

**ANALISIS PERBANDINGAN PRAKTIK KLINIK KEPERAWATAN  
PADA PASIEN RESPIRATORY FAILURE DENGAN TINDAKAN  
INTERVENSI INOVASI SUCTION (PENGHISAPAN LENDIR)  
SETELAH DILAKUKAN NEBULIZER DAN TIDAK DILAKUKAN,  
TERHADAP KADAR SATURASI OKSIGEN DI RUANG ICU RSUD  
A. W. SJAHRANIE SAMARINDA TAHUN 2016**

**KARYA ILMIAH AKHIR NERS**



**OLEH :**

**AHMAD RIZKI FAUZI, S.Kep**

**NIM :15.113082.5.0165**

**PROGRAM STUDI PROFESI NERS  
SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN MUHAMMADIYAH  
SAMARINDA**

**2016**

**Analisis Perbandingan Praktik Klinik Keperawatan pada Pasien  
Respiratory Failure dengan Tindakan Intervensi Inovasi Suction  
(Penghisapan Lendir) Setelah Dilakukan Nebulizer dan Tidak  
Dilakukan, Terhadap Kadar Saturasi Oksigen di Ruang ICU RSUD**

**A. W. Sjahranie Samarinda Tahun 2016**

**KARYA ILMIAH AKHIR NERS**



**OLEH :**

**Ahmad Rizki Fauzi, S.Kep**

**NIM :15.113082.5.0165**

**PROGRAM STUDI PROFESI NERS**

**SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN MUHAMMADIYAH**

**SAMARINDA**

**2016**

**LEMBAR PERSETUJUAN**

**ANALISIS PERBANDINGAN PRAKTIK KLINIK KEPERAWATAN  
PADA PASIEN *RESPIRATORY FAILURE* DENGAN TINDAKAN  
INTERVENSI INOVASI *SUCTION* (PENGHISAPAN LENDIR)  
SETELAH DILAKUKAN NEBULIZER DAN TIDAK DILAKUKAN,  
TERHADAP KADAR SATURASI OKSIGEN DI RUANG ICU RSUD  
A. W. SJAHRANIE SAMARINDA TAHUN 2016**

**KARYA ILMIAH AKHIR NERS**

**Disusun Oleh  
Ahmad Rizki Fauzi, S.Kep  
15.113082.5.0165**

**Diseminarkan dan diujikan  
Pada tanggal, 08 Agustus 2016**

**Pembimbing I**

**Ns. Faried Rahman Hidayat, S.Kep., M.Kes  
NIDN. 1112068002**

**Mengetahui,  
Koordinator Mata Kuliah Elektif**

**Ns. Siti Khoiroh Muflikhatin, S.Kep., M.Kep  
NIDN. 1115017703**

**LEMBAR PENGESAHAN**

**ANALISIS PERBANDINGAN PRAKTIK KLINIK KEPERAWATAN  
PADA PASIEN *RESPIRATORY FAILURE* DENGAN TINDAKAN  
INTERVENSI INOVASI *SUCTION* (PENGHISAPAN LENDIR)  
SETELAH DILAKUKAN NEBULIZER DAN TIDAK DILAKUKAN,  
TERHADAP KADAR SATURASI OKSIGEN DI RUANG ICU RSUD  
A. W. SJAHRANIE SAMARINDA TAHUN 2016**

**KARYA ILMIAH AKHIR NERS**

**Disusun Oleh :**

**Ahmad Rizki Fauzi, S.Kep  
15.113082.5.0165**

**Diseminarkan dan Diujikan  
Pada tanggal, 8 Agustus 2016**

**Penguji I**

**Penguji II**

**Penguji III**

**Ns. Yahudi Sentot, S.Kep  
NIP. 197209051993031007**

**Ns. Tri Wahyuni, M.kep., Sp.Kep., Mat  
NIDN. 1105077501**

**Ns. Faried RH, S.Kep., M.Kep  
NIDN. 1112068002**

**Mengetahui,  
Ketua Program Profesi Ners**

**Ns. Siti Khoiroh Muflikhatin, M.Kep  
NIDN. 1115017703**

**Analisis Perbandingan Praktik Klinik Keperawatan pada Pasien Respiratory Failure dengan Tindakan Intervensi Inovasi Suction (Penghisapan Lendir) Sebelum Dilakukan, Nebulizer Dan Tidak Dilakukan Terhadap Kadar Saturasi Oksigen di Ruang ICU RSUD A. W. Sjahranie Samarinda Tahun 2016**

Ahmad Rizki Fauzi<sup>1</sup>, Faried Rahman Hidayat<sup>2</sup>

**INTISARI**

Gagal nafas akut diartikan sebagai kegagalan pertukaran gas dalam paru, ditandai dengan turunnya kadar oksigen di arteri (hipoksia) atau naiknya kadar karbondioksida (hiperkarbia) atau kombinasi keduanya. Intensive Care Unit (ICU) merupakan ruang rawat rumah sakit dengan staf dan perlengkapan khusus ditujukan untuk mengelola pasien dengan penyakit, trauma atau komplikasi yang mengancam jiwa. Peralatan standar di Intensive Care Unit (ICU) meliputi ventilasi mekanik untuk membantu usaha bernafas melalui Endotrakeal Tube (ETT) atau trakheostomi. Salah satu indikasi klinik pemasangan alat ventilasi mekanik adalah gagal nafas. Salah satu kondisi yang dapat menyebabkan gagal nafas adalah obstruksi jalan nafas, termasuk obstruksi pada Endotrakeal Tube (ETT). Pembersihan sekret di saluran nafas atau higienitas saluran nafas merupakan proses fisiologis normal yang diperlukan untuk menjaga kepatenan jalan nafas dan mencegah infeksi saluran nafas. Pada pasien dengan ventilator mekanik, silia tidak mampu lagi mengeluarkan sekret dari dalam tubuh secara otomatis. Penanganan untuk obstruksi jalan nafas akibat akumulasi sekresi pada Endotrakeal Tube adalah dengan melakukan tindakan penghisapan lendir (suction) dengan memasukkan selang kateter suction melalui hidung/mulut/Endotrakeal Tube (ETT) yang bertujuan untuk membebaskan jalan nafas, mengurangi retensi sputum dan mencegah infeksi paru. Secara umum pasien yang terpasang ETT memiliki respon tubuh yang kurang baik untuk mengeluarkan benda asing, sehingga sangat diperlukan tindakan penghisapan lendir (suction).

**Kata Kunci:** Gagal Nafas, Endotrakeal Tube, Penghisapan Lendir.

---

<sup>1</sup>Mahasiswa Program Studi Ilmu Keperawatan STIKES Muhammadiyah Samarinda

<sup>2</sup>Dosen Program Studi Ilmu Keperawatan STIKES Muhammadiyah Samarinda

**Comparative Analysis of Nursing Clinical Practice in Patients With Action Failure  
Respiratory Intervention of Innovation Suction (Suction Mucus) Nebulizer Done  
After and Not be Made, to The Content of Oxygen Saturation in The ICU Hospital**

**A. W. Sjahranie Samarinda Year 2016**

Ahmad Rizki Fauzi<sup>1</sup>, Faried Rahman Hidayat<sup>2</sup>

**ABSTRACT**

Acute respiratory failure is defined as failure of gas exchange in the lung, characterized by the decrease in arterial oxygen levels (hypoxia) or rising levels of carbon dioxide (hypercarbia) or a combination of both. Intensive Care Unit (ICU) is a hospital ward with staff and equipment specifically intended for managing patients with the disease, trauma or life-threatening complications. Standard equipment in the Intensive Care Unit (ICU) includes mechanical ventilation to assist breathing effort via an endotracheal tube (ETT) or tracheostomy. One indication clinic retrofitting mechanical ventilation is respiratory failure. One condition that can cause respiratory failure is obstruction of the airway, including obstruction of the endotracheal tube (ETT). Cleaning secretions in the respiratory tract or respiratory hygiene is a normal physiological process that is necessary to maintain the patency of the airway and prevent respiratory infections. In patients with a mechanical ventilator, the cilia can no longer remove secretions from the body automatically. Treatment for airway obstruction due to accumulation of secretions of the endotracheal tube is by conducting suction mucus (suction) by inserting a hose suction catheter through the nose / mouth / endotracheal tube (ETT), which aims to free the airway, reducing sputum retention and preventing lung infections. In general, patients who installed ETT has a poor response of the body to remove foreign objects, so it is necessary suction mucus action (suction).

Keywords: Respiratori Failure, Endotracheal Tube, Suction.

