

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pasien yang menjalani perawatan dengan diagnosis ARF (*Acute Respiratory Failure*) di Amerika Serikat meningkat jumlahnya dari 1.007.549 pada 2001 menjadi 1.917.910 di 2009 dengan peningkatan biaya rumah sakit dari 30,1 juta dollar USA sampai 54,3 juta dollar USA. Pada periode yang sama ditemukan penurunan mortalitas di rumah sakit dari 27,6% di 2001 menjadi 20,6% di 2009 (Stefan, et al., 2013). Di Indonesia berdasarkan data peringkat 10 penyakit tidak menular (PTM) yang terfatal menyebabkan kematian/ *Case Fatality Rate* (CFR) pada rawat inap rumah sakit tahun 2010, angka kejadian gagal nafas menempati urutan kedua yaitu sebesar 20,98% setelah Sindrom Rainauds (Kemenkes, 2012).

Gagal nafas merupakan ketidakmampuan untuk mempertahankan pH, PaCO₂, dan PaO₂ yang adekuat. Adekuat berarti pH lebih besar dari 7,25, PaCO₂ kurang dari 50 mmHg, dan PaO₂ lebih besar dari 50 mmHg pada pasien yang diberikan oksigen (Hudak & Gallo, 2010). Gagal nafas terjadi ketika pertukaran oksigen terhadap karbondioksida dalam paru-paru tidak dapat melebihi laju konsumsi oksigen dan pembentukan karbondioksida dalam sel-sel tubuh. Hal ini mengakibatkan tekanan oksigen arteri kurang dari 50 mmHg (hipoksemia) dan peningkatan tekanan karbondioksida lebih besar dari 45 mmHg (hiperkapnia) (Smeltzer & Bare, 2002, hal. 615).

Kondisi seperti pasca operatif bedah thorak atau abdomen, takar lajak obat, penyakit neuromuskuler, cedera inhalasi, PPOM, truma multipel, syok, kegagalan multisistem, dan koma semuanya dapat mengarah pada gagal nafas. Pasien yang mengalami penurunan oksigenasi (PaO₂), peningkatan kadar karbondioksida (PaCO₂), dan asidosis persisten (penurunan pH), akan membutuhkan bantuan ventilasi mekanis (Smeltzer & Bare, 2002).

Pasien yang mengalami gagal nafas dan membutuhkan bantuan ventilasi mekanis akan dipasang *Endotrachel Tube* atau *Tracheostomy Tube* untuk memfasilitasi hubungan antara ventilator mekanik dan pasien. Intubasi endotrakeal mencakup memasukkan selang endotrakeal melalui mulut atau hidung ke dalam trakea.

Intubasi memberikan jalan nafas yang paten saat pasien mengalami gawat nafas yang tidak dapat diatasi dengan metode yang lebih sederhana. Intubasi endotrakeal adalah cara pemberian jalan nafas bagi pasien yang tidak dapat mempertahankan jalan nafas yang adekuat, untuk ventilasi mekanis, dan untuk penghisapan sekresi dari pohon bronkial (Hudak & Gallo, 2010).

Intubasi endotrakeal mencegah reflek batuk dan mengganggu fungsi normal *muco-cilliary*, oleh karena itu akan meningkatkan produksi sekresi jalan nafas dan mengurangi kemampuan untuk membersihkan sekresi (Twomey, 2016). Dengan adanya efek samping intubasi endotrakeal dan kondisi penyakit pasien yang menyebabkan sekresi jalan nafas meningkat maka akan menimbulkan masalah ketidakefektifan bersihan jalan nafas.

