

KOTA SURAKARTA



Palang
Merah
Indonesia



MATERI DASAR PELATIHAN PPGD



PENANGANAN PENDERITA GAWAT DARURAT

I. PRINSIP UMUM PERTOLONGAN PERTAMA

A. PENDAHULUAN

Pertolongan pertama adalah bantuan yang diberikan kepada orang yang sakit atau cidera, sebagai penanganan awal sampai penanganan lebih lanjut dan lenkap dapat diberikan. Pertolongan pertama bukan hanya diberikan terkait cidera atau kondisi sakit secara fisik melainkan juga perawatan dini lainnya, misalnya dukungan psikososial bagi masyarakat yang mengalami tekanan kejiwaan yang terjadi karena pengalaman menyaksikan kejadian yang menimbulkan trauma.

Tujuan Pertolongan Pertama adalah:

- ✓ Menyelamatkan jiwa.
- ✓ Mencegah kecacatan.
- ✓ Memberikan rasa nyaman dan menunjang proses penyembuhan.

Pelaku Pertolongan Pertama:

- ✓ Awam : Masyarakat yang berada disekitar tempat kejadian yang tidak memiliki pengetahuan Pertolongan Pertama.
- ✓ Pelaku Pertolongan Pertama : Pelaku Pertolongan Pertama adalah penolong yang pertama kali datang di tempat kejadian yang memiliki kemampuan dan terlatih dalam penanganan medis dasar.
- ✓ Tenaga terlatih: Tenaga profesional yang telah terlatih secara khusus dan profesional untuk menangani kegawat daruratan, yaitu tenaga medis, perawat dan tenaga kesehatan lainnya.

B. ASPEK MEDIKOLEGAL DAN ETIKA DALAM PELAYANAN GAWAT DARURAT

Saat bertugas menerima panggilan bantuan untuk menolong, pelaku pertolongan pertama akan dihadapkan dengan beberapa aspek hukum dan etik medis. Masalah ini mungkin sederhana, memastikan bahwa korban akan menerima bantuan atas kegawatan penyakit yang diderita atau malah korban menolak bantuan yang akan kita berikan. Pelaku pertolongan mungkin juga akan dihadapkan dengan keputusan, "Haruskah saya berhenti dan membantu meskipun saat tidak bertugas?" atau "akankah saya digugat jika saya berhenti untuk membantu di luar wilayah area tugas ambulans saya?"

Pemahaman, penguasaan keterampilan pertolongan, hukum dan etika penting, untuk semua penolong dalam menangani kondisi gawat darurat. Pengetahuan ini dapat mengurangi, melindungi atau mencegah tuntutan hukum.

Pelaku pertolongan pertama diatur oleh banyak pedoman, hukum dan etika. Perundang - undangan dan peraturan etika dapat disebut sebagai ruang lingkup kerja. Pengetahuan dan keterampilan pertolongan pertama dan tindakan - tindakan untuk membantu pasien, diatur dan atau dibatasi oleh undang-undang, yang bisa saja berbeda antara negara satu dengan yang lain.

Secara umum ruang lingkup kerja mengatur hal - hal yang harus lakukan, sementara standar pertolongan mengatur bagaimana melakukan tindakan pertolongan sesuai

dengan standar pengetahuan yang terbaru. Pelaku pertolongan harus mampu melakukan keterampilan yang baik, oleh karena itu harus terus memperbaharui pengetahuan, berlatih sampai menjadi percaya diri menguasai keterampilan, dibuktikan dengan melaksanakan sertifikasi.

Setiap korban berhak mendapatkan pertolongan maupun perawatan gawat darurat yang terbaik. Pada beberapa kondisi jika diperlukan pelaku pertolongan dapat meminta saran dari orang lain untuk meningkatkan, pengetahuan, keterampilan dan cara komunikasi.

Tidak semua keputusan kritis mudah diputuskan, namun jika korban tidak sadar tetapi kondisinya mengancam nyawa, seorang pelaku pertolongan wajib tetap memberikan pertolongan pertama sesuai prosedur standar.

1. *Good Samaritan Law*

Di banyak negara seperti Amerika, Australia, Inggris, termasuk di Indonesia dikenal penerapan *Good Samaritan Law* (hukum kebaikan hati orang Samaria). Hukum atau doktrin tersebut terutama diberlakukan dalam fase prafasilitas kesehatan untuk melindungi pihak yang secara sukarela beritikad baik menolong seseorang dalam keadaan gawat darurat. Dengan demikian seorang pasien dilarang menggugat penolong untuk kecederaan yang dialaminya. Dua syarat utama berlakunya *Good Samaritan Law* yang harus dipenuhi adalah :

- ✓ Kesukarelaan pihak penolong. Kesukarelaan dibuktikan dengan tidak ada harapan atau keinginan pihak penolong untuk memperoleh kompensasi dalam bentuk apapun. Bila pihak penolong menarik biaya pada akhir pertolongannya, maka doktrin tersebut tidak berlaku.
- ✓ *Itikad baik pihak penolong*. Itikad baik tersebut dapat dinilai dari tindakan yang dilakukan penolong. Hal yang bertentangan dengan itikad baik misalnya melakukan tindakan yang tidak perlu untuk menambah keterampilan penolong.

2. **Persetujuan dan Penolakan**

a) **Persetujuan**

Persetujuan (consent) dapat didefinisikan sebagai izin dari pasien untuk menilai, mengobati, dan mentransportasikan. Persetujuan atau izin dari korban diperlukan untuk perawatan dan tindakan yang akan dilakukan oleh petugas pertolongan pertama. Kebanyakan korban dan keluarga akan menerima dan meminta bantuan dari anda dan memudahkan untuk perawatan selanjutnya. Ungkapan sederhana “Saya Edi, petugas pertolongan pertama, saya ingin membantu Anda, apakah anda bersedia?” sudah dianggap cukup untuk mendapatkan persetujuan. Kebanyakan pasien/korban akan merespon positif.

Pernyataan persetujuan harus dapat diperoleh dari setiap korban dewasa dalam kondisi sadar, dengan status mental yang baik, sehingga bisa mengambil keputusan yang rasional, sebelum pertolongan dan transportasi dilakukan.

Prinsip persetujuan mungkin nampak sederhana, namun kadang menimbulkan masalah kompleks dalam proses pertolongan. Ada tiga jenis persetujuan, yaitu :

✓ **Persetujuan yang dinyatakan (*expressed consent*)**

Persetujuan yang diberikan oleh orang dewasa, telah memiliki tanggung jawab hukum, dan mental yang kompeten untuk membuat keputusan yang rasional mengenai kesehatan medis mereka. Persetujuan ini harus diperoleh dari semua pasien yang secara fisik dan mental dapat memberikannya. Seseorang yang dimintai persetujuannya harus telah mendapatkan informasi yang memadai (*informed*) sebelumnya. Artinya, pasien harus memahami risiko yang terkait dengan perawatan/pertolongan yang akan mereka terima. Bukan hanya persyaratan hukum tapi juga memperhatikan tatalaksana emosional untuk menjelaskan semua prosedur kepada pasien.

✓ **Persetujuan Tersirat (*Implied Consent*).**

Jika pasien tidak sadar (atau seseorang yang menderita penyakit fisik atau mental yang menyebabkan dia tidak dapat memberi persetujuan, tetapi membutuhkan perawatan darurat), maka persetujuan dapat diasumsikan atau dianggap diberikan. Aturan terkait dengan ini menyatakan bahwa pasien rasional akan menyetujui pengobatan jika mereka sadar. Ini dikenal sebagai persetujuan tersirat. Dalam situasi ini, diperbolehkan penolong untuk memberikan perawatan, setidaknya sampai pasien menjadi sadar dan mampu membuat keputusan yang rasional.

b) Pemindahan yang Dipaksakan (*Involuntary Transportation*)

Ada saat dimana pasien dipindahkan atau dirujuk ke rumah sakit dengan dipaksa (melawan keinginannya). Hal ini biasanya merupakan keputusan polisi atau petugas kesehatan mental ketika mereka menilai bahwa seorang pasien menimbulkan ancaman membahayakan dirinya sendiri atau orang lain. Pasien juga bisa dipaksa untuk dipindahkan atau dirujuk karena perintah pengadilan. Dalam beberapa kondisi pemberi pertolongan memiliki tanggung jawab hukumnya yang signifikan, tuntutan hukum kadang terjadi dengan menuduh melakukan kelalaian, diajukan terhadap penyedia layanan karena pengekangan (*Restrain*) yang tidak tepat atau karena kerugian yang ditimbulkan pada pasien selama pengekangan atau pemindahan. Karena pasien telah dikekang kemampuannya untuk bergerak bebas, maka Anda bertanggungjawab untuk memastikan kesehatan dan kesejahteraan pasien selama masa ini. Penting menyediakan panduan atau standar prosedur pengekangan dan membuat informed consent sebelum tindakan pengekangan dilakukan, penting juga untuk memantau status mental dan tanda vital pasien secara rutin dan menyeluruh saat berada dalam pengekangan.

c) Penolakan

Sebagai pelaku pertolongan mungkin membayangkan bahwa semua orang yang membutuhkan pertolongan medis akan mau anda tolong. Namun pada kenyataannya ada juga beberapa orang yang menolak perawatan. Ada banyak alasan yang menyebabkan terjadinya penolakan, mungkin karena dia tidak menyadari seberapa serius masalah yang dihadapinya, ketakutan, keracunan, dan lain sebagainya. Sekalipun menolak pertolongan adalah hak, tetapi seorang pelaku pertolongan harus memastikan bahwa dia benar-benar mengetahui atau menyadari sepenuhnya tentang penolakan itu dan akibatnya.

Berikut ini beberapa persyaratan sehingga penolakan dapat anda terima :

- ✓ Pasien/korban termasuk orang dewasa yang sudah layak memberi ijin (usia hukum yang memadai, status mental yang baik).
- ✓ Dia tidak dalam pengaruh penyakit atau kondisi yang akan mengganggu penilaian. Kondisi ini termasuk tanda vital yang tidak stabil, keracunan alkohol atau berada di bawah pengaruh obat terlarang dan status mental yang tidak stabil.
- ✓ Pasien harus mendapatkan informasi lengkap. Dia harus memahami risiko yang terkait dengan menolak penanganan dan atau pemindahan.
- ✓ Pasien sebaiknya diminta untuk menandatangani formulir. Hal ini untuk melepaskan pelaku pertolongan dan anda sebagai tim ambulans dari tanggung jawab hukum yang mungkin timbul akibat dari penolakan pasien.

C. KUALIFIKASI, HAK DAN KEWAJIBAN PELAKU PERTOLONGAN

1. Kewajiban Pelaku Pertolongan Pertama

- Memahami daftar tilik pelaku pelayanan PMI, aturan tentang lambang, aturan gerakan, safer acces, kode perilaku, memperhatikan kearifan lokal.
- Memiliki sikap luhur (*Attitude*) sebagai pelaku pertolongan.
- Mengetahui UU dan aturan, menjaga keselamatan diri, anggota tim, korban dan orang disekitarnya.
- Mengatahui rencana pelayanan pertolongan pertama.
- Dapat berkoordinasi dengan tim dan lintas sektor.
- Saat menjangkau korban, pastikan keamanan pelaku, korban dan lingkungan dalam proses pertolongan.
- Mengenali dan dapat mengatasi masalah yang mengancam nyawa dan potensi kecacatan.
- Dapat bekerja dalam tim, memahami batasan kemampuan dan mampu meminta bantuan.
- Memberikan pertolongan sesuai dengan etika dan disiplin ilmu yang dimiliki, disesuaikan dengan keadaan korban.
- Menjaga kerahasiaan medis.
- Memiliki kemampuan komunikasi yang baik.
- Mempersiapkan transportasi.

2. Hak Pelaku Pertolongan Pertama

- Mendapatkan penghargaan.
- Mendapatkan perlindungan.
- Bebas dari penyerangan.
- Mendapatkan akses untuk melakukan tindakan.
- Mendapatkan ijin untuk merawat orang sakit dan terluka.
- Memberikan bantuan sesuai dengan kompetensinya.
- Menolak tindakan yang bertentangan dengan etika dan disiplin ilmu.
- Tidak dihalang-halangi dalam melakukan tindakan sesuai etika dan disiplin ilmu.

3. Kualifikasi Pelaku Pertolongan Pertama

- Jujur dan bertanggung jawab.
- Profesional.
- Memiliki kematangan emosi yang baik.
- Kemampuan bersosialisasi dan bekerja sama dalam tim.
- Kemampuan nyata terukur sesuai sertifikasi.
- Kondisi fisik yang baik.
- Mempunyai rasa bangga.

4. Kewajiban Korban

- Memberikan keterangan yang jujur kepada penolong.
- Mematuhi nasihat penolong.

5. Hak Korban

- Menerima pertolongan.
- Memberikan persetujuan atau menolak pertolongan.
- Terjaga kerahasiaannya.
- Mengajukan keberatan jika terjadi kelalaian.

D. PERALATAN DASAR PELAKU PERTOLONGAN PERTAMA

Peralatan dasar ini dapat dibagi menjadi peralatan perlindungan diri atau yang lebih dikenal dengan Alat Pelindung Diri (APD) dan peralatan minimal lainnya dalam melakukan tugas:

1. Alat Pelindung Diri (APD)

- Sarung Tangan Lateks
- Kacamata Pelindung
- Baju Pelindung
- Masker
- Masker Resusitasi
- Helm

2. Pencegahan penyakit menular

Seorang Pelaku Pertolongan Pertama wajib menjaga dirinya dari kemungkinan mengalami kontaminasi melalui media darah maupun cairan tubuh lainnya.

Standar kesehatan mengharuskan bahwa semua darah maupun cairan tubuh lainnya harus diasumsikan infeksius, sehingga bagi pelaku Pertolongan Pertama diperlukan prosedur isolasi sebagai berikut :

- Mencuci tangan dengan metode 6 langkah menggunakan sabun dengan air mengalir atau cairan antiseptik, sebelum dan sesudah pelaksanaan pertolongan
- Membersihkan alat:
 - ✓ Mencuci dengan air, untuk menghilangkan bekas atau noda.
 - ✓ Mencuci dan menggunakan desinfeksi, memakai bahan pembunuh kuman misalnya alkohol 70%, clorin, klorheksidin.
 - ✓ Melakukan desinfeksi permukaan, memakai bahan pembunuh kuman misalnya alkohol 70%, clorin, klorheksidin dan sejenisnya.
 - ✓ Melakukan Sucihamas (*Sterilisasi*), yaitu proses upaya menghilangkan mikroorganisme menggunakan metoda dan peralatan tertentu, disesuaikan dengan jenis peralatan yang akan disucihamakan. Misalnya melakukan sterilisasi peralatan bedah minor menggunakan Autoclave, sterilisasi BVM dengan Teknik ozonisasi atau desinfeksi tingkat tinggi.

