

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Rumah sakit merupakan institusi pelayanan kesehatan yang memberikan pelayanan pengobatan, memberikan pelayanan gawat darurat, rawat jalan dan rawat inap (Kemenkes,2008). *Intensive Care Unit (ICU)* adalah unit perawatan khusus yang dikelola untuk merawat pasien sakit berat dan kritis, cedera dengan penyulit yang mengancam nyawa dengan melibatkan tenaga kesehatan terlatih serta didukung dengan kelengkapan peralatan khusus (Dep.Kes RI, 2006). Kriteria pasien masuk ICU untuk prioritas 1 adalah pasien yang merupakan pasien kritis, tidak stabil yang memerlukan perawatan intensif dengan gagal nafas yang memerlukan bantuan alat ventilasi, monitoring dan obat-obatan vasoaktif secara kontunue. Misalnya pasien bedah kardioraksik, atau pasien syock septik. Peralatan standar di ruang Intensive Care Unit meliputi ventilasi mekanik untuk membantu usaha bernafas melalui pipa endotrakeal atau trakeostomi serta peralatan suction untuk membantu membebaskan jalan nafas pasien dari sumbatan berupa secret (DepKes RI,2006). Salah satu indikasi klinik pemasangan alat ventilasi adalah gagal nafas (Musliha, 2010).

Beberapa kasus gagal nafas berakhir dengan pemberian ventilasi mekanik yang bertujuan untuk membantu atau mengambil alih fungsi pernafasan. Gagal nafas terjadi apabila paru tidak lagi dapat memenuhi fungsi primernya dalam

pertukaran gas yaitu oksigenasi darah arteri dan eliminasi karbondioksida (Price & Wilson,2006). Salah satu kondisi yang menyebabkan gagal nafas adalah obstruksi jalan nafas , hal ini mengakibatkan pertukaran oksigen dalam paru-paru tidak dapat memelihara laju konsumsi oksigen (O_2) dan pembentuk karbondioksida (CO_2) dalam sel-sel tubuh sehingga mengakibatkan hipoksemia dan hiperkapnia (Price & Wilson,2006). Obstruksi jalan nafas 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 cerebrovascular accident ((Hidayat, CVA), efek pengobatan sedative dan lain-lain (Hidayat,2007).

Hipoksia merupakan suatu mekanisme utama yang terjadi pada penyakit paru-paru akibat adanya penurunan suplai oksigen sehingga tubuh kekurangan oksigen dalam jaringan, sedangkan hipoksemia merupakan kekurangan oksigen dalam darah. (Somantri,2012). Hipoksemia terjadi ketika kadar oksigen dalam darah turun, tekanan oksigen kurang dari 60 mmHg dan kadar saturasi hemoglobin kurang dari 90%. (Semedi dan Hardiono,2012). Hipoksemia akan berakibat terjadi gagal nafas bila $PaO_2 \leq 50$ mmHg dengan $PaCO_2$ normal atau rendah (Price & Wilson,2006).

Mekanisme penting yang mendasari terjadinya hiperkapnia adalah ventilasi alveolar yang inadkuat untuk jumlah CO_2 yang diproduksi atau dengan kata lain timbulnya retensi CO_2 di dalam jaringan (Ganong, 2008). Pada kondisi ini

penatalaksanaannya adalah dengan ventilasi mekanik yang tujuannya memelihara ventilasi dan oksigenasi adekuat selama periode kritis hipoksemia berat (Somantri 2012). Ventilasi mekanik yang diberikan pada pasien gagal nafas bertujuan untuk menghasilkan kanbondioksida arteri (PaCO_2) normal antara 35-45 mmHg dan mempertahankan tekanan oksigen arteri normal antara 95-100 mmHg (Sundana, 2010). Saturasi oksigen dipantau dengan menggunakan monitor saturasi oksigen noninvasif. Kisaran normalnya 95-100 % (Potter&Perry, 2010).