Pemasangan jalan nafas buatan berarti memasukkan benda asing ke dalam tubuh sehingga diperlukan perawatan agar alat tersebut dapat membatu secara optimal dengan resiko yang minimal. Hudak & Gallo (2010) menyatakan bahwa perawatan jalan nafas buatan terdiri dari pelembaban adekuat, perubahan posisi, dan penghisapan. Penghisapan hanya dilakukan bila perlu karena tindakan ini memajukan pasien pada resiko hipoksemia, atelektasis, infeksi, dan aspirasi. Penghisapan dilakukan bila ronkhi terdengar atau sekresi terdengar saat pernafasan. Peningkatan tekanan inspirasi puncak (Ppeak) ventilator dapat menunjukkan adanya perlengketan atau penyempitan jalan nafas oleh sekret, juga menunjukkan kebutuhan untuk dilakukan penghisapan.

Isap lendir endotrakeal dapat dilakukan dengan sistem tertutup dan terbuka. Sistem tertutup dikerjakan tanpa melepas hubungan selang endotrakeal dan sirkuit ventilator dengan menggunakan kanul isap khusus yang dilindungi plastik transparan untuk mencegah kontak antara selang dan lingkungan sekitar. Sedangkan sistem terbuka dilakukan dengan melepas hubungan selang endotrakeal dan sirkuit ventilator selama prosedur penghisapan yang dapat menyebabkan cemas dan takut pada pasien. Kedua sistem isap lendir tersebut masih direkomendasikan, hanya sedikit bukti yang menunjukkan satu sistem lebih baik dari yang lainnya dalam hal saturasi oksigen, ketidakstabilan kardiovaskuler, jumlah lendir yang dihisap, insiden VAP, kontaminasi lingkungan, dan biaya (Perdessen, Rosendahl-Nielsen, Hjerminde, & Egerod, 2009; Liu, Jin, Ma, & Bo Qu, 2015).

Wiyono (2010) dalam (Kitong, Mulyadi, & Malara, 2014) menyatakan apabila tindakan suction tidak dilakukan pada pasien dengan gangguan bersihan jalan nafas maka pasien tersebut akan mengalami kekurangan suplai O₂, dan bila suplai O₂ tidak terpenuhi dalam waktu 4 menit maka dapat menyebabkan kerusakan otak yang permanen. Cara yang mudah untuk mengetahui hipoksemia adalah dengan pemantauan kadar saturasi oksigen (SpO₂) yang dapat mengukur seberapa banyak prosentase O₂ yang mampu dibawa oleh hemoglobin. Pemantauan kadar saturasi oksigen adalah dengan menggunakan alat oksimetri nadi (pulse oxymetri). Dengan pemantauan kadar saturasi oksigen yang tepat saat tindakan penghisapan lendir, maka kasus hipoksemia yang dapat menyebabkan gagal nafas hingga mengancam nyawa bahkan berujung pada kematian bisa dicegah lebih dini.

Kitong, Mulyadi, & Malara (2014) dalam penelitiannya yang berjudul “Pengaruh tindakan penghisapan lendir endotrakeal tube (ETT) terhadap kadar saturasi oksigen pada pasien yang dirawat di ruang ICU RSUP Prof. DR. D. Kandou Manado” menyimpulkan adanya perbedaan kadar saturasi oksigen sebelum dan sesudah diberikan tindakan penghisapan lendir dengan selisih nilai kadar saturasi sebesar 5,174% dan nilai p-value = 0,000. Kitong menyebutkan bahwa dalam penelitiannya terdapat hambatan berupa tidak adanya keseragaman dalam menggunakan ukuran kanul suction yang dapat mempengaruhi dan memberikan perbedaan pada nilai saturasi oksigen. Hambatan lainnya yaitu mengenai tingkat pendidikan dan masa kerja perawat yang melakukan tindakan suctioning berbeda-beda sehingga bisa memberikan pengaruh secara tidak langsung terhadap ketrampilan perawat dalam melakukan tindakan.

Tindakan suction endotrakeal pada pasien yang terpasang ventilator memiliki dua sisi yang saling berlawanan. Satu sisi bisa menimbulkan bahaya seperti hipoksemia, aritmia, atelektasis, infeksi, dan aspirasi sementara di sisi lain sangat berguna untuk membersihkan jalan nafas, mencegah sumbatan trakea, mengurangi kerja pernafasan, dan mengoptimalkan oksigenasi (Liu, Jin, Ma, & Bo Qu, 2015). Jika tindakan isap lendir endotrakeal dilakukan sesuai dengan standar maka dapat menurunkan resiko bahaya tersebut. Namun, bila dilakukan tidak sesuai standar maka resiko bahayanya akan semakin meningkat.