3. Peralatan Pertolongan Pertama :

- Penutup luka; Kasa steril, Bantalan kasa.
- Alat balutan; Pembalut gulung, Pembalut elastis, Pembalut segitiga/mitela, Pembalut rekat/plester, Pembalut cepat.
- Cairan antiseptic; Alkohol 70%, Povidone iodine 10%, Chlorhexidine; dll
- Cairan Pencuci Mata
- Cairan pembersih luka; NaCl 0,9%, Air bersih steril, air bersih
- Peralatan Stabilisasi; Bidai, Papan spinal Panjang (*Long Spine Board (LSB)*), *Kendrick Extrication Device (KED)*, *Collar Neck, Head Immobilizer System*.
- Gunting verban
- Pinset
- Penlight/senter
- Oksigen
- Tensimeter dan Stetoskop
- Oro Pharyngeal Airway/gudel
- Selimut
- Kartu penderita
- Alat tulis
- Kartu triage
- Tandu; dll

II. PENILAIAN

A. PENILAIAN AWAL

Penilaian awal (*Primary Assessment*) merupakan bagian terpenting dari proses penilaian korban, di dalamnya seorang pelaku pertolongan harus mengidentifikasi dan mengatasi kondisi yang dapat menyebabkan ancaman langsung terhadap kehidupan korban. Ancaman hidup biasanya melibatkan masalah, jalan napas (*Air Way*), pernapasan (*Breathing*), peredaran darah (*Circulation*), tingkat kesadaran atau masalah sistem persyarafan (*Disability*) dan paparan bahaya lainnya terhadap korban yang berpotensi mengancam kehidupan dan dapat mengakibatkan kecacatan (*Exposure & Environments Control*). Dengan demikian langkah - langkah penilaian awal tergantung kebutuhan pasien dan situasi dimana pasien ditemukan, *termasuk didalamnya; mendapatkan kesan umum korban, menilai respon, menilai secara cepat C-A-B (circulation, airway dan breathing) untuk pasien dengan kesan umum tidak ada tanda kehidupan atau tidak teraba adanya denyut nadi, dengan kata lain membutuhkan bantuan hidup dasar, atau menilai secara cepat A-B-C (airway, breathing dan circulation) untuk pasien dengan kesan umum masih tampak jelas tanda - tanda kehidupannya.*

Saat penolong tiba di tempat kejadian langkah pertama yang harus dicermati dan dilakukan adalah menilai keadaan. Penilaian keadaan bertujuan untuk mendapatkan gambaran umum tentang *“Bagaimana situasi saat itu, kemungkinan apa yang akan terjadi, dan bagaimana cara mengatasinya”* atau sering disebut dengan pengelolaan bahaya (*Danger Management*). Jadi saat pertolongan dilakukan harus terjamin keamanan bagi penolong, korban dan lingkungan sekitar.

1. Penilaian Kesan Umum

Kesan umum (*general impression*) ditentukan melalui penilaian, dilakukan bersamaan saat penolong mendekati korban, Penilaian mencakup **keluhan utama** korban, dan penilaian cepat (*rapid assessment*) mengenai **lingkungan tempat terjadinya keadaan darurat**.

Keluhan utama umumnya merupakan alasan panggilan darurat dilakukan, penolong dapat mengajukan pertanyaan terbuka, misalnya; *“Bisakah anda ceritakan pada saya mengapa anda melakukan panggilan darurat ?”*, catat jawaban yang disampaikan pada formulir penilaian dalam bentuk kalimat singkat, sesuai dengan yang disampaikan pasien atau korban. *“saya terjatuh dari tangga, atau “dada saya sakit”* merupakan contoh kalimat dari keluhan utama. Jika korban tidak ada respon atau tidak sadar, dapatkan informasi dari pendamping pasien.

Kesan umum bukanlah satu-satunya informasi yang menjadi penentu dalam menilai kondisi **korban**. Namun sebaliknya, memungkinkan penolong mulai mendapatkan informasi awal sebagai data fokus dalam memberikan penanganan atau perawatan. Melalui penilaian kesan umum ini penolong dapat menentukan apakah pasien atau korban mengalami keluhan yang disebabkan oleh trauma (kasus trauma) atau keluhan yang disebabkan oleh penyakit (kasus medis). Lakukan penilaian kesan umum ini dengan mendengarkan apa yang dikatakan korban, saksi atau pendamping yang

disampaikan kepada penolong. Lihat juga di sekitar tempat kejadian untuk mendapatkan kesan cepat mekanisme terjadi cedera (*mechanism of injury*). Hasil penilaian kesan umum, memungkinkan pelaku pertolongan untuk memutuskan memerlukan bantuan unit tambahan untuk membantu atau dukungan lintas sektor, misalnya jika pelaku pertolongan menghadapi korban cedera berat atau jumlah korban banyak atau pasien dengan penyakit yang berat.

Contoh penilaian kesan umum :

Seorang anak laki-laki berusia 12 tahun, saat ia sedang mengendarai sepedanya terserempet truk sampah. Hasil pengamatan cepat dari tempat kejadian mengungkapkan bahwa sepeda anak itu telah hancur oleh truk, anak itu tampak tak sadarkan diri.

Seorang wanita berusia 58 tahun mengeluhkan sakit pada perutnya. Terlihat dapat berbicara secara normal tanpa adanya tanda-tanda kejang, ia melindungi perutnya dengan satu tangan.

Seorang laki-laki berusia 26 tahun ditemukan berada di lantai kamar mandinya dan tidak sadarkan diri. Tidak ada yang mengetahui secara pasti apa yang terjadi.

Pada kasus pertama, kesan umum membawa penolong untuk menilai anak itu mengalami cedera serius. *Pada kasus kedua*, didapatkan kesan umum pasien kasus medis yang tidak dalam kondisi yang parah. Sementara *pada kasus ketiga*, penolong memerlukan tambahan informasi tentang bagaimana mekanisme kejadian sebelumnya untuk melanjutkan dan menentukan langkah pertolongan berikutnya yang lebih tepat, namun demikian fakta seseorang yang tidak sadar juga adalah hasil penilaian cepat yang mengharuskan penolong melakukan tindakan tertentu segera, untuk mencegah kondisi lebih buruk.

2. Kesadaran (Responsiveness) & Meminta Bantuan (Call for Help)

a) Kesadaran

Bagian berikutnya dari penilaian awal adalah menentukan tingkat kesadaran korban. Hal ini penting untuk berbagai alasan, salah satunya yang terpenting adalah korban atau pasien yang memiliki perubahan status mental (perubahan keadaan normal tingkat kesadarannya), korban tersebut akan membutuhkan perawatan saluran nafas yang merupakan bagian dari tindakan yang dapat menyelamatkan hidupnya.

Jika penolong menemukan korban dalam kondisi kebingungan, pastikan pelaku pertolongan memperkenalkan diri. Buat kartu identitas penolong selalu tampak jelas saat mendekati korban. Sebutkan nama anda, kemudian jelaskan bahwa anda adalah pelaku pertolongan pertama dan anda berada disana untuk menolong.

Jika mekanisme terjadinya cedera menunjukkan adanya kemungkinan cedera tulang belakang leher atau cedera kepala, segera lakukan tindakan pencegahan pergerakan tulang belakang. Tindakan dilakukan dengan cara menahan kepala korban dan leher agar stabil dan dalam posisi netral segaris. Karena jika korban dengan cedera tulang belakang masih bergerak melibatkan tulang belakang yang cedera, cedera lebih lanjut bisa terjadi.

Untuk menstabilkan kepala dan leher korban, posisikan lengan penolong pada kedua sisi dari kepala. Kemudian merenggangkan jari-jari tangan dan memegang bahu korban, tujuannya adalah untuk mencegah gerakan. Jika korban tersebut sadar, jelaskan apa yang anda lakukan, sehingga korban tidak khawatir. Posisi tangan anda mungkin mengurangi pendengaran korban, sehingga mungkin dapat meningkatkan kecemasan.

Ada empat tingkat respon yang umum digunakan untuk mengklasifikasikan korban. Diantaranya ASNT (Awas, Suara, Nyeri, Tidak Respon) atau istilah lain AVPU (Alert, Vocal, Pain, and Unresponsive).

b) Meminta Bantuan

Ada beberapa lembaga yang dapat dihubungi berkaitan dengan proses tindakan pertolongan pertama di lokasi kejadian :

- Kepolisian
- Ambulans PMI
- Pemadam kebakaran (PMK)
- Tim Rescue
- *Public Service Centre (PSC) 119*

Jika di lokasi insiden terdapat kecelakaan yang hanya terdapat 1 korban dengan kondisi korban tidak terjepit, maka bantuan yg perlu dihubungi adalah Kepolisian, ambulans PMI atau PSC 119.

3. Jalan Nafas (Airway)

Pada kondisi anatomi normal jalan napas manusia diawali dari hidung atau mulut, berlanjut ke faring, laring, kemudian bronchus hingga ke paru-paru. Secara singkat fungsi utama jalan napas adalah menghantarkan udara masuk (inspirasi) dan keluar (ekspirasi) ke dan dari paru-paru. Tidak ada manusia yang dapat bertahan hidup tanpa jalan napas yang memadai, sehingga memastikan dan mempertahankan jalan napas pasien terbuka dan bersih tanpa adanya gangguan atau sumbatan menjadi sangat penting.

Cara penolong menilai jalan napas akan dipengaruhi oleh kondisi tingkat kesadaran dari pasien.

- **Pasien Sadar** ; Ketika pasien dapat merespon pertanyaan penolong, perhatikan apakah pasien dapat berbicara dengan jelas. Mengorok atau suara lainnya yang menunjukkan tanda-tanda adanya sesuatu pada jalan napas, seperti gigi, darah, cairan atau benda lain. Atau cara sederhana menilai jalan napas adalah dengan memastikan pasien dapat berbicara atau mengucapkan kalimat lengkap dengan lancar dan suara terdengar jelas dan jernih.
- **Pasien Tidak Sadar**; Pasien yang tidak sadar membutuhkan pemeliharaan jalan napas yang lebih cepat dan tepat. Segera pastikan

jalan napas terbuka dan bersih, misalnya dengan melakukan gerakan membuka mulut menggunakan tehnik silang jari (*finger cross*), jika korban tidak ada tanda-tanda trauma, gunakan tehnik menengadahkan kepala(*head tilt*) dengan cara menekan dahi dan mengangkat dagu(*chin lift*) untuk membuka jalan nafas. Tetapi jika terdapat tanda-tanda trauma, teknik mendorong rahang bawah (*jaw trus*) dengan hati-hati untuk menghindari memiringkan atau mengangkat kepala.

4. Pernafasan (*Breathing*)

Setelah mengamankan jalan napas, penilaian pernapasan bisa dilakukan dengan cara lihat, dengar, dan rasakan untuk mengetahui pernapasan pasien. Jika pasien bernapas, pastikan pernapasannya normal baik kecepatan maupun pergerakan dan kedalamannya. Penting untuk diingat, bisa saja ada pasien masih bernapas, namun tidak mencukupi untuk suatu pernapasan normal yaitu pernapasan dengan pergerakan, kecepatan dan kedalaman sesuai dengan kebutuhan fisiologi tubuh dalam mempertahankan kehidupan.

Pernapasan yang memadai ditandai oleh tiga factor; (1) Naik turunnya atau kedalam pernapasan memadai, (2) Pergerakan dada tampak mudah tanpa hambatan saat bernapas (bernapas harus tampak mudah), dan (3) Frekuensi atau ritme pernapasan yang memadai.



Pernapasan yang tidak memadai dapat dikenali dengan memperhatikan hal berikut ini :

- Naik-turunnya dada yang tidak stabil.
- Peningkatan upaya pernapasan.
- Sianosis (biru atau kecoklatan pada kulit, bibir atau kuku)
- Perubahan tingkat kesadaran.
- Frekuensi pernapasan yang tidak stabil (kurang dari 8x/menit untuk dewasa, 10x/menit untuk anak-anak, dan 20x/menit untuk bayi)

5. Sirkulasi (*Circulation*)

Ketika pelaku pertolongan melakukan penilaian sirkulasi, pada dasarnya sedang memeriksa untuk mengetahui dan memastikan bahwa jantung memompa darah ke seluruh bagian tubuh secara memadai (*adequat circulation*). Juga harus memastikan bahwa tidak ada perdarahan luar yang mengancam kehidupan. Dalam melakukan penilaian sirkulasi, dapat diperhatikan hal-hal berikut ini :

- **Pasien sadar;** Jika pasien dewasa yang mampu merespon secara verbal, gunakan pembuluh nadi/arteri *radialis* yaitu pembuluh nadi yang letaknya berada sisi lateral pergelangan tangan untuk menilai sirkulasinya. Mengecek sirkulasi pada arteri karotis dapat menyebabkan kecemasan pada pasien. Gunakan nadi *brachialis* yaitu pembuluh nadi pada sendi siku sisi medial lengan, untuk mengecek sirkulasi pada bayi. Penilaian sirkulasi pada anak-anak yang sadar, dapat dinilai pada salah satu diantara nadi *brachialis* atau *radialis*.
Ketika memeriksa nadi; (1) Periksa frekuensinya, (2) Periksa keteraturan ritmenya, (3) periksa lemah atau kuat nadi tersebut saat diperiksa dengan perabaan. Jika nadi tidak teratur atau terasa sangat lambat atau sangat cepat, atau teraba namun sangat lemah, cari hal-hal yang menyebabkan kondisi serius seperti ini terjadi.
Lakukan penilaian dan catat warna kulit pasien, pada banyak kasus terjadi perubahan warna kulit menjadi, kebiruan(*sianosis*), pucat(*anemis*) dan juga suhunya. Kulit yang pucat, dingin, dan lembab mengindikasikan bahwa korban mengalami syok.
- **Pasien tidak sadar;** Melakukan penilaian nadi seorang pasien dewasa yang tidak sadar dapat dilakukan pada *arteri karotis*, yaitu pembuluh nadi yang berada disamping kanan dan kiri tenggorakan. Lakukan penilaian nadi seorang anak-anak yang tidak sadar pada *arteri karotis* atau *arteri femoralis*(pembuluh nadi yang terletak di sisi medial pangkal paha kanan dan kiri). Perlu diingat, untuk semua bayi, melakukan penilaian nadi dilakukan pada *arteri brachialis*. Jika nadi tidak teraba, lakukan tindakan resusitasi jantung paru/*Cardio Pulmonary Resuscitation*(RJP/CPR).

Setelah penilaian nadi pasien, periksa kemungkinan adanya perdarahan luar yang serius. Ingat, pemeriksaan awal dirancang untuk menemukan dan mengatasi hal-hal yang dapat mengancam nyawa dan mencegah kecacatan. Jangan biarkan luka kecil mengalihkan perhatian penolong, lakukan penanganan luka yang lebih serius terlebih dahulu. Gunakan sarung tangan untuk mengecek area yang sulit untuk dilihat, seperti punggung dan area bokong. Penting diingat, pakaian yang tebal dapat menyerap banyak darah, maka perlu diwaspadai jika ditemukan perdarahan hebat, namun tidak tampak jelas adanya perdarahan di sekitar pasien, gunakan metode penekanan langsung pada titik perdarahan untuk mengontrol aliran darah.

6. Informasi berkelanjutan

Informasi berkelanjutan yang disampaikan pelaku pertolongan pertama kepada tim medis bergerak atau tim ambulans, akan meningkatkan kewaspadaan kepada pelaku pertolongan pertama dan memandu penolong dalam memberikan tindakan pertolongan yang lebih tepat bagi pasien atau korban yang sedang diberikan pertolongan. Demikian juga sebaliknya informasi berkelanjutan yang diterima oleh tim ambulans dari pelaku pertolongan pertama akan meningkatkan kesiapan tim saat tiba dilokasi, dengan demikian akan meningkatkan efektifitas dan efisiensi dalam kegiatan dan tindakan pertolongan.

Jika anda memiliki telepon atau radio komunikasi, informasi dasar yang dapat dilaporkan, antara lain :

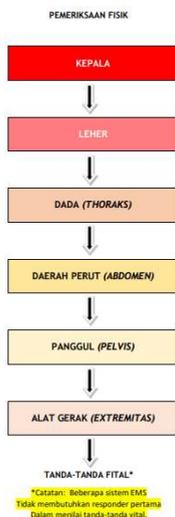
- Usia dan jenis kelamin
- Kondisi jalan nafas dan pernafasan
- Keluhan utama
- Kondisi sirkulasi
- Tingkat kesadaran
- Riwayat kejadian

B. PEMERIKSAAN FISIK OLEH PELAKU PERTOLONGAN PERTAMA

Penilaian awal pasien dirancang untuk membantu menemukan dan mengatasi hal-hal yang mengancam nyawa. Namun, pada kenyataannya tidak semua cedera mengancam nyawa (life saving). Pemeriksaan fisik oleh pelaku pertolongan pertama merupakan pemeriksaan terhadap seluruh tubuh pasien, bertujuan untuk mencari tanda-tanda penyakit atau cedera. Pemeriksaan fisik dirancang untuk memeriksa tubuh korban secara menyeluruh. Dalam beberapa kasus, pelaku pertolongan pertama memiliki cukup waktu untuk melakukan pemeriksaan fisik, sedangkan pada kasus yang lain, mungkin pelaku pertolongan pertama hanya akan punya waktu untuk penilaian awal sebelum tim lebih ahli tiba. Ketika Anda memiliki waktu dan korban tidak membutuhkan perawatan life saving lanjutan, mulailah pemeriksaan fisik.

