

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Menurut World Health Organization (WHO) (dalam Maryuni et al., 2023), pada tahun 2019, sekitar 9,8-24,6% per 100.000 penduduk di dunia mengalami kondisi kritis yang memerlukan perawatan intensif, dengan 1,1-7,4 juta pasien meninggal di ruang perawatan akibat penyakit kritis. Di Indonesia, data dari (Kemenkes, 2020) mencatat bahwa sekitar 50 juta orang setiap tahun dirawat di ICU, dengan trauma dan infeksi sebagai penyebab utama. Sebanyak 40% dari pasien ini membutuhkan ventilator. Pada tahun 2020, tercatat 3 juta pasien dirawat di ICU, dengan 40-45% di antaranya menggunakan ventilator mekanik. Di RSUD Merah Putih, Kabupaten Magelang, data dari Komite Pencegahan dan Penanggulangan Infeksi (PPI) tahun 2023 menunjukkan bahwa rata-rata 58 pasien setiap bulan menggunakan ventilator. Penggunaan ventilator mekanik sangat penting untuk mendukung pernapasan pasien kritis, namun juga berisiko menyebabkan akumulasi sekret di *endotracheal tube (ETT)*, yang dapat mengganggu fungsi pernapasan dan meningkatkan risiko infeksi nosokomial (Noviyanti et al., 2022).

Sebelum tindakan *suction* dilakukan, pasien yang terpasang ventilator sering menunjukkan perubahan pada beberapa parameter respiratorik yang penting. *Respiratory Rate (RR)*, cenderung meningkat karena adanya sekresi yang menghambat jalan napas, sehingga tubuh

berusaha mengompensasi dengan meningkatkan frekuensi napas (Meilando et al., 2023). Volume Tidal (VT), atau jumlah udara yang dihirup atau dihembuskan dalam satu napas, sering kali berkurang karena akumulasi sekret yang mengurangi efektivitas ventilasi. Penurunan VT ini menunjukkan bahwa volume udara yang mencapai paru-paru tidak optimal, sehingga *suction* diperlukan untuk meningkatkan volume udara yang dapat dihirup atau dihembuskan (Ilyas,2019). Minute Ventilation (MV), atau volume udara yang dihirup atau dihembuskan dalam satu menit, juga sering menurun sebelum *suction*, menandakan ventilasi yang tidak mencukupi untuk memenuhi kebutuhan oksigen tubuh dan mengeluarkan karbon dioksida secara efektif. Akumulasi sekresi di jalan napas merupakan salah satu penyebab utama penurunan MV (Alfarikaini, 2019). Selain itu, *Peak Inspiratory Pressure (PIP)*, atau tekanan maksimum yang dicapai selama inspirasi, dapat meningkat akibat resistensi yang disebabkan oleh sekresi yang menyumbat saluran napas. Peningkatan PIP ini bisa berbahaya jika tidak segera ditangani, karena dapat menyebabkan cedera barotrauma (Noviyanti et al., 2022). *Positive End-Expiratory Pressure (PEEP)*, atau tekanan yang dipertahankan di paru-paru pada akhir ekspirasi untuk mencegah *alveoli kolaps*, mungkin kurang optimal sebelum *suction*, terutama jika sekresi menghalangi alveoli untuk mengembang dengan baik. *Suction* diperlukan untuk membersihkan sekresi dan meningkatkan efektivitas PEEP (Meilando et al., 2023). Saturasi Oksigen (SpO₂), atau persentase hemoglobin dalam darah yang terikat dengan oksigen, sering kali

menurun sebelum *suction* karena adanya sekresi yang menghalangi aliran udara, sehingga oksigenasi menjadi tidak memadai (Ilyas, 2019). Terakhir, *End-Tidal CO2 (EtCO2)*, atau konsentrasi karbon dioksida pada akhir ekspirasi, dapat meningkat sebelum *suction*, menandakan bahwa karbon dioksida tidak diekskresikan dengan efektif akibat penumpukan sekresi (Hayati et al., 2019).

