

Hubungan Lama Penggunaan dan Frekuensi *Oral Hygiene* Pasien Dengan Ventilator Mekanik Terhadap *Ventilator Associated Pneumonia* (VAP) di Ruang ICU

Rinjani Nur Affanin¹, Arlies Zenitha Victoria², Asti Nuraeni²

¹Mahasiswa Program Studi S-1 Keperawatan STIKES Telogorejo, Semarang, Indonesia

² Program Studi S-1 Keperawatan STIKES Telogorejo, Semarang, Indonesia

Corresponding author: arlies@stikestelogorejo.ac.id

Info Artikel

Menerima: 21 Mei 2022

Direvisi: 13 Juni 2022

Diterima: 23 Juni 2022

Kata kunci:

Lama penggunaan ventilator, frekuensi oral hygiene, VAP

Abstrak

Background : Ventilator Associated Pneumonia (VAP) is one of disease which is happened to patient who used mechanical ventilator after 48 hours, through endotracheal tube or tracheostomy tube. VAP can be influenced by some risk factors such as long of ventilator usage. Right strategy and management are needed to reduce VAP by doing oral hygiene treatment.

Purpose : This research aimed to analyze mechanical ventilator long usage and oral hygiene frequency toward VAP in ICU.

Method : This research used descriptive correlation using cross sectional sampling which included 22 respondents by using simple random sampling. **Results :** Spearman Rank test, resulted p value 0,131 ($>0,05$), correlation coefficient (r) 0,332 for correlation between mechanical ventilator long usage and VAP, then p value (0,0000 ($<0,05$) and score r (0,869) for correlation between oral hygiene frequency and VAP **Conclusion :** There was no correlation between long usage of mechanical ventilator and VAP, and there was a relation between oral hygiene frequency and VAP cases that had strong relation. **Suggestion :** health workers can implement oral hygiene as a guide to give a treatment for patients with ventilator as a VAP prevention.

Keywords : Mechanical Ventilator Long Usage, Oral Hygiene Frequency, Ventilator Associated Pneumonia (VAP)

PENDAHULUAN

Penyakit infeksi merupakan penyebab utama tingginya angka kesakitan, dan kematian di dunia (Waghray, 2015). Salah satu jenis infeksi nosokomial tersebut adalah *Ventilator Associated Pneumonia* (VAP). Infeksi ini menyebabkan 1,4 juta kematian setiap hari di seluruh dunia (Septiari, 2012). VAP adalah salah satu infeksi nosokomial yang sering ditemukan di rumah sakit dan merupakan infeksi pneumonia yang terjadi setelah 48 jam

pemakaian ventilasi mekanik baik pipa endotracheal maupun tracheostomy (Kemenkes RI, 2017).

Pada 16 ICU Rumah Sakit di negara-negara Asia termasuk Indonesia terdapat 1285 pasien sepsis yang menggunakan ventilator dengan rata-rata lama penggunaan ventilator 3-10 hari dan 575 pasien diantaranya meninggal dunia (WHO, 2016). *Centers for Disease Control and Prevention* (2015) menyebutkan 157.000 pasien di ICU mengalami VAP selama perawatan. Angka kejadian berkisar 0,01 - 4,4 per 1000 pasien setiap hari di berbagai unit rumah sakit di dunia pada tahun 2012. Hasil penelitian Khayati et al., (2017) kejadian VAP disuatu Rumah Sakit yang berada Kota Semarang pada pasien yang menggunakan ventilator mekanik didapatkan hasil terdapat 4 dari 23 responden yang memiliki skor CPIS > 6, artinya pasien tersebut mengalami VAP. Dari data jumlah pasien yang menggunakan ventilator di ICU RSI Sultan Agung Semarang pada tahun 2019 sebanyak 362, tahun 2020 sebanyak 433 dan mengalami peningkatan sebanyak 71 pasien (Rekam Medis RSI Sultan Agung Semarang, 2020).