Proses pemeriksaan fisik dimulai secara berurutan, dari kepala sampai kaki (head to toe). Pada proses pelaksanaannya pemeriksaan fisik bisa berbeda untuk setiap pasien. Misalnya, seorang pasien jatuh dari ketinggian, memungkinkan mengalami beberapa cedera atau luka di mana saja pada tubuhnya, pasien ini akan membutuhkan pemeriksaan menyeluruh. Dalam kasus jari yang terpotong, pemeriksaan lengkap pada tangan, tidak mutlak diperlukan, pelaku pertolongan bisa melakukan pemeriksaan fisik langsung pada anggota tubuh yang cedera (pemeriksaan fisik focus).

Pedoman Pertolongan Pertama



1. Kasus Medis dan Kasus Trauma

Pemeriksaan pada korban trauma berbeda dengan pemeriksaan pada korban medis (nonTrauma). Dapat dikatakan jika penilaian pada kasus trauma adalah 80% pemeriksaan dan 20% pertanyaan. Sedangkan pada kasus medis adalah 80% pertanyaan dan 20% pemeriksaan. Sebagai contoh, ketika penolong pertama memeriksa cedera yang sulit terjangkau, informasi yang terbatas dapat dilengkapi dengan langsung melakukan pemeriksaan fisik untuk mencari luka yang dapat diamati dan diraba. Bandingkan dengan korban yang memiliki masalah serangan jantung, nyeri dada adalah sesuatu yang tidak dapat diamati atau diraba, nyeri hanya dapat dirasakan oleh korban. Sehingga dalam pemberian perawatan darurat yang sesuai, penolong harus menggunakan pertanyaan untuk meminta korban agar menjelaskan gejalanya pada anda.

2. Pemeriksaan Fisik

a) Tanda-tanda Vital

Tanda-tanda vital korban ialah pernafasan, nadi, kulit, pupil, dan tekanan darah. (See Gambar 10 - 26) penolong dapat menilai dan memantau tanda-tanda vital dengan melihat, mendengar dan merasakan. Namun, akan lebih baik jika anda memiliki peralatan yang memadai.

- Jam tangan untuk menghitung detik.
- Senter untuk memeriksa pupil.
- Stetoskop untuk memeriksa adanya suara jantung, mendengarkan pernafasan dan untuk memeriksa tekanan darah.
- Sphygmomanometer untuk memeriksa tekanan darah.
- Buku dan alat tulis atau formulir untuk menulis hasil pemeriksaan.

Hal penting dari pemeriksaan tanda-tanda vital adalah perubahan tanda-tanda vital dari waktu ke waktu. Tanda-tanda vital yang diambil oleh penolong pertama sangat penting karena diambil di awal panggilan. Tim ambulans dan tim kedaruratan dirumah sakit akan merujuk hasil pemeriksaan tanda vital awal untuk melihat apakah korban telah membaik atau memburuk dari waktu ke waktu. Misalnya, jika Anda memeriksa nadi dan mendapatkan 90 denyut per menit, dan kemudian denyut nadi naik ke 120, perubahan ini dapat menunjukkan kondisi serius sedang terjadi. Tanpa adanya hasil awal, pembacaan dan pengamatan semacam ini tidak mungkin dilakukan.

(1) Pernapasan

Pernapasan terdiri atas satu hirupan (*inspirasi*) dan satu hembusan (*ekspirasi*). Angka normal untuk pernapasan bervariasi, bergantung pada jenis kelamin dan usia. Untuk dewasa berkisar antara 12 hingga 20 kali per menit.

Pasien	Frekuensi Pernapasan*
Bayi	25 – 50
Anak	15 – 30
Dewasa	12 – 20

*Permenit dalam keadaan normal

Berikut beberapa tanda dan gejala gangguan pernafasan:

- Napas dalam/dangkal dan sangat lambat(*gaspings*)
- Bernapas yang luar biasa cepat (*tachypnea*), lambat (*bradiphnea*), dalam, atau dangkal.
- Mengi/suara bernada tinggi (*wheezing*), gemericik (*ronchi*), suara gesekan/patahan (*crackles*), atau suara-suara yang tidak biasa lainnya.
- Kulit lembab, kulit memerah. Kemudian, kulit bisa tampak pucat atau kebiruan karena tingkat oksigen dalam darah menurun.
- Sulit berbicara. Korban hanya dapat mengucapkan beberapa kata tanpa bisa menarik napas
- Pusing, gelisah.
- Nyeri dada dan kesemutan di tangan dan kaki

Kondisi pernapasan yang tidak normal yang harus anda ketahui diantaranya :

- Pernapasan tersengal; pernapasan lambat dan dangkal (*Gaspings*).
- Sesak napas atau kesulitan bernapas
- Pernapasan yang lebih lambat dari normalnya
- Pernapasan yang dalam dan cepat dari normalnya

(2) Nadi

Setiap kali jantung berdenyut, arteri mengembang dan mengempis karena darah yang bergerak mendorong mengisinya. Denyut nadi adalah gelombang tekanan yang dihasilkan oleh jantung ketika berdenyut. selanjutnya hitung kecepatan, kekuatan denyut, dan irama denyut jantung.

Ketika penolong memeriksa nadi, perhatikan hal-hal berikut :

- Apakah denyut nadi cepat atau lambat ? (*lihat tabel di bawah*)
- Bagaimana kekuatan denyut nadi ?, Denyut nadi normal adalah penuh dan kuat. Denyut nadi yang tidak normal ialah lemah dan cepat.

- Bagaimana ritme denyut nadi ? Denyut nadi normal memiliki ruang antara yang teratur diantara setiap denyutnya. Sementara denyut yang tidak teratur juga memiliki ruang yang tidak teratur pula disetiap denyutnya. Anda bisa menggambarkan denyut nadi pasien, misalnya sebagai contoh; "72x per menit, kuat, dan teratur." Frekuensi denyut, kekuatan, dan keteraturan denyut nadi memberitahu kondisi jantung dan kondisi system peredaran darah (*circulation*) pada waktu dan kondisi tertentu.

Pasien	Nadi*
Bayi	120 to 150
Anak	80 to 150
Dewasa	60 to 80

*Per menit dalam keadaan normal

Denyut nadi bisa dirasakan pada setiap titik di mana arteri menyilang tulang atau terletak di dekat kulit. Penolong pertama sering memeriksa denyut nadi di pergelangan tangan. Ini adalah di mana arteri radial menyilang ujung tulang lengan bawah. Untuk memeriksa nadi radialis :

- Posisikan pasien berbaring atau duduk.
- Sentuh dengan lembut titik nadi dengan menempatkan tiga ujung jari, umumnya menggunakan jari telunjuk, jari tengah dan jari manis, pusatkan perhatian penolong pada sensasi di jari tengah untuk mendapatkan denyut nadi. Hindari menggunakan ibu jari karena memiliki nadi cukup menonjol, yang dapat menimbulkan kesalahan penghitungan.
- Hitung denyut nadi selama 1 menit. Perhatikan jika denyut nadi tidak teratur, lambat, atau sulit diperoleh.
- Tuliskan hasil penghitungan denyut nadi dan tanda-tanda vital lainnya segera. Jangan pernah mengandalkan ingatan.

Bagian lain dimana denyut nadi dapat dirasakan adalah pada *arteri brachialis* yaitu pada bagian *medial* sikut, *arteri karotis* pada leher disisi kiri dan kanan trakhea, dan *arteri femoralis* pada pangkal paha bagian *medial* atau lipat paha, *arteri dorsalis pedis* pada punggung kaki bagian atas disekitar pergelangan kaki, *arteri tibialis posterior* pada permukaan *medial* sendi lutut.

Melakukan pemeriksaan nadi di beberapa bagian akan membantu untuk menentukan seberapa baik seluruh sistem peredaran darah pasien bekerja. Tidak terabanya nadi di salah satu alat gerak dapat menunjukkan adanya arteri yang tersumbat. Jika tidak ditangani

dapat menyebabkan mati rasa, kekenduran, dan rasa kesemutan diikuti nyeri. Kulit juga secara bertahap berubah berbintik-bintik, kebiruan, dan dingin.

(3) Suhu

Nilai suhu, warna kulit, dan kondisinya sehingga dapat memberitahu penolong lebih lanjut tentang sistem peredaran darah korban.

- **Suhu Tubuh.** Suhu tubuh normal adalah (36 - 37 °C). Cara yang paling umum yang dilakukan penolong pertama dalam memeriksa suhu adalah dengan menyentuh kulit korban dengan punggung tangan, Hal ini disebut suhu kulit relative, tetapi hal ini tidak mengukur suhu yang terperinci, namun penolong dapat mengetahui jika sangat tinggi atau rendah.

Perubahan suhu kulit dapat mengingatkan penolong terhadap adanya cedera dan penyakit tertentu. Seorang pasien dengan suhu kulit yang dingin, kemungkinan menderita syok, kelelahan panas, atau terpapar dingin. Suhu yang tinggi mungkin dihasilkan dari demam atau sengatan panas (*heat stroke*). Suhu tubuh juga dapat berubah dari waktu ke waktu, dan itu bisa berbeda di berbagai bagian tubuh. Masalah peredaran darah dapat diindikasikan dengan lengan atau kaki yang dingin, misalnya; Daerah panas yang terisolasi dapat menunjukkan infeksi lokal. Waspada terhadap setiap perubahan suhu, dan catat perubahan yang ada.

- **Warna kulit.** warna kulit dapat memberitahu penolong banyak tentang kondisi system peredaran korban, paru-paru, dan masalah lainnya, sebagai contoh:
 - ❖ Pucat mungkin disebabkan oleh serangan jantung. Ini mungkin juga disebabkan karena ketakutan, pingsan, atau gangguan emosi, serta gangguan aliran darah.
 - ❖ Kemerahan (*flushing*) mungkin disebabkan oleh tekanan darah tinggi, penyalahgunaan alkohol, kulit terbakar, sengatan panas, demam, atau penyakit infeksi.
 - ❖ Kebiruan (*sianosis*) selalu menjadi masalah yang serius. Biasanya bagian pertama yang tampak ialah pada ujung jari dan sekitar mulut. Umumnya, hal itu disebabkan oleh kadar oksigen diperedaran yang rendah, serangan jantung, atau keracunan.
 - ❖ Warna kekuningan mungkin disebabkan oleh penyakit hati.
 - ❖ Hitam dan biru bintik adalah hasil dari darah yang merembes di bawah kulit. Hal ini biasanya disebabkan oleh pukulan atau infeksi yang parah.

Jika pasien yang ditangani memiliki kulit gelap, pastikan untuk memeriksa perubahan warna pada bibir, dasar kuku, telapak tangan, telinga, putih mata, permukaan bagian dalam kelopak mata bawah, gusi, atau lidah.

Penolong juga mungkin ingin memeriksa kuku korban, pemeriksaan ini disebut menilai pengisian ulang kapiler (*CRT: Capillary Refill Time*). Ini adalah salah satu cara untuk memeriksa adanya syok. Prosedur ini dilakukan dengan menekan pada kuku jari atau kuku jari kaki korban. Ketika ditekan, jaringan di bawah kuku menjadi putih. Ketika tekanan dilepaskan, warna akan kembali kemerahan. Untuk menilai pengisian ulang kapiler, penolong harus mengukur waktu yang dibutuhkan untuk perubahan warna kuku kembali menjadi kemerahan, dua detik atau kurang adalah nilai normalnya. Jika waktu isi ulang lebih besar dari dua detik, korban berarti mengalami syok / penurunan aliran darah ke ekstremitas itu.

Waktu pengisian ulang kapiler dapat diperiksa pada bayi dengan menekan telapak tangan atau telapak kaki dan melihat kembalinya warna jaringan.

Perlu diingat, ketika penolong memeriksa kembali pengisian kapiler dalam penilaian lanjutan, pastikan untuk melakukannya di tempat yang sama. Bagian tubuh yang berbeda mungkin memiliki waktu isi ulang yang berbeda.

- **Kondisi kulit.** Normalnya, kondisi kulit seseorang terasa kering saat disentuh. Ketika kondisi kulit pasien basah atau lembab, hal itu mungkin menunjukkan kondisi syok atau keadaan darurat yang berhubungan dengan peningkatan suhu. Kulit kering yang tidak normal kemungkinan merupakan tanda cedera tulang belakang atau dehidrasi berat.

(4) Pupil

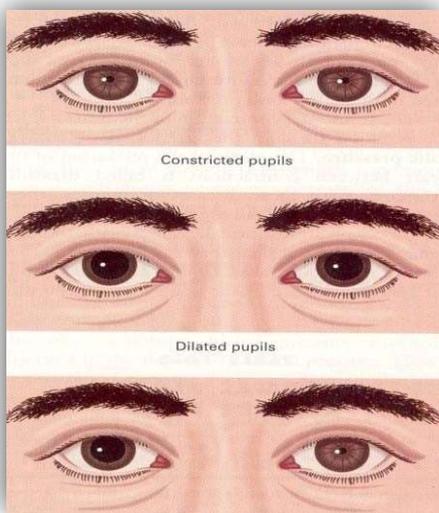
Pupil mata atau manik mata, adalah lubang berbentuk lingkaran berfungsi mengatur intensitas cahaya yang masuk mata menuju retina, pupil akan mengecil (*miosis*) disebabkan oleh menegangnya (*kontraksi*) otot-otot iris terkena cahaya dan melebar (*midriasis*) dikarenakan melemahnya (*dilatasi*) otot-otot iris, terjadi ketika tingkat cahaya berkurang. Kedua ukuran pupil harus sama kecuali terdapat cedera atau gangguan yang dapat merubah kondisi ini.

Dengan memastikan bahwa respon korban normal, periksa pupil korban. Gunakan cahaya senter untuk memeriksa pada salah satu mata korban dan lihat respon pupil dalam menanggapi cahaya. Jika Anda berada di luar ruangan dalam cahaya terang, tutup mata korban dan amati untuk pelebaran pupil. Jangan biarkan mata korban menatap cahaya selama lebih dari beberapa detik karena hal ini dapat mengganggu kenyamanan korban.

Kelainan yang sering dijumpai pada pupil antara lain:

- Pupil yang tidak bereaksi terhadap cahaya.

- Pupil yang tetap mengecil. (dapat disebabkan oleh keracunan zat kimia tertentu, misalnya; keracunan zat *organopospat*, biasanya merupakan kandungan racun serangga).
- Pupil yang melebar (dapat disebabkan oleh overdosis obat atau keracunan, misalnya; overdosis obat atau material yang mengandung atropine (keracunan kecubung).
- Pupil yang tidak sama. Ini mungkin merupakan indikasi dari cedera kepala yang serius atau stroke.



(5) Tekanan Darah

Beberapa penolong pertama diajarkan untuk menilai tekanan darah. Lainnya tidak. Pastikan untuk mengikuti semua protokol yang berlaku. **Tekanan darah** adalah jumlah tekanan bergelombang yang diberikan oleh darah terhadap dinding arteri. Ini merupakan indikator penting dari sistem peredaran darah secara keseluruhan. Tekanan darah merupakan dapat menunjukkan seberapa baik organ dan jaringan mendapatkan suplai oksigen yang mereka butuhkan. Sphygmomanometer adalah alat yang digunakan untuk mengukur tekanan darah.

Hasil dari kontraksi jantung, yang memaksa darah melalui arteri, disebut tekanan *sistolik*, yaitu angka atas dalam dokumentasi tekanan darah. Hasil relaksasi jantung diantara kontraksi menghasilkan tekanan *diastolic*, yaitu angka atas dalam dokumentasi tekanan darah. Pada sebagian besar penyakit atau cedera, dua tekanan tersebut naik atau turun bersama-sama.