---

<sup>1</sup>*Undergraduate nursing student of STIKES Muhammadiyah samarinda*

<sup>2</sup>*Lecturer of stikes muhammadiyah samarinda*

# **BAB 1**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang**

Gagal nafas akut diartikan sebagai kegagalan pertukaran gas dalam paru, ditandai dengan turunnya kadar oksigen di arteri (hipoksia) atau naiknya kadar karbondioksida (hiperkarbia) atau kombinasi keduanya. Kriteria diagnosis pada pasien yang bernafas pada udara kamar didapatkan hasil analisa gas darah:

1. PaO<sub>2</sub> kurang dari 60 mmHg.
2. PaO<sub>2</sub> lebih dari 49 mmHg tanpa gangguan alkalosis metabolic primer.

Gagal nafas dapat disebabkan oleh bermacam-macam penyakit baik akut maupun kronik yang menjadi akut kembali (*acut on chronic*) (Muhardi, 2001).

Intensive Care Unit (ICU) merupakan ruang rawat rumah sakit dengan staf dan perlengkapan khusus ditujukan untuk mengelola pasien dengan penyakit, trauma atau komplikasi yang mengancam jiwa. Peralatan standar di Intensive Care Unit (ICU) meliputi ventilasi mekanik untuk membantu usaha bernafas melalui Endotrakeal Tube (ETT) atau trakheostomi. Salah satu indikasi klinik pemasangan alat ventilasi mekanik adalah gagal nafas (Musliha,2010).

Intubasi endotrakheal adalah tindakan untuk memasukan pipa endotrakeal kedalam trakea. Tujuannya adalah pembebasan jalan nafas,

pemberian nafas buatan dengan bag and mask, pemberian nafas buatan secara mekanik (respirator) memungkinkan pengisapan secret secara adekuat, mencegah aspirasi asam lambung dan pemberian oksigen dosis tinggi (Misbah, 2012).

Gagal napas terjadi bilamana pertukaran oksigen terhadap karbon dioksida dalam paru-paru tidak dapat memelihara laju konsumsi oksigen (O<sub>2</sub>) dan pembentukan karbon dioksida (CO<sub>2</sub>) dalam sel-sel tubuh. Hal ini mengakibatkan tekanan oksigen arteri kurang dari 50 mmHg (Hipoksemia) dan peningkatan tekanan karbon dioksida lebih besar dari 45 mmHg (Hiperkapnia). Walaupun kemajuan teknik diagnosis dan terapi intervensi telah berkembang dengan pesat, namun gagal napas masih menjadi penyebab angka kesakitan dan kematian yang tinggi di ruang perawatan intensif (Brunner & Suddarth, 2002).

Keberhasilan pengobatan pada penderita dengan gagal napas tidak hanya tergantung pada deteksi keadaan ini sejak dini, tetapi juga dari pemahaman akan mekanisme penyebabnya. Langkah pertama yang penting untuk mengenali bakal terjadinya gagal napas adalah kewaspadaan terhadap keadaan dan situasi yang dapat menimbulkan gagal napas (Price & Wilson, 2005).

Salah satu kondisi yang dapat menyebabkan gagal napas adalah obstruksi jalan nafas, termasuk obstruksi pada Endotrakeal Tube (ETT). Obstruksi jalan nafas merupakan kondisi yang tidak normal akibat ketidakmampuan batuk secara efektif, dapat disebabkan oleh sekresi yang



kental atau berlebihan akibat penyakit infeksi, imobilisasi, statis sekresi, dan batuk tidak efektif karena penyakit persyarafan seperti cerebrovaskular accident (CVA), efek pengobatan sedatif, dan lain-lain (Hidayat, 2005).

Pembersihan sekret di saluran nafas atau higienitas saluran nafas merupakan proses fisiologis normal yang diperlukan untuk menjaga kepatenan jalan nafas dan mencegah infeksi saluran nafas. Pada pasien dengan ventilator mekanik, silia tidak mampu lagi mengeluarkan sekret dari dalam tubuh secara otomatis (Price & Wilson, 2005). Akumulasi sekret di jalan nafas akan menyebabkan pertumbuhan bakteri. Intubasi endotrakeal dapat menjadi media transisi utama bakteri untuk dapat masuk ke saluran pernafasan bagian bawah (Isselbacher, 2000 & Agustyn, 2007). Sekresi saluran pernafasan atas dan rongga mulut dapat menumpuk di atas manset pipa endotrakeal dan membentuk biofilm (Isselbacher, 2000 & Agustyn, 2007). Setelah 12 jam pasca intubasi, biofilm yang mengandung banyak bakteri dapat menyebar luas ke jaringan paru melalui pernafasan bantuan ventilator (Agustyn, 2007). Oleh karena itu, diperlukan suatu tindakan medis khusus untuk membantu mengeluarkan sekret dari saluran pernafasan.

Penanganan untuk obstruksi jalan napas akibat akumulasi sekresi pada Endotrakeal Tube adalah dengan melakukan tindakan penghisapan lendir (suction) dengan memasukkan selang kateter *suction* melalui hidung/mulut/Endotrakeal Tube (ETT) yang bertujuan untuk membebaskan jalan nafas, mengurangi retensi sputum dan mencegah

infeksi paru. Secara umum pasien yang terpasang ETT memiliki respon tubuh yang kurang baik untuk mengeluarkan benda asing, sehingga sangat diperlukan tindakan penghisapan lendir (*suction*) (Nurachmah & Sudarsono, 2000). *Suction* merupakan salah satu tindakan untuk membersihkan jalan nafas pasien khususnya pasien yang menggunakan alat bantu nafas yaitu ventilator mekanik (Jung JW, 2010).

Sampai saat ini, penyebab terjadinya infeksi saluran nafas paling banyak ditemukan adalah pada pasien yang terpasang alat bantu pernafasan menggunakan *Endotracheal Tube* (ETT) atau trakheostomi yaitu sekitar 60% apabila penumpukan sekret yang terjadi pada alat bantu pernafasan tidak ditangani dengan cepat sehingga menyebabkan terjadinya infeksi.

Berdasarkan fenomena yang diperoleh peneliti saat praktik Ners dari tanggal 18 Juli 2016 sampai tanggal 6 Agustus 2016 penulis menemukan pasien masuk dan mendapat penanganan pemasangan *Endotracheal Tube* (ETT) sebanyak 7 pasien dengan keadaan umum gangguan pada *airway* sehingga dilakukan pemasangan *Endotracheal Tube* (ETT) untuk tindakan pembebasan jalan nafas.

Berdasarkan latar belakang diatas, penulis tertarik untuk melakukan penelitian tentang pasien yang terpasang *Endotracheal Tube* (ETT) setelah dilakukan tindakan penghisapan lendir (*Suction*) terhadap peningkatan kadar saturasi oksigen di ruang ICURSUD Abdul Wahab Sjahranie Tahun 2016.

## **B. Rumusan Masalah**

Bagaimanakah gambaran Analisis Perbandingan Praktik Klinik Keperawatan Pada Pasien Respiratory Failure Dengan Tindakan Intervensi Inovasi Suction (Penghisapan Lendir) Sebelum Dilakukan Nebulizer Dan Tidak Dilakukan Terhadap Kadar Saturasi Oksigen Di Ruang ICU RSUD A. W. Sjahranie Samarinda Tahun 2016?

## **C. Tujuan KIAN**

### **1. Tujuan Umum**

Penulisan Karya Ilmiah Akhir Ners KIAN ini bertujuan untuk melakukan analisa terhadap kasus kelolaan pada pasien dengan diagnosis *Respiratoru* dengan tondakan intervensi inovasi *suction* sebelum dilakukan nebulizer dan tidak dilakukan terhadap kadar saturasi oksigen di ruang ICURSUD Abdul Wahab Sjahranie Tahun 2016.

### **2. Tujuan Khusus**

- a. Menganalisa kasus kelolaan dengan diagnosis pasiendengan diagnosis *respiratory failure*.
- b. Menganalisa intervensi inovasi *suction* (penghisapan lendir) sebelum dilakukan nebulizer dan tidak dilakukan terhadap kadar saturasi oksigen pada pasien kelolaan dengan diagnosis *respiratory failure*.

## **D. Manfaat KIAN**

### 1. Aspek aplikatif

#### a. Bagi pasien

Pasien dapat menerima asuhan keperawatan tindakan *suction* (penghisapan lendir) yang dilakukan mahasiswa secara komprehensif dan terus-menerus selama KIAN ini berlangsung.

#### b. Bagi perawat dan tenaga kesehatan.

Menambah wawasan ilmu pengetahuan keperawatan mengenai *suction* (penghisapan lendir) bagi perawat dan tenaga kesehatan yang lain dan dapat diimplementasikan serta diterapkan pada pasien lain yang ditemui dengan kasus yang sama.

