

BAB 2

TINJAUAN PUSTAKA

Pada bab ini akan disajikan konsep dasar yang melandasi penelitian yaitu:

1) Konsep Pengetahuan 2) Konsep Pembebasan Jalan Nafas 3) Konsep Kegawatan Pernafasan dan bab ini juga membahas tentang kerangka teori dan kerangka konsep.

2.1 Konsep Pengetahuan

2.1.1 Definisi Pengetahuan

Pengetahuan adalah suatu hasil dari rasa keingintahuan melalui proses sensoris, terutama pada mata dan telinga terhadap objek tertentu. Pengetahuan merupakan domain yang penting dalam terbentuknya perilaku terbuka atau *open behavior* (Donsu, 2017). Pengetahuan merupakan hasil “tahu” yang terjadi setelah seseorang melakukan pengindraan terhadap suatu objek tertentu. Pengindraan terjadi melalui panca indra manusia, yakni indra penglihatan, pendengaran, penciuman, rasa, dan raba. Sebagian besar pengetahuan manusia diperoleh melalui mata dan telinga. Pengetahuan merupakan domain yang sangat penting untuk terbentuknya tindakan seseorang. (Notoatmodjo, 2012).

Pengetahuan dipengaruhi oleh faktor pendidikan formal dan sangat erat hubungannya. Diharapkan dengan pendidikan yang tinggi maka akan semakin luas pengetahuannya. Tetapi orang yang berpendidikan rendah tidak mutlak berpengetahuan rendah pula. Peningkatan pengetahuan tidak mutlak diperoleh dari pendidikan formal saja, tetapi juga dapat diperoleh

dari pendidikan non formal. Pengetahuan akan suatu objek mengandung dua aspek yaitu aspek positif dan aspek negatif. Kedua aspek ini akan menentukan sikap seseorang. Semakin banyak aspek positif dan objek yang diketahui, maka akan menimbulkan sikap semakin positif terhadap objek tertentu (Notoatmodjo, 2014).

2.1.2 Tingkat Pengetahuan

Menurut Notoatmodjo (2012) tingkat pengetahuan terdiri dari 6 tingkatan :

1) Tahu (*Know*)

Tahu sebagai tingkatan yang paling rendah diartikan sebagai mengingat suatu materi yang telah dipelajari sebelumnya. Termasuk dalam pengetahuan tingkat ini adalah mengingat kembali (*recall*) suatu yang spesifik dari seluruh bahan yang dipelajari atau rangsangan yang telah diterima. Kata kerja untuk mengukur bahwa orang tahu tentang apa yang dipelajari antara lain menyebutkan, menguraikan, mendefenisikan, menyatakan, dan sebagainya.

2) Memahami (*Comprehension*)

Memahami artinya sebagai suatu kemampuan untuk menjelaskan secara benar tentang obyek yang diketahui dan dimana dapat menginterpretasikan secara benar. Orang yang telah paham terhadap objek atau materi terus dapat menjelaskan, menyebutkan contoh, menyimpulkan, meramalkan dan sebagainya terhadap suatu objek yang dipelajari.

3) Aplikasi (*Application*)

Aplikasi diartikan sebagai kemampuan untuk menggunakan materi yang telah dipelajari pada situasi atau kondisi sebenarnya (*real*).

4) Analisis (*Analysis*)

Analisis adalah suatu kemampuan untuk menjabarkan materi atau suatu objek kedalam komponen-komponen, tetapi masih didalam suatu struktur organisasi dan masih ada kaitannya dengan satu sama lain.

5) Sintesis (*Syntesis*)

Sintesis yaitu menunjuk kepada suatu kemampuan untuk meletakkan atau menghubungkan bagian-bagian didalam suatu bentuk keseluruhan yang baru, misalnya dapat menyusun formulasi baru dari formulasi-formulasi yang ada.

6) Evaluasi (*Evaluation*)

Evaluasi berkaitan dengan kemampuan untuk melakukan penilaian terhadap suatu materi atau objek, penilaian didasarkan pada kriteria tertentu.

2.1.3 Proses Perilaku Tahu

Menurut Rogers yang dikutip oleh Notoatmodjo (dalam Donsu, 2017) mengungkapkan proses adopsi perilaku yakni sebelum seseorang mengadopsi perilaku baru di dalam diri orang tersebut terjadi beberapa proses, diantaranya:

1. *Awareness* ataupun kesadaran yakni apda tahap ini individu sudah menyadari ada stimulus atau rangsangan yang datang padanya.

2. *Interest* atau merasa tertarik yakni individu mulai tertarik pada stimulus tersebut.
3. *Evaluation* atau menimbang-nimbang dimana individu akan mempertimbangkan baik dan tidaknya stimulus tersebut bagi dirinya. Inilah yang menyebabkan sikap individu menjadi lebih baik.
4. *Trial* atau percobaan yaitu dimana individu mulai mencoba perilaku baru
5. *Adaption* atau pengangkatan yaitu individu telah memiliki perilaku baru sesuai dengan pengetahuan,, sikap dan kesadarannya terhadap stimulus.

2.1.4 Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Pengetahuan

Menurut Wawan & Dewi (2011) faktor-faktor yang mempengaruhi pengetahuan seseorang adalah :

1) Faktor internal

a. Pendidikan

Pendidikan dapat mempengaruhi seseorang termasuk juga perilaku seseorang akan pola hidup terutama dalam memotivasi untuk sikap berperan dalam pembangunan. Pada umumnya semakin tinggi pendidikan akan semakin mudah menerima informasi.

b. Pekerjaan

Pekerjaan dilakukan untuk menunjang kehidupannya dan kehidupan keluarganya. Sedangkan bekerja umumnya merupakan

kegiatan yang menyita waktu, bagi ibu-ibu bekerja akan mempunyai pengaruh terhadap kehidupan keluarga.

c. Usia

Usia adalah umur individu yang terhitung saat lahir sampai berulang tahun. Semakin cukup umur, tingkat kematangan dan kekuatan seseorang akan lebih matang dalam berfikir dan bekerja. Kepercayaan masyarakat orang yang lebih dewasa akan diberikan kepercayaan lebih dari pada orang yang belum tinggi kedewasaannya.

2) Faktor Eksternal

Faktor eksternal yang mempengaruhi pengetahuan dibagi menjadi dua:

a. Faktor Lingkungan

Lingkungan merupakan seluruh kondisi yang ada disekitar manusia dan pengaruhnya yang dapat mempengaruhi perkembangan dan perilaku orang atau kelompok.

b. Sosial Budaya

Sistem sosial budaya yang ada pada masyarakat dapat mempengaruhi dari perilaku dalam menerima informasi.

2.1.5 Kriteria Tingkat Pengetahuan

Pengetahuan seseorang dapat diketahui dan diinterpretasikan dengan skala yang bersifat kualitatif yaitu: baik (76% - 100%), cukup (56% - 75%), kurang (< 56 %) (Arikunto, 2006).

2.1.6 Cara Memperoleh Pengetahuan

Ada beberapa cara untuk memperoleh pengetahuan menurut Wawan & Dewi (2011), yaitu :

A) Cara Tradisional

1. Cara Coba Salah (*Trial and error*)

Cara ini dilakukan dengan menggunakan beberapa kemungkinan dalam memecahkan masalah, dan apabila kemungkinan tersebut tidak berhasil, dicoba kemungkinan yang lain.

2. Cara Kekuasaan atau Otoritas

Sumber pengetahuan cara ini dikemukakan oleh orang yang mempunyai otoritas baik berupa pimpinan-pimpinan masyarakat formal maupun informal, ahli agama, pemegang pemerintah, tanpa menguji terlebih dahulu atau membuktikan kebenarannya baik berdasarkan fakta yang empiris maupun pendapat sendiri.

3. Berdasarkan Pengalaman Pribadi

Pengalaman pribadipun dapat digunakan sebagai upaya memperoleh pengetahuan. Hal ini dilakukan dengan cara mengulang kembali pengalaman yang pernah diperoleh dalam memecahkan permasalahan yang dihadapi masa lalu.

B) Cara Modern dalam Memperoleh Pengetahuan

Cara ini disebut dengan metode ilmiah atau lebih populer atau disebut metodologi penelitian dan akhirnya lahir suatu cara untuk melakukan penelitian.

2.2 Konsep Airway Management

2.2.1 Sistem Respirasi

2.2.1.1 Definisi

Sistem respirasi adalah sistem organ yang digunakan untuk pertukaran gas.

Sistem respirasi atau pernafasan juga mempunyai arti :

1. Proses pengambilan O₂, pengeluaran CO₂ dan penggunaan energi yang dihasilkan oleh tubuh.
2. Pertukaran gas antara sel dengan lingkungannya.
3. Reaksi enzimatik, sebab dalam proses tersebut ada satu enzim yang memegang peranan penting yaitu sitokrom (enzim pernafasan).

2.2.1.2 Anatomi Sistem Respirasi

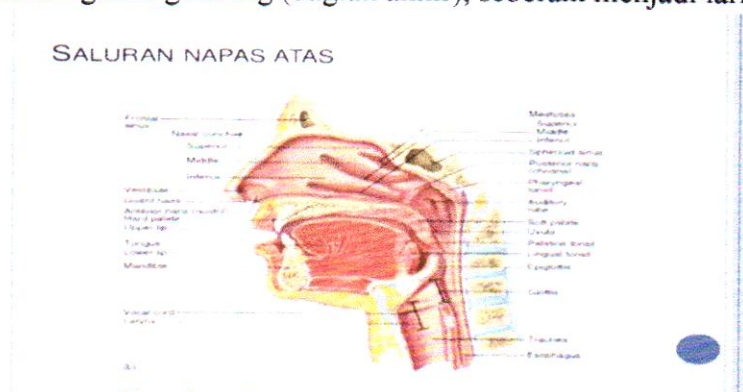
Anatomi sistem respirasi terdiri dari 4 komponen, yaitu :

- a. Saluran nafas sebagai tempat masuknya udara luar kedalam tubuh manusia.
- b. Alveoli suatu gelembung udara pada paru tempat terjadinya pertukaran gas.
- c. Komponen Neuromuskular.
- d. Arteri, kapiler dan vena-vena.

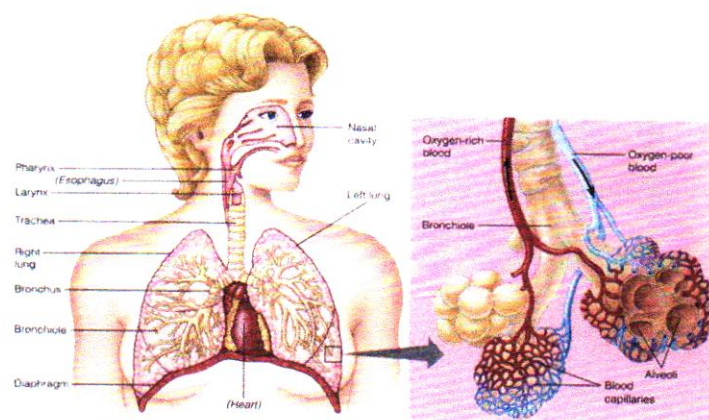
Saluran nafas dibagi dua, yaitu bagian atas dan bagian bawah. Setiap bagian dari sistem ini memiliki peranan yang penting dalam proses pernafasan. Saluran pernafasan bagian atas terdiri dari hidung, mulut, faring (dibelakang lidah), dan laring. Jalan nafas atas merupakan suatu saluran terbuka yang memungkinkan udara atmosfer masuk melalui

hidung, mulut, dan bronkus hingga ke alveoli. Jalan nafas atas terdiri dari rongga hidung dan rongga mulut, laring, trakhea sampai percabangan bronkus. Udara yang masuk melalui rongga hidung akan mengalami proses penghangatan, pelembaban, dan penyaringan dari segala kotoran. Setelah rongga hidung, dapat dijumpai daerah faring mulai dari bagian belakang *palatum mole* sampai ujung bagian atas dari esofagus. Faring terbagi menjadi 3 bagian yaitu :

- Nasofaring (bagian atas), di belakang hidung.
- Orofaring (bagian tengah), dapat dilihat saat membuka mulut.
- Hipofaring/laringofaring (bagian akhir), sebelum menjadi laring.



Gambar 2.1 Anatomi saluran nafas bagian atas

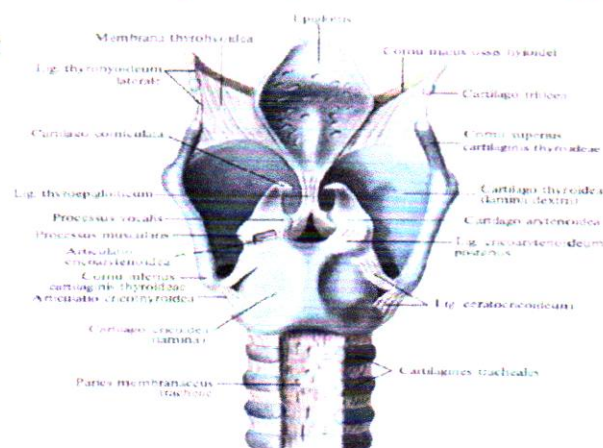


Gambar. Sistem respirasi pada manusia (kiri) dan struktur alveoli (kanan). (Sumber: Campbell et al. 1999)

Gambar 2.2 Anatomi sistem respiras

Di bawah faring terletak esofagus dan laring yang merupakan permulaan jalan nafas bagian bawah. Di dalam laring ada pita suara dan otot-otot yang dapat membuatnya bekerja, serta terdiri dari tulang rawan yang kuat. Pita suara merupakan suatu lipatan jaringan yang mendekati di garis tengah. Tepat di atas laring, terdapat struktur yang berbentuk daun yang disebut epiglottis. Epiglottis ini berfungsi sebagai pintu yang akan menghantarkan udara yang menuju ke trakhea, sedangkan benda padat dan cairan akan dihantarkan menuju esofagus. Di bawah laring, jalan nafas akan menjadi trakhea, yang terdiri dari cincin-cincin tulang rawan.

Sedangkan saluran pernafasan bagian bawah terdiri dari bronkus dan percabangannya serta paru-paru. Pada saat inspirasi, udara masuk melalui jalan nafas atas menuju jalan nafas bawah sebelum mencapai paru-paru. Trakhea terbagi menjadi dua cabang, yaitu bronkus utama kanan dan bronkus utama kiri. Masing-masing bronkus utama terbagi lagi menjadi beberapa bronkus.



Gambar 2.3 Anatomi epiglottis

2.2.1.3 Fisiologi

Bernafas berkaitan dengan keluar masuknya udara melalui alat-alat pernapasan. Bernapas meliputi proses inspirasi (memasukkan udara) dan ekspirasi (mengeluarkan udara).

Mekanisme pernapasan manusia dibedakan atas pernapasan dada dan pernapasan perut. Pernapasan dada terjadi melalui fase inspirasi dan ekspirasi, demikian juga untuk pernapasan perut.

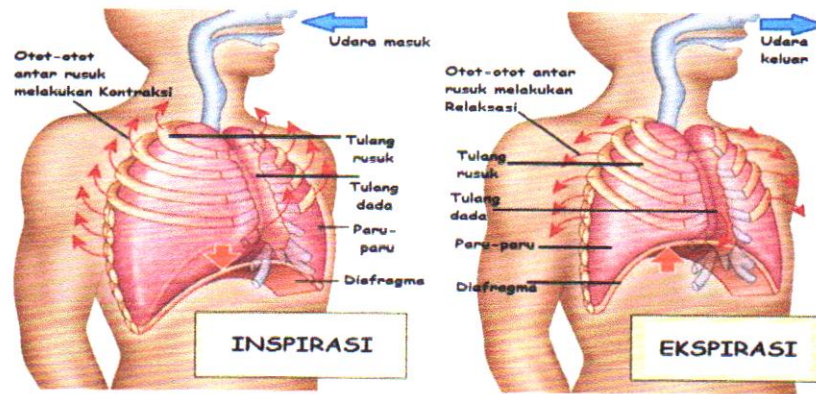
a. Mekanisme pernapasan dada

1) Fase inspirasi pernapasan dada

Mekanisme inspirasi pernapasan dada sebagai berikut: Otot antar tulang rusuk (*muskulus intercostalis eksternal*) berkontraksi → tulang rusuk terangkat (posisi datar) → paru-paru mengembang → tekanan udara dalam paru-paru (758 mmHg) menjadi lebih kecil dibandingkan tekanan udara luar (760 mmHg) → udara luar masuk ke paru-paru.

2) Fase ekspirasi pernapasan dada

Mekanisme ekspirasi pernapasan perut adalah sebagai berikut: Otot antar tulang rusuk relaksasi → tulang rusuk menurun → paru-paru menyusut → tekanan udara dalam paru-paru lebih besar (762 mmHg) dibandingkan dengan tekanan udara luar (760 mmHg) → udara keluar dari paru-paru.



Gambar 2.4 Mekanisme inspirasi dan ekspirasi

Fungsi dari sistem respirasi yakni membawa oksigen dari udara, masuk ke dalam darah dan membuang karbondioksida dari dalam tubuh. Agar dapat berfungsi, semua sel tubuh memerlukan oksigen selama metabolisme. Fungsi dari sistem kardiovaskular adalah membawa darah yang telah teroksigenasi dari paru menuju sel tubuh dan transport darah yang mengandung CO_2 dari sel tubuh paru. Jika O_2 dari darah yang dihasilkan berkurang disebabkan insufisiensi sistem respirasi, atau darah yang dihasilkan oleh jantung berkurang disebabkan gangguan fungsi jantung, O_2 yang diberikan ke sel akan berkurang, dan akan terjadi kerusakan jaringan. Pada kondisi ini metabolisme sel akan berubah dari sistem aerobik ke sistem anaerobik, dimana Laktat dan bahan berbahaya (*Acid*) akan dihasilkan sehingga terjadi asidosis metabolik. Jika sistem respirasi gagal, pengeluaran CO_2 akan terlambat sehingga terjadi hiperkarbia, dan akan terjadi asidosis respiratorius.

Pada orang yang sehat terjadi keseimbangan antara O_2 dan CO_2 dalam darah. Stimulasi pernapasan berasal dari pusat nafas di otak sedangkan stimulus primer untuk perubahan kecepatan dan dalamnya

nafas adalah kadar CO₂ dalam arteri darah. Jika kadar CO₂ meningkat sistem respirasi di otak akan mengirim sinyal. Sinyal-sinyal tersebut menuju saraf yang mengatur otot pernafasan sehingga kecepatan dan dalamnya nafas akan bertambah sampai kadar CO₂ menurun.

b. Henti nafas dan insufisiensi sistem respirasi

Insufisiensi sistem respirasi menyebabkan oksigen yang menuju jaringan menjadi tidak adekuat. Pasien dengan henti nafas, memerlukan tekanan ventilasi yang positif dari mulut ke mulut, mulut ke masker, atau *bag mask ventilation*. Pasien dengan insufisiensi respirasi mungkin memerlukan *positive pressure ventilation*, atau suplemen oksigen agar supaya sel tubuh memperoleh oksigen yang adekuat.

c. Henti nafas sentral

Pusat nafas di otak sangat dipengaruhi oleh aliran darah. Jika pasokan aliran darah ke otak tidak adekuat, contoh pada keadaan stroke, syok atau henti jantung. Dalam beberapa detik setelah jantung berhenti, pernafasan juga akan berhenti. Keadaan-keadaan yang menyebabkan penurunan kadar O₂ dalam darah juga akan menyebabkan henti nafas, sekalipun pasokan volume darah yang diterima mencukupi. Pada kondisi ini penderita tidak efektif bernafas (*gaspings*) yang sering bersamaan dengan kontraksi dari otot-otot lengan dan tungkai. Kelebihan dosis obat pada pengguna narkotika dan

barbiturat, trauma kepala dan injuri pada otak juga bisa menyebabkan henti nafas.

2.2.2 Airway Management

Manajemen jalan napas pasien adalah salah satu prioritas pertama dalam perawatan kegawatdaruratan. Kegagalan untuk mengantisipasi potensi terjadinya penurunan jalan napas atau memberikan ventilasi dan oksigen pada pasien dapat menyebabkan hipoksia otak dan kematian.

Metode yang disarankan untuk menjaga kepatenan jalan napas pada pasien yang tidak sadar atau pasien penurunan kesadaran tanpa dicurigai memiliki cedera tulang belakang dan leher adalah *head-tilt chin-lift*. Jika pasien dicurigai mengalami cedera tulang belakang dan leher, maka jalan napas dibuka dengan gerakan metode *jaw thrust* sambil menjaga tulang belakang dan leher tetap stabil.

2.2.2.1 Sumbatan Jalan Napas

Ada beberapa keadaan di mana adanya sumbatan jalan napas harus diwaspadai, yaitu:

- a. Trauma pada wajah
- b. Fraktur ramus mandibula, terutama bilateral, dapat menyebabkan lidah jatuh kebelakang dan gangguan jalan napas pada posisi terlentang.
- c. Perlukaan daerah leher mungkin menyebabkan gangguan jalan napas karena rusaknya laring atau trakea atau karena perdarahan dalam jaringan lunak yang menekan jalan napas.

- d. Adanya cairan berupa muntahan, darah, atau yang lain dapat menyebabkan aspirasi.
- e. Edema laring akut karena trauma, alergi, atau infeksi.

2.2.2.2 Macam-macam Sumbatan Jalan Nafas

Benda asing dapat menyebabkan sumbatan jalan nafas sebagian atau total. Obstruksi jalan nafas merupakan pembunuh tercepat dibandingkan gangguan breathing dan circulation. Lagi pula perbaikan breathing tidak mungkin dilakukan bila gangguan airway belum teratasi. Untuk pasien trauma harus mengikuti standard menjaga posisi kesegaran terutama pasien yang mempunyai masalah *cervical spine*.

1. Obstruksi Total

Pada obstruksi total bisa juga penderita ditemukan masih sadar atau dalam keadaan tidak sadar. Pada obstruksi total yang akut, biasanya disebabkan oleh tertelannya benda asing yang menyangkut dan menyumbat di pangkal laring. Bila obstruksi total timbul perlahan (*insidious*) maka akan berawal dari obstruksi parsial yang kemudian menjadi obstruksi total misal pada cedera menghirup uap panas (*smoked-inhalation injury*). Obstruksi total akut pada penderita masih sadar: Penderita akan memegang leher, dalam keadaan sangat gelisah, kebiruan (*sianosis*) mungkin ditemukan, dan mungkin ada kesan bernapas (walaupun tidak ada udara keluar-masuk/ventilasi) dan pola pernapasan *see-saw*.

2. Obstruksi Parsial

Obstruksi dapat disebabkan berbagai hal. Biasanya penderita masih dapat bernafas sehingga timbul beraneka ragam suara, tergantung penyebabnya.

Jenis-jenis bunyi yang dapat ditimbulkan:

- 1) Mengorok (snoring) – airway tersumbat oleh pangkal lidah atau jaringan di tenggorokan. Pada umumnya lidah merupakan penyebab sumbatan airway pada penderita tidak sadar.
- 2) Bunyi kumur-kumur (gurgling) – disebabkan adanya muntahan isi lambung, darah atau cairan lain yang mungkin ada di airway.
- 3) Crowing – suara yang keras saat menarik nafas (inspirasi) kemungkinan karena laring yang membengkak dan menyumbat airway bagian atas.

Bila ada suara nafas tambahan seperti gurgling, snoring atau crowing, sudah jelas bahwa terdapat sumbatan pada jalan nafas penderita dan hal tersebut harus segera diatasi, karena jalan nafas terganggu berarti pernafasan akan terganggu, dan akhirnya suplai oksigen akan berkurang pada organ terutama otak dan jantung.

2.2.2.3 Langkah-Langkah Airway Management

Pembebasan jalan napas adalah tindakan untuk menjamin pertukaran udara secara normal dengan cara membuka jalan napas sehingga pasien tidak jatuh dalam kondisi hipoksia dan atau hiperkarbia.

Prioritas utama dalam manajemen jalan napas adalah membebaskan jalan napas dan mempertahankan agar jalan napas tetap bebas untuk menjamin jalan masuknya udara ke paru secara normal sehingga menjamin kecukupan oksigen tubuh. Pengelolaan jalan napas dapat dilakukan dengan 2 cara yaitu dengan alat dan tanpa alat (cara manual).

A) Menjaga Jalan Napas Secara Manual

Pada orang sadar, biasanya jalan nafas sudah terjaga oleh penderita sendiri, walaupun mungkin terganggu karena sebab lain, seperti sumbatan karena neoplasma atau yang lainnya.

Bila penderita tidak sadar, maka lidah dapat jatuh kebelakang dan menyebabkan obstruksi jalan nafas. Untuk menghindari jatuhnya lidah ke belakang dapat dilakukan:

1. Heimlich Maneuver

Pada penderita sampai benda asing keluar atau penderita jatuh tidak sadar. Pada wanita hamil dan orang gemuk (obesitas), dilakukan penekanan dada (*chest thrust*). Kemudian meminta bantuan. Selanjutnya lakukan RJP pada penderita yang tidak sadar. Bila benda asing tersebut terlihat, lakukan sapuan jari untuk mengeluarkan benda asing tersebut.



Gambar 2.5 Heimlich Maneuver

Perasat Heimlich Maneuver

1. Berdiri dibelakang penderita, dan peluklah dari belakang.
Selipkan satu lutut diantara ke-2 tungkai penderita.
2. Kepalkan satu tangan dan letakkan di tengah perut sedikit diatas pusar tetapi dibawah prosesus xifodeus (ujung tulang dada).
3. Letakkan tangan yang lain diatas kepala tangan pertama.
Lakukan pendorongan kearah postero superior perut hingga sumbatan total tersebut teratasi atau pasien kondisi tidak sadar.

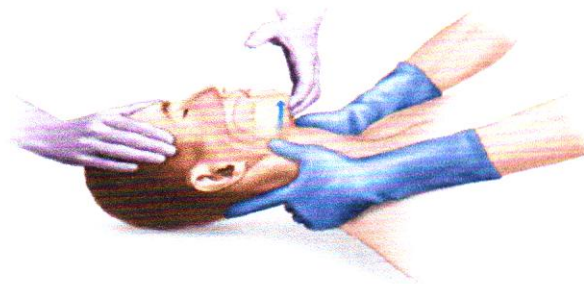
2. Chin-Lift Maneuver

Manuver chin-lift dilakukan dengan menempatkan jari-jari satu tangan di bawah mandibula dan kemudian dengan lembut mengangkatnya ke atas untuk membawa dagu anterior. Dengan ibu jari tangan yang sama, dengan ringan tekan bagian bawah bibir untuk membuka mulut. Ibu jari juga dapat ditempatkan di belakang gigi seri bawah sambil mengangkat dagu dengan lembut. Jangan terlalu mengangkat leher saat menggunakan manuver dagu-angkat.

Prosedur ini tidak boleh di pakai bila ada kemungkinan patah tulang Servikal.

Ada beberapa hal yang harus diingat dalam melakukan *head tilt-chin lift maneuver*:

1. Jangan biarkan tangan anda menekan terlalu dalam pada jaringan lunak dibawah dagu. Anda dapat menyumbat airway penderita.
2. Bila perlu, gunakan ibu jari anda untuk menjepit bibir bawah penderita dan mengangkatnya agar selalu terbuka.



Gambar 2.6 Teknik *head tilt-chin lift*

3. Angkat Rahang (*Jaw Thrust Maneuver*)

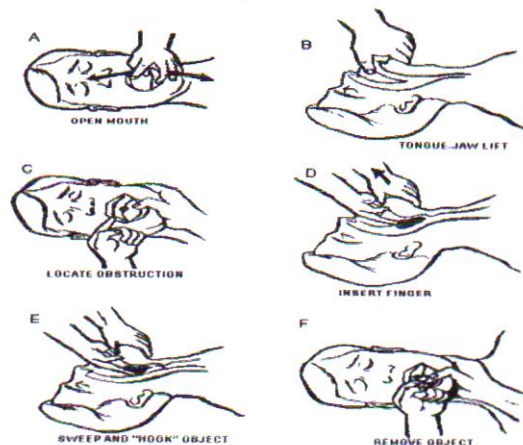
Tindakan ini dilakukan memakai dua tangan, masing-masing satu tangan di belakang angulus mandibula dan mendorong rahang bawah ke depan. Bila tindakan ini dilakukan pada saat penderita memakai face mask, mulut akan menutup dengan sempurna sehingga dapat dilakukan ventilasi dengan baik. Untuk kasus – kasus trauma teknik pembebasan dengan metode ini adalah yang paling aman.



Gambar 2.7 Teknik *Jaw Thrust*

4. Angkat Rahang Bawah-Lidah dan Ambil Benda Asing Dengan Jari (*Tongue-Jaw and Finger Sweep*)

Tindakan ini dilakukan dengan memasukkan jari – jari penolong kerongga mulut, korek rongga mulut dengan jari untuk menyingkirkan benda asing dari mulut/faring.



Gambar 2.8 Teknik *Finger Sweep*

B) Teknik menjaga jalan nafas menggunakan alat

1. Penghisapan (Suction) – bila ada cairan (Gurgling)

Alat yang di pakai : Suction dapat dilakukan dengan kateter, atau alat lain untuk menghisap cairan, atau menggunakan teknik finger sweep. Prosedur suction juga bisa menghisap oksigen yang

ada dalam jalan nafas, karena itu lamanya suction maksimal 10 detik pada orang dewasa dan 5 detik pada anak – anak.

2. *Nasopharyngeal Airway*

Nasopharyngeal Airway terbuat dari karet dan dimasukkan melalui lubang hidung yang tidak mengalami obstruksi untuk memberikan saluran udara antara hidung dan nasofaring. Alat ini direkomendasikan untuk pasien sadar karena lebih nyaman dan tidak merangsang gag refleks.

Nasopharyngeal Airway juga berfungsi untuk penghisapan lendir pada endotrakeal untuk pasien yang tidak diintubasi dan dapat meningkatkan ventilasi bila digunakan bersama dengan ventilasi *bag-mask*.

Komplikasi dari *Nasopharyngeal Airway* terdiri dari epistaksis, spasme laring, atau muntah.

Kontraindikasi pemasangan *Nasopharyngeal Airway* adalah pada pasien dengan terapi antikoagulan, dicurigai atau telah terkonfirmasi mengalami patah tulang wajah atau patah basic cranii, atau memiliki cacat hidung.



Gambar 2.9 *Nasopharyngeal Airway*

Tabel 2.1 Cara penggunaan alat bantu jalan nafas NPA:

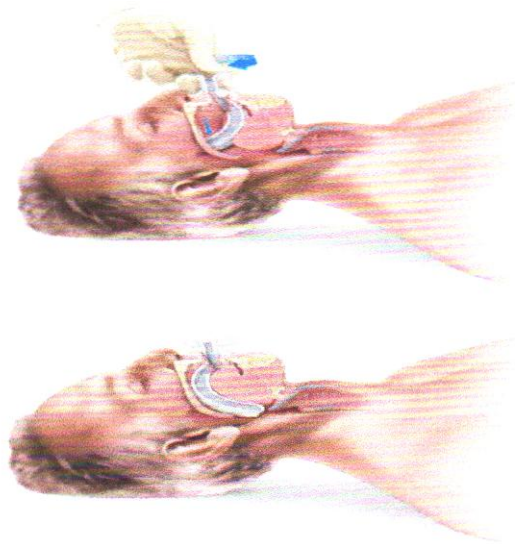
Langkah	Tindakan
1	Pilihlah ukuran NPA yang tepat dengan cara mengukurnya terlebih dahulu baik panjang dan diameternya
2	Basahi NPA dengan pelumas larut air atau <i>jelly</i>
3	Memasukkan NPA melalui lubang hidung dengan lembut ke arah posterior membentuk garis tegak lurus dengan wajah penderita hingga dasar nasofaring
	Bila mengalami hambatan bisa pindah ke lubang hidung lainnya

3. *Oropharyngeal Airway*

Oropharyngeal airway (OPA) adalah alat yang terbuat dari plastik berbentuk lengkung yang dimasukkan melalui mulut, di atas lidah, ke dalam faring posterior. OPA ini digunakan untuk mencegah lidah atau epiglottis jatuh mengenai faring posterior dan menutup jalan napas pada pasien tidak sadar atau dalam pengaruh obat penenang.

Oropharyngeal airway dapat memfasilitasi penghisapan lendir melalui faring dan mencegah pasien menggigit lidah atau mengertak-ngertakan gigi mereka sendiri. Pada pasien yang diintubasi OPA juga dapat berfungsi untuk mencegah pasien menggigit pipa endotrakeal.

Ukuran dan penempatan OPA/NPA yang tidak tepat dapat menyebabkan obstruksi jalan napas.



Gambar 2.10 Teknik *Oropharyngeal Airway*

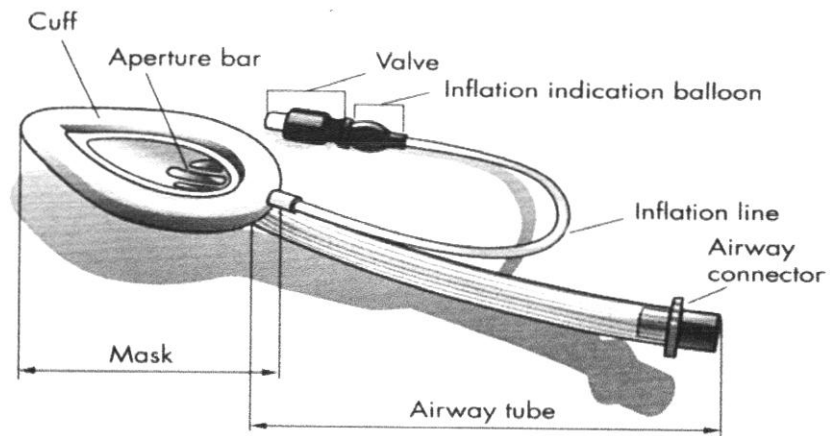
Tabel 2.2 Cara penggunaan alat bantu jalan nafas OPA:

Langkah	Tindakan
1	Pilihlah ukuran OPA yang tepat dengan cara mengukurnya terlebih dahulu.
2	Masukan OPA dengan terbalik ke rongga mulut
3	Setelah masuk rongga mulut hingga mendekati atau menyentuh palatum, putar OPA 180 ⁰ ke arah posisi yang tepat Atau dapat pula melakukan suatu metode alternatif adalah memasukkan OPA secara lurus ketika menggunakan penekanan lidah

4. *Laryngeal Mask Airway (LMA)*

Ada beberapa *Laryngeal Mask Airway* tipe yang tersedia. LMA memiliki berbagai ukuran yang dapat digunakan untuk anak-anak maupun orang dewasa. Meskipun diperlukan pelatihan, alat ini mudah digunakan.

LMA tidak mencegah aspirasi lambung tetapi memfasilitasi pemberian oksigenasi dan ventilasi yang efektif untuk pasien sampai jalan napas definitif dapat dipasang.



Gambar 2.11 *Laryngeal Mask Airway*

Indikasi penggunaan LMA:

1. Keadaan di mana terjadi kesulitan menempatkan masker (BVM) secara tepat.
2. Dipergunakan sebagai *back up* apabila terjadi kegagalan dalam intubasi endotracheal.
3. Dapat dipergunakan sebagai “second-last-ditch airway” apabila pilihan terakhir untuk *secure airway* adalah dengan pembedahan.

Kontraindikasi pemasangan LMA:

1. Usia kehamilan lebih dari 14-16 minggu.
2. Pasien dengan trauma masif atau multipel.
3. Cedera dada masif.
4. Trauma maksilofasial yang masif.

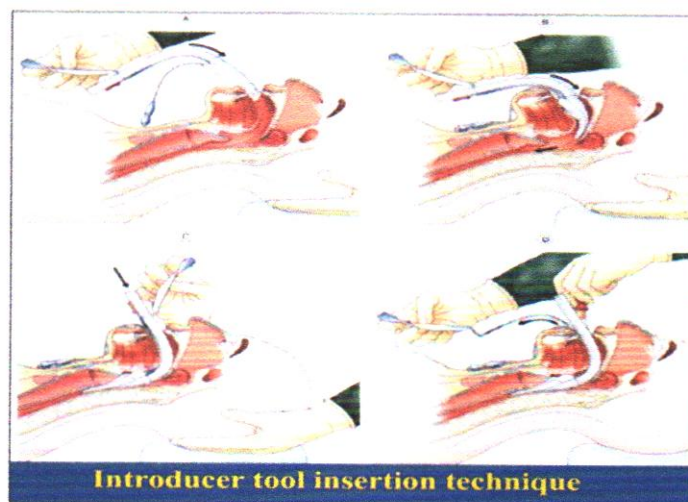
Efek Samping Pemasangan LMA:

1. Nyeri tenggorokan.
2. Rasa kering pada tenggorokan ataupun mukosa sekitarnya.

3. Efek samping lebih banyak berhubungan dengan penempatan LMA yang tidak tepat.

Cara Pemasangan LMA adalah:

1. Balon dikempiskan dulu, kemudian diberi pelumas dan masukkan secara membuta ke hipofaring sampai terasa tahanan, adanya tahanan menunjukkan ujung distal pipa LMA sampai dihipofaring.
2. Kembangkan balon dengan udara. Pengembangan balon akan mendorong sungkup menutupi lubang trakhea dan menyebabkan udara mengalir lewat pipa masuk.
3. Pemberian ventilasi dengan pipa LMA akan mengalirkan udara lewat lubang tengah sungkup.



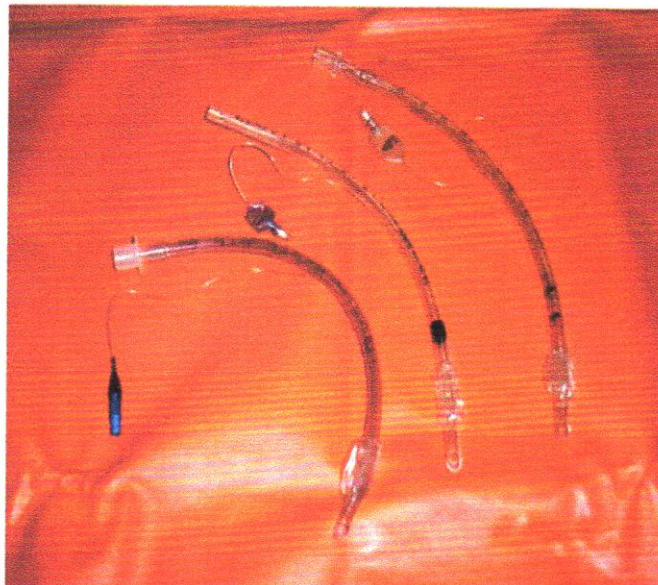
Gambar 2.12 Teknik memasang *Laryngeal Mask Airway*

Tabel 2.3 Ukuran *Laryngeal Mask Airway*

Pemilihan Ukuran sesuai dengan pasien Ukuran yang direkomendasikan (d disesuaikan dengan berat badan):	
Ukuran	Berat Badan
Size 1	< 5Kg
Size 1.5	5 sampai 10 Kg
Size 2	10 sampai 20 Kg
Size 2.5	20 sampai 30 Kg
Size 3	30 kg sampai Small Adult
Size 4	Adult/dewasa
Size 5	Large adult(dewasa besar)/poor seal with size 4

5. *Endotracheal Tube*

Intubasi endotrakeal adalah “*gold standart*” untuk memberikan ventilasi efektif, oksigenasi dan melindungi jalan napas dari aspirasi. Namun, agar intubasi berhasil maka dibutuhkan keterampilan dan pelatihan.

**Gambar 2.13** Pipa *Endotracheal*

Tabel 2.4 Indikasi dan Komplikasi Pengisapan Endotrakeal

Indikasi	Komplikasi
Membersihkan sekresi, benda asing, muntah, atau darah pada jalan napas	Hipoksemia
Diduga aspirasi isi lambung atau sekresi	Spasme laring
Auskultasi suara napas kasar atau <i>gurgling</i>	Kerusakan mukosa, menyebabkan perdarahan
Peningkatan usaha napas atau distress pernapasan	Spasme bronkus
Untuk menghilangkan sekresi melalui pipa endotrakeal atau trakeostomi	Hipertensi atau Hipotensi

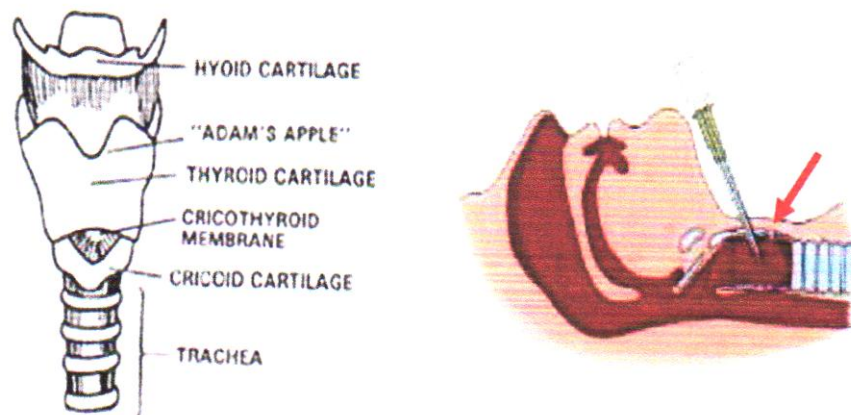
6. Krikotiroidotomy

Untuk sumbatan yang terjadi karena masalah di laring/plica vocalis, maka dapat dilakukan krikotiroidotomy.

Ada 2 jenis krikotiroidotomy:

1. Krikotiroidotomy dengan jarum (*Needle Cricothyroidotomy*).

Tindakan ini dilakukan jika pasien tidak dapat diintubasi dan tidak dapat diberi ventilasi melalui mulut. Caranya setelah membran krikotiroidoidea dapat diraba, lakukan penusukan pada kulit hingga menembus krikotiroidoidea tersebut dengan menggunakan jarum besar (no. 14) yang disambung dengan spuit yang berisi air. Setelah dipastikan masuk pada *respiration track* maka sambungkan dengan sumber oksigen (1 detik tutup, 4 detik buka) tindakan ini dinamakan *Jet Insuflation* selama 30-45 menit.



Gambar 2.14 *Needle Cricothyroidotomy*

2. Krikotiroidotomy dengan pembedahan, dengan pisau
(*Surgical Cricothyroidotomy*).

Krikotirotomi dilakukan untuk menjaga jalan napas ketika usaha intubasi gagal atau ketika intubasi endotrakeal diketahui tidak memungkinkan. Contohnya trauma berat pada wajah, obstruksi jalan napas akibat edema, dan massa atau benda asing yang menutup jalan napas.

Sayatan dilakukan pada trakea melalui membran krikotiroid. Alat yang digunakan dapat berupa pisau bedah. Beberapa teknik krikotirotomi dapat digunakan untuk menjaga jalan napas. Ketika akses telah terbuka, pipa endotrakeal atau pipa trakeostomi dapat dimasukkan untuk menjaga jalan napas dan memberikan bantuan napas ke pasien.

2.2.3 Breathing Management

2.2.3.1 Pengenalan masalah ventilasi

Penentuan adanya jalan nafas yang baik merupakan langkah awal yang penting, langkah kedua adalah memastikan bahwa pengelolaan fungsi pernafasan yang bertujuan untuk memperbaiki fungsi ventilasi dengan cara memberikan pernafasan buatan atau bantuan nafas untuk menjamin kecukupan oksigen dan pengeluaran gas karbon dioksida bahwa ventilasi cukup. Ventilasi dapat terganggu oleh mekanika pernafasan atau depresi susunan syaraf pusat (SSP). Bila pernafasan tidak bertambah baik dengan perbaikan jalan nafas, maka penyebab lain dari gangguan ventilasi harus dicari.

2.2.3.2 Tanda objektif masalah ventilasi

Langkah-langkah berikut dapat membantu dokter dalam mengidentifikasi tanda-tanda obyektif dari ventilasi yang tidak memadai:

1) Look

Cari simetris naik dan turunnya dada dan kunjungan dinding dada yang memadai. Asimetri menunjukkan splinting dari tulang rusuk, pneumotoraks, atau dada pecah. Pernapasan yang tertahan dapat mengindikasikan ancaman segera terhadap ventilasi pasien.

2) Listen

Dengarkan gerakan udara di kedua sisi dada. Penurunan atau tidak adanya nafas terdengar di salah satu atau kedua hemitorase harus mengingatkan pemeriksa terhadap adanya cedera toraks. Waspadai

laju pernapasan yang cepat, karena takipnea dapat mengindikasikan gangguan pernapasan. Hati-hatilah terhadap takypneu karena mungkin disebabkan hipoksia.

Frekuensi pernafasan normal:

Bayi baru lahir : 30 – 40x/menit

12 bulan : 30x/menit

Anak – anak : 20 – 30x/menit

Dewasa : 12 – 20x/menit

3) Feel

Lakukan perkusi. Seharusnya sonor dan sama di kedua lapang paru. Bila terdapat hipersonor berarti ada pneumothoraks, bila ada suara yang pekak berarti ada darah (hemo – thoraks).

2.2.3.3 Pemberian Nafas Buatan

Pada pasien dengan henti nafas, maka kita harus memperhatikan pernafasan buatan untuk menjamin kebutuhan oksigen dan mengeluarkan karbondioksida. Diagnosa henti nafas ditegakkan bila didapatkan tanda-tanda adanya pernafasan pada pemeriksaan dengan metode loo –listen – feel dan telah dilakukan pengelolaan pada jalan nafas tetapi tetap tidak didapatkan adanya pernafasan atau pernafasan yang gasping (tidak memadai). Pemberian nafas buatan dapat dilakukan dengan alat atau tanpa alat.

Mouth to mouth atau mouth to mask, dan yang dengan menggunakan alat bisa memakai "*Jackson Rees*"(*non-self inflating*

bag) atau BVM (*Bag Valve Mask*) yang merupakan self inflating bag. Tidak perlu berlebihan dalam memberikan nafas buatan baik yang tanpa alat maupun dengan alat, yaitu cukup sampai dengan dada naik. Jika pasien terintubasi berikan rate nafas 8-10x/menit namun jika belum terintubasi berikan 10-12x/menit.

Agar berhasil cara memberikan ventilasi buatan ada beberapa anjuran dalam penggunaan ventilasi BVM, yaitu:

1. Menggunakan alat bantu nafas OPA jika pasien tidak sadar dan tidak ada reflek muntah untuk menjaga agar jalan nafas selalu terbuka.
2. Dengan tetap melakukan ekstensi kepala, ibu jari dan telunjuk membentuk huruf “C” menekan pinggir sungkup muka ke wajah pasien agar tidak ada kebocoran diantara sungkup dan wajah, sedangkan tiga jari lainnya membentuk huruf “E” mengangkat mandibula sehingga jalan nafas terbuka.

Tangan yang lain menekan kantong nafas dengan lembut dalam waktu ± 1 detik setiap ventilasi. (**Gambar 2.16**)

2.2.3.4 Terapi oksigen

Pemberian oksigen adalah terapi dasar yang digunakan untuk mengobati berbagai kondisi. Terapi oksigen dapat diberikan dengan berbagai metode mulai dari oksigen aliran rendah sampai tinggi.

Efek samping yang ditimbulkan termasuk jalan napas kering dan iritasi hidung, wajah, atau telinga karena alat yang digunakan. Tabel merangkum alat yang umum digunakan untuk terapi oksigen.