Tekanan darah normalnya bervariasi berdasarkan usia, jenis kelamin, dan riwayat kesehatan korban. Biasanya penunjuk untuk tekanan darah normal untuk tekanan sistolik pria dewasa adalah 100 ditambah usia individu, hingga 150 mmHg. Tekanan diastolik normal pada pria dewasa adalah 65 mmHg sampai 90 mmHg. Tekanan sistolik dan tekanan diastolic keduanya 10 mmHg lebih rendah pada wanita dibandingkan pada pria. Tekanan darah didokumentasikan sebagai sistolik diatas diastolik (contoh: 120/80).

Rentang Normal Tekanan Darah

Pasien	Sistolik	Diastolik
Anak	$2 \times \text{umur pasien} + 80$	50 - 80 mmHg
Dewasa	Umur pasien + 100 (sampai 150 mmHg)	65 - 90 mmHg

Mengukur Tekanan Darah. Ada dua metode untuk memperoleh hasil pengukuran tekanan darah dengan manset tekanan darah. Pertama adalah dengan auskultasi, atau dengan mendengarkan bunyi sistolik dan diastolik melalui stetoskop. Metode kedua adalah dengan *palpasi*, atau dengan merasakan kembalinya nadi saat sphygmanometer mengempis.

Faktor variabel. Faktor-faktor yang dapat meningkatkan tekanan darah termasuk kondisi dan zat-zat yang berpotensi menyempitkan pembuluh darah, diantaranya:

- Lingkungan dingin
- Dataran tinggi
- Stres fisik dan emosional
- Rasa sakit
- Kandung kemih yang penuh
- Lengan atas lebih rendah dari jantung
- Asap rokok
- Kafein (kopi, teh, cola, dan beberapa obat analgesik) □ Obat pelega hidung tersumbat (*Dekongestan*)

Gagal jantung, trauma, dan sebagian besar jenis syok dapat menurunkan tekanan darah.

Dengan banyaknya variabel yang mungkin dapat mempengaruhi tekanan darah, menjadi penting diperhatikan oleh pelaku pertolongan pertama untuk mengenali kesalahan yang dapat terjadi dalam membaca hasil pengukuran tekanan darah. Berikut ini penyebab kesalahan yang mungkin terjadi:

- Penolong tidak mendengar secara akurat karena kebisingan atau adanya gangguan lain.
- Bagian telinga stetoskop ditempatkan dengan tidak benar.
- Posisi yang tidak tepat, seperti sphygmomanometer tidak tepat sejajar jantung atau korban tidak duduk atau terbaring
- Tekanan sistolik tidak terukur pada tingkat tertinggi.
- Ukuran manset sphygmomanometer yang salah, terlalu lebar atau terlalu sempit □ Manset sphygmomanometer mengempis terlalu cepat, mungkin karena kebocoran atau terlalu cepat membuka pengatur balon pemompa.

C. RIWAYAT PENDERITA

Riwayat penderita adalah bagian penting dari penilaian korban menyeluruh. Ini melibatkan mengumpulkan fakta bahwa Anda tidak akan mampu mengumpulkan sebaliknya. Misalnya, jawaban untuk pertanyaan sederhana seperti "apa yang terjadi?" Dapat memberikan jumlah yang baik informasi tentang kondisi korban dan peristiwa yang menuju ke sana.

Umumnya, Anda akan mengajukan pertanyaan-pertanyaan korban. Jika korban tidak responsif, namun, Anda akan mengumpulkan fakta dengan mengamati kejadian mencari tanda-tanda identifikasi medis, dan dengan mempertanyakan anggota keluarga dan para saksi. Ingat perbedaan antara korban trauma dan korban medis. Pada korban trauma kemungkinan besar Anda akan melakukan pemeriksaan fisik terlebih dahulu. Untuk korban medis, Anda dapat memerlukan riwayat terlebih dahulu

1. Penilaian Riwayat Pasien

Salah satu cara untuk mengingat pertanyaan penting yang dapat digunakan pelaku pertolongan untuk menggali riwayat penyakit atau kejadian yang dialami pasien adalah dengan menggunakan akronim K-O-M-P-A-K. Setiap huruf mengidentifikasi area penting dari pertanyaan.

PENILAIAN RIWAYAT PASIEN (K-O-M-P-A-K)



Gambar 10 – 34
Komponen riwayat KOMPAX

Pada dasarnya penggunaan akronim dalam penilaian pasien adalah untuk memudahkan pelaku pertolongan dalam menggali informasi secara cepat, yang akan mengarahkan penolong mengetahui permasalahan yang dialami pasien dan segera melakukan penanganan yang tepat. Mungkin akronim yang digunakan akan berbeda, sekalipun maksud dan isinya bisa saja sama, misalnya saja akronim yang serupa dan maknanya sama dengan akronim K-O-M-P-A-K adalah S-A-M-P-L-E (*Sign & Symptom, Allergies, Medications, Pertinent past history, Last oral intake, Events leading of illness or injury*) (yang umumnya digunakan petugas kesehatan difasilitas layanan kesehatan).

2. Penilaian Berkala

Kondisi pasien yang sudah mendapatkan penanganan dan stabil, bukan tidak mungkin kondisinya kembali memburuk, oleh karena itu proses penilaian korban oleh penolong harus terus-menerus dilakukan misalnya, pemantauan kondisi pasien dengan cara melakukan penilaian tanda vital pasien secara berkala, sampai pasien diserahkan terimakan kepada petugas atau tim penolong lain atau penolong yang lebih ahli.

Lakukan pemeriksaan berkala setiap 5 menit untuk korban yang tidak stabil dan setiap 15 menit untuk stabil, terhadap hal berikut ini:

- Menilai kembali tingkat respon (AVPU-ASNT)
- Menilai kembali dan memperbaiki masalah napas
- Menilai kembali untuk tingkat dan kualitas pernafasan. Ventilasi jika diperlukan
- Menilai kembali untuk tingkat dan kualitas nadi
- Menilai kembali suhu kulit, warna, dan kondisi
- Ulangi setiap bagian dari pemeriksaan fisik yang mungkin diperlukan
- Menilai kembali penanganan Anda (pengobatan) untuk melihat apakah mereka efektif
- Terus menenangkan dan meyakinkan korban

PENILAIAN BERKALA



*Beberapa sistem EMS tidak membutuhkan Responder pertama dalam menilai tanda – tanda Vital

Ingat bahwa saat penolong pertama datang, pasien pada umumnya berada dalam kondisi darurat. Pasien pada kondisi tersebut umumnya merasa tidak nyaman, bingung, dan takut bahwa mereka akan kehilangan anggota tubuhnya bahkan nyawanya, Penting bagi penolong untuk memiliki sikap profesional, tenang, dan penuh perhatian, cobalah untuk berupaya mengatasi setiap

keluhan pasien dan tidak meninggalkan pasien tanpa memberitahunya. Kebaikan dan kasih sayang yang penolong tunjukkan akan membantu menenangkan pasien.

D. LAPORAN DAN SERAH TERIMA

Ketika tim lebih ahli tibaa, penolong pertama harus siap untuk memberitahu mereka informasi yang tepat tentang pasien dan penanganan yang telah berikan. Informasi berikut ini umum yang perlu dilaporkan :

- Usia dan jenis kelamin.
- Keluhan utama
- Tingkat respon (AVPU - ASNT)
- Napas dan status pernafasan
- Status sirkulasi
- Temuan saat pemeriksaan fisik
- Riwayat penderita (K-O-M-P-A-K)
- Penanganan yang telah berikan dan respon pasien terhadap penanganan tersebut.



Dokumentasi atau laporan harus dirancang untuk dapat mengetahui perkembangan dari waktu ke waktu kondisi pasien, penanganan yang telah dilakukan, dan informasi lain yang dirasa penting diserahkan kepada tim ambulans yang melakukan pemindahan ke fasilitas layanan kesehatan, maupun untuk dapat digunakan dan difahami oleh tim kesehatan di fasilitas pelayanan kesehatan pertama dan rujukan, agar penanganan kepada pasien dapat berkesinambungan.

III. BANTUAN HIDUP DASAR

A. HENTI JANTUNG

Henti jantung tidak sama dengan serangan jantung. Serangan jantung terjadi ketika aliran darah ke bagian otot jantung terhalang, menyebabkan bagian otot jantung tidak mendapatkan sirkulasi yang baik, sehingga pada akhirnya dapat menyebabkan sel-sel otot jantung mengalami kematian. Henti jantung terjadi ketika jantung berhenti berdenyut, atau berdenyut tapi tidak efektif untuk memompa darah ke otak dan organ vital lainnya. Jaringan sel khusus pada otot jantung menghasilkan dan menyalurkan impuls listrik yang menkoordinasikan denyut

jantung(kontraksi), menyebabkan jantung berdetak ritmis. Pada henti jantung, impuls listrik menjadi tidak normal dan kacau, hal ini menyebabkan jantung kehilangan kemampuan untuk berdenyut ritmis, atau berhenti berdenyut sama sekali.

Penyakit kardiovaskular dan kondisi jantung bawaan tertentu (kondisi seseorang sejak lahir) dapat meningkatkan resiko seseorang mengalami henti jantung. Kedaruratan napas seperti tersedak atau tenggelam juga dapat berujung pada kondisi henti jantung, karena ketika suplai oksigen tubuh terganggu, jantung akan segera berhenti berdenyut.

Setiap organ di dalam tubuh memerlukan pasokan oksigen agar bisa bekerja dengan baik tak terkecuali jantung. Trauma berat, sengatan listrik, overdosis obat, adalah hal lain yang berpotensi menyebabkan henti jantung. Meskipun henti jantung umumnya terjadi pada orang dewasa, dimungkinkan juga terjadi pada bayi dan anak. Hal paling umum yang menyebabkan henti jantung pada anak-anak dan bayi adalah kedaruratan napas, gangguan jantung bawaan dan trauma.

Ketika jantung berhenti berdenyut dengan ritmis, organ - organ tubuh tidak bisa bertahan lama. Pernapasan akan segera berhenti, dan organ-organ tubuh tidak lagi menerima oksigen yang mereka butuhkan untuk berfungsi. Tanpa oksigen, kerusakan otak akan dimulai dalam 4 sampai 6 menit dan akan jadi permanen setelah 8 sampai 10 menit. (Gambar 3-4). Kematian terjadi dalam hitungan menit jika orang tersebut tidak segera mendapatkan pertolongan.

1. Tanda dan Gejala Henti Jantung

Ketika seseorang mengalami henti jantung, anda mungkin melihat orang tersebut tiba-tiba jatuh pingsan. Ketika anda memeriksa orang tersebut, anda mungkin akan menemukannya tidak sadarkan diri, tidak bernapas atau hanya terengah-engah (gasping), atau mungkin napas agonal yaitu pola napas yang tidak teratur dengan periode henti napas (apnea).

Henti jantung dapat terjadi secara tiba-tiba. Orang yang memiliki riwayat penyakit jantung dan pembuluh darah (kardiovaskular) serta kelainan jantung bawaan memiliki resiko tertinggi mengalami gagal jantung mendadak. Gagal jantung mendadak dapat terjadi pada orang yang terlihat sehat dan tidak memiliki riwayat sakit jantung atau kondisi beresiko lainnya. Orang yang mengalami henti jantung mendadak merupakan kondisi gawat darurat, sangat beresiko mengancam nyawa dan memerlukan pertolongan segera.

2. Pertolongan Pertama Pada Henti Jantung

Ketika seseorang mengalami henti jantung, tindakan cepat dari orang-orang yang menyaksikan kejadian tersebut sangatlah penting dan memberikan kesempatan terbesar bagi pasien untuk bertahan hidup. Untuk setiap menit penundaan RJP dan penggunaan AED, kesempatan hidup pasien berkurang sekitar 10%. Jika Anda menyaksikan seseorang dengan tanda henti jantung, lakukan langkah berikut:

- Minta seseorang untuk menghubungi nomor darurat secepatnya.
- Segera mulai RJP
- Gunakan AED(Automated External Defibrilator) jika tersedia, sesegera mungkin.

Tugas terpenting bagi seorang pelaku pertolongan pertama adalah memberikan bantuan hidup dasar, termasuk didalamnya Resusitasi Jantung Paru (RJP). Resusitasi Jantung Paru (RJP) adalah serangkaian tindakan menyelamatkan jiwa untuk meningkatkan kesempatan hidup bagi seseorang yang mengalami henti jantung. Meskipun demikian hasil optimal untuk RJP dapat bervariasi, tergantung penolong, pasien, dan sumber daya yang tersedia, hal mendasar terletak pada efektifitas RJP awal oleh pemberi pertolongan pertama.

Komponen yang harus dikuasai sebelum melakukan bantuan hidup dasar adalah pengetahuan untuk menilai keadaan pasien, tehnik kompresi dada yang baik dan frekuensi kompresi dada yang adekuat, tehnik penilaian pernapasan yang baik serta pemberian bantuan napas yang baik dan benar, dilanjutkan dengan penggunaan AED (Automated External Defibrillator).

B. MEMASTIKAN HENTI JANTUNG DAN AKTIVASI TANGGAP DARURAT

Untuk meningkatkan kecepatan aktivasi sistim kedaruratan dan segera memulai RJP pada pasien, dibutuhkan kemampuan pengenalan serangan jantung secara cepat. Seorang pasien serangan jantung umumnya tidak sadar, tidak bernapas atau napas tersengal (agonal breathing) atau bernapas dengan frekwensi lambat dan dalam, berangsur semakin dangkal (gaspings).

Bagi penolong awam melakukan deteksi denyut nadi sering tidak bisa diandalkan dan cenderung membuang waktu (bahkan ketika dilakukan oleh orang terlatih sekalipun). Pertolongan kepada pasien dewasa tidak sadarkan diri dan tidak bernapas atau tidak bernapas secara normal, penolong harus memulai RJP sesegera mungkin, idealnya kompresi dada dimulai dalam 10 detik segera setelah tanda henti jantung diketahui. Menyediakan waktu khusus sebagai sebuah tahapan pertolongan untuk melakukan pengenalan pernapasan pasien dengan "melihat, mendengar, dan merasakan bernapas (LDR)" tidak direkomendasikan lagi.

C. RESUSITASI JANTUNG PARU BERKUALITAS TINGGI

Resusitasi jantung paru (RJP) adalah suatu prosedur penyelamatan hidup untuk pasien yang menunjukkan tanda-tanda henti jantung (misalnya; tidak sadar, tidak ada napas, dan tidak teraba nadi). Komponen dari resusitasi jantung paru adalah kompresi dada dan bantuan napas. RJP yang berkualitas tinggi meningkatkan

kesempatan bertahan hidup pasien. Berikut ini adalah karakteristik RJP yang berkualitas :

- Tekanan kuat dengan kecepatan 100 - 120 kali hentakan dengan kedalaman minimal 2 inchi atau 5-6 cm untuk dewasa, minimal sepertiga diameter anteroposterior dada, kira-kira 2 inchi (5 cm) untuk anak.
- Minimal sepertiga diameter anteroposterior, kira-kira 1½ inchi(4cm) untuk bayi.
- Memberikan kesempatan dada mengembang kembali setelah tiap kompresi dada (complete recoil)
- Meminimalkan terhentinya kompresi dada (usahakan membatasi berhentinya kompresi dada kurang dari 10 detik)
- Berikan bantuan napas secara efektif cukup sampai dada terlihat mengembang.
- Hindari memberikan bantuan napas secara berlebihan.
- Jika jumlah penolong lebih dari 1 orang, kompresi dada dilakukan secara bergantian setiap 2 menit.

Ketika menemukan pasien dewasa yang diduga serangan jantung, penolong harus segera memastikan dengan melakukan penilaian respon dan pernapasan pasien secara simultan. Setelah itu, segera mengaktifkan sistem penanggulangan gawat darurat terpadu (SPGDT) dengan menghubungi layanan medis darurat, mendapatkan AED/defibrilator dan memulai RJP. Jika AED tidak tersedia, pertolongan harus tetap dilanjutkan dengan melakukan RJP. Jika ada penolong lain yang hadir, penolong pertama harus mengarahkan mereka untuk mengaktifkan sistem layanan medis darurat dan berusaha mendapatkan AED/defibrilator, penolong pertama melanjutkan RJP.