### 2. Aspek Keilmuan

#### a. Bagi penulis

Penulis dapat mengaplikasikan dan mengimplementasikan asuhan keperawatan penghisapan lendir (*suction*) secara langsung dengan ilmu pengetahuan yang didapatkan selama pembelajaran di akademik dan profesi tentang perawatan pada pasien dengan diagnosis *respiratory failure* terhadap kadar saturasi oksigen.

#### b. Bagi Rumah Sakit

Sebagai bahan masukan dan pembelajaran untuk meningkatkan mutu pelayanan keperawatan pada pasien *respiratory failure* dengan intervensi inovasi *suction* (penghisapan

lendir) sebelum dilakukan nebulizer dan tidak dilakukan terhadap kadar saturasi oksigen.

c. Bagi Pendidikan

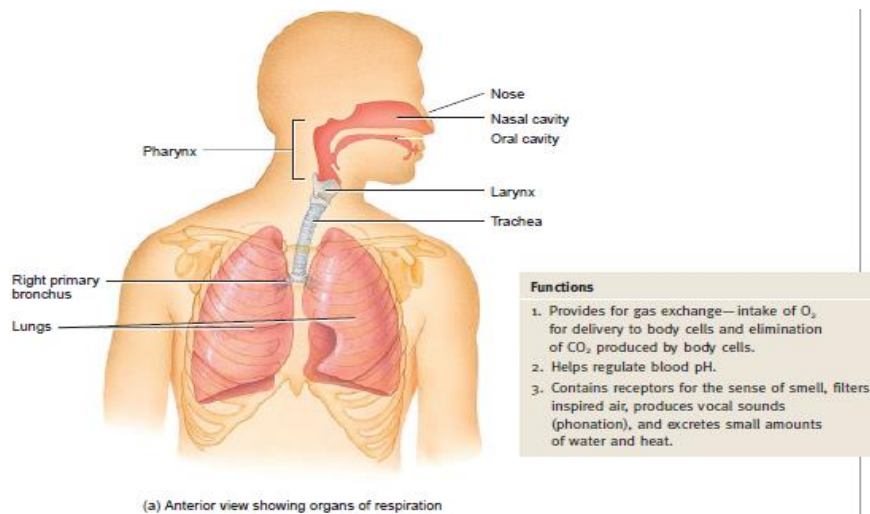
Hasil dari kasus studi analisis tindakan keperawatan penghisapan lendir (*suction*) dapat sebagai bahan pembelajaran selanjutnya untuk dijadikan sebagai acuan dalam menambah kepustakaan yang ada, serta berguna bagi pembaca dan penulis untuk menambah ilmu pengetahuan mengenai penghisapan lendir (*suction*).

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **A. Anatomi Fisiologi Sistem Respirasi**

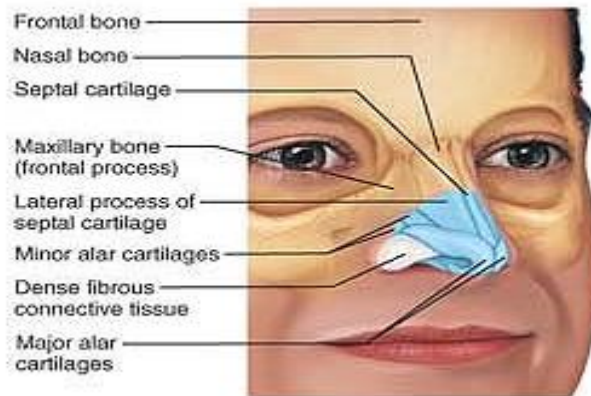
Sistem respirasi terdiri dari hidung, faring (tenggorokan), laring (kotak suara), trakea, bronkus, dan paru-paru. Bagian-bagiannya dapat diklasifikasikan berdasarkan struktur dan fungsinya. Secara struktural, sistem respirasi terdiri dari sistem pernapasan atas, yaitu hidung, faring, dan struktur yang terkait, dan sistem pernapasan bawah, yaitu laring, trakea bronkus, dan paru-paru. Secara fungsional, sistem respirasi terdiri dari 2 bagian, yaitu zona konduksi yang terdiri dari rangkaian interkoneksi rongga dan tabung baik di luar ataupun di dalam paru-paru. Ini termasuk hidung, faring, laring, trakea, bronkus, bronkiolus, dan bronkiolus terminal yang fungsinya untuk menyaring, menghangatkan, dan melembabkan udara dan menghubungkannya ke dalam paru-paru. Zona kedua adalah zona respiratori yang terdiri dari jaringan di dalam paru-paru di mana terjadi pertukaran gas. Ini termasuk bronkiolus respiratori, duktus alveolar, kantung alveolar, dan alveoli yang mereka merupakan tempat utama pertukaran gas antara air dan darah.



**Gambar 2.1:** Anatomi Sistem Respirasi

## 1. Hidung

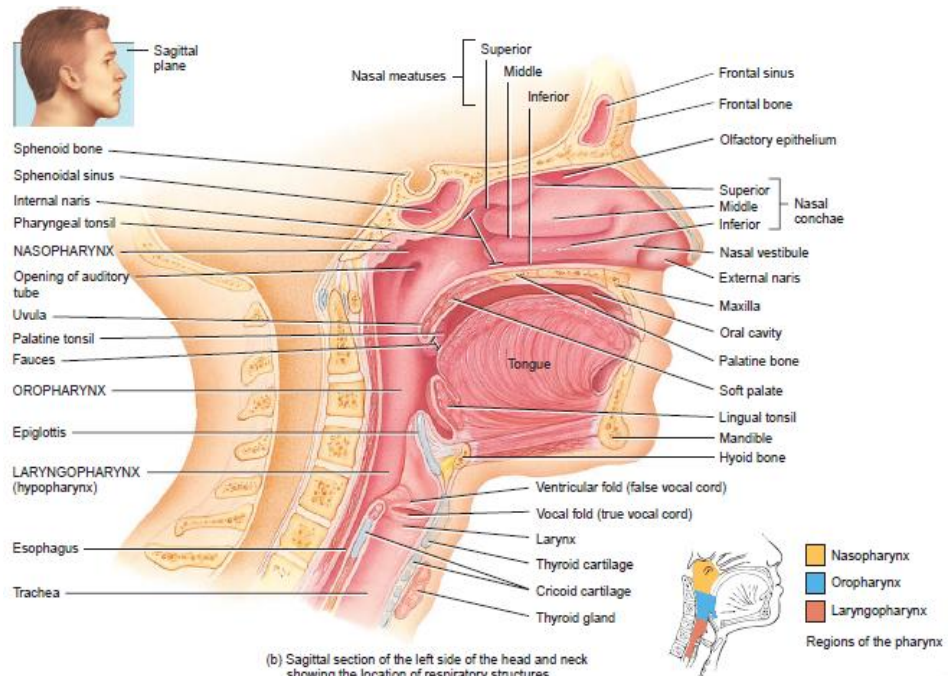
Hidung dibagi menjadi bagian eksternal dan internal. Hidung eksternal merupakan bagian dari hidung yang terlihat pada wajah dan terdiri dari kerangka penunjang tulang dan kartilago hialin yang dilindungi dengan otot dan kulit, dan dibatasi oleh membrane mukosa. Rangka tulang hidung eksternal dibentuk dari tulang frontalis, tulang nasale, dan maksilae. Rangka kartilago hidung eksternal terdiri dari kartilago septi nasi yang membentuk bagian anterior septum nasalis, kartilago nasi lateralis yang terletak inferior ke tulang nasale, dan kartilago ala nasi yang membentuk dinding nostril. Di permukaan inferior hidung terdapat dua pintu masuk yang disebut nares atau nostril.



**Gambar 2.2:** Sistem Respirasi Bagian Hidung

Struktur inferior hidung eksternal memiliki 3 fungsi, yaitu:

- Menghangatkan, melembabkan, dan menyaring udara yang masuk
- Mendeteksi stimulus olfaktori
- Memodifikasi vibrasi suara ketika melewati ruang yang besar beresonansi.



**Gambar 2.3:** Struktur Inferior Hidung

Hidung internal merupakan suatu rongga besar di anterior tulang yang membentang inferior ke os nasale dan superior mulut. Secara anterior,



hidung internal berbatasan dengan hidung eksternal, dan di posterior berhubungan dengan faring melalui dua pintu bernama nares internal atau choana. Sinus paranasalis adalah rongga-rongga di tulang cranium dan wajah tertentu yang dibatasi membrane mukosa yang berlanjut dengan rongga hidung. Sinus ini terdiri dari sinus frontalis, ethmoidalis, sphenoidalis, dan maksilaris. Fungsi sinus-sinus ini tidak diketahui pasti; sinus meringankan tulang tengkorak dan menambah resonansi suara.