Untuk memberikan ventilasi melalui alat ventilator mekanik diperlukan pemasangan Endotracheal Tube (ETT). ETT merupakan jalan nafas buatan untuk menghubungkan antara bronchus dengan mesin ventilator (Sundana,2008). Selang ETT juga sangat berarti dalam melindungi jalan nafas (dengan cuff utuh), memberikan dukungan ventilasi kontinue dan memberikan konsentrasi oksigen secara terus-menerus (Somantri, 2012). Pemeliharaan jalan nafas meliputi pengetahuan mengenai waktu yang tepat untuk menghisap sekret, melakukan penghisapan dengan teknik yang benar, mempertahankan tekanan cuff yang adekuat, pencegahan nekrosis serta pemantauan continue terhadap pernafasan bagian atas (Somantri,2012). Hipoksemia disebabkan oleh mekanisme ketidak seimbangan proses ventilasi dan perfusi, hipoventilasi alveolar dan gangguan difusi. Pemeriksaan yang biasa dilakukan adalah pemeriksaan gas darah arteri untuk menilai kadar PaO_2 dan PCO_2 dalam darah. Tetapi pada keadaan tertentu kita bisa menilai oksigenasi melalui oximetri. Oximetri denyut nadi yaitu suatu

cara noninvasif yang digunakan untuk menilai oksigenasi. Oximetri denyut nadi mengukur saturasi oksigen Hb(SaO₂) lebih dahulu dari pada PaO₂, dengan menggunakan probe. (Price & Wilson, 2006).

Untuk mempertahankan jalan nafas yang adekuat perawat melakukan suction endotrakeal. Tindakan suction merupakan suatu prosedur penghisapan lendir yang dilakukan dengan memasukkan selang kateter suction melalui hidung atau mulut. Bertujuan untuk membebaskan jalan nafas, mengurangi retensi sputum, mencegah terjadinya infeksi paru (RS Harapan Kita, 2002). Suction merupakan prosedur umum di ruang perawatan intensive pada pasien yang terpasang endotrakeal tube atau trakeostomi. Di ruang intensive sebagian pasien mempunyai permasalahan dipernafasan yang memerlukan bantuan ventilator mekanik dan pemasangan pipa endotrakeal, dimana pemasangan ETT masuk sampai percabangan bronchus pada saluran nafas (Marton, et al., 2013)

Terpasangnya pipa endotrakea menyebabkan peningkatan stimulasi sekresi mukus dan menghambat fungsi fisiologis saluran nafas bagian atas seperti menghangatkan, melembabkan, filtrasi dan fungsi suara akan hilang. Begitu pula mekanisme proteksi antara lain kemampuan mengeluarkan sekret, gerakan mukosilia, kemampuan batuk efektif akan terganggu atau menurun. Hambatan dari fungsi fisiologis tersebut akan menimbulkan masalah terjadinya retensi sputum yang mengakibatkan gangguan transportasi oksigen pada saluran nafas, atelectasis, yang akan menghambat difusi oksigen di paru-paru yang

menyebabkan kerusakan parenkim paru. Pembentukan mukus yang berlebihan mungkin disebabkan oleh gangguan fisik, kimiawi atau infeksi pada membran mukosa (Price & Wilson, 2006). Keadaan ini akan memperburuk kondisi klien yang sedang dirawat dengan ventilasi mekanik.

Menurut Wiyoto (2010), Apabila tindakan suction tidak dilakukan pada pasien dengan gangguan bersihan jalan nafas maka pasien tersebut akan kekurangan suplai oksigen (hipoksemia) dan apabila suplai oksigen tidak terpenuhi dalam waktu 4 menit maka akan menyebabkan kerusakan otak yang permanen. Namun jika tindakan suction tidak dilakukan dengan benar maka hal tersebut juga akan merugikan pasien yang salah satunya mengakibatkan desaturasi oksigen. Cara mudah untuk mengetahui hipoksemia adalah dengan cara pemantauan kadar saturasi oksigen (SpO_2) dengan menggunakan alat oximetri nadi yang dapat mengukur seberapa banyak presentasi O_2 yang mampu dibawa oleh haemoglobin (Price & Wilson 2005).

Setiap sel tubuh manusia membutuhkan oksigen untuk melaksanakan fungsi metabolisme, sehingga mempertahankan oksigenasi adalah upaya untuk memastikan kecukupan pasokan oksigen ke jaringan atau sel. Saturasi oksigen merupakan salah satu hal yang harus kita perhatikan dalam penilaian kecukupan pasokan oksigen pada tubuh kita karena ketika saturasi oksigen rendah maka mengakibatkan pasokan oksigen ke jaringan berkurang. Saturasi oksigen adalah presentasi hemoglobin yang berikatan dengan oksigen dalam arteri, saturasi

oksigen normal adalah antara 95 – 100 %. Saturasi oksigen arteri (SaO_2) nilai di bawah 90% menunjukkan keadaan hipoksemia (yang juga dapat disebabkan oleh anemia). Hipoksemia karena SaO_2 rendah ditandai dengan sianosis .Oksimetri nadi adalah metode pemantauan non invasif secara kontinyu terhadap saturasi oksigen hemoglobin (SaO_2). Dengan pemantauan kadar saturasi oksigen yang benar dan tepat saat pelaksanaan tindakan suction maka kasus hipoksemia yang dapat menyebabkan gagal nafas dapat dicegah lebih dini.