Jumlah pasien yang terpasang ventilator mekanik di ICU RSUP dr. Soeradji Tirtonegoro Klaten selama Januari, Februari, dan Maret 2017 adalah sebanyak 46

pasien (Instalasi Rekam Medik RSST, 2017). Hampir setiap hari terdapat pasien yang terpasang ventilator karena dari masing-masing pasien tersebut rata-rata menjalani perawatan dengan ventilator lebih dari dua hari. Karena intubasi endotrakeal dapat menyebabkan ketidakefektifan bersihan jalan nafas maka tindakan isap lendir endotrakeal sangat diperlukan.

Peneliti telah melakukan pengamatan dalam studi pendahuluan terhadap lima pasien yang terpasang ventilator di ICU RSUP dr. Soeradji Tirtonegoro Klaten dari tanggal 21 sampai 24 Maret 2017. Hasil pengamatan tersebut menunjukkan penurunan saturasi perifer oksigen 3% sampai dengan 7% dari sebelum dan sesudah isap lendir selang endotrakeal sistem terbuka. Perawat melaksanakan isap lendir endotrakeal berdasarkan SOP isap lendir umum karena belum ada SOP khusus untuk isap lendir endotrakeal. Dalam SOP isap lendir secara umum tersebut belum ada ketentuan perbandingan ukuran kanul isap dan ETT, hiperoksigenasi sebelum isap lendir, dan ketentuan besarnya tekanan isap yang dipakai.

Tindakan isap lendir endotrakeal sistem terbuka pada pasien yang terpasang ventilator di ICU RSUP dr. Soeradji mempunyai resiko tinggi terhadap kejadian hipoksemia, atelektasis, infeksi, dan aspirasi. Walaupun Kejadian Tidak Diinginkan (KTD) akibat isap lendir endotrakeal sistem terbuka belum pernah terjadi di ICU, akan tetapi isap lendir endotrakeal sistem terbuka perlu mendapatkan perhatian agar dampak buruk dari tindakan ini dapat diantisipasi.

Peneliti menggunakan prosedur isap lendir endotrakeal sistem terbuka yang diadaptasi dari prosedur yang disusun oleh Credland (2016) untuk melakukan isap lendir endotrakeal sistem terbuka pada kelompok perlakuan dalam penelitian ini. Prosedur isap lendir endotrakeal sistem terbuka oleh Credland ini memiliki beberapa kelebihan diantaranya penggunaan selang isap yang disesuaikan dengan ukuran selang endotrakeal, hiperoksigenasi sebelum isap lendir, ketentuan tekanan negatif yang dipakai, dan lamanya waktu pengisapan. Dengan melihat hal-hal di atas, penulis tertarik untuk meneliti tentang perbedaan pengaruh isap lendir endotrakeal sistem terbuka yang dilakukan di ICU dengan isap lendir endotrakeal sistem terbuka metode Credland terhadap saturasi perifer oksigen pasien yang terpasang ventilator di ICU RSUP dr. Soeradji Tirtonegoro Klaten.

B. Rumusan Masalah

Latar belakang di atas menunjukkan bahwa kejadian gagal nafas secara global, nasional, maupun regional cukup tinggi. Hal tersebut dapat dilihat dari angka kejadian di USA, Indonesia, dan RSUP dr. Soeradji Tirtonegoro Klaten.

Penatalaksanaan gagal nafas yang sering dilakukan adalah dengan melakukan intubasi endotrakeal yang kemudian dihubungkan dengan ventilator. Pemasangan selang endotrakeal akan menyebabkan peningkatan sekresi jalan nafas sehingga membutuhkan tindakan isap lendir endotrakeal.