Lantai hidung dibentuk oleh palatum yang memisahkan rongga hidung dari rongga mulut di bawahnya. Di anterior, di mana palatum disokong oleh processus maksilaris dan tulang palatum, dinamakan palatum durum (hard palate). Di posterior yang tidak disokong adalah otot palatum molle (soft palate).

Rongga hidung memiliki 3 regio, yaitu:

Vestibulum : sebuah pelebaran tepat di sebelah dalam nares yang dilapisi kulit yang mengandung bulu hidung, berguna untuk menahan aliran partikel yang terkandung di dalam udara yang dihisap

Penghulu : di sebelah cranial; dimulai dari atap rongga hidung meluas sampai setinggi concha nasalis superior dan bagian septum nasi di hadapan concha tersebut. Region ini terdiri dari reseptor bau.

Pernapasan : bagian rongga hidung selebihnya

Dinding lateral hidung memperlihatkan tiga elevasi, yaitu concha nasalis superior, medius, dan inferior. inferolateral terhadap masing-

masing concha nasalis ini terdapat meatus nasi yang sesuai. Susunan concha dan meatus meningkatkan area permukaan hidung internal dan mencegah dehidrasi dengan menangkap tetesan air selama ekshalasi.

## 2. Faring

Faring atau tenggorokan adalah sebuah pipa muskulomembranosa, panjang 12-14 cm, membentang dari basis crania sampai setinggi vertebra C6 atau tepi bawah kartilago cricoidea. Faring membentang posterior dari rongga hidung dan mulut, superior dari laring, dan anterior vertebra cervicalis. Dindingnya terdiri dari otot rangka dan dibatasi membrane mukosa. Kontraksi otot rangka membantu menelan. Fungsi laring sebagai jalan untuk udara dan makanan, memberika ruang resonansi untuk suara, dan tempat tonsil yang berperan dalam reaksi imunologis melawan benda asing.

Faring dapat dibagi menjadi 3 daerah anatomis:

### 1) Nasofaring

Nasofaring merupakan bagian superior dari faring, membentang posterior dari rongga hidung dan meluas ke palatum molle. Terdapat 5 bukaan pada dindingnya, yaitu dua nares internal, dua bukaan ke tuba auditorius (tuba eustachius), dan bukaan ke orofaring. Nasofaring dan orofaring berhubungan melalui isthimus praringeum yang dibatasi tepi palatum molle dan dinding posterior faring. Sewaktu proses menelan dan berbicara, isthimus pharyngeum akan tertutup oleh elevasi palatum molle dan

pembentukan lipatan Passavant di dinding dorsal faring. Dinding posteriornya terdiri dari tonsil faringeal (adenoid).

## 2) Orofaring

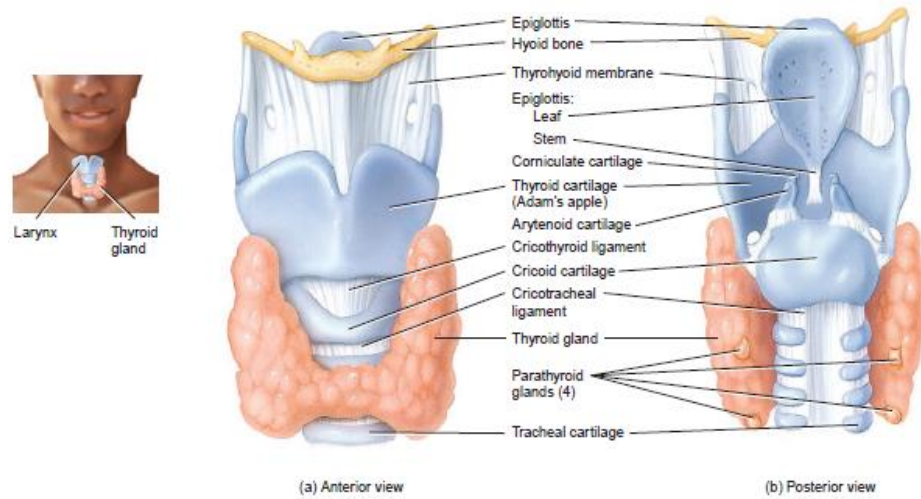
Orofaring merupakan bagian tengah dari faring, membentang dari posterior rongga mulut dan meluas dari palatum molle inferior ke tulang hyoid. Orofaring hanya memiliki 1 bukaan, yaitu faucium (isthimus orofaringeum), bukaan dari mulut. Bagian faring ini memiliki fungsi respirasi dan digestif, terdapat dua pasang tonsil, yaitu tonsila palatine dan lingual.

## 3) Laringofaring

Laringofaring adalah bagian inferior dari faring, dimulai dari tulang hyoid. Pada ujung inferiornya, laringofaring terbuka ke esophagus di posterior dan laring di anterior. Laringofaring juga sebagai jalur respirasi dan digesti.

## 3. Laring

Laring atau kotak suara adalah jalur pendek yang menghubungkan laringofaring dengan trakea. Dia membentang di midline leher anterior ke esophagus dan vertebra C4-C6. Dinding laring dibentuk dari 9 kartilago. Terdiri dari kartilago thyreoidea, kartilago cricoidea, dan kartilago epiglottis yang masing-masing satu buah; serta kartilago arytaenoidea, kartilago cuneiforme, dan kartilago corniculatum yang masing-masing sepasang.



**Gambar 2.4:** Sistem Respirasi Bagian Laring

LaringKartilago thyroidea (Adam's apple) merupakan tulang rawan laring terbesar, terdiri dari dua lamina kartilago hyaline yang menyatu yang membentuk dinding anterior laring, membuat bentuk segitiga. Ini terdapat pada laki-laki dan perempuan, tetapi biasanya lebih besar pada laki-laki karena pengaruh hormone seks laki-laki saat pertumbuhan selama pubertas.

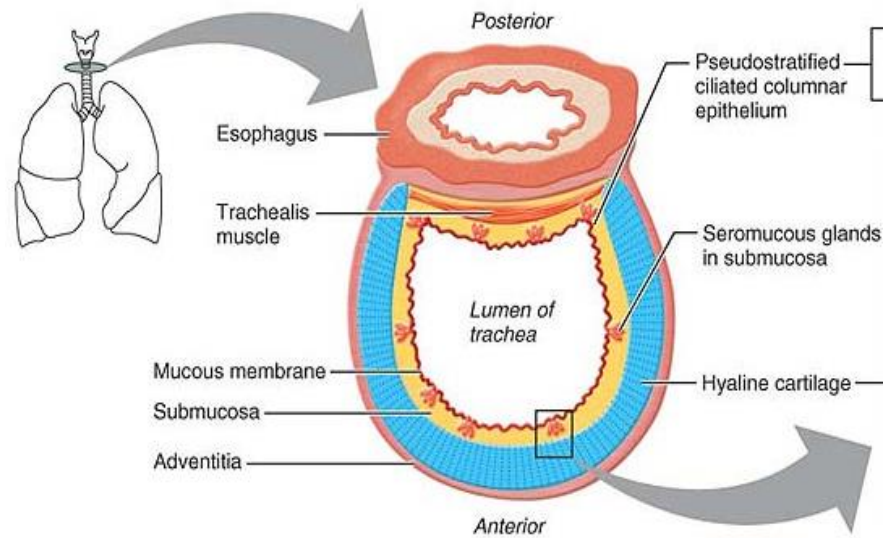
Epiglottis merupakan kartilago elastic berbentuk daun yang ditutupi dengan epitel. Batang epiglottis meruncing ke inferior yang menempel ke tepi anterior kartilago thyroid dan tulang hyoid. Daun superior epoglotis tidak menempel dan bebas maju ke atas dan bawah. Selama menelan, faring dan laring terangkat. Elevasi faring memperluas faring untuk menerima makanan, sedangkan elevasi laring menyebabkan epiglottis bergerak ke bawah dan menutupnya. Glottis terdiri dari sepasang lipatan membrane mukosa, lipatan vocal (true vocal cords) di laring, dan ruang antara mereka yang disebut rima

glottidis. Kartilago cricoids merupakan cincin kartilago hyaline yang membentuk dinding inferior laring. Kartilago ini merupakan tanda untuk membuat jalan napas darurat bernama tracheotomy.