Di Amerika Serikat jumlah hospitalisasi karena gagal nafas meningkat dari tahun 2001 – 2009 dari 1.007.549 menjadi 1.917.910 , angka kematiannya 27,6 % pada tahun 2001 menjadi 20,6% pada tahun 2009 (Stefen,M.S ,2014). Berdasarkan data peringkat 10 penyakit tidak menular (PTM) yang terfatal menyebabkan kematian berdasarkan Case Fatality Rate (CFR) pada rawat inap rumah sakit pada tahun 2010, angka kejadian gagal nafas menempati peringkat kedua yaitu sebesar 20,98% (Kementrian Kesehatan RI, 2012).

Suction diperlukan pada pasien yang terpasang pipa endotrakeal untuk membebaskan jalan nafas. Ketika dilakukan penghisapan tidak hanya lendir yang terhisap, suplai oksigen yang masuk ke saluran nafas juga ikut terhisap, sehingga memungkinkan untuk terjadi hipoksemi sesaat ditandai dengan penurunan saturasi oksigen (SpO_2). Hiperoksigenasi adalah teknik terbaik untuk menghindari hipoksemi akibat penghisapan dan harus digunakan pada semua prosedur penghisapan (Sundana,2010)

Hal ini dikuatkan dengan penelitian dari Zifrianita (2012) yang merekomendasikan hiperoksigenasi sebelum dan sesudah tindakan untuk mencegah hipoksemi. Hiperoksigenasi dapat dilakukan dengan menggunakan kantong resusitasi manual atau melalui ventilator dan dilakukan dengan meningkatkan aliran oksigen, biasanya sampai 100% sebelum penghisapan dan ketika jeda antara setiap penghisapan (Kozier & Erb, 2009). Prosedur yang ada saat ini juga mempersyaratkan hiperoksigenasi sebelum dilakukan tindakan hisap lendir, namun pemberian oksigen dengan konsentrasi tinggi juga bisa menyebabkan keracunan oksigen.

Tindakan suction endotrakeal merupakan intervensi yang sering dilakukan oleh perawat dan vital manfaatnya untuk pasien kritis, meskipun demikian desaturasi oksigen sering menjadi komplikasi dalam tindakan suction endotrakeal, untuk itu perawat harus mampu meminimalkan komplikasi yang ditimbulkan dari tindakan suction endotrakea pada pasien yang terpasang ventilator (Hudak&Gallo,2010). Hal yang sama dikatakan oleh Branson (2007) bahwa manajemen sekresi pasien ventilasi mekanik termasuk metode rutin untuk menjaga fungsi mukosiliar, serta teknik untuk menghilangkan sekresi. Tujuan utama dari suction endotrakea adalah untuk menghilangkan sekret, mencegah obstruksi jalan napas, atelektasis, dan infeksi paru .

Meskipun diakui tindakan ini sangat penting bagi pasien, penggunaannya dapat menghasilkan beberapa efek samping, seperti: penurunan oksigenasi, perubahan

denyut jantung, mikroatelektasis, bronkokonstriksi, peningkatan tekanan intrakranial, infeksi, trauma pada mukosa trakeobronkial, pneumotoraks, apnea, dan bahkan kasus kematian (Somantri, 2012).

Data yang diperoleh dari buku registrasi pasien ICU RSUP Prof. Dr. R. D. Kandau Manado mulai bulan Januari – Oktober 2013 total pasien yang dirawat di ICU sebanyak 411 pasien dan mengalami kejadian gagal nafas sebanyak 132 pasien (32,1%). Rata-rata pasien yang dirawat di ICU adalah 41-42 pasien/bulan dan rata-rata yang mengalami gagal nafas adalah 13-14 pasien/bulan serta 10-11 pasien/bulan meninggal akibat gagal nafas (Kitong, 2013).

Data yang didapat dari registrasi pasien bulan Juni sampai September 2015 di ruang Intensive Care RS Royal Taruma Jakarta dari 84 orang pasien, 52 pasien (61%) mengalami gagal nafas dan menggunakan ventilator. Rata-rata pasien dirawat di ICU adalah 21 pasien/bulan dan yang mengalami gagal nafas 13 pasien/bulan.

