

## PENGARUH ORAL HYGIENE TERHADAP PENCEGAHAN VENTILATOR ASSOCIATED PNEUMONIA (VAP) DI RUANG ICU

Pipin Yunus<sup>1</sup>, Haslinda Damansyah<sup>2</sup>, Ayu Sutraviani Talib<sup>3\*</sup>

Universitas Muhammadiyah Gorontalo, Fakultas Ilmu Kesehatan<sup>1,2,3</sup>

\*Corresponding Author : ayuthalib385@gmail.com

### ABSTRAK

*Ventilator Associated Pneumonia (VAP)* merupakan infeksi nosokomial yang terjadi setelah 48 jam pada pasien dengan bantuan ventilasi mekanik dan menjadi perhatian utama di ICU karena dapat meningkatkan angka morbiditas dan mortalitas. 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. Tujuan penelitian ini melihat Pengaruh *oral hygiene* terhadap pencegahan *Ventilator Associated Pneumonia* (vap) di ruang ICU. Jenis penelitian ini adalah kuantitatif dengan desain quasi experiment menggunakan two group pre-test dan post-test design yang dilakukan pada 14 responden yang terbagi menjadi kelompok intervensi dan kontrol. Pengambilan sampel menggunakan teknik purposive sampling dengan kriteria inklusi yaitu pasien yang dirawat di ruang ICU menggunakan ventilator dengan lama rawat minimal >48 jam dan tidak terdapat kontraindikasi untuk dilakukan *oral hygiene*. Hasil penelitian menunjukkan pada kelompok intervensi terjadi penurunan kejadian VAP dari 85,7% sebelum intervensi menjadi 0% setelah dilakukan *oral hygiene*, sementara pada kelompok kontrol tidak terdapat perubahan dimana 71,4% responden tetap mengalami VAP. Berdasarkan uji paired t-test diperoleh nilai p-value 0,001 ( $p < 0,05$ ) yang menunjukkan terdapat pengaruh signifikan pemberian *oral hygiene* terhadap pencegahan VAP di ruang ICU RSUD Prof. Dr. H. Aloe Saboe Kota Gorontalo.

**Kata kunci** : ICU, *oral hygiene*, VAP, ventilator

### ABSTRACT

*Ventilator Associated Pneumonia (VAP)* is a nosocomial infection that occurs after 48 hours in patients with mechanical ventilation assistance and becomes a major concern in the ICU as it can increase morbidity and mortality rates. This research is quantitative with a quasi-experimental design using a two-group pre-test and post-test design conducted on 14 respondents divided into intervention and control groups. Sampling used a purposive sampling technique with inclusion criteria being patients treated in the ICU using ventilators with a minimum length of stay >48 hours and no contraindications for oral hygiene. The results showed that in the intervention group, there was a decrease in VAP incidence from 85.7% before intervention to 0% after oral hygiene, while in the control group there was no change where 71.4% of respondents still experienced VAP. Based on the paired t-test, a p-value of 0.001 ( $p < 0.05$ ) was obtained, indicating a significant effect of oral hygiene on preventing VAP in the ICU of Prof. Dr. H. Aloe Saboe Hospital, Gorontalo City.

**Keywords** : ICU, *oral hygiene*, VAP, ventilator

### PENDAHULUAN

Ventilator merupakan alat bantu pernafasan bertekanan positif atau negatif yang membuat aliran udara terkontrol pada jalan nafas pasien sehingga mampu mempertahankan dan memperbaiki ventilasi dan pemberian oksigen dalam jangka waktu lama. Indikasi utama penggunaan ventilator mekanik untuk membantu pasien yang mengalami gagal napas, termasuk kegagalan dalam ventilasi (hiperkarbia), kegagalan oksigen (hipoksia) maupun keduanya. (Yuniandita & Hudiyawati, 2020) Penggunaan ventilasi mekanik di Ruang Intensif Care Unit (ICU) sangat berperan penting bagi dunia keperawatan kritis, dimana perannya

sebagai pengganti fungsi ventilasi bagi pasien dengan gangguan fungsi respiratorik. Salah satu efek samping penggunaannya adalah peningkatan resiko pneumonia yang disebut sebagai VAP (*Ventilator Associated Pneumonia*). (Sumara et al., 2021)

VAP adalah pneumonia yang merupakan infeksi nosokomial yang terjadi setelah 48 jam pada pasien dengan bantuan ventilasi mekanik, baik melalui pipa endotrakeal maupun pipa trakeostomi. VAP menjadi perhatian utama di ICU karena merupakan kejadian yang cukup sering dijumpai, sulit untuk di diagnosis secara akurat dan memerlukan biaya pengobatan yang cukup besar. VAP memperpanjang lama perawatan pasien di ICU dan berhubungan erat dengan tingginya angka morbiditas dan mortalitas pasien di ICU, dengan angka kematian mencapai 40-50% dari total penderita. (Tohirin et al., 2019) Insiden VAP di dunia cukup tinggi, bervariasi antara 9-27% dan angka kematiannya bisa melebihi 50%. Insiden pneumonia meningkat 3 kali sampai 10 kali pada penderita dengan ventilasi mekanik. Angka kejadian pneumonia nosokomial berkisar 5-10 kasus per 1000 pasien, angka kejadian meