

BANTUAN VENTILASI PADA KEGAWATDARURATAN

Diana Christine Lalenoh
Bagian Anestesiologi FK UNSRAT / RSU Prof. R.D. Kandou
Simposium Kegawatdaruratan Medis & P2KB IDI
Hotel Peninsula, 26 Januari 2010

Latar Belakang

Resusitasi jantung paru adalah suatu tindakan pertolongan yang dilakukan kepada korban yang mengalami henti napas dan henti jantung. Keadaan ini bisa disebabkan karena korban mengalami serangan jantung (heart attack), tenggelam, tersengat arus listrik, keracunan, kecelakaan dan lain-lain. Pada kondisi napas dan denyut jantung berhenti maka sirkulasi darah dan transportasi oksigen berhenti, sehingga dalam waktu singkat organ-organ tubuh terutama organ vital akan mengalami kekurangan oksigen yang berakibat fatal bagi korban dan mengalami kerusakan.

Organ yang paling cepat mengalami kerusakan adalah otak, karena otak hanya akan mampu bertahan jika ada asupan gula/glukosa dan oksigen. Jika dalam waktu lebih dari 10 menit otak tidak mendapat asupan oksigen dan glukosa maka otak akan mengalami kematian secara permanen. Kematian otak berarti pula kematian si korban. Oleh karena itu GOLDEN PERIOD (waktu emas) pada korban yang mengalami henti napas dan henti jantung adalah dibawah 10 menit. Artinya dalam waktu kurang dari 10 menit penderita yang mengalami henti napas dan henti jantung harus sudah mulai mendapatkan pertolongan. Jika tidak, maka harapan hidup si korban sangat kecil. Adapun pertolongan yang harus dilakukan pada

penderita yang mengalami henti napas dan henti jantung adalah dengan melakukan resusitasi jantung paru / CPR.

Pengertian BLS

Resusitasi jantung paru (RJP) merupakan usaha yang dilakukan untuk mengembalikan fungsi pernafasan dan atau sirkulasi pada henti nafas (respiratory arrest) dan atau henti jantung (cardiac arrest). Resusitasi jantung paru otak dibagi dalam tiga fase :bantuan hidup dasar, bantuan hidup lanjut, bantuan hidup jangka lama. Namun pada pembahasan kali ini lebih difokuskan pada Bantuan Hidup Dasar.

Bantuan Hidup Dasar (*Basic Life Support*, disingkat BLS) adalah suatu tindakan penanganan yang dilakukan dengan sesegera mungkin dan bertujuan untuk menghentikan proses yang menuju kematian.

Menurut AHA Guidelines tahun 2005, tindakan BLS ini dapat disingkat dengan teknik ABC yaitu *airway* atau membebaskan jalan nafas, *breathing* atau memberikan nafas buatan, dan *circulation* atau pijat jantung pada posisi shock. Namun pada tahun 2010 tindakan BLS diubah menjadi CAB (*circulation, breathing, airway*). Tujuan utama dari BLS adalah untuk melindungi otak dari kerusakan yang irreversibel akibat hipoksia, karena peredaran darah akan berhenti selama 3-4 menit.

Langkah-Langkah BLS (Sistem CAB)

1. Memeriksa keadaan pasien, respon pasien, termasuk mengkaji ada / tidak adanya nafas secara visual tanpa teknik *Look Listen and Feel*.

2. Melakukan panggilan darurat.

3. *Circulation* :

Meraba dan menentukan denyut nadi karotis. Jika ada denyut nadi maka dilanjutkan dengan memberikan bantuan pernafasan, tetapi jika tidak ditemukan denyut nadi, maka dilanjutkan dengan melakukan kompresi dada.

Untuk penolong non petugas kesehatan tidak dianjurkan untuk memeriksa denyut nadi korban.

Pemeriksaan denyut nadi ini tidak boleh lebih dari 10 detik.

Lokasi kompresi berada pada tengah dada korban (setengah bawah sternum). Penentuan lokasi ini dapat dilakukan dengan cara tumit dari tangan yang pertama diletakkan di atas sternum, kemudian tangan yang satunya diletakkan di atas tangan yang sudah berada di tengah sternum. Jari-jari tangan dirapatkan dan diangkat pada waktu penolong melakukan tiupan nafas agar tidak menekan dada.