Pemilahan alat yang dapat digunakan untuk melakukan terapi oksigen adalah sebagai berikut:

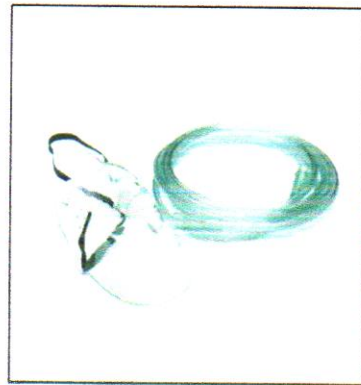
Tabel 2.5 Peralatan untuk terapi oksigen

Jenis Alat Bantu Napas	Rerata Aliran Oksigen	Konsentrasi Oksigen	Keuntungan	Kerugian
Nasal kanul	2–6L/menit	24%–44%	Tidak dapat menghirup kembali udara yang telah dikeluarkan	Hanya dapat digunakan pada pasien dengan napas spontan; jumlah aktual oksigen yang diinspirasi sangat bervariasi
Masker wajah	5–10L/menit	40%–60%	Konsentrasi oksigen lebih tinggi dari nasal kanula	Tidak dapat digunakan oleh pasien dengan sesak napas berat; dapat digunakan hanya pada pasien dengan napas spontan
Partial rebreather mask	8–12L/menit	50%–80%	Konsentrasi oksigen lebih tinggi dari kanula nasal atau masker	Sisi masker harus tertutup ketat; dapat digunakan hanya pada pasien yang bernapas spontan; jumlah aktual oksigen yang dihirup sangat bervariasi
Nonrebreather mask	12–15L/menit	85%–100%	Konsentrasi oksigen paling tinggi yang dapat diberikan oleh jenis masker	Sisi masker harus tertutup ketat; jangan sampai kantung reservoir kempes; dapat digunakan hanya

				pada pasien yang bernapas spontan
Masker venturi	2–12L/menit	24%–50%	Konsentrasi oksigen dapat disesuaikan	Hanya dapat digunakan pada pasien bernapas spontan
Pocket mask	10L/menit	50%	Hindari kontak langsung dengan mulut pasien; dapat menambahkan sumber oksigen; dapat digunakan pada pasien henti napas; dapat digunakan pada anak-anak; dapat memberikan volume tidal yang sangat baik	Penolong kelelahan
Bag-mask	Udara ruangan 12L/menit	21% 40%–90%	Cepat, konsentrasi oksigen dapat ditingkatkan; penolong dapat melihat pergerakan dinding dada; dapat digunakan pada pasien henti napas dan spontan	Udara masuk ke perut; volume tidal rendah; kesulitan memposisikan masker agar udara tidak keluar mencegah kebocoran udara
Alat bantu napas mekanik	100L/menit	100%	Aliran oksigen tinggi, tekanan positif; meningkatkan pengembangan paru-paru	Distensi lambung; pengembangan paru berlebih; tidak dapat digunakan pada anak-anak tanpa adaptor khusus; membutuhkan sumber oksigen



Nasal Kanul



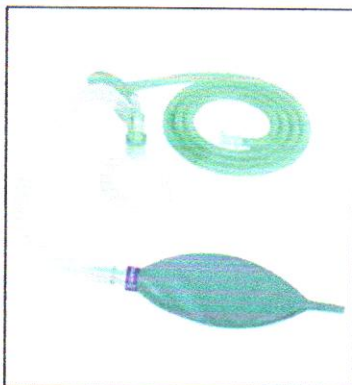
Simple Face Mask



Partial Rebreathing Mask



Non Rebreathing Mask



Jackson Rees



BVM

Gambar 2.15 Peralatan Untuk Terapi Oksigen



Gambar 2.16 Cara memegang BVM

2.2.3.5 Pemantauan pemberian oksigen

Untuk memantau keefektifan pemberian oksigen dan membantu melakukan titrasi FiO_2 , dapat dengan pemeriksaan invasive yaitu analisis gas darah (PaO_2 dan SaO_2) dan secara non invasive dengan menggunakan alat *pulse oximetry*. Pulse oximetry adalah metode non-invasif untuk terus mengukur saturasi oksigen (O_2 sat) dari darah arteri.

Namun, saturasi yang terukur dari 95% atau lebih besar oleh oksimeter denyut adalah bukti kuat yang menguatkan oksigenasi arteri perifer yang adekuat ($PaO_2 > 70$ mm Hg, atau 9,3 kPa).

Secara sederhana alat ini cukup dengan ditempelkan pada jari pasien dan sensor pada alat ini akan mendeteksi berapa kadar saturasi oksigen. Penggunaan oksimetri denyut ini juga dapat pula digunakan sebagai petunjuk untuk pemilihan alat yang digunakan untuk terapi oksigen pada kasus trauma.



Gambar 2.17 Pulse Oximetry

Tabel 2.6 Pemilihan alat terapi oksigen berdasarkan oksimetri

Nilai Pulse Oximetry	Arti Klinis	Pilihan Terapi O₂
95% – 100%	Dalam batas normal	Kanul Nasal
90% – 95%	Hipoksia ringan sampai sedang	Sungkup Muka Sederhana
85% – 90%	Hipoksia berat mengancam nyawa	Masker Non Rbreathing

2.3 Konsep Kegawatan Pernafasan

2.3.1 Definisi Kegawatan Pernafasan

Gagal nafas adalah pertukaran gas yang tidak adekuat sehingga terjadi hipoksemia, hiperkapnea (peningkatan konsentrasi karbondioksida arteri), dan asidosis. (Nugroho, Tamara, & Kirana, 2016).

Kegagalan pernapasan adalah suatu kondisi dimana oksigen tidak cukup masuk dari paru-paru ke dalam darah. Organ tubuh, seperti jantung dan otak, membutuhkan darah yang kaya oksigen untuk bekerja dengan baik. Kegagalan pernapasan juga bisa terjadi jika paru-paru tidak dapat membuang karbon dioksida dari darah. Terlalu banyak karbon dioksida dalam darah dapat membahayakan organ tubuh (**National Heart, lung, 2011**).

2.3.2 Klasifikasi Gagal Nafas

Berdasarkan penyebab organ yang terganggu dapat dibagi menjadi 2, yaitu: (Nugroho et al., 2016)

1. Kardiak

Gangguan gagal napas bisa terjadi akibat adanya penurunan PaO₂ dan peningkatan PaCO₂ akibat jauhnya jarak difusi akibat edema paru.

Edema paru ini terjadi akibat kegagalan jantung untuk melakukan fungsinya sehingga terjadi peningkatan perpindahan cairan dari vaskuler ke interstitial dan alveoli paru. Terdapat beberapa penyakit kardiovaskuler yang mendorong terjadinya disfungsi miokard dan peningkatan LVEDV dan LVEDP yang menyebabkan mekanisme backward-forward sehingga terjadi peningkatan tekanan hidrostatik kapiler paru, cairan berpindah ke paru yang menyebabkan disfungsi miokard; infark miokard, kardiomiopati, dan miokarditis. Penyakit yang menyebabkan peningkatan LVEDV dan LVEDP:

- a) Meningkatkan beban tekanan: aorta stenosis, hipertensi, dan Coartasio Aorta.
- b) Meningkatkan volume: mitral insufisiensi, aorta insufisiensi, ASD dan VSD.
- c) Hambatan pengisian ventrikel: mitral stenosis, dan trikuspidalis insufisiensi interstitial–alveolar paru dan terjadilah edema paru.

2. Nonkardiak

Terutama terjadi gangguan di bagian saluran pernafasan atas dan bawah serta protes difusi. Hal ini bisa disebabkan oleh beberapa hal seperti adanya obstruksi, emfisema, atelektasis, pneumothorax, ARDS dll.

1. Mekanisme oksigenasi yang tidak adekuat atau hipoksemia.

Tipe 2 gagal napas hipoksemia hiperkapnea : kegagalan ini menunjukkan abnormalitas oksigenasi darah dan ketidakmampuan

sistem pernafasan untuk mengeleminasi karbon dioksida. Pada tipe ini, PaO₂ pasien dapat rendah (60 mmHg atau kurang), sedangkan PaCO₂ dapat naik (lebih dari 45 mmHg). Dengan demikian, berdasarkan perubahan O₂ dan CO₂ dapat dibagi menjadi : Kegagalan pada sistem resprasi dapat terjadi dengan atau tanpa gangguan eliminasi karbodioksida. Akibatnya gagal napas di bagi menjadi dua tipe utama, yaitu : kegagalan hipoksia dan kegagalan hipoksemia hiperkanea.

2. Tipe 1 gagal nafas hipoksemia : kegagalan ini dideskripsikan sebagai oksigenasi darah yang abnormal. Sebagaimana ditunjukkan oleh namanya, pada tipe gagal nafas ini, PaO₂ pasien ini dapat rendah (60 mmHg atau kurang) dan SaO₂ akan rendah (kurang dari 90%), namun PaO₂ dapat normal hingga rendah. Jadi, mekanisme primer pada tipe kegagalan ini adalah kegagalan tipe 2 merupakan kombinasi retensi CO₂ (hiperkapnea) dengan oksigenasi yang tidak adekuat (hipoksemia).

2.3.3 Tanda Gejala Gagal Nafas

- 1) Gagal nafas total
 - a. Aliran udara di mulut, hidung tidak dapat didengar/dirasakan.
 - b. Pada gerakan nafas spontan terlihat retraksi supra klavikula dan sela iga serta tidak ada pengembangan dada pada inspirasi.
 - c. Adanya kesulitan inflasi parudalam usaha memberikan ventilasi buatan.

2) Gagal nafas parsial

- a. Terdengar suara nafas tambahan gargling, snoring, Growling dan whizing.
- b. Ada retraksi dada.