Ketika AED/defibrilator tiba, lakukan pemasangan bantalan, jika memungkinkan tanpa melakukan jeda pada kompresi dada. AED akan menganalisis ritme listrik jantung dan mengarahkan penolong untuk memberikan kejutan listrik (shock defibrillation) atau melanjutkan CPR. Jika AED /defibrilator tidak tersedia, lanjutkan RJP berkualitas sampai tim penolong terlatih mengambil alih.

D. BANTUAN HIDUP DASAR (BHD) PADA ORANG DEWASA

1. Bantuan Hidup Dasar 1 Orang Penolong

Penolong yang pertama kali menemukan pasien dengan potensial mengalami henti jantung harus secepatnya melakukan langkah-langkah sebagai berikut :

- a) Pastikan lingkungan sekitar aman untuk diri penolong dan pasien. Sebagai penolong hindari resiko yang mengancam diri sehingga penolong aman dalam melakukan tindakan pertolongan dan tidak menjadi pasien selanjutnya, misalnya pada gedung yang terbakar.
- b) Cek respon pasien. Tepuk bahu pasien dan tanya : “apakah anda baik-baik saja?”
- c) Apabila pasien tidak merespon, maka berteriaklah meminta bantuan.

- d) Aktifkan sistem kegawatdaruratan
- e) Apabila penolong seorang diri maka ambil AED ditempat terdekat dan peralatan resusitasi, jika tersedia. Apabila ada orang lain maka minta orang tersebut untuk mengambilnya.
- f) Lihat apakah pasien bernapas normal atau tidak normal, adakah gerakan pengembangan dan pengempisan dada hal ini dilakukan tidak lebih dari 10 detik apabila ditemukan :
 - Pasien bernapas, awasi pasien sampai bantuan datang
 - Pasien tidak bernapas atau bernapas tidak normal seperti tersengal-sengal (gaspings) hal ini adalah tanda awal henti jantung

Apabila penolong terlatih lakukan bersamaan dengan pengecekan nadi karotis, apabila penolong tidak terlatih untuk mencari denyut nadi karotis maka hal ini akan menghabiskan banyak waktu dan sebaiknya tidak dilakukan. Lakukan tahapan pengecekan nadi karotis selama 10 detik.

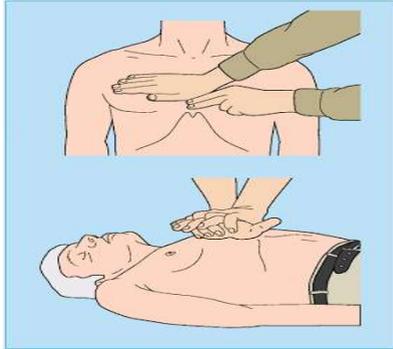


Cara menemukan nadi karotis, tentukan letak trachea lalu raba perlahan denyut nadi karotis

Apabila pasien ditemukan dengan pernapasan yang tidak normal (gaspings) atau tidak bernapas sama sekali maka segera lakukan Resusitasi Jantung Paru (RJP) berkualitas tinggi :

- a) Posisikan diri penolong disamping pasien.
- b) Penting untuk membaringkan pasien terlentang pada permukaan yang rata dan keras seperti dilantai pada saat menemukan pasien, sehingga pada saat kompresi dada, tubuh pasien tidak terdorong ke belakang. Hal ini penting untuk menciptakan sirkulasi darah ketika kompresi dada dilakukan. Apabila pasien ditemukan pada posisi telungkup, terlentangkan pasien secara perlahan, jika dicurigai pasien mengalami cedera leher maka terlentangkan pasien dengan mempertahankan posisi kepala, leher dan tulang belakang secara bersamaan satu garis lurus.
- c) Buka pakaian atas pasien (pertimbangkan apabila pasien adalah perempuan dewasa) untuk menentukan titik kompresi yang tepat serta memudahkan pemasangan AED bila tersedia.

- d) Posisi lengan penolong tegak lurus, letakkan tumit tangan ditengah dada pasien, kira - kira seukuran 2 jari diatas taju pedang (prosesus xipoid), letakkan tumit tangan diatas punggung tangan yang lain dan beri kekuatan pada kedua lengan.



Posisi tangan penolong saat kompresi dada pada pasien dewasa

- e) Tekanan dilakukan dengan menggunakan tenaga menggunakan berat tubuh sehingga yang bergerak adalah sendi panggul penolong, bukan siku yang ditekuk.
- f) Kedalaman kompresi mencapai 5 cm.
- g) Kecepatan kompresi 100-120x permenit.
- h) Lakukan kompresi secara terus menerus secara kuat dan cepat, pastikan kompresi tegak lurus dengan titik tekan, sampai penolong yang lebih terlatih datang.
- i) Kompresi dilakukan dengan memberi kesempatan dada untuk mengembang kembali diakhir tiap kompresi (complete recoil). Pada saat complete recoil darah akan mengalir ke jantung, apabila complete recoil tidak terjadi maka akan mengurangi pengisian darah ke jantung diantara tiap kompresi, sehingga mempengaruhi aliran pompa darah secara keseluruhan. Kompresi dan complete recoil harus berjalan seimbang.
- j) Minimalkan periode berhenti pada saat kompresi dada, jika diperlukan upayakan tidak lebih dari 10 detik.

Setiap kali kompresi dada dihentikan atau diinterupsi pada saat RJP sedang berlangsung, aliran darah ke jantung dan otak akan menurun secara signifikan. RJP harus dilakukan beberapa kali sampai level aliran darah kembali seperti saat sebelum interupsi, semakin sering interupsi dan lamanya interupsi, akan sangat mempengaruhi penurunan sirkulasi darah ke jantung dan otak.

2. Bantuan Hidup Dasar 2 Orang Penolong

- a) Pastikan situasi aman untuk penolong dan pasien
- b) Cek respon pasien dengan menepuk bahu dan tanyakan : “apakah anda baik-baik saja?”
- c) Pasien tidak merespon: Penolong pertama memeriksa keadaan pasien, penolong kedua segera mengaktifkan sistem kegawatdaruratan, mengambil peralatan pertolongan pertama dan AED.



Posisi kedua penolong saat AED tersedia

- d) Pasien tidak bernapas normal atau tidak bernapas dan tidak ditemukan nadi pada perabaan nadi karotis.
- e) Penolong pertama melakukan RJP berkualitas tinggi dimulai dengan membuka baju bagian depan pasien sehingga memudahkan mencari titik kompresi yang tepat dan memudahkan pemasangan AED saat tersedia.
- f) Penolong kedua datang dan meletakkan AED disamping pasien dekat penolong pertama yang akan mengoperasikannya lalu pasang bantalan(pad) AED pada dada pasien setelah itu, segera tukar tugas untuk kompresi dada pasien dari penolong pertama. Tugas untuk kompresi dada pasien bergantian diantara dua penolong setiap 2 menit atau 5 siklus sehingga kedua penolong tidak kelelahan.
- g) Saat penolong kedua siap diposisi kompresi dada dan AED telah diaktifkan (kejut jantung atau tidak kejut jantung, sesuai hasil dari AED), segera lanjutkan RJP berkualitas tinggi dimulai dengan kompresi dada sampai pasien menunjukkan respon atau bantuan tim kegawatdaruratan datang.
- h) Apabila AED tidak tersedia maka tugas penolong adalah sebagai berikut :
 - 1) Penolong pertama :
 - Memastikan apakah pasien tidak sadar.
 - Memastikan pasien dalam posisi terlentang dan pada permukaan yang rata.
 - Memberikan RJP berkualitas tinggi dengan kompresi dada 100-120x/menit

- Kedalaman kompresi 5 cm (dewasa).
- Kompresi dada dengan complete recoil.
- Meminimalkan interupsi pada saat kompresi, interupsi tidak lebih dari 10 detik.
- Menggunakan rasio kompresi dan bantuan napas 30 : 2
- Menghitung jumlah kompresi dengan suara yang dapat didengar dengan jelas
- Menukar tugas kompresi setiap 5 siklus atau setiap 2 menit (waktu yang dibutuhkan pada saat pertukaran tidak lebih dari 5 detik)

2) Penolong kedua :

- Membuka jalan napas & memastikan jalan napas bersih; head tilt-chin lift atau jaw thrust, finger sweep dll.
- Memberi bantuan napas, memperhatikan pengembangan dada dan memastikan bantuan napas yang diberikan tidak berlebihan.
- Memberi informasi kepada penolong pertama bahwa kompresi yang dilakukan sudah sesuai kedalamannya, kecepatannya serta mengingatkan complete recoil diantara tiap kompresi.
- Menukar tugas dengan penolong pertama setiap 5 siklus atau setiap 2 menit, waktu yang dibutuhkan pada saat pertukaran tidak lebih dari 5 detik.

E. BANTUAN HIDUP DASAR PADA BALITA DAN ANAK

Bantuan hidup dasar yang diberikan untuk anak dan bayi berbeda dengan bantuan hidup yang dilakukan untuk orang dewasa. Batasan usia pada anak dalam BHD adalah dimulai dari usia 1 tahun sampai usia pubertas yang ditandai dengan tumbuhnya bulu dada atau bulu ketiak (axila) pada laki-laki dan pertumbuhan payudara pada perempuan. Sedangkan batasan usia bayi adalah tidak lebih dari 1 tahun, tidak termasuk dalam kelompok ini bayi baru lahir (new born/neonatus). Sebab-sebab henti jantung pada anak :

- Kegawatan napas yang tidak dikelola dengan benar.
- Akibat penyakit atau trauma.
- Gangguan irama jantung jarang terjadi, terutama pada berumur kurang dari 8 tahun.

Tanda-tanda henti jantung pada anak sama dengan dewasa

1. Langkah - Langkah Bantuan Hidup Dasar Pada Balita Dan Anak.

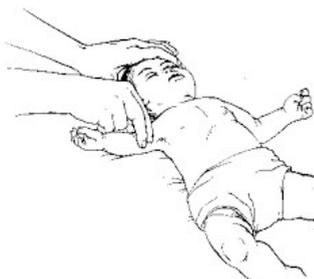
- ✓ Pastikan situasi aman bagi penolong dan pasien
- ✓ Penilaian respon pasien ; Pastikan apakah pasien memberikan respon terhadap rangsangan dengan memanggil sambil menepuk atau

menggoyangkan pasien sambil memperhatikan apakah ada tanda-tanda trauma.

- ✓ Mengaktifkan sistem kegawatdaruratan
- ✓ Apabila pasien tidak memberikan respon dan penolong lebih dari satu orang maka salah satu penolong mengaktifkan sistem kegawatdaruratan dan mengambil AED.
- ✓ Bila penolong seorang diri dan henti jantung disaksikan atau mendadak baru terjadi, segera aktifkan sistem kegawatdaruratan dan ambil AED bila tersedia. Namun bila penolong seorang diri dan henti jantung tidak disaksikan, lakukan RJP terlebih dahulu selama 2 menit lalu aktifkan sistem kegawatdaruratan dan ambil AED.
- ✓ Nilai napas dan denyut nadi pasien
- ✓ Adakah pernapasan yang abnormal atau pasien tidak bernapas sama sekali.
- ✓ Meminimalkan penundaan kompresi dada, lakukan pengecekan pernapasan dan nadi bersamaan ketika melakukan penilaian respon tidak lebih dari 10 detik.
- ✓ Mencari denyut jantung adalah hal yang sulit dilakukan baik pada pasien dewasa terlebih bayi dan anak-anak, untuk itu jika penolong yakin tidak meraba adanya nadi dalam 10 detik lakukan segera RJP, dimulai dengan kompresi dada.

2. Pengecekan Denyut Nadi Pada Bayi

- ✓ Lakukan cek nadi pada daerah pangkal lengan (brachialis).
- ✓ Letakkan dua atau tiga jari disisi dalam lengan atas, pertengahan antara bahu dengan siku, tekan halus pada bagian ini untuk merasakan apakah denyut teraba atau tidak.
- ✓ Lakukan hal ini tidak lebih dari 10 detik, apabila penolong ragu maka segera lakukan RJP dimulai dari kompresi dada.



Penilaian palpasi nadi brachialis pada bayi

3. Pengecekan Denyut Nadi Pada Anak

- ✓ Lakukan cek nadi pada daerah leher (carotis) atau pada pangkal paha (femorals).

- ✓ Letakkan dua jari di pangkal paha bagian dalam, pertengahan antara tulang panggul dan tulang pubis tepat dibawah pertemuan antara kaki dan tubuh bagian bawah, tekan halus pada bagian ini untuk merasakan apakah denyut teraba atau tidak.
- ✓ Apabila penolong tidak dapat menemukan denyut dalam 10 detik maka lakukan RJP segera dimulai dari kompresi dada.



Penilaian
Palpasi nadi
femorialis

4. Kompresi Dada Pada Bayi Dan Anak

Kecepatan kompresi pada bayi dan anak sama dengan kecepatan kompresi pada orang dewasa yaitu 100-120x/menit. Perbandingan kompresi dan ventilasi pada satu penolong adalah 30 : 2 sedangkan untuk dua penolong pada bayi dan anak, digunakan rasio 15 : 2.

a) Tehnik kompresi dada pada bayi untuk 1 penolong

- Letakkan pasien pada permukaan yang rata dan keras
- Untuk 1 penolong : Letakkan dua jari (telunjuk dan jari tengah), di tengah dada, di garis diantara dua puting (nipple line).
- Berikan kompresi dada dengan kecepatan 100-120x/menit
- Kedalaman kompresi sepertiga diameter dinding dada bayi (2,5 cm - 4 cm)
- Pastikan kompresi memberikan kesempatan dada mengembang kembali secara sempurna (complete recoil).
- Minimalkan interupsi tidak lebih dari 10 detik.
- Setiap selesai 30x kompresi dada, buka jalan napas dengan tehnik tekan dahi angkat dagu (head-tilt chin-lift) dan beri bantuan napas sebanyak 2x selama 1 - 1,5 detik disetiap pemberian napas. Dada harus mengembang pada saat diberikan bantuan napas.
- Setelah 5 siklus atau 2 menit RJP, dan sistem kegawatdaruratan belum diaktifkan, hentikan RJP tinggalkan pasien atau gendong pasien dan aktifkan segera sistem kegawatdaruratan, serta ambil AED secepatnya.

- Lakukan kembali RJP dengan rasio 30 : 2 dan gunakan segera AED sampai tenaga profesional datang atau ada respon dari pasien.

b) Teknik kompresi dada pada bayi dengan dua penolong

- Letakkan pasien pada permukaan yang rata dan keras.
- Letakkan kedua ibu jari penolong bersamping - sampingan di tengah dada pasien di garis antara dua puting (nipple line). Sanggah punggung bayi dengan jari - jari kedua tangan seperti melingkari dada bayi. Teknik ini akan menghasilkan sirkulasi darah yang lebih baik ke otot jantung, pastikan kedalaman serta penekanan yang tepat pada saat kompresi dada, dapat meningkatkan tekanan darah yang menjamin sirkulasi lebih baik.
- Gunakan kedua ibu jari untuk menekan tulang dada dengan kecepatan 100-120x/menit
- Kedalaman kompresi 2,5 cm - 4 cm.
- Lepaskan tekanan dada disetiap setelah kompresi, untuk memberikan kesempatan dada mengembang kembali dengan sempurna (complete recoil).
- Setelah 15 kali kompresi dada, penolong kedua membuka jalan napas dengan headtilt, chin-lift dan memberikan 2x bantuan napas selama 1 - 1,5 detik disetiap napasnya, dada harus mengembang disetiap pemberian bantuan napas.
- Rasio kompresi dan ventilasi untuk 2 orang penolong adalah 15 : 2 (8) Minimalkan interupsi tidak lebih dari 10 detik.
- Tukar tugas penolong setiap 5 siklus atau 2 menit, untuk menghindari kelelahan dalam memberikan kompresi.
- Lanjutkan RJP sampai petugas lebih ahli datang atau ada respon pasien.

c) Teknik kompresi dada pada anak

Teknik kompresi pada anak yang memiliki ukuran badan lebih kecil dapat menggunakan 1 tangan untuk mencapai kedalaman 5 cm, apabila anak memiliki tubuh yang lebih besar maka teknik kompresi dada sama dengan teknik kompresi pada pasien dewasa. Perbandingan kompresi dan ventilasi dengan satu orang penolong pada pasien anak - anak adalah 30 : 2 sedangkan pertolongan dengan dua orang penolong rasio yang digunakan adalah 15 : 2.