Posisi tangan

Petugas berlutut jika korban terbaring di bawah, atau berdiri disamping korban jika korban berada di tempat tidur

Chest compression

Kompresi dada dilakukan sebanyak satu siklus (30 kompresi, sekitar 18 detik)

Kecepatan kompresi diharapkan mencapai sekitar 100 kompresi/menit. Kedalaman kompresi untuk dewasa minimal 2 inchi (5 cm), sedangkan untuk bayi minimal sepertiga dari diameter anterior-posterior dada atau sekitar 1 ½ inchi (4 cm) dan untuk anak sekitar 2 inchi (5 cm).

4. *Airway*. Korban dengan tidak ada/tidak dicurigai cedera tulang belakang maka bebaskan jalan nafas melalui head tilt– chin lift. Caranya dengan meletakkan satu tangan pada dahi korban, lalu mendorong dahi korban ke belakang agar kepala menengadah dan mulut sedikit terbuka (*Head Tilt*) Pertolongan ini dapat ditambah dengan mengangkat dagu (*Chin Lift*). Namun jika korban dicurigai cedera tulang belakang maka bebaskan jalan nafas melalui *jaw thrust* yaitu dengan mengangkat dagu sehingga deretan gigi Rahang Bawah berada lebih ke depan daripada deretan gigi Rahang Atas.
5. *Breathing*. Berikan ventilasi sebanyak 2 kali. Pemberian ventilasi dengan jarak 1 detik diantara ventilasi. Perhatikan kenaikan dada korban untuk memastikan volume tidal yang masuk adekuat. Untuk pemberian mulut ke mulut langkahnya sebagai berikut :
 - *) Pastikan hidung korban terpencet rapat
 - *) Ambil nafas seperti biasa (jangan terelalu dalam)
 - *) Buat keadaan mulut ke mulut yang serapat mungkin
 - *) Berikan satu ventilasi tiap satu detik
 - *) Kembali ke langkah ambil nafas hingga berikan nafas kedua selama satu detik.

Jika tidak memungkinkan untuk memberikan pernafasan melalui mulut korban dapat dilakukan pernafasan mulut ke hidung korban.

Untuk pemberian melalui bag mask pastikan menggunakan bag mask dewasa dengan volume 1-2 L agar dapat memeberikan ventilasi yang memenuhi volume tidal sekitar 600 ml.

Setelah terpasang advance airway maka ventilasi dilakukan dengan frekuensi 6 – 8 detik/ventilasi atau sekitar 8-10 nafas/menit dan kompresi dada dapat dilakukan tanpa interupsi. Jika pasien mempunyai denyut nadi namun membutuhkan

pernapasan bantuan, ventilasi dilakukan dengan kecepatan 5-6 detik/nafas atau sekitar 10-12 nafas/menit dan memeriksa denyut nadi kembali setiap 2 menit.

Untuk satu siklus perbandingan kompresi dan ventilasi adalah 30 : 2, setelah terdapat advance airway kompresi dilakukan terus menerus dengan kecepatan 100 kali/menit dan ventilasi tiap 6-8 detik/kali.

6. RJP terus dilakukan hingga alat defibrilasi otomatis datang, pasien bangun, atau petugas ahli datang. Bila harus terjadi interupsi, petugas kesehatan sebaiknya tidak memakan lebih dari 10 detik, kecuali untuk pemasangan alat defibrilasi otomatis atau pemasangan advance airway.
7. Alat defibrilasi otomatis. Penggunaannya sebaiknya segera dilakukan setelah alat tersedia/datang ke tempat kejadian. Pergunakan program/panduan yang telah ada, kenali apakah ritme tersebut dapat diterapi kejut atau tidak, jika iya lakukan terapi kejut sebanyak 1 kali dan lanjutkan RJP selama 2 menit dan periksa ritme kembali. Namun jika ritme tidak dapat diterapi kejut lanjutkan RJP selama 2 menit dan periksa kembali ritme. Lakukan terus langkah tersebut hingga petugas ACLS (Advanced Cardiac Life Support) datang, atau korban mulai bergerak.