Tindakan isap lendir endotrakeal sistem terbuka akan meningkatkan resiko hipoksemia. Tindakan isap lendir endotrakeal sistem terbuka di ICU RSUP dr. Soeradji Tirtonegoro Klaten dilakukan sesuai dengan SOP isap lendir umum karena belum ada SOP khusus isap lendir endotrakeal. Credland(2016) telah menyusun prosedur isap lendir endotrakeal sistem terbuka berdasarkan literatur dan penelitian terbaru yang secara teori efektif untuk digunakan. Dengan demikian, maka rumusan masalah yang penulis teliti adalah : “Apakah ada perbedaan pengaruh isap lendir endotrakeal sistem terbuka yang dilakukan di ICU dengan isap lendir sistem terbuka metode Credland terhadap saturasi perifer oksigen pasien yang terpasang ventilator di ICU RSUP dr. Soeradji Tirtonegoro Klaten?”

C. Tujuan Penelitian

1. Tujuan Umum

Untuk mengetahui perbedaan pengaruh isap lendir endotrakeal sistem terbuka yang dilakukan di ICU dengan isap lendir endotrakeal sistem terbuka metode Credland terhadap saturasi perifer oksigen pasien yang terpasang ventilator di ICU RSUP dr. Soeradji Tirtonegoro Klaten.

2. Tujuan Khusus

- a. Mengetahui karakteristik responden yang dilakukan isap lendir endotrakeal sistem terbuka
- b. Mengetahui pengaruh isap lendir selang endotrakeal sistem terbuka yang dilakukan di ICU RSUP dr. Soeradji Tirtonegoro terhadap saturasi perifer oksigen pasien yang terpasang ventilator

- c. Mengetahui pengaruh isap lendir selang endotrakeal sistem terbuka menggunakan metode Credland terhadap saturasi perifer oksigen pasien yang terpasang ventilator

- d. Membandingkan pengaruh isap lendir endotrakeal sistem terbuka yang dilakukan di ICU dengan isap lendir endotrakeal sistem terbuka menggunakan metode Credland pada pasien yang terpasang ventilator di ICU RSUP dr. Soeradji Tirtonegoro Klaten.

D. Manfaat Penelitian

1. Bagi Rumah Sakit

Memberikan data dan informasi tentang tindakan suction endotrakeal sistem terbuka sehingga dapat digunakan untuk membuat kebijakan baik berupa SOP, peningkatan SDM, dan pengadaan barang.

2. Bagi Perawat

Memberikan gambaran tentang manfaat dan resiko isap lendir sistem terbuka pada pasien yang terpasang ventilator sehingga menambah kewaspadaan dalam bekerja.

3. Bagi Pasien

Mendapatkan pelayanan keperawatan yang aman, terutama saat terpasang ventilator.

4. Bagi Instansi Pendidikan

Menambah bahan kepustakaan terkait pengaruh isap lendir sistem terbuka pada pasien yang terpasang ventilator terhadap saturasi perifer oksigen.

5. Bagi peneliti selanjutnya

Sebagai dasar dan sumber informasi bagi peneliti selanjutnya yang akan melakukan penelitian yang berhubungan dengan isap lendir endotrakeal.

E. Keaslian penelitian

1. Berty Irwin Kitong (2014). Pengaruh tindakan penghisapan lendir endotrakeal tube (ETT) terhadap kadar saturasi oksigen pada pasien yang dirawat di ruang ICU RSUP Prof. DR. D. Kandou Manado. Jenis penelitian ini menggunakan metode *Pre eksperimen* dengan menggunakan rancangan penelitian *One-Group pretest-*

