppi@unit.ubaya.ac.id
Web: ppi.ubaya.ac.id

Hak cipta dilindungi Undang-undang.
Dilarang memperbanyak karya tulis ini
dalam bentuk dan dengan cara
apapun tanpa izin tertulis dari penerbit.

# PRAKATA

Peran dokter umum di kasus kegawatdaruratan sangat krusial. Identifikasi dini disertai diagnosis kerja yang tepat memungkinkan tercapainya layanan yang optimal. Oleh karena itu, peserta didik Pendidikan Dokter harus memiliki pendekatan yang bisa diandalkan untuk memecahkan kasus kegawatdaruratan, bukan sekadar pemahaman teoritis. Buku ini dihadirkan untuk menjembatani hal tersebut.

Buku ajar ini ditulis sebagai panduan untuk tugas proyek pembuatan simulasi kasus kegawatdaruratan secara mandiri. Oleh karena itu, buku ini disusun dengan pendekatan untuk pemecahan kasus menggunakan metode tujuh langkah yang penulis kembangkan. Melalui buku ini diharapkan peserta didik berlatih secara mandiri sehingga mampu membentuk pola berpikir kritis dan sistematis untuk memecahkan kasus kegawatdaruratan. Buku ini diawali dengan konsep-konsep

dasar yang disusun ringkas dan bersifat aplikatif tanpa melupakan ilmu dasar terkait. Selanjutnya, buku ini disusun berdasarkan keluhan-keluhan utama yang sering dijumpai di situasi kegawatdaruratan.

Akhir kata, penulis mengucapkan terima kasih kepada segenap pihak yang telah membantu hingga terwujudnya buku ini. Ucapan terima kasih juga saya sampaikan atas saran dan masukan untuk penyempurnaan buku ini. Semoga buku ini dapat bermanfaat.

Surabaya , Oktober 2021

Penulis

# DAFTAR ISI


Prakata..... ii
Daftar isi..... iv

Bab I Konsep Dasar 1
1.1 Pendekatan pada pasien dengan situasi kegawatan..... 3
1.2 Penanganan jalan napas..... 9
1.3 Suplementasi oksigen dan bantuan ventilasi..... 16
1.4 Syok..... 33
1.5 Manajemen nyeri akut..... 52
1.6 Resusitasi henti jantung..... 62

Bab II Keluhan Kegawatan Terkait Kepala..... 73
2.1 Penurunan kesadaran..... 76
2.2 Kejang..... 91

2.3 Penurunan ketajaman penglihatan mendadak..... 104
Bab III Keluhan Kegawatan Terkait Dada..... 114
3.1 Sesak napas..... 116
3.2 Nyeri dada..... 137
Bab IV Keluhan Kegawatan Terkait Perut..... 156
4.1 Nyeri perut akut..... 160
4.2 Perdarahan dari saluran cerna..... 178
4.3 Perdarahan melalui jalan lahir..... 188
4.4 Retensi urin akut..... 199
Daftar Pustaka..... 208

**Daftar Gambar:**

Gambar 1.1 Alur berpikir dan bertindak dalam situasi kegawatan..... 5
Gambar 1.2 Mnemonik untuk diagnosis banding 5
Gambar 1.3 Evaluasi patensi jalan napas..... 9
Gambar 1.4 Yankaeur *suction catheter*, kateter pengisapan kaku berukuran besar yang umumnya tersedia..... 10
Gambar 1.5 Forsep Magill dapat digunakan untuk mengambil benda asing yang ada di orofaring..... 11
Gambar 1.6 Varian pipa orofaringeal dan cara pemilihan ukuran yang tepat..... 12

Gambar 1.7 Peran pemberian suplementasi oksigen pada patofisiologi disfungsi respiratorik..... 17
Gambar 1.8 Rumus pengukuran laju pengantaran oksigen ke jaringan ($DO_2$)..... 18
Gambar 1.9 *Self-inflating bag* atau BVM. Pada kondisi tanpa sumber oksigen, perangkat ini tetap bisa memberikan ventilasi buatan dengan FiO2 udara ruang (21%)..... 20
Gambar 1.10 (Kiri) *Non-rebreathing mask*. Panah biru menunjukkan arah aliran yang diijinkan melalui katup searah. (Kanan) Masker sederhana. Panah biru menunjukkan aliran dua arah melalui lubang ventilasi di samping. 21
Gambar 1.11 Contoh sirkuit *rebreathing* parsial. Perbedaan utama terletak pada urutan *inlet* sumber oksigen – APL – reservoar (Mapleson D) dan *inlet* sumber oksigen – reservoar – APL (Mapleson F)..... 21
Gambar 1.12 Kurva disosiasi Hb-$O_2$..... 22
Gambar 1.13 Cara memperkirakan isi oksigen di dalam tabung berdasaran volume yang tertera di badan tabung..... 24

Gambar 1.14 Regulator tabung oksigen..... 25
Gambar 1.15 Macam-macam tabung silinder oksigen yang beredar di Indonesia. Volume yang tertera adalah perkiraan volume oksigen jika terisi penuh..... 26
Gambar 1.16 Teknik aplikasi sungkup wajah dengan klem C-E..... 28
Gambar 1.17 Tanda dan gejala syok..... 34
Gambar 1.18 Alur pikir syok dalam survei primer 36
Gambar 1.19 Kanula intravena..... 39
Gambar 1.20 Diagnosis banding syok/hipotensi.... 40
Gambar 1.21 Skala pengukuran intensitas nyeri yang jamak dilakukan untuk evaluasi nyeri akut di UGD..... 53
Gambar 1.22 Macam-macam agen analgesik beserta perannya dalam jaras pengantaran nyeri..... 56
Gambar 1.23 Pilihan OAINS berdasarkan selektivitas terhadap $COX_2$ dan tingkat risiko untuk kejadian perdarahan saluran cerna..... 58
Gambar 1.24 Rantai keselamatan kasus henti jantung..... 64
Gambar 1.25 Grafik $E_TCO_2$ untuk penilaian kualitas kompresi dada..... 65

| | | | |
|---|---|---|---|
| Gambar | 1.26 | Temuan irama saat henti jantung... | 67 |
| Gambar | 2.1 | Sistem aktivasi retikuler asendens | 76 |
| Gambar | 2.2 | Diagnosis banding penurunan kesadaran..... | 79 |
| Gambar | 2.3 | Alur pikir pada pasien dengan presentasi penurunan kesadaran..... | 81 |
| Gambar | 2.4. | Tipe-tipe herniasi otak..... | 82 |
| Gambar | 2.5 | Diagnosis banding kejang..... | 93 |
| Gambar | 2.6 | Diagnosis banding penurunan ketajaman penglihatan mendadak.. | 105 |
| Gambar | 2.7 | Alur pikir untuk penurunan ketajaman penglihatan mendadak.. | 106 |
| Gambar | 3.1 | Spektrum dispnea..... | 118 |
| Gambar | 3.2 | Algoritma eskalasi bantuan perangkat kanul nasal aliran tinggi dan prediksi kebutuhan akan intubasi menggunakan indek ROX..... | 121 |
| Gambar | 3.3 | Diagnosis banding sesak napas..... | 123 |
| Gambar | 3.4 | Diagnosis banding sesak napas dengan pendekatan anatomi..... | 124 |
| Gambar | 3.5 | Alur pikir cepat untuk kondisi kegawatan nyeri dada..... | 139 |
| Gambar | 3.6 | Daftar diagnosis banding nyeri dada | 141 |
| Gambar | 3.7 | Pembagian sindrom koroner akut.. | 146 |

Gambar 4.1 Diagnosis banding nyeri perut berdasarkan lokasinya di empat kuadran perut..... 167
Gambar 4.2 Pembagian sumber perdarahan saluran cerna berdasarkan posisinya terhadap ligamentum Treitz..... 178
Gambar 4.3 Diagnosis banding untuk perdarahan saluran cerna..... 180
Gambar 4.4 Diagnosis banding untuk perdarahan jalan lahir..... 190
Gambar 4.5 Diagnosis banding urin akut..... 200

**Daftar Tabel:**

Tabel 1.1. Daftar Keterampilan Klinis Terkait Kegawatan Sesuai SKDI..... 2
Tabel 1.2. Perkiraan $FiO_2$ yang Bisa Dicapai Oleh Perangkat Pengantaran Oksigen..... 20
Tabel 1.3. Kanula Intravena yang Umumnya Tersedia..... 38
Tabel 1.4. Klasifikasi Syok Hemoragik Berdasarkan ATLS..... 41
Tabel 1.5. Perbandingan Komposisi Larutan Kristaloid yang Umum Tersedia.... 44
Tabel 1.6. Perbandingan agen Opioid yang Lazim Digunakan..... 55

Tabel 2.1. Daftar Keterampilan Klinis Terkait Kegawatan Bagian Kepala..... 75
Tabel 2.2. Langkah-langkah untuk Membaca Gambaran Ct-Scan Kepala..... 83
Tabel 2.3. Daftar Penyakit Terkait Penurunan Kesadaran Dan Tingkat Kemampuan yang Harus Dikuasai Sesuai Dengan SKDI..... 86
Tabel 2.4. Daftar Penyakit Terkait Kejang dan Tingkat Kemampuan yang Harus Dikuasai Sesuai Dengan SKDI..... 97
Tabel 2.5. Daftar Penyakit Terkait Penurunan Ketajaman Penglihatan Secara Mendadak dan Tingkat Kemampuan yang Harus Dikuasai Sesuai Dengan SKDI..... 108
Tabel 3.1. Daftar Keterampilan Klinis Terkait Kegawatan Bagian Dada..... 115
Tabel 3.2. *Revised Geneva Score* (RGS) untuk Emboli Paru..... 126
Tabel 3.3. Kisaran Kecepatan Infusan Kontinyu Obat Vasopresor Untuk Pasien Dewasa Dengan Perkiraan Berat Badan 70 Kg..... 131

Tabel 3.4. Daftar Penyakit Terkait Sesak Napas dan Tingkat Kemampuan yang Harus Dikuasai Sesuai Dengan SKDI..... 131
Tabel 3.5. Perbandingan Karakteristik Nyeri dari Penyakit Dengan Keluhan Nyeri Dada..... 143
Tabel 3.6. Daftar Penyakit Terkait Nyeri Dada dan Tingkat Kemampuan yang Harus Dikuasai Sesuai Dengan SKDI..... 148
Tabel 4.1. Daftar Keterampilan Klinis Terkait Kegawatan Bagian Perut..... 158
Tabel 4.2. Perkiraan Lokasi Nyeri Viseral Berdasar Organ Yang Terlibat..... 162
Tabel 4.3. Penyebab Umum Obstruksi Usus... 166
Tabel 4.4. Daftar Penyakit Terkait Nyeri Perut Akut dan Tingkat Kemampuan yang Harus Dikuasai Sesuai Dengan SKDI 171
Tabel 4.5. Daftar Penyakit Terkait Perdarahan Saluran Cerna Dan Tingkat Kemam-Puan yang Harus Dikuasai Sesuai Dengan SKDI..... 184
Tabel 4.6. Terminologi Abortus Yang Disertai Perdarahan Jalan Lahir..... 192

Tabel 4.7. Daftar Penyakit Terkait Perdarahan Melalui Jalan Lahir dan Tingkat Kemampuan yang Harus Dikuasai Sesuai Dengan SKDI..... 195
Tabel 4.8. Daftar Penyakit Terkait Retensi Urin Akut dan Tingkat Kemampuan yang Harus Dikuasai Sesuai Dengan SKDI..... 203

# I KONSEP DASAR

## CAPAIAN PEMBELAJARAN KHUSUS

1. Mengetahui metode pendekatan pada pasien dengan situasi kegawatan
2. Mengetahui penanganan jalan napas
3. Mengetahui bagaimana memberikan suplementasi oksigen dan bantuan ventilasi
4. Memahami manajemen resusitasi cairan
5. Memahami manajemen nyeri akut
6. Mengetahui teknik resusitasi dewasa pada kasus henti jantung.

## KOMPETENSI AKHIR YANG DIHARAPKAN

Mengetahui kaitan ilmu dasar untuk memecahkan masalah untuk dapat melakukan tatalaksana medis pada kasus kegawatdaruratan.

## DAFTAR MASALAH KESEHATAN SESUAI SKDI

1. Sumbatan jalan napas
2. Sesak napas atau napas pendek
3. Syok (septik, hipovolemik, kardiogenik, neurogenik)
4. *Cardiorespiratory arrest*

**Tabel 1.1.** Daftar Ketrampilan Klinis Terkait Kegawatan Sesuai SKDI

| Keterampilan | Tingkat Keterampilan |
|---|---|
| Pijat jantung luar | 4A |
| Bantuan hidup dasar | 4A |
| Terapi oksigen | 4A |
| Ventilasi masker | 4A |
| Intubasi | 3 |
| Manuver Heimlich | 4A |
| Resusitasi cairan | 4A |
| Pemeriksaan turgor kulit untuk menilai dehidrasi | 4A |
| Palpasi denyut arteri ekstremitas | 4A |
| Penilaian waktu pengisian kapiler | 4A |
| Pengukuran tekanan vena jugularis (JVP) | 4A |
| Penentuan indikasi dan jenis transfusi | 4A |
| Elektrokardiografi (EKG): pemasangan dan interpretasi hasil EKG sederhana (VES, AMI, VT, AF) | 4A |
| Punksi vena | 4A |

| | |
|---|---|
| Punksi arteri | 3 |
| Permintaan dan interpretasi pemeriksaan X-ray: foto polos | 4A |
| Ultrasound skrining abdomen | 3 |
| Dekompresi jarum | 4A |
| Injeksi (intrakutan, intravena, | 4A |
| subkutan, intramuskular) | |
| Pemberian analgesik | 4A |

## 1.1 PENDEKATAN PADA PASIEN DENGAN SITUASI KEGAWATAN

Saat pasien datang dengan situasi kegawatan, hanya ada satu tindakan yang harus dilakukan pertama kali, tidak ada yang lain, yakni: survei primer atau biasa dikenal stabilisasi ABCD. Survei primer haruslah dilakukan secara otomatis, layaknya sebuah refleks tubuh. Tindakan survei primer bukanlah sekadar memeriksa tetapi meliputi segala bentuk stabilisasi ABCD yang diperlukan. Survei primer akan memberikan waktu kepada dokter untuk berpikir apa langkah selanjutnya. Tanpa survei primer, berhenti, anda telah salah langkah.

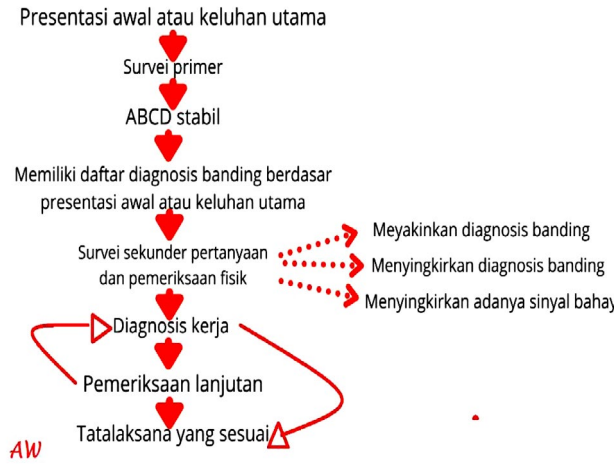
Prosedur berikutnya adalah survei sekunder. Kunci dari pendekatan untuk pemecahan kasus pada pasien dengan situasi kegawatan adalah identifikasi pola-pola dari presentasi klinis awal pasien. Seorang dokter harus menjadi seorang detektif untuk menemukan sebuah pola sehingga dapat memecahkan kasus berdasarkan temuan awal yang mungkin terlihat kabur atau tidak jelas. Usaha untuk menemukan pola akan dibatasi oleh waktu akibat

dari situasi kegawatannya. Oleh karena itu, pertanyaan dan pemeriksaan fisik untuk menggali harus terarah, spesifik dan tajam.

Sebelum melakukan survei sekunder, seorang dokter harus sudah memiliki beberapa diagnosis banding di dalam kepalanya berdasar presentasi awal atau keluhan utama pasien. Namun, begitu banyak diagnosis banding dari sebuah keluhan utama awal. Oleh karena itu, pemilihan diagnosis banding dapat didasarkan pada tingkat kemungkinan yang lebih sering terjadi. Untuk memudahkan daftar diagnosis banding, dokter dapat membuat daftar berdasarkan pembagian delapan mekanisme penyakit, yakni: trauma, infeksi dan autoimun/alergi, vaskular, neoplasma, toksin atau obat, idiopatik, metabolik atau endokrin dan genetik atau kongenital.

Pertanyaan dan pemeriksaan saat survei sekunder harus meliputi berikut ini:

1. Pertanyaan dan pemeriksaan untuk meyakinkan sebuah diagnosis banding,
2. Pertanyaan dan pemeriksaan untuk menyingkirkan sebuah diagnosis banding,
3. Pertanyaan dan pemeriksaan untuk menyingkirkan adanya sinyal bahaya.




***Gambar 1.1*** Alur berpikir dan bertindak dalam situasi kegawatan.

**MNEMONIK UNTUK MEKANISME PENYAKIT:**

**VOMITING**

**V: VASKULAR**
**O: OBAT/TOKSIN**
**M: METABOLIK**
**I: INFEKSI, INFLAMASI, AUTOIMUN DAN ALERGI**
**T: TRAUMA**
**I: IDIOPATIK**
**N: NEOPLASMA**
**G: GENETIK/ KONGENITAL**

AW

***Gambar 1.2*** Mnemonik untuk diagnosis banding.

## DISKUSI KASUS 1

Anak laki-laki berusia 13 tahun dibawa ke UGD dengan keluhan nyeri perut di epigastrium dan kuadran kiri atas kuadran setelah menabrak truk saat mengendarai sepedanya beberapa jam sebelum kedatangan. Dia melaporkan bahwa setang terjepit ke perutnya saat tabrakan. Dia menggambarkan nyerinya hebat, diperburuk dengan gerakan dan saat menarik napas dalam, menjalar ke bahu kiri. Dia menyangkal mual atau muntah, nyeri dada atau sesak napas. Dia memakai helm dan membantah trauma kepala, kehilangan kesadaran atau cedera di bagian lainnya.

Pasien itu terbaring kesakitan sambil memegangi perutnya. Tanda-tanda vital: suhu 36.6 C; denyut nadi 115 denyut/menit dan pulsasi kuat angkat; TD 122/75 mmHg; laju napas 22 kali/menit; $SpO_2$ 98% dengan udara ruang. Pemeriksaan abdomen menemukan nyeri tekan difus, paling menonjol di kuadran atas kiri, dengan *rebound* dan *guarding*, tidak ada memar; suara usus hiperaktif. Pemeriksaan area lain tidak menemukan adanya abnormalitas.

Dua jalur intravena perifer dipasang, sampel darah diambil dan dikirim untuk pengujian laboratorium. Morfin sulfat diberikan 2 mg bolus intravena untuk pengendalian rasa sakit. Hasil laboratorium menunjukkan leukositosis 19000 (normal 3500–12000); hematokrit 40%. Jumlah trombosit, panel koagulasi, elektrolit, fungsi hati tes dan amilase berada dalam batas normal. USG abdomen *bedside* menunjukkan cairan bebas di kantong Morrison. Dokter bedah segera dikonsultasikan dan

keputusan dibuat untuk mendapatkan CT scan abdomen dan panggul dengan kontras intravena. Pengulangan jumlah darah lengkap dilakukan empat jam berikutnya mengungkapkan hematokrit 35%.

## PERTANYAAN

1. Survei primer apa saja yang pertama anda lakukan jika Anda adalah dokter yang bertugas di UGD saat itu?
2. Apa temuan survei primer yang didapatkan pada kasus tersebut?
3. Survei sekunder apa saja yang Anda lakukan untuk pasien tersebut
4. Apa temuan survei sekunder yang didapatkan pada kasus tersebut?

## DISKUSI KASUS 2

Seorang bayi usia 15 bulan dibawa oleh orang tuanya ke UGD dengan keluhan batuk pilek, batuk 'ngikil' dan ada suara 'grok grok' di napasnya. Bayi tersebut memiliki riwayat lahir normal, tidak ada riwayat penyakit lain sebelumnya dan imunisasi telah lengkap.

Pemeriksaan tanda-tanda vital menunjukkan suhu 37.7 C, laju napas 50 kali/menit, denyut jantung 130 kali/menit. Pasien tampak sadar dan mampu tersenyum ke orang tuanya, dan tidak tampak kebiruan. Pemeriksaan fisik mengungkapkan adanya suara stridor, suara napas vesikuler di kedua lapang paru, adanya retraksi intercostal dan subcostal, suara jantung normal.

## PERTANYAAN

1. Survei primer apa saja yang pertama anda lakukan jika Anda adalah dokter yang bertugas di UGD saat itu?
2. Apa temuan survei primer yang didapatkan pada kasus tersebut?
3. Survei sekunder apa saja yang anda lakukan untuk pasien tersebut
4. Apa temuan survei sekunder yang didapatkan pada kasus tersebut?

## 1.2 PENANGANAN JALAN NAPAS

Langkah untuk menjaga patensi jalan napas adalah prioritas pertama dan terutama pada setiap kasus. Tanpa jalan napas paten, berhentilah karena anda telah salah langkah. Hanya ada satu tindakan yang bisa mendahului penanganan jalan napas, yaitu: defibrilasi pada kasus henti jantung.

***Gambar 1.3*** Evaluasi patensi jalan napas.

Pemeriksaan patensi jalan napas dimulai dari pengamatan kesadaran dan suara napas tambahan. Suara napas tambahan ini dapat berupa suara mendengkur, suara berkumur, dan stridor. Pasien sadar penuh dan mampu menyebutkan nama pastilah memiliki jalan napas yang terproteksi. Meskipun begitu, jalan napas yang terproteksi harus dievaluasi apakah ada ancaman terhadap patensi jalan napas. Ancaman-ancaman tersebut

meliputi trauma inhalasi, masa di leher, trauma di leher yang menyebabkan hematoma, tersedak makanan, dan adanya perubahan suara serak disertai dengan sesak napas.

***Gambar 1.4*** Yankaeur *suction catheter*, kateter pengisapan kaku berukuran besar yang umumnya tersedia.

Pasien dengan penurunan kesadaran tanpa adanya suara napas tambahan berarti ada dua kemungkinan, yaitu: jalan napas paten atau obstruksi jalan napas total. Obstruksi jalan napas total mengakibatkan tidak ada pengembangan dinding dada atau pengembangan dinding dada dengan pola paradoks (dada naik tetapi perut cekung, dan sebaliknya). Pasien dengan penurunan kesadaran disertai adanya suara napas tambahan berarti adanya obstruksi jalan napas parsial. Ketidakmampuan menelan (terkumpulnya sekresi di orofaring, tidak mampu menelan atau hanya saat diperintah) lebih bisa dijadikan sebagai indikator ketidakmampuan menjaga jalan napas dibandingkan refleks tersedak.

***Gambar 1.5*** Forsep Magill dapat digunakan untuk mengambil benda asing yang ada di orofaring.

Langkah membebaskan obstruksi jalan napas paling sederhana dimulai dengan manuver *head-tilt chin-lift* pada kasus tanpa kecurigaan cedera servikal atau manuver *jaw-thrust* pada kasus dengan kecurigaan cedera servikal. Manuver pembebasan jalan napas pada kasus dengan kecurigaan cedera servikal harus disertai dengan tindakan imobilisasi servikal. Selain itu, area orofaring harus dibersihkan dari darah, muntahan atau sekresi lain dengan pengisapan menggunakan kateter kaku berukuran besar. Benda asing di orofaring dapat diambil secara manual menggunakan jari atau forsep Magill.

Pembebasan jalan napas dapat menggunakan pe-

rangkat tambahan antara lain pipa orofaringeal, pipa nasofaringeal. Pipa orofaringeal hanya dipasang pada pasien penurunan kesadaran yang kehilangan refleks tersedak. Pipa nasofaringeal relatif dapat ditoleransi pada pasien yang masih memiliki refleks tersedak. Pemilihan ukuran merupakan langkah krusial untuk pemasangan pipa tersebut.

| Size | Size No. | Dimension | Color |
|---|---|---|---|
| Neonatal | 00 | 40 mm | Pink |
| Infant | 0 | 50 mm | Lt Blue |
| Child | 1 | 60 mm | Black |
| Small Adult | 2 | 70 mm | White |
| Adult | 3 | 80 mm | Green |
| Large Adult | 4 | 90 mm | Yellow |
| XL Adult | 5 | 100 mm | Red |
| XXL Adult | 6 | 110 mm | Orange |

***Gambar 1.6*** Varian pipa orofaringeal dan cara pemilihan ukuran yang tepat.

Pemasangan selang endotrakheal atau dikenal sebagai prosedur intubasi dilakukan pada pasien yang me-

merlukan jalan napas definitif. Kondisi tersebut meliputi:

1. Adanya ancaman nyata terhadap patensi jalan napas, yaitu: trauma inhalasi, sekresi atau perdarahan area hidung mulut terus menerus atau muntahan berulang pada pasien yang mengalami penurunan kesadaran.
2. Kegawatan napas yang memerlukan bantuan ventilasi dan suplementasi oksigen maksimal, misal apnea, hipoksemia, hipoventilasi.
3. Kehilangan kemampuan proteksi jalan napas, seperti penurunan kesadaran, pasien tersedasi atau terparalisis, cedera otak berat.

Pemasangan selang endotrakheal berfungsi sebagai jalan napas definitif hanya jika selang telah masuk trakhea dengan balon yang telah dikembangkan dan selang disambungkan ke sumber oksigen 100%.

Pemasangan pipa napas secara pembedahan dilakukan jika terjadi obstruksi jalan napas total atau trauma wajah hebat, karena prosedur intubasi tidak dimungkinkan. Prosedur pembedahan tersebut antara lain krikotiroidotomi, ventilasi jet trans-trakheal perkutan dan trakheostomi. Pemilihan prosedur akan sangat bergantung pada waktu yang tersedia, kesediaan alat, dan pengalaman operator.

## DISKUSI KASUS 1

Seorang pria berusia 48 tahun dibawa ke UGD oleh tim ambulans. Pasien ditemukan pingsan di rumah yang terbakar 1 jam lalu. Mekanisme kebakaran dan durasi paparan tidak diketahui.

Pengkajian mengungkapkan rambut hidung gosong, air liur bernoda jelaga, orofaring edema dan luka bakar derajat II di wajah dan leher dan derajat III di dada dan anggota badan atas. Saturasi oksigennya adalah 88% dengan udara ruang, laju napas 22 x/menit dengan ekspansi dada terbatas, denyut nadi 107 x/menit, sementara itu tekanan darah sulit diperoleh.

## PERTANYAAN

1. Apakah jalan napas pasien ini paten saat pemeriksaan di UGD tersebut?
2. Bagaimana melakukan penilaian patensi jalan napas?
3. Apakah ada ancaman terhadap patensi jalan napas ke depannya?
4. Apa tatalaksana untuk jalan napas pada pasien ini? Sebutkan alasannya.

## DISKUSI KASUS 2

Seorang anak berusia 6 tahun dibawa ke UGD oleh orang tuanya dengan keluhan perdarahan dari mulut terus menerus sejak 3 jam lalu. Pasien juga muntah dua kali. Muntahan ada darah segar dan jendalan darah. Pasien memiliki riwayat pembedahan tonsilektomi 2 hari lalu atas indikasi tonsilitis akut berulang. Tidak ada riwayat gangguan pembekuan darah baik sebelumnya, maupun di keluarga.

Pengkajian mengungkapkan laju napas 24 kali/menit, saturasi oksigen 97% dengan udara ruang, denyut nadi 130 kali/menit dengan pulsasi lemah, dan tekanan darah 90/55 mmHg. Pemeriksaan mulut tampak perdarahan aktif dari fossa tonsil kanan.

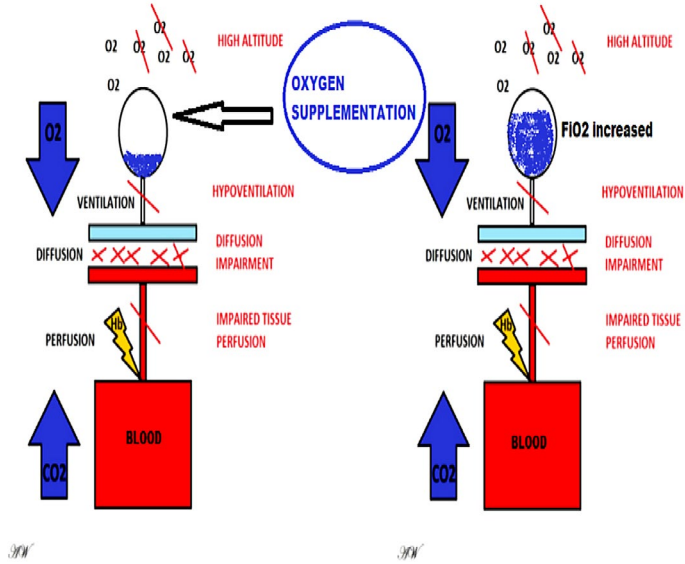
## PERTANYAAN

1. Apakah jalan napas pasien ini paten saat pemeriksaan di UGD tersebut?
2. Bagaimana melakukan penilaian patensi jalan napas?
3. Apakah ada ancaman terhadap patensi jalan napas ke depannya?
4. Apa tatalaksana untuk jalan napas pada pasien ini? Sebutkan alasannya.

## 1.3 SUPLEMENTASI OKSIGEN DAN BANTUAN VENTILASI

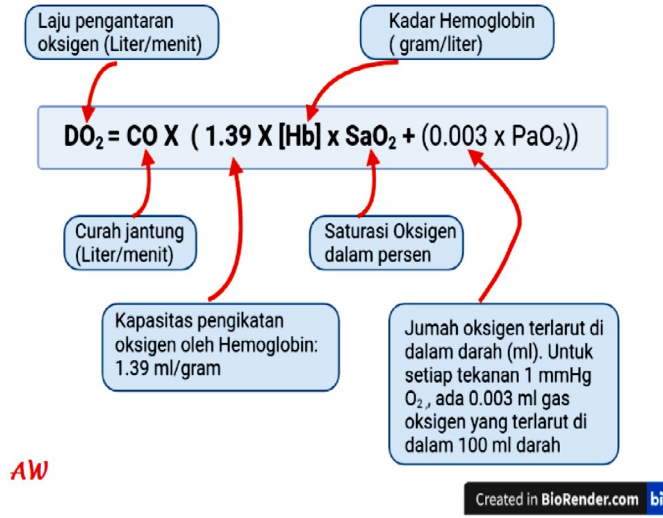
Hipoksemia harus dibedakan dengan hipoksia. Hipoksemia merupakan penurunan kadar $O_2$ di dalam darah, sementara hipoksia adalah kondisi terjadinya penurunan kadar $O_2$ di dalam jaringan/tingkat seluler. Pemberian suplementasi oksigen bertujuan untuk meningkatkan fraksi $O_2$ terinspirasi ($FiO_2$) sehingga nantinya diharapkan meningkatkan kadar $O_2$ yang dihantarkan ke tingkat seluler. Oleh karena itu, perjalanan kadar oksigen terinspirasi yang meningkat berikutnya masih harus melewati beberapa tahap untuk sampai pada kondisi peningkatan kadar oksigen di dalam jaringan, yaitu (1) ventilasi, (2) difusi pertukaran gas di paru, (3) perfusi darah ke paru-paru dan pembawa oksigen di sirkulasi darah, (4) perfusi di tingkat jaringan, (5) pertukaran gas di tingkat seluler.

Jika tidak ada gangguan ventilasi atau obstruksi saluran napas, peningkatan $FiO_2$ akan ditranslasikan menjadi peningkatan tekanan $O_2$ di alveolar ($P_AO_2$). Hal ini tentunya akan bermanfaat untuk kasus hipoksia akibat penurunan tekanan oksigen di atmosfer. Pada kasus hipoksia akibat hipoventilasi, peningkatan $P_AO_2$ lima kali lipat melalui pemberian oksigen 100% akan sangat membantu. Namun, perbaikan kadar oksigen darah akan menutupi keawasan akan peningkatan $CO_2$ yang tidak terkoreksi dengan pemberian suplementasi oksigen pada kondisi hipoventilasi.




***Gambar 1.7*** Peran pemberian suplementasi oksigen pada patofisiologi disfungsi respiratorik.

Berikutnya, proses difusi berbanding lurus pada gradien tekanan $O_2$ antara alveolar dan arterial. Peningkatan $P_AO_2$ akibat pemberian suplementasi oksigen akan meningkatkan gradien $P_AO_2$ - $P_aO_2$ sehingga bisa membantu difusi oksigen pada kasus gangguan difusi alveolar-kapiler.




***Gambar 1.8*** Rumus pengukuran laju pengantaran oksigen ke jaringan ($DO_2$).

Pengantaran $O_2$ di dalam sirkulasi darah menuju jaringan berikutnya, selain kadar oksigen di dalam darah, akan bergantung pada: (1) kemampuan dan kadar Hb untuk mengikat $O_2$, (2) curah jantung untuk membawa Hb teroksigenasi ke jaringan, (3) disosiasi $O_2$ dari Hb ke plasma. Pemberian suplementasi oksigen pada kondisi hipoksia akibat gangguan Hb atau gangguan sirkulatori (syok) tidak akan banyak membantu karena hanya akan meningkatkan kadar $O_2$ dalam bentuk terlarut darah. Meskipun begitu, perbedaan yang sedikit tersebut bisa bermakna jika pada situasi antara hidup-mati.

Sistem pengantaran oksigen yang dipilih setidaknya mempertimbangkan $FiO_2$ yang mampu dicapai dan target saturasi oksigen pasien. Kemampuan suatu sistem pe-

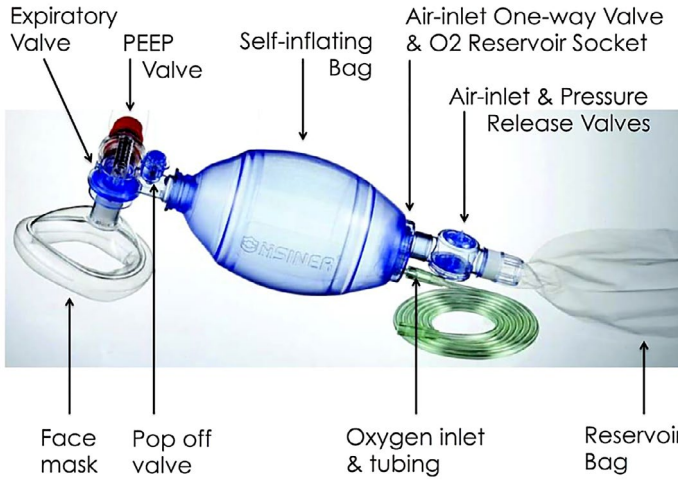
ngantaran oksigen akan bergantung pada reservoar, laju aliran inspiratorik puncak (LAIP) pasien dan laju aliran oksigen dari sumber. Ada 3 jenis sistem pengantaran oksigen, yaitu: (1) perangkat berperforma tetap, (2) bervariasi dan (3) sistem oksigen 100%.

Perangkat performa tetap tidak bergantung pada LAIP pasien, contohnya masker venturi aliran tinggi. Perangkat berperforma bervariasi, sebaliknya, bergantung pada LAIP, contohnya kanula nasal, masker sederhana dengan atau tanpa reservoar. Perangkat sistem oksigen 100% yang biasa tersedia adalah self-inflating bag atau BVM (*bag-valve-mask*), *non-rebreathing mask* (NRM), sirkuit *partial-rebreathing* (Jackson Rees/ Mapleson F, sirkuit Bain/Mapleson D), sirkuit napas anestesi tertutup; biasanya memiliki reservoar dan katup satu arah. Perangkat oksigen 100% bisa memberikan $FiO_2$ hanya jika kapasitas resevoar melebihi volume tidal dan tidak ada kebocoran di antara masker-wajah.

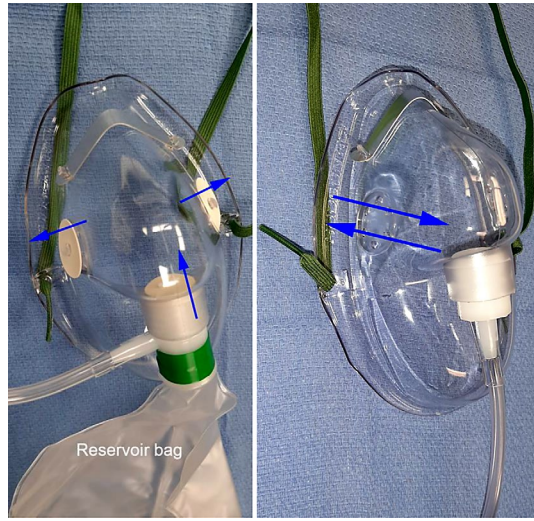
Setelan laju aliran oksigen pada penggunaan kanula nasal sebaiknya tidak melebihi 6 L/menit karena akan menyebabkan mukosa saluran napas menjadi kering. Penggunaan masker sederhana (contohnya masker Hudson) tidak akan pernah mencapai $FiO_2$ 100% karena adanya udara yang terhirup ke masker akibat laju aliran oksigen (maksimal 15 L/menit) lebih rendah dibanding laju aliran inspiratorik puncak (dewasa normal sekitar 30-40 L/menit). Kondisi dispnea akan makin menyebabkan penurunan $FiO_2$ yang bisa dicapai.