VAP dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor risiko, salah satunya lama penggunaan. Pada pasien dengan ventilator mekanik, insiden VAP meningkat seiring dengan lamanya ventilasi dari waktu ke waktu penggunaan ventilator mekanik sedikitnya 48 jam. Semakin lama penggunaan ventilator mekanik maka semakin tinggi terkena VAP karena pada lama penggunaan ventilator mekanik pada pasien tidak bisa diprediksi tergantung dari kondisi pasien sendiri semakin buruk kondisi pasien maka semakin lama penggunaan ventilator mekanik dan sebaliknya semakin baik kondisi pasien maka semakin sedikit lama pemakaian ventilator mekanik (Morton, 2011). Penelitian ini sejalan dengan penelitian Awal, et.al (2019) menunjukkan bahwa jumlah responden yang terpasang ventilator \geq 48 jam sebanyak 57 responden (54,8%), sedangkan responden dengan lama penggunaan ventilator < 48 jam sebanyak 47 responden (45,2%).

VAP dapat diminimalkan dengan suatu protap tindakan yaitu VAP *bundle*. VAP *bundle* mencakup diantaranya *oral hygiene*. Permenkes (2017) menyebutkan bahwa *oral hygiene* pada pasien dengan ventilator dilaksanakan setiap 2-4 jam dengan menggunakan bahan dasar antiseptik *clorhexidine* 0,02% dan dilakukan gosok gigi

setiap 12 jam sekali. Frekuensi *oral care* pasien ventilasi mekanik bervariasi, penelitian de Lacerda Vidal et al (2012) merekomendasikan *oral care* dilaksanakan tiap 12 jam.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dengan menggunakan rancangan deskriptif korelasi. Dalam penelitian ini menggunakan pendekatan *cross sectional*. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh pasien yang menggunakan ventilator mekanik di ICU RSI Sultan Agung Semarang. Teknik pengambilan sampel penelitian ini menggunakan teknik *simple random sampling*. Jumlah sampel yang diperoleh dalam penelitian ini sebanyak 22 responden. Alat pengumpulan data dalam penelitian ini berupa lembar observasi responden dan lembar observasi *Clinical Pulmonary Infection Score* (CPIS). Berdasarkan uji normalitas data dengan menggunakan *Saphiro Wilk* didapatkan kesimpulan data berdistribusi tidak normal ($p \text{ value} < 0,05$). Karena data berdistribusi tidak normal maka dalam uji ini menggunakan uji korelasi *Spearman Rank*

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tabel 1
Karakteristik Responden

Variabel	Frekuensi (f)	Presentase (%)
Usia		
a. Remaja (12-25)	3	13,6
b. Dewasa Awal (26-35)	1	4,5
c. Dewasa Akhir (36-45)	5	22,7
d. Lansia (46-65)	11	50,0
e. Manula (>65)	2	9,1
Total	22	100
Jenis Kelamin		
a. Laki-laki	17	77,3
b. Perempuan	5	22,7
Total	22	100
Diagnosa Penyakit		
a. Gagal Nafas	10	45,5
b. Pembedahan	8	36,4
c. Lain-lain	4	18,2
Total	22	100
Lama Penggunaan Ventilator		
a. < 48 jam	5	22,7
b. ≥ 48 jam	17	77,3
Total	22	100
Frekuensi Oral Hygiene		
a. Dilakukan 2x	15	68,2
b. Tidak dilakukan	7	31,8
Total		
Kejadian VAP		

a. Tidak terjadi VAP	16	72,7
b. Terjadi VAP	6	27,3
Total	22	100

Berdasarkan tabel 1 diketahui bahwa mayoritas responden berusia 46-65 tahun dengan frekuensi 11 responden (50,0%), jenis kelamin laki-laki dengan frekuensi 17 responden (77,3%), dan diagnosa penyakit gagal nafas dengan frekuensi 10 responden (45,4%).

Hasil dari asumsi peneliti bahwa pada peningkatan usia akan diikuti dengan meningkatnya masalah kesehatan. Susanti et al (2015) menyebutkan bahwa usia adalah faktor yang sangat penting dalam pemicu timbulnya VAP pada pasien dengan rawatan lama yang terpasang ventilator mekanik, semakin tua umur pasien maka resiko pasien terkena VAP semakin tinggi. Disebutkan bahwa pasien dengan usia diatas 60 tahun memiliki risiko yang lebih besar untuk menderita pneumonia pada penggunaan ventilator mekanik di ICU. Hal ini terjadi karena pasien yang usia lanjut lebih dari 60 tahun terjadi penurunan fungsi imun tubuh sehingga lebih berisiko dan rentan untuk terserang penyakit.