Perbedaan Langkah-Langkah BLS Sistem ABC dengan CAB

No	ABC	CAB
1	Memeriksa respon pasien	Memeriksa respon pasien termasuk ada/tidaknya nafas secara visual.
2	Melakukan panggilan darurat dan mengambil AED	Melakukan panggilan darurat
3	Airway (<i>Head Tilt, Chin Lift</i>)	Circulation (Kompresi dada)

		dilakukan sebanyak satu siklus 30 kompresi, sekitar 18 detik)
4	Breathing (<i>Look, Listen, Feel</i> , dilanjutkan memberi 2x ventilasi dalam-dalam)	Airway (<i>Head Tilt, Chin Lift</i>)
5	Circulation (Kompresi jantung + nafas buatan (30 : 2))	Breathing (memberikan ventilasi sebanyak 2 kali, Kompresi jantung + nafas buatan (30 : 2))
6		Defribilasi

Alasan untuk perubahan sistem ABC menjadi CAB adalah :

Henti jantung terjadi sebagian besar pada dewasa. Angka keberhasilan kelangsungan hidup tertinggi dari pasien segala umur yang dilaporkan adalah henti jantung dan ritme Ventricular Fibrillation (VF) atau pulseless Ventricular Tachycardia (VT). Pada pasien tersebut elemen RJP yang paling penting adalah kompresi dada (chest compression) dan defibrilasi otomatis segera (early defibrillation).

Pada langkah A-B-C yang terdahulu kompresi dada seringkali tertunda karena proses pembukaan jalan nafas (airway) untuk memberikan ventilasi mulut ke mulut atau mengambil alat pemisah atau alat pernafasan lainnya. Dengan mengganti langkah menjadi C-A-B maka kompresi dada akan dilakukan lebih awal dan ventilasi hanya sedikit tertunda satu siklus kompresi dada (30 kali kompresi dada secara ideal dilakukan sekitar 18 detik).

Kurang dari 50% orang yang mengalami henti jantung mendapatkan RJP dari orang sekitarnya. Ada banyak kemungkinan penyebab hal ini namun salah satu yang menjadi alasan adalah dalam algoritma A-B-C, pembebasan jalan nafas dan

ventilasi mulut ke mulut dalam Airway adalah prosedur yang kebanyakan ditemukan paling sulit bagi orang awam. Memulai dengan kompresi dada diharapkan dapat menyederhanakan prosedur sehingga semakin banyak korban yang bisa mendapatkan RJP. Untuk orang yang enggan melakukan ventilasi mulut ke mulut setidaknya dapat melakukan kompresi dada.

Penggunaan Sistem ABC Saat ini :

1. Pada korban tenggelam atau henti nafas maka petugas sebaiknya melakukan RJP konvensional (A-B-C) sebanyak 5 siklus (sekitar 2 menit) sebelum mengaktifkan sistem respon darurat.
2. Pada bayi baru lahir, penyebab arrest kebanyakan adalah pada sistem pernafasan maka RJP sebaiknya dilakukan dengan siklus A-B-C kecuali terdapat penyebab jantung yang diketahui.

Emergency Medical Service

Upaya Pertolongan terhadap penderita gawat darurat harus dipandang sebagai satu system yang terpadu dan tidak terpecah-pecah. Sistem mengandung pengertian adanya komponen-komponen yang saling berhubungan dan saling mempengaruhi, mempunyai sasaran (output) serta dampak yang diinginkan (outcome). Sistem yang bagus juga harus dapat diukur dengan melalui proses evaluasi atau umpan balik yang berkelanjutan. Alasan kenapa upaya pertolongan penderita harus dipandang sebagai satu system dapat diperjelas dengan skema di bawah ini :

Injury & Dissaster	Stage	Pre Hospital	Hospital Stage	Rehabilitation
-----------------------	-------	--------------	----------------	----------------

First Responder Ambulance Service 24 jam	Emergency Room Operating Room Intensif Care Unit Ward Care	Fisical Psycological Social
--	---	-----------------------------------

Berdasarkan skema di atas, kualitas hidup penderita pasca cedera akan sangat bergantung pada apa yang telah dia dapatkan pada periode Pre Hospital Stage bukan hanya tergantung pada bantuan di fasilitas pelayanan kesehatan saja. Jika di tempat pertama kali kejadian penderita mendapatkan bantuan yang optimal sesuai kebutuhannya maka resiko kematian dan kecacatan dapat dihindari. Bisa diilustrasikan dengan penderita yang terus mengalami perdarahan dan tidak dihentikan selama periode Pre Hospital Stage, maka akan sampai ke rumah sakit dalam kondisi gagal ginjal.