**Tabel 1.2.** Perkiraan $FiO_2$ yang Bisa Dicapai Oleh Perangkat Pengantaran Oksigen

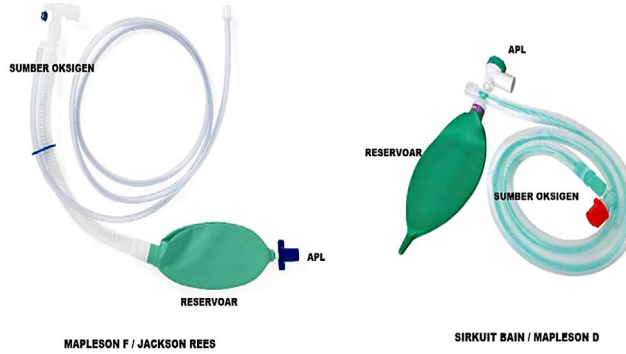
| Perangkat | Laju aliran $O_2$ (L/menit) | $FiO_2$ |
|---|---|---|
| Kanula nasal | 2-6 | 21-40% |
| Masker Sederhana Hudson | 6-15 | 35-60% |
| Non-rebreathing mask dengan reservoar | 12-15 | 60-90% |




***Gambar 1.9*** *Self-inflating bag* atau BVM. Pada kondisi tanpa sumber oksigen, perangkat ini tetap bisa memberikan ventilasi buatan dengan $FiO_2$ udara ruang (21%).

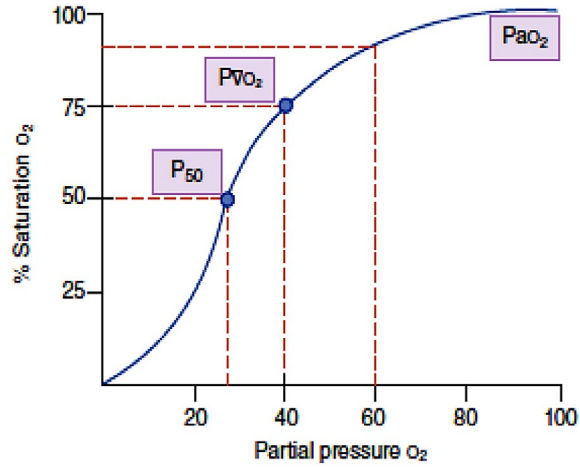



***Gambar 1.10*** (Kiri) *Non-rebreathing mask.* Panah biru menunjukkan arah aliran yang diijinkan melalui katup searah. (Kanan) Masker sederhana. Panah biru menunjukkan aliran dua arah melalui lubang ventilasi di samping.




***Gambar 1.11*** Contoh sirkuit *rebreathing* parsial. Perbedaan utama terletak pada urutan *inlet* sumber oksigen – APL – reservoar (Mapleson D) dan *inlet* sumber oksigen – reservoar – APL (Mapleson F).

Pemberian suplementasi oksigen dapat dilakukan secara titrasi sesuai target kadar oksigen di darah yang diinginkan. Pemantauan kadar oksigen secara obyektif dilakukan melalui pengukuran kadar saturasi oksigen darah ($SaO_2$) dan analisis gas darah untuk menilai $PaO_2$. Kadar saturasi oksigen darah di UGD umumnya dipantau secara langsung melalui alat oksimetri pulsasi. Sementara itu, analisis gas darah arterial merupakan tindakan invasif dan tidak nyaman jika dilakukan berulang kali dalam waktu singkat. Hasil kadar saturasi oksigen darah melalui alat oksimetri pulsasi ($SpO_2$) bisa tidak diandalkan pada kondisi banyak interferensi akibat cahaya atau pergerakan pasien, adanya cat kuku, syok, hipotermia, keracunan karbonmonoksida dan methemoglobinemia.




***Gambar 1.12*** Kurva disosiasi Hb-$O_2$.

Berdasarkan kurva disosiasi oksihemoglobin dalam kondisi normal, $PaO_2$ 60 mmHg setara dengan $SaO_2$ 90-92%. $PaO_2$ >80 mmHg menunjukkan $SaO_2$ > 95%. Kurva tersebut juga menunjukkan bahwa penurunan $PaO_2$ melewati 60 mmHg akan mengakibatkan penurunan kadar saturasi oksigen dengan sangat tajam. Sebaliknya, peningkatan $PaO_2$ melewati 80 mmHg akan mengakibatkan peningkatan kadar saturasi oksigen secara landai. Misal, pemberian suplementasi oksigen untuk menaikkan $PaO_2$ dari 100 ke 500 mmHg mungkin hanya akan mengubah $SaO_2$ dari 99% ke 100%.

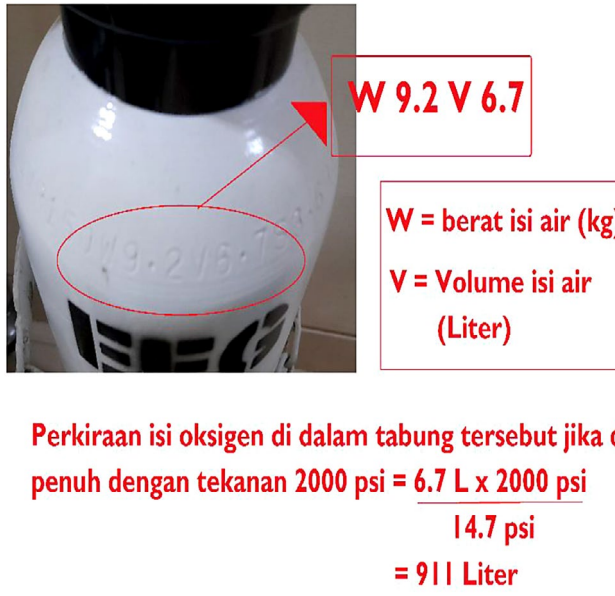
Hal yang perlu diingat adalah pengukuran kadar saturasi oksigen darah melalui alat oksimetri pulsasi ($SpO_2$) tidak dapat menilai kecukupan proses ventilasi. Hanya analisis gas darah arterial yang mampu menilai kadar $CO_2$ di dalam darah. Pasien yang mengalami hipoventilasi akan mengalami perbaikan kadar saturasi oksigen setelah pemberian suplementasi oksigen, tetapi tidak ada perbaikan ventilasi untuk membuang $CO_2$ dari darah. Oleh karena itu, pemberian suplementasi oksigen bisa menutupi kondisi hipoksemia akibat hipoventilasi. Kondisi ini sering terjadi pada pasien pasca–pembiusan di ruang pemulihan.

Pemberian suplementasi oksigen juga harus memperhitungkan kecukupan sumber oksigen. Hal ini menjadi bermakna saat transportasi pasien menggunakan sumber oksigen berupa tabung silinder. Ukuran tabung silinder oksigen di Indonesia cukup bervariasi dan sayangnya tidak mengikuti standar tertentu.

Label pada tabung oksigen yang banyak beredar di Indonesia sering mencantumkan volume isi air jika

tabung tersebut terisi air penuh. Dengan menerapkan hukum Boyle kita dapat mengetahui volume gas jika tabung tersebut terisi oksigen. Formulanya adalah: V1 x P1 = V2 x P2.

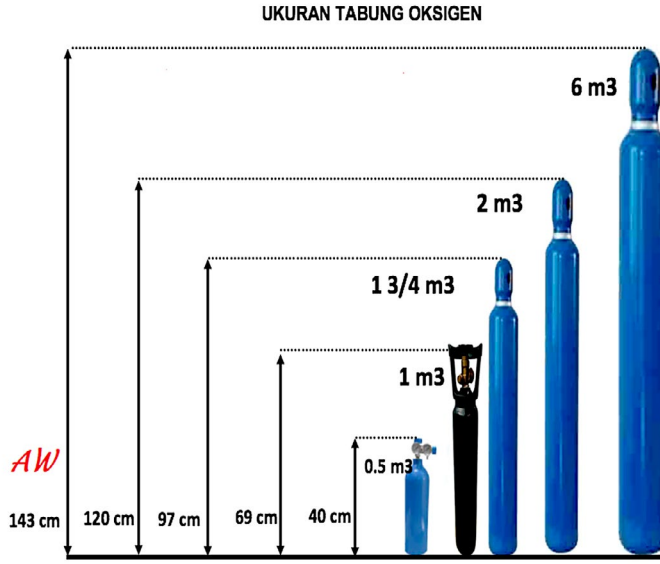
Oleh karena itu, kapasitas air dikalikan tekanan atmosfer akan sama dengan kapasitas oksigen bertekanan dikalikan tekanan kompresinya. Tekanan atmosfer sebesar 14.7 psi, sedangkan tekanan kompresi sesuai yang tertera di *pressure gauge* regulator tabung oksigen. Tekanan kompresi tabung oksigen yang terisi penuh biasanya berkisar di 2000 psi.




***Gambar 1.13*** Cara memperkirakan isi oksigen di dalam tabung berdasaran volume yang tertera di badan tabung.

***Gambar 1.14*** Regulator tabung oksigen.

Jika tabung silinder oksigen tersebut tidak mencantumkan label seperti di atas, kita dapat memperkirakan isi tabung oksigen berdasarkan perkiraan panjang tabung silinder menurut gambar di bawah ini. Umumnya, tabung silinder yang digunakan untuk transportasi adalah ukuran 1000 liter. Sementara itu, tabung silinder yang paling besar ada di rumah sakit biasanya berkapasitas 6000 liter.



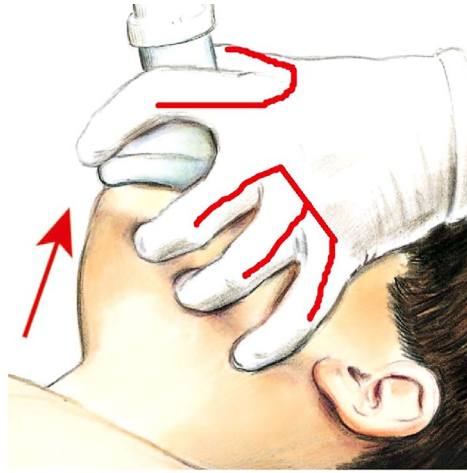

***Gambar 1.15*** Macam-macam tabung silinder oksigen yang beredar di Indonesia. Volume yang tertera adalah perkiraan volume oksigen jika terisi penuh.

Melalui pembacaan tekanan kompresi yang tertera di *pressure gauge*, kita dapat memperkirakan sisa isi oksigen di dalam tabung. Misal, *pressure gauge* di tabung silinder oksigen berukuran 1000 liter tertera 1000 psi. Maka, isi oksigen di silinder tersebut hanyalah 500 liter. Jika tabung tersebut akan digunakan untuk memindahkan pasien yang menggunakan suplementasi oksigen via NRM dengan laju aliran oksigen 15 L/menit, tabung tersebut akan habis dalam waktu 500: 15 = 33 menit.

Pemberian bantuan ventilasi tekanan positif ditujukan pada dua kondisi, yakni: (1) ketidakcukupan usaha

napas untuk menciptakan tekanan negatif sebagai bagian dari pernapasan spontan; (2) penurunan frekuensi napas spontan sampai dengan hilangnya usaha napas spontan sehingga tidak mencukupi volume ventilasi semenit. Tidak seperti pernapasan spontan yang membutuhkan usaha napas untuk inspirasi, pemberian bantuan ventilasi tekanan positif membutuhkan udara bertekanan positif agar dapat masuk (inhalasi) ke paru-paru. Seberapa besar bantuan tekanan positif akan bergantung pada usaha napas dari pasien. Sementara itu, ekshalasi berlaku sama, yakni secara pasif melalui tolak balik dinding dada.

Pengantaran bantuan ventilasi tekanan positif dilakukan dengan dua acara: metode invasif menggunakan intubasi endotrakheal dan non-invasif menggunakan sungkup wajah. Perangkat tekanan positif dapat menggunakan mesin bantu napas/ventilator atau kantong pompa (BVM dan sirkuit *rebreathing* parsial). Target pemberian ventilasi tekanan positif adalah tercapainya volume ventilasi semenit yang dibutuhkan pasien (bisa normal atau hiperventilasi) dan tercapainya pengantaran suplementasi oksigen. Dada terlihat terangkat merupakan target pemberian ventilasi tekanan positif secara sederhana. Ventilasi tekanan positif juga dihantarkan menyerupai pernapasan normal, yaitu perbandingan fase inspirasi dan ekspirasi adalah 1:2.



***Gambar 1.16*** Teknik aplikasi sungkup wajah dengan klem C-E.

Pemasangan sungkup harus terjamin kerekatan dan tidak ada kebocoran di permukaan kontak sungkup dengan wajah agar dapat maksimal dalam pemberian tekanan positif, Ventilasi manual melalui sungkup dilakukan dengan tangan non-dominan memegang sungkup ke wajah sementara tangan dominan memegang kantong pompa. Teknik aplikasi sungkup ke wajah adalah klem C-E yakni ibu jari dan telunjuk membentuk huruf C menekan sungkup dari atas terhadap wajah, sementara itu ketiga jari sisanya membentuk huruf E memegang rahang bawah. Jari kelingking sebaiknya diletakkan di bawah sudut mandibula untuk memastikan rahang bawah terangkat, sehingga lidah tidak jatuh ke bawah.

Pemberian ventilasi tekanan positif non-invasif melalui mesin bantu napas menggunakan sungkup

sering disebut ventilasi non-invasif (NIV/ *non-invasive ventilation*). Ventilasi non-invasif berguna untuk kasus gagal napas reversibel, ketika intubasi endotrakheal tidak diperlukan segera dan dalam jangka waktu lama. Kondisi tersebut antara lain PPOK dan edema paru akut kardiogenik, yang dalam hal ini kelelahan napas merupakan faktor penting dalam perburukan gagal napas. Ventilasi non-invasif tidak bisa diandalkan pada kondisi pasien dengan penurunan kesadaran, tidak kooperatif, lambatnya usaha pernapasan spontan, banyaknya sekresi dan trauma wajah yang dapat mengganggu kerekatan sungkup dengan wajah.

## DISKUSI KASUS 1

Seorang pria berusia 71 tahun dibawa ke UGD dengan riwayat sesak napas sejak 3 hari lalu. Dia mengeluhkan batuk yang semakin produktif dengan sputum berwarna hijau, yang berbeda dengan apa yang biasanya dia alami. Dia memiliki sejarah PPOK derajat moderat dan telah menggunakan nebuliser di rumah secara teratur selama beberapa hari terakhir, tetapi sedikit memberikan efek perbaikan.

Tanda-tanda vitalnya menunjukkan suhu 37.5 ° C, tekanan darah 110/70 mmHg, denyut jantung 120 x/menit dan teratur, laju pernapasan 32 x/menit, $SpO_2$ 87% dengan udara ruang. Pemeriksaan fisik mengungkapkan seorang pria langsing, yang nampak sesak dan tersengal-sengal. Pemeriksaan dada menemukan suara mengi di hampir seluruh lapang paru. Analisis gas darah arteri mengungkapkan: pH 7.28, $pO_2$ 51 mmHg, $pCO_2$ 53 mmHg, $HCO_3$ 28.

## PERTANYAAN

1. Apa diagnosis yang mungkin pada kasus ini dan sertakan diagnosis bandingnya?
2. Mengapa pasien ini mengalami hipoksemia? Apa patofisiologinya?
3. Jelaskan pemeriksaan penunjang yang akan Anda lakukan di UGD?
4. Jelaskan hasil dari AGD yang didapatkan pada pasien ini!
5. Sebutkan manajemen awal pasien ini!

6. Berapa target SpO2 yang anda inginkan pada kasus ini? Apa suplementasi oksigen yang akan anda berikan?
7. Setelah 1 jam pemberian terapi, AGD ulangan menunjukkan pH 7,29, pO2 53 mmHg, pCO2 51 mmHg, HCO3 28 dengan pemberian oksigen tambahan via kanul nasal 4 L/menit. Apa langkah yang akan Anda pertimbangkan berikutnya?

## DISKUSI KASUS 2

Seorang bayi berusia 3 bulan dibawa orang tuanya ke UGD dengan riwayat batuk pilek sejak 3 hari lalu. Sejak kemarin, keluhan disertai sesak napas yang makin lama makin bertambah berat. Pasien juga makin rewel dan tidak mau menyusui. Bayi tersebut memiliki riwayat lahir normal per-vaginam saat usia kehamilan 35 minggu dan memerlukan CPAP akibat distres napas selama 2 minggu pasca kelahiran.

Tanda-tanda vitalnya menunjukkan suhu 36.5 ° C, denyut jantung 170 kali/menit teratur dan kuat angkat, laju pernapasan 70 kali/menit, $SpO_2$ 96% dengan udara ruang. Pemeriksaan dada menemukan adanya retraksi intercostal dan subcostal, suara mengi dan suara *rales* di hampir seluruh lapang paru.

## PERTANYAAN

1. Apa diagnosis yang mungkin pada kasus ini dan sertakan diagnosis bandingnya?
2. Mengapa pasien ini mengalami hipoksemia? Apa patofisiologinya?
3. Jelaskan pemeriksaan penunjang yang akan Anda lakukan di UGD?
4. Sebutkan manajemen awal pasien ini!
5. Berapa target SpO2 yang Anda inginkan pada kasus ini? Apa suplementasi oksigen yang akan Anda berikan?

## 1.4 SYOK

Syok didefinisikan sebagai kondisi penurunan perfusi jaringan secara sistemik yang ditandai dengan penurunan penggunaan oksigen tingkat seluler dan penurunan pembuangan hasil metabolisme. Hipotensi dan syok tidaklah sama. Syok tanpa hipotensi dapat terjadi pada pasien dengan riwayat hipertensi lama.

Tanda dan gejala pada syok dapat dibagi dua: berasal dari usaha kompensasi tubuh dan dari efek penurunan fungsi organ. Tubuh mengompensasi keadaan syok dengan mengorbankan organ non-esensial, yakni kulit dan gastrointestinal. Usaha kompensasi ini biasanya berupa peningkatan laju nadi dan vasokontriksi untuk meningkatkan tahanan vaskular sistemik. Tanda dan gejala yang muncul adalah takikardia, akral dingin, pucat, dan penyempitan tekanan nadi. Kondisi syok distributif seperti syok neurogenik, anafilaksis, dan sepsis bisa tidak menunjukkan akral dingin karena hilangnya tonus vaskular sistemik merupakan masalah utamanya.

Efek penurunan fungsi organ muncul jika mekanisme kompensasi tidak mencukupi. Penurunan perfusi ginjal menghasilkan penurunan keluaran urin. Penurunan perfusi ke otak menghasilkan kondisi gelisah yang bisa berlanjut ke penurunan kesadaran. Kondisi yang lebih berat dapat menunjukkan sesak napas akibat penurunan perfusi paru dan tanda iskemia jantung akibat penurunan perfusi jantung.

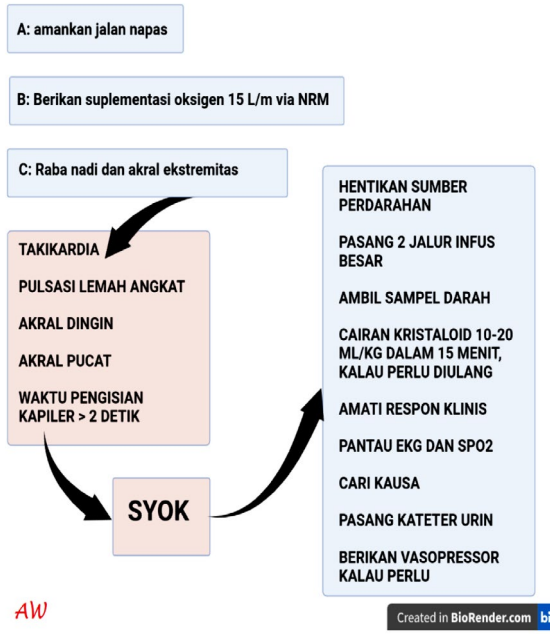
***Gambar 1.17*** Tanda dan gejala syok.

Identifikasi syok dimulai dari survei primer. Evaluasi dimulai dari upaya A: memastikan jalan napas bebas dilanjutkan B: penilaian pernapasan sembari memberikan suplementasi oksigen 100% via NRM 15 L/menit. Jika pasien mengalami trauma dada, kondisi *tension pnemothoraks* harus segera dicurigai atau disingkirkan. Saat pemeriksaan C: dokter harus mampu mencurigai kondisi syok jika meraba nadi cepat dan lemah dengan kesan isi kurang, menemukan akral dingin dan pemanjangan waktu pengisian kapiler. Pengukuran tekanan darah membutuhkan waktu lebih lama dan terkadang menyesatkan. Pada kondisi syok, pengukuran

tekanan darah otomatis bisa memunculkan pembacaan tekanan darah tinggi meskipun sebenarnya alat tidak mengidentifikasi pulsasi adekuat.

Jika kondisi syok dicurigai, pasang segera 2 jalur infus intravena menggunakan kanula besar lalu berikan cairan kristaloid 10-20 ml/kg habis dalam 15-20 menit. Saat insersi kanula, sampel darah untuk laboratorium dapat diambil. Sampel darah juga digunakan untuk pemeriksaan golongan darah dan *cross-match* untuk persiapan pemesanan produk darah pada kasus dengan kecurigaan perdarahan.

Perdarahan ekternal harus dihentikan atau dikurangi dengan beban tekan. Perdarahan internal memerlukan pertimbangan pembedahan untuk mengendalikan sumber perdarahan. Alat pemantauan EKG dan saturasi oksigen dipasang segera. Selama stabilisasi via resusitasi cairan, dokter harus berpikir cepat untuk mendiagnosis syok dan penyebab yang mendasari agar dapat memberikan penanganan yang tepat.




***Gambar 1.18*** Alur pikir syok dalam survei primer.

Pertanyaan pertama adalah apakah ada riwayat kehilangan cairan atau darah. Penggalian kehilangan cairan ini mengenai adanya diare, muntah berulang, sering kencing. Pertanyaan mengenai kehilangan darah meliputi perdarahan eksternal dan riwayat trauma. Kita harus mencurigai atau menyingkirkan perdarahan internal sebagai kemungkinan sumber syok jika ada trauma dada, perut, pelvis atau tulang paha. Berikutnya, jika pasien mengalami trauma multipel, syok neurogenik juga harus dicurigai. Adanya bradikardia mengarahkan adanya syok neurogenik pada kasus cedera spinalis. Pertanyaan selanjutnya adalah riwayat pengobatan, penggu-

naan obat pertama kalinya, adanya reaksi alergi untuk mencurigai atau menyingkirkan syok anafilaksis dan overdosis obat.

Pemeriksaan laboratorium awalan meliputi darah lengkap, uji hemostasis darah, kadar BUN, kreatinin, elektrolit, analisis gas darah dan laktat serum, serta urinalisis rutin. Tes kehamilan urin harus selalu dilakukan pada wanita usia produktif. Jika ada kecurigaan sepsis, kultur darah harus segera diambil sebelum pemberian antibiotik. Pemeriksaan EKG 12 sadapan dan foto thoraks diperlukan. Pemeriksaan USG *bed-side* dapat dilakukan untuk identifikasi penyebab syok dan penilaian kebutuhan/kecukupan cairan.

Sebagai seorang dokter, pertanyaan yang akan berkecamuk dalam resusitasi cairan adalah

1. seberapa banyak cairan yang harus diberikan
2. bagaimana status kecukupan cairan pasien
3. apa pilihan jenis cairan yang harus diberikan.

Jawaban akan ketiga pertanyaan tersebut tidaklah mudah dan memuaskan. Akan banyak terdapat pertimbangan yang harus disesuaikan kasus demi kasus dan individu demi individu.

Prinsip penanganan awal resusitasi cairan pada kasus kehilangan cairan atau syok yang belum ditentukan jenisnya adalah pemberian cepat cairan. Hanya ada dua kondisi yang tidak mengizinkan pemberian cairan sebagai penanganan utama saat terjadi kondisi syok, yakni: gagal jantung dekompensata akut dan emboli paru. Pemberian cairan dapat membantu pengantaran oksigen ke jaringan jika memaksimalkan volume sekuncup dengan cara penambahan volume intravaskular.

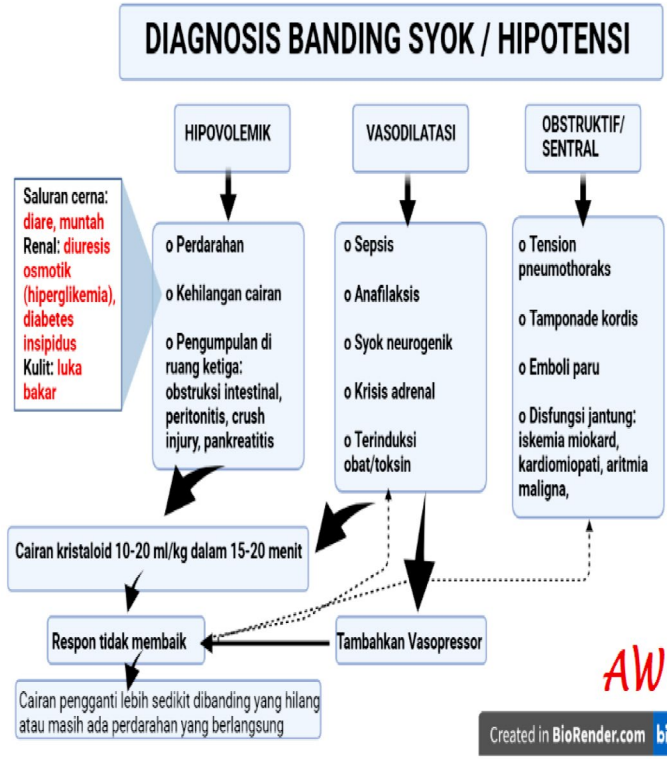
**Tabel 1.3.** Kanula Intravena yang Umumnya Tersedia

| Ukuran | Warna | Panjang (mm) | Diameter internal (mm) | Kecepatan aliran (ml/menit) |
|---|---|---|---|---|
| 20 G | Pink | 32 | 0.8 | 60 |
| 18 G | Hijau | 32 | 0.95 | 100 |
| 16 G | Abu-abu | 51 | 1.3 | 180 |
| 14 G | Oranye | 51 | 1.73 | 240 |

Pemilihan ukuran akses intravena sangat penting untuk resusitasi cairan dalam jumlah banyak dan habis dalam waktu singkat. Sesuai hukum Poiseuille, kecepatan aliran berbanding lurus pangkat empat jari-jari dan berbanding terbalik dengan panjangnya. Kanula intravena 14-18 G terpasang 2 jalur diperlukan. Penggunaan kantong kompresi eksternal akan sangat membantu untuk resusitasi cairan.

Jumlah cairan yang harus diberikan menyesuaikan dengan jumlah cairan yang hilang (jika dapat diukur/diperkirakan) dan pencapaian target resusitasi. Karena sulit diperkirakan, pemberian jumlah cairan di awal resusitasi bisa di bawah perkiraan. Pada kasus perdarahan, perkiraan jumlah darah yang hilang disarankan digantikan sebanyak 3 kali lipat cairan kristaloid. Kasus syok yang disertai vasodilatasi dan kebocoran kapiler akan mengubah pertimbangan jumlah penggantian cairan yang dibutuhkan.

***Gambar 1.19*** Kanula intravena.




***Gambar 1.20*** Diagnosis banding syok/hipotensi.

**Tabel 1.4.** Klasifikasi Syok Hemoragik Berdasarkan ATLS

| Parameter | Kelas I | Kelas II | Kelas III | Kelas IV |
|---|---|---|---|---|
| Denyut jantung | ↔ | ↔/↑ | ↑ | ↑/↑↑ |
| Tekanan darah | ↔ | ↔ | ↔/↓ | ↓ |
| Tekanan nadi | ↔ | ↓ | ↓ | ↓ |
| Laju napas | ↔ | ↔ | ↔/↑ | ↑ |
| Output urin | ↔ | ↔ | ↓ | ↓↓ |
| Kesadaran | ↔ | ↔ | ↓ | ↓ |
| Estimasi perdarahan (%) | <15% | 15-30% | 31-40% | >40% |
| Kebutuhan transfusi darah | Dipantau | Mungkin | Ya | Protokol transfusi masif |

Jumlah perdarahan hilang juga bisa diperkirakan menggunakan klasifikasi syok hemoragik berdasarkan panduan ATLS dengan mengetahui volume darah di tubuh. Volume darah dewasa berkisar 7% dan anak-anak sekitar 8-9% dari berat badan ideal. Oleh karena itu, volume darah orang dewasa dengan berat badan 70 kg adalah sekitar 5 liter. Misal, pasien dewasa mengalami perdarahan yang ditemukan dalam kondisi hipotensi (setidaknya kelas III) akan memiliki perkiraan perdarahan setidaknya 30% dari 5 liter atau telah kehilangan darah minimal 1.5 liter. Misal, pasien dewasa mengalami perdarahan dengan kondisi penurunan kesadaran dan napas cepat serta dalam ( kelas IV) akan memiliki perdarahan setidaknya 40% dari 5 liter atau darah telah hilang minimal 2 liter.

Penilaian status kecukupan cairan bisa dimulai dengan prosedur *fluid challenge test*. Prosedur ini dilakukan dengan cara pemberian sejumlah cairan isotonis dalam waktu singkat dilanjutkan pengamatan untuk melihat respon klinis. Umumnya, cairan kristaloid diberikan sebanyak 10-20 ml/kg (sekitar 1 liter untuk orang dewasa) atau cairan koloid diberikan 5-10 ml/kg (minimal 250 ml untuk orang dewasa) dalam 15-20 menit. Prosedur ini dapat dilakukan berulang disesuaikan target klinis sembari melihat efek yang merugikan. Respons klinis yang bisa dilihat adalah penurunan laju nadi, perbaikan tekanan darah, peningkatan produksi *output* urin. Penggunaan alat tambahan seperti USG *bedside* untuk pengukuran kolapsibilitas vena cava inferior dapat membantu melihat respons terhadap pemberian cairan dalam jumlah yang relatif lebih sedikit.

Adanya perbaikan responss klinis pasca– pemberian cairan menunjukkan bahwa kehilangan cairan telah teratasi dan tidak ada proses kehilangan cairan yang masih berlanjut. Perbaikan respons klinis yang bersifat sementara ataupun tidak ada perbaikan respons klinis bisa berarti tiga hal, yakni:

1. kehilangan cairan/darah masih belum tergantikan, sehingga perlu dipertimbangkan pemberian cairan koloid atau produk darah;
2. masih ada proses kehilangan cairan/darah yang masih berlangsung signifikan, sehingga perlu dipikirkan tindakan pembedahan untuk mengendalikan sumber perdarahan;
3. adanya syok non-hipovolemik yang terjadi, sehingga perlu dilakukan evaluasi ulang untuk ke-

mungkinan adanya proses vasodilatasi atau syok obstruktif/sentral.

Target resusitasi cairan di ruang UGD adalah umumnya target makro, yakni: tekanan arterial rerata > 65 mmHg dan didapatkan tanda kecukupan perfusi organ seperti output urin > 0.5 ml/kg/jam, perbaikan akral menjadi hangat. Yang perlu diingat adalah resusitasi cairan yang ditargetkan untuk perbaikan laju nadi, tekanan darah, output urin bisa membuat pasien tertangani hanya sampai pada kondisi syok terkompensasi. Akan lebih baik jika resusitasi cairan ditujukan untuk kecukupan penghantaran oksigen ke jaringan. Parameter yang bisa tersedia secara cepat adalah kadar laktat serum dan saturasi oksigen vena sentral.

Cairan resusitasi yang dapat diberikan cairan kristaloid isotonis dan koloid. Cairan kristaloid diharapkan untuk terdistribusi ke kompartemen ekstraseluler di mana seperempatnya masih bertahan di kompartemen intravaskular. Sementara itu, cairan koloid diharapkan lebih lama bertahan di kompartemen intravaskular.

**Tabel 1.5.** Perbandingan Komposisi Larutan Kristaloid yang Umum Tersedia

| Komposisi | NaCl 0.9% | RL | RA | Plasmalyte |
|---|---|---|---|---|
| Na (mEq/L) | 154 | 130 | 130 | 140 |
| Cl (mEq/L) | 154 | 109 | 109 | 98 |
| K (mEq/L) | 0 | 4 | 4 | 5 |
| Ca (mEq/L) | 0 | 2.7 | 2.7 | 0 |
| Mg (mEq/L) | 0 | 0 | 0 | 3 |
| Buffer (mEq/L) | 0 | Laktat 28 | Asetat 28 | Glukonat 23 Asetat 27 |
| Osmolaritas | 308 | 273 | 273 | 294 |
| pH | 5 | 6.5 | 6.5 | 7.4 |

Pemilihan jenis cairan kristaloid ini tidaklah menjadi penting dibandingkan seberapa banyak yang harus diberikan. Beberapa hal yang dapat dijadikan pertimbangan antara lain sebagai berikut.

- Larutan salin normal (NaCl 0.9%) memiliki risiko terjadi asidosis hiperkloremik jika diberikan dalam jumlah sangat banyak. Namun, larutan ini dapat dipertimbangkan untuk kasus alkalosis metabolik akibat kehilangan sekresi gastrik lewat muntah.
- Larutan Ringer laktat atau asetat memiliki osmolaritas lebih rendah dibanding plasma (290 mOsm/l), sehingga memiliki efek merugikan berupa risiko terjadinya edema otak pada kasus cedera otak. Namun, adanya kandungan laktat dapat membantu menambah bikarbonat pada ka-

sus asidosis metabolik. Pemilihan Ringer asetat dipertimbangkan pada kasus gagal fungsi hepar karena asetat tidak perlu dimetabolisme, tidak seperti laktat, untuk menjadi bikarbonat.

- Larutan seimbang merupakan larutan yang memiliki komposisi elektrolit mirip dengan plasma, contohnya Plasmalyte. Namun, harganya relatif lebih mahal dibanding kedua larutan di atas.

Cairan koloid merupakan larutan elektrolit yang ditambah dengan molekul berat molekular besar, sehingga memberikan efek tekanan onkotik di dalam plasma. Oleh karena itu, tujuan utama pemberian cairan koloid adalah sebagai pembesar volume intravaskular. Kerugian pemberian koloid antara lain: mahal, ada risiko alergi, efek koagulopati, efek merugikan ke ginjal. Ada lima jenis cairan koloid yang tersedia, yaitu: produk darah, albumin, *starch*, dekstran, gelatin.

Keputusan untuk memulai transfusi darah pada syok hemoragik didasarkan pada respons pasien terhadap resusitasi cairan awal. Pasien yang menunjukkan respons minimal atau tidak ada respons membutuhkan transfusi darah sebagai bagian dari resusitasi cairan. Tujuan utama transfusi darah adalah untuk mengembalikan kapasitas darah untuk menghantarkan oksigen melalui perbaikan volume intravaskular untuk perfusi dan perbaikan kadar hemoglobin. Oleh karena itu, kebutuhan utama awal adalah produk PRC (*packed red blood cell* / sel darah merah). Namun, proses penyiapan produk darah tersebut untuk cek tipe dan *crossmatch* di bank darah memerlukan waktu setidaknya 1-2 jam. Pada situasi kegawatan per-

darahan hebat dan tidak ada waktu untuk menunggu berjam-jam produk darah datang, transfusi PRC dengan golongan darah O dapat dipertimbangkan (Rhesus negatif dipertimbangkan untuk wanita usia produktif). Produk PRC tidaklah selalu tersedia di bank darah, sehingga transfusi *whole blood* (WB) jamak dilakukan di Indonesia pada situasi kegawatan. Namun, transfusi WB memiliki risiko lebih tinggi untuk reaksi transfusi alergi/non-alergi.

Perdarahan masif didefinisikan kehilangan 50% volume darah tubuh dalam 4 jam. Oleh karena itu, perdarahan masif memiliki kemungkinan akan kebutuhan transfusi masif, yang didefinisikan sebagai transfusi PRC sebanyak 10 kantong dalam 24 jam atau 4 kantong dalam 1 jam. Perdarahan masif berisiko terjadi koagulopati dan hipotermia. Adanya asidosis dan transfusi cairan kristaloid jumlah banyak (koagulopati dilusional) juga akan memperberat kondisi koagulopati. Oleh karena itu, perdarahan masif memerlukan administrasi dini transfusi produk darah PRC, trombosit dan plasma (FFP) dengan perbandingan berimbang (1:1:1).

## DISKUSI KASUS 1

Seorang laki-laki berusia 35 tahun dibawa dengan ambulans menuju UGD. Dia adalah pengemudi kendaraan yang terlibat dalam tabrakan dengan kendaraan lain. Kedua kendaraan itu melaju dengan kecepatan 100 km per jam. Pasien tersebut ditemukan masih tertahan oleh sabuk pengaman di mobilnya. Kondisi pasien saat ditemukan oleh paramedis adalah tampak lemah, dengan napas cepat serta pulsasi nadi di pergelangan tangan yang lemah dan akral dingin. Selama perjalanan dalam ambulans, pasien menerima cairan normal salin sebanyak 1 liter dan 1 unit PRC golongan darah O rhesus negatif. Meskipun demikian, laju napas, detak jantung dan kesadaran tetap memburuk.