Komplikasi yang mungkin muncul dari tindakan hisap lendir/suctioning adalah hipoksemia, trauma jalan nafas, atelectasis, infeksi nosokomial, disritmia jantung, arrest, hipertensi atau hipotensi, bronkospasme, perdarahan pulmonal, nyeri dan kecemasan (Maron, et al, 2013). Penelitian yang dilakukan oleh Maggiore, et al (2013) dimana 46,8% responden yang diteliti mengalami penurunan saturasi oksigen. Maggiore juga menyatakan bahwa tindakan suction ETT dapat

memberikan efek samping antara lain terjadi penurunan kadar saturasi oksigen >5%. Sehingga pasien yang menderita penyakit pada system pernafasan beresiko tinggi mengalami penurunan kadar saturasi oksigen.

Dari data yang didapat dari buku registrasi di ruang ICU RS Royal trauma Jakarta bulan Juni sampai September 2015 pasien yang terpasang ventilator sebanyak 52 pasien atau rata-rata 13 orang/bulan, setiap pasien yang terpasang endotrakeal tube dilakukan tindakan suction 1-2 x/shif atau sesuai kondisi pasien. Dari hasil pengamatan di ruang ICU yang diamati pada bulan September 2015, Dari 15 tindakan yang dilakukan oleh perawat sebanyak 70% sebelum melakukan suction melakukan pengaturan tekanan suction, memberikan oksigen 100% sebelum dan sesudah tindakan, menggunakan kateter suction yang sesuai ukuran, melakukan suction tidak lebih dari 10 detik, mengevaluasi tanda-tanda vital sebelum dan sesudah tindakan. 20% prosedur tindakan suction lebih dari 10 detik, 10% prosedur tidak konsisten memberika oksigen 100% sebelum dan sesudah tindakan serta menilai tanda-tanda vital terutama saturasi oksigen. Penurunan saturasi oksigen terlihat pada pasien yang dilakukan prosedur tindakan suction. Dari 10 pasien yang dilakukan tindakan suction 5 pasien terjadi penurunan saturasi 4 – 8 %. Fenomena ini membuat peneliti tertarik melakukan penelitian tentang pengaruh prosedur tindakan suction endotrakeal terhadap saturasi oksigen pada pasien yang terpasang ventilasi mekanik.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang dan mengingat pentingnya tindakan suction agar kasus gagal nafas yang bisa mengakibatkan kematian dapat dicegah maka diperlukan kepatuhan menggunakan *Standar Operasional Prosedur (SOP)* dari petugas saat melakukan suction. Oleh karena itu peneliti tertarik melakukan penelitian mengenai “Pengaruh Prosedur Tindakan Suction Endotrakeal terhadap Saturasi Oksigen pada pasien yang terpasang Ventilasi Mekanik di ruang ICU RS Royal Taruma Jakarta tahun 2015”

C. Tujuan Penelitian

1. Tujuan Umum:

Untuk mengidentifikasi pengaruh prosedur tindakan suction endotrakeal terhadap saturasi oksigen pada pasien yang terpasang ventilasi mekanik di ruang ICU RS Royal Taruma Jakarta Tahun 2015

2. Tujuan Khusus :

- a. Mengidentifikasi prosedur tindakan suction endotrakeal oleh perawat pada pasien yang terpasang ventilasi mekanik di ruang ICU RS Royal Taruma Jakarta
- b. Mengidentifikasi saturasi oksigen pada pasien sebelum dan sesudah dilakukan tindakan suction endotrakeal yang terpasang ventilasi mekanik di ruang ICU RS Royal Taruma Jakarta

- c. Menganalisa pengaruh prosedur tindakan suction endotrakeal terhadap saturasi oksigen pada pasien yang terpasang ventilasi mekanik di ruang ICU RS Royal Taruma Jakarta

D. Manfaat Penelitian

1. Untuk RS Royal Taruma khususnya ruang ICU.

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi mengenai pengaruh tindakan suction terhadap saturasi oksigen pada pasien yang terpasang ventilator. Sehingga setiap petugas bisa melakukan tindakan suction sesuai prosedur.

2. Untuk Institusi pendidikan dan perkembangan ilmu pengetahuan.

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi ilmiah yang dapat bermanfaat dalam materi pembelajaran dan sebagai sumber pustaka yang berhubungan dengan tindakan suction dan pengaruhnya terhadap saturasi oksigen

3. Untuk Peneliti Lain

Hasil penelitian ini diharapkan dapat digunakan sebagai data dasar untuk penelitian lebih lanjut dengan multi varian analisa.