Menurut teori Hingu dalam Cahya (2012) jenis kelamin adalah perbedaan antara laki-laki dan perempuan secara biologis sejak seseorang lahir. Diling (2019) menyebutkan bahwa jenis kelamin laki-laki mempengaruhi peningkatan resiko VAP daripada perempuan. Perbedaan resiko VAP laki-laki dan perempuan dikaitkan dengan hormon yang mempengaruhi respon imun terhadap agen bakteri. Hormon testostosterone cenderung meredam respon kekebalan tubuh sedangkan estrogen dapat meningkatkan jumlah sel imun dan intensitasnya (Awalin, 2019).

Gagal napas adalah suatu kondisi dimana sistem respirasi tidak dapat menjaga pertukaran gas yang cukup untuk memenuhi kebutuhan metabolisme, contohnya oksigenasi atau eliminasi CO₂. Penggunaan ventilasi mekanik diindikasikan ketika ventilasi spontan pada pasien tidak adekuat untuk memelihara kehidupannya. Indikasi utama penggunaan ventilasi mekanik adalah untuk mensupport pasien dengan gagal napas, termasuk kegagalan dalam ventilasi (hiperkarbia), kegagalan oksigenasi (hipoksia) ataupun keduanya (*Handbook of Mechanical Ventilation*, 2015). Hasil penelitian Yuliana et. al (2021) menyebutkan bahwa pasien yang mengalami gagal nafas

akan menambah lama penggunaan pemakaian ventilator karena gagal *weaning*. Gagal *weaning* berakibat penggunaan ventilator semakin lama dan berdampak terhadap kejadian VAP (Hipercci, 2016).

Hasil penelitian juga menunjukkan bahwa mayoritas responden dengan lama penggunaan ≥ 48 jam yaitu dengan frekuensi 17 responden (77,3%). Hasil di atas sesuai dengan teori Morton (2011) mengatakan bahwa lama penggunaan ventilator mekanik sebagai salah satu faktor penting pemicu terjadinya VAP. Pada pasien dengan ventilator mekanik, insiden VAP meningkat seiring dengan lamanya ventilasi dari waktu ke waktu penggunaan ventilator mekanik sedikitnya 48 jam. (Rista, et. al, 2018). Pada responden dengan ventilator mekanik, insiden VAP meningkat seiring dengan lamanya ventilasi. Responden dengan pemakaian ventilator > 48 jam lebih mudah terkena VAP dibandingkan dengan responden yang menggunakan ventilator < 48 jam. Hal ini dikarenakan pemakaian ventilator merupakan salah satu tindakan invasif yang semakin lama dapat menyebabkan peningkatan infeksi paru (Japoni, 2011).

Pada frekuensi *oral hygiene*, diketahui bahwa mayoritas responden dengan frekuensi *oral hygiene* dilakukan 2x dengan frekuensi 15 responden (68,2%). Menurut asumsi peneliti jika pasien yang terpasang ventilator mekanik dilakukan *oral hygiene* sebanyak 2x maka akan meminimalkan kejadian VAP. Karena pada pasien yang terpasang ventilator mekanik terdapat kolonisasi kuman akibat pemasangan selang ETT yang diintubasikan ke tubuh pasien mempermudah masuknya kuman dan menyebabkan kontaminasi ujung pipa endotrakeal, sehingga perlu dilakukan *oral hygiene*. Jika pasien tidak dilakukan *oral hygiene* maka akan terjadi penumpukan bakteri didalam mulut sehingga bakteri tersebut mudah berkembang dan menyebabkan terjadinya VAP. *Oral hygiene* dengan penggunaan antibiotik ataupun antiseptik diharapkan dapat menurunkan pertumbuhan bakteri di orofaring sehingga, insiden terjadinya VAP menurun (Khayati, 2018).