Setibanya di UGD, pasien tampak bingung dan linglung, dan tidak mampu mengonfirmasi nama atau usianya. Dia mampu mempertahankan jalan napasnya. Dia tampak sesak dengan laju napas 32 x/menit, SpO2 97% dengan suplementasi oksigen via NRM 15 L / menit, denyut jantung 130 x/menit, TD 87/49 mmHg dan suhu 35,8 °C.

Pemeriksaan dada menunjukkan jejak mirip dengan sabuk pengamannya yang jelas di dadanya, ekspansi dadanya simetris dengan penurunan suara napas di basal kedua paru disertai adanya retraksi supraklavikular. Suara jantungnya teredam disertai distensi vena jugularis eksternal. Pemeriksaan fisik lain menemukan tidak ada cedera pada kepala, tulang belakang, perut atau ekstremitas.

1. Apa diagnosis yang anda curigai? Sebutkan alasannya?
2. Apa jenis syok yang dialami pasien tersebut?
3. Apa saja tanda dan gejala syok yang ditemukan pada kasus tersebut?
4. Mengapa kondisi pasien tersebut tidak membaik meski telah diberikan resusitasi cairan kristaloid sebanyak 1 L dan transfusi darah?
5. Apa pemeriksaan penunjang yang harus dilakukan pada kasus ini?
6. Apa tatalaksana kasus tersebut di UGD?

## DISKUSI KASUS 2

Seorang laki-laki berusia 45 tahun dengan berat badan 60 kg dibawa ke UGD setelah mengalami kecelakaan antara dua mobil. Kedua kendaraan itu melaju dengan kecepatan 100 km per jam. Pasien tersebut mengalami patah tulang terbuka di paha dan distensi perut serta memar di perut. Kondisi pasien saat survei primer adalah hipotensi, takikardia dan akral dingin. Resusitasi cairan segera diberikan.

## PERTANYAAN

1. Apa jenis cairan resusitasi yang akan diberikan?
2. Apa perbedaan kandungan antara larutan salin normal dan ringer laktat?
3. Bagaimana cairan akan terdistribusi di tubuh?
4. Apa perbedaan distribusi cairan salin normal dan cairan dekstrosa 5% di dalam tubuh?
5. Berapa perkiraan jumlah perdarahan yang terjadi?
6. Kapan anda akan memberikan transfusi darah?

## DISKUSI KASUS 3

Seorang wanita berusia 65 tahun dibawa ke UGD karena kondisinya makin lemah. Pasien sebelumnya mengeluhkan rasa nyeri saat berkemih dan sering berkemih sejak 5 hari lalu. Keluhan demam dirasakan sejak 1 hari lalu. Pasien memiliki riwayat penyakit DM dan infeksi saluran kemih berulang.

Pemeriksaan tanda-tanda vital menunjukkan suhu 38.5 C, tekanan darah 80/40 mmHg, denyut jantung 110 kali/menit dengan pulsasi lemah, laju napas 25 kali/menit dan saturasi oksigen 96% dengan udara ruang. Pemeriksaan fisik mengungkapkan seorang wanita tampak lemah dan somnolen, akral dingin, pemanjangan waktu pengisian kapiler. Pemeriksaan perut mendapatkan nyeri tekan suprapubik.

## PERTANYAAN

1. Apa diagnosis pasien tersebut?
2. Apa penyakit yang mendasari kondisi tersebut?
3. Apa langkah selanjutnya untuk investigasi dan tata-laksana kasus tersebut di UGD?

## DISKUSI KASUS 4

Seorang laki-laki berusia 65 tahun dibawa ke UGD dengan keluhan nyeri perut sebelah kiri, mulai dari pinggang sampai dengan lipat paha sejak 1 jam lalu. Pasien sebelumnya tidak pernah memiliki riwayat gangguan berkemih dan buang air besar. Pasien merupakan seorang perokok berat dan memiliki riwayat penyakit hipertensi serta DM.

Pemeriksaan tanda-tanda vital menunjukkan suhu 36.0 C, tekanan darah 88/40 mmHg, denyut jantung 115 kali/menit dengan pulsasi lemah, laju napas 25 kali/menit dan saturasi oksigen 94% dengan udara ruang. Pemeriksaan perut mendapatkan adanya distensi perut nyeri tekan di seluruh perut, dan masa pulsatil di perut bagian kiri.

## PERTANYAAN

1. Apa diagnosis pasien tersebut?
2. Apa langkah selanjutnya untuk investigasi dan tatalaksana kasus tersebut di UGD?
3. Apakah yang dimaksud dengan hipotensi permisif?
4. Kapan pasien tersebut memerlukan transfusi masif?

## 1.5 MANAJEMEN NYERI AKUT

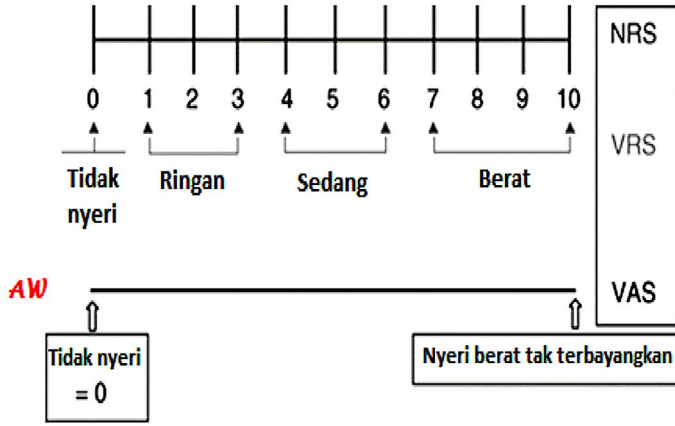
Keluhan penyakit terkait nyeri sangatlah banyak ditemui pada kasus di UGD. Pengendalian rasa nyeri haruslah menjadi target penanganan. Di samping itu, kepuasan pasien sangat dipengaruhi oleh penanganan untuk meredakan nyeri.

Nyeri akut dapat dibagi menjadi nyeri nosiseptik dan neuropatik. Nyeri nosiseptik merupakan nyeri yang berasal dari aktivasi neuron sensori khusus (nosiseptor) oleh rangsangan nosius. Sementara itu, nyeri neuropatik merupakan nyeri yang diakibatkan oleh kerusakan pada saraf itu sendiri.

Pengkajian nyeri akut dapat menggunakan mnemonik PQRST untuk membantu memudahkan dalam penggalian riwayat nyeri.

- *Provoking events* (kejadian pencetus): apa yang menyebabkan nyeri? Apa yang bisa meredakan atau memperberat nyeri?
- *Quality* (karakter): Bagaimana rasanya (seperti terbakar, tersayat, *kemeng*, tumpul, tajam, tertusuk, diremas?
- *Regio and radiation* (lokasi): Di manakah lokasi nyeri yang dirasakan? Apakah nyerinya menjalar di lokasi lain?
- *Severity* (tingkat keparahan): gunakan skala pengukuran untuk menilai intensitas nyerinya
- *Time frame* (durasi): Kapan nyerinya pertama kali dirasakan? Apakah dirasakan terus menerus atau hilang timbul?

Penilaian intensitas nyeri dapat dilakukan menggunakan VAS (*visual analog scale*), NRS (*numeric rating scale*), VRS (*verbal rating scale*). Pasien anak-anak di bawah 7 tahun dapat menggunakan skala nyeri wajah Wong-Baker. Hal yang harus tidak dilupakan adalah penilaian intensitas nyeri dilakukan secara berulang untuk mengevaluasi respons terhadap pemberian intervensi pereda nyeri (analgesik).




***Gambar 1.21*** Skala pengukuran intensitas nyeri yang jamak dilakukan untuk evaluasi nyeri akut di UGD.

Terapi simptomatik untuk meredakan nyeri akut dapat diberikan sembari investigasi kausa nyeri tetap berjalan. Tidaklah etis membiarkan pasien mengeluh nyeri hanya untuk alasan penegakan diagnosis. Malahan, pemberian pereda nyeri akan membantu kooperasi pasien dan memudahkan dokter saat melakukan anamnesis maupun pemeriksaan fisik.

Secara umum, terapi farmakologis analgesia dapat dibagi menjadi:

1. Golongan agonis opioid: morfin, fentanyl, kodein, tramadol;
2. Golongan OAINS: penyekat COX2 non-selektif dan selektif;
3. Golongan non-opioid lain: parasetamol, aspirin, metamizol;
4. Golongan anestesi lokal: lidokain, bupivakain;
5. Golongan ajuvan: ketamin, obat antikonvulsan, obat antidepresi, obat antispasmodik.

Opioid seharusnya menjadi lini utama sebagai pereda nyeri akut berat di UGD. Opioid bekeja dengan cara berikatan dengan reseptor endorfin yang tersebar di sistem saraf pusat. Reseptor ini bekerja pada tingkat modulasi dengan cara menekan pengantaran nyeri di tingkat medula spinalis dan talamus serta di tingkat persepsi dengan mengubah persepsi di korteks.

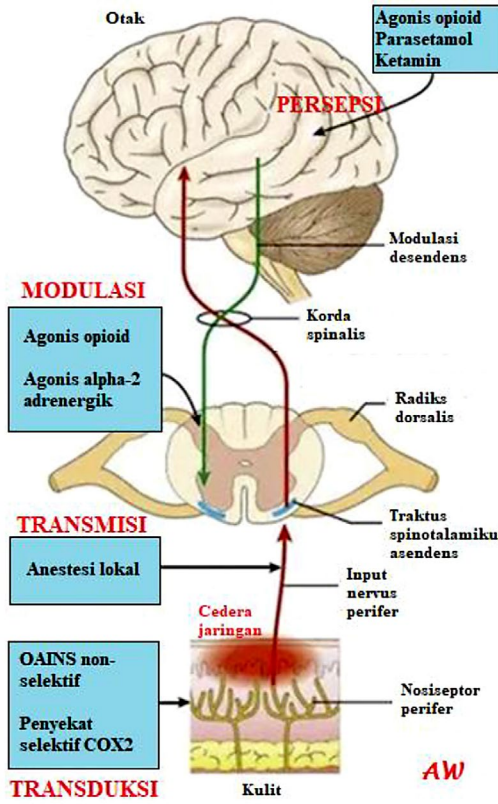
Cara pemberian intravena diperuntukkan untuk kasus dengan nyeri tingkat sedang-berat, sementara cara pemberian per oral dipertimbangkan untuk kasus dengan nyeri tingkat ringan. Pemberian intramuskular tidaklah dianjurkan pada situasi nyeri akut karena awitan sulit diprediksi sehingga sulit dilakukan titrasi sambal melihat respon. Fentanyl merupakan jenis opioid intravena yang jamak tersedia di mana memiliki karakteristik awitan relatif cepat, durasi relatif singkat sehingga cocok digunakan di UGD. Sementara itu, morfin memiliki karakteristik durasi kerja relatif lebih lama dibanding fentanyl.

Efek samping opioid yang perlu dipertimbangkan antara lain: efek sedasi dan depresi pernapasan, pruritus, mual muntah, serta konstipasi. Pasien usia tua, komorbid disfungsi renal atau disfungsi hepar memiliki peningkatan risiko untuk terjadinya efek sedasi dan depresi pernapasan, sehingga membutuhkan penyesuaian dosis opioid.

Yang perlu diingat, nyeri merupakan perangsang efektif untuk pengendali napas. Selama pasien masih belum reda nyerinya, tidak mungkin terjadi depresi napas. Oleh karena itu, ketakutan akan efek depresi napas seharusnya tidak menghalangi dokter untuk meredakan nyeri pasien secara adekuat menggunakan agen opioid. Pemantauan dan evaluasi berulang merupakan kata kuncinya.

**Tabel 1.6.** Perbandingan Agen Opioid yang Lazim Digunakan

| Agen | Dosis awalan | Durasi | Dosis ulangan sampai nyeri reda |
|---|---|---|---|
| Morfin | 0.1 mg/kg IV | 3-4 jam | 0.05 mg/kg tiap 5menit |
| Fentanyl | 1.0-1.5 mcg/kg IV | 0.5-1.5 jam | 0.5 mcg/kg tiap 15 menit |
| Pethidin | 0.75 mg/kg IV | 3 jam | |
| Kodein | 2.5 mg/kg PO | 2-4 jam | |
| Tramadol | 50-100 mg IV/PO | 4-6 jam | |




***Gambar 1.22*** Macam-macam agen analgesik beserta perannya dalam jaras pengantaran nyeri.

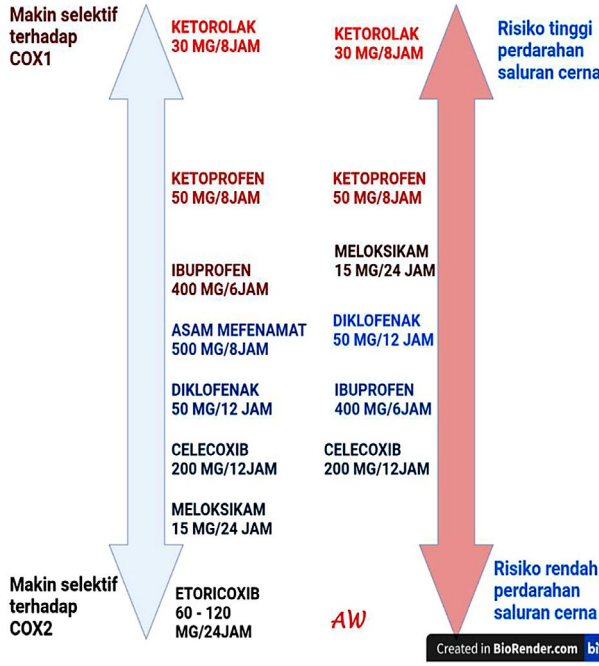
Parasetamol, aspirin, dan ibuprofen merupakan agen analgesik yang memiliki efek antipiretik. Parasetamol merupakan agen relatif paling aman, tetapi tidak memiliki efek antiinflamasi. Pemberian parasetamol sebaiknya dikombinasikan bersama OAINS atau opioid. Parasetamol sebaiknya dihindari pada pasien dengan dis-

fungsi hepar karena memerlukan sitokrom hepar untuk metabolismenya.

OAINS bekerja dengan cara menghambat pembentukan prostaglandin, sebuah mediator kunci dari proses inflamasi, melalui mekanisme penghambatan enzim siklooksigenase (COX). Enzim $COX_1$ secara normal ada dan berperan dalam homeostasis, proteksi mukosa lambung dan menjaga perfusi renal. Enzim $COX_2$ ada akibat adanya cedera atau inflamasi.

Efek samping OAINS antara lain perdarahan saluran cerna atas, tukak lambung, alergi/anafilaksis, cedera ginjal dan disfungsi trombosit. Semakin selektif terhadap $COX_2$ risiko efek samping di atas makin kecil. Namun, semakin $COX_2$ selektif, makin tinggi risiko terjadinya penyakit kardiovaskuler karena terjadi imbalans tromboksan yang bersifat proagregasi dan vasokonstriktor. Pasien yang memiliki gangguan fungsi ginjal, riwayat tukak lambung, usia tua, asma, alergi terhadap obat OAINS menjadi pertimbangan untuk menghindari pemberian OAINS non-selektif.

Ada banyak jenis OAINS. Umumnya OAINS yang tersedia adalah ketorolak, ibuprofen, diklofenak, dan asam mefenamat. Pemberian per oral lebih diutamakan karena pemberian intravena tidak memberikan nilai lebih. Ketorolak memiliki risiko efek samping saluran cerna lebih tinggi dibanding ibuprofen dan diklofenak. Obat golongan penyekat selektif $COX_2$, seperti etoricoxib dan parecoxib, relatif memiliki risiko perdarahan saluran cerna lebih rendah.




***Gambar 1.23*** Pilihan OAINS berdasarkan selektivitas terhadap $COX_2$ dan tingkat risiko untuk kejadian perdarahan saluran cerna.

Kombinasi dua macam obat atau lebih memiliki keunggulan karena selain ada efek adiktif, melainkan juga mampu menurunkan masing-masing dosis sehingga menurunkan risiko efek merugikan. Obat parasetamol atau OAINS sebaiknya diberikan juga, jika tidak ada kontraindikasi, selain opioid pada kasus nyeri berat. Pada kasus nyeri ringan-sedang, kombinasi obat parasetamol atau OAINS dengan opioid lemah seperti tramadol atau kodein dapat dipertimbangkan.

## DISKUSI KASUS 1

Seorang pria berusia 30 tahun datang ke UGD dengan keluhan nyeri perut yang sangat menyiksa, muncul tiba-tiba sejak 6 jam lalu. Rasa sakit sulit dijabarkan tetapi terasa di pinggang kanannya dan muncul hilang timbul seperti gelombang dengan setiap episode berlangsung selama 30–40 menit. Rasa nyeri terkadang sesekali menjalar ke pangkal pahanya. Dia menyangkal adanya disuria atau haematuria. Dia memiliki riwayat penyakit Crohn dan telah mengalami reseksi usus kecil.

Tanda-tanda vital menunjukkan suhu 36,7° C, tekanan darah 155/80 mmHg, denyut jantung 80 x/menit dan teratur, laju napas 20 x/menit, $SpO_2$ 96% O2 dengan udara ruang. Pemeriksaan fisik mengungkapkan seorang pria langsing yang menggeliat kesakitan, tampak dehidrasi, tapi pemeriksaan kardiorespirasi adalah normal. Selain itu, nyeri tekan pada palpasi pinggang kanan disertai nyeri ketok di sudut kostofrenikus kanan ditemukan pada pasien ini.

## PERTANYAAN

1. Lakukan pengkajian nyeri menggunakan PQRST sesuai yang ditemukan pada skenario tersebut!
2. Sebutkan berbagai pilihan obat analgesik yang dapat Anda berikan pada kasus ini!
3. Sebutkan obat atau obat-obatan analgesik beserta dosis dan rute pemberian yang ingin Anda berikan pada pasien ini! Jelaskan alasan untuk pemilihan obat-obatan tersebut!

4. Apa patofisiologi terjadinya nyeri perut pada kasus tersebut?
5. Berdasarkan mekanisme kerja obat analgesik yang Anda pilih di pertanyaan nomor 4, jabarkan kesesuaian antara mekanisme kerja obat dengan patofisiologi nyeri yang terjadi!

## DISKUSI KASUS 2

Seorang laki-laki berusia 18 tahun datang ke UGD dengan keluhan nyeri di bahu kanan akibat cedera saat olahraga basket. Dia merasa bahunya lepas saat melempar bola dan sekarang ada deformitas di sendi bahunya. Dia tidak bisa menggerakkan lengan atas. Untuk mengurangi rasa nyerinya, dia selalu menopang siku kanan dengan tangan kiri, sehingga membatasi pergerakan. Pasien juga memiliki riwayat sakit asma berulang dan terkadang kambuh setelah minum obat aspirin.

## PERTANYAAN

1. Lakukan pengkajian nyeri menggunakan PQRST sesuai yang ditemukan pada skenario tersebut!
2. Sebutkan berbagai pilihan obat analgesik yang dapat Anda berikan pada kasus ini!
3. Sebutkan obat atau obat-obatan analgesik beserta dosis dan rute pemberian yang ingin Anda berikan pada pasien ini! Jelaskan alasan untuk pemilihan obat-obatan tersebut!
4. Apa patofisiologi terjadinya nyeri bahu pada kasus tersebut!
5. Berdasarkan mekanisme kerja obat analgesik yang Anda pilih di pertanyaan nomor 4, jabarkan kesesuaian antara mekanisme kerja obat dengan patofisiologi nyeri yang terjadi!

## 1.6 RESUSITASI HENTI JANTUNG

Kondisi henti jantung merupakan berhentinya sirkulasi spontan. Henti jantung ditandai dengan trias kondisi tidak sadar, tidak bernapas, dan tanpa nadi. Perbedaan utama dengan kematian adalah masih adanya fungsi otak atau belum ada kematian otak ireversibel.

Hal krusial mengenai henti jantung adalah adanya kemungkinan untuk berdetaknya jantung kembali, sehingga sirkulasi dapat berjalan spontan kembali. Kemungkinan selamat dari henti jantung di luar rumah sakit hanyalah 8.4% (2-16%), sementara kemungkinan selamat dari kejadian di rumah sakit lebih tinggi, yakni sekitar 17%. Hanya sepertiga korban henti jantung di luar RS yang bisa bertahan sampai masuk RS. Sementara itu, sekitar 44% pasien henti jantung di RS bisa mengalami pemulihan kembali sirkulasi spontan.

Berlanjutnya kasus henti jantung ke kematian bisa disebabkan oleh dua hal, yaitu gagal kembalinya fungsi jantung-paru dan cedera neurologis. Namun, 60% dari kedua jenis pasien tersebut mengalami kematian setelah dirawat di RS. Penyebab utama kematian selama perawatan di ICU untuk pasien pasca henti jantung untuk kasus henti jantung di luar RS adalah cedera otak pasca-iskemia, sementara untuk kasus henti jantung di RS adalah kegagalan multiorgan.

Sindrom koroner akut merupakan penyakit yang mendasari mayoritas kasus henti jantung di luar RS. Penyakit yang mendasari kasus henti jantung di RS bervariasi antara lain gagal napas, sepsis, syok, gangguan elektrolit, dan keracunan obat. Pada saat melakukan

resusitasi, penyebab-penyebab yang reversibel harus dicari agar dapat melakukan perbaikan penyakit yang mendasari. Untuk memudahkan, mnemonik 5 H dan 5 T dapat digunakan.

Lima H untuk:

- Hipovolemia,
- Hipoksia (gagal napas),
- Hidrogen ion (asidosis),
- Hipo/Hiperkalemia (dan gangguan elektrolit lainnya seperti hipomagnesemia, hipermagnesemia)
- Hipotermia.

Lima T untuk:

- Tension pneumothoraks,
- Tamponade kordis,
- Toksin (keracunan obat, sepsis),
- Trombosis kardiak (sindrom koroner akut),
- Trombosis pulmo (emboli paru).

Prinsip penanganan henti jantung adalah usaha pengembalian fungsi jantung-paru dan pencegahan cedera organ, terutama otak, sekunder akibat iskemia. Oleh karena itu, resusitasi pada kasus henti jantung lebih tepat disebut sebagai resusitasi jantung-paru-otak. Kedua prinsip tersebut hanya bisa dicapai melalui rantai keselamatan yang terdiri atas enam buah mata rantai yang tidak bisa berdiri sendiri. Rantai keselamatan dimulai dari aktivasi layanan gawat darurat, pemberian resusitasi jantung-paru yang berkualitas tinggi, defibrilasi dini, akses layanan bantuan hidup lanjutan, perawatan pasca henti jantung sampai dengan pemulihan.

***Gambar 1.24*** Rantai keselamatan kasus henti jantung.

Pengembalian fungsi jantung-paru dilakukan dengan cara: (1) pemberian kompresi dada disertai pemberian obat vasopresor untuk menirukan sirkulasi agar dapat mengalirkan darah teroksigenasi ke jantung dan otak dan (2) pemberian defibrilasi untuk terminasi fibrilasi ventrikel dan takikardia ventrikel. Kompresi dada harus memenuhi kaidah di bawah ini agar dapat disebut berkualitas:

1. kompresi dada sedalam 5 cm untuk pasien dewasa,
2. kompresi dada dengan frekuensi 100 x/menit,
3. interupsi minimal,
4. mengizinkan dada tolak balik sempurna setiap akhir kompresi,
5. hindari pemberian ventilasi yang berlebih,
6. rasio pemberian kompresi dada: bantuan ventilasi= 30:2 (jika pipa napas lanjutan tidak terpasang),
7. ganti pemberi kompresi dada setiap 2 menit.

***Gambar 1.25*** Grafik $E_TCO_2$ untuk penilaian kualitas kompresi dada.

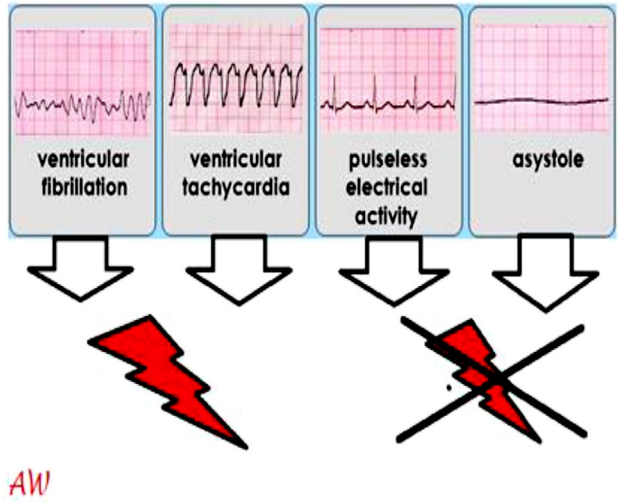
Penggunaan alat kapnografi dapat membantu untuk menilai kualitas kompresi dada yang diberikan. Kualitas kompresi dada harus segera diperbaiki jika $E_TCO_2$ terukur < 10 mmHg. $E_TCO_2$ terukur ≥ 15 mmHg berhubungan dengan suksesnya resusitasi yang diberikan. Peningkatan tiba-tiba $E_TCO_2$ ≥ 40 mmHg menandakan sirkulasi spontan telah kembali, sehingga resusitasi dapat dihentikan tanpa perlu mengecek nadi berulang.

Bantuan ventilasi bisa tidak dilakukan oleh penolong untuk kasus henti jantung di luar RS, sehingga mengurangi keengganan untuk memulai pertolongan akibat takut melakukan bantuan ventilasi tanpa *barrier*/ alat. Adanya simpanan oksigen di kapasitas residual fungsional paru bisa membantu selama berjalannya kompresi dada tanpa bantuan ventilasi. Pada kasus henti jantung di RS, bantuan ventilasi setidaknya diberikan

melalui perangkat BVM. Pemberian bantuan ventilasi melalui BVM harus memastikan tidak ada kebocoran antara wajah-sungkup. Di samping itu, ada risiko insuflasi lambung akibat ventilasi via BVM yang bisa menyebabkan muntah berlanjut ke aspirasi. Pemasangan pipa napas definitif melalui prosedur intubasi dapat dipertimbangkan jika tidak menginterupsi proses RJP terlalu lama atau dapat segera dilakukan oleh dokter ahli. Oleh karena itu, prosedur intubasi dapat ditunda untuk fokus prioritas ke tindakan resusitasi henti jantung.

Saat tindakan resusitasi henti jantung dimulai, pemasangan monitor EKG atau identifikasi irama harus segera dilakukan. Ada empat irama yang bisa muncul pada kasus henti jantung. Fibrilasi ventrikel dan takikardia ventrikel adalah dua irama yang harus segera diidentifikasi agar dapat segera mendapat defibrilasi. Irama asistol dan aktivitas elektrikal tanpa nadi adalah dua irama berikutnya yang tidak boleh dilakukan defibrilasi.

Tindakan defibrilasi merupakan prosedur pemberian energi listrik agar mengembalikan jantung ke irama sinus. Energi listrik ini bekerja dengan cara mendepolarisasi jantung atau memperlama periode refraktori. Defibrilasi sangat bermanfaat jika diberikan sesegera mungkin dalam waktu kurang dari 2 menit pada kasus henti jantung dengan irama fibrilasi ventrikel atau takikardia ventrikel.




***Gambar 1.26*** Temuan irama saat henti jantung.

Gelombang energi defibrilasi ada 2 tipe, monofasik dan bifasik. Gelombang bifasik memiliki keunggulan berupa energi yang diperlukan lebih sedikit sehingga mengurangi risiko cedera miokard akibat defibrilasi. Setelan energi yang dianjurkan untuk defibrilator bifasik adalah 120-200 J, tergantung pabrik pembuatnya. Defibrilator monofasik memerlukan energi 360 J. Defibrilasi harus dilakukan dengan interupsi kompresi dada seminimal mungkin. Hal ini dicapai dengan penggunaan *pad* (tidak perlu memasang ulang *paddle* ke dada), setiap satu kali pemberian defibrilasi langsung diikuti dengan kompresi dada selama 2 menit, dan melanjutkan kompresi dada saat menunggu defibrilator mengisi daya.

Resusitasi henti jantung juga melibatkan pemberian

obat vasopresor dan antiaritmia. Obat vasopresor yang bermanfaat untuk kasus henti jantung hanyalah epinefrin dan vasopressin. Vasopresor bermanfaat untuk meningkatkan tekanan perfusi pembuluh darah koroner. Obat antiaritmia hanya diberikan untuk kasus henti jantung dengan irama *shockable*. Agen antiaritmia yang bermanfaat hanya amiodaron dan lidokain.

Epinefrin diberikan 1 mg atau 15 mcg/kg, dapat diulang tiap 3-5 menit. Vasopresin diberikan hanya 1 kali sebesar 40 U, diberikan untuk menggantikan dosis epinefrin pertama atau kedua. Amiodaron diberikan 300 mg untuk dosis pertama, lalu 150 mg untuk dosis kedua. Lidokain diberikan sebesar 1-1.5 mg/kg untuk dosis pertama dan separuhnya untuk dosis kedua. Pemberian amiodaron atau lidokain dimulai setelah defibrilasi dan pemberian epinefrin gagal konversi.

## DISKUSI KASUS 1

Seorang pria berusia 55 tahun dibawa ke UGD setelah pingsan saat olahraga lari-lari kecil dengan anaknya. Resusitasi henti jantung dilakukan oleh *bystander* selama 5 menit sebelum paramedis tiba dan melanjutkan resusitasi. Irama jantungnya adalah fibrilasi ventrikel, dan kejut listrik diberikan total 8 kali sampai akhirnya tercapai pulihnya sirkulasi spontan. Dia memiliki riwayat hipertensi dan DM tipe 2, dikendalikan dengan obat-obatan. Dia adalah seorang perokok, tapi tidak ada riwayat keluarga dengan kematian jantung mendadak.

Tanda-tanda vital setelah pulihnya sirkulasi spontan menunjukkan suhu 37,5°C, tekanan darah 105/55, denyut jantung 95 kali/menit dan teratur. Dia diintubasi dan diberikan bantuan napas lewat ventilator serta disedasi dengan fentanil dan propofol. Pemeriksaan fisik menunjukkan suara jantung normal, suara napas vesikuler bilateral, GCS 3/15. Hasil laboratorium mengungkapkan Hb 14,6, AL 15,3, Plt 275, Cr 9.5 dan analisis gas darah arteri: pH 7.15 pO2 170 mmHg, pCO2 30 mmHg, HCO3 20, laktat 7.5. Foto thoraks menunjukkan posisi yang tepat dari pipa endotrakheal. EKG menunjukkan gelombang Q dalam di sadapan anterior.

## PERTANYAAN

1. Sebutkan kaidah-kaidah untuk RJP yang berkualitas!
2. Apa penyebab mendasari yang paling mungkin pada kasus henti jantung tersebut?
3. Apakah rantai keselamatan telah dilakukan secara sepenuhnya pada kasus henti jantung tersebut? Jika

belum, sebutkan rantai keselamatan yang belum dilakukan beserta alasannya!

4. Sebutkan 2 irama jantung pada kasus henti jantung yang memerlukan pemberian defibrilasi! Berapa jumlah energi listrik yang harus diberikan?

## DISKUSI KASUS 2

Seorang laki-laki berusia 25 tahun dibawa ke UGD dalam kondisi henti jantung. Pasien ditemukan tenggelam di danau dan ditolong oleh pengunjung danau yang lain. Tidak tampak tanda kehidupan saat itu. Pasien diperkirakan telah tenggelam selama 10 menit di danau yang hampir beku. Kompresi dada segera dilakukan oleh penolong dan dilanjutkan oleh paramedis yang tiba di lokasi kejadian. Kardioversi dan obat-obatan tidak diberikan selama usaha resusitasi henti jantung tersebut yang telah berlangsung selama 20 menit.

Sembari usaha resusitasi, pemeriksaan mengungkapkan berikut ini:

- A: terpasang perangkat jalan napas supraglotis
- B: Suara krepitasi kasar di seluruh lapang kedua paru
- C: Pulsasi tak teraba dan irama terlihat asistol. Pasien terpasang jalur infus intraoseus.
- D: Pupil berukuran 5 mm bilateral dan tidak ada respon cahaya
- E: Suhu 29 C dan tidak tampak cedera lainnya

## PERTANYAAN

1. Apa yang akan Anda lakukan sebagai dokter jaga UGD yang menerima pasien tersebut?
2. Apa rekomendasi pemberian kardioversi dan obat-obatan untuk kasus henti jantung tersebut?
3. Kapan resusitasi henti jantung akan dihentikan pada kasus ini?

# 2 KELUHAN KEGAWATAN TERKAIT KEPALA

## CAPAIAN PEMBELAJARAN KHUSUS

1. Mampu menganalisis serta mengelola kasus-kasus kegawatdaruratan sesuai dengan Standar Kompetensi Dokter Indonesia dengan presentasi keluhan utama berupa penurunan kesadaran.
2. Mampu menganalisis serta mengelola kasus-kasus kegawatdaruratan sesuai dengan Standar Kompetensi Dokter Indonesia dengan presentasi keluhan utama berupa kejang.
3. Mampu menganalisis serta mengelola kasus-kasus kegawatdaruratan sesuai dengan Standar Kompetensi Dokter Indonesia dengan presentasi keluhan utama berupa penurunan ketajaman penglihatan secara mendadak.

## KOMPETENSI AKHIR YANG DIHARAPKAN

1. Mampu menyajikan simulasi kasus kegawatdaruratan secara *role-play* dalam bentuk pemeriksaan wawancara dan fisik disertai temuannya untuk kasus dengan presentasi keluhan utama berupa penurunan kesadaran.
2. Mampu menyajikan simulasi kasus kegawatdaruratan secara *role-play* dalam bentuk pemeriksaan wawancara dan fisik disertai temuannya untuk kasus dengan presentasi keluhan utama berupa kejang.
3. Mampu menyajikan simulasi kasus kegawatdaruratan secara *role-play* dalam bentuk pemeriksaan wawancara dan fisik disertai temuannya untuk kasus dengan presentasi keluhan utama berupa penurunan ketajaman penglihatan secara mendadak.

## DAFTAR MASALAH KESEHATAN SESUAI SKDI

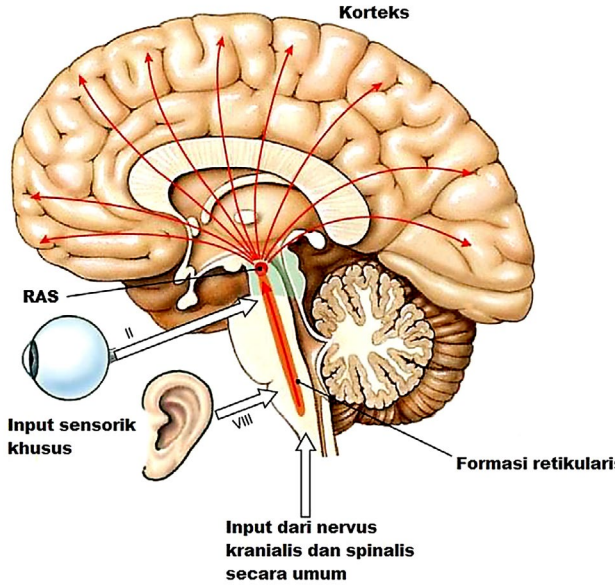
1. Hilang kesadaran
2. Kejang
3. Buta
4. Gangguan lapang pandang

**Tabel 2.1.** Daftar Keterampilan Klinis Terkait Kegawatan Bagian Kepala

| Keterampilan | Tingkat Keterampilan |
|---|---|
| Penilaian tingkat kesadaran dengan skala koma Glasgow (GCS) | 4A |
| Pemeriksaan funduskopi | 4A |
| Penilaian penglihatan bayi, anak, dan dewasa | 4A |
| Inspeksi pupil (ukuran dan bentuk) | 4A |
| Reaksi pupil terhadap cahaya | 4A |
| Penilaian kesimetrisan wajah | 4A |
| Deteksi kaku kuduk | 4A |
| Penilaian fontanel | 4A |
| Tekanan intraokular, estimasi dengan palpasi | 4A |
| Pemeriksaan gula darah (dengan *Point of Care Test* [POCT]) | *4A* |
| CT-Scan otak dan interpretasi | 2 |
| Punksi lumbal | 2 |

## 2.1 PENURUNAN KESADARAN

### A. Presentasi awal atau keluhan utama




***Gambar 2.1*** Sistem aktivasi retikuler asendens.

Pasien dibawa ke UGD biasanya dengan presentasi pasien tertidur susah dibangunkan, sering disertai mengorok. Kehilangan kesadaran ini berupa hilangnya pergerakan mata spontan, berbicara spontan, bergerak spontan. Koma merupakan kondisi di mana hilangnya kesadaran setidaknya selama satu jam yang berhubungan dengan cedera atau terganggunya sistem aktivasi retikular asendens di batang otak atau korteks bilateral. Oleh

karena itu, proses gangguan di korteks harus melibatkan kedua hemisfer untuk terjadi penurunan kesadaran.