Tindakan *suction* dilakukan dengan menggunakan kateter yang disesuaikan dengan ukuran endotracheal tube dan tekanan yang tepat—sekitar 100-140 mmHg untuk dewasa—serta durasi suctioning selama 10-15 detik, untuk membersihkan sekresi secara efektif tanpa menyebabkan trauma pada saluran pernapasan (Muhaji, 2017). Suction yang dilakukan dengan teknik aseptik, atraumatik, dan sesuai dengan panduan berbasis bukti sangat penting untuk mencegah komplikasi seperti hipoksemia, trauma mukosa, dan infeksi nosokomial (Alfarikaini, 2019).

Penelitian ini penting dilakukan untuk mengisi celah dalam pemahaman klinis mengenai efek *suction*, dilihat dari banyaknya pasien ventilator dan tindakan suction yang bervariasi pada setiap pasien untuk menilai parameter respiratorik sebagai persiapan weaning dari ventilasi mekanik. Melalui analisis yang lebih mendalam, diharapkan hasil penelitian ini dapat memberikan panduan yang lebih baik dalam manajemen pernapasan pasien kritis di ICU, serta meningkatkan kualitas perawatan dan keberhasilan weaning dari ventilator (Irajpour et al., 2014).

B. Rumusan Masalah

Masalah penelitian ini adalah dampak tindakan suction terhadap parameter respiratorik pasien ventilator di ICU. Ventilator mekanik dapat menyebabkan akumulasi sekret yang menurunkan kualitas pernapasan dan meningkatkan risiko infeksi. Masalah umum meliputi penurunan SpO₂, peningkatan PIP, dan perubahan RR. Teknik suction yang efektif penting untuk memperbaiki fungsi pernapasan dan mempersiapkan weaning. Pertanyaan penelitian: Bagaimana perbedaan parameter respiratorik (RR, VT, MV, PIP, PEEP, SpO₂, EtCO₂) sebelum dan sesudah suction pada pasien ventilator di ICU?

C. Tujuan Penelitian

1. Tujuan Umum

"Tujuan umum dari penelitian ini adalah untuk mengetahui Perbedaan Parameter Respiratorik Sebelum dan Sesudah Tindakan *Suction* Pada Pasien Yang Terpasang Ventilator di ICU RSUD Merah Putih, serta untuk menentukan karakteristik optimal tindakan *suction* yang dapat meningkatkan perbaikan status respirasi pada pasien tersebut."

2. Tujuan Khusus

- a. Menggambarkan karakteristik responden yang meliputi usia, jenis kelamin, Indeks Massa Tubuh (IMT), dan diagnosis medis di Ruang ICU.

- b. Menggambarkan status parameter respiratorik (RR, Volume Tidal, Menit Volume, PIP, PEEP, SpO₂, EtCO₂) sebelum tindakan *suction* pada pasien ventilator di Ruang ICU.
- c. Menggambarkan status parameter respiratorik (RR, Volume Tidal, Menit Volume, PIP, PEEP, SpO₂, EtCO₂) setelah tindakan *suction* pada pasien ventilator di Ruang ICU.
- d. Mengidentifikasi perbedaan status parameter respiratorik (RR, Volume Tidal, Menit Volume, PIP, PEEP, SpO₂, EtCO₂) sebelum dan sesudah tindakan *suction* pada pasien ventilator di Ruang ICU.

D. Manfaat Penelitian

1. Instalasi Rumah Sakit

Menyediakan rekomendasi praktis untuk meningkatkan protokol suction di ICU, guna meningkatkan kualitas pelayanan dan keselamatan pasien.

2. Institusi Pendidikan

Menjadi acuan dalam pengembangan kurikulum dan pelatihan keperawatan kritis, khususnya terkait manajemen pasien dengan ventilator.

3. Peneliti Lain

Memperluas literatur keperawatan kritis dan menjadi dasar bagi penelitian lanjutan tentang optimasi prosedur suction.

4. Peneliti

Meningkatkan pemahaman dan keterampilan praktis dalam prosedur suction serta mendukung pengambilan keputusan klinis yang lebih baik di ICU.