Berdasarkan hasil penelitian diketahui bahwa mayoritas responden dengan kejadian VAP yaitu tidak terjadi VAP (< 6) dengan frekuensi 16 responden (72,7%). VAP adalah salah satu infeksi nosokomial yang sering ditemukan di rumah sakit dan merupakan infeksi pneumonia yang terjadi setelah 48 jam pemakaian ventilasi mekanik baik pipa

endotracheal maupun tracheostomy (Kemenkes RI, 2017). Diagnosis VAP ditegakkan setelah menyingkirkan adanya pneumonia sebelumnya terutama pneumonia komunitas (*Community Acquired Pneumonia*). Bila dari awal pasien masuk ICU sudah menunjukkan gejala klinis pneumonia maka diagnosis VAP disingkirkan, namun jika gejala klinis dan biakan kuman didapatkan setelah 48 jam dengan ventilasi mekanik serta nilai total ≥ 6 maka diagnosis VAP dapat ditegakkan, jika nilai total CPIS < 6 maka diagnosis VAP disingkirkan (Susanti, et.al, 2015). Dibeberapa penelitian mungkin hasilnya berbeda mengenai angka kejadian VAP, hal ini karena jumlah sampel penelitian, perilaku petugas yang ada diruang ICU serta ketersediaannya sarana yang menunjang untuk mengurangi angka kejadian infeksi nosokomial (Awalin, 2019).

Sebelum data dilakukan uji hipotesa, data terlebih dahulu dilakukan uji normalitas dengan menggunakan uji *Saphiro Wilk*. Dari hasil uji normalitas, didapatkan dari variabel lama penggunaan ventilator mekanik, frekuensi *oral hygiene* dan kejadian VAP didapatkan kesimpulan data berdistribusi tidak normal (*p value* $< 0,05$). Karena data berdistribusi tidak normal maka dalam uji ini menggunakan uji korelasi *Spearman Rank*.

Tabel 2
Hubungan lama penggunaan ventilator mekanik dengan kejadian VAP di ruang ICU RSI Sultan Agung Semarang (n=22)

Variabel	R	<i>p-value</i>
Lama penggunaan ventilator mekanik – kejadian VAP	0,332	0,131

Berdasarkan data pada tabel 2 di atas, didapatkan *p value* 0,131 ($> 0,05$) dan nilai *r* 0,332, sehingga dapat disimpulkan bahwa tidak ada hubungan antara lama penggunaan pasien dengan ventilator mekanik terhadap VAP di ruang ICU. Hasil asumsi peneliti menyebutkan bahwa lama penggunaan ventilator jika dilakukan asuhan keperawatan yang tepat akan meminimalkan kejadian VAP. Teori Morton (2011) menyebutkan bahwa semakin lama penggunaan ventilator mekanik maka semakin tinggi terkena VAP karena pada lama penggunaan ventilator mekanik pada pasien tidak bisa diprediksi tergantung dari kondisi pasien sendiri semakin buruk kondisi pasien maka semakin lama penggunaan ventilator mekanik dan sebaliknya semakin baik kondisi pasien maka semakin sedikit lama pemakaian ventilator mekanik. VAP merupakan salah satu jenis infeksi nosokomial yang rentan terjadi pada pasien yang terpasang ventilator mekanik.

Insiden pneumonia meningkat 3-10 kali lipat pada pasien dengan ventilasi mekanik (Widyaningsih, 2012).

Tabel 3
Hubungan frekuensi *oral hygiene* dengan kejadian VAP di ruang ICU RSI Sultan Agung Semarang (n=22)

Variabel	r	p-value
Frekuensi <i>oral hygiene</i> – Kejadian VAP	0,869	0,000

Berdasarkan data pada tabel 3 di atas, didapatkan *p value* 0,000 (< 0,05) dan nilai *r* 0,869 dapat disimpulkan bahwa ada hubungan antara frekuensi *oral hygiene* pasien dengan ventilator mekanik terhadap VAP di ruang ICU. Menurut asumsi peneliti bahwa kemungkinan pasien yang tidak dilakukan *oral hygiene* sebanyak 2x dikarenakan kelalaian petugas dalam melakukan ceklis di rekam medis pasien. Pasien yang tidak dilakukan *oral hygiene* 4 diantaranya dengan diagnosa penyakit pembedahan. Penelitian Guadio, et. al (2012) yang menyimpulkan bahwa pemberian *povidone iodine* merupakan strategi yang efektif untuk mengurangi prevalensi VAP pada pasien dengan cedera kepala berat yang kemudian dikonfirmasi dengan hasil penelitian dimana didapatkan bahwa tidak ada cukup bukti untuk merekomendasikan dekontaminasi oral dengan *povidine iodine* untuk mencegah VAP pada pasien yang berisiko tinggi. Sejalan dengan penelitian Andini (2015) yang menyebutkan bahwa *oral hygiene* dengan *povidine iodine* dapat menurunkan jumlah bakteri orofaring pada penderita dengan ventilator mekanik yang berisiko terjadi komplikasi pneumonia.