## B. Survei primer

Kondisi penurunan kesadaran harus segera dilakukan survei primer untuk stabilisasi ABC sebelum melangkah lebih jauh untuk upaya identifikasi kausanya.

**A:** Bebaskan jalan napas menggunakan pipa napas orofaringeal atau nasofaringeal sesuai dengan tingkat kesadarannya. Lakukan pengisapan jika ada muntahan, sekresi atau darah di orofaring. Lakukan imobilisasi leher pada setiap pasien penurunan kesadaran dengan riwayat trauma.

**B:** Berikan suplementasi oksigen NRM 15 L/menit. Nilai frekuensi dan pola pernapasan. Jika laju napas < 8x/menit, berikan bantuan ventilasi menggunakan BVM dengan frekuensi 12-16x/menit.

**C:** Cek kualitas dan frekuensi pulsasi. Pasang jalur infus intravena dan ambil sampel darah. Lakukan resusitasi cairan dengan cairan RL atau normal salin jika ada kecurigaan syok.

**D:** Nilai tingkat kesadaran dengan skala AVPU.

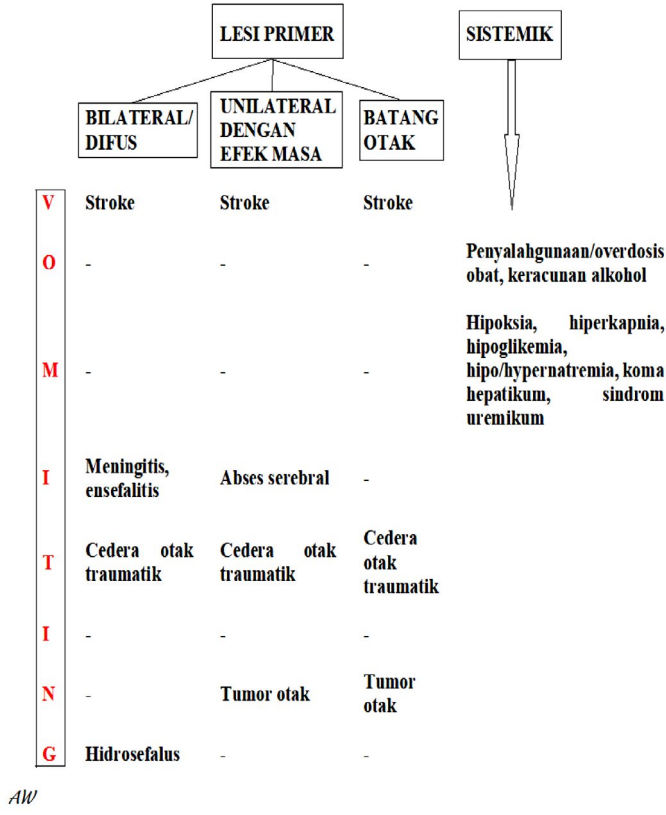
Berikutnya, ada dua kondisi yang harus perlu segera dikenali karena sifatnya reversibel dan memiliki antidotum, yakni hipoglikemia dan overdosis opioid. Lakukan pengecekan kadar glukosa darah menggunakan alat glukometer *bed-side*. Berikan bolus intravena dua vial Dekstrosa 50% sediaan 25 ml (terkadang sediaannya adalah Dekstrosa 40%) jika ditemukan

kondisi hipoglikemia. Overdosis opioid mungkin cukup jarang terjadi di Indonesia. Namun, hal ini bisa terjadi pada pasien perawatan pasca–pembedahan yang mendapatkan obat golongan opioid sebagai analgesik. Berikan bolus intravena Nalokson 0.4 - 2 mg (umumnya sediaan berupa 1 vial isi 2 ml konsentrasi 0.4 mg/ml) jika ada kecurigaan overdosis opioid disertai adanya pupil miosis.

Lakukan pemasangan pemantauan tanda vital termasuk oksimetri pulsasi. Hipotensi, hiperkarbia dan hipoksemia harus ditangani secara agresif. Kondisi tersebut selain dapat menjadi kausa penurunan kesadaran, melainkan juga dapat memperburuk prognosis dari lesi otak lainnya.

## C. Memiliki daftar diagnosis banding

Diagnosis banding untuk penurunan kesadaran sangat luas. Pendekatannya dapat menggunakan patofisiologi kehilangan kesadaran meliputi lesi primer otak (lesi bilateral/difus, lesi unilateral tetapi disertai efek masa, lesi batang otak) dan gangguan sistemik/metabolik lalu dilanjutkan dengan 8 mekanisme penyakit.




***Gambar 2.2*** Diagnosis banding penurunan kesadaran.

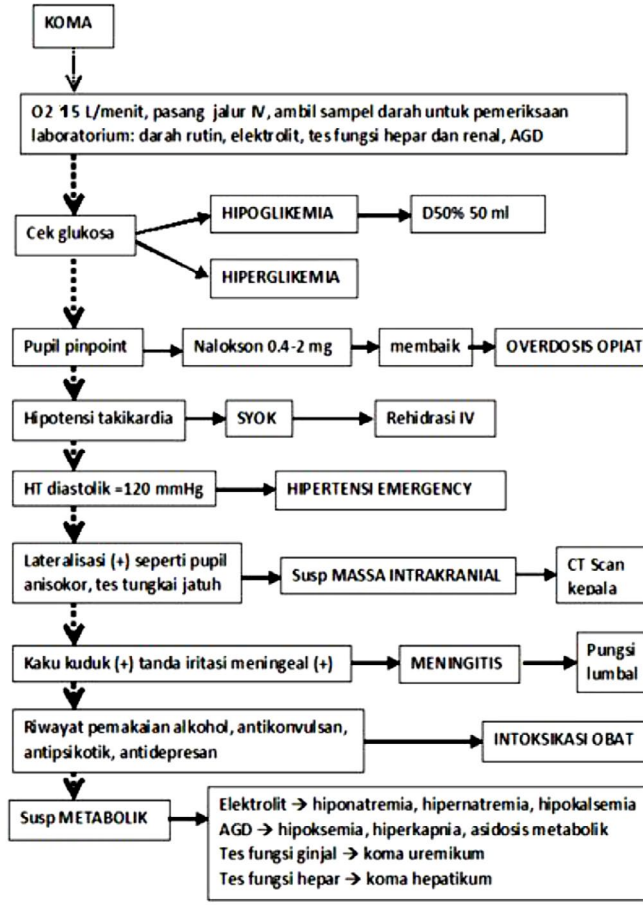
## D. Survei sekunder: Meyakinkan dan menyingkirkan diagnosis banding

Penggalian harus diawali dengan riwayat trauma. Adanya benturan kepala, meskipun minimal, mengharuskan evaluasi untuk cedera otak traumatik lebih lanjut. Berikutnya, penggalian meliputi riwayat medikasi, mi-

sal insulin atau obat antidiabetika oral, antikoagulan termasuk penyalahgunaan obat; riwayat konsumsi alkohol; riwayat penyakit sebelumnya seperti penyakit diabetes, hipertensi, gangguan irama jantung, sirosis, gagal ginjal.

Adanya tanda gejala atau defisit neurologis lain, seperti adanya kejang, bicara pelo atau kelemahan anggota gerak separuh mengarahkan ke stroke. Adanya riwayat nyeri kepala menahun dan muntah proyektil mengindikasikan adanya lesi struktural di otak, misal tumor. Keluhan nyeri kepala hebat mendadak disertai dengan mual-muntah, fotofobia, kaku kuduk dan perubahan penglihatan yang mendahului adanya penurunan kesadaran mengarahkan ke stroke hemoragik subarakhnoid.

Pemeriksaan fisik meliputi pengajian status neurologis secara sistematis, meliputi tingkat kesadaran, fungsi nervus kranialis dan penilaian motorik. Penilaian tingkat kesadaran dapat menggunakan Glasgow Coma Scale (GCS). Pemeriksaan fungsi nervus kranialis dimulai dari evaluasi refleks pupil dan ukuran pupil. Abnormalitas unilateral pada pupil menunjukkan adanya efek masa intrakranial dan herniasi. Perubahan ukuran pupil bilateral biasanya diakibatkan oleh obat. Penilaian tanda meningeal seperti kaku kuduk, tanda Kernig dilakukan jika ada kecurigaan ke arah meningitis.

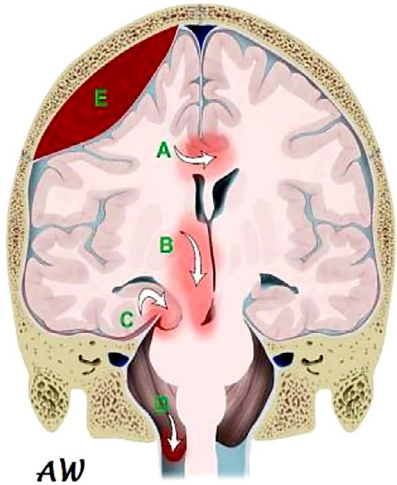



***Gambar 2.3*** Alur pikir pada pasien dengan presentasi penurunan kesadaran.

## E. Survei sekunder: Mencari adanya sinyal bahaya

Proses intrakranial dapat berlanjut ke herniasi akibat efek desak masa, biasanya akibat hematoma atau tumor.

Herniasi dapat berupa herniasi unkal, sentral, tonsilar dan subfalcine. Herniasi ini menyebabkan kompresi batang otak, sehingga muncul *trias Cushing*: hipertensi, bradikardia dan pola napas yang tidak teratur. Pupil anisokor disertai respon pupil terhadap cahaya yang melambat juga mengindikasikan adanya proses herniasi.




**A: Herniasi subfalcine**
**B: Herniasi sentral**
**C: Herniasi uncal**
**D: Herniasi tonsilar**
**E: Hematom**

***Gambar 2.4*** Tipe-tipe herniasi otak.

## F. Pemeriksaan lanjutan

**Tabel 2.2.** Langkah-langkah untuk Membaca Gambaran CT-Scan Kepala

| Parameter | Signifikansi |
|---|---|
| Nama | Identifikasi apakah orang nya benar |
| Tanggal | Untuk mengetahui lamanya cedera saat dilakukan pemeriksaan pencitraan |
| Orientasi | Kanan atau kiri |
| Pendekatan | Bisa dari luar ke dalam, bisa kranial ke kaudal, atau dimulai temuan masalah |
| Potongan | Aksial<br>Coronal<br>Sagital |
| *Windowing* | *Bone window*<br>*Tissue window*<br>*Subdural window* |
| Identifikasi konten dan struktur | Tulang (apakah ada fraktur)<br>Ruang epidural dan subdural (apakah ada perdarahan)<br>Parenkim otak (apakah ada perdarahan, tumor atau penampakan abnormal)<br>Ventrikel (apakah simetris atau asimetris, apakah ada perdarahan di dalam ventrikel)<br>Sisterna (apakah ada efek masa atau perdarahan) |
| Pergerseran garis tengah dan efek masa | Posisi dari falx (*midline* or bergeser ke samping)<br>Ventrikel simetris atau asimetris<br>Ada spasium sisterna yang hilang berkurangnya sulcus |

Pemeriksaan darah meliputi kadar glukosa, darah lengkap, fungsi koagulasi darah, tes fungsi hepar dan renal, elektrolit, analisis gas darah, urinalisis dan penapisan toksikologi. Pemeriksaan pencitraan kepala setidaknya berupa pemeriksaan *CT-scan* kepala tanpa kontras merupakan pemeriksaan penunjang yang paling penting. Pemeriksaan dilakukan jika pasien sudah dalam kondisi stabil. Pungsi lumbal dan analisis cairan serebrospinal dilakukan jika tidak ada kecurigaan lesi masa dan peningkatan tekanan intrakranial. Pemeriksaan EKG dapat menemukan aritmia seperti fibrilasi atrial sebagai faktor risiko terjadinya stroke infark.

## G. Tatalaksana awal

1. Stabilisasi ABC untuk memastikan tidak ada hipoksia, hiperkapnia dan hipotensi. Konsultasikan dokter ahli anestesi untuk pertimbangan intubasi dan bantuan ventilasi mekanik. Pertimbangkan pemberian Norepinefrin untuk meningkatkan tekanan darah untuk menjaga tekanan perfusi otak.
2. Koreksi demam dengan Parasetamol 0.5-1 g atau 15 mg/kg intravena dan hiperglikemia menggunakan Insulin intravena kontinyu secara agresif untuk mencegah perburukan. Target kadar glukosa darah pada kisaran 120-180 mg/dl.
3. Adanya proses herniasi mengharuskan tatalaksana awal secara agresif. Elevasi kepala pasien 30 derajat dan berikan sedasi dengan Deksmedetomidin bolus intravena 1 mcg/kg dalam 15 menit dilanjutkan 0.2-1 mcg/kg/jam.

4. Pada temuan stroke infark melalui CT-scan kepala, segera konsultasikan ke dokter ahli saraf untuk tatalaksananya. Pasien stroke infark dengan awitan jelas < 3 jam merupakan kandidat untuk terapi fibrinolisis.
5. Pada temuan stroke hemoragik segera konsultasikan/rujuk ke dokter ahli saraf/bedah saraf untuk penanganan lanjutan, termasuk regulasi tekanan darah.
6. Segera konsultasikan/rujuk ke dokter ahli saraf/bedah saraf untuk pemberian manitol, pemberian obat antikejang profilaksis/terapetik dan pertimbangan dekompresi surgikal atau intervensi pembedahan lainnya.

**Tabel 2.3.** Daftar Penyakit Terkait Penurunan Kesadaran dan Tingkat Kemampuan yang Harus Dikuasai Sesuai Dengan SKDI

| Daftar Penyakit | Tingkat Kemampuan |
|---|---|
| Koma | 3B |
| Hipoglikemia berat | 3B |
| Infark serebral | 3B |
| Hematom intraserebral | 3B |
| Perdarahan subarakhnoid | 3B |
| Ensefalopati hipertensi | 3B |
| Meningitis | 3B |
| Ensefalitis | 3B |
| Ensefalopati | 3B |
| Hidrosefalus | 2 |
| Tumor otak | 2 |
| Hematom epidural | 2 |
| Hematom subdural | 2 |
| Abses otak | 2 |

## DISKUSI KASUS 1

Seorang siswa laki-laki berusia 17 tahun dibawa ke UGD setelah tertendang kepalanya dalam sebuah pertandingan sepak bola. Pasien pingsan selama beberapa menit di lapangan tetapi cepat sadar kembali. Pasien mengeluh sakit kepala berdenyut dan mual, dan juga telah muntah dua kali.

Saat di UGD, tanda-tanda vital menunjukkan TD 110/70 mmHg, denyut jantung 90 kali/menit, teratur dan pulsasi kuat angkat, laju napas 20 kali/menit, suhu 36.5 C. Pemeriksaan skrining tulang belakang serviks, fungsi saraf pusat dan periferal didapatkan normal.

## PERTANYAAN

1. Apakah Anda perlu meminta pemeriksaan CT scan kepala? Apa alasannya?
2. Apa saja riwayat-riwayat lain yang penting untuk digali lebih lanjut?
3. Apa saran yang akan Anda berikan kepada pasien dan orang tuanya?

## DISKUSI KASUS 2

Seorang pria berusia 35 tahun mengalami kecelakaan saat mengendarai mobil tanpa sabuk pengaman. Di tempat kejadian, pasien ditemukan tidak sadar. Paramedis melakukan prosedur intubasi dan segera merujuk ke UGD RS terdekat.

Pada saat kedatangan, pasien memiliki suara napas jernih dan terdengar bilateral. Denyut nadinya 110 kali per menit dan tekanan darahnya 170/90 mmHg. Saat diberikan rangsang nyeri, pasien hanya berkedut tidak bergeming ekstremitasnya, tidak membuka matanya dan tidak membuat suara verbal. Pupil kirinya terukur 6 mm dan lamban terhadap rangsang cahaya; sementara itu pupil kanannya 3 mm dan reaktif cepat terhadap rangsang cahaya. Terlepas dari beberapa luka di wajah, luka goresan dan lecet di lengannya, ia tidak memiliki cedera eksternal lainnya.

## PERTANYAAN

1. Berapa skor Glasgow Coma Scale (GCS) pasien?
2. Apa diagnosisnya? Apa diagnosis banding yang lain dan bagaimana Anda membedakan di antara mereka?
3. Apa langkah selanjutnya dalam mengelola pasien ini?

## LATIHAN

Mahasiswa melakukan kegiatan simulasi pemeriksaan awal sebuah kasus kegawatdaruratan dengan presentasi utama penurunan kesadaran. Kegiatan ini bukan sekedar presentasi oral di depan pasien tanpa interaksi di dalamnya, Simulasi ini dilakukan oleh mahasiswa sebagai dokter dan orang dikenal sebagai pasien. Kegiatan simulasi ini dibuat berdasarkan skenario kasus yang dibuat oleh mahasiswa sendiri. Bahan acuan menggunakan buku ajar ini.

Kegiatan ini direkam dengan durasi maksimal 5 menit. Proses penyuntingan diperbolehkan. Video kegiatan ini akan ditampilkan sebagai sarana pembelajaran mahasiswa lainnya. Skenario kasus juga dikumpulkan dalam bentuk *word* untuk membantu menjelaskan isi dari video.

Untuk membantu mahasiswa dalam proses berpikir, berikut alur berpikir untuk memudahkan: Berangkat dari keluhan utama berupa penurunan kesadaran, mahasiswa memiliki daftar diagnosis banding yang paling sering atau paling memungkinkan. Kemudian, berdasarkan pengetahuan patofisiologi, mahasiswa mampu menentukan pertanyaan lanjutan untuk memperkuat suatu dugaan dan menyingkirkan suatu dugaan diagnosis banding dari kasus dengan penurunan kesadaran.

**Pilihan kasus:**

1. Stroke
2. Cedera otak traumatik berat
3. Hipoglikemia pada pasien DM
4. Overdosis fentanyl pada pasien pasca pembiusan

## RUBRIK PENILAIAN

Nilai 0 diberikan jika tidak dilakukan

Nilai 1 diberikan jika dilakukan sebagian

Nilai 2 diberikan jika dilakukan sepenuhnya

| PARAMETER | 0 | 1 | 2 |
|---|---|---|---|
| Mampu melakukan survei primer ABCD secara cepat dan tepat | | | |
| Mampu menggali pertanyaan lanjutan sesuai alur berpikir setelah mendapatkan keluhan utama | | | |
| Mampu menggali pertanyaan lanjutan untuk menyingkirkan kondisi lain sesuai alur berpikir | | | |
| Mampu menggali pertanyaan lanjutan untuk menyingkirkan *red flag*/tanda bahaya pada kasus tersebut | | | |
| Mampu melakukan pemeriksaan fisik secara terarah sesuai dengan alur berpikir | | | |
| Mampu menyebutkan penanganan awal yang akan dilakukan | | | |
| Mampu menjelaskan kondisi medis dengan bahasa awam | | | |
| Mampu menjelaskan rencana/langkah berikut-nya kepada pasien dengan bahasa yang mudah dimengerti | | | |
| Mampu memberikan empati dalam penyampaian kondisi pasien | | | |
| Mampu melakukan *informed consent* untuk pemeriksaan dan tindakan yang dilakukan | | | |

## 2.2 KEJANG

### A. Presentasi awal atau keluhan utama

Pasien dibawa ke UGD biasanya dengan presentasi pasien masih kejang atau baru saja kejang dan sudah berhenti. Biasanya keluarga mengenali terjadi kejang karena ada periode kehilangan kesadaran atau tidak berespon terhadap rangsangan dan ada periode linglung pasca kejang. Umumnya kejang yang dikenali berupa kejang tonik klonik umum. Kejang absens atau kejang parsial kompleks sulit dikenali. Pasien dengan kejang absens biasanya tampak letargik atau bingung tanpa ada komponen gerakan motorik, tetapi sebenarnya mengalami gangguan kesadaran. Sementara itu, pasien dengan kejang parsial kompleks hanya menunjukkan gejala sensorik atau automatisme tanpa ada komponen gerakan motorik, tetapi sebenarnya mengalami gangguan kesadaran.

### B. Survei primer

Kondisi kejang harus segera dilakukan survei primer untuk stabilisasi ABC sebelum melangkah lebih jauh untuk upaya identifikasi kausanya.

**A:** Bebaskan jalan napas menggunakan pipa napas nasofaringeal. Lakukan pengisapan jika ada muntahan, sekresi atau darah di orofaring. Pasien diposisikan lateral agar mencegah aspirasi. Khusus pasien hamil > 20 minggu, panggul kanan pasien diganjal atau pasien diposisikan lateral kiri.

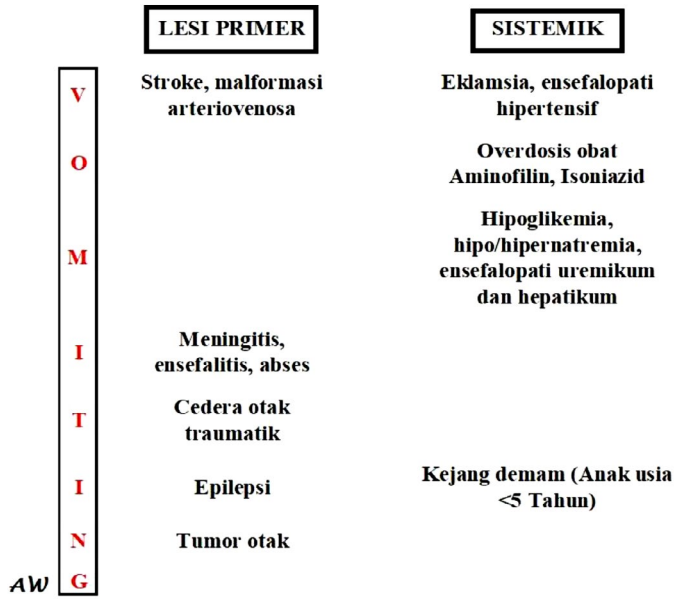
**B:** Berikan suplementasi oksigen NRM 15 L/menit. Nilai frekuensi dan pola pernapasan. Jika laju napas < 8x/menit, berikan bantuan ventilasi menggunakan BVM dengan frekuensi 12-16x/menit.

**C:** Cek kualitas dan frekuensi pulsasi. Pasang jalur IV dan ambil sampel darah serta cek glukosa darah *bed-side*. Kondisi hipoglikemia harus segera dikenali dan diatasi. Berikan bolus intravena dua vial Dekstrosa 50% sediaan 25 ml (terkadang sediaannya adalah Dekstrosa 40%) jika ditemukan kondisi hipoglikemia. Lakukan resusitasi cairan dengan cairan RL atau normal salin jika ada kecurigaan syok.

**D:** Nilai tingkat kesadaran dengan skala AVPU. Jika pasien masih dalam kondisi kejang (pengecualian pada ibu hamil dengan kecurigaan eklamsia), terminasi dengan pemberian obat anti kejang Diazepam 5-10 mg atau 0.25 mg/kg bolus intravena dan dapat diulang satu kali. Jika jalur intravena belum ada, berikan Diazepam 5-10 mg atau 0.25 mg/kg per rektal atau Midazolam 0.2 mg/kg intramuskular. Jika kejang masih belum berhenti, berikan Fenitoin 20 mg/kg diberikan bolus intravena perlahan dengan kecepatan tidak melebihi 1 mg/kg/menit. Umumnya sediaan 1 ampul Fenitoin adalah 2 ml dengan konsentrasi 50 mg/ml. Pengenceran Fenitoin hanya kompatibel dengan cairan normal salin. Misal untuk orang dewasa, Fenitoin 50 mg/ml 10 ampul dicampur infus normal salin 100 ml diberikan tetesan infusan cepat habis dalam waktu 30 menit - 1 jam.

## C. Memiliki daftar diagnosis banding

Gejala mirip kejang absens dan parsial kompleks juga bisa didapatkan pada kasus sinkop, migrain, *transient ischemic attack* (TIA), dan vertigo. Diagnosis banding untuk kejang meliputi lesi primer di otak dan penyebab kelainan metabolik atau sistemik. Adanya gejala fokal menunjukkan kemungkinan adanya lesi primer otak. Kelainan metabolik atau sistemik yang mendasari harus bisa segera ditemukan di UGD.




***Gambar 2.5.*** Diagnosis banding kejang.

## D. Survei sekunder: Meyakinkan dan menyingkirkan diagnosis banding

Penggalian dimulai dari apakah sebelumnya ada riwayat kejang atau tidak, lalu dilanjutkan mengenai frekuensi, durasi dan pola kejang, apakah bersifat umum atau fokal, disertai dengan kehilangan kesadaran atau tidak. Adanya riwayat kejang berulang sebelumnya bisa mengarahkan ke kejang demam atau epilepsi.

Riwayat kejang yang dilaporkan harus dipastikan bahwa itu memang kejang betulan. Aktivitas motorik yang terkoordinasi, tidak bilateral (misal gerakan kepala menoleh ke satu sisi), panggul terangkat, mengarah ke kekerasan, dan gerakan berespon terhadap rangsangan bukanlah kejang. Selain itu, umumnya kejang pura-pura berlangsung sekitar 5 menit dan tidak disertai dengan gangguan kesadaran, masih mampu mengingat kejadian, dan tidak ada atau periode sangat singkat linglung pasca kejang.

Adanya demam mengarahkan ke diagnosis kejang demam (jika anak usia < 5 tahun), meningitis, ensefalitis. Kejang demam merupakan penyebab kejang tersering pada anak. Kejadiannya bisa terjadi mulai dari usia 6 bulan sampai dengan 5 tahun. Pemeriksaan pungsi lumbal dan analisis cairan serebrospinal harus dilakukan untuk menyingkirkan meningitis dan ensefalitis.

Pada ibu hamil atau pasca–melahirkan, kondisi eklamsia harus dicurigai. Pada pasien dewasa, adanya komorbid hipertensi mengarahkan ke diagnosis ensefalopati hipertensif (jika TD > 220/110) atau stroke (biasanya tipe hemoragik).

Penggalian selanjutnya harus meliputi riwayat trauma; riwayat medikasi, misal insulin atau obat antidiabetika oral, termasuk penyalahgunaan obat; riwayat konsumsi alkohol; riwayat penyakit sebelumnya seperti penyakit diabetes, hipertensi, sirosis, gagal ginjal. Penggalian juga mencari adanya tanda gejala atau defisit neurologis lain, seperti adanya bicara pelo atau kelemahan anggota gerak separuh, riwayat nyeri kepala menahun dan muntah proyektil.

Pemeriksaan fisik meliputi pengajian status neurologis secara sistematis, meliputi tingkat kesadaran, fungsi nervus kranialis dan penilaian motorik. Penilaian tingkat kesadaran dapat menggunakan Glasgow Coma Scale (GCS). Pemeriksaan fungsi nervus kranialis dimulai dari evaluasi refleks pupil dan ukuran pupil. Abnormalitas unilateral pada pupil menunjukkan adanya herniasi. Perubahan ukuran pupil bilateral biasanya diakibatkan oleh obat. Penilaian tanda meningeal seperti kaku kuduk, tanda Kernig dilakukan jika ada kecurigaan ke arah meningitis.

## E. Survei sekunder: Mencari adanya sinyal bahaya

Status epileptikus merupakan kondisi kejang yang berlangsung lebih dari 5 menit atau kejang multipel tanpa diselingi periode kesadaran pulih. Sementara itu, status epileptikus refraktori adalah kondisi yang mengancam nyawa di mana kejang menetap meski telah diberikan obat golongan benzodiazepin (umumnya diazepam) dan obat anti kejang (umumnya fenitoin).

## F. Pemeriksaan lanjutan

Pemeriksaan darah meliputi kadar glukosa, darah lengkap, tes fungsi hepar dan renal, elektrolit (terutama kadar natrium), analisis gas darah, urinalisis dan penapisan toksikologi. Tes kehamilan harus dilakukan pada pasien wanita usia produktif. Pemeriksaan kondisi janin dengan tocografi dan kadar proteinuria harus dilakukan pada pasien hamil.

Pemeriksaan *CT-scan* kepala sebaiknya dilakukan pada kasus kejang pertama kali. Pemeriksaan dilakukan jika pasien sudah dalam kondisi stabil. Pungsi lumbal dan analisis cairan serebrospinal dilakukan pada kejang yang disertai demam atau pada pasien *immunocompromised* atau adanya kecurigaan perdarahan subarakhnoid dan jika tidak ada kecurigaan lesi masa dan peningkatan tekanan intrakranial.

## G. Tatalaksana awal

1. Stabilisasi ABC ulang untuk memastikan tidak ada hipoksia dan hiperkapnia akibat hipoventilasi sekunder dari kejang atau efek obat anti kejang. Awasi juga hipotensi akibat dari pemberian obat anti kejang. Konsultasikan dokter ahli anestesi untuk pertimbangan intubasi dan pemberian obat antikejang propofol pada pasien status epileptikus refraktori.
2. Khusus kondisi eklamsia, berikan Magnesium sulfat 4-6 g bolus habis dalam 20 menit dilanjutkan 2 g/jam. Umumnya, sediaan Magnesium sulfat adalah 1 vial 25 ml dengan konsentrasi 20% atau 0.2 g/ml. Siapkan 2 vial MgSO4 20% dalam alat

suntik 50 ml, lalu bolus 25 ml habis dalam 20 menit (75 ml/jam), dilanjutkan infusan kontinyu dengan kecepatan 10 ml/jam.

3. Lakukan perawatan inap untuk semua pasien kejang, kecuali pasien kejang pertama kali yang sudah berhenti tanpa adanya kecurigaan penyebab sekunder. Pasien dengan status epileptikus harus dirawat di ruang perawatan intensif.
4. Konsultasikan ke dokter ahli saraf/anak untuk perawatan/terapi lanjutan.

**Tabel 2.4.** Daftar Penyakit Terkait Kejang dan Tingkat Kemampuan yang Harus Dikuasai Sesuai Dengan SKDI

| Daftar Penyakit | Tingkat Kemampuan |
|---|---|
| Kejang | 3B |
| Kejang demam | 4A |
| Eklamsia | 3B |
| Infark serebral | 3B |
| Hematom intraserebral | 3B |
| Perdarahan subarakhnoid | 3B |
| Ensefalopati hipertensi | 3B |
| Status epileptikus | 3B |
| Meningitis | 3B |
| Ensefalitis | 3B |
| Epilepsi | 3A |
| Abses otak | 2 |
| Tumor otak | 2 |

## DISKUSI KASUS 1

Seorang anak berusia 10 tahun dibawa ke UGD karena pasien mengalami kejang seluruh tubuh 5 menit lalu dan berhenti saat dalam perjalanan menuju ke rumah sakit. Orang tua menemukan pasien dalam kondisi tidak sadar disertai gerakan mengentak-entak pada keempat tungkainya. Orang tua mengatakan ini kejadian pertama kali. Selama ini, pasien diketahui tidak pernah mengonsumsi obat-obatan terlarang ataupun minum alkohol. Pamannya memiliki riwayat epilepsi.

Pada saat kedatangan, pasien tampak tertidur, tetapi masih bisa berespon terhadap panggilan suara. Denyut nadinya 120 kali per menit, laju napas 25-30 kali/menit, suhu 36.0 C dan tekanan darahnya 130/80 mmHg. Pemeriksaan fisik dada dan abdomen tidak menemukan kelainan berarti. Pupil pasien terlihat simetris dan reaktif terhadap cahaya. Tonus dan refleks ekstremitas normal. Pemeriksaan kadar glukosa darah menghasilkan 190 mg/dl.

## PERTANYAAN

1. Apa diagnosis kerja Anda?
2. Apa patofisiologi kejang yang terjadi pada pasien ini?
3. Apa pemeriksaan lanjutan yang harus dilakukan di UGD?

## DISKUSI KASUS 2

Seorang anak laki-laki berusia 3 tahun dibawa ke UGD setelah mengalami kejang yang berlangsung selama 30 detik. Ayahnya terbangun karena kegaduhan di kamar anaknya, dan saat masuk kamar, tampak anaknya pada posisi leher melengkung, mata berguling ke belakang dan kedua lengan bergetar. Kejang berlangsung sekitar 30 detik, lalu dengan perlahan bangun.

Tiga hari sebelumnya, anak mengalami demam ringan disertai, nyeri perut kram, diare dan muntah. Oleh dokter anaknya, pasien didiagnosis menderita gastroenteritis akut. Orang tua menyangkal kontak perjalanan atau sakit baru-baru ini. Imunisasi pasien lengkap. Tidak ada riwayat kejang sebelumnya. Riwayat kejang pada keluarga juga tidak ada.

Pada saat kedatangan, pasien tampak lemas, tetapi masih bisa berespons terhadap panggilan suara. Denyut nadinya 120 kali per menit, laju napas 25 kali/menit, suhu 36.0 C dan tekanan darahnya 110/80 mmHg. Pemeriksaan fisik dada dan abdomen tidak menemukan kelainan berarti. Pupil pasien terlihat simetris dan reaktif terhadap cahaya. Tonus dan refleks ekstremitas normal. Tidak ditemukan kaku kuduk. Pemeriksaan laboratorium darah menghasilkan glukosa darah sewaktu 110 mg/dl, peningkatan leukosit 21.7, penurunan Hb 7.5 g/dl, penurunan trombosit 98000, peningkatan BUN 119 mg/dl dan kreatinin 6.6 mg/dl, serum elektrolit dalam batas normal.

**PERTANYAAN**

1. Apa hasil survei primer yang Anda temukan pada kasus ini?
2. Apa diagnosis kerja Anda?
3. Apa patofisiologi kejang yang terjadi pada pasien ini?
4. Apa pemeriksaan lanjutan yang harus dilakukan di UGD?
5. Apa tatalaksana untuk kasus ini?

## LATIHAN

Mahasiswa melakukan kegiatan simulasi pemeriksaan awal sebuah kasus kegawatdaruratan dengan presentasi utama kejang. Kegiatan ini bukan sekedar presentasi oral di depan pasien tanpa interaksi di dalamnya, Simulasi ini dilakukan oleh mahasiswa sebagai dokter dan orang dikenal sebagai pasien. Kegiatan simulasi ini dibuat berdasarkan skenario kasus yang dibuat oleh mahasiswa sendiri. Bahan acuan menggunakan buku ajar ini.

Kegiatan ini direkam dengan durasi maksimal 5 menit. Proses penyuntingan diperbolehkan. Video kegiatan ini akan ditampilkan sebagai sarana pembelajaran mahasiswa lainnya. Skenario kasus juga dikumpulkan dalam bentuk *word* untuk membantu menjelaskan isi dari video.

Untuk membantu mahasiswa dalam proses berpikir, berikut alur berpikir untuk memudahkan: Berangkat dari keluhan utama berupa kejang, mahasiswa memiliki daftar diagnosis banding yang paling sering atau paling memungkinkan. Kemudian, berdasarkan pengetahuan patofisiologi, mahasiswa mampu menentukan pertanyaan lanjutan untuk memperkuat suatu dugaan dan menyingkirkan suatu dugaan diagnosis banding dari kasus dengan kejang.

**Pilihan kasus:**

1. Kejang demam pada anak
2. Meningitis
3. Eklamsia
4. Status epileptikus

## RUBRIK PENILAIAN

Nilai 0 diberikan jika tidak dilakukan

Nilai 1 diberikan jika dilakukan sebagian

Nilai 2 diberikan jika dilakukan sepenuhnya

| PARAMETER | 0 | 1 | 2 |
|---|---|---|---|
| Mampu melakukan survei primer ABCD secara cepat dan tepat | | | |
| Mampu menggali pertanyaan lanjutan sesuai alur berpikir setelah mendapatkan keluhan utama | | | |
| Mampu menggali pertanyaan lanjutan untuk menyingkirkan kondisi lain sesuai alur berpikir | | | |
| Mampu menggali pertanyaan lanjutan untuk menyingkirkan *red flag*/tanda bahaya pada kasus tersebut | | | |
| Mampu melakukan pemeriksaan fisik secara terarah sesuai dengan alur berpikir | | | |
| Mampu menyebutkan penanganan awal yang akan dilakukan | | | |
| Mampu menjelaskan kondisi medis dengan bahasa awam | | | |
| Mampu menjelaskan rencana/langkah berikutnya kepada pasien dengan bahasa yang mudah dimengerti | | | |
| Mampu memberikan empati dalam penyampaian kondisi pasien | | | |
| Mampu melakukan *informed consent* untuk pemeriksaan dan tindakan yang dilakukan | | | |

## 2.3 PENURUNAN KETAJAMAN PENGLIHATAN MENDADAK

### A. Presentasi awal atau keluhan utama

Pasien datang ke UGD biasanya dengan presentasi penglihatan kabur atau hilang sepenuhnya secara mendadak. Terkadang pasien juga bisa kehilangan sebagian lapang pandang penglihatan. Keluhan penurunan ketajaman penglihatan terkadang terabaikan di UGD karena keluhan ini sering tidak disertai rasa nyeri.

### B. Survei primer

Keluhan penurunan ketajaman penglihatan umumnya tanpa disertai gangguan ABCD.