Kartilago arytenoids berbentuk triangular yang sebagian besar kartilago hyaline. Dia berlokasi di batas posterior, superior dari kartilago cricoids. Kartilago corniculatum yang merupakan kartilago elastic berbentuk tanduk, berlokasi di apeks dari tiap kartilago arytenoids. Kartilago cuneiforme merupakan kartilago elastic di anterior kartilago corniculatum, menyokong lipatan vocal dan epiglottis lateral.

#### 4. Trakea

Trakea atau pipa udara adalah suatu jalur tubular untuk udara sepanjang 12 cm dan berdiameter 2,5 cm. trakea berlokasi di anterior esophagus dan meluas dari laring ke batas superior vertebra T5, di mana dibagi menjadi bronkus utama kanan dan kiri. Lapisan dinding trakea dari dalam ke luar adalah mukosa, submukosa, kartilago hyaline, dan adventisia. Trakea memiliki 16-20 cincin tulang rawan hyaline yang masing-masing membentuk gambaran huruf U, yang membatasi 2/3 bagian anterior.



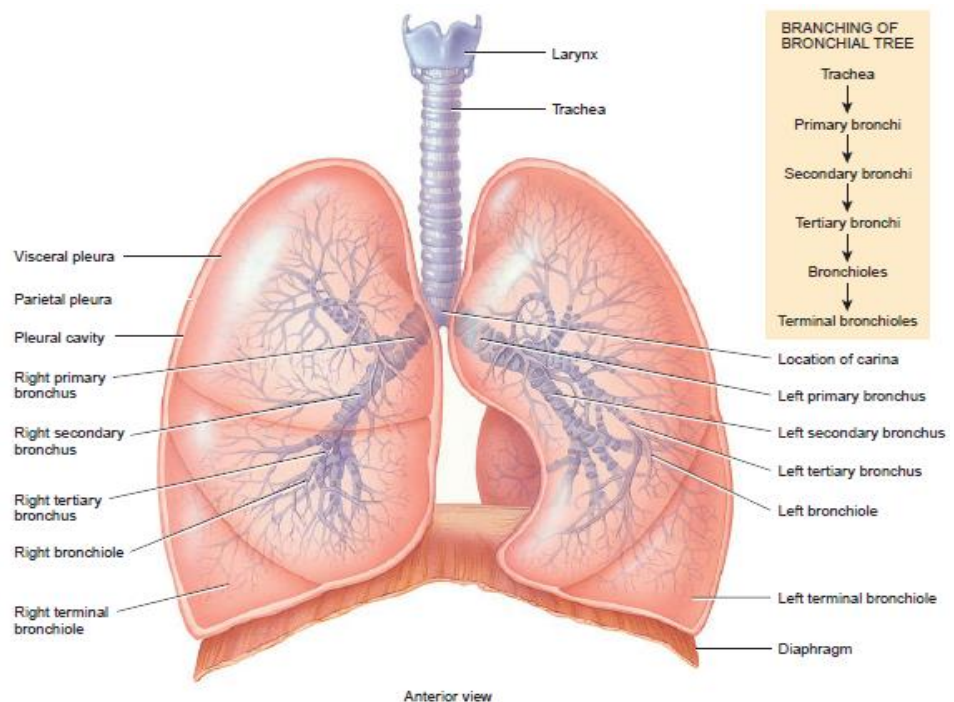
**Gambar 2.5:** Sistem Respirasi Bagian Trakea

Trakea Karena elemen elastiknya, trakea dapat cukup fleksibel untuk meregang dan bergerak inferior selama inspirasi dan recoil selama ekspirasi, tetapi cincin kartilago mencegahnya kolaps dan menjaga jalan napas paten walaupun tekanan berubah selama bernapas. Bagian posterior yang terbuka dari cincin kartilago yang berbatasan dengan esophagus dihubungkan dengan serat otot polos dari otot trakealis dan dengan jaringan ikat lunak. Karena bagian dinding trakea sebelah sini tidak rigid, esophagus dapat mengembang ke anterior ketika menelan makanan yang melaluinya.

##### 5. Bronkus

Di batas superior vertebra T5, trakea terbagi menjadi bronkus utama kanan yang masuk ke paru kanan, dan bronkus utama kiri yang masuk ke paru kiri. Bronkus utama kanan lebih vertikal, lebih pendek, dan lebih luas dibandingkan dengan yang kiri. Seperti trakea, bronkus utama terdiri dari cincin kartilago yang tidak komplit. Pada titik di

mana trakea terbagi menjadi bronkus utama kanan dan kiri, terdapat carina yang dibentuk dari proyeksi posterior dan inferior kartilago trakea terakhir. Membrane mukosa carina merupakan salah satu area paling sensitive dari seluruh laring dan trakea untuk memicu refleks batuk.

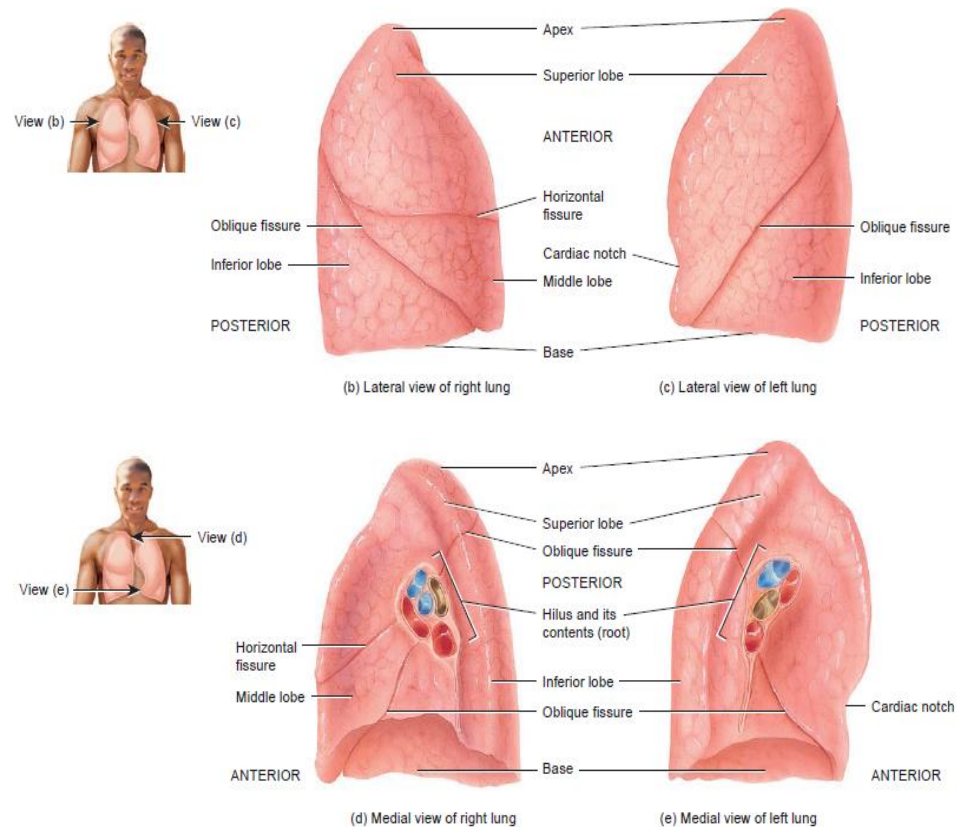


**Gambar 2.6:** Sistem Respirasi Bagian Bronkus

## 6. Paru-paru

Paru-paru merupakan sepasang organ berbentuk kerucut di rongga toraks. Keduanya dipisahkan oleh hati dan struktur lain di mediastinum. Setiap paru ditutup dan dilindungi oleh membrane serosa lapis dua bernama membrane pleura. Lapisan superficial disebut pleura parietal yang berbatasan dengan rongga toraks, lapisan dalam disebut pleura visceral yang menutupi paru-paru. Di antara pleura parietal dan visceral terdapat ruang kecil bernama rongga

pleura yang mengandung sedikit cairan pelumasan yang disekresikan oleh membran. Cairan pleura ini mengurangi gesekan antara membran.



**Gambar 2.7:** Sistem Respirasi Bagian Paru

Bagian inferior yang luas dari paru, basis, berbentuk cekung dan cocok di atas daerah cembung diafragma. Bagian superior paru yang sempit adalah apeks. Permukaan paru-paru membenteng terhadap tulang rusuk, permukaan costalis, sesuai dengan kelengkungan tulang rusuk. Permukaan mediastinalis dari tiap paru berisi hilus yang dilalui bronkus, pembuluh darah paru, pembuluh limfa, dan nervus.