Begitu cedera terjadi maka berlakulah apa yang disebut waktu emas (***The Golden periode***). Satu jam pertama juga sangat menentukan sehingga dikenal istilah ***The Golden Hour***. Setiap detik sangat berharga bagi kelangsungan hidup penderita. Semakin panjang waktu terbuang tanpa bantuan pertolongan yang memadai, semakin kecil harapan hidup korban. Terdapat 3 faktor utama di Pre Hospital Stage yang berperan terhadap kualitas hidup penderita nantinya yaitu :

- *) Siapa penolong pertamanya
- *) Berapa lama ditemukannya penderita,
- *) kecepatan meminta bantuan pertolongan

Penolong pertama seharusnya orang awam yang terlatih dengan dukungan pelayanan ambulan gawat darurat 24 jam. Ironisnya penolong pertama di wilayah Indonesia sampai saat tulisan ini dibuat adalah orang awam yang tidak terlatih dan minim pengetahuan tentang kemampuan pertolongan bagi penderita gawat darurat.. Kecepatan penderita ditemukan sulit kita prediksi tergantung banyak faktor seperti geografi, teknologi, jangkauan sarana tranport dan sebagainya. Akan tetapi kualitas

bantuan yang datang dan penolong pertama di tempat kejadian dapat kita modifikasi.

Pada fase rumah sakit, Unit Gawat Darurat berperan sebagai gerbang utama jalan masuknya penderita gawat darurat. Kemampuan suatu fasilitas kesehatan secara keseluruhan dalam hal kualitas dan kesiapan dalam perannya sebagai pusat rujukan penderita dari pra rumah tercermin dari kemampuan unit ini. Standarisasi Unit Gawat Darurat saat ini menjadi salah satu komponen penilaian penting dalam perijinan dan akreditasi suatu rumah sakit. Penderita dari ruang UGD dapat dirujuk ke unit perawatan intensif, ruang bedah sentral, ataupun bangsal perawatan. Jika dibutuhkan, penderita dapat dirujuk ke rumah sakit lain.

Uraian singkat di atas kiranya cukup memberikan gambaran bahwa keberhasilan pertolongan bagi penderita dengan criteria gawat darurat yaitu penderita yang terancam nyawa dan kecacatan, akan dipengaruhi banyak factor sesuai fase dan tempat kejadian cederanya. Pertolongan harus dilakukan secara harian 24 jam (***daily routine***) yang terpadu dan terkordinasi dengan baik dalam satu system yang dikenal dengan Sistem Pelayanan gawat Darurat Terpadu (SPGDT). Jika bencana massal terjadi dengan korban banyak, maka pelayanan gawat darurat harian otomatis ditingkatkan fungsinya menjadi pelayanan gawat darurat dalam bencana (SPGDB). Tak bisa ditawar-tawar lagi, pemerintah harus mulai memikirkan terwujudnya penerapan system pelayanan gawat darurat terpadu.

Komponen penting yang harus disiapkan diantaranya :

1. Sistem komunikasi

Kejelasan kemana berita adanya kejadian gawat darurat disampaikan, akan memperpendek masa pra rumah sakit yang dialami penderita. Pertolongan yang datang dengan segera akan meminimalkan resiko-resiko penyulit lanjutan seperti

syok hipovolemia akibat kehilangan darah yang berkelanjutan, hipotermia akibat terpapar lingkungan dingin dan sebagainya. Siapapun yang menemukan penderita pertama kali di lokasi harus tahu persis kemana informasi diteruskan. Problemmnya adalah bagaimana masyarakat dapat dengan mudah meminta tolong, bagaimana cara membimbing dan mobilisasi sarana transportasi (Ambulan), bagaimana kordinasi untuk mengatur rujukan, dan bagaimana komunikasi selama bencana berlangsung.