F. PENGELOLAAN JALAN NAPAS DAN BANTUAN PERNAPASAN

Membuka jalan napas dengan cara angkat dagu, tekan dahi atau mengangkat rahang bawah (jaw thrust) diikuti oleh bantuan pernapasan dapat meningkatkan oksigenasi dalam sirkulasi. Namun manuver ini secara teknis dapat mengganggu dan memberikan jeda (Interruption) pada kompresi dada, terutama untuk 1 orang penolong yang belum terlatih. Dengan demikian, penolong tidak terlatih disarankan

untuk memberikan kompresi dada tanpa bantuan pernapasan (Hands-Only CPR). Jika ada penolong lainnya yang mampu, harus membuka jalan napas dan memberikan bantuan pernapasan dipadukan dengan kompresi dada. Bantuan napas sesungguhnya sangat diperlukan untuk pasien yang mengalami kekurangan oksigen (Asphyxia/Hypoxia).

1. Pengelolaan Jalan Napas

a) Membuka Jalan Napas

Agar bantuan napas dapat berjalan efektif, jalan napas (airway) harus terbuka, dua cara membuka jalan napas umumnya dilakukan adalah :

- 1) Tengadah kepala - angkat dagu (head tilt-chin lift).



Tehnik
head
tilt-chin
lift

Pada pasien yang tidak sadar posisi lidah akan menghalangi jalan napas, dengan tehnik head tilt-chin lift posisi lidah akan terdorong kearah luar sehingga jalan napas dapat terbuka. Yang penting diperhatikan tehnik membuka jalan napas ini hanya dilakukan untuk pasien yang tidak ada kecurigaan adanya cedera tulang leher. Langkah- langkah tehnik tindakan ini adalah sebagai berikut :

- ✓ Letakan satu telapak tangan penolong di dahi pasien dan tekan dorong telapak tangan ke arah belakang.
- ✓ Letakkan dua jari penolong, dari tangan yang lain pada tulang rahang bawah tepat pada tulang dagu.
- ✓ Dorong dagu perlahan keatas.
- ✓ Lakukan secara bersamaan kedua pergerakan ini.

Jangan tekan jaringan lunak dibawah dagu hal ini dapat menghalangi jalan napas dan mencederai jaringan tersebut. Pastikan mulut pasien tidak tertutup rapat.

- 2) Mengangkat dan mendorong sudut rahang bawah (jaw thrust maneuver).

Tehnik pergerakan membuka jalan napas ini harus dilakukan oleh penolong yang sudah terlatih dalam melakukannya. Jaw thrust maneuver dilakukan pada pasien yang dicurigai mengalami cedera

leher(cervical) atau cedera tulang belakang (spinal). Langkah-langkah jaw thrust manuever adalah sebagai berikut :

- ✓ Letakkan telapak tangan di kedua sisi kanan dan kiri kepala pasien, letakkan siku penolong di lantai
- ✓ Letakkan jari penolong pada sudut rahang bawah dan angkat dengan kedua jari-jari penolong, dorong kearah atas sendi rahang dari tempatnya.
- ✓ Jika bibir tertutup maka dorong bibir bagian bawah dengan kedua ibu jari penolong agar terbuka.



Tehnik
jaw-thrust
(jaw-
thrust
manuever)

Membuka jalan napas secara teknis dapat mengganggu atau menginterupsi kompresi dada terutama jika dilakukan oleh 1 orang penolong yang belum terlatih, dengan demikian untuk penolong tidak terlatih sebaiknya hanya memberikan kompresi dada tanpa membuka jalan napas dan memberikan bantuan napas (hand only CPR).

Selain dari kedua tehnik diatas, pengelolaan jalan napas untuk memastikan jalan napas terbuka dan bersih, dapat dilakukan dengan melakukan finger sweep jika terdapat sumbatan pada jalan napas berupa benda padat dan bukan benda cair, misalnya muntahan makanan, atau dengan cara menggunakan mesin penyedot khusus (suction meschine), jika sumbatan berupa cairan, misalnya, darah, ludah yang terakumulasi dan lain - lain. Tindakan dapat dimulai dengan melakukan penilaian rongga mulut, misalnya dengan membuka mulut menggunakan tehnik finger cross.

b) Sumbatan Jalan Napas Karena Benda Asing

Sumbatan jalan napas karena benda asing berpotensi menyebabkan kematian apabila tidak mendapatkan penatalaksanaan yang tepat. Kasus sumbatan jalan napas umumnya terjadi pada saat makan atau bermain. Sumbatan jalan napas yang disebabkan oleh benda asing dapat bersifat ringan atau berat, bergantung dari seberapa besar sumbatan menutupi jalan napas, sebagian (partial) atau seluruhnya (total).

Jika penolong menemukan pasien yang menunjukkan tanda - tanda sumbatan jalan napas yang total maka pertolongan pertama harus segera

dilakukan. Tanda-tanda sumbatan jalan napas adalah pertukaran udara yang buruk serta diikuti dengan kesulitan bernapas yang meningkat seperti batuk tanpa suara, kebiruan pada bibir dan kuku jari tangan, dan tidak bisa berbicara. Pasien biasanya memegang lehernya seperti mencekik, ini adalah tanda umum (universal) pasien dengan sumbatan jalan napas, segera tanyakan kepada pasien apakah dia tersedak, Apabila dijawab dengan anggukan, ini menandakan pasien mengalami sumbatan jalan napas berat (total).

Pengenalan awal (early recognition) terhadap sumbatan jalan napas karena benda asing adalah kunci utama keberhasilan dari tindakan pertolongan yang memerlukan penatalaksanaan segera untuk mencegah terjadinya kematian. Sumbatan jalan napas karena benda asing dibagi menjadi sumbatan jalan napas yang ringan dan berat.

Jenis Sumbatan	Tanda	Tindakan Penolong
Sumbatan ringan	<ul style="list-style-type: none"> • Pertukaran udara (pernapasan) masih baik. • Pasien masih dapat batuk • Terdapat bunyi napas (<i>wheezing</i>) diantara batuk. 	<ul style="list-style-type: none"> • Selama pasien masih dapat bernapas, anjurkan pasien untuk terus batuk. • Jangan membuat pasien panik, temani pasien dan awasi kondisi pasien <ul style="list-style-type: none"> • Jika sumbatan ringan tidak dapat ditangani dan menjadi sumbatan berat maka segera aktifkan sistem kegawatdaruratan.
Sumbatan berat	<ul style="list-style-type: none"> • Pasien memperlihatkan posisi mencekik lehernya, tanda tersedak secara umum (<i>universal</i>). • Pasien tidak dapat berbicara atau menangis. • Pasien kesulitan bernapas. • Pasien batuk lemah atau tidak dapat batuk sama sekali. • Adanya bunyi pernapasan yang melengking saat pasien menarik napas atau bahkan 	<ul style="list-style-type: none"> • Jika pasien adalah anak-anak atau orang dewasa, tanyakan apakah orang tersebut tersedak, apabila pasien menjawab dengan anggukan dan tidak dapat berbicara maka pasien mengalami sumbatan yang berat (<i>total</i>), ingat, bayi tidak dapat merespon pertanyaan, perhatikan tanda - tanda sumbatan jalan napas. □ Ambil langkah segera untuk mengatasi sumbatan. • Jika sumbatan berlanjut dan pasien menjadi tidak sadar, segera lakukan RJP. • Jika penolong tidak sendirian, minta orang lain untuk mengaktifkan sistem kegawatdaruratan.

Jenis Sumbatan	Tanda	Tindakan Penolong
	<p>tidak berbunyi sama sekali.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kesulitan bernapas yang meningkat. • Pasien mengalami kebiruan pada wajah, bibir dan kuku jari tangan. • Pada kondisi lanjut pasien bisa kehilangan kesadaran. 	<ul style="list-style-type: none"> • Jika hanya ada satu penolong maka lakukan RJP selama 2 menit (5 siklus) sebelum meninggalkan pasien untuk mengaktifkan kegawatdaruratan.

c) Penatalaksanaan Sumbatan Jalan Napas Karena Benda Asing pada Anak dan Dewasa

(1) Penatalaksanaan pada pasien sadar (responsive)

Gunakan tehnik hentakan perut (Abdominal thrust Heimlich maneuver) untuk pasien dewasa dan anak-anak, jangan gunakan tehnik ini untuk menangani pasien bayi dan ibu hamil. Jika pasien adalah ibu hamil atau orang yang obesitas maka gunakan tehnik hentakan dada (Chest thrust). Berikut ini adalah langkah tatalaksananya apabila pasien berdiri atau duduk :

Langkah	Tindakan
1	Berdiri atau berlutut dibelakang pasien dan lingkarkan lengan di pinggang pasien.
2	Buat posisi satu telapak tangan mengempal menggenggam ibu jari.
3	Letakkan kepalan tangan dengan posisi ibu jari menghadap perut pasien tepat digaris tengah (<i>midline</i>) diatas pusar dibawah tulang dada (<i>procesuss xypoideus</i>) dan pusar (<i>umbillicus</i>).
4	Genggam kepalan tangan tersebut dengan tangan yang lain, dan tarik kedalam-atas dengan kuat dan cepat.
5	Ulangi langkah diatas sampai benda asing terlontar keluar dari mulut pasien atau pasien menjadi tidak sadar.
6	Beri jeda disetiap hentakan untuk memberi kesempatan benda asing bergerak keluar



Abdominal thrust Heimlich maneuver

(2) Penatalaksanaan pada pasien tidak sadar (unresponsive)

Kondisi pasien tersedak dapat memburuk dan pasien menjadi tidak sadar, berikut ini adalah penatalaksanaan apabila pasien tidak sadar:

Langkah	Tindakan
1	Berteriak minta bantuan, dan meminta orang lain untuk mengaktifkan sistem kegawatdaruratan.
2	Letakkan pasien perlahan dilantai jika penolong melihat pasien menjadi tidak sadar.
3	Segera lakukan RJP, dimulai dengan kompresi dada sebanyak 30x, tanpa mngecek nadi pasien.
4	Setiap kali penolong membuka jalan napas untuk memberikan bantuan napas, buka mulut pasien selebar mungkin untuk melihat benda asing Jika penolong melihat benda asing yang dapat dengan mudah dikeluarkan, maka keluarkan dengan jari penolong. Jika benda asing tidak terlihat, maka lanjutkan kembali RJP.
5	Setelah 5 siklus atau 2 menit RJP dilakukan, segera aktifkan sistem kegawatdaruratan apabila belum ada yang mengaktifkannya.

Ketika pasien kehilangan kesadaran, otot didalam laring akan melemas (relaksasi). Hal ini dapat merubah sumbatan jalan napas total menjadi sumbatan jalan napas sebagian. Sebagai tambahan, kompresi dada dapat menyebabkan tekanan yang sama kuat dengan tekanan yang dihasilkan oleh abdominal thrust, diharapkan ketika kompresi dada dilakukan, dapat menyebabkan benda asing terlontar keluar dari jalan napas. Dengan memberikan 30 kali kompresi dada dan mengambil benda asing yang terlihat didalam mulut pasien dapat memudahkan penolong untuk memberikan bantuan napas kepada pasien.

d) Penatalaksanaan Sumbatan Jalan Napas Karena Benda Asing pada balita

(1) Penatalaksanaan pada pasien balita sadar

Gunakan tehnik tepukan punggung (back blows) dan tekanan dada (chest thrust) pada pasien balita. Perbedaan yang utama antara penatalaksanaan sumbatan jalan napas karena benda asing pada bayi dan anak dengan dewasa adalah pada pasien bayi dan anak, tindakan abdominal thrust tidak dianjurkan untuk dilakukan karena resiko cedera yang tinggi.

Langkah	Tindakan
1	<ul style="list-style-type: none"> • Posisikan bayi/anak dipangkuan penolong • Posisi kepala menghadap kebawah, lebih rendah daripada bahu (gaya gravitasi dapat membantu pengeluaran benda asing) • Topang kepala dengan menggunakan ibu jari di satu sisi rahang dan rahang yang lain menggunakan satu atau dua jari yang lain dari tangan yang sama, hindari menekan jaringan lunak dibawah rahang pasien/leher pasien karena akan menyebabkan sumbatan jalan napas kembali. • Letakkan lengan penolong pada pangkuan untuk menopang tubuh pasien
2	<ul style="list-style-type: none"> • Jika memungkinkan, buka pakaian agar dada terlihat
3	<ul style="list-style-type: none"> • Berikan 5 back blows (gambar diberikan dibawah tabel) dengan hentakan ditengah punggung pasien menggunakan tumit telapak tangan (tujuan tindakan ini adalah untuk mengupayakan sumbatan benda asing akan terlepas setelah setiap satu hentakan bukan dari hasil akumulasi 5 kali hentakan)

Langkah	Tindakan
4	<ul style="list-style-type: none"> Setelah memberikan 5 kali back blows, letakkan lengan penolong yang bebas dipunggung pasien, sanggah kepala bagian belakang pasien dengan telapak tangan <ul style="list-style-type: none"> Balik pasien dengan menyanggah kepala dan leher, posisi pasien menjadi terlentang dengan wajah menghadap keatas Sanggah lengan penolong yang menopang tubuh pasien menggunakan paha. <ul style="list-style-type: none"> Tetap posisikan kepala pasien lebih rendah daripada dada
5	<ul style="list-style-type: none"> Lakukan 5 kali chest thrust pada titik tekan berada ditengah dada dibawah tulang dada (titik yang sama dengan titik kompresi pada saat RJP) Berikan chest thrust sebanyak 5 kali. Tindakan ini mirip dengan kompresi dada hanya dilakukan lebih lambat dan lebih menghentak untuk mendorong benda asing keluar
6	<ul style="list-style-type: none"> Ulangi tindakan back blows 5 kali dan chest thrust 5 kali sampai benda asing terlontar keluar atau pasien menjadi tidak sadar.



Tindakan back blows dan chest thrust pada pasien bayi

(2) Penatalaksanaan pada pasien tidak sadar

Apabila pasien menjadi tidak sadar setelah tindakan back blows dan chest thrust atau ditemukan tidak sadar maka hentikan tindakan back blows dan chest thrust, segera lakukan RJP dimulai dengan kompresi dada.

Langkah	Tindakan
1	<ul style="list-style-type: none"> Teriak minta bantuan, minta orang lain untuk mengaktifkan sistem gawat darurat. Letakkan pasien pada permukaan yang rata dan keras.

2	<ul style="list-style-type: none"> Mulai RJP dimulai dari kompresi dada, dengan 1 langkah tambahan; setiap kali penolong membuka jalan napas, lihat adakah benda asing dibelakang tenggorokan. Keluarkan benda asing segera jika benda asing dapat terlihat dan mudah untuk dikeluarkan. Ingat untuk tidak perlu memeriksa nadi untuk memulai RJP.
3	<ul style="list-style-type: none"> Setelah 2 menit / 5 siklus RJP, aktifkan sistem kegawatdaruratan, jika belum ada yang mengaktifkannya

Sapuan jari (blind finger sweeps) tidak dianjurkan, karena dapat mendorong masuk kembali ke dalam jalan napas menyebabkan sumbatan lebih dalam sehingga semakin sulit dikeluarkan.