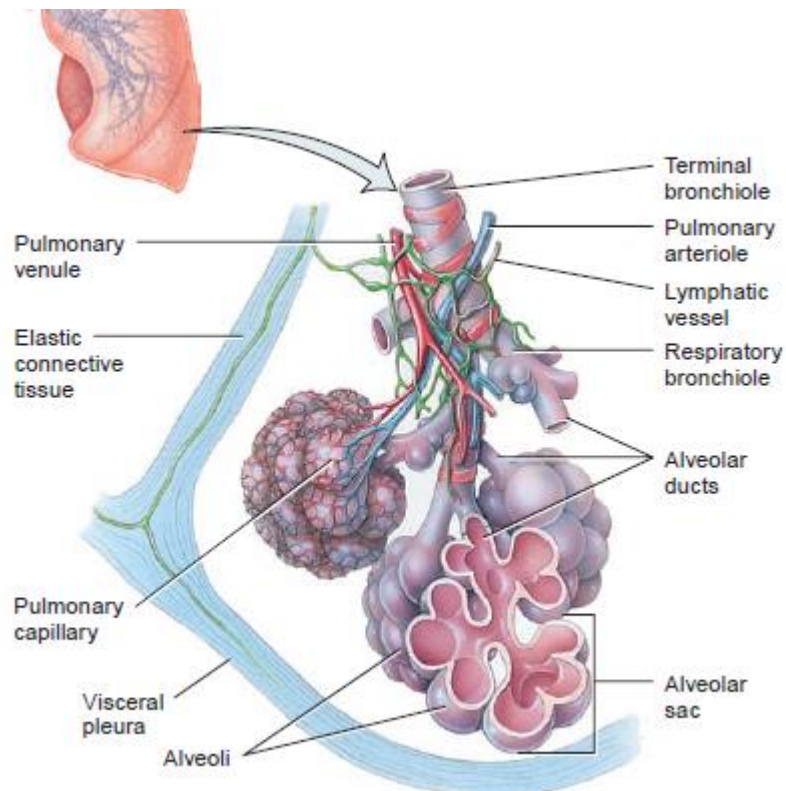
Di medial, paru kiri terdapat cekungan, cardiac notch, tempat di mana ada jantung. Karena ruang yang ditempati jantung, paru kiri 10% lebih kecil daripada paru kanan. Walaupun paru kanan lebih tebal dan lebih



luas, dia juga lebih pendek daripada paru kiri karena diafragma lebih tinggi di sisi kanan untuk mengakomodasi hati yang ada di inferiornya.

Setiap paru dibagi oleh 1 atau 2 fissura. Kedua paru-paru mempunyai sebuah fissure oblik yang memanjang inferior dan anterior. Paru kanan juga memiliki fissure horizontal. Fissure oblik di paru kiri memisahkan lobus superior dengan lobus inferior. di paru kanan, bagian superior dari fissure oblik memisahkan lobus superior dengan lobus inferior; bagian inferior dari fissure oblik memisahkan lobus inferior dengan lobus medius yang berbatasan dengan fissure horizontal di superior.

Setiap lobus menerima bronkus sekunder, jadi bronkus utama kanan memberi 3 bronkus sekunder (bronkus superior, media, dan inferior), dan bronkus utama kiri memberi 2 bronkus sekunder (bronkus superior dan inferior). Di dalam paru, bronkus sekunder bercabang menjadi bronkus tersier/segmentorum (terdapat 10 bronkus tersier di tiap paru) yang masing-masing bercabang lagi menjadi segmen bronkopulmonalis. Selanjutnya, masing-masing bronkus segmentorum memberikan 20-25 percabangan dan akhirnya menjadi bronkus terminalis. Masing-masing bronkus terminalis bercabang banyak menjadi bronkiolus respirasi dan masing-masing bronkiolus respirasi mempercabangkan 2-11 duktus alveolaris. Masing-masing duktus alveolaris mempercabangkan 5-6 saccus alveolaris.



**Gambar 2.8:** Sistem Respirasi Bagian Alveoli

## **B. Gagal Nafas**

### **1. Definisi**

Gagal nafas adalah ketidakmampuan sistem pernafasan untuk mempertahankan oksigenasi darah normal ( $PaO_2$ ), eliminasi karbon dioksida ( $PaCO_2$ ) dan pH yang adekuat disebabkan oleh masalah ventilasi difusi atau perfusi (Susan Martin T, 1997). Gagal nafas adalah kegagalan sistem pernafasan untuk mempertahankan pertukaran oksigen dan karbon dioksida dalam jumlah yang dapat mengakibatkan gangguan pada kehidupan (RS Jantung “Harapan Kita”, 2001).

Gagal nafas terjadi bilamana pertukaran oksigen terhadap karbondioksida dalam paru-paru tidak dapat memelihara laju

komsumsi oksigen dan pembentukan karbon dioksida dalam sel-sel tubuh. Sehingga menyebabkan tegangan oksigen kurang dari 50 mmHg (Hipoksemia) dan peningkatan tekanan karbondioksida lebih besar dari 45 mmHg (hiperkapnia). (Brunner & Sudarth, 2001)

## 2. Etiologi

### a. Depresi Sistem saraf pusat

Mengakibatkan gagal nafas karena ventilasi tidak adekuat. Pusat pernafasan yang mengendalikan pernafasan, terletak dibawah batang otak (pons dan medulla) sehingga pernafasan lambat dan dangkal.

### b. Kelainan neurologis primer

Akan mempengaruhi fungsi pernafasan. Impuls yang timbul dalam pusat pernafasan menjalar melalui saraf yang membentang dari batang otak terus ke saraf spinal ke reseptor pada otot-otot pernafasan. Penyakit pada saraf seperti gangguan medulla spinalis, otot-otot pernafasan atau pertemuan neuromuslular yang terjadi pada pernafasan akan sangat mempengaruhi ventilasi.

### c. Efusi pleura, hemotoraks dan pneumothoraks

Merupakan kondisi yang mengganggu ventilasi melalui penghambatan ekspansi paru. Kondisi ini biasanya diakibatkan penyakit paru yang mendasari, penyakit pleura atau trauma dan cedera dan dapat menyebabkan gagal nafas.

### d. Trauma

Disebabkan oleh kendaraan bermotor dapat menjadi penyebab gagal nafas. Kecelakaan yang mengakibatkan cedera kepala, ketidaksadaran dan perdarahan dari hidung dan mulut dapat mengarah pada obstruksi jalan nafas atas dan depresi pernapasan. Hemothoraks, pneumothoraks dan fraktur tulang iga dapat terjadi dan mungkin menyebabkan gagal nafas. Flail chest dapat terjadi dan dapat mengarah pada gagal nafas. Pengobatannya adalah untuk memperbaiki patologi yang mendasar.

e. Penyakit akut paru

Pneumonia disebabkan oleh bakteri dan virus. Pneumonia kimiawi atau pneumonia diakibatkan oleh mengaspirasi uap yang mengiritasi dan materi lambung yang bersifat asam. Asma bronkial, atelektasis, embolisme paru dan edema paru adalah beberapa kondisi lain yang menyebabkan gagal nafas.

3. Patofisiologi

Gagal nafas ada dua macam yaitu gagal nafas akut dan gagal nafas kronik dimana masing-masing mempunyai pengertian yang berbeda. Gagal nafas akut adalah gagal nafas yang timbul pada pasien yang parunya normal secara struktural maupun fungsional sebelum awitan penyakit timbul. Sedangkan gagal nafas kronik adalah terjadi pada pasien dengan penyakit paru kronik seperti bronkitis kronik, emfisema dan penyakit paru hitam (penyakit penambang batubara).

Pasien mengalami toleransi terhadap hipoksia dan hiperkapnia yang memburuk secara bertahap. Setelah gagal nafas akut biasanya paru-

paru kembali kekeasaan asalnya. Pada gagal nafas kronik struktur paru alami kerusakan yang ireversibel.

Indikator gagal nafas telah frekuensi pernafasan dan kapasitas vital, frekuensi penapasan normal ialah 16-20 x/mnt. Bila lebih dari 20x/mnt tindakan yang dilakukan memberi bantuan ventilator karena “kerja pernafasan” menjadi tinggi sehingga timbul kelelahan. Kapasitas vital adalah ukuran ventilasi (normal 10-20 ml/kg).

Gagal nafas penyebab terpenting adalah ventilasi yang tidak adekuat dimana terjadi obstruksi jalan nafas atas. Pusat pernafasan yang mengendalikan pernafasan terletak di bawah batang otak (pons dan medulla). Pada kasus pasien dengan anestesi, cedera kepala, stroke, tumor otak, ensefalitis, meningitis, hipoksia dan hiperkapnia mempunyai kemampuan menekan pusat pernafasan. Sehingga pernafasan menjadi lambat dan dangkal. Pada periode postoperatif dengan anestesi bisa terjadi pernafasan tidak adekuat karena terdapat agen menekan pernafasan dengan efek yang dikeluarkan atau dengan meningkatkan efek dari analgetik opioid. Pneumonia atau dengan penyakit paru-paru dapat mengarah ke gagal nafas akut.