KESIMPULAN & SARAN

Berdasarkan hasil penelitian yang sudah dilakukan di ICU RSI Sultan Agung Semarang pada tanggal tentang hubungan lama penggunaan dan frekuensi *oral hygiene* pasien dengan ventilator mekanik terhadap VAP dapat disimpulkan bahwa tidak ada hubungan antara lama penggunaan pasien dengan ventilator mekanik terhadap VAP di ruang ICU (*p value* = 0,131) dan terdapat hubungan antara frekuensi *oral hygiene* pasien dengan ventilator mekanik terhadap VAP di ruang ICU (*p value* = 0,000). Peneliti selanjutnya sebaiknya dapat memodifikasi penelitian dengan menambahkan variabel-variabel lain yang dapat mempengaruhi VAP

TERIMA KASIH

Seluruh responden penelitian

Perawat ICU RSI Sultan Agung Semarang

Civitas akademika STIKES Telogorejo, Semarang, Indonesia, email :
humas@stikestelogorejo.ac.id

KEPUSTAKAAN (reference manager)

Berhubungan Dengan Ventilation Associated Pneumonia (VAP) Pada Populasi Pasien Gangguan Persyarafan Diruang ICU RSUD Provinsi Banten Tahun 2019. Jurnal Kesehatan, Vol. 8 No. 2 (2019)

CDC. (2015). *Center for Disease Control and Prevention.*

Diling, et. al (2019). *Risk Factors of Ventilator-Associated Pneumonia in Critically Ill Patients ICU Center.* The Second Xiangya Hospital, Central South University, Changsha, China, 2 Department of Surgery

Handbook of Mechanical Ventilation. 2015. 1st ed. *Intensive Care Foundation.* London

Hipercci. (2016). *Modul Pelatihan Keperawatan Intensive Dasar.* Jakarta: In Media

Japoni (2011). *Ventilator Associates Pneumonia in Iranian Intensive Care Unit*

Kemendes RI. (2017). *Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 27 Tahun 2017 Tentang Pedoman Pencegahan dan Pengendalian Infeksi di Fasilitas Pelayanan Kesehatan.*

Lacerda Vidal, C. F., (2017). *Impact of oral hygiene involving toothbrushing versus chlorhexidine in the prevention of ventilator-associated pneumonia: a randomized study.* BMC infectious diseases, 17(1), 112.

Morton, P.G., & Fontaine, D. (2011). *Keperawatan Kritis Pendekatan Asuhan Holistik Volume 1.* Jakarta:EGC

Rista, et. al (2018). Faktor Faktor Yang Berhubungan Dengan Kejadian *Ventilator Associated Pneumonia (VAP)* Pada Pasien Yang Menggunakan Ventilator Mekanik Di ICU RSUD Tugurejo Semarang. Jurnal Ners Stikes Husada Semarang

Susanti, et, al. (2015). *Identifikasi Faktor Resiko Kejadian Infeksi Nosokomial Pneumonia Pada Pasien Yang Terpasang Ventilator Di Ruang Intensive Care.* JOM.

- Waghray P., (2015). *Mini BAL vs Bronchoscopic BAL in Intubated Patients in Tertiary Care Centre, Mahabubnagar, AP: Our Experience*. Apollo Medicine xxx.
- Widyaningsih, R. & Buntaran, L., (2012). *Pola Kuman Penyebab Ventilator Associated Pneumonia (VAP) dan Sensitivitas terhadap Antibiotik di RSAB Harapan Kita*. Sari Pediatri, 13(6), pp. 384-390.
- World Health Organization. (2016). *World Health Statistic 2015*. USA: WHO
- Yuliana, et. al. (2021). *Hubungan Skor Modified Sequential Organ Failure Assessment (MSOFA) Dengan Kejadian Ventilator Associated Pneumonia (VAP) pada Pasien yang Terpasang Ventilator*. Jurnal Ners Indonesia. Vol. 11 No. 2, Maret