2.3.4 Etiologi Gagal Nafas (Nugroho et al., 2016)

1) Faktor penyebab gagal nafas

a. Penyebab paru/jalan napas instrinsik

- 1. Obstruksi jalan napas besar:
 - a) Deformitas kongenital
 - b) Laringitis akut, epiglottis
 - c) Benda asing
 - d) Tekanan ekstrinsik
 - e) Cedera traumatik
 - f) Pembesaran tonsil dan adenoid
 - g) Apnea tidur obstruktif
- 2. Penyakit bronkial
 - a) Bronkitis kronis
 - b) Asma
 - c) Bronkitis akut
- 3. Penyakit parenkim
 - a) Emfisems pulmonal
 - b) Fibrosis pulmonal dan penyakit infiltratif difusi kronis lainnya

- c) Pneumonia berat
 - d) Cedera paru akut akibat berbagai penyebab (sindrom gawat napas akut)
4. Penyakit kardiovaskulaer
- a) Edema jantung paru
 - b) Embolisme paru masif atau berulang
 - c) Vaskulitis pulmonal
- b. Gangguan ekstra pulmonal**
1. Penyakit pleura dan dinding dada
- a) Pneumotoraks
 - b) Efusi pleura
 - c) Fibrotoraks
 - d) Deformitas dinding dada
 - e) Cedera traumatik pada dinding dada: flail chest
 - f) Obesitas
2. Gangguan otot pernapasan dan taut neuromuskular
- a) Miastenia gravis dan gangguan mirip miastenia
 - b) Distrofi muskuler
 - c) Polimiositis
 - d) Botulisme
 - e) Obat paralisis otot
 - f) Hipokalemia berat dan hipofosfatemia

3. Gangguan saraf perifer dan medula spinalis

- a) Poliomyelitis
- b) Sindrom Guillain-Barre
- c) Trauma medula spinalis (kuadriplegia)
- d) Sklerosis lateral amiotropik
- e) Tetanus
- f) Sklerosis multipel

4. Gangguan sistem saraf pusat

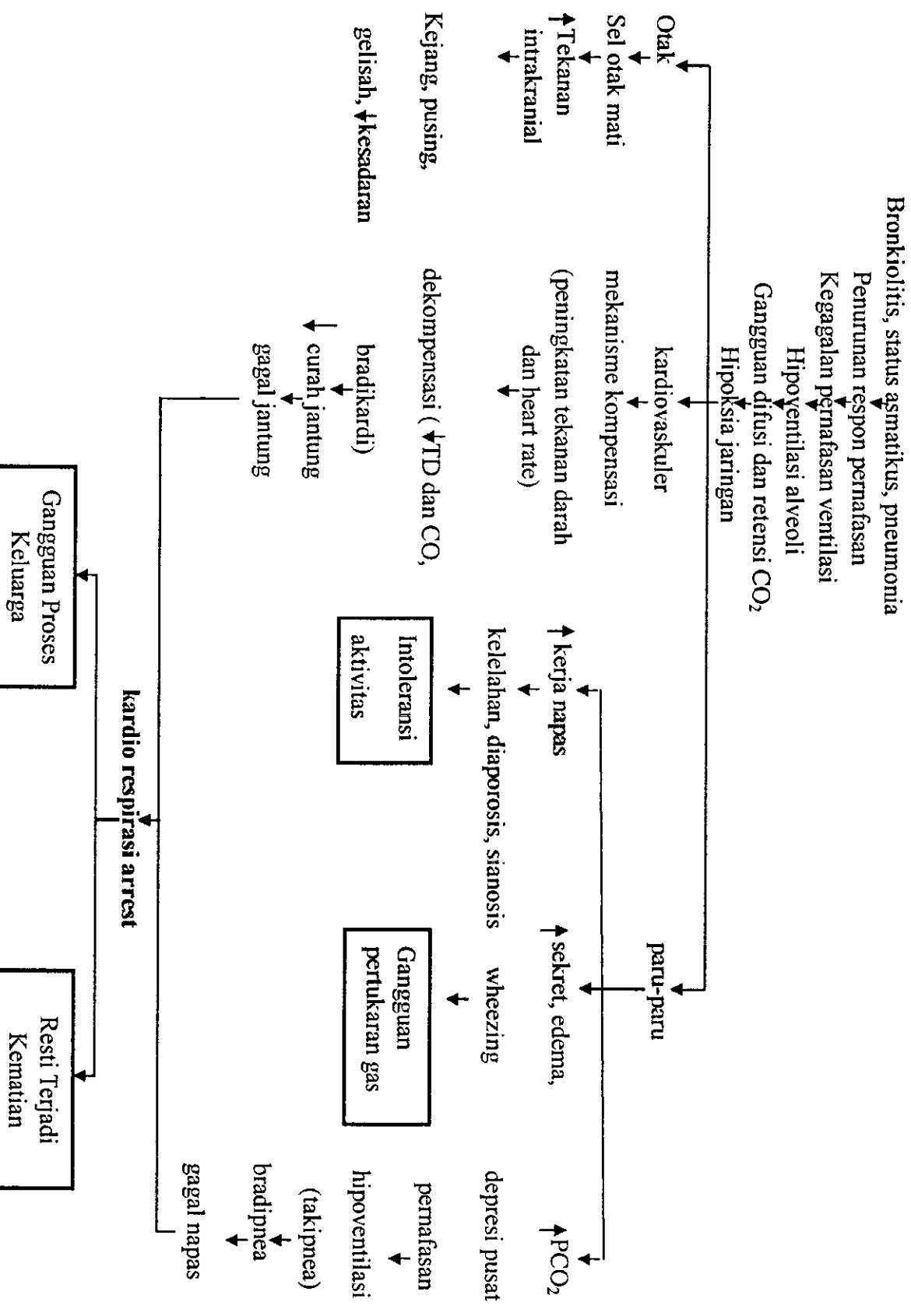
- a) Overdosis obat sedatif dan narkotik
- b) Trauma kepala
- c) Hipoksia serebral
- d) Cedera serebrovaskuler
- e) Infeksi sistem saraf pusat
- f) Kejang epilepsi: status epileptikus
- g) Gangguan metabolik dan endokrin
- h) Poliomielitis bulbar
- i) Hipoventilasi alveolar primer
- j) Sindrom apnea tidur

2) Faktor pemicu gagal napas

- a. Perubahan sekret trakeobronkus
- b. Infeksi virus atau bakteri
- c. Gangguan pembersih trakeobronkus
- d. Obat-obat: sedatif, narkotik, anestesi, oksigen

- e. Inhalasi atau aspirasi iritan, muntah, benda asing
- f. Gangguan kardiovaskular: gagal jantung, embolisme paru, syok
- g. Faktor mekanis: pneumothoraks, efusi pleura, distensi abdomen
- h. Trauma termasuk pembedahan
- i. Abnormalitas neuromuskuler
- j. Gangguan alergi: bronkospasme
- k. Peningkatan kebutuhan oksigen: demam, infeksi
- l. Keletihan otot inspirasi

2.3.5 Pathway



2.3.6 Manifestasi Klinis

1. Peningkatan jumlah pernapasan.
2. Klien mengeluh sulit bernapas, retraksi dan sianosis.
3. Pada auskultasi mungkin terdapat suara napas tambahan.
4. Penurunan kesadaran mental.
5. Takikardi, takipnea.
6. Dispnea dengan kesulitan bernafas.
7. Terdapat retraksi interkosta.
8. Sianosis.
9. Hipoksemia.
10. Auskultasi paru : ronkhi basah, krekels, stridor, wheezing.
11. Auskultasi jantung : BJ normal tanpa murmur atau gallop. (Nugroho et al., 2016)

2.3.7 Pemeriksaan Penunjang

1. Analisis gas darah dan kadar elektrolit.
2. Rontgen toraks.
3. Pemeriksaan darah lengkap : anemia bisa menyebabkan hipoksia jaringan, polisitemia bisa menyebabkan gagal napas hipoksemi kronik.
4. Fungsi ginjal dan hati : untuk mencari etiologi atau identifikasi komplikasi yang berhubungan dengan gagal napas.
5. Serum kreatinin kinase dan Tropon I : untuk menyingkirkan infark miokard akut.

6. EKG dan Ekokardiografi : jika gagal napas akut disebabkan oleh kardiak.
7. Uji faal paru : sangat berguna untuk evaluasi gagal napas kronik.
(Kosasih, Susanto, Pakki, & Martini, 2008)

2.3.8 Penatalaksanaan

Dasar penatalaksanaan terdiri dari penatalaksanaan suportif/non spesifik dan kausatif/spesifik. Umumnya dilakukan secara simultan antara keduanya. (Nugroho et al., 2016)

A. Penatalaksanaan Suportif/Non spesifik

Penatalaksanaan non spesifik adalah tindakan yang secara tidak langsung ditujukan untuk memperbaiki pertukaran gas, seperti berikut ini:

1) Atasi Hipoksemia

- Terapi Oksigen

2) Atasi Hiperkarbia : Perbaiki ventilasi

- Jalan napas (*Airway*)

3) Terapi suportif lainnya

- Fisioterapi dada.
- Bronkodilator (Agonis beta–adrenergik/simpatomimetik).
- Antikolinergik/parasimpatolitik.
- Teofilin.
- Kortikosteroid.
- Ekspektoran dan nukleonik.

- Penatalaksanaan Kausatif/Spesifik.

2.3.9 Komplikasi (Kosasih et al., 2008, pp. 29–34)

1. Paru : emboli paru, fibrosis dan komplikasi sekunder penggunaan ventilator.
2. Jantung : *cor pulmonale*, hipotensi, penurunan kardiak output, aritmia, perikarditis dan infark miokard akut.
3. Gastrointestinal : perdarahan, distensi lambung, ileus, diare dan pneumoperitoneum. *Stress ulcer* sering timbul pada gagal napas akut.
4. Polisitemia.
5. Infeksi nosokomial : pneumonia, infeksi saluran kemih, sepsis.
6. Ginjal : gagal ginjal akut dan ketidaknormalan elektrolit dan asam basa.
7. Nutrisi : malnutrisi dan komplikasi yang berhubungan dengan pemberian nutrisi enteral atau parenteral.