#### 4. Tanda dan Gejala

##### a. Tanda

Gagal nafas total

- Aliran udara di mulut, hidung tidak dapat didengar/dirasakan.

- Pada gerakan nafas spontan terlihat retraksi supra klavikulan dan sela iga serta tidak ada pengembangan dada pada inspirasi
- Adanya kesulitan inflasi paru dalam usaha memberikan ventilasi buatan (Gagal nafas parsial)
- Terdengar suara nafas tambahan gargling, snoring, Grogging dan whizing.
- Ada retraksi dada.

b. Gejala

- Hiperkapnia yaitu penurunan kesadaran ( $PCO_2$ )
- Hipoksemia yaitu takikardia, gelisah, berkeringat atau sianosis ( $PO_2$  menurun).

5. Pemeriksaan penunjang

a. Pemeriksaan gas-gas darah arteri

- Hipoksemia
  - Ringan :  $PaO_2 < 80$  mmHg
  - Sedang :  $PaO_2 < 60$  mmHg
  - Berat :  $PaO_2 < 40$  mmHg

b. Pemeriksaan rontgen dada

- Melihat keadaan patologik dan atau kemajuan proses penyakit yang tidak diketahui

c. Hemodinamik

- Tipe I : peningkatan PCWP

d. EKG

- Mungkin memperlihatkan bukti-bukti regangan jantung di sisi kanan.
- Disritmia.

6. Penanganan Gagal Nafas

a. Terapi Medis

1) Memperbaiki gangguan oksigenasi:

- O<sub>2</sub> dosis tinggi (pemberian oksigen kecepatan rendah : masker Venturi atau nasal prong). Pemberian oksigen yang lama bisa menyebabkan toksik, maka pemberian oksigen juga harus di kontrol untuk short dan long term terapi.
- Ventilator (Ventilator mekanik dengan tekanan jalan nafas positif kontinu (CPAP atau PEEP) dapat di kombinasikan dengan pemasangan ETT (endotrakeal tube).
- Membersihkan jalan nafas.

2) Fisioterapi bila ada eksaserbasi PPOM

3) Inhalasi nebulizer

b. Terapi Cairan dan Elektrolit

Terapi cairan dan elektrolit harus dikontrol dan dimonitor dan kelak pemberian yang berlebihan karena kebanyakan kasus gagal nafas selalu diikuti oleh edema paru.

c. Medikamentosa

- 1) Stimulasi pernafasan dengan oksapram IV (1-4) mg/menit diberi untuk memperbaiki cardiac output dan memperbaiki shock.
- 2) Bronkodilator (contohnya: theophylline komponen), agen sympathomimetic (albuterol, metaproterenol, isoproterenol), anticholinergics (ipratropium bromide), dan kortikosteroid bila ada obstruksi jalan nafas disebabkan oleh bronkokonstriksi dan disebabkan oleh peningkatan inflamasi.
- 3) Antibiotik tujuan untuk penyakit yang disebabkan oleh infeksi (sepsis) seperti pneumonia.
- 4) Medikasi lain
  - Morphine (2.5-10 mg by mouth or 1-2 mg IV/ subcutaneous every 1-4 hours): untuk mengurangi sensasi nafas pendek.
  - Lorazepam, (0.5-1.0) sublingually- untuk mengurangi kepenatan ketika sesak nafas.

d. Diet (Intravenous Nutritional Support)

Pemberian nutrisi support adalah mengekalkan dan memberi tenaga apabila pasien diamankan dari ventilator, karena kekuatan otot akan berkurang dan lemas jika pemberian nutrisi tidak adekuat. Pemberian nutrisi haruslah mempunyai kandungan karbohidrat dan protein yang seimbang.



e. Fisiotherapi

Fisiotherapi adalah termasuk chest perkusi, suksion, dan mengubah posisi tidur. Hal ini dapat membantu dalam membuang sekresi berlebihan, mengekalkan alveolar infiltration dan mengelakkan dari pada atelectasis.

f. Monitor X-ray

Monitoring gambaran x ray juga dapat membantu dokter untuk mengetahui fungsi jantung dan paru dalam penanganan masalah henti nafas. Mesin x ray yang digunakan selalunya adalah bedside *X-ray machine*.

g. Tranplantasi paru

Tranplansi paru dilakukan pada pasien dengan henti nafas yang di diagnose dengan *end-stage respiratory failure*.

### C. Endotrakeal Tube (ETT)

1. Pengertian

Pemasangan Endotracheal Tube (ETT) atau Intubasi adalah memasukkan pipa jalan nafas buatan kedalam trachea melalui mulut. Tindakan Intubasi baru dapat dilakukan bila : cara lain untuk membebaskan jalan nafas (airway) gagal, perlu memberikan nafas buatan dalam jangka panjang, ada resiko besar terjadi aspirasi ke paru.

2. Tujuan

- a. Membebaskan jalan nafas
- b. Untuk pemberian pernafasan mekanis (dengan ventilator).

### 3. Indikasi

- a. Kebutuhan akan ventilasi mekanik
- b. Kebutuhan akan higiene pulmoner
- c. Kemungkinan aspirasi
- d. Kemungkinan obstruksi jalan napas bagian atas
- e. Pemberian anastesi

### 4. Kontraindikasi

Tidak ada kontraindikasi yang absolut ; namun demikian edema jalan napas bagian atas yang buruk / fraktur dari wajah dan leher dapat memungkinkan dilakukannya intubasi.

## **D. Penghisapan Lendir (*Suction*)**

### 1. Pengertian

Suctioning atau penghisapan merupakan tindakan untuk mempertahankan jalan nafas sehingga memungkinkan terjadinya proses pertukaran gas yang adekuat dengan cara mengeluarkan sekret pada klien yang tidak mampu mengeluarkannya sendiri (Timby, 2009).

Tindakan suction merupakan suatu prosedur penghisapan lendir, yang dilakukan dengan memasukkan selang catheter suction melalui selang endotracheal (Syafni, 2012).

### 2. Indikasi

Menurut Smeltzer et al& Bare (2002), indikasi penghisapan lendir lewat endotrakeal adalah untuk:

- a. Menjaga jalan napas tetap bersih (airway maintenance), apabila:

- 1) Pasien tidak mampu batuk efektif.
  - 2) Diduga aspirasi
- b. Membersihkan jalan napas (bronchial toilet), apabila ditemukan:
- 1) Pada auskultasi terdengar suara napas yang kasar atau ada suara napas tambahan.
  - 2) Diduga ada sekresi mucus pada saluran pernapasan.
  - 3) Apabila klinis memperlihatkan adanya peningkatan beban kerja sistem pernafasan.
- c. Pengambilan specimen untuk pemeriksaan laboratorium.
- d. Sebelum dilakukan radiologis ulang untuk evaluasi.
- e. Untuk mengetahui kepatenan dari pipa endotrakeal

## 2. Prosedur

Prosedur hisap lender ini dalam pelaksanaannya diharapkan sesuai dengan standar prosedur yang telah ditetapkan agar pasien terhindar dari komplikasi dengan selalu menjaga kesterilan dan kebersihan.

Prosedur hisap lender menurut Kozier & Erb, (2004) adalah:

- a. Jelaskan kepada pasien apa yang akan dilakukan, mengapa perlu, dan bagaimana pasien dapat menerima dan bekerjasama karena biasanya tindakan ini menyebabkan batuk dan hal ini diperlukan untuk membantu dalam mengeluarkan sekret.
- b. Cuci tangan sebelum melakukan tindakan.
- c. Menjaga privasi pasien.
- d. Atur posisi pasien sesuai kebutuhan.

Jika tidak ada kontraindikasi posisikan pasien semiflower agar pasien dapat bernapas dalam, paru dapat berkembang dengan baik sehingga mencegah desaturasi dan dapat mengeluarkan sekret saat batuk.