posttest design. Analisis data dilakukan dengan menggunakan uji *t-Test* dengan *confidence interval* 95% dan nilai $\alpha = 0,05$. Hasil penelitian yang diperoleh menunjukkan adanya perbedaan kadar saturasi oksigen sebelum dan sesudah diberikan tindakan penghisapan lendir dimana terdapat selisih nilai kadar saturasi sebesar 5,174% dan nilai *p-value* = 0,000. Kitong menyebutkan bahwa dalam penelitiannya terdapat hambatan berupa tidak adanya keseragaman dalam menggunakan ukuran kanul *suction* yang dapat mempengaruhi dan memberikan perbedaan pada nilai saturasi oksigen. Hambatan lainnya yaitu mengenai tingkat pendidikan dan masa kerja perawat yang melakukan tindakan *suctioning* tidak memiliki keseragaman sehingga bisa memberikan pengaruh secara tidak langsung terhadap ketrampilan perawat dalam melakukan tindakan. Perbedaan dengan penelitian yang telah dilakukan Oleh Irwin Kitong adalah penelitian ini akan menggunakan metode *quasi experiment* dengan desain *pre test and post test nonequivalent control group*. Responden akan dibagi menjadi kelompok kontrol dan kelompok perlakuan tanpa dilakukan randomisasi.

2. Sri Paryanti (2007). Hubungan tingkat pengetahuan perawat dengan ketrampilan melaksanakan Prosedur tetap isap lendir / suction di ruang icu rsud Prof. Dr. Margono soekarjo purwokerto. Jenis penelitian ini bersifat deskriptif analitik, dengan metode *cross sectional*. Teknik sampling menggunakan sampling jenuh. Pada penelitian ini jumlah sampel 22 orang yang memenuhi kriteria inklusi dari jumlah anggota populasi sebanyak 25 orang. Kriteria inklusi dalam penelitian ini adalah perawat ruang ICU RSUD Prof. Dr. Margono Soekarjo Purwokerto dengan pendidikan minimal D3 Keperawatan, perawat yang melaksanakan tindakan isap lendir / suction. Kriteria eksklusi dalam penelitian ini adalah perawat ruang ICU yang sedang cuti atau sakit. Analisa statistik menggunakan korelasi *Rank Sperman* memberikan hasil *p-value* = 0,004. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa ada hubungan bermakna antara tingkat pengetahuan perawat dan kemampuan perawat dalam melaksanakan prosedur tetap isap lendir di ruang ICU RSUD Prof. DR. Margono Soekarjo Purwokerto. Penelitian yang telah dilakukan Sri Paryanti menggunakan metode deskriptif analitik dengan masalah penelitian hubungan tingkat pengetahuan perawat dan ketrampilan perawat dalam melaksanakan isap lendir endotrakeal sedangkan penelitian yang akan kami

laksanaan menggunakan metode *quasi experiment* dengan masalah penelitian pada perubahan saturasi perifer oksigen sebelum dan sesudah isap lendir endotrakeal.

3. Roni Rohmat Wijaya (2015). Perubahan saturasi oksigen pada pasien kritis yang dilakukan tindakan *suction endotracheal tube* di ICU RSUD DR. Moewardi Surakarta. Jenis penelitian ini adalah penelitian kualitatif dengan menggunakan pendekatan deskriptif *fenomenology*, teknik analisa yang digunakan menggunakan metode *Collaizi*. Partisipan dalam penelitian ini adalah 4 perawat yang bekerja di ICU, teknik sampling dengan metode *purposive sampling* dengan kriteria partisipan perawat dengan kriteria pendidikan minimal D3 keperawatan, lama bekerja minimal tiga tahun di ICU, berpengalaman melakukan suction. Kesimpulan dari penelitian ini adalah tindakan *suction* pada pasien yang terpasang *endotracheal tube* dapat menyebabkan penurunan saturasi oksigen. Penelitian Roni Rohmat Wijaya ini berbeda dari penelitian yang akan kami laksanakan pada jenis penelitian dan respondennya. Penelitian Roni merupakan penelitian kualitatif dan respondennya adalah perawat yang melaksanakan isap lendir endotrakeal. Penelitian yang akan peneliti laksanakan merupakan penelitian kuantitatif dengan responden pasien yang dilakukan isap lendir endotrakeal.