2. Bantuan Pernapasan

Langkah selanjutnya yang dilakukan atau tatalaksana yang dilakukan secara simultan dari tindakan bantuan hidup dasar adalah memberikan bantuan pernapasan atau yang umum dikenal adalah bantuan pernapasan buatan. Berikut ini akan disampaikan pengelolaan bantuan pernapasan yang dapat dilakukan segera :

a) Bantuan napas dari mulut kemulut (Mouth-to-mouth breathing support)

Mouth to mouth breathing support adalah suatu metode cepat dan efektif untuk memberikan oksigen kepada pasien tidak sadar baik pasien dewasa maupun anak-anak dan balita. Langkahlangkah pernapasan dari mulut ke mulut adalah sebagai berikut :

- 1) Buka jalan napas pasien dengan tehnik tekan dahi angkat dagu (head tilt-chin lift).
- 2) Tutup lubang hidung pasien menggunakan ibu jari dan telunjuk tangan yang berada didahi pasien (seperti mencubit).
- 3) Ambil napas biasa (tidak perlu napas dalam) lalu lingkupi mulut pasien dengan mulut penolong, sehingga tidak ada kebocoran pada sela mulut.
- 4) Hantarkan 1 kali napas selama 1 - 1,5 detik, lirik pengembangan dada pasien apakah mengembang pada saat napas dihantarkan.
- 5) Apabila dada tidak mengembang ulangi posisi head tilt- chin lift.
- 6) Berikan napas kedua, lihat kembali perkembangan dada.
- 7) Apabila 2 kali napas bantuan tidak berhasil membuat dada mengembang, segera lakukan kembali kompresi dada.

- 8) Hindari pengembangan daerah perut (abdomen) hal ini dapat mengisi lambung pasien dengan udara yang berlebihan, kurangi volume udara yang diberikan sehingga cukup hanya membuat dada mengembang.

b) Bantuan Napas Pada Bayi dan Anak

Teknik pemberian napas bantuan pada bayi dan anak terdiri dari dua cara, yaitu, mulut ke mulut dan hidung (mouth-to-mouth-and nose) dan mulut ke mulut (mouth-to-mouth).

- 1) Teknik bantuan napas mulut ke mulut dan hidung.
 - Buka jalan napas dengan teknik head tilt-chin-lift.
 - Tempatkan mulut penolong melingkupi mulut dan hidung pasien secara rapat sehingga tidak terjadi kebocoran pada saat pemberian napas bantuan
 - Tiupkan udara kedalam mulut dan hidung pasien sekitar 1 - 1,5 detik, secukupnya sampai dada terlihat mengembang, sebanyak dua kali, beri kesempatan dada untuk mengembang dan mengempis disetiap setelah satu kali pemberian bantuan napas.
 - Apabila dada tidak mengembang saat diberikan napas bantuan, evaluasi ulang jalan napas (head tilt-chin-lift) dan berikan kembali napas bantuan sampai dada mengembang.
 - Hindari memberikan bantuan napas yang berlebihan karena udara yang diberikan akan banyak masuk ke dalam lambung selain ke paru-paru dan menyebabkan pasien kembung yang dapat menyebabkan muntah yang mengganggu jalan napas.
- 2) Teknik dari mulut ke mulut (mouth-to-mouth).
 - Buka jalan napas dengan head tilt- chin lift.
 - Tekan hidung pasien dengan jari telunjuk dan ibu jari (seperti mencubit).
 - Tempatkan mulut penolong melingkupi mulut pasien secara rapat sehingga tidak terjadi kebocoran pada saat pemberian napas bantuan.
 - Tiupkan napas bantuan kedalam mulut pasien sebanyak 2 kali dan pastikan dada mengembang dan mengempis disetiap setelah satu kali bantuan napas.
 - Apabila dada tidak mengembang saat diberikan napas bantuan, evaluasi ulang jalan napas (head tilt-chin lift) dan berikan kembali napas bantuan sampai dada mengembang.
 - Hindari memberikan bantuan napas yang berlebihan karena udara yang diberikan akan banyak masuk ke dalam lambung selain ke paru-paru dan menyebabkan pasien kembung yang dapat menyebabkan muntah yang mengganggu jalan napas.

c) Alat perlindungan diri (barrier devices) untuk bantuan napas

Saat penolong memberikan bantuan napas gunakan selalu alat perlindungan diri (barrier devices) seperti masker resusitasi (pocket mask atau face shield) untuk menghindari kontak langsung antara penolong dengan pasien.

Masker resusitasi memiliki satu katup, yang mencegah hembusan udara, cairan tubuh atau darah pasien masuk ke dalam mulut penolong. Katup ini akan menghantarkan tiupan udara dari penolong masuk ke dalam hidung dan atau mulut pasien. Masker resusitasi ini tersedia dalam beberapa ukuran untuk dewasa, anak dan bayi.

Cara penggunaan masker resusitasi adalah sebagai berikut :

- Posisikan diri penolong disamping pasien.
- Letakkan masker resusitasi di wajah pasien, bagian lebih bersudut diletakkan dibagian hidung pasien, bagian lebih bulat ditempatkan di area mulut.
- Gunakan jari telunjuk dan ibu jari untuk menekan pinggiran masker dan ibu jari tangan lainnya menekan ujung bawah masker, usahakan masker menempel rapat (tight seal).
- Tangan penolong yang berada disisi kepala pasien membuat manuever head tilt sedangkan tangan yang satu lagi di posisi dagu membuat chin lift manuever.
- Berikan napas bantuan selama 1 - 1,5 detik sampai cukup membuat dada pasien mengembang.
- Kembali lakukan kompresi dada, lakukan berulang sesuai prosedur melakukan RJP berdasarkan usia pasien.

Udara pernapasan yang masuk mengandung 21% oksigen sedangkan udara pernapasan yang keluar mengandung 17% oksigen, jumlah oksigen yang dikeluarkan oleh penolong cukup untuk kebutuhan oksigen pasien.

Memberikan bantuan napas menggunakan face shield barrier tidak terlalu berbeda dengan cara memberikan bantuan napas dari mulut ke mulut umumnya, hanya saja menggunakan lembaran umumnya berbahan dasar plastik yang terdapat semacam filter berbahan khusus dengan kerapatan tertentu untuk mencegah kontaminasi langsung, tempatkan bagian berfilter tepat diatas mulut pasien, selanjutnya lakukan pemberian bantuan napas seperti memberikan bantuan napas mulut ke mulut.

Sering kali kasus henti jantung terjadi dirumah atau ditempat yang tidak tersedia pocket mask, atau face shield. Pada situasi seperti ini, napas bantuan diberikan dengan menggunakan pernapasan dari mulut ke mulut (mouth to mouth breathing), namun tindakan ini sangat berisiko terjadinya kontaminasi.

Bantuan pernapasan diberikan sampai pasien bernapas kembali dengan normal. Pada kondisi tanda kehidupan adanya nadi sudah didapatkan saat evaluasi berkala RJP, dimana pernapasan pasien masih belum normal, bantuan pernapasan tetap diberikan dengan frekuensi 10 - 12 kali permenit atau dengan interval hembusan bantuan napas 5 - 6 detik sekali. Evaluasi dilakukan setiap 2 menit dengan dimulai penilaian nadi.

G. PENGELOLAAN JALAN NAPAS DAN BANTUAN PERNAPASAN LANJUTAN

Tindakan pengelolaan jalan napas dan bantuan napas, merupakan urutan yang penting yang dilakukan oleh setiap pelaku pertolongan pertama dalam penatalaksanaan tindakan pada pasien yang mengalami kasus trauma maupun kasus medis. Menjaga dan mempertahankan jalan napas tetap terbuka merupakan prioritas utama dalam menangani pasien. Sebab, seringkali kematian terjadi karena ketidakmampuan penolong pertama untuk segera mengenali dan menangani pasien yang mengalami gangguan pada sistem pernapasan.

Telah dipelajari pada materi tentang penatalaksanaan penilaian pasien dan bantuan hidup dasar, penolong pertama tidak hanya sekedar mampu segera mengenali kesan umum pasien tetapi juga harus mampu segera melakukan pengelolaan jalan napas sekaligus mempertahankan pernapasan pasien, khususnya bagi pasien yang tidak sadar dari kemungkinan terjadinya sumbatan jalan napas baik secara total maupun parsial. Penatalaksanaan jalan napas dapat dikatakan berhasil, jika sumbatan jalan napas dapat ditangani secara cepat dan benar serta jalan napas dinyatakan tidak mengalami sumbatan ketika pasien masih bisa berbicara dengan baik dan tanpa adanya suara tambahan. Akan tetapi, hal yang paling penting dan harus selalu diperhatikan adalah pasien yang mengalami “trauma ganda” (multiple trauma) karena selain penolong mampu menangani jalan napas pasien juga harus selalu memperhatikan kondisi immobilisasi tulang leher.

Adanya masalah atau gangguan pada jalan napas dan pernapasan yang tidak segera ditangani, dapat mengakibatkan kematian. Maka, sangat penting bagi pelaku pertolongan pertama untuk melakukan pengelolaan jalan napas dan sekaligus mempertahankan jalan napas dengan baik tanpa alat, sampai dengan menggunakan peralatan sederhana (artificial airway), yang bisa dilakukan oleh awam terlatih maupun petugas medis terlatih.

Adapun tindakan atau teknik pengelolaan jalan napas dan mempertahankan jalan napas lanjutan adalah sebagai berikut :

1. Oro Pharyngeal Airway (OPA)

OPA atau sering juga disebut dengan Gudel atau Mayo merupakan alat yang di desain untuk membebaskan sumbatan jalan napas atau mencegah lidah jatuh kebelakang menutupi atau menyumbat saluran napas atas, alat ini hanya digunakan pada pasien yang tidak respon tanpa reflek muntah. Alat ini sangat mudah didapat dan tersedia 6 - 9 ukuran yang berbeda. Cara memasukkan benda ini sebaiknya menggunakan alat bantu sudip lidah (Tounge Spatel).

Teknik pemasangan Oro Pharyngeal Airway, sebagai berikut :

- a) Jika pasien mengalami atau dicurigai adanya cedera leher dan tulang belakang, lakukan immobilisasi cedera leher.
- b) Lakukan pengukuran OPA, dengan cara meletakkannya disisi pipi pasien dan pastikan ukurannya meliputi ujung mulut hingga lengkung rahang bawah.
- c) Buka mulut pasien dengan cara manuver rahang bawah atau dengan teknik cross finger/scissors technique.
- d) Sisipkan tongue spatel (jika tersedia) diatas lidah pasien, cukup jauh untuk mampu menekan lidah pasien.
- e) Masukkan OPA dengan lembut menyusuri Gambar: Cara Mengukur langit - langit rahang atas hingga terjadi OPA (Oro Pharyngeal Airway) sedikit hambatan (Ujung OPA mencapai bagian belakang langit-langit rahang atas).
- f) Putar OPA hingga 180°, hingga ujung bagian dalamnya sejajar dengan tenggorok pasien.
- g) Masukkan terus OPA sampai bagian depan (sayap) menempel pada gigi pasien. Sebaiknya jangan gunakan plester perekat untuk mencegah terjadi rangsangan muntah.
- h) Jika menggunakan tongue spatel; masukkan OPA melalui posterior dengan lembut menyusuri tongue spatel sampai sayap penahan berhenti pada bibir pasien dan tarik tongue spatel secara perlahan.

2. Naso Pharyngeal Airway (NPA)

Secara umum alat ini digunakan pada pasien yang tidak bisa dilakukan pemasangan Oro Pharyngeal Airway (OPA) dengan adanya reaksi muntahan atau karena terkuncinya gigi pasien. Naso Pharyngeal Airway (NPA) digunakan untuk menjaga lidah tidak menyumbat jalan napas pada pasien yang mengalami penurunan kesadaran tetapi masih memiliki reaksi muntahan.

Teknik pemasangan Naso Pharyngeal Airway :

- a) Ukurlah panjang NPA dari lubang hidung sampai dengan cuping telinga pasien
- b) Ukurlah diameter NPA dengan membandingkan jari kelingking pasien
- c) Beri jelly (sebagai pelumas) pada NPA agar mudah memasukannya, sebaiknya masukkan NPA pada lubang hidung sebelah kanan dengan menyusuri dinding septum sampai dengan ukuran yang telah ditentukan. Bila ada tahanan, tarik kembali NPA dan coba masukkan kembali
- d) Bila tidak berhasil juga, cobalah masukkan kembali dari lubang hidung kiri, dan jangan memaksa memasukkannya apabila masih terdapat tahanan.

Penghisapan merupakan tindakan mekanis maupun manual untuk membersihkan jalan napas atas pasien dari air ludah, darah, lendir dan gangguan jalan napas berupa cairan lainnya dengan memakai kateter penghisap, yang disambungkan pada alar penghisap dapat berupa mesin manual bertujuan untuk membebaskan jalan napas dari benda asing berbentuk cair.

Indikasi pasien memerlukan penghisapan (suction) adalah :

- a) Pasien tidak dapat mengeluarkan sekresi, antara lain; batuk tidak efektif, dan ada bukti sisa sekret pada saluran pernapasan atas.
- b) Untuk pengambilan spesimen.
- c) Terdengar suara tambahan seperti berkumur (gargling) saat pasien bernapas melalui mulut.

Prosedur penatalaksanaan penghisapan (suction) :

- a) Bersihkan mulut pasien dengan melakukan sapuan jari (tangan sudah menggunakan APD) untuk membersihkan partikel yang besar atau terlihat jelas.
- b) Pada beberapa kasus diperlukan sapuan jari buta (pada dewasa).
- c) Kedalaman suction terbatas sampai bagian dalam mulut (oro pharing).
- d) lakukan pengukuran panjangnya selang suction yang masuk dengan cara mengukur dari pangkal telinga hingga salah satu sudut mulut, atau tengah mulut atau ujung cuping hidung.
- e) Mulai menutup catup pada selang suction, setelah kateter dimasukkan sesuai Panjang ukuran, untuk memulai penghisapan.
- f) Bila menggunakan alat mesin suction, lakukan durasi suction, 10 - 15 detik pada dewasa, 5 detik pada bayi, dapat dilakukan berulang kali dengan periode istirahat.
- g) Bila melakukan suction pada hidung, kedalaman kateter dibatasi sepanjang jarak dari ujung hidung ke telinga bawah.

Adapun tatalaksana atau teknik pengelolaan bantuan napas dan mempertahankan pernapasan lanjutan adalah sebagai berikut:

3. Bag Valve Mask (BVM)

Merupakan alat ventilator manual tekanan positif yang biasa dikenal dengan sebutan Ambubag, berfungsi sebagai alat untuk bantuan napas atau mempertahankan pernapasan pasien, terdiri dari kantong udara (Bag) yang berfungsi untuk memompa oksigen udara bebas, kemudian disalurkan melalui sebuah pipa berkatup (valve) dan masker yang berfungsi menutupi mulut dan hidung pasien untuk menghantarkan udara bertekanan ke paru-paru pasien. Penggunaan Bag Valve Mask (BVM) memerlukan keterampilan tersendiri karena merupakan bagian penting dari peralatan untuk tenaga profesional terlatih,

misalnya pelaku pertolongan pertama terlatih, petugas ambulans. Alat ini merupakan alat yang menjadi salah satu standar yang harus selalu ada selalu berada diruang unit gawat darurat, kamar bedah dan ruangan perawatan lainnya fasilitas pelayanan kesehatan.

Konsentrasi yang dihasilkan dari BVM sekitar 21% dan dapat ditingkatkan hingga 100% bila ditambahkan dengan oksigen yang berasal dari tabung oksigen atau system oksigen sentral.