**A:** Pasien sadar penuh dan mampu mengucapkan kata menandakan jalan napasnya bebas.

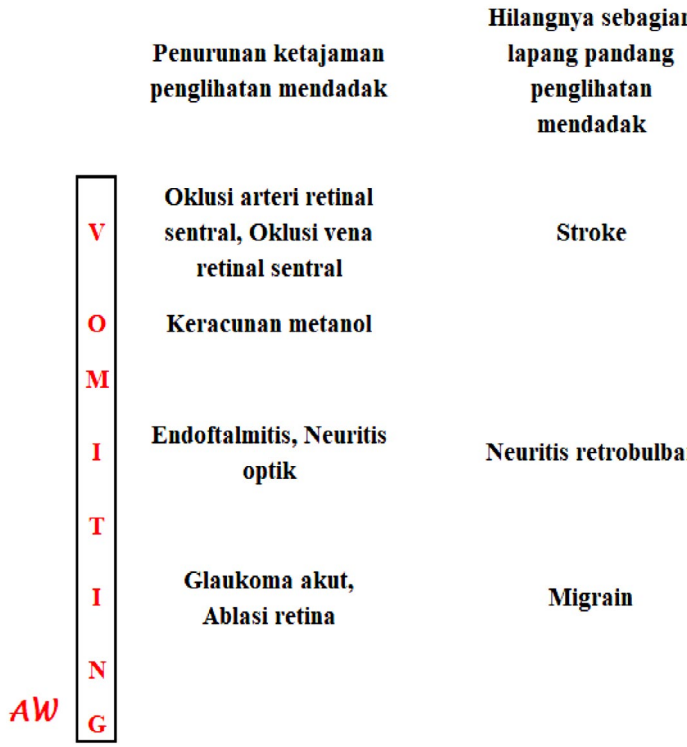
**B:** Nilai frekuensi dan pola pernapasan.

**C:** Cek kualitas dan frekuensi pulsasi.

**D:** Nilai tingkat kesadaran dengan skala AVPU.

### C. Memiliki daftar diagnosis banding

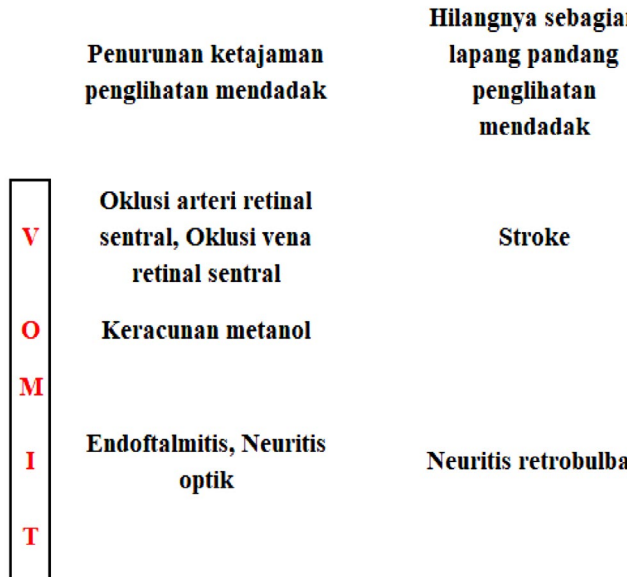
Diagnosis banding untuk penurunan ketajaman penglihatan meliputi oklusi pembuluh darah retina sentral, ablasi retina, glaukoma akut, neuritis optik, endoftalmitis, dan keracunan metanol. Sementara itu, diagnosis banding hilangnya sebagian lapang pandang penglihatan mendadak adalah stroke dan migrain.




***Gambar 2.6*** Diagnosis banding penurunan ketajaman penglihatan mendadak.

## D. Survei sekunder: Meyakinkan dan menyingkirkan diagnosis banding

Penggalian diawali dengan pertanyaan: apakah penurunan ketajaman penglihatan dialami secara mendadak atau perlahan, unilateral atau bilateral; disertai nyeri atau tidak? Singkirkan adanya riwayat trauma terlebih dahulu.




***Gambar 2.7*** Alur pikir untuk penurunan ketajaman penglihatan mendadak.

Glaukoma akut harus dicurigai pada kondisi penurunan ketajaman penglihatan disertai rasa nyeri. Gejala lain yang menyertai antara lain mata merah, fotofobia, nyeri kepala frontal, mual muntah. Endoftalmitis dicurigai pada pasien dengan riwayat operasi atau trauma. Neuritis optik dicurigai pada pasien wanita usia muda dengan penurunan ketajaman penglihatan secara gradual yang disertai nyeri memberat jika menggerakkan mata.

Penurunan ketajaman penglihatan unilateral secara mendadak dalam hitungan detik, tanpa rasa nyeri, terutama pada pasien usia > 50 tahun atau pasien dengan komorbid hipertensi, DM, penyakit jantung, harus segera

dicurigai sebagai oklusi arteri retinal sentral. Adanya kilatan cahaya yang mendahului penurunan ketajaman penglihatan menandakan kelainan ablasi retina atau migrain. Keluhan kilatan cahaya unilateral mengarahkan ke ablasi retina, sementara keluhan bilateral ke arah migrain. Pasien dengan ablasi retina biasanya mengeluhkan adanya tirai yang bergerak menutupi mata.

Penurunan ketajaman penglihatan bilateral secara mendadak sangatlah jarang. Oklusi arteri retinal sentral bisa saja terjadi bilateral, tetapi pupil masih reaktif. Penyebab lain adalah keracunan metanol, yang disertai pupil dilatasi.

Pemeriksaan fisik meliputi penilaian visus dan lapang pandang penglihatan. Gangguan lapang pandang penglihatan, umumnya bilateral, sering disebabkan gangguan di sistem saraf pusat. Hemianopia merupakan tanda adanya gangguan di area pasca-kiasma (misal tumor, aneurisma, stroke, migrain).

## E. Survei sekunder: Mencari adanya sinyal bahaya

Kasus kecurigaan glaukoma akut dan oklusi arteri retinal sentral harus segera mendapat penanganan segera. Kehilangan penglihatan permanen dapat terjadi jika iskemia terjadi lebih dari empat jam.

## F. Pemeriksaan lanjutan

Pemeriksaan pengecatan fluoresens dilakukan pada pasien dengan riwayat trauma untuk mengetahui adanya abrasi kornea. Pemeriksaan funduskopi merupakan pemeriksaan wajib.

## G. Tatalaksana awal

1. Segera konsultasikan ke dokter ahli mata untuk pemeriksaan dan terapi lanjutan.
2. Kasus glaukoma akut ditangani awal dengan pemberian Asetazolamid 500 mg intravena atau per oral dan atau Timolol 0.5% satu tetes mata tiap 12 jam, dan Apraklonidin 1% satu tetes mata tiap 8 jam. Berikan Fentanyl 0.5-1 mcg/kg bolus intravena untuk meredakan nyeri dan Ondansentron 4-8 mg bolus intravena sebagai anti muntah.
3. Kasus oklusi arteri retinal sentral ditangani awal dengan pijat bola mata (tekan 10 detik, lepas 5 detik, selama 5 - 10 menit) dan diberikan Asetazolamid 500 mg intravena atau per oral.

**Tabel 2.5.** Daftar Penyakit Terkait Penurunan Ketajaman Penglihatan Secara Mendadak dan Tingkat Kemampuan yang Harus Dikuasai Sesuai Dengan SKDI

| Daftar Penyakit | Tingkat Kemampuan |
|---|---|
| Glaukoma akut | 3B |
| Neuritis optik | 2 |
| Perdarahan retina, oklusi pembuluh | 2 |
| darah retina | |
| Ablasio retina | 2 |
| Gangguan lapang pandang | 2 |
| Endoftalmitis | 2 |

## DISKUSI KASUS 1

Seorang wanita berusia 62 tahun tanpa riwayat medis yang signifikan datang ke UGD dengan keluhan melihat sesuatu yang mengambang dan ada kilatan cahaya di mata kanannya. Pasien juga mengeluhkan mata kanannya kabur terutama bagian bawah sejak 3 hari lalu. Dia tidak pernah memakai kacamata atau kontak lensa. Pasien tidak mengeluhkan rasa sakit, kemerahan atau mata berair. Dia membantah trauma pada mata atau sakit kepala.

Pemeriksaan mata mengungkapkan tidak ada kelainan pupil, tidak ada kemerahan pada konjungtiva, kornea jernih, tekanan intraokular secara perabaan normal. Pemeriksaan ketajaman penglihatan menemukan 20/100 untuk mata kanan dan 20/30 untuk mata kiri.

## PERTANYAAN

1. Apa diagnosis kerja Anda?
2. Apa diagnosis banding Anda?
3. Apa pemeriksaan lanjutan dan tatalaksana yang harus dilakukan di UGD?

## DISKUSI KASUS 2

Seorang wanita berusia 76 tahun dibawa ke UGD setelah mengalami pingsan saat berbelanja. Pasien merasa kepala terasa ringan dan pusing saat berjalan di swalayan dan berikutnya dia mengalami kehilangan kesadaran singkat dan jatuh ke lantai. Selang beberapa detik kemudian dia mulai terbangun.

Sebelumnya pasien mengeluhkan mata kanan kabur sejak 1 minggu lalu disertai nyeri dan kemerahan pada mata kanan. Pasien memiliki riwayat penyakit hipertensi, hipotiroidisme, hiperlipidemia dan insufisiensi ginjal kronis.

Tanda-tanda vital menunjukkan suhu 36.6 C, denyut jantung 60 kali/menit, laju napas 20 kali/menit, tekanan darah 140/60 mmHg, dan saturasi oksigen 99% dengan udara ruang. Pemeriksaan mata mengungkapkan tidak ada kelainan pupil, terdapat kemerahan pada sklera kanan, kornea jernih, tekanan intraokular secara perabaan normal. Pemeriksaan ketajaman penglihatan menemukan hanya bisa melihat gerakan saja untuk mata kanan dan 20/50 untuk mata kiri. Dahi kanan teraba nyeri, tetapi tidak ada asimetri wajah.

## PERTANYAAN

1. Apa diagnosis kerja Anda?
2. Apa diagnosis banding Anda?
3. Apa pemeriksaan lanjutan dan tatalaksana yang harus dilakukan di UGD?

## LATIHAN

Mahasiswa melakukan kegiatan simulasi pemeriksaan awal sebuah kasus kegawatdaruratan dengan presentasi utama penurunan ketajaman penglihatan mendadak. Kegiatan ini bukan sekedar presentasi oral di depan pasien tanpa interaksi di dalamnya. Simulasi ini dilakukan oleh mahasiswa sebagai dokter dan orang dikenal sebagai pasien. Kegiatan simulasi ini dibuat berdasarkan skenario kasus yang dibuat oleh mahasiswa sendiri. Bahan acuan menggunakan buku ajar ini.

Kegiatan ini direkam dengan durasi maksimal 5 menit. Proses penyuntingan diperbolehkan. Video kegiatan ini akan ditampilkan sebagai sarana pembelajaran mahasiswa lainnya. Skenario kasus juga dikumpulkan dalam bentuk *word* untuk membantu menjelaskan isi dari video.

Untuk membantu mahasiswa dalam proses berpikir, berikut alur berpikir untuk memudahkan: Berangkat dari keluhan utama berupa penurunan ketajaman penglihatan mendadak, mahasiswa memiliki daftar diagnosis banding yang paling sering atau paling memungkinkan. Kemudian, berdasarkan pengetahuan patofisiologi, mahasiswa mampu menentukan pertanyaan lanjutan untuk memperkuat suatu dugaan dan menyingkirkan suatu dugaan diagnosis banding dari kasus dengan penurunan ketajaman penglihatan mendadak.

Pilihan kasus:

1. Glaukoma akut
2. Oklusi arteri retinal sentral

## RUBRIK PENILAIAN

Nilai 0 diberikan jika tidak dilakukan

Nilai 1 diberikan jika dilakukan sebagian

Nilai 2 diberikan jika dilakukan sepenuhnya

| PARAMETER | 0 | 1 | 2 |
|---|---|---|---|
| Mampu melakukan survei primer ABCD secara cepat dan tepat | | | |
| Mampu menggali pertanyaan lanjutan sesuai alur berpikir setelah mendapatkan keluhan utama | | | |
| Mampu menggali pertanyaan lanjutan untuk menyingkirkan kondisi lain sesuai alur berpikir | | | |
| Mampu menggali pertanyaan lanjutan untuk menyingkirkan *red flag*/tanda bahaya pada kasus tersebut | | | |
| Mampu melakukan pemeriksaan fisik secara terarah sesuai dengan alur berpikir | | | |
| Mampu menyebutkan penanganan awal yang akan dilakukan | | | |
| Mampu menjelaskan kondisi medis dengan bahasa awam | | | |
| Mampu menjelaskan rencana/langkah berikutnya kepada pasien dengan bahasa yang mudah dimengerti | | | |
| Mampu memberikan empati dalam penyampaian kondisi pasien | | | |
| Mampu melakukan *informed consent* untuk pemeriksaan dan tindakan yang dilakukan | | | |

# 3 KELUHAN KEGAWATAN TERKAIT DADA

## CAPAIAN PEMBELAJARAN KHUSUS

1. Mampu menganalisis serta mengelola kasus-kasus kegawatdaruratan sesuai dengan Standar Kompetensi Dokter Indonesia dengan presentasi keluhan utama berupa sesak napas.
2. Mampu menganalisis serta mengelola kasus-kasus kegawatdaruratan sesuai dengan Standar Kompetensi Dokter Indonesia dengan presentasi keluhan utama berupa nyeri dada.

## KOMPETENSI AKHIR YANG DIHARAPKAN

1. Mampu menyajikan simulasi kasus kegawatdaruratan secara *role-play* dalam bentuk pemeriksaan wawancara dan fisik disertai temuannya untuk kasus dengan presentasi keluhan utama berupa sesak napas.

2. Mampu menyajikan simulasi kasus kegawatdaruratan secara *role-play* dalam bentuk pemeriksaan wawancara dan fisik disertai temuannya untuk kasus dengan presentasi keluhan utama berupa nyeri dada.

## DAFTAR MASALAH KESEHATAN SESUAI SKDI

1. Sesak napas atau napas pendek
2. Sakit/nyeri dada
3. Napas berbunyi

**Tabel 3.1.** Daftar Keterampilan Klinis Terkait Kegawatan Bagian Dada

| Keterampilan | Tingkat Keterampilan |
|---|---|
| Penilaian respirasi | 4A |
| Inspeksi dada | 4A |
| Palpasi dada | 4A |
| Perkusi dada | 4A |
| Auskultasi dada | 4A |
| Auskultasi jantung 4 | A |
| Pengukuran tekanan darah | 4A |
| Pengukuran tekanan vena jugularis (JVP) | 4A |
| Palpasi denyut arteri ekstremitas | 4A |
| Penilaian pengisian ulang kapiler (capillary refill) | 4A |

| | |
|---|---|
| Uji fungsi paru/spirometri dasar | 4A |
| Interpretasi Rontgen/foto toraks | 4A |
| Elektrokardiografi (EKG): pemasangan dan interpretasi hasil EKG sederhana (VES, AMI, VT, AF) | 4A |
| Permintaan dan interpretasi pemeriksaan X-ray: foto polos | 4A |
| Terapi oksigen | 4A |
| Terapi inhalasi/nebulisasi | 4A |
| Dekompresi jarum | 4A |
| Resusitasi cairan | 4A |
| Ventilasi masker | 4A |
| Intubasi | 3 |
| Pemasangan WSD | 3 |
| Pungsi pleura | 3 |

## 3.1 SESAK NAPAS

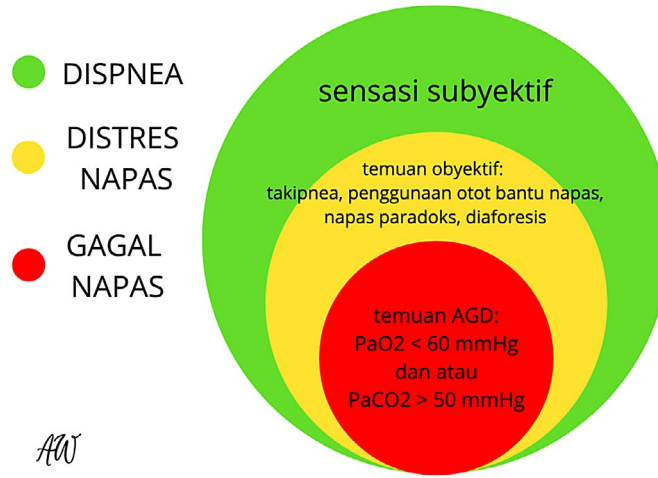
### A. Presentasi awal atau keluhan utama

Pasien datang ke UGD biasanya dengan keluhan napas berat atau sesak. Di dunia medis, istilah tersebut dikenal sebagai dispnea. Dispnea merupakan keluhan subyektif pasien yang mencakup rasa tidak nyaman saat bernapas, napas pendek atau "ngos-ngosan" sampai dengan napas terasa berat, rasa tidak bisa bernapas, seperti tidak cukup mendapat udara (bayangkan rasa

lapar saat tidak ada makanan). Dispnea bukanlah napas cepat saja. Napas cepat merupakan takipnea.

Sementara itu, distres napas merupakan istilah yang dipakai oleh dokter ketika menemukan kondisi dispnea yang dikeluhkan pasien dan disertai dengan temuan kesulitan bernapas secara objektif saat pemeriksaan. Istilah gagal napas secara umum merupakan kondisi distres napas di mana telah terjadi kegagalan fungsi respiratorik ditandai dengan penurunan kadar oksigen di dalam darah dan atau peningkatan kadar karbondioksida di dalam darah. Gagal napas akut didefinisikan sebagai kadar $PaO_2$ <60 mmHg tanpa bantuan suplementasi oksigen (tipe hipoksemia) atau kadar $PaCO_2$ > 50 mmHg (tipe hiperkarbia).

Temuan pola napas cepat dan dalam menandakan adanya hiperventilasi sebagai kompensasi kondisi asidosis metabolik. Hal tersebut mengarahkan masalah selain respiratorik yang harus dicari dan diatasi. Kondisi yang paling sering dijumpai adalah sindrom uremikum, syok atau keracunan metanol.




***Gambar 3.1*** Spektrum dispnea.

## B. Survei primer

Keluhan sesak napas bisa disertai gangguan ABCD. Survei primer merupakan langkah pertama dan sifatnya krusial pada keluhan sesak napas. Kondisi-kondisi yang mengancam nyawa segera harus disingkirkan atau dikenali agar segera ditangani. Kondisi-kondisi tersebut antara lain: obstruksi jalan napas atas berat, *tension* pneumothoraks, dan tamponade kordis.

**A:** Cari tanda obstruksi total/parsial karena kondisi obstruksi jalan napas atas merupakan penyebab distres napas yang harus ada paling awal di pikiran dokter. Ketidakmampuan mengeluarkan suara menandakan obstruksi jalan napas atas total. Suara mendengkur merupakan tanda obstruksi parsial akibat lidah jatuh, sedangkan suara stridor merupakan tanda obstruksi

parsial di laring/trakhea. Pastikan tidak ada benda asing, angioedema atau trauma inhalasi. Epiglotitis, croup, aspirasi benda asing, angioedema akibat anafilaksis, abses retrofaringeal harus dicurigai pada pasien anak dengan kecurigaan obstruksi jalan napas atas. Kasus anafilaksis harus segera diberikan bolus intravena 0.1-0.2 mg Epinefrin konsentrasi 1:10000 atau via subkutan atau intramuskular 0.5 - 1 mg Epinefrin konsentrasi 1:1000 ditambah dengan Difenhidramin 25-50 mg bolus intravena/intramuskular. Manuver Heimlich dilakukan pada pasien obstruksi benda asing yang masih sadar. Laringoskopi direk dilakukan untuk pasien obstruksi benda asing yang mengalami penurunan kesadaran sebagai upaya identifikasi lokasi dan usaha untuk mengambil benda asing. Jika benda asing tidak terlihat, segera lakukan intubasi endotrakheal. Krikotiroidotomi surgikal/jarum merupakan tindakan darurat yang bisa dilakukan untuk menyelamatkan nyawa pada kasus obstruksi jalan napas atas.

**B:** Nilai frekuensi dan pola pernapasan serta penggunaan otot-otot bantu napas (otot sternokleidomastoideus, sternoklavikularis, interkostalis nafas cuping hidung). Retraksi supraklavikular atau suprasternal menandakan adanya obstruksi saluran napas atas/bawah yang berat. Pola pergerakan perut paradoks cekung yang tidak sinkron dengan napas saat inspirasi menandakan adanya kelelahan otot diafragma atau obstruksi jalan napas. Singkirkan kondisi pneumothoraks terlebih dahulu: hipersonor unilateral disertai penurunan suara vesikular paru di sisi sama. Jika ditambah dengan adanya hipotensi

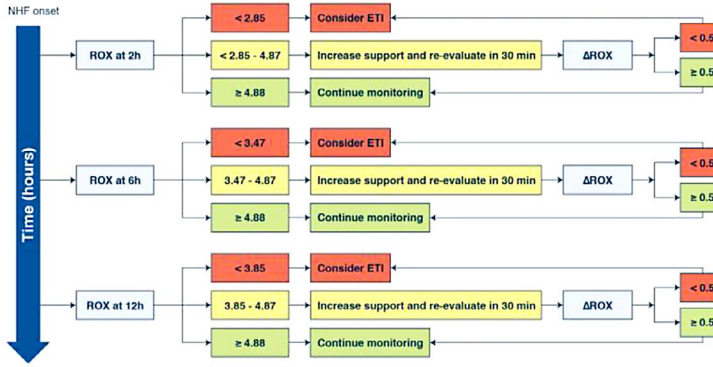
atau syok dan distensi vena jugularis, segera lakukan dekompresi jarum/thorakosentesis untuk kondisi *tension* pneumothoraks. Bicara patah-patah, keringat dingin, gelisah sampai dengan penurunan kesadaran, penggunaan otot bantu napas, pola napas paradoks menandakan distres napas berat dan mengarah ke gagal napas. Berikan suplementasi oksigen 100% via NRM atau BVM. Berikan bantuan ventilasi ketika pergerakan napas tidak adekuat di mana dada sulit terangkat. Pasien dengan kondisi berat biasanya memosisikan dirinya duduk dengan tangan menyangga ke lutut sambil kepala sedikit menengadah dan terengah-engah (posisi tripod). Pasien yang mulai kelelahan harus tetap dibantu dalam kondisi duduk dengan ditopang tempat tidur.

**C:** Cek kualitas dan frekuensi pulsasi. Jika ada ketidakstabilan hemodinamik, segera lakukan resusitasi cairan dengan *fluid challenge test* sambil melihat respons pasien terhadap pemberian cairan. Hati-hati pemberian cairan pada usia tua dengan PPOK atau pada kecurigaan kasus gagal jantung dekompensata.

**D:** Nilai tingkat kesadaran dengan skala AVPU.

Berikutnya lakukan pemasangan pemantauan tanda vital termasuk oksimetri pulsasi dan pemantauan irama jantung. Pemberian suplementasi oksigen dititrasi sesuai dengan target yang ingin dicapai. Target SpO2 92-96% sejauh ini merupakan target yang layak, pengecualian pada kasus PPOK yang mungkin memiliki target lebih rendah. Secara umum, SpO2 92-96% diperkirakan PaO2 60-80 mmHg. Jika SpO2 <90-92% tanpa bantuan

oksigen, PaO2 diperkirakan di bawah 60 mmHg, yang mana masuk dalam kriteria gagal napas tipe hipoksemia.




***Gambar 3.2*** Algoritma eskalasi bantuan perangkat kanul nasal aliran tinggi dan prediksi kebutuhan akan intubasi menggunakan indek ROX.

Gambar diambil dari: Ricard JD, Roca O, Lemiale V, Corley A, Braunlich J, Jones P, Kang BJ, Lellouche F, Nava S, Rittayamai N, Spoletini G, Jaber S, Hernandez G. Use of nasal high flow oxygen during acute respiratory failure. Intensive Care Med. 2020 Dec;46(12):2238-2247.

Penggunaan perangkat kanul nasal aliran tinggi merupakan salah satu terapi oksigen sebagai penanganan awal pada kasus distres napas. Aliran tinggi ini akan mengurangi ruang rugi dengan mencegah *rebreathing* dan memberikan tekanan positif akhir ekspirasi. Melalui perangkat ini, kita bisa memprediksi kebutuhan akan intubasi menggunakan indeks ROX. Rumus indeks ROX adalah SpO2 terukur/FiO2 dari perangkat/laju napas. Jika nilainya ≥4.88 di jam ke-2, ke-6, dan ke-12, pasien memiliki kemungkinan kecil untuk diintubasi ke

depannya. Jika nilainya <2.85 di jam ke-2 atau <3.47 di jam ke-6 atau <3.85 di jam ke-12, kondisi pasien dipertimbangkan untuk diintubasi. Jika nilainya di antara dua kisaran angka tersebut di tiap periode, pasien memerlukan peningkatan laju aliran dan atau konsentrasi oksigen untuk kemudian dievaluasi 30 menit kemudian. Peningkatan indeks kurang dari 0.5 menunjukkan kebutuhan akan intubasi.

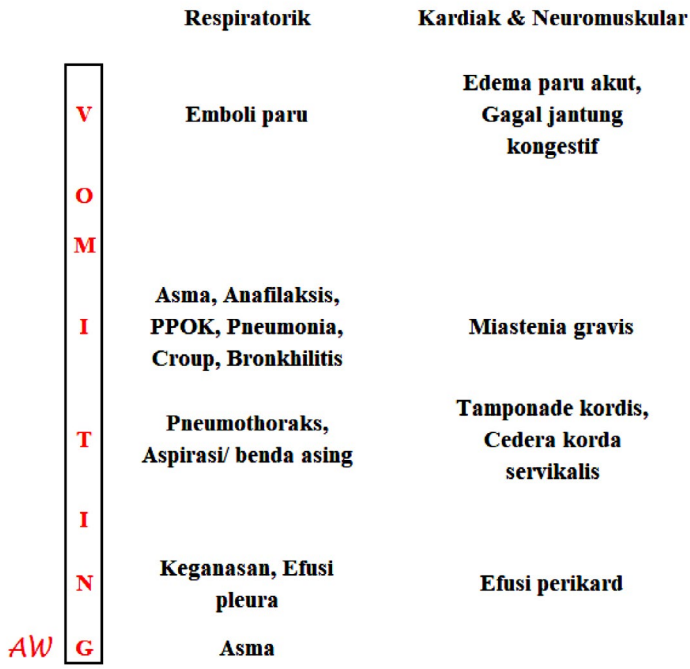
Gambaran iskemia atau infark di EKG harus dicari karena pasien terkadang menggambarkan nyeri dada terasa seperti ditindih atau diremas sebagai dada sesak. Gambaran EKG seperti gelombang P tinggi di sadapan II, gelombang R tinggi di sadapan V1 V2 atau gelombang S dalam di sadapan V5 V6, adanya blok berkas cabang kanan dan deviasi aksis ke kanan dapat ditemukan pada kasus PPOK akibat pembesaran jantung kanan atau kor pulmonale. Irama takikardia atrial multifokal sering ditemukan pada kasus PPOK.

## C. Memiliki daftar diagnosis banding

Diagnosis banding untuk sesak napas terbagi 3, yakni: pulmonal, kardiak, dan kelemahan neuromuskular. Kondisi yang harus disingkirkan segera saat survei primer adalah obstruksi jalan napas atas, tension pneumothoraks dan tamponade kordis. Penyebab yang sering dijumpai antara lain asma, PPOK, pneumonia, emboli paru, gagal jantung dekompensata dan miastenia gravis.

Yang perlu diingat diagnosis banding sesak napas di atas bisa terjadi bersamaan, terutama PPOK. Pasien PPOK terkadang juga memiliki riwayat asma atau juga

mengalami gagal jantung atau seringnya mengalami pneumonia.

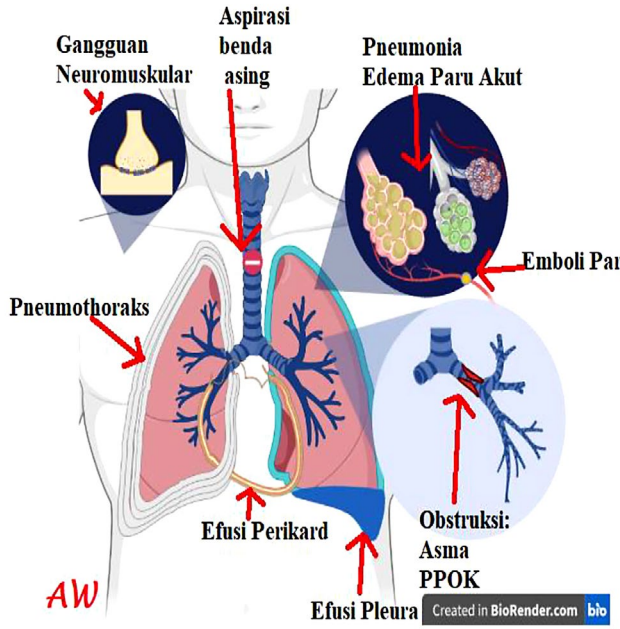



***Gambar 3.3*** Diagnosis banding sesak napas.

## D. Survei sekunder: Meyakinkan dan menyingkirkan diagnosis banding

Pertama-tama, singkirkan kondisi trauma terlebih dahulu. Kondisi tension pneumothoraks dan tamponade kordis harus bisa disingkirkan saat survei primer. Adanya suara paru unilateral dan hipersonor di sisi sakit ditambah dengan hipotensi mengarahkan ke *tension*

pneumothoraks. Tamponade kordis dicurigai jika ada distensi vena jugularis, suara jantung menjauh dan hipotensi.




***Gambar 3.4*** Diagnosis banding sesak napas dengan pendekatan anatomi.

Berikutnya, sesak napas harus dibedakan asalnya dari pulmonal atau kardiak karena tatalaksananya bisa berlawanan arah dan salah arah kecurigaan diagnosis bisa membuat terapi menjadi malapetaka. Keluhan sesak napas asal kardiak biasanya muncul saat berbaring. Pasien gagal jantung biasanya mengatakan butuh bantal lebih dari satu agar saat tidur tidak merasa sesak. Temuan

suara galop S3 pada pemeriksaan fisik mengarahkan ke penyebab kardiak. Temuan pemeriksaan fisik lain yang mengarahkan ke gagal jantung dekompensata adalah kardiomegali, suara *rales* di basal paru, distensi vena jugularis, dan edema tungkai. Pasien dengan edema paru akut berat bisa memiliki gejala batuk dengan sputum berbusa dan terkadang berwarna merah muda. Sesak napas memberat dengan aktivitas atau mudah lelah tidaklah spesifik untuk asal kardiak.

*Wheezing* atau mengi bukanlah karakteristik dari asma, tetapi bisa juga ditemukan pada kasus gagal jantung dekompensata dan PPOK. Infeksi saluran napas atas sering menjadi pemicu serangan asma dan PPOK eksaserbasi akut. Pada kondisi asma dengan obstruksi jalan napas bawah total bisa tidak didapatkan suara *wheezing* sama sekali. Adanya riwayat serangan berulang episodik terutama di malam hari atau subuh mengarahkan ke asma. Selain itu, riwayat atopik dan adanya keluhan sesak dipicu alergen juga mengarahkan asma. Adanya riwayat keluarga dengan asma dan riwayat keluhan sesak napas berulang yang membaik dengan bronkhodilator menambah kecurigaan akan asma.

Riwayat paparan lama asap rokok atau asap pembakaran atau debu pada kasus sesak napas dengan batuk berdahak kronis dapat dicurigai PPOK. Pasien usia tua dengan PPOK biasanya memiliki dada seperti tong dengan sela iga mendatar akibat proses penyakit menahunnya. Keluhan sesak napas disertai dengan demam dan batuk berdahak harus dicurigai sebagai pneumonia. Nyeri saat batuk atau bernapas dalam (nyeri khas pleuritik)

mengarahkan ke pneumonia. Kasus pneumonia pada pasien usia tua, dan *immunocompromised* dapat menunjukkan gejala atipikal saja seperti perubahan kesadaran, lemah, penurunan nafsu makan.

**Tabel 3.2.** *Revised Geneva Score* (RGS) untuk Emboli Paru

| Temuan klinis | Poin |
|---|---|
| Usia > 65 tahun | 1 |
| Riwayat kejadian tromboemboli vena sebelumnya | 3 |
| Adanya riwayat dalam 1 bulan terakhir: pembiusan atau fraktur tungkai bawah | 2 |
| Kanker aktif | 2 |
| Nyeri tungkai bawah unilateral | 3 |
| Hemoptisis | 2 |
| Nyeri saat palpasi vena dalam tungkai bawah disertai dengan pembengkakan tungkai bawah unilateral | 4 |
| Denyut jantung<br>75-94 kali/menit<br>> 94 kali/menit | <br>3<br>5 |

Skor <4: kemungkinan kecil untuk emboli paru
Skor 4-10: kemungkinan moderat untuk emboli paru
Skor >10: sangat mungkin untuk emboli paru

Presentasi nyeri dada, dispnea, dan hemoptisis mengindikasikan adanya emboli paru, meski trias ini hanya didapatkan pada 20% kasus emboli paru. Adanya riwayat tirah baring > 48 jam, kehamilan, penggunaan

kontrasepsi oral, keganasan, trauma atau riwayat pembedahan pada pasien sesak napas berusia > 50 tahun dengan penurunan $SpO_2$/hipoksemia mengharuskan pelacakan untuk trombosis vena dalam (DVT) dan emboli paru. Temuan pembengkakan unilateral tungkai bawah menambah kemungkinan diagnosis emboli paru.

## E. Survei sekunder: Mencari adanya sinyal bahaya

Asma dengan kondisi distres napas yang tidak berespon terhadap bronkhodilator harus ditatalaksana sebagai status asmatikus. Aritmia akibat pemberian salbutamol, epinefrin dan aminofilin juga harus diidentifikasi.

Tanda gagal jantung kanan seperti edema, ascites, gambaran hipertrofi jantung kanan di EKG atau foto rontgen thoraks harus dicari pada kasus PPOK berat. Gambaran EKG tersebut bisa berupa gelombang P tinggi di sadapan II, gelombang R tinggi di sadapan V1/V2 disertai gelombang S dalam di sadapan V5/V6, blok berkas cabang kanan, dan deviasi aksis kanan.

## F. Pemeriksaan lanjutan

Pemeriksaan USG *bed-side* memudahkan membedakan gagal jantung dekompensata dengan penyebab sesak napas lain di UGD. Selain itu, USG dapat menemukan efusi pleura, pneumothoraks, konsolidasi paru, status volume intravaskular.

Semua pasien tampak distres napas memerlukan pemeriksaan foto rontgen thoraks. Gambaran opasifikasi difus mengarahkan ke kondisi edema paru akut dan

*acute respiratory distress syndrome* (ARDS). Gambaran infiltrat terlokalisir mengarahkan ke pneumonia atau atelektasis. Gambaran normal pada kondisi hipoksemia mengindikasikan kemungkinan emboli paru. Gambaran normal pada kondisi hiperkarbia mengarahkan ke asma, PPOK atau gangguan neuromuskular. Pemeriksaan rontgen thoraks tidak diperlukan pada kecurigaan asma ringan-sedang, tetapi dipertimbangkan jika ada kecurigaan tambahan untuk pneumonia atau gagal jantung.

Pemeriksaan darah rutin dilakukan pada kasus dengan kecurigaan infeksi. Pemeriksaan tes fungsi renal, glukosa, elektrolit perlu dilakukan pada pasien usia tua untuk melihat gangguan sistemik akibat proses penyakit primernya. Pemeriksaan analisis gas darah ditambahkan jika ada kecurigaan kondisi distres napas atau jika ada kecurigaan asidosis metabolik. Kondisi hiperkarbia pada kasus obstruksi jalan napas hanya bisa dideteksi dengan pengukuran $PaCO_2$ melalui analisis gas darah. Pemeriksaan kadar D-dimer diperlukan pada kecurigaan emboli paru.

Pemeriksaan kadar BNP (*brain natriuretic peptide*) dapat membedakan penyebab gagal jantung kongestif dengan kausa lainnya. Kadar > 400 pg/ml memiliki kemungkinan kuat dengan kausa gagal jantung kongestif. Kadar < 100 pg/ml sangat kecil kemungkinan memiliki kausa gagal jantung kongestif.

## G. Tatalaksana awal

1. Stabilisasi ABC ulang untuk memastikan tidak ada hipoksia dan hiperkapnia akibat hipoventilasi atau

obstruksi jalan napas. Pertimbangkan konsultasi ke dokter ahli anestesi untuk bantuan ventilasi mekanik termasuk bantuan ventilasi non-invasif (NIV) dan atau pemasangan intubasi pada kasus gagal napas atau pasien tampak kelelahan. Bantuan NIV lebih dipilih untuk kasus gagal jantung dekompensata dan PPOK.