2. Pendidikan

Penolong pertama seringkali orang awam yang tidak memiliki kemampuan menolong yang memadai sehingga dapat dipahami jika penderita dapat langsung meninggal ditempat kejadian atau mungkin selamat sampai ke fasilitas kesehatan dengan mengalami kecacatan karena cara tranport yang salah. Penderita dengan kegagalan pernapasan dan jantung kurang dari 4-6 menit dapat diselamatkan dari kerusakan otak yang ireversibel. Syok karena kehilangan darah dapat dicegah jika sumber perdarahan diatasi, dan kelumpuhan dapat dihindari jika upaya evakuasi & transportasi cedera spinal dilakukan dengan benar. Karena itu orang awam yang menjadi penolong pertama harus menguasai lima kemampuan dasar yaitu :

- *) Menguasai cara meminta bantuan pertolongan
- *) Menguasai teknik bantuan hidup dasar (resusitasi jantung paru)
- *) Menguasai teknik mengontrol perdarahan
- *) Menguasai teknik memasang balut-bidai
- *) Menguasai teknik evakuasi dan transportasi

Golongan orang awam lain yang sering berada di tempat umum karena bertugas sebagai pelayan masyarakat seperti polisi, petugas kebakaran, tim SAR atau guru harus memiliki kemampuan tambahan lain yaitu menguasai kemampuan menanggulangi keadaan gawat darurat dalam kondisi :

- *) Penyakit anak
- *) Penyakit dalam
- *) Penyakit saraf
- *) Penyakit Jiwa
- *) Penyakit Mata dan telinga
- *) Dan lainnya sesuai kebutuhan sistem

Penyebarluasan kemampuan sebagai penolong pertama dapat diberikan kepada masyarakat yang awam dalam bidang pertolongan medis baik secara formal maupun informal secara berkala dan berkelanjutan. Pelatihan formal di intansi-intansi harus diselenggarakan dengan menggunakan kurikulum yang sama, bentuk sertifikasi yang sama dan lencana tanda lulus yang sama. Sehingga penolong akan memiliki kemampuan yang sama dan memudahkan dalam memberikan bantuan dalam keadaan sehari-hari ataupun bencana masal.

3. Tranportasi

Alat tranportasi yang dimaksud adalah kendaraannya, alat-alatnya dan personalnya. Tranportasi penderita dapat dilakukan melalui darat, laut dan udara. Alat tranportasi penderita ke rumah sakit saat ini masih dilakukan dengan kendaraan yang bermacam-macam kendaraan tanpa kordinasi yang baik. Hanya sebagian kecil yang dilakukan dengan ambulan, itupun dengan ambulan biasa yang tidak memenuhi standar gawat darurat. Jenis-jenis ambulan untuk suatu wilayah dapat disesuaikan dengan kondisi lokal untuk pelayanan harian dan bencana.

4. Pendanaan

Sumber pendanaan cukup memungkinkan karena system asuransi yang kini berlaku di Indonesia. Pegawai negeri punya ASKES, pegawai swasta memiliki

jamsostek, masyarakat miskin mempunyai ASKESKIN. Orang berada memiliki asuransi jiwa

5. Quality Control

Penilaian, perbaikan dan peningkatan system harus dilakukan secara periodic untuk menjamin kualitas pelayanan sesuai tujuan.

Simpulan

Bantuan Hidup Dasar (*Basic Life Support*, disingkat BLS) adalah suatu tindakan penanganan yang dilakukan dengan sesegera mungkin dan bertujuan untuk menghentikan proses yang menuju kematian. Langkah BLS yaitu Memeriksa respon pasien termasuk ada/tidaknya nafas secara visual, Melakukan panggilan darurat, Circulation (Kompresi dada dilakukan sebanyak satu siklus 30 kompresi, sekitar 18 detik), Airway (*Head Tilt, Chin Lift*), Breathing (memberikan ventilasi sebanyak 2 kali, Kompresi jantung + nafas buatan (30 : 2)), Defribilasi. Skema dari EMC yaitu Injury, Pre Hospital stage, Hospital Satge, dan Rehabilitation.

DAFTAR PUSTAKA

Muhammad Ashar. Maret 2011. Planning cardiac emergency medical service with Mobile application in aceh rural. <http://www.acehpublication.com/adic2011/ADIC2011-039.pdf>. diakses Kamis, 20 September 2012 pukul 08:30 WIB.

Simposium Kegawatdaruratan Medis & P2KB IDI
Hotel Peninsula, 26 Januari 2010 [\[Document title\]](#)

Tirti Lasprita. 3 September 2012. Bantuan Hidup Dasar (BLS). <http://www.scribd.com/doc/84871056/Bantuan-Hidup-Dasar>. diakses Kamis, 20 September 2012 pukul 08:30 WIB.

Pamuji santoso. Bantuan Ventilasi