Tehnik Penggunaan Bag Valve Mask.

a) Penggunaan BVM 1 orang penolong

- Pertahankan jalan napas terbuka, dengan mengupayakan chin lift menggunakan jari 4 dan 5 tangan, yang memegang masker BVM, atau memegang rahang bawah pasien sekaligus membuka jalan napas.
- Posisikan masker melingkupi mulut dan hidung pasien dengan memegang leher masker.
- Pegang leher masker dengan posisi ibu jari dan jari telunjuk penolong membentuk huruf "C", sedangkan jari - jari lainnya memegang rahang bawah pasien sekaligus membuka jalan napas pasien dengan membentuk huruf "E".
- Pastikan masker yang telah menempel telah terfiksasi dengan baik dan jalan napas pasien terbuka dengan baik
- Tangan lain penolong, mulai melakukan pemompaan dengan memeras kantong udara BVM, hingga terlihat dinding dad pasien terangkat.
- Lakukan pemompaan secara perlahan dan kokoh dengan durasi 1 - 1,5 detik, sambil memperhatikan pergerakan dada pasien pada setiap pemompaan.

b) Bila Penolong 2 orang

- Satu orang penolong membuka jalan napas sambil menempelkan masker BVM diwajah pasien dengan kokoh, menggunakan kedua tangan penolong.
- Penolong lainnya melakukan pemompaan dengan cara memeras kantong udara BVM secara perlahan dan kokoh dengan durasi 1 - 1,5 detik, sambil memperhatikan pergerakan dada pasien pada setiap pemompaan..
- Kedua penolong, selalu perhatikan perkembangan dada pasien setiap saat dilakukan pemompaan.

4. Terapi Oksigen

Oksigen merupakan komponen gas yang memiliki peran penting dalam proses tubuh untuk mempertahankan kelangsungan hidup seluruh sel tubuh secara normal (metabolisme). Oksigen diperoleh dengan cara menghirup udara bebas dalam setiap kali bernapas. Dengan bernapas setiap sel tubuh menerima oksigen, dan pada saat yang sama juga melepaskan produk oksidasinya. Oksigen yang bersenyawa dengan karbon dan hidrogen dari jaringan, memungkinkan setiap sel dapat melangsungkan proses metabolismenya dimana hasil buangnya dalam bentuk karbondioksida (CO_2) dan air (H_2O).

Oksigen adalah gas dengan rumus O_2 , tidak berwarna, tidak berasa, tidak berbau, dan sangat mudah terbakar. Oksigen (O_2) juga merupakan komponen dari kerak bumi; zat asam; memiliki unsur atom nomor 8, berlambang "O", dengan bobot atom 15,9994. Serta juga sebagai bahan farmakologik yang digunakan dalam proses pembakaran (oksidasi), sehingga dapat dikatakan bahwa Oksigen sangat penting, tetapi juga memiliki efek samping yang berbahaya, layaknya penggunaan obat dengan aturan sesuai dosis, maka oksigen dalam penggunaannya harus dipantau secara berkesinambungan.

Terapi oksigen merupakan tata cara tindakan pemberian oksigen dengan konsentrasi yang lebih tinggi dari oksigen yang ada di atmosfer, diberikan kepada pasien yang mengalami penurunan konsentrasi oksigen dalam darah (Hipoksemia) atau pasien yang mengalami kekurangan oksigen ditingkat jaringan (Hipoksia). Terapi oksigen diberikan dengan menggunakan alat khusus dan sesuai kebutuhan, diberikan mengikuti proses pernapasan, melalui saluran pernapasan ke dalam paru - paru, hingga sel - sel di seluruh tubuh.

a) Tujuan Teraphy Oksigen

- Mencegah dan mengatasi terjadinya penurunan konsentrasi oksigen dalam darah (hipoksemia) dan dalam jaringan yang dibutuhkan tubuh (hipoksia) serta dapat mempertahankan proses oksigenasi jaringan yang mencukupi.
- Menurunkan beban kerja sistem pernapasan dan sistem sirkulasi atau kerja jantung (miokard) yang berlebihan.
- Membantu kelancaran pertukaran gas sebagai hasil produksi oksidasi (karbondioksida).
- Meningkatkan rasa nyaman dan efisiensi frekuensi pernafasan pada penyakit paru.

b) Indikasi Pemberian Terapi Oksigen

Pelaku pertolongan pertama terlatih dan berpengalaman, harus mengetahui dengan baik kapan pasien **membutuhkan** terapi oksigen dan berapa konsentrasi oksigen yang harus diberikan, serta alat - alat yang

digunakan sebagai hantaran agar oksigen dapat masuk ke saluran pernapasan dan paru dengan baik.

Berikut ini beberapa indikasi utama pemberian oksigen :

- Kadar oksigen arteri rendah dari hasil pemeriksaan laboratorium analisa gas darah.
- Peningkatan kerja napas, terjadi karena reaksi tubuh terhadap kondisi hipoksemia/hipoksia, serta adanya kerja otot-otot tambahan saat proses pernapasan, dan
- Terjadinya peningkatan kerja otot jantung (miokard), dimana jantung berusaha mengatasi gangguan oksigen melalui peningkatan laju pompa jantung yang adekuat.

Berdasarkan indikasi utama tersebut, pemberian terapi oksigen diberikan kepada pasien yang mengalami :

- Gangguan kerja jantung (Infark Miokard Akut)
- Gangguan sistem pernapasan
- Gangguan sistem Kesadaran dan Syok berbagai sebab
- Perdarahan besar
- Cedera Spinal, Dada, dan Patah Tulang
- Multiple Trauma
- Luka Bakar
- Proses Persalinan
- Keracunan
- Sebelum maupun sesudah dilakukan suction pada jalan napas
- Selama dan setelah dilakukan operasi
- Penyakit - penyakit berat lainnya.

c) Sistem Hantaran Oksigen

Adalah penggunaan alat - alat yang akan digunakan untuk pemberian terapi oksigen kepada pasien, dan sebaiknya penolong harus melakukan penilaian yang tepat agar indikasi pemberian terapi oksigen dapat memperbaiki kondisi pasien. Jika tersedia, penatalaksanaan pemberian terapi oksigen sebaiknya dipandu dan dipantau alat yang mengukur kadar tekanan oksigen di jaringan (pulse oximetry).

Bagi setiap penolong, tanpa terkecuali pelaku pertolongan pertama, petugas medis ambulans sampai di fasilitas pelayanan kesehatan, oksigen harus selalu tersedia setiap waktu, dan umumnya terdiri dari; Tabung Oksigen (Silinder) berkatup, Regulator dengan; Flowmeter, Pelembab (Humidifier), alat penghantar lainnya, antara lain; kanul oksigen hidung

(Nasal Canula), masker oksigen sederhana (Simple mask), Non-Rebreathing mask, Rebreathing mask dan BVM.

(1) Tabung Oksigen

Umumnya sering disebut dengan istilah Silinder yang digunakan sebagai alat untuk memampatkan oksigen yang bertekanan tinggi hingga 2000 Psi, berbentuk tabung yang terbuat besi atau suatu logam campuran ringan dan kuat. Di Indonesia, umumnya tabung ini diberi identitas berupa warna putih.

Tabung oksigen digolongkan menjadi 3 type, yaitu :

- Type D berisi 350 liter, biasanya di-jinjing digendong.
- Type E berisi 625 liter, biasanya ada di pos kesehatan.
- Type M berisi 3000 liter, umumnya berada di Ruang Gawat Darurat Rumah Sakit dan Ambulans.

Tabung oksigen, selain berat dan kurang praktis dalam pengisian ulanganya juga mudah meledak bila diletakkan pada sembarang tempat, maka sebaiknya untuk keamanan tabung oksigen diletakkan sebagai berikut :

- Penempatan tabung sebaiknya pada posisi berdiri
- Regulator yang sesuai dengan katup tabung
- Tutup katup regulator bila tidak digunakan. Ingat, Oksigen juga merupakan komponen gas yang sangat mudah terbakar
- Perhatikan dan pastikan kondisi katup tabung pada posisi “O” ring
- Simpan tabung ditempat teduh dan sirkulasi atau ventilasi udara baik.
- Periksa tabung secara berkala.
- Jangan menggunakan gemuk atau sejenis pelumas apapun yang bersifat minyak pada sambungan katup tabung dengan regulator.

(2) Regulator dan Flowmeter Oksigen

Aliran Oksigen diatur dengan sebuah alat yang bernama regulator terletak pada katup tabung dibagian ujungnya, namun tidak semua regulator yang tersedia sama bentuknya dan cocok dengan katup tabung. Regulator biasa juga disebut “O₂ Gas Pressure Regulator” sangat dibutuhkan untuk membuka katup tabung dan menurunkan tekanan tabung oksigen yang tinggi dengan aman dari 2000 Psi menjadi tekanan yang relatif rendah hingga 30 - 70 Psi. Beberapa cara pemakaian regulator, antara lain :

- Pastikan kondisi Regulator bersih dan terbebas dari debu, endapan kotoran gas, minyak maupun kotoran lainnya.
- Saat membuka regulator dari katup tabung oksigen, sebaiknya gunakan kunci pas bukan kunci pipa (kunci inggris).
- Regulator tidak boleh dibuka sebelum katup tabung dibuka begitu juga sebaliknya pada saat selesai penggunaan. Pastikan tidak ada gas oksigen yang terperangkap dalam regulator.
- Saat akan digunakan, katup tabung dibuka secara perlahan agar tidak menimbulkan aliran gas oksigen yang kuat (jet) yang dapat menembus dan merusak regulator.
- Jangan gunakan pelumas pada drat regulator maupun katup tabung. Untuk memeriksa kebocoran sebaiknya gunakan air sabun.
- Lakukan pengecekan pada regulator secara periodik, meskipun sudah berulang kali diusahakan kebersihan secara maksimal.

Sedangkan Flowmeter adalah alat yang dibutuhkan untuk mengatur aliran oksigen setelah dibukanya regulator pada katup tabung oksigen. Alat pengatur keluaran oksigen berupa skala dengan satuan liter oksigen untuk disalurkan sesuai kebutuhan pasien.

Banyaknya aliran oksigen yang akan diberikan ke pasien sesuai dengan alat yang digunakan dan kondisi pasien dimulai dari 0 liter per menit sampai 20 liter per menit, tetapi dimungkinkan juga hingga mencapai 25 liter/menit tergantung flowmeter yang digunakan.

(3) Humidifier

Alat ini berbentuk tabung yang terbuat dari kaca plastik sehingga tidak mudah pecah, digunakan untuk memberikan kelembapan tertentu berupa gelembung - gelembung udara saat penatalaksanaan terapi oksigen. Penggunaan humidifier dalam terapi oksigen, merupakan sebagai alat tambahan yang penting sebagai alat penghubung antara regulator dengan selang oksigen ke pasien, memiliki fungsi untuk melembabkan udara yang masuk ke saluran pernafasan, dan bertujuan untuk mencegah terjadinya keringnya lapisan mukosa pada saluran pernapasan.

(4) Nasal Cannula

Merupakan alat hantaran oksigen yang paling umum digunakan di Indonesia, berbentuk selang dengan 2 cabang kecil yang diarahkan langsung ke lubang hidung pasien untuk memberikan aliran udara 1-6 liter per menit dengan konsentrasi kandungan oksigen yang

diberikan sebesar 24 - 44 %. Persentase kenaikan konsentrasi oksigen hanya sekitar 2 - 4 %/liter skala flowmeter.

Yang paling penting harus diperhatikan adalah bila pemberian oksigen dengan volume yang tinggi akan mengakibatkan kekeringan pada selaput lendir dalam saluran pernapasan atas khususnya dibagian hidung pasien.

Konsentrasi hantaran Oksigen dengan menggunakan Nasal Cannula, sebagai berikut :

- 1 liter/menit = 21% - 24%
- 2 liter/menit = 25% - 28%
- 3 liter/menit = 29% - 32%
- 4 liter/menit = 33% - 36%
- 5 liter/menit = 37% - 40%
- 6 liter/menit = 41% - 44%

(5) Masker Rebreathing dan Masker Non-Rebreathing

Merupakan bagian dari alat hantaran oksigen dengan konsentrasi tinggi mencapai 80 - 90% dengan aliran udara pada flowmeter yang masuk ke saluran pernapasan bisa mencapai 12 - 15 liter per menit, sehingga sangat memungkinkan dapat meningkatkan kapasitas oksigen yang masuk ke sistem pernapasan dan sistem sirkulasi tanpa mengeringkan selaput lendir seperti pada penggunaan nasal cannula.

Alat ini banyak sekali tersedia di pasaran namun pada prinsipnya masker ini memiliki kantung, sebagai penampung oksigen sementara yang akan bercampur dengan karbondioksida dari pernapasan pasien, sebelum dihirup kembali oleh pasien. Umumnya masker ini digunakan untuk pasien yang membutuhkan oksigen dan karbondioksida konsentrasi tinggi secara bersamaan, biasanya pasien yang menderita gangguan pernapasan menahun.

Jenis alat hantaran oksigen lainnya adalah NonRebreathing Mask. Masker jenis ini serupa dengan masker Rebreathing Mask, ciri khusus yang membedakan dari alat ini dengan masker jenis Rebreathing Mask, pada masker dan saluran antara masker dengan kantung udara memiliki katup yang berfungsi mencegah atau meminimalisir tercampurnya karbondioksida dari pernapasan pasien dan udara bebas, sehingga udara yang dihirup pasien diutamakan yang berasal dari kantung sementara yang tersambung dengan tabung atau system oksigen berkonsentrasi tinggi (100%). Alat ini digunakan umumnya untuk pasien yang memerlukan oksigen konsentrasi tinggi karena

hypoxia atau hypoxemia, atau jika kita memiliki alat oxymetri, alat tersebut menunjukkan tekanan oksigen kurang dari 85%.

Penatalaksanaan Masker Rebreathing atau Non-Rebreathing Mask sebagai berikut :

- Sebelum dipasang ke pasien, isi oksigen kedalam kantong hingga 2/3 bagian kantong reservoir dengan cara menutup lubang antara kantong dengan masker.
- Berikan kapas pada daerah wajah pasien yang tertekan masker dan tali pengikatnya agar tidak terjadi iritasi.
- Konsentrasi hantaran oksigen dengan masker sebesar :
 - ✓ Simple Masker : 6 - 10 Liter/menit = 35% - 60%
 - ✓ Rebreathing Masker: 8 - 12 Liter/menit = 80%
 - ✓ Non-Rebreathing : 10 - 15 Liter/menit = 95% - 100%

(6) Pulse Oxymetri

Merupakan alat yang digunakan untuk mengukur saturasi atau tekanan parsial oksigen (Sp O₂) dalam darah secara non-invasif, sehingga dapat membantu penolong untuk dapat segera mendeteksi dini terhadap terjadinya penurunan fungsi sistem pernapasan (pulmoner) atau sistem sirkulasi (cardiovaskular) sebelum munculnya gejala klinis yang nyata.

Pulse Oxymetri sangat berguna dipakai pada fase prafasilitas pelayanan kesehatan maupun di fasilitas pelayanan kesehatan atau Rumah Sakit terutama untuk menentukan dilakukan atau tidaknya penatalaksanaan terapi oksigen, sebab dengan alat ini tingkat akurasi data yang dihasilkan cukup tinggi, mudah dibawa, mudah dalam penggunaan, dan dapat dipergunakan pasien dari segala umur.

Pulse Oxymetri dapat mengukur saturasi oksihemoglobin arterial (SpO₂) sesaat dan menghitung frekuensi denyut jantung pasien. Alat ini bekerja dengan menentukan SpO₂, dengan cara menetapkan berdasarkan rasio absorpsi sinar merah dan infra merah melalui jaringan. Perubahan absorpsi sinar ini dikarenakan tekanan darah melalui pembuluh darah, selanjutnya dihubungkan dengan micro-processor kecil, untuk menetapkan saturasi arteri dan frekuensi denyut jantung.

SpO₂ dikatakan normal jika mencapai angka > 95% dan apabila kurang dari 90%, maka kemungkinan besar telah terjadi penurunan suplai oksigen ke jaringan tubuh, sehingga pasien harus segera diberikan terapi oksigen.



**Palang
Merah
Indonesia**

Markas PMI Kota Surakarta

Jl. Kol. Sutarto no. 58, Jebres, Kota Surakarta, Jawa Tengah 57126

Telp. +62271 646505

Website www.pmisurakarta.or.id