2. Terapi utama untuk kasus asma dan PPOK eksaserbasi akut adalah bronkhodilator via nebulizer.
   a. Untuk kasus asma derajat berat dan status asmatikus atau PPOK dengan eksaserbasi sedang-berat diberikan tambahan terapi nebulisasi bronkhodilator Salbutamol 2.5-5mg atau 2.5-5 ml sediaan Salbutamol 2.5 mg/2.5 ml dan Ipatropium bromide 0.5 mg atau 2 ml sediaan 0.25 mg/ml setiap 20 menit selama 1 jam. Volume larutan nebulisasi minimal total 3 ml dan dihantarkan dengan kecepatan aliran minimal 6-8 L/menit. Tambahkan bolus intravena Metilprednisolon 1 mg/kg tiap 4-6 jam.
   b. Jika tidak berespons terhadap bronkhodilator, segera tentukan sebagai status asmatikus agar penanganan lebih agresif. Magnesium sulfat 1-2 gr diberikan intravena habis dalam 30 menit. Ketamin 0.15 mg/kg bolus intravena dilanjutkan 0.25 mg/kg/jam dapat dipertimbangkan. Segera konsultasi ke ahli anestesi untuk tindakan intubasi dan bantuan ventilasi mekanik.
   c. Pasien PPOK dengan eksaserbasi akut diberikan suplementasi oksigen dengan target SpO2 90-92% menggunakan kanula nasal atau masker

Hudson sederhana. Tunggu 20-30 menit untuk menilai efek pemberian suplementasi oksigen.

3. Terapi awal pada kasus gagal jantung kongestif dengan edema paru akut adalah
   a. Berikan Nitrogliserin tablet sublingual 0.5 mg, dapat diulang tiap 5-10 menit selama TDS > 100 mmHg.
   b. Berikan bolus intravena Furosemid 0.5-1 mg/kg, dapat diulang 20 menit kemudian dengan dosis digandakan.
   c. Tambahkan vasopresor Dobutamin infusan kontinyu dengan kecepatan 2-20 mcg/kg/menit jika TDS 70-100 mmHg tanpa ada tanda/gejala syok. Tambahkan Dopamin infusan kontinyu dengan kecepatan 2-20 mcg/kg/menit jika TDS 70-100 mmHg disertai tanda/gejala syok. Tambahkan Norepinefrin infusan kontinyu dengan kecepatan 0.5-30 mcg/menit jika TDS < 70 mmHg.
4. Untuk reaksi anafilaksis berupa angioedema atau bronkhospasme, berikan bolus intravena 0.1-0.2 mg Epinefrin konsentrasi 1:10000 atau via subkutan atau intramuskular 0.5 - 1 mg Epinefrin konsentrasi 1:1000 ditambah dengan Difenhidramin 25-50 mg bolus intravena/intramuskular. Tambahkan Metilprednisolon 1 mg/kg bolus intravena.
5. Konsultasi ke dokter ahli paru untuk terapi tambahan termasuk pertimbangan pemberian antibiotik untuk kasus dengan kecurigaan infeksi.

6. Pasien dalam kondisi berat dan atau tidak berespon terhadap terapi awal harus dipertimbangkan untuk dirawat di perawatan intensif.

**Tabel 3.3.** Kisaran Kecepatan Infusan Kontinyu Obat Vasopresor untuk Pasien Dewasa Dengan Perkiraan Berat Badan 70 Kg

| BB= 70 kg | Dobutamin | Dopamin | Norepinefrin |
|---|---|---|---|
| Sediaan | 250 mg/ vial | 200 mg/ vial | 4 mg/vial |
| Dosis | 2-20 mcg/kg/menit | 2-20 mcg/kg/menit | 0.5-30 mcg/menit |
| Konsentrasi pengenceran 50 ml | 5 mg/ml | 4 mg/ml | 80 mcg/ml |
| Kecepatan | 1.68 – 16.8 ml/jam | 2.1 – 21 ml/jam | 0.375 – 22.5 ml/jam |

**Tabel 3.4.** Daftar Penyakit Terkait Sesak Napas dan Tingkat Kemampuan yang Harus Dikuasai Sesuai Dengan SKDI

| Daftar Penyakit | Tingkat Kemampuan |
|---|---|
| Asma bronkial 4A | |
| Pneumonia, bronkopneumonia | 4A |
| Status asmatikus (asma akut berat) | 3B |
| PPOK eksaserbasi akut | 3B |
| Edema paru | 3B |
| Hematothoraks | 3B |
| Efusi pleura masif | 3B |
| Aspirasi | 3B |
| SARS | 3B |
| Acute Respiratory distress syndrome (ARDS) | 3B |
| Emfisema paru | 3A |
| Pneumothorax ventil | 3A |
| Epiglotitis akut | 3A |
| Bronkiektasis | 3A |
| Emboli paru | 1 |

## DISKUSI KASUS 1

Seorang anak berusia 15 tahun dibawa ke UGD karena tersengat lebah di pahanya saat bermain sepak bola. Pasien mengeluhkan kemerahan di seluruh tubuh dan bengkak di bibirnya. Saat ini, pasien juga mengeluhkan sesak napas disertai rasa berdebar-debar di dadanya. Pasien memiliki riwayat sakit asma, terakhir kambuh 3 tahun lalu.

Pada saat kedatangan, pasien tampak sedikit sesak dan cemas. Denyut nadinya 110 kali per menit, regular dan kuat angkat, laju napas 25-30 kali/menit, saturasi oksigen 95% dengan udara ruang, suhu 36.0 C dan tekanan darahnya 90/60 mmHg. Pemeriksaan fisik dada menemukan tidak ada retraksi, tetapi ada mengi dan ekspiratori yang memanjang di kedua paru.

## PERTANYAAN

1. Apa diagnosis kerja Anda?
2. Apa patofisiologi sesak napas yang terjadi pada pasien ini?
3. Apa pemeriksaan lanjutan yang harus dilakukan di UGD?
4. Apakah pasien memerlukan perawatan lanjutan di rumah sakit atau pasien boleh dipulangkan setelah diberikan terapi di UGD?

## DISKUSI KASUS 2

Seorang anak laki-laki berusia 10 tahun dibawa ke UGD oleh ibunya dengan keluhan sesak napas saat bangun tidur, disertai batuk-batuk. Ibunya telah memberikan 10 hirupan salbutamol di rumah, tetapi tidak ada perbaikan. Pasien memang memiliki riwayat asma sejak usia 1 tahun dan mendapat terapi salbutamol dan beclometason *inhaler*. Imunisasi pasien lengkap. Riwayat atopik didapatkan pada keluarga.

Pada saat kedatangan, pasien tampak sesak berat, bahkan tidak bisa menyelesaikan satu kalimat penuh. Denyut nadinya 120 kali per menit dan regular serta kuat angkat, laju napas 35-40 kali/menit, saturasi oksigen 92% dengan udara ruang, suhu 36.0 C dan tekanan darahnya 110/80 mmHg. Pemeriksaan fisik dada menemukan retraksi subkostal dan supraklavikular, ada mengi dan ekspiratori yang memanjang di kedua paru disertai penurunan suara paru di basal kedua paru.

## PERTANYAAN

1. Apa hasil survei primer yang Anda temukan pada kasus ini?
2. Apa diagnosis kerja Anda?
3. Apa pemeriksaan lanjutan yang harus dilakukan di UGD?
4. Apa tatalaksana yang akan Anda berikan, sebagai dokter jaga UGD, untuk kasus ini?

## LATIHAN

Mahasiswa melakukan kegiatan simulasi pemeriksaan awal sebuah kasus kegawatdaruratan dengan presentasi utama sesak napas. Kegiatan ini bukan sekadar presentasi oral di depan pasien tanpa interaksi di dalamnya. Simulasi ini dilakukan oleh mahasiswa sebagai dokter dan orang dikenal sebagai pasien. Kegiatan simulasi ini dibuat berdasarkan skenario kasus yang dibuat oleh mahasiswa sendiri. Bahan acuan menggunakan buku ajar ini.

Kegiatan ini direkam dengan durasi maksimal 5 menit. Proses penyuntingan diperbolehkan. Video kegiatan ini akan ditampilkan sebagai sarana pembelajaran mahasiswa lainnya. Skenario kasus juga dikumpulkan dalam bentuk *word* untuk membantu menjelaskan isi dari video.

Untuk membantu mahasiswa dalam proses berpikir, berikut alur berpikir untuk memudahkan: Berangkat dari keluhan utama berupa sesak napas, mahasiswa memiliki daftar diagnosis banding yang paling sering atau paling memungkinkan. Kemudian, berdasarkan pengetahuan patofisiologi, mahasiswa mampu menentukan pertanyaan lanjutan untuk memperkuat suatu dugaan dan menyingkirkan suatu dugaan diagnosis banding dari kasus dengan sesak napas.

**Pilihan kasus**:

1. Asma dengan serangan derajat berat
2. PPOK eksaserbasi akut
3. Bronkhospasme akibat anafilaksis
4. Pneumonia akibat COVID-19
5. Edema paru akut

## RUBRIK PENILAIAN

Nilai 0 diberikan jika tidak dilakukan

Nilai 1 diberikan jika dilakukan sebagian

Nilai 2 diberikan jika dilakukan sepenuhnya

| PARAMETER | 0 | 1 | 2 |
|---|---|---|---|
| Mampu melakukan survei primer ABCD secara cepat dan tepat | | | |
| Mampu menggali pertanyaan lanjutan sesuai alur berpikir setelah mendapatkan keluhan utama | | | |
| Mampu menggali pertanyaan lanjutan untuk menyingkirkan kondisi lain sesuai alur berpikir | | | |
| Mampu menggali pertanyaan lanjutan untuk menyingkirkan *red flag*/tanda bahaya pada kasus tersebut | | | |
| Mampu melakukan pemeriksaan fisik secara terarah sesuai dengan alur berpikir | | | |
| Mampu menyebutkan penanganan awal yang akan dilakukan | | | |
| Mampu menjelaskan kondisi medis dengan bahasa awam | | | |
| Mampu menjelaskan rencana/langkah berikutnya kepada pasien dengan bahasa yang mudah dimengerti | | | |
| Mampu memberikan empati dalam penyampaian kondisi pasien | | | |
| Mampu melakukan *informed consent* untuk pemeriksaan dan tindakan yang dilakukan | | | |

## 3.2 NYERI DADA

### A. Presentasi awal atau keluhan utama

Keluhan nyeri dada bisa disebabkan kondisi ringan tidak gawat sampai dengan fatal. Nyeri dada khas angina harus dapat dikenali untuk membedakan nyeri asal miokard atau organ lain. Pasien angina dibawa ke UGD biasanya dengan presentasi pasien dada ampeg atau seperti berat atau tertindih, kadang disertai sesak nafas. Jarang pasien menyebutkannya sebagai "nyeri" atau "sakit dada". Sementara itu, nyeri pleuritik merupakan nyeri dada yang dirasakan saat batuk atau napas dalam. Lokasi nyeri pleuritik tergantung dari lokasi proses patologisnya. Nyeri pleuritik umumnya disebabkan oleh pleuritis, pneumonia dan emboli paru.

### B. Survei primer

Keluhan nyeri dada harus segera dilakukan survei primer untuk stabilisasi ABC sebelum melangkah lebih jauh untuk upaya identifikasi kausanya. Kondisi kegawatan nyeri dada yang harus diidentifikasi di survei primer antara lain: *tension* pneumothoraks, tamponade kordis, syok kardiogenik dan diseksi aorta.

**A:** Pasien sadar penuh dan mampu mengucapkan kata menandakan jalan napasnya bebas.

**B:** Berikan suplementasi oksigen kanula nasal 3-4 L/menit atau masker sederhana 6 L/menit dengan target Spo2 >95%. Nilai frekuensi dan pola pernapasan. Jika laju napas > 30x/menit atau SpO2 <95%, berikan

bantuan ventilasi menggunakan BVM dan oksigen 100%. Posisikan pasien setengah duduk.

**C:** Cek kualitas dan frekuensi pulsasi. Pasang jalur infus intravena dan ambil sampel darah. Cek adanya distensi vena jugularis. Keluhan nyeri dada disertai temuan distensi vena jugularis dan hipertensi dicurigai sebagai gagal jantung akut, sering disertai keluhan sesak napas akibat edema paru akut.

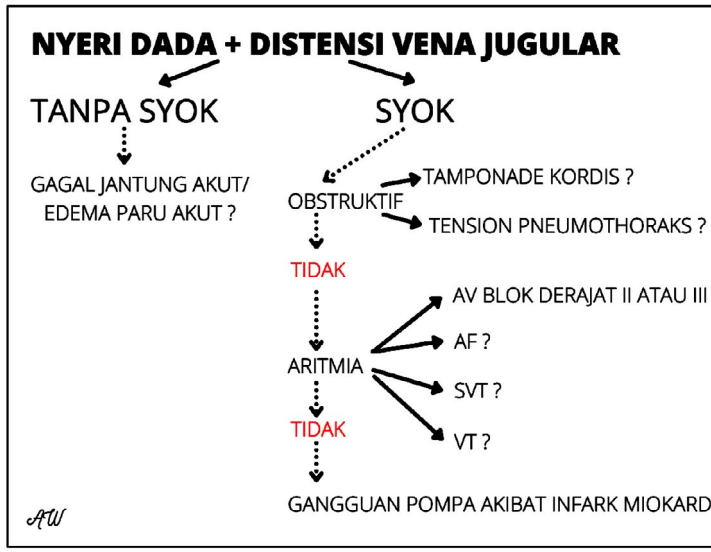
Keluhan nyeri dada yang disertai temuan distensi vena jugularis dan tanda syok harus dicurigai sebagai syok obstruktif atau syok kardiogenik sekunder dari gangguan irama atau syok kardiogenik akibat kegagalan fungsi pompa sekunder dari infark miokard akut. Syok obstruktif seperti tamponade kardiak atau *tension* pneumothoraks harus segera mendapat perikardiosentesis atau thorakosentesis.

Setelah menyingkirkan kemungkinan syok obstruktif, lakukan resusitasi cairan dengan cairan RL atau normal salin jika ada tanda gejala syok seperti akral dingin, hipotensi, penurunan kesadaran. Resusitasi cairan dimulai sebanyak 200 ml habis dalam 20 menit, lalu lihat apakah ada respon perbaikan tekanan darah, output urin atau malah perburukan sesak napas. Pertimbangkan pemberian infusan kotinyu Dopamin dengan kecepatan 2-20 mcg/kg/menit untuk mengatasi hipotensi yang tidak berespon dengan pemberian cairan.

Adanya defisit pulsasi dan teraba masa abdomen mengarahkan ke diseksi aorta. Resusitasi cairan pada kondisi syok akibat diseksi aorta dilakukan secara agresif, bisa sampai 3 L dalam 30-60 menit untuk mengembalikan

hemodinamik. Pemberian produk darah harus segera dilakukan pada kasus tersebut.

**D:** Nilai tingkat kesadaran dengan skala AVPU. Penurunan kesadaran pada pasien sebelumnya nyeri dada harus dicurigai sebagai syok.



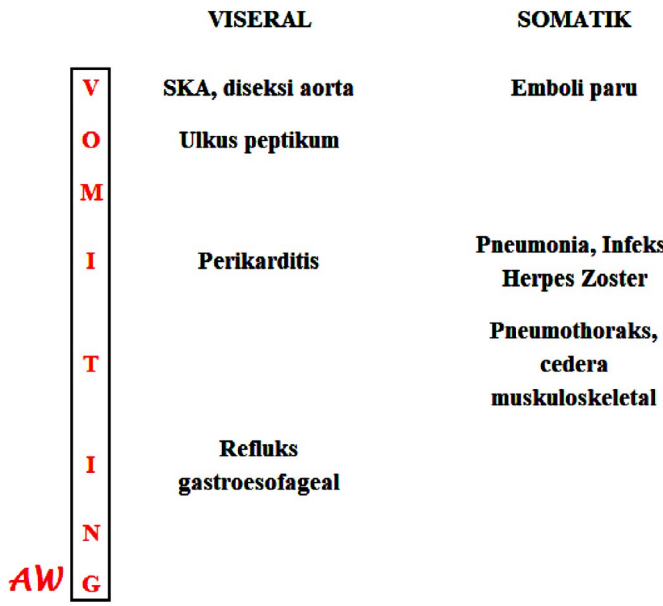

***Gambar 3.5*** Alur pikir cepat untuk kondisi kegawatan nyeri dada.

Berikutnya lakukan pemasangan pemantauan tanda vital termasuk oksimetri pulsasi dan pemantauan irama jantung. Gangguan irama jantung yang bersifat serius seperti misalnya AV blok derajat II atau III, takikardia supraventrikuler, takikardia ventrikel, harus segera ditangani. Pasang kateter urin untuk memantau *output* urin selama pemberian terapi cairan.

Gangguan irama bradikardia disertai hipotensi harus mendapat Atropin sulfat 0.5 mg bolus intravena dapat diulang 5-10 menit dengan dosis total maksimal 0.04 mg/kg atau 3 mg. Jika tidak ada respons Epinefrin diberikan infusan 2-10 mcg/menit dan atau Dopamin 10-20 mcg/kg/menit, titrasi bertahap. Gangguan irama takikardia supraventrikuler atau ventrikuler atau fibrilasi atrium disertai hipotensi harus mendapat terapi kardioversi defibrilasi tersinkronisasi dengan energi dimulai 50-100 J. Lihat panduan ACLS (*Advanced Cardiac Life Support*) untuk lebih rinci.

## C. Memiliki daftar diagnosis banding

Diagnosis banding untuk nyeri dada meliputi kelainan di organ sekitar area dada kiri yakni jantung, aorta, paru, esofagus, dan lambung/duodenum. Karakteristik nyeri dan adanya gejala tambahan selain nyeri dapat mengarahkan kecurigaan diagnosis. Nyeri dada yang dirasakan tajam dan mudah ditunjuk lokasinya merupakan karakteristik nyeri somatik akibat rangsangan di kulit dan pleura parietal. Penyebabnya antara lain emboli paru, pneumothoraks, pneumonia, infeksi herpes zoster, dan cedera muskuloskeletal. Sementara itu, nyeri dada yang dirasakan tumpul, bahkan sulit dideskripsikan, dan sulit ditunjuk lokasinya merupakan nyeri viseral. Penyebabnya antara lain sindrom koroner akut, diseksi aorta, refluks gastroesofageal, dan perikarditis.




***Gambar 3.6*** Daftar diagnosis banding nyeri dada.

## D. Survei sekunder: Meyakinkan dan menyingkirkan diagnosis banding

Penggalian dilakukan pada pasien dengan presentasi awal dalam kondisi stabil atau setelah stabilisasi ABCD. Penggalian awal difokuskan pada penilaian karakteristik nyeri dengan pendekatan PQRST. Keluhan nyeri angina sangat khas yaitu memiliki karakteristik:

- **P**rovoking events (kejadian pencetus): nyeri dicetuskan oleh aktivitas atau stres dan reda dengan istirahat atau menggunakan obat nitrat/nitrogliserin;
- **Q**uality (karakter): nyeri bersifat tumpul, seperti diremas, diperas, berat seperti ditindih;

- **R**egio and radiation (lokasi): dirasakan utamanya di retrosternal, bisa menjalar ke leher, punggung, lengan dan epigastrium;
- **S**everity (tingkat keparahan): adanya sinkop, sesak nafas, keringat dingin, mual muntah menandakan keparahan dan perawatan di RS diperlukan;
- **T**ime frame (durasi): nyeri kadang dirasakan berulang, durasi biasanya 2-10 menit. Durasi bisa meningkat 20-30 menit jika derajat penyakit bertambah.

Nyeri tajam atau seperti tertusuk-tusuk hampir kecil kemungkinan disebabkan oleh sindrom koroner akut. Nyeri berulang yang berlangsung berjam-jam tiap episode juga kecil kemungkinan bersumber dari jantung. Meskipun begitu, sepertiga kasus sindrom koroner akut tidak menunjukkan nyeri khas angina, melainkan keluhan tidak spesifik seperti muntah, sesak napas, nyeri perut. Presentasi atipikal tersebut ditemukan pada wanita, usia tua, atau penderita diabetes.

Pasien yang memiliki riwayat nyeri angina sebelumnya harus ditanyakan derajat keluhan dibandingkan presentasi sekarang. Keluhan nyeri dada yang berubah polanya, makin sering muncul, berlangsung lebih lama, dipicu oleh aktivitas lebih ringan, lebih lama/sulit hilang setelah istirahat atau bahkan nyeri muncul saat istirahat dianggap sebagai kondisi angina pektoris tidak stabil.

**Tabel 3.5.** Perbandingan Karakteristik Nyeri dari Penyakit Dengan Keluhan Nyeri Dada

| Penyakit | Karakteristik nyeri | Tanda dan gejala tambahan |
|---|---|---|
| Angina pektoris | Nyeri tumpul seperti diremas, ditindih, memberat dengan aktivitas/stres, mereda dengan istirahat/ obat nitrat | Kadang ada sesak napas/napas pendek |
| Infark miokard akut | Seperti angina dengan durasi meningkat sampai 30 menit | Mual muntah, keringat dingin, sesak napas |
| Stenosis aorta, prolaps katup mitral | Seperti angina | Pusing seperti mau pingsan, sinkop, sesak napas, ditemukan bising jantung |
| Perikarditis | Nyeri retrosternal, pleuritik, membaik dengan duduk | Adanya riwayat ISPA baru-baru saja |
| Diseksi aorta | Nyeri hebat tajam seperti disobek terasa di area retrosternal, menjalar ke punggung | Stroke, syok, masa abdomen |
| Pneumonia | Pleuritik | Demam, batuk berdahak |

| | | |
|---|---|---|
| Esofagitis, refluks esofageal | Nyeri seperti terbakar, muncul saat berbaring, membaik dengan posisi duduk, berlangsung lama sampai hitungan jam | Mual, muntah, mulut terasa pahit |
| Perforasi ulkus peptikum/ duodenum | Nyeri biasanya di area epigastrik dan menjalar sampai punggung | Nyeri tekan, *rebound tenderness,* perut papan |

Nyeri hebat di dada tengah yang dirasakan seperti tersayat, kadang menjalar ke punggung harus dicurigai sebagai diseksi aorta. Nyeri yang memberat saat batuk atau bernapas dalam adalah karakteristik nyeri pleuritik yang dapat disebabkan oleh pneumonia, pleuritis maupun emboli paru. Nyeri yang memberat setelah makan dicurigai berasal dari lambung atau duodenum.

Penggalian harus meliputi riwayat trauma; riwayat medikasi, misal obat antiagregrasi trombosit, golongan nitrat, antihipertensi; riwayat konsumsi alkohol; riwayat penyakit sebelumnya seperti penyakit diabetes, hipertensi, kolesterol tinggi, merokok, gangguan irama jantung, dan riwayat keluarga. Meskipun ditemukan faktor risiko untuk penyakit jantung koroner, bukan berarti nyeri dada pasti berasal dari sindrom koroner akut.

## E. Survei sekunder: Mencari adanya sinyal bahaya

Pasien tampak gelisah, posisi duduk dengan sesak napas berat disertai dengan keringat dingin mengarahkan adanya edema paru akut. Adanya tanda syok menun-

jukkan kemungkinan syok kardiogenik akibat infark miokard akut, syok hemoragik akibat diseksi aorta atau syok hipovolemik akibat perforasi lambung. Pasien dengan penurunan kesadaran berlanjut ke henti jantung harus segera dicek irama jantung. Adanya fibrilasi ventrikel atau takikardia ventrikel harus diberikan terapi defibrilasi saat itu juga.

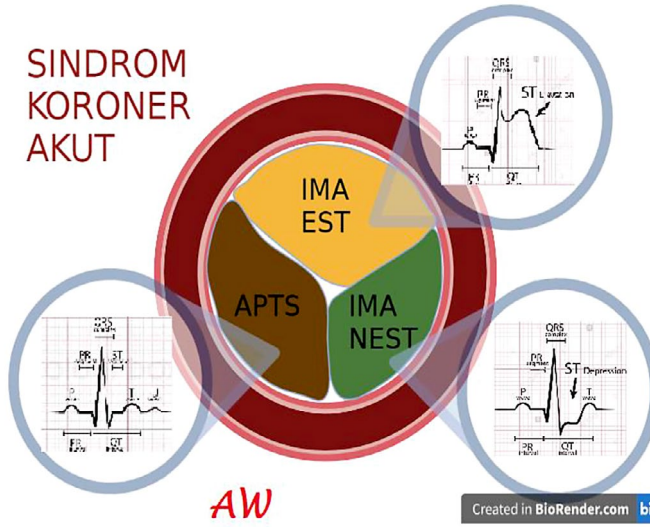
## F. Pemeriksaan lanjutan

Pemeriksaan EKG 12 sadapan merupakan pemeriksaan utama, dan sebaiknya dilakukan dalam kurun waktu 10 menit sejak kedatangan. Yang perlu diingat, kurang dari separuh kasus infark miokard akut menunjukkan IMA EST. Bacaan EKG bisa normal pada kasus infark miokard akut IMA NEST atau angina tidak stabil. Perubahan segmen ST, elevasi ataupun depresi, harus dihubungkan dengan regio anatomikal dan sadapan resiprokal terkait. Berdasarkan temuan EKG, sindrom koroner akut dibagi tiga yakni:

- Infark miokard akut dengan elevasi segmen ST (IMA EST): bila terdapat gambaran elevasi ST atau blok cabang berkas kiri baru;
- Infark miokard akut dengan non-elevasi segmen ST (IMA NEST): bila terdapat depresi ST atau inversi gelombang T;
- Angina pektoris tidak stabil (APST): bila terdapat gambaran EKG normal atau perubahan segmen ST/ gelombang T tidak diagnostik.

Pemeriksaan darah meliputi enzim jantung (setidaknya meliputi troponin dan CK-MB), kadar glukosa,

darah lengkap, tes fungsi hemostasis, tes fungsi hepar dan renal, elektrolit. Analisis gas darah dilakukan pada pasien dengan distres napas. Pasien dengan temuan IMA EST di pemeriksaan EKG tidak perlu menunggu hasil enzim jantung untuk tindakan reperfusi jika awitan nyeri dada < 12 jam. Pasien dengan temuan peningkatan enzim jantung tanpa gambaran EKG yang spesifik diperlakukan sebagai kasus IMA NEST.




***Gambar 3.7*** Pembagian sindrom koroner akut.

Pemeriksaan rontgen thoraks posisi posterioanterior dan lateral (anterioposterior saja jika tidak memungkinkan) sebaiknya dilakukan. Yang perlu dicari adalah pelebaran mediastinum atau kelainan kontur aorta yang menandakan adanya diseksi aorta; adanya

pneumothoraks atau udara di subkutan yang menandakan adanya *tension* pneumothoraks; adanya udara di mediastinum (pneumomediastinum) atau ditambah efusi pleura kiri mengarahkan adanya ruptur esofagus, adanya kardiomegali disertai sefalasasi vaskular, kongesif perihilar, garis Kerley B menandakan adanya gagal jantung dengan edema paru.

## G. Tatalaksana awal

1. Stabilisasi ABC untuk memastikan tidak ada hipoksia, hiperkapnia dan hipotensi. Konsultasikan dokter ahli anestesi untuk pertimbangan intubasi atau bantuan ventilasi mekanik pada kasus edema paru akut.
2. Defibrilasi harus tersedia karena sewaktu-waktu pasien bisa mengalami aritmia letal pada kasus infark miokard akut.
3. Pasien sindrom koroner akut dengan awitan < 12 jam harus dilakukan pengkajian daftar periksa fibrinolisis untuk mencari adanya kontraindikasi. Berikan segera Aspirin tablet 160-325 mg untuk dikunyah dan Nitrogliserin tablet sublingual 0.4 mg, dapat diulang 3 kali tiap 3-5 menit selama TDS > 100 mmHg. Jika nyeri dada tidak membaik dengan Nitrogliserin, berikan bolus intravena Morfin sulfat 2-4 mg.
4. Pasien dengan angina stabil cukup diberikan Nitrogliserin tablet sublingual 0.4 mg. Nyeri akan mereda dalam waktu 1-2 menit.
5. Segera konsultasikan/rujuk ke dokter ahli jantung

untuk pemasangan pacu jantung, pemberian antiaritmia atau antikoagulan, dan terapi reperfusi. Terapi reperfusi diindikasikan untuk kasus IMA EST dengan awitan < 12 jam.

**Tabel 3.6.** Daftar Penyakit Terkait Nyeri Dada dan Tingkat Kemampuan yang Harus Dikuasai Sesuai Dengan SKDI

| Daftar Penyakit | Tingkat Kemampuan |
|---|---|
| Infark miokard | 3B |
| Angina pektoris | 3B |
| Esofagitis refluks | 3A |
| Perforasi ulkus peptikum | 2 |
| Kelainan katup jantung: Mitral stenosis, Mitral regurgitation, Aortic stenosis, Aortic regurgitation, dan penyakit katup jantung lainnya | 2 |
| Diseksi aorta | 1 |

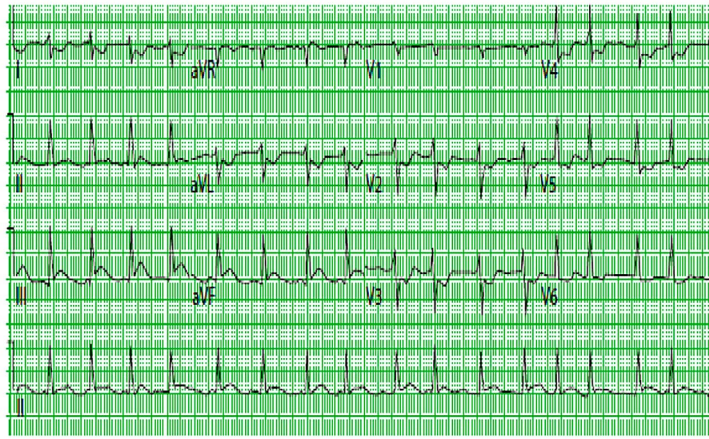
## DISKUSI KASUS 1

Seorang laki-laki berusia 65 tahun datang ke UGD dengan keluhan nyeri dada. Satu jam lalu, pasien merasakan nyeri dada tiba-tiba saat sedang berkebun. Rasa nyerinya seperti tertindih dan dirasakan di dada tengah. Pasien juga merasakan mual dan berkeringat dingin, tetapi tidak muntah. Pasien tidak pernah mengeluhkan nyeri dada sebelumnya. Pasien, seorang perokok berat, memiliki riwayat penyakit diabetes melitus dan hipertensi.

Pada saat kedatangan, pasien tampak kesakitan, cemas dan berkeringat dingin. Denyut nadinya 70 kali per menit, regular dan kuat angkat, laju napas 20 kali/menit, saturasi oksigen 95% dengan udara ruang, suhu 36.0 C dan tekanan darahnya 100/60 mmHg. Pemeriksaan fisik dada tidak menemukan sesuatu yang berarti. Tidak ditemukan peningkatan JVP dan edema tungkai.

## PERTANYAAN

1. Apa diagnosis kerja Anda?
2. Apa pemeriksaan lanjutan yang harus dilakukan di UGD?
3. Hasil EKG menunjukkan seperti gambar di bawah ini:




Apa yang Anda temukan dari gambaran EKG tersebut?

4. Apa tatalaksana yang akan Anda berikan, sebagai dokter jaga UGD, untuk kasus ini?
5. Jika pasien datang ke UGD kurang dari 6 jam sejak pertama kali nyeri dada dirasakan, apakah tatalaksana yang Anda berikan akan berubah?

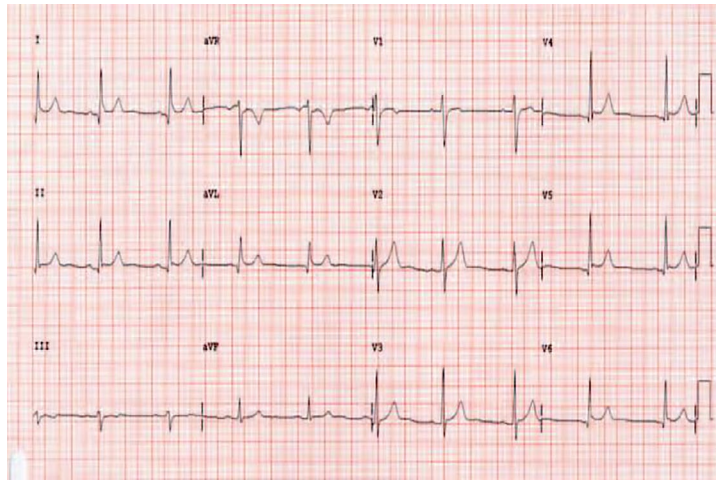
## DISKUSI KASUS 2

Seorang laki-laki berusia 30 tahun datang ke UGD dengan keluhan nyeri dada substernal sejak 4 jam lalu. Nyeri dirasakan di dada kiri menjalar ke punggung, rasanya tumpul dan terasa terus menerus. Pasien menilai nyerinya ada di angka 4 dalam skala nyeri 1-10. Nyeri dipicu oleh gerakan dan terasa lebih berat saat menarik napas dalam. Pasien menyangkal adanya mual, muntah, keringat dingin, riwayat batuk pilek akhir-akhir ini, tetapi ada riwayat hipertensi dan hiperlipidemia.

Pada saat kedatangan, pasien tampak tenang dan tidak sesak. Denyut nadinya 67 kali per menit dan regular serta kuat angkat, laju napas 18 kali/menit, saturasi oksigen 98% dengan udara ruang, suhu 36.0 C dan tekanan darahnya 150/90 mmHg. Pemeriksaan fisik dada tidak menemukan sesuatu yang berarti. Tidak ditemukan peningkatan JVP dan edema tungkai.

## PERTANYAAN

1. Apa hasil survei primer yang Anda temukan pada kasus ini?
2. Apa diagnosis kerja Anda?
3. Apa pemeriksaan lanjutan yang harus dilakukan di UGD?




4. Apa temuan EKG di atas?
5. Apa tatalaksana yang akan Anda berikan, sebagai dokter jaga UGD, untuk kasus ini?
6. Apakah pasien memerlukan perawatan lanjutan di rumah sakit atau pasien boleh dipulangkan setelah diberikan terapi di UGD?

## LATIHAN

Mahasiswa melakukan kegiatan simulasi pemeriksaan awal sebuah kasus kegawatdaruratan dengan presentasi utama nyeri dada. Kegiatan ini bukan sekedar presentasi oral di depan pasien tanpa interaksi di dalamnya. Simulasi ini dilakukan oleh mahasiswa sebagai dokter dan orang dikenal sebagai pasien. Kegiatan simulasi ini dibuat berdasarkan skenario kasus yang dibuat oleh mahasiswa sendiri. Bahan acuan menggunakan buku ajar ini.

Kegiatan ini direkam dengan durasi maksimal 5 menit. Proses penyuntingan diperbolehkan. Video kegiatan ini akan ditampilkan sebagai sarana pembelajaran mahasiswa lainnya. Skenario kasus juga dikumpulkan dalam bentuk *word* untuk membantu menjelaskan isi dari video.

Untuk membantu mahasiswa dalam proses berpikir, berikut alur berpikir untuk memudahkan: Berangkat dari keluhan utama berupa nyeri dada, mahasiswa memiliki daftar diagnosis banding yang paling sering atau paling memungkinkan. Kemudian, berdasarkan pengetahuan patofisiologi, mahasiswa mampu menentukan pertanyaan lanjutan untuk memperkuat suatu dugaan dan menyingkirkan suatu dugaan diagnosis banding dari kasus dengan nyeri dada.

**Pilihan kasus:**

1. Sindrom koroner akut
2. Angina pektoris stabil

RUBRIK PENILAIAN

Nilai 0 diberikan jika tidak dilakukan

Nilai 1 diberikan jika dilakukan sebagian

Nilai 2 diberikan jika dilakukan sepenuhnya

| PARAMETER | 0 | 1 | 2 |
|---|---|---|---|
| Mampu melakukan survei primer ABCD secara cepat dan tepat | | | |
| Mampu menggali pertanyaan lanjutan sesuai alur berpikir setelah mendapatkan keluhan utama | | | |
| Mampu menggali pertanyaan lanjutan untuk menyingkirkan kondisi lain sesuai alur berpikir | | | |
| Mampu menggali pertanyaan lanjutan untuk menyingkirkan *red flag*/tanda bahaya pada kasus tersebut | | | |
| Mampu melakukan pemeriksaan fisik secara terarah sesuai dengan alur berpikir | | | |
| Mampu menyebutkan penanganan awal yang akan dilakukan | | | |
| Mampu menjelaskan kondisi medis dengan bahasa awam | | | |
| Mampu menjelaskan rencana/langkah berikutnya kepada pasien dengan bahasa yang mudah dimengerti | | | |
| Mampu memberikan empati dalam penyampaian kondisi pasien | | | |
| Mampu melakukan *informed consent* untuk pemeriksaan dan tindakan yang dilakukan | | | |

# 4 KELUHAN KEGAWATAN TERKAIT PERUT

## CAPAIAN PEMBELAJARAN KHUSUS

1. Mampu menganalisis serta mengelola kasus-kasus kegawatdaruratan sesuai dengan Standar Kompetensi Dokter Indonesia dengan presentasi keluhan utama berupa nyeri perut akut.
2. Mampu menganalisis serta mengelola kasus-kasus kegawatdaruratan sesuai dengan Standar Kompetensi Dokter Indonesia dengan presentasi keluhan utama berupa perdarahan saluran cerna.
3. Mampu menganalisis serta mengelola kasus-kasus kegawatdaruratan sesuai dengan Standar Kompetensi Dokter Indonesia dengan presentasi keluhan utama berupa perdarahan melalui jalan lahir.
4. Mampu menganalisis serta mengelola kasus-kasus kegawatdaruratan sesuai dengan Standar Kompetensi Dokter Indonesia dengan presentasi keluhan utama berupa retensi urin akut.