Jika perlu, berikan analgesia sebelum penghisapan, karena penghisapan akan merangsang refleksi batuk, hal ini dapat menyebabkan rasa sakit terutama pada pasien yang telah menjalani operasi toraks atau perut atau yang memiliki pengalaman traumatis sehingga dapat meningkatkan kenyamanan pasien selama prosedur penghisapan

e. Siapkan peralatan

- 1) Pasang alat resusitasi ke oksigen dengan aliran oksigen 100 %.
- 2) Catheter suction steril sesuai ukuran
- 3) Pasang pengalas bila perlu.
- 4) Atur tekanan sesuai penghisap dengan tekanan sekitar 100-120 mmhg untuk orang dewasa, dan 50-95 untuk bayi dan anak
- 5) Pakai alat pelindung diri, kaca mata, masker, dan gaun bila perlu.
- 6) Memakai sarung tangan steril pada tangan dominan dan sarung tangan tidak steril di tangan nondominan untuk melindungi perawat
- 7) Pegang suction catheter di tangan dominan, pasang catheter ke pipa penghisap.

- f. Suction catheter tersebut diberi pelumas.
- 1) Menggunakan tangan dominan, basahi ujung catheter dengan larutan garam steril.
  - 2) Menggunakan ibu jari dari tangan yang tidak dominan, tutup suction catheter untuk menghisap sejumlah kecil larutan steril melalui catheter. Hal ini untuk mengecek bahwa peralatan hisap bekerja dengan benar dan sekaligus melumasi lumen catheter untuk memudahkan penghisapan dan mengurangi trauma jaringan selama penghisapan, selain itu juga membantu mencegah sekret menempel ke bagian dalam suction catheter
- g. Jika klien memiliki sekret yang berlebihan, lakukan pemompaan dengan ambubag sebelum penyedotan.
- 1) Panggil asisten untuk prosedur ini
  - 2) Menggunakan tangan nondominan, nyalakan oksigen ke 12-15 l/min
  - 3) Jika pasien terpasang trakeostomi atau ett, sambungkan ambubag ke tracheostomi atau ett
  - 4) Pompa dengan Ambubag 3 - 5 kali, sebagai inhalasi, hal ini sebaiknya dilakukan oleh orang kedua yang bisa menggunakan kedua tangan untuk memompa, dengan demikian volume udara yang masuk lebih maksimal.
  - 5) Amati respon pasien untuk mengetahui kecukupan ventilasi pasien.

6) Bereskan alat dan cuci tangan.

h. Komplikasi

Dalam melakukan tindakan hisap lender perawat harus memperhatikan komplikasi yang mungkin dapat ditimbulkan, antara lain yaitu (Kozier & Erb, 2002):

- 1) Hipoksemia
- 2) Trauma jalan nafas
- 3) Infeksi nosokomial
- 4) Respiratory arrest
- 5) Bronkospasme
- 6) Perdarahan pulmonal
- 7) Disritmia jantung
- 8) Hipertensi/hipotensi
- 9) Nyeri
- 10) Kecemasan.

## **BAB V**

### **Penutup**

Pada bab ini, penelitian akan mengemukakan kesimpulan dari hasil pembahasan serta memberikan saran kepada pihak terkait agar dapat dijadikan acuan untuk perkembangan keilmuan khususnya dibidang keperawata.

#### **A. Kesimpulan**

1. Kasus kelolaan pada Tn. H. I. dengan diagnosa medis Respiratory Failure didapatkan hasil sebagai berikut:
  - a. Keluhan utama dari hasil pengkajian yang didapatkan adalah Pasien terdapat banyak sekret pada selang ETT dan terdapat suara grok-grok, dan suara nafas ronchi, pasien menunjuk bokong dengan wajah meringis, di bokong pasien terdapat luka decubitus.
  - b. Diagnosa keperawatan yang muncul pada Tn. H. I. 4 adalah ketidakefektifan bersihan jalan nafas berhubungan dengan obstruksi nafas (mokus dalam jumlah yang berlebihan). ketidakefektifan pola nafas berhubungan dengan kelelahan otot pernafasan, pengesetan ventilator yang tidak adekuat, obstruksi selang endotrakeal. Kerusakan integritas jaringan berhubungan dengan prosedur bedah serta Kerusakan integritas kulit berhubungan dengan faktor mekanik (tekanan).
  - c. Evaluasi implementasi selama perawatan mengalami perubahan kearah yang lebih baik. Dengan kata lain setelah dilakukan

implementasi selama 4 hari prognosis penyakit pasien menjadi lebih baik dan beberapa dari diagnose di atas menjadi tidak bermasalah.

2. Hasil analisa penerapan tehnik penghisapan lendir (*suction*) menunjukkan adanya peningkatan saturasi oksigen pada pasien yang terpasang selang ETT dan ventilator mesin dengan diagnosis respiratory failure.

## **B. Saran**

1. Bagi perawat dan tenaga kesehatan lain

Sebagai salah satu tindakan non-farmakologi, diharapkan perawat mampu mengimplementasikan untuk membantu pasien yang mengalami penumpukan sekret pada selang ETT saluran pernafasan dan penurunan kadar saturasi oksigen. Sehingga dapat meningkatkan kesembuhan pasien serta memperpendek waktu penginapan pasien di rumah sakit terutama di ruang ICU.

2. Saran bagi penulis

Mengoptimalkan pemahaman asuhan keperawatan pada pasien *Respiratory Failure* yang terpasang ETT dan ventilator mesin sehingga dapat menjadi bekal pengetahuan untuk meningkatkan keilmuan perawatan intensif.

3. Saran bagi dunia keperawatan

Mengembangkan interensi inovasi sebagai tindakan mandiri perawat yang dapat diunggulkan. Sehingga, seluruh tenaga pelayanan medis dapat sering mengaplikasikan intervensi penghisapan lendir (*suction*) dalam pemberian intervensi non-farmakologi terhadap penumukan sekret dan penurunan kadar saturasi oksigen.



## DAFTAR PUSTAKA

Alimul Hidayat,A.Aziz.(2005).Pengantar ilmu keperawatan anak 1., Jakarta: Salemba Medika.

Aru W. Sudoyo, Bambang Setyohadi, Idrus Alwi, Marcellus Simadibrata, Siti Setiati. 2006. Inflammatory Bowel Disease Alur Diagnosis dan Pengobatannya di Indonesia. Dalam : Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam Jilid I. Edisi IV. Jakarta : Pusat Penerbitan Departemen Ilmu Penyakit Dalam Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia. p.386-390.

Brunner & Suddart. 2002. Buku Ajar Keperawatan Medikal Bedah. Jakarta: EGC.

Brunner dan Suddarth. 2001. Keperawatan Medikal Bedah Edisi 8 Volume 2. Jakarta : Penerbit Buku Kedokteran EGC

Jung J.W. 2010. Pulmonary Arterial Hypertension of Congenital Heart Diseases: From Reversible Pulmonary Hypertension to Eisenmenger Syndrome. Korean Circulation

Kozier, B., Erb., & Oliver, R. (2004), Fundamental of nursing; concept, process and practice, (fourth edition) California: Addison-Wesley Publishing CO

Muhardi, M. 2001. Penatalaksanaan Pasien di Intensive Care Unit. Jakarta: BalaiPenerbitan Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia

Musliha. 2010. Keperawatan Gawat Darurat. Yogyakarta: Nuha Medika

Nurachman. E dan Sudarsono. R.S. 2000. Prosedur Keperawatan Medikal Bedah. Jakarta.

Nurarif .A.H. dan Kusuma. H. (2015). APLIKASI Asuhan Keperawatan Berdasarkan Diagnosa Medis & NANDA NIC-NOC. Jogjakarta: MediAction.

Price and Wilson. 2005. Konsep Klinis Proses-Proses Penyakit Edisi 6. Vol.2. Jakarta : EGC.

Setianto B. Sindroma Koroner Akut, Patofisiologi. Dalam: Diagnosa dan Tatalaksana Hipertensi, Sindroma Koroner Akut dan Gagal Jantung. Balai Penerbit RS Jantung Harapan Kita. Jakarta. 2001

Smeltzer, Suzanne C. dan Bare, Brenda G, 2002, Buku Ajar Keperawatan Medikal Bedah Brunner dan Suddarth (Ed.8, Vol. 1,2), Alih bahasa oleh Agung Waluyo...(dkk), EGC, Jakarta.

Supriyono. 2015. "Pengaruh Faktor Budaya, Sosial, Individu dan Psikologis Terhadap Keputusan Konsumen Membeli di Indomaret" Kelola Vol. 2. No. 3. Edisi September 2015 ISSN : 2337 – 5965.

Susan Martin T. 1997 ;Standar Perawatan Pasien; EGC; Jakarta

Syafni, S.R. (2012). Efektifitas Penggunaan Close Suction System dalam Mencegah Infeksi Nosokomial Ventilator Assosiated Pneumonia pada Pasien Dengan Ventilator.

Timby, B. K. (2009). Fundamental Nursing Skills and Concepts. Philadelphia: Lippincot William & Wilkins.