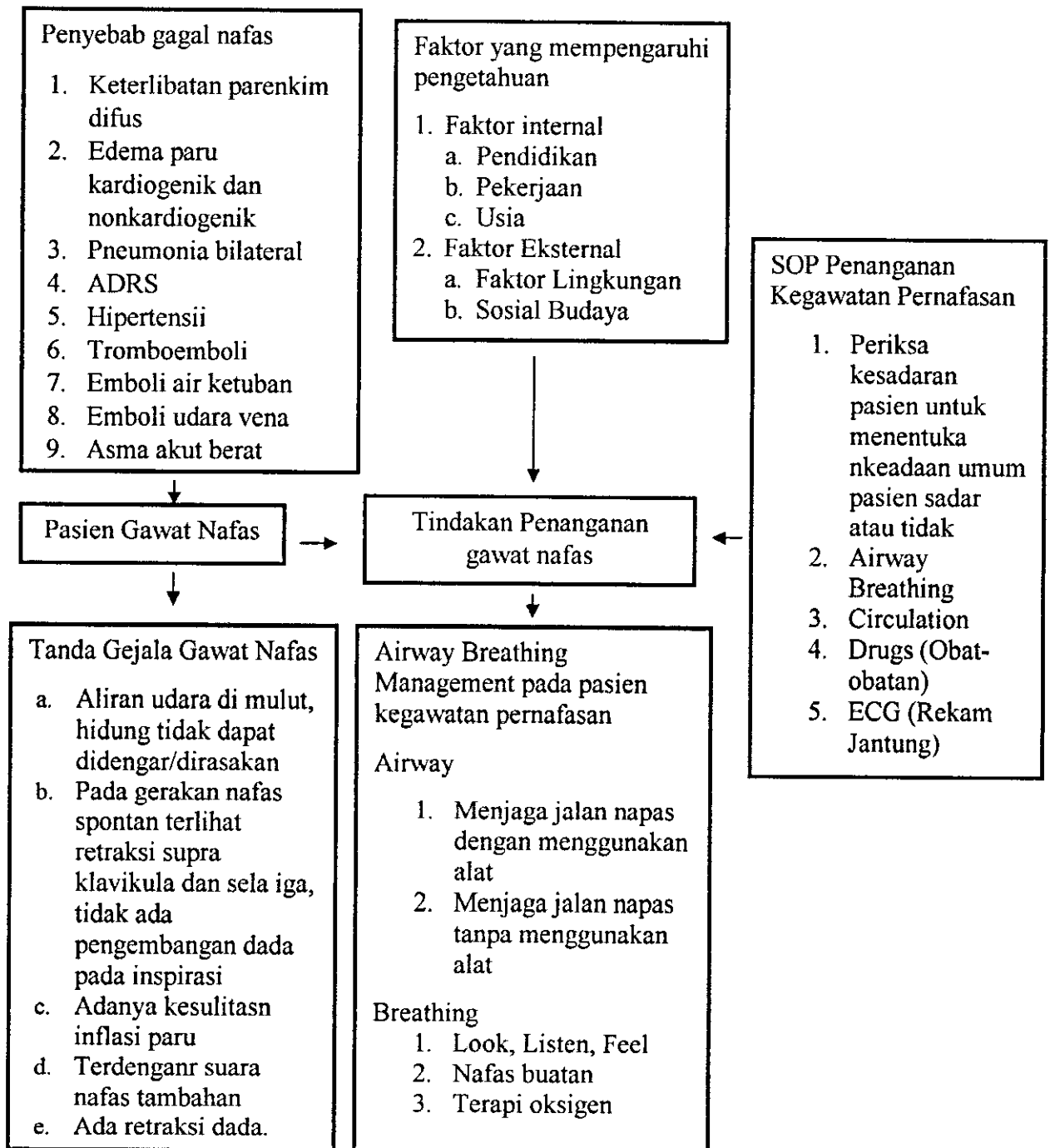
2.3.10 Prognosis

Mortalitas rata-rata sekitar 50–60%. Mortalitas sekitar 40% didapatkan pada pasien dengan gagal napas saja, sedangkan pada pasien dengan sepsis atau adanya kegagalan organ utama didapatkan mortalitas sekitar 70–80% dan bahkan bisa sampai 90% kalau sindrom gagal napas sangat berat. Pada pasien yang bertahan hidup, umumnya fungsi paru akan kembali setelah berbulan – bulan, namun harapan tersebut sangat kecil karena pasien yang menderita ARDS akan mengalami kerusakan paru yang permanen dengan infeksi dan fibrosis.

2.3.11 Pencegahan (Kosasih et al., 2008)

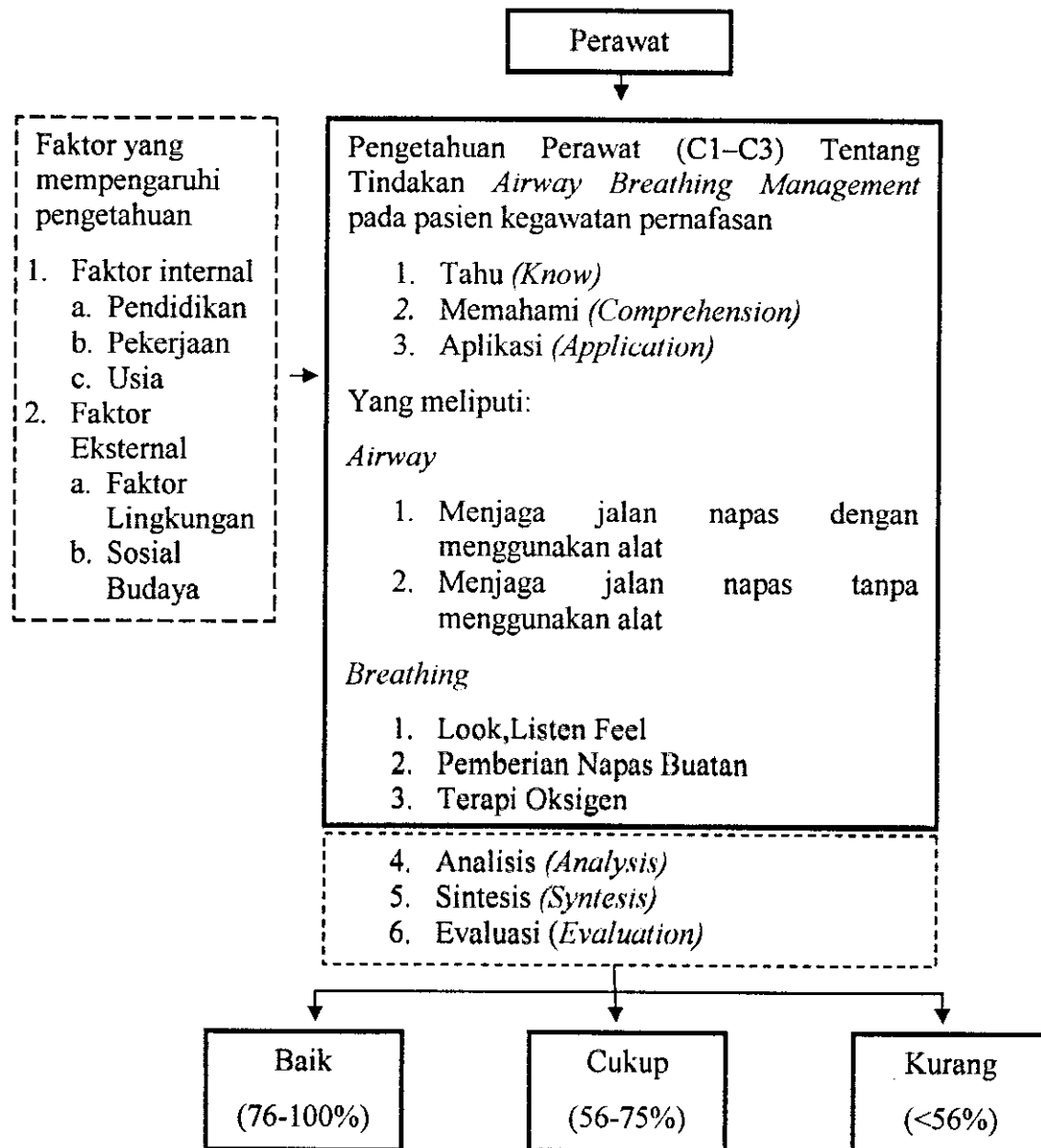
Karena gagal napas bukan merupakan suatu penyakit tersendiri, melainkan merupakan hasil beberapa kelainan yang terjadi paru, maka pencegahan terbaik adalah mengobati kelainan di paru tersebut secara efektif dan cepat. Penting untuk diwaspadai infeksi yang timbul di sistem respirasi walaupun ringan. Pasien dengan masalah di paru sebisa mungkin harus menghindari pajatan polutan, jika sudah terjadi gagal napas tindakan terbaik untuk pasien adalah perawatan di ICU dengan peralatan lengkap dan pengawasan ketat. Pemakaian ventilasi mekanis akan membantu meminimalkan komplikasi.

2.4 Kerangka Teori

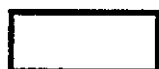


Gambar 2.18 Kerangka Teori Tindakan Perawat Dalam Pembebasan Jalan Nafas Pada Pasien Kegawatan Pernafasan

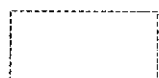
2.5 Kerangka Konsep



Keterangan :



: Dikaji



: Tidak dikaji

Gambar 2.19 Kerangka Konsep Pengetahuan Perawat Tentang Tindakan *Airway Breathing Management* Pada Pasien Kegawatan Pernafasan