## KOMPETENSI AKHIR YANG DIHARAPKAN

1. Mampu menyajikan simulasi kasus kegawatdaruratan secara *role-play* dalam bentuk pemeriksaan wawancara dan fisik disertai temuannya untuk kasus dengan presentasi keluhan utama berupa nyeri perut akut.
2. Mampu menyajikan simulasi kasus kegawatdaruratan secara *role-play* dalam bentuk pemeriksaan wawancara dan fisik disertai temuannya untuk kasus dengan presentasi keluhan utama berupa perdarahan saluran cerna.
3. Mampu menyajikan simulasi kasus kegawatdaruratan secara *role-play* dalam bentuk pemeriksaan wawancara dan fisik disertai temuannya untuk kasus dengan presentasi keluhan utama berupa perdarahan melalui jalan lahir.
4. Mampu menyajikan simulasi kasus kegawatdaruratan secara *role-play* dalam bentuk pemeriksaan wawancara dan fisik disertai temuannya untuk kasus dengan presentasi keluhan utama berupa retensi urin akut.

## DAFTAR MASALAH KESEHATAN SESUAI SKDI

1. Nyeri perut
2. Nyeri ulu hati
3. Perut kram
4. Muntah darah
5. Berak berlendir dan berdarah
6. Nyeri perut waktu hamil
7. Perdarahan vagina waktu hamil

8. Perdarahan lewat vagina
9. Berkurangnya jumlah air kencing
10. Pancaran kencing menurun

**Tabel 4.1.** Daftar Keterampilan Klinis Terkait Kegawatan Bagian Perut

| Ketrampilan | Tingkat Ketrampilan |
|---|---|
| Inspeksi abdomen | 4A |
| Palpasi (dinding perut, kolon, hepar, lien, aorta, rigiditas dinding perut) | 4A |
| Pemeriksaan nyeri tekan dan nyeri lepas | 4A |
| Pemeriksaan psoas sign | 4A |
| Pemeriksaan obturator sign | 4A |
| Pemeriksaan colok dubur | 4A |
| Pemeriksaan nyeri ketok ginjal | 4A |
| Perkusi kandung kemih | 4A |
| Palpasi prostat | 4A |
| Inspeksi skrotum | 4A |
| Pemeriksaan bimanual: palpasi vagina, serviks, korpus uteri, dan ovarium | 4A |
| Mengukur denyut jantung janin | 4A |
| Pemeriksaan USG obsgin (skrining obstetri) | 4A |
| Postpartum: pemeriksaan tinggi fundus, plasenta: lepas/tersisa | 4A |

| | |
|---|---|
| Memperkirakan/mengukur kehilangan darah sesudah melahirkan | 4A |
| Pemeriksaan rektal: palpasi kantung Douglas, uterus, adneksa | 3 |
| Tes kehamilan | 4A |
| Resusitasi cairan | 4A |
| Penentuan indikasi dan jenis transfusi | 4A |
| Pemasangan pipa nasogastrik (NGT) | 4A |
| Pemasangan kateter uretra | 4A |
| Pungsi suprapubik | 3 |
| Endoskopi | 2 |
| Pemeriksaan kehamilan USG perabdominal | 3 |
| CTG: melakukan dan menginterpretasikan | 3 |
| Kuretase | 3 |
| Menjahit luka episiotomi serta laserasi derajat 3 | 3 |
| Menjahit luka episiotomi derajat 4 | 2 |
| Pengambilan plasenta secara manual | 3 |
| Kompresi bimanual (eksterna, interna, aorta) | 4A |
| Palpasi posisi fundus | 4A |

## 4.1 NYERI PERUT AKUT

### A. Presentasi awal atau keluhan utama

Nyeri perut merupakan keluhan pasien paling sering untuk datang ke UGD. Pasien datang ke UGD biasanya dengan presentasi bervariasi mulai dari rasa maag, nyeri perut, kram perut, seperti melilit. Pencarian kausa nyeri perut sering sulit dilacak, tetapi dokter harus mampu melacak atau menyingkirkan kondisi yang berpotensi mengancam nyawa dan organ terlebih dahulu. Kondisi itu meliputi ruptur aneurisma aorta abdominalis, iskemia mesenterika, torsio testis/ovarium, peritonitis, perforasi lambung/apendiks/usus.

### B. Survei primer

Keluhan nyeri perut mengharuskan penyingkiran permasalahan C.

**A:** Pasien sadar penuh dan mampu mengucapkan kata menandakan jalan napasnya bebas. Pasien nyeri perut diikuti dengan penurunan kesadaran menunjukkan adanya kemungkinan syok hipovolemik.

**B:** Nilai frekuensi dan pola pernapasan. Pasien nyeri perut disertai dengan takipnea menunjukkan adanya kemungkinan syok hipovolemik. Berikan suplementasi oksigen kanula nasal 2-5 L/menit atau masker sederhana 6-8 L/menit dengan target SpO2 >95 %

**C:** Cek kualitas dan frekuensi pulsasi. Jika ditemukan nadi cepat lemah, akral dingin, pasang 2 jalur infus intravena besar (minimal ukuran 16 G) lalu ambil sampel darah untuk *crossmatch* lalu lakukan resusitasi

cairan. Syok yang terjadi dalam waktu singkat sejak awitan nyeri perut harus dicurigai sebagai perdarahan intraabdominal, misal akibat ruptur aneurisma aorta abdominal.

**D:** Nilai tingkat kesadaran dengan skala AVPU.

Pada pasien usia tua, irama EKG nya perlu dilihat akan adanya gambaran iskemia atau aritmia lain. Infark miokard akut inferior bisa menunjukkan keluhan nyeri perut epigastrik, sehingga bisa luput diidentifikasi ketika presentasi pasien berupa nyeri perut. Selain itu, adanya rasa nyeri, gangguan elektrolit atau dehidrasi akibat proses patologis di abdomen bisa menyebabkan aritmia.

## C. Memiliki daftar diagnosis banding

Pencarian diagnosis banding untuk nyeri perut dapat dibantu melalui perkiraan lokasi nyeri. Nyeri akibat rangsangan di viseral atau organ bersangkutan akan memberikan lokasi tidak jelas atau berkisar di tengah dengan ketinggian sesuai dengan korda spinalisnya seturut dengan asal embriologik organ bersangkutan. Nyeri akibat rangsangan di peritoneum parietal akan memberikan lokasi sesuai dengan dermatom superfisialnya. Misal, proses inflamasi akibat distensi dinding apendiks pada kasus apendisitis menampilkan rasa nyeri di area periumbilikal tengah (bukan kanan) karena inervasi viseral adalah bilateral dan rangsangan dari apendiks akan dibawa ke korda spinalis di tingkat T-10 yang sesuai dengan dermatom di area umbilikal. Ketika terjadi peritonitis terlokalisir; proses inflamasi mengiritasi peritoneum parietal lokal akibat terjadinya

kebocoran dinding apendiks; nyeri akan dirasakan lebih terlokalisir sesuai dengan dermatom superfisialnya yang mana sekitar perut kanan bawah. Jika iritasi peritoneum parietal makin meluas, nyeri juga dirasakan meluas bahkan bisa membuat pasien kesakitan untuk batuk atau bergerak sedikit saja. Selain itu, tanda nyeri tekan alih, nyeri tekan ayun dan perut kaku seperti papan menunjukkan peritonitis yang meluas.

**Tabel 4.2.** Perkiraan Lokasi Nyeri Viseral Berdasar Organ yang Terlibat

| Asal embriologik | Organ terkait | Lokasi nyeri viseral |
|---|---|---|
| Foregut | Lambung s/d duodenum awal, hepar, kantong empedu, pankreas | epigastrik |
| Midgut | Duodenum akhir s/d 2/3 awal kolon transversum | periumbilikal |
| Hindgut | 1/3 akhir kolon transversum s/d rektum, ureter | suprapubik |

## D. Survei sekunder: Meyakinkan dan menyingkirkan diagnosis banding

Penggalian nyeri perut diawali dengan pendekatan melalui PQRST.

- **P**: Keluhan nyeri perut yang memberat dengan batuk mengindikasikan adanya peritonitis. Keluhan nyeri perut atas yang muncul setelah makan disebabkan

oleh kolik bilier. Rasa nyeri mereda dengan makan atau pemberian antasida menandakan kondisi ulkus peptikum. Nyeri perut yang tidak mereda meskipun telah diberikan analgetik opioid mengarahkan ke iskemia mesenterika. Pankreatitis akut memiliki karakteristik rasa nyeri hebat jika berbaring, tetapi mereda jika duduk.

- **Q**: Nyeri yang terasa tumpul dan sulit dijabarkan biasanya disebabkan oleh proses inflamasi pada kasus apendisitis dan divertikulitis. Nyeri kram hilang timbul dengan pola kresendo disertai jeda bebas rasa nyeri merupakan karakteristik dari obstruksi usus halus.
- **R**: Lokasi nyeri dibagi berdasarkan 4 kuadran ditambah dengan lokasi difus. Nyeri alih ke punggung biasanya disebabkan oleh pankreatitis akut, perforasi lambung, dan ruptur aneurisma aorta abdominalis. Nyeri alih ke bahu/tulang belikat kanan sering disebabkan kolesistitis akut. Nyeri alih ke area inguinal/lipat paha disebabkan oleh batu ureter.
- **S**: Nyeri yang muncul mendadak dan langsung terasa hebat disebabkan oleh proses ruptur vaskular atau organ berongga (ruptur aneurisma aorta abdominal, perforasi lambung), oklusi vaskular atau organ berongga (iskemia mesenterika, batu ureter), dan torsio testis atau ovarium. Saking beratnya, pasien batu ureter, iskemia mesenterika, dan torsio ovarium akan cenderung tidak bisa diam dan cenderung berubah-ubah posisi sebagai upaya

mencari posisi nyaman. Sementara itu, pasien dengan peritonitis umum akan cenderung berbaring diam untuk menghindari rangsangan nyeri akibat bergerak.

- **T**: Nyeri yang bersifat hilang timbul/kolik disebabkan oleh aktivitas peristaltik pada situasi lumen tersumbat (misal: batu ureter, kolelitiasis/kolik bilier, obstruksi usus). Nyeri yang bersifat terus menerus dan muncul bertahap biasanya berasal dari proses inflamasi dan infeksi, misal: apendisitis, kolesistitis akut, hepatitis akut dan divertikulitis. Nyeri yang muncul rekuren biasanya disebabkan oleh batu ureter, ulkus peptikum, kolik bilier, dan divertikulitis.

Berikutnya adalah pencarian keluhan tambahan apakah disertai muntah, demam, diare/sulit BAB, keluhan terkait BAK, distensi abdominal, perut kaku papan dan atau syok/dehidrasi. Keluhan muntah yang muncul setelah presentasi nyeri perut biasanya disebabkan oleh kegawatan abdominal yang memerlukan pembedahan. Sebaliknya, keluhan muntah-muntah yang mendahului nyeri perut seringnya diakibatkan oleh kondisi yang tidak memerlukan pembedahan, yakni: gastroenteritis, keracunan makanan, gastritis akut, dan pankreatitis akut.

Keluhan demam menandakan adanya proses infeksi, seperti pada kasus apendisitis, kolesistitis akut, peritonitis dan kolangitis. Pasien dengan presentasi nyeri perut kanan atas, demam, *jaundice* (trias Charcot) harus dicurigai sebagai kolangitis. Adanya temuan distensi perut disertai dengan keluhan muntah atau sulit BAB

mengindikasikan adanya ileus obstruktif atau obstruksi usus. Gejala diare tidaklah mesti gastroenteritis, melainkan bisa menjadi gejala dari apendisitis dan obstruksi usus halus parsial. Adanya berkemih frekuen dan disuria mengarahkan ke batu ureter.

Adanya kehamilan harus dilacak pada semua pasien wanita usia reproduktif (menarche s/d menopause) dengan keluhan nyeri perut. Kehamilan ektopik dan infeksi pelvis bisa menunjukkan keluhan nyeri perut disertai tanda iritasi peritoneum parietal dan nyeri goyang serviks. Adanya riwayat perdarahan via jalan lahir pada wanita usia reproduktif disertai nyeri perut dan tanda iritasi peritoneum parietal mengarahkan kemungkinan kehamilan ektopik terganggu.

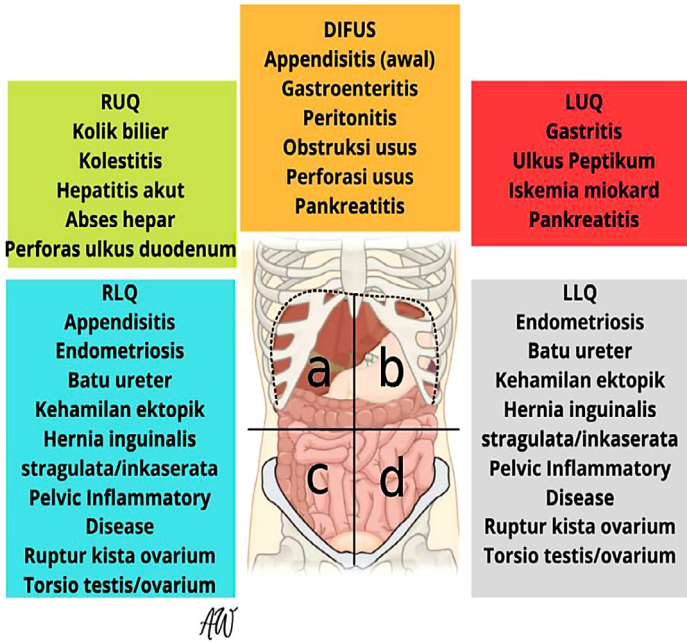
Nyeri hebat perut bawah sampai ke inguinal unilateral yang muncul mendadak pada laki-laki usia remaja atau muda mengharuskan penyingkiran kemungkinan torsio testis. Pemeriksaan testis pada torsio testis dapat menemukan posisi testis letak tinggi atau posisi horizontal, peradangan pada testis dan hilangnya refleks kremaster. Elevasi testis tidak akan mengurangi nyeri (uji Phren negatif).

Adanya riwayat minum alkohol rutin menyarankan kemungkinan hepatitis akut dan pankreatitis akut. Riwayat iskemia miokard ataupun stroke sebelumnya, temuan atrial fibrilasi mengindikasikan kemungkinan iskemia mesenterika sebagai penyebab nyeri perut difus hebat. Riwayat pembedahan abdomen sebelumnya, obstruksi usus sebelumnya, dan hernia harus ditanyakan pada kasus curiga obstruksi usus.

**Tabel 4.3.** Penyebab Umum Obstruksi Usus

| Obstruksi usus halus | Obstruksi usus besar |
|---|---|
| Adhesi pasca operasi | Keganasan |
| Penyakit Chron | Volvulus akibat divertikulitis |
| Hernia | |
| Keganasan | |

Selain secara subjektif, lokasi nyeri dapat ditentukan berdasar adanya nyeri tekan lewat palpasi abdomen di empat kuadran: kuadran kanan atas, kanan bawah, kiri atas, kiri bawah. Tanda iliopsoas dan obturator dicari pada kecurigaan akan apendisitis. Sementara itu, tanda Murphy dicari pada kasus suspek kolesistitis akut.




***Gambar 4.1.*** Diagnosis banding nyeri perut berdasarkan lokasinya di empat kuadran perut.

## E. Survei sekunder: Mencari adanya sinyal bahaya

Adanya keluhan nyeri bertambah berat saat batuk atau bergerak sedikit saja, temuan tanda nyeri tekan alih, nyeri tekan ayun dan perut kaku papan menunjukkan peritonitis yang meluas, biasanya akibat perforasi organ berongga (misal perforasi lambung). Temuan peritonitis ditambah dengan dua dari tiga tanda berikut: penurunan tekanan darah sistolik $\leq$ 100 mmHg, laju napas $\geq$ 22 kali/menit, adanya perubahan kesadaran GCS $\leq$ 14, harus dicurigai sebagai sepsis. Kondisi sepsis juga harus

dicurigai pada pasien dengan kolangitis dan pielonefritis,

Selain itu, kondisi mengancam nyawa lainnya adalah ruptur aneurisma aorta abdominal. Kondisi ini dicurigai jika ada nyeri perut hebat muncul mendadak disertai teraba masa di abdomen pada pasien usia tua. Kadang masa teraba pulsatil.

Kondisi yang membahayakan organ adalah torsio gonad. Nyeri hebat perut bawah sampai ke inguinal unilateral pada pasien laki-laki usia muda, disertai dengan temuan testis letak tinggi atau posisi horizontal dan nyeri yang tidak berkurang jika testis diangkat harus dicurigai sebagai torsio testis yang memerlukan intervensi segera.

## F. Pemeriksaan lanjutan

Tes kehamilan urin/darah dilakukan untuk setiap pasien perempuan usia reproduktif. Pemeriksaan darah lengkap, tes fungsi hemostasis, kadar elektrolit, kadar BUN/kreatinin serum, dan sampel darah sebaiknya dilakukan. Hiponatremia, hipokalemia, peningkatan BUN/kreatinin serum sering terjadi pada kasus obstruksi usus.

Pemeriksaan kadar lipase dilakukan untuk menyingkirkan pankreatitis akut. Tes fungsi hepar dan kadar bilirubin darah jika ada kecurigaan penyakit hepar atau bilier. Peningkatan kadar SGOT atau SGPT melebihi peningkatan kadar alkalin fosfatase (ALP) menyarankan proses penyakit di hepar. Sementara itu, peningkatan kadar ALP melebihi peningkatan kadar SGOT atau SGPT, ditambah dengan temuan peningkatan kadar bilirubin, menyarankan proses penyakit di bilier. Urinalisis rutin untuk melihat adanya hematuria akibat

batu dan temuan infeksi saluran kemih (positif untuk leukosit esterase, nitrat, bakteria). Analisis gas darah, kadar laktat dan prokalsitonin serum diperiksa pada pasien dengan kecurigaan sepsis atau ketidakstabilan hemodinamik.

Pemeriksaan USG *bed-side* harus dilakukan pada keluhan nyeri perut dengan temuan syok di awal presentasi nyeri, atau pasien tampak pucat yang mengindikasikan adanya perdarahan intraabdominal. USG juga berperan penting untuk evaluasi kelainan hepatobilier (misal: kolesistitis akut, kolelitiasis), organ reproduktif (misal: torsio testis/ ovarium, kehamilan ektopik, abses tuboovarian).

Foto polos abdomen hanya untuk kecurigaan kondisi obstruksi dan perforasi organ berongga. Gambaran dilatasi usus disertai *air-fluid level* merupakan temuan untuk obstruksi usus. Temuan udara bebas di bawah diafragma pada posisi foto duduk atau udara bebas di posisi atas pada posisi foto lateral dekubitus mengarahkan perforasi organ berongga. *CT-scan* penting ketika sulit mengarahkan diagnosis. *CT-scan* sering digunakan untuk identifikasi apendisitis akut, divertikulitis, iskemia mesenterika, ruptur aneurisma aorta abdominalis, nefrolitiasis, dan batu ureter.

## G. Tatalaksana awal

1. Stabilisasi ABC ulang untuk memastikan resusitasi cairan telah mencukupi perfusi perifer: pasien sadar penuh, nadi kuat angkat, akral kembali hangat, tidak ada hipotensi, *output* urin > 0.5 ml/kg/jam.

Kondisi sepsis memerlukan pemberian vasopressor Norepinefrin. Pasang kateter Foley untuk pemantauan kecukupan cairan pada presentasi awal hemodinamik tidak stabil.

2. Segera konsul dokter ahli bedah umum untuk kondisi yang memerlukan pembedahan laparotomi eksplorasi darurat, misal kondisi nyeri perut akut disertai syok menetap meskipun resusitasi cairan telah dilakukan.
3. Pasang selang nasogastrik pada pasien dengan presentasi distensi perut disertai muntah dan atau kesulitan BAB/flatus, contohnya pada kasus obstruksi usus, peritonitis atau ileus lainnya.
4. Puasakan pasien jika ada kecurigaan kondisi yang memerlukan pembedahan darurat.
5. Berikan analgetik adekuat Morfin 0.1 mg/kg bolus intravena dapat diulang 0.05 mg/kg tiap 15 menit atau Fentanyl 1-1.5 mcg/kg bolus intravena dapat diulang 0.5 mcg/kg tiap 15 menit. Kombinasikan dengan Parasetamol 10-15 mg/kg bolus intravena tiap 6-8 jam. Penundaan pemberian analgetik untuk alasan penegakan diagnostik tidaklah berdasar. Jika diperlukan, berikan antiemesis Ondansentron 0.1 mg/kg atau 4-8 mg bolus intravena tiap 8 jam. Penambahan Ketorolak 0.5 mg/kg dengan dosis maksimum 30 mg tiap 8 jam bermanfaat untuk kasus batu ureter dan kolik bilier jika tidak ada penurunan fungsi renal atau riwayat ulkus peptikum.
6. Berikan antibiotik spektrum luas (Seftriakson 1 g atau Ciprofloksasin 400 mg intravena tiap 12 jam)

dikombinasikan dengan Metronidazol 500 mg intravena tiap 6 jam untuk kondisi perforasi organ berongga, peritonitis, dan sepsis.

7. Konsultasikan ke dokter ahli bedah untuk kondisi nyeri abdomen akut yang memerlukan tindakan pembedahan.

**Tabel 4.4.** Daftar Penyakit Terkait Nyeri Perut Akut dan Tingkat Kemampuan yang Harus Dikuasai Sesuai Dengan Skdi

| Daftar Penyakit | Tingkat Kemampuan |
|---|---|
| Abses apendiks | 3B |
| Apendisitis akut | 3B |
| Peritonitis | 3B |
| Hernia strangulata, inkarserata | 3B |
| Kolesistitis | 3B |
| Torsio testis | 3B |
| Torsi dan ruptur kista | 3B |
| Kolik renal | 3A |
| Ulkus (gaster, duodenum) | 3A |
| Penyakit radang panggul | 3A |
| Perforasi usus | 2 |
| Ileus | 2 |
| Kole(doko)litiasis | 2 |
| Pankreatitis | 2 |

## DISKUSI KASUS 1

Seorang laki-laki berusia 45 tahun dibawa ke UGD karena nyeri perut kanan atas yang menjalar ke punggung sejak 8 jam lalu. Pasien juga mengalami muntah tiga kali, tetapi menyangkal adanya gangguan BAB dan BAK. Sebelumnya, pasien sering mengeluhkan nyeri perut kanan atas tetapi relatif ringan dan hilang sendiri. Pasien merupakan perokok sebanyak 20 batang sehari dan peminum alkohol.

Pada saat kedatangan, pasien tampak kesakitan. Denyut nadinya 110 kali per menit, regular dan kuat angkat, laju napas 25-30 kali/menit, saturasi oksigen 97% dengan udara ruang, suhu 38.5 C dan tekanan darahnya 150/90 mmHg. Pemeriksaan fisik perut menemukan nyeri tekan disertai tahanan otot di perut kuadran kanan atas serta napas berhenti saat palpasi dalam di kuadran kanan atas. Pembesaran organ serta distensi perut tidak ditemukan.

## PERTANYAAN

1. Apa diagnosis kerja dan diagnosis banding Anda?
2. Apa pemeriksaan lanjutan yang diperlukan pada pasien ini?
3. Apa tatalaksana awal yang harus dilakukan di UGD?

## DISKUSI KASUS 2

Seorang laki-laki berusia 15 tahun dibawa ke UGD karena nyeri buah zakar kanan disertai pembengkakan sejak 3 jam lalu. Pasien juga mengalami muntah dua kali, tetapi menyangkal adanya gangguan BAB dan BAK. Pasien tidak memiliki riwayat medis yang berarti

Pada saat kedatangan, pasien tampak kesakitan. Denyut nadinya 110 kali per menit, regular dan kuat angkat, laju napas 25 kali/menit, saturasi oksigen 97% dengan udara ruang, suhu 36.5 C dan tekanan darahnya 130/80 mmHg. Pemeriksaan fisik pada testis menemukan pembengkakan skrotum, testis kanan terletak lebih tinggi dengan posisi melintang, refleks kremaster menurun.

## PERTANYAAN

1. Apa diagnosis kerja dan diagnosis banding Anda?
2. Apa tatalaksana awal yang harus dilakukan di UGD?
3. Apa hal yang harus menjadi perhatian utama terkait diagnosis kasus ini?

## DISKUSI KASUS 3

Seorang laki-laki berusia 65 tahun dibawa ke UGD karena nyeri ulu hati berat sejak 3 jam lalu. Pasien mengatakan nyeri tersebut tak tertahankan dan terasa hebat dinilai dengan skala 10/10. Nyeri perut tersebut dipicu setelah makan malam dan minum alkohol dalam jumlah banyak. Pasien rutin mengonsumsi Omeprazol 40 mg satu tablet tiap hari untuk mengatasi refluks gastroesofageal dan Meloksikam 15 mg satu tablet tiap hari. Pasien merupakan perokok sebanyak 20 batang sehari dan peminum alkohol.

Pada saat kedatangan, pasien tampak sangat kesakitan dan hanya membujur posisi lateral di tempat tidur dengan tungkai bawah menekuk ke dada. Denyut nadinya 110 kali per menit, regular dan kuat angkat, laju napas 27 kali/menit, saturasi oksigen 97% dengan udara ruang, suhu 38.5 C dan tekanan darahnya 130/80 mmHg. Pemeriksaan fisik pada perut menemukan distensi perut, nyeri tekan disertai tahanan otot di epigastrium, hipertimpani pada perkusi serta penurunan suara usus.

## PERTANYAAN

1. Apa diagnosis kerja dan diagnosis banding Anda?
2. Apa pemeriksaan lanjutan yang diperlukan pada pasien ini?
3. Apa tatalaksana awal yang harus dilakukan di UGD?

## DISKUSI KASUS 4

Seorang perempuan berusia 15 tahun dibawa ke UGD karena nyeri perut kiri bawah sejak 3 jam lalu. Pasien mengatakan awal mulanya nyeri terasa hilang timbul, tetapi makin lama terasa menetap dan makin berat. Pasien menyangkal adanya gangguan BAB, BAK, cairan keputihan berlebih dan perdarahan per vaginam. Pasien mengatakan belum pernah melakukan hubungan seksual. Pasien memiliki riwayat menstruasi teratur dan periode menstruasi terakhirnya sekitar 1 minggu lalu.

Pada saat kedatangan, pasien tampak sangat kesakitan. Denyut nadinya 120 kali per menit, regular dan kuat angkat, laju napas 27 kali/menit, saturasi oksigen 97% dengan udara ruang, suhu 36.5 C dan tekanan darahnya 120/80 mmHg. Pemeriksaan fisik pada perut menemukan nyeri tekan di seluruh lapang perut, tetapi dominan di kuadran kiri bawah yang disertai tahanan otot dan nyeri tekan ayun. Pemeriksaan urinalisis menunjukkan keton, nitrit dan leukosit negatif. Tes kehamilan urin juga keluar negatif. Hasil laboratorium darah: Hb 12.0 mg/dl, AL 8000, AT 400000, CRP 50.

## PERTANYAAN

1. Apa diagnosis kerja dan diagnosis banding utama yang harus Anda singkirkan?
2. Apa pemeriksaan lanjutan yang diperlukan pada pasien ini?
3. Apa tatalaksana awal yang harus dilakukan di UGD?

## LATIHAN

Mahasiswa melakukan kegiatan simulasi pemeriksaan awal sebuah kasus kegawatdaruratan dengan presentasi utama nyeri perut akut. Kegiatan ini bukan sekedar presentasi oral di depan pasien tanpa interaksi di dalamnya, Simulasi ini dilakukan oleh mahasiswa sebagai dokter dan orang dikenal sebagai pasien. Kegiatan simulasi ini dibuat berdasarkan skenario kasus yang dibuat oleh mahasiswa sendiri. Bahan acuan menggunakan buku ajar ini.

Kegiatan ini direkam dengan durasi maksimal 5 menit. Proses penyuntingan diperbolehkan. Video kegiatan ini akan ditampilkan sebagai sarana pembelajaran mahasiswa lainnya. Skenario kasus juga dikumpulkan dalam bentuk *word* untuk membantu menjelaskan isi dari video.

Untuk membantu mahasiswa dalam proses berpikir, berikut alur berpikir untuk memudahkan: Berangkat dari keluhan utama berupa nyeri perut akut, mahasiswa memiliki daftar diagnosis banding yang paling sering atau paling memungkinkan. Kemudian, berdasarkan pengetahuan patofisiologi, mahasiswa mampu menentukan pertanyaan lanjutan untuk memperkuat suatu dugaan dan menyingkirkan suatu dugaan diagnosis banding dari kasus dengan nyeri perut akut.

**Pilihan kasus:**

1. Appendisitis akut
2. Peritonitis akibat perforasi ulkus peptikum
3. Obstruksi usus akibat hernia inguinalis strangulata
4. Kolik batu ureter
5. Kolik bilier akibat kolelithiasis

## RUBRIK PENILAIAN

Nilai 0 diberikan jika tidak dilakukan

Nilai 1 diberikan jika dilakukan sebagian

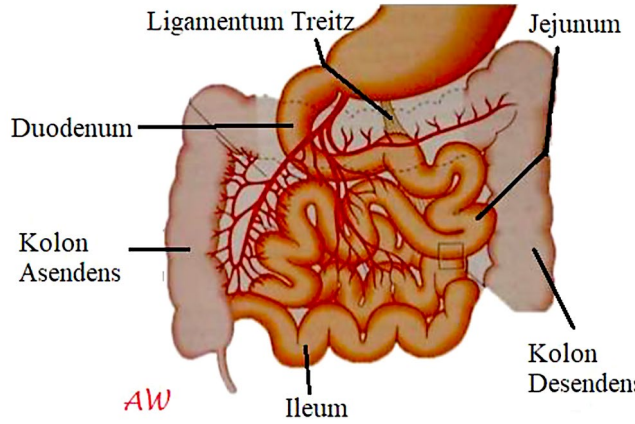
Nilai 2 diberikan jika dilakukan sepenuhnya

| PARAMETER | 0 | 1 | 2 |
|---|---|---|---|
| Mampu melakukan survei primer ABCD secara cepat dan tepat | | | |
| Mampu menggali pertanyaan lanjutan sesuai alur berpikir setelah mendapatkan keluhan utama | | | |
| Mampu menggali pertanyaan lanjutan untuk menyingkirkan kondisi lain sesuai alur berpikir | | | |
| Mampu menggali pertanyaan lanjutan untuk menyingkirkan *red flag*/tanda bahaya pada kasus tersebut | | | |
| Mampu melakukan pemeriksaan fisik secara terarah sesuai dengan alur berpikir | | | |
| Mampu menyebutkan penanganan awal yang akan dilakukan | | | |
| Mampu menjelaskan kondisi medis dengan bahasa awam | | | |
| Mampu menjelaskan rencana/langkah berikutnya kepada pasien dengan bahasa yang mudah dimengerti | | | |
| Mampu memberikan empati dalam penyampaian kondisi pasien | | | |
| Mampu melakukan *informed consent* untuk pemeriksaan dan tindakan yang dilakukan | | | |

## 4.2 PERDARAHAN DARI SALURAN CERNA

### A. Presentasi awal atau keluhan utama

Pasien datang ke UGD biasanya dengan muntah darah (disebut hematemesis) atau BAB berdarah. Hematemesis bisa berwarna merah segar ataupun hitam seperti kopi. BAB berdarah ini bisa berupa darah segar atau berwarna marun (disebut hematosesia) atau kehitaman seperti aspal (disebut melena). Secara anatomi, ligamentum Treitz merupakan batas antara asal perdarahan saluran cerna atas (SCA) dan saluran cerna bawah (SCB). Oleh karena itu, perdarahan SCA bersumber dari esofagus, lambung dan duodenum. SCB berasal dari jejunum sampai dengan anus.




***Gambar 4.2*** Pembagian sumber perdarahan saluran cerna berdasarkan posisinya terhadap ligamentum Treitz.

## B. Survei primer

Keluhan perdarahan saluran cerna bisa disertai gangguan pada C, terutama pada kasus varises esofagus.

**A:** Pasien sadar penuh dan mampu mengucapkan kata menandakan jalan napasnya bebas. Namun, pasien dengan penurunan kesadaran pada kasus hematemesis memerlukan pengisapan dan kalau perlu intubasi untuk mencegah aspirasi darah.

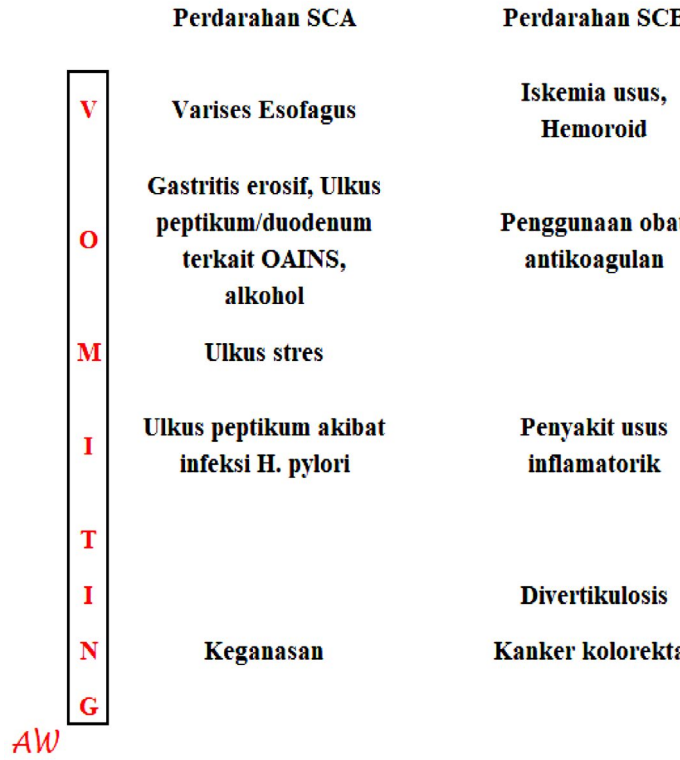
**B:** Nilai frekuensi dan pola pernapasan. Pasien perdarahan saluran cerna disertai dengan takipnea menunjukkan adanya kemungkinan syok hipovolemik. Berikan suplementasi oksigen kanula nasal 2-5 L/menit atau masker sederhana 6-8 L/menit dengan target SpO2 > 95 %.

**C:** Cek kualitas dan frekuensi pulsasi. Jika ditemukan nadi cepat lemah, akral dingin, pasang 2 jalur infus intravena besar (setidaknya 16 G) lalu ambil sampel darah untuk *crossmatch* lalu lakukan resusitasi cairan. Berikutnya pertimbangkan untuk aktivasi protokol transfusi masif.

**D:** Nilai tingkat kesadaran dengan skala AVPU.

Pada pasien usia tua, irama EKG nya perlu dilihat akan adanya gambaran iskemia atau aritmia lain akibat anemia atau syok sekunder dari perdarahan.

## C. Memiliki daftar diagnosis banding




***Gambar 4.3*** Diagnosis banding untuk perdarahan saluran cerna.

Perdarahan SCA paling sering berupa kelainan erosif sampai dengan ulkus, biasanya terkait dengan konsumsi obat OAINS, alkohol dan akibat stres terkait penyakit kritis (misal trauma, luka bakar, syok, gagal organ). Sementara itu, varises esofagus, meskipun kejadiannya

relatif jarang, mampu menyebabkan perdarahan masif dan bisa fatal. Umumnya, penyakit ini disebabkan oleh sirosis hepatik dan penyakit hepar alkoholik.

Perdarahan SCB paling sering disebabkan oleh divertikulosis. Urutan berikutnya adalah iskemia kolitis dan angiodisplasia. Namun, semuanya sulit dideteksi tanpa melalui pemeriksaan endoskopi. Hemoroid, polip adenomatosa dan keganasan merupakan penyebab perdarahan SCB kronik, sehingga jarang menyebabkan presentasi di UGD dengan perdarahan banyak.

## D. Survei sekunder: Meyakinkan dan menyingkirkan diagnosis banding

Penggalian dimulai dengan menanyakan warna muntah dan feses. Muntah darah berwarna hitam seperti kopi menunjukkan asal perdarahan SCA. Muntah darah berwarna merah menunjukkan perdarahan SCA yang lebih hebat. Hematosesia tidak melulu berasal dari SCB dan sebaliknya, melena tidaklah melulu berasal dari SCA. Namun, melena pada pasien usia < 50 tahun kemungkinan besar perdarahannya berasal dari SCA. Adanya riwayat berulang nyeri perut epigastrik yang memberat 2-3 jam setelah makan merupakan gejala ulkus peptikum. Namun, pasien tua jarang mengeluhkan nyeri perut meski terdapat ulkus. Adanya riwayat muntah "mbulek" / muntah disertai kontraksi perut yang mendahului hematemesis mengarahkan ke sindrom Mallory-Weiss.

Berikutnya, adanya riwayat rutin konsumsi obat OAINS, steroid/glukokortikoid, salisilat, antiplatelet

(aspirin dan clopidogrel), antikoagulan dan alkohol mengarahkan ke gastritis erosif dan ulkus peptikum/ duodenum. Penggunaan obat-obat tersebut juga meningkatkan risiko terjadinya perdarahan SCB. Adanya riwayat hepatitis mengarahkan varises esofagus sebagai penyebab perdarahan SCA.

Temuan pemeriksaan fisik berupa angioma spider, *jaundice*, ginekomastia dan ascites mengarahkan ke penyakit sirosis yang bisa menyebabkan varises esofagus. Adanya peteki atau purpura di tubuh mengindikasikan adanya proses koagulopati. Nyeri tekan perut pada kasus perdarahan SCB mengarahkan ke kolitis/ penyakit inflamatori usus. Pemeriksaan rektal digital dapat menemukan hemoroid atau masa akibat keganasan sebagai sumber perdarahan.

## E. Survei sekunder: Mencari adanya sinyal bahaya

Adanya riwayat sinkop, rasa mau pingsan atau nyeri dada angina mengindikasikan adanya anemia berat akibat perdarahan. Pertanyaan tersebut perlu diajukan pada pasien usia tua.

## F. Pemeriksaan lanjutan

Pemeriksaan darah lengkap, tes fungsi hemostasis, kadar BUN/kreatinin serum, tes uji fungsi hepar, kadar elektrolit diperlukan. Rasio BUN/kreatinin lebih dari 30:1 mengindikasikan perdarahan SCA. Kelainan tes fungsi hemostasis bisa disebabkan oleh sirosis dan penggunaan obat antikoagulan seperti Warfarin, Rivaroxaban, Dabigatran.

Pemeriksaan EKG 12 sadapan harus dikerjakan pada pasien usia tua untuk menyingkirkan adanya kejadian iskemia miokard. Pemeriksaan foto polos abdomen tidak diperlukan. Pemeriksaan CT angiografi dapat diindikasikan untuk deteksi sumber perdarahan SCB setelah pasien dalam kondisi stabil.

## G. Tatalaksana awal

1. Stabilisasi ABC ulang untuk memastikan resusitasi cairan telah mencukupi perfusi perifer: pasien sadar penuh, nadi kuat angkat, akral kembali hangat, tidak ada hipotensi, output urin > 0.5 ml/kg/jam. Pasang kateter Foley untuk pemantauan output urin sebagai panduan resusitasi cairan. Adanya perdarahan masif, memerlukan aktivasi protokol transfusi masif. Transfusi produk darah sesuai kebutuhan.
2. Pada kasus ulkus peptikum, berikan bolus intravena 2 vial Omeprazol sediaan 40 mg/vial dilanjutkan 2 vial Omeprazol sediaan 40 mg/vial diencerkan dengan larutan NS menjadi 50 ml diberikan dengan kecepatan 8 mg/jam atau 5 ml/jam.
3. Pada kasus varises esofagus,
    a. Berikan bolus intravena 1 ml Ocreotid sediaan 50 mcg/ml dilanjutkan 5 ml Ocreotid sediaan 50 mcg/ml diencerkan dengan larutan NS menjadi 50 ml diberikan dengan kecepatan 25-50 mcg/jam atau 5-10 ml/jam.
    b. Berikan antibiotik Ciprofloksasin 400 mg atau Seftriakson 1 g intravena untuk profilaksis komplikasi infeksi pada kasus perdarahan SCA pasien sirosis.

4. Lakukan transfusi FFP jika ada koagulopati. Koreksi peningkatan INR akibat Warfarin dengan pemberian Vitamin K 2-5 mg bolus intravena pada kasus perdarahan yang mengancam nyawa. Transfusi trombosit jika ditemukan angka trombosit < 50000.
5. Konsultasi ke ahli penyakit dalam terutama gastroenterohepatologi untuk pertimbangan tindakan endoskopi untuk diagnostik ataupun intervensi.

**Tabel 4.5.** Daftar Penyakit Terkait Perdarahan Saluran Cerna dan Tingkat Kemampuan yang Harus Dikuasai Sesuai Dengan SKDI

| Daftar Penyakit | Tingkat Kemampuan |
|---|---|
| Perdarahan gastrointestinal | 3B |
| Ulkus (gaster, duodenum) | 3A |
| Divertikulosis/divertikulitis | 3A |
| Kolitis | 3A |
| Hemoroid grade 3-4 | 3A |
| Varises esofagus | 2 |
| Gangguan pembekuan darah (trombositopenia, hemofilia, Von Willebrand's disease) | 2 |
| Karsinoma kolon | 2 |
| Kolitis ulseratif | 1 |

## DISKUSI KASUS 1

Seorang laki-laki berusia 65 tahun dibawa ke UGD karena pingsan di kamar mandi. Pasien mengalami buang air besar berdarah warna terang sejak 3 hari lalu. Pasien rutin mengonsumsi Warfarin sejak 4 tahun lalu untuk profilaksis akibat kondisi fibrilasi atrial. Pasien juga memiliki riwayat hipertensi dan infark miokard 5 tahun lalu.

Pada saat kedatangan, pasien tampak lemas dan tidak tampak kesakitan. Denyut nadinya 106 kali per menit, tidak regular dan lemah angkat, laju napas 18 kali/menit, saturasi oksigen 97% dengan udara ruang, suhu 36.5 C dan tekanan darahnya 90/50 mmHg. Pemeriksaan fisik pada perut menemukan nyeri tekan ringan di perut bagian bawah. Pemeriksaan rektal menemukan darah merah gelap dan jendalan darah. Hasil laboratorium: Hb 6.6 mg/dl, AL 8500, AT 170000, INR 5.5.

## PERTANYAAN

1. Apa diagnosis kerja dan diagnosis banding Anda?
2. Apa tatalaksana awal yang harus dilakukan di UGD?
3. Jelaskan penyebab dan mekanisme pemanjangan nilai INR pada kasus ini!
4. Bagaimana cara memperbaiki INR pada kasus ini?

## LATIHAN

Mahasiswa melakukan kegiatan simulasi pemeriksaan awal sebuah kasus kegawatdaruratan dengan presentasi utama perdarahan saluran cerna. Kegiatan ini bukan sekedar presentasi oral di depan pasien tanpa interaksi di dalamnya. Simulasi ini dilakukan oleh mahasiswa sebagai dokter dan orang dikenal sebagai pasien. Kegiatan simulasi ini dibuat berdasarkan skenario kasus yang dibuat oleh mahasiswa sendiri. Bahan acuan menggunakan buku ajar ini.

Kegiatan ini direkam dengan durasi maksimal 5 menit. Proses penyuntingan diperbolehkan. Video kegiatan ini akan ditampilkan sebagai sarana pembelajaran mahasiswa lainnya. Skenario kasus juga dikumpulkan dalam bentuk *word* untuk membantu menjelaskan isi dari video.

Untuk membantu mahasiswa dalam proses berpikir, berikut alur berpikir untuk memudahkan: Berangkat dari keluhan utama berupa perdarahan saluran cerna, mahasiswa memiliki daftar diagnosis banding yang paling sering atau paling memungkinkan. Kemudian, berdasarkan pengetahuan patofisiologi, mahasiswa mampu menentukan pertanyaan lanjutan untuk memperkuat suatu dugaan dan menyingkirkan suatu dugaan diagnosis banding dari kasus dengan perdarahan saluran cerna.

**Pilihan kasus:**

1. Hematemesis akibat varises esofagus
2. Hematemesis akibat ulkus peptikum

## RUBRIK PENILAIAN

Nilai 0 diberikan jika tidak dilakukan

Nilai 1 diberikan jika dilakukan sebagian

Nilai 2 diberikan jika dilakukan sepenuhnya

| PARAMETER | 0 | 1 | 2 |
|---|---|---|---|
| Mampu melakukan survei primer ABCD secara cepat dan tepat | | | |
| Mampu menggali pertanyaan lanjutan sesuai alur berpikir setelah mendapatkan keluhan utama | | | |
| Mampu menggali pertanyaan lanjutan untuk menyingkirkan kondisi lain sesuai alur berpikir | | | |
| Mampu menggali pertanyaan lanjutan untuk menyingkirkan *red flag*/tanda bahaya pada kasus tersebut | | | |
| Mampu melakukan pemeriksaan fisik secara terarah sesuai dengan alur berpikir | | | |
| Mampu menyebutkan penanganan awal yang akan dilakukan | | | |
| Mampu menjelaskan kondisi medis dengan bahasa awam | | | |
| Mampu menjelaskan rencana/langkah berikutnya kepada pasien dengan bahasa yang mudah dimengerti | | | |
| Mampu memberikan empati dalam penyampaian kondisi pasien | | | |
| Mampu melakukan *informed consent* untuk pemeriksaan dan tindakan yang dilakukan | | | |

## 4.3 PERDARAHAN MELALUI JALAN LAHIR

### A. Presentasi awal atau keluhan utama

Perdarahan jalan lahir meliputi kondisi kehamilan maupun tidak dalam masa hamil. Pasien umumnya mengeluhkan perdarahan di luar menstruasi ataupun perdarahan menstruasi yang tidak seperti biasanya, baik dalam volume, frekuensi, maupun durasi. Umumnya perdarahan menstruasi sekitar 30 ml. Perdarahan menstruasi > 80 ml dianggap abnormal.

### B. Survei primer

Keluhan perdarahan jalan lahir mengharuskan kondisi syok atau gangguan C disingkirkan.

**A:** Pasien sadar penuh dan mampu mengucapkan kata menandakan jalan napasnya bebas. Pasien perdarahan jalan lahir diikuti dengan penurunan kesadaran menunjukkan adanya kemungkinan syok hemoragik.

**B:** Nilai frekuensi dan pola pernapasan. Pasien perdarahan jalan lahir disertai dengan takipnea menunjukkan adanya kemungkinan syok hemoragik. Berikan suplementasi oksigen kanula nasal 2-5 L/menit atau masker sederhana 6-8 L/menit dengan target SpO2 >95 %.

**C:** Cek kualitas dan frekuensi pulsasi. Jika ditemukan nadi cepat lemah, akral dingin, pasang 2 jalur infus intravena besar (setidaknya 16 G) lalu ambil sampel darah untuk *crossmatch* lalu lakukan resusitasi cairan. Syok yang terjadi dalam waktu singkat sejak *awitan* nyeri

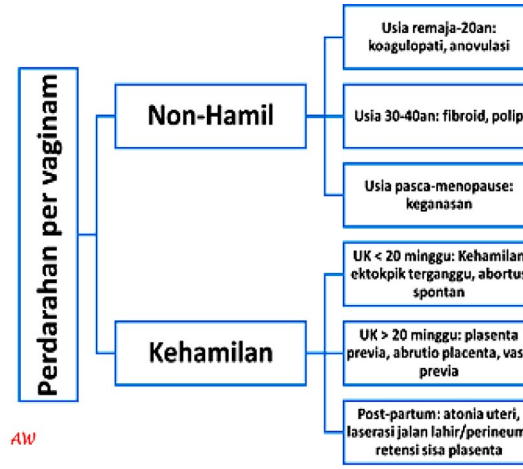
perut harus dicurigai sebagai perdarahan intraabdominal, meski perdarahan jalan lahir minimal.

**D:** Nilai tingkat kesadaran dengan skala AVPU

Kegawatan kasus perdarahan jalan lahir pada usia kehamilan usia >20 minggu bukan hanya kegawatan ibu, melainkan juga kegawatan janin. Selain tindakan resusitasi ibu sebagai langkah resusitasi janin, posisikan ibu miring kiri atau panggul kanan diganjal bantal sehingga lebih tinggi 15 derajat. Segera lakukan pemantauan cardiotocografi untuk deteksi adanya distres janin.

## C. Memiliki daftar diagnosis banding

Pencarian diagnosis banding untuk perdarahan jalan lahir dimulai dengan memastikan kondisi kehamilan atau tidak hamil. Kondisi non-hamil yang dapat menyebabkan perdarahan antara lain: anovulasi, kelainan struktur (polips dan fibroid/mioma/leiomioma), koagulopati, keganasan, dan trauma. Perdarahan jalan lahir pada kehamilan < 20 minggu disebabkan oleh kehamilan ektopik terganggu dan abortus. Perdarahan jalan lahir pada kehamilan > 20 minggu atau disebut juga perdarahan antepartum disebabkan oleh plasenta previa, *abrutio placenta*, dan vasa previa. Perdarahan post-partum paling sering disebabkan oleh atonia uteri, diikuti oleh laserasi jalan lahir atau perineal, dan retensi sisa plasenta.




***Gambar 4.4*** Diagnosis banding untuk perdarahan jalan lahir.

## D. Survei sekunder: Meyakinkan dan menyingkirkan diagnosis banding

Kondisi kehamilan harus disingkirkan terlebih dahulu pada setiap pasien perempuan usia reproduktif. Penggalian perdarahan jalan lahir difokuskan pada pola, durasi perdarahan dan riwayat menstruasi seperti usia saat menarche, pola dan durasi menstruasi, tanggal terakhir menstruasi. Pasien dengan pola amenorea memanjang diikuti dengan perdarahan menstruasi hebat dicurigai untuk kondisi anovulasi. Selain itu, riwayat penggunaan kontrasepsi hormonal, obat antikoagulan perlu ditanyakan. Adanya keluhan nyeri perut bagian bawah seperti kram mengarahkan ke kehamilan ektopik, abortus spontan, dan fibroid.

Pendekatan diagnosis banding bisa didasarkan

usia pasien. Wanita usia muda memiliki kemungkinan perdarahan terkait kehamilan dan gangguan koagulopati (paling sering penyakit von Willebrand, berikutnya penyakit ITP). Riwayat koagulopati atau keluhan seperti mudah mimisan, mudah memar meski tanpa benturan perlu digali pada pasien usia remaja. Perdarahan jalan lahir pada wanita usia 30-40an biasanya disebabkan kelainan struktural seperti fibroid dan polip. Wanita pasca menopause dengan perdarahan jalan lahir harus dicurigai akan adanya keganasan endometrial atau servikal.

Pemeriksaan fisik abdomen dapat menemukan masa leiomyoma atau masa adneksa. Adanya perdarahan intraabdomen akibat ruptur kehamilan ektopik memberikan tanda iritasi peritoneal seperti nyeri tekan perut, nyeri tekan ayun maupun perut kaku papan. Pasien post-partum dengan kontraksi uterus lemah atau uterus letak tinggi menandakan kemungkinan atonia uteri. Pemeriksaan dalam pada kasus abortus spontan untuk menilai dilatasi serviks, adanya produk kehamilan yang telah keluar sehingga dapat menentukan tipe abortus. Pemeriksaan dalam tidak boleh dilakukan sebelum pemeriksaan USG pada kasus perdarahan antepartum.

**Tabel 4.6.** Terminologi Abortus yang Disertai Perdarahan Jalan Lahir

| Istilah | Definisi |
|---|---|
| Abortus iminens | Cairan per vaginam terkait kehamilan atau relatif sedikit perdarahan per vaginam tanpa adanya dilatasi serviks pada usia kehamilan < 20 minggu |
| Abortus insipiens | Perdarahan per vaginam disertai dilatasi serviks pada usia kehamilan < 20 minggu |
| Abortus inkomplet | Keluarnya sebagian produk kehamilan pada usia kehamilan < 20 minggu |
| Abortus komplet | Keluarnya seluruh produk kehamilan pada usia kehamilan < 20 minggu |

## E. Survei sekunder: Mencari adanya sinyal bahaya

Keluhan nyeri perut yang menyertai perdarahan jalan lahir mengindikasikan kemungkinan kehamilan ektopik terganggu yang memerlukan tindakan pembedahan segera. Tanda-tanda iritasi peritoneal menandakan adanya perdarahan intraabdominal akibat ruptur kehamilan ektopik.

Segala perdarahan jalan lahir pada usia kehamilan > 20 minggu berpotensi mengalami perdarahan hebat, ditambah dengan kegawatan janin. Adanya distres janin, nyeri perut, kontraksi uterus meski perdarahan jalan lahir minimal pada usia kehamilan >20 minggu harus dicurigai sebagai *abrutio placenta*.

## F. Pemeriksaan lanjutan

Semua pasien perempuan usia reproduktif harus menjalani pemeriksaan tes urin/darah untuk kehamilan. Pemeriksaan USG dilakukan untuk melihat adanya masa uterin atau adneksa, janin, dan cairan di cavum Douglas, sehingga digunakan untuk membedakan kehamilan ektopik atau abortus spontan pada kasus perdarahan jalan lahir dengan usia kehamilan < 20 minggu. Pemeriksaan USG pada perdarahan antepartum juga digunakan untuk menentukan letak plasenta.

Pemeriksaan kadar hemoglobin wajib dilakukan, sementara, tes fungsi hemostasis dilakukan jika ada kecurigaan koagulopati. Koagulopati bisa terjadi pada perdarahan antepartum dan post-partum. Pemantauan cardiotocografi harus dilakukan pada kasus perdarahan antepartum untuk mendeteksi adanya distres janin.

## G. Tatalaksana awal

1. Stabilisasi ABC ulang untuk memastikan resusitasi cairan telah mencukupi perfusi perifer: pasien sadar penuh, nadi kuat angkat, akral kembali hangat, tidak ada hipotensi, output urin > 0.5 ml/kg/jam. Pasang kateter Foley untuk pemantauan output urin sebagai panduan resusitasi cairan. Perdarahan masif memerlukan aktivasi protokol transfusi masif. Transfusi produk darah sesuai kebutuhan.
2. Segera konsultasi ke dokter ahli kandungan untuk kasus perdarahan terkait kehamilan.
3. Konsultasi ke dokter ahli kandungan/ginekologi untuk pertimbangan pemberian terapi estrogen

parenteral dan asam traneksamat untuk kondisi perdarahan hebat atau terapi estrogen oral dan obat OAINS untuk perdarahan non-hamil tanpa gangguan hemodinamik.

4. Pasien dengan kehamilan ektopik terganggu memerlukan pembedahan darurat.
5. Pasien dengan abortus komplet dapat dipulangkan jika kondisi hemodinamik stabil. Abortus inkomplet memerlukan tindakan evakuasi sesuai dengan pertimbangan dokter ahli kandungan. Pasien dengan abortus iminens memerlukan pemantauan berkala dan tirah baring.
6. Pada pasien perdarahan jalan lahir dengan usia kehamilan > 20 minggu, posisikan pasien miring kiri lalu segera persiapkan untuk kemungkinan pembedahan caessarian darurat jika ada distres janin.
7. Pada pasien dengan atonia uteri,
    a. Lakukan manuver kompresi bimanual dengan cara memasukkan kepalan tangan ke forniks anterior dan tangan satunya menekan fundus uteri.
    b. Berikan oksitosin 20 U tiap I L cairan infus. Konsultasi dokter ahli kandungan untuk pemberian ulangan oksitosin dan pertimbangan pemberian metilergometrin intravena/intramuskular.
    c. Persiapkan pasien untuk kemungkinan tindakan pembedahan darurat.
    d. Berikan bolus intravena dalam 10 menit Asam traneksamat 1 g dilanjutkan dengan Asam traneksamat 1 g habis dalam 8 jam.

**Tabel 4.7.** Daftar Penyakit Terkait Perdarahan Melalui Jalan Lahir dan Tingkat Kemampuan yang Harus Dikuasai Sesuai Dengan SKDI

| Daftar Penyakit | Tingkat Kemampuan |
|---|---|
| Aborsi spontan komplit | 4A |
| Aborsi mengancam | 3B |
| Aborsi spontan inkomplit | 3B |
| Perdarahan post partum | 3B |
| Retensi plasenta | 3B |
| Ruptur perineum tingkat 3-4 | 3B |
| Kehamilan ektopik | 2 |
| Plasenta previa | 2 |
| Vasa previa | 2 |
| Abrutio plasenta | 2 |
| Gangguan pembekuan darah (trombositopenia, hemofilia, Von Willebrand's disease) | 2 |
| Karsinoma endometrium | 1 |
| Koriokarsinoma Adenomiosis, mioma | 1 |

## DISKUSI KASUS 1

Seorang perempuan berusia 30 tahun dibawa ke UGD karena mengalami perdarahan melalui jalan lahir sejak 8 jam lalu disertai nyeri kram perut. Awal mulanya perdarahan berupa bercak-bercak lalu makin banyak 3 jam terakhir. Pasien mengaku telah ada jendalan yang keluar. Pasien mengetahui dirinya hamil dengan usia kehamilan 8 minggu.

Pada saat kedatangan, pasien tampak baik dan tidak tampak kesakitan. Denyut nadinya 96 kali per menit, regular dan kuat angkat, laju napas 18 kali/menit, saturasi oksigen 97% dengan udara ruang, suhu 36.5 C dan tekanan darahnya 120/70 mmHg. Pemeriksaan fisik pada perut tidak menemukan adanya nyeri tekan. Pemeriksaan dalam per vaginal menemukan serviks menutup dan tampak normal, pembesaran uterus sesuai usia kehamilan 8 minggu dan tidak ada nyeri tekan serviks maupun adneksa. Hasil laboratorium: Hb 10.6 mg/dl, AL 8500, AT 270000.

## PERTANYAAN

1. Apa diagnosis kerja dan diagnosis banding Anda?
2. Apa pemeriksaan lanjutan untuk memastikan diagnosis yang harus dilakukan di UGD?
3. Apa tatalaksana awal yang harus dilakukan di UGD?

## LATIHAN

Mahasiswa melakukan kegiatan simulasi pemeriksaan awal sebuah kasus kegawatdaruratan dengan presentasi utama perdarahan melalui jalan lahir. Kegiatan ini bukan sekedar presentasi oral di depan pasien tanpa interaksi di dalamnya. Simulasi ini dilakukan oleh mahasiswa sebagai dokter dan orang dikenal sebagai pasien. Kegiatan simulasi ini dibuat berdasarkan skenario kasus yang dibuat oleh mahasiswa sendiri. Bahan acuan menggunakan buku ajar ini.

Kegiatan ini direkam dengan durasi maksimal 5 menit. Proses penyuntingan diperbolehkan. Video kegiatan ini akan ditampilkan sebagai sarana pembelajaran mahasiswa lainnya. Skenario kasus juga dikumpulkan dalam bentuk *word* untuk membantu menjelaskan isi dari video.

Untuk membantu mahasiswa dalam proses berpikir, berikut alur berpikir untuk memudahkan: Berangkat dari keluhan utama berupa perdarahan melalui jalan lahir, mahasiswa memiliki daftar diagnosis banding yang paling sering atau paling memungkinkan. Kemudian, berdasarkan pengetahuan patofisiologi, mahasiswa mampu menentukan pertanyaan lanjutan untuk memperkuat suatu dugaan dan menyingkirkan suatu dugaan diagnosis banding dari kasus dengan perdarahan melalui jalan lahir.

**Pilihan kasus:**

1. Kehamilan ektokpik terganggu
2. Kasus koagulopati pada usia remaja
3. Atonia uteri pasca pembedahan Caessarian

## RUBRIK PENILAIAN

Nilai 0 diberikan jika tidak dilakukan

Nilai 1 diberikan jika dilakukan sebagian

Nilai 2 diberikan jika dilakukan sepenuhnya

| PARAMETER | 0 | 1 | 2 |
|---|---|---|---|
| Mampu melakukan survei primer ABCD secara cepat dan tepat | | | |
| Mampu menggali pertanyaan lanjutan sesuai alur berpikir setelah mendapatkan keluhan utama | | | |
| Mampu menggali pertanyaan lanjutan untuk menyingkirkan kondisi lain sesuai alur berpikir | | | |
| Mampu menggali pertanyaan lanjutan untuk menyingkirkan *red flag*/tanda bahaya pada kasus tersebut | | | |
| Mampu melakukan pemeriksaan fisik secara terarah sesuai dengan alur berpikir | | | |
| Mampu menyebutkan penanganan awal yang akan dilakukan | | | |
| Mampu menjelaskan kondisi medis dengan bahasa awam | | | |
| Mampu menjelaskan rencana/langkah berikutnya kepada pasien dengan bahasa yang mudah dimengerti | | | |
| Mampu memberikan empati dalam penyampaian kondisi pasien | | | |
| Mampu melakukan *informed consent* untuk pemeriksaan dan tindakan yang dilakukan | | | |

## 4.4 RETENSI URIN AKUT

### A. Presentasi awal atau keluhan utama

Pasien datang ke UGD biasanya dengan presentasi tidak bisa berkemih/BAK. Keluhan kadang disertai dengan nyeri perut bagian bawah akibat dari distensi buli. Kejadian sangat jarang terjadi pada wanita, sementara paling sering terjadi pada laki-laki usia tua.

### B. Survei primer

Keluhan sulit BAK umumnya tanpa disertai gangguan ABCD. Namun, kesulitan BAK harus dibedakan dengan anuria/oliguria akibat penurunan perfusi ke ginjal sekunder dari dehidrasi/syok.

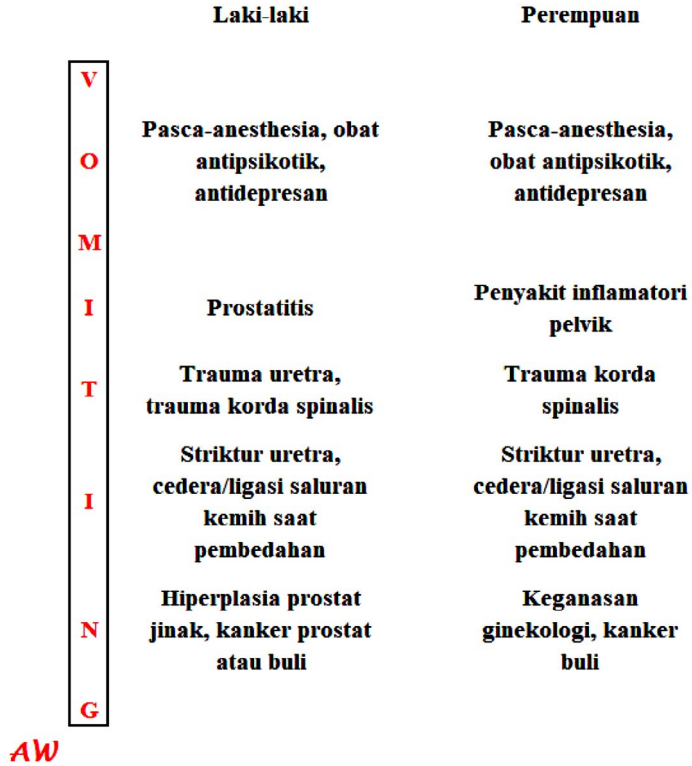
**A:** Pasien sadar penuh dan mampu mengucapkan kata menandakan jalan napasnya bebas.

**B:** Nilai frekuensi dan pola pernapasan. Jika diperlukan, berikan suplementasi oksigen kanula nasal 2-5 L/menit atau masker sederhana 6-8L/menit dengan target SpO2 >94 %.

**C:** Cek kualitas dan frekuensi pulsasi. Jika ditemukan nadi cepat lemah, akral dingin, pasang 2 jalur intravena besar lalu ambil sampel darah untuk *crossmatch* lalu lakukan resusitasi cairan. Artinya, pasien bukan dalam kondisi retensi urin akut, tetapi kondisi anuria/oligouria akibat syok.

**D:** Nilai tingkat kesadaran dengan skala AVPU.

## C. Memiliki daftar diagnosis banding




***Gambar 4.5*** Diagnosis banding retensi urin akut.

Retensi urin akut paling sering disebabkan oleh hiperplasia prostat jinak. Penyebab lain adalah kanker prostat atau keganasan lain, striktur uretra, trauma uretra/ buli, infeksi saluran kemih.

## D. Survei sekunder: Meyakinkan dan menyingkirkan diagnosis banding

Retensi urin akut harus dibedakan dengan oliguria/anuria sekunder dari dehidrasi/syok/sepsis. Berikutnya, riwayat konsumsi obat-obatan, riwayat pembedahan perut/panggul maupun trauma sebelumnya harus digali. Pasien dengan hiperplasia prostat jinak memiliki riwayat BAK tidak tuntas dan tersendat-sendat, berkemih harus dibantu dengan mengejan, urin menetes di akhir berkemih, nokturia, dan sering kencing. Pasien dengan prostatitis memiliki keluhan mirip hiperplasia prostat jinak, tetapi sering dialami pada pasien usia relatif muda dan sering disertai nyeri panggung, perineum ataupun nyeri saat ejakulasi.

Adanya *bulging* suprapubik menunjukkan adanya distensi buli. Pada wanita, pemeriksaan pelvik dan pemeriksaan dalam ditujukan untuk mengetahui adanya masa sebagai penyebab obstruksi saluran kemih. Pemeriksaan rektal digital dilakukan untuk menilai pembesaran prostat dan adanya keganasan. Adanya nyeri tekan pada prostat mengarahkan ke kondisi prostatitis. Pemeriksaan genetalia eksterna untuk mendeteksi pimosis, parapimosis, atau stenosis meatal pada pasien bayi atau mendeteksi striktur uretra, atau trauma uretra pada pasien dewasa.

## E. Survei sekunder: Mencari adanya sinyal bahaya

Pasien sepsis akibat infeksi saluran kemih harus dicurigai jika ada demam, perubahan kesadaran, hipotensi,

takikardia. Pasien sepsis bisa menunjukkan presentasi oligouria yang mana bisa dikira sebagai sulit BAK.

## F. Pemeriksaan lanjutan

Urinalisis dilakukan untuk menyingkirkan infeksi sebagai penyebab retensi urin akut. Pemeriksaan USG *bed-side* dilakukan untuk menilai ukuran buli dan perluasan obstruksi sebagai hidronefrosis. Pengukuran kadar PSA (*Prostate-specific Antigen*) dapat membantu diagnosis kausa pembesaran prostat. Pemeriksaan kadar BUN/kreatinin serum, kadar elektrolit serum diperlukan pada kasus retensi urin kronis atau jika disertai hidronefrosis.

## G. Tatalaksana awal

1. Stabilisasi ABC ulang untuk memastikan tidak ada hipoperfusi akibat syok/sepsis yang tidak teridentifikasi sehingga terjadi oligouria/anuria.
2. Lakukan pemasangan kateter urin. Ukuran standar kateter Foley adalah 14-16 G untuk orang dewasa. Pemasangan kateter via suprapubik dengan bantuan USG pada kasus trauma uretra atau striktur uretra berat.
3. Konsultasi dokter ahli urologi untuk pemeriksaan dan penanganan selanjutnya

**Tabel 4.8.** Daftar Penyakit Terkait Retensi Urin Akut dan Tingkat Kemampuan yang Harus Dikuasai Sesuai Dengan SKDI

| Daftar Penyakit | Tingkat Kemampuan |
|---|---|
| Ruptur uretra | 3B |
| Prostatitis | 3A |
| Hiperplasia prostat jinak | 2 |
| Striktur uretra | 2 |
| Karsinoma prostat | 2 |
| Karsinoma uroterial | 2 |

## DISKUSI KASUS 1

Seorang perempuan berusia 36 tahun datang ke UGD karena tidak bisa buang air kecil sejak dua hari lalu disertai nyeri berat perut bawah. Pasien tidak memiliki riwayat medis yang berarti. Pasien juga belum pernah hamil.

Pada saat kedatangan, pasien tampak gelisah dan menahan kesakitan. Denyut nadinya 96 kali per menit, regular dan kuat angkat, laju napas 18 kali/menit, saturasi oksigen 97% dengan udara ruang, suhu 36.5 C dan tekanan darahnya 120/70 mmHg. Pemeriksaan fisik pada perut menemukan adanya masa di atas suprapubik disertai nyeri tekan. Hasil laboratorium menunjukkan kadar elektrolit, BUN, kreatinin serum dalam batas normal.

## PERTANYAAN

1. Apa diagnosis kerja dan diagnosis banding Anda?
2. Apa pemeriksaan lanjutan untuk memastikan diagnosis yang harus dilakukan di UGD?
3. Apa tatalaksana awal yang harus dilakukan di UGD?

## LATIHAN

Mahasiswa melakukan kegiatan simulasi pemeriksaan awal sebuah kasus kegawatdaruratan dengan presentasi utama retensi urin akut. Pilihan kasus tersebut antara lain trauma uretra dan hiperplasia prostat jinak. Kegiatan ini bukan sekedar presentasi oral di depan pasien tanpa interaksi di dalamnya. Simulasi ini dilakukan oleh mahasiswa sebagai dokter dan orang dikenal sebagai pasien. Kegiatan simulasi ini dibuat berdasarkan skenario kasus yang dibuat oleh mahasiswa sendiri. Bahan acuan menggunakan buku ajar ini.

Kegiatan ini direkam dengan durasi maksimal 5 menit. Proses penyuntingan diperbolehkan. Video kegiatan ini akan ditampilkan sebagai sarana pembelajaran mahasiswa lainnya. Skenario kasus juga dikumpulkan dalam bentuk *word* untuk membantu menjelaskan isi dari video.

Untuk membantu mahasiswa dalam proses berpikir, berikut alur berpikir untuk memudahkan: Berangkat dari keluhan utama berupa retensi urin akut, mahasiswa memiliki daftar diagnosis banding yang paling sering atau paling memungkinkan. Kemudian, berdasarkan pengetahuan patofisiologi, mahasiswa mampu menentukan pertanyaan lanjutan untuk memperkuat suatu dugaan dan menyingkirkan suatu dugaan diagnosis banding dari kasus dengan retensi urin akut.

**Pilihan kasus:**

1. Hiperplasia prostat jinak

## RUBRIK PENILAIAN

Nilai 0 diberikan jika tidak dilakukan

Nilai 1 diberikan jika dilakukan sebagian

Nilai 2 diberikan jika dilakukan sepenuhnya

| PARAMETER | 0 | 1 | 2 |
|---|---|---|---|
| Mampu melakukan survei primer ABCD secara cepat dan tepat | | | |
| Mampu menggali pertanyaan lanjutan sesuai alur berpikir setelah mendapatkan keluhan utama | | | |
| Mampu menggali pertanyaan lanjutan untuk menyingkirkan kondisi lain sesuai alur berpikir | | | |
| Mampu menggali pertanyaan lanjutan untuk menyingkirkan *red flag*/tanda bahaya pada kasus tersebut | | | |
| Mampu melakukan pemeriksaan fisik secara terarah sesuai dengan alur berpikir | | | |
| Mampu menyebutkan penanganan awal yang akan dilakukan | | | |
| Mampu menjelaskan kondisi medis dengan bahasa awam | | | |
| Mampu menjelaskan rencana/langkah berikutnya kepada pasien dengan bahasa yang mudah dimengerti | | | |
| Mampu memberikan empati dalam penyampaian kondisi pasien | | | |
| Mampu melakukan informed consent untuk pemeriksaan dan tindakan yang dilakukan | | | |

# DAFTAR PUSTAKA


Tintinalli J, Ma OJ, Yealy D. (2019). Tintinalli's Emergency Medicine 9th edition. McGraw-Hill.

American College of Surgeons: Committee on Trauma. (2020). Advanced Trauma Life Support for Doctors, Student Course Manual. 10th Ed., Chicago

Butterworth JF, Wasnick JD, Mackey DC. (2018). Morgan and Mikhail's Clinical Anesthesiology (6th ed.). McGraw-Hill.

Cameron P, Little M, Mitra B, Deasy C. (2020). Textbook of Adult Emergency Medicine (5th ed.). Elsevier.

Farcy DA, Chiu WC, Marshall JP, Osborn TM. (2017). Critical Care Emergency Medicine (2nd ed.). McGraw-Hill.

Feliciano DF, Mattox KL, Moore EE. (2021). Trauma (9th ed.). McGraw-Hill.

Kleinman ME, Brennan EE, Goldberger ZD, et al. (2015). Part 5: Adult Basic Life Support and Cardiopulmonary Resuscitation Quality: 2015 American Heart Association Guidelines Update for Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care. *Circulation*, 132(18 Suppl 2), S414-S435. doi:10.1161/CIR.0000000000000259

Levis JT and Garmel GM. (2009). Clinical Emergency Medicine Casebook. Cambridge University Press

Link MS, Berkow LC, Kudenchuk PJ, et al. (2015). Part 7: Adult Advanced Cardiovascular Life Support: 2015 American Heart Association Guidelines Update for Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care [published correction appears in Circulation. 2015 Dec 15;132(24):e385]. *Circulation*, 132(18 Suppl 2), S444-S464. doi:10.1161/CIR.0000000000000261

Panchal AR, Berg KM, Hirsch KG, et al. (2019). American Heart Association Focused Update on Advanced Cardiovascular Life Support: Use of Advanced Airways, Vasopressors, and Extracorporeal Cardiopulmonary Resuscitation During Cardiac Arrest: An Update to the American Heart Association Guidelines for Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care. *Circulation*, 140(24), e881-e894. doi:10.1161/CIR.0000000000000732

Shamil E, Ravi P, Mistry D. (2018). 100 Cases in Emergency Medicine and Critical Care. Taylor & Francis Group.

Sherman SC, Weber JM, Schindlbeck MA, Patwari RG. (2014). Clinical Emergency Medicine. McGraw-Hill.

Stone CK and Humphries RL. (2011). CURRENT Diagnosis & Treatment: Emergency Medicine (7th ed.). McGraw-Hill.

Walls RM, Hockberger RS, Gausche-Hill M. (2019). Rosen's Emergency Medicine: Concepts and clinical practice (9th ed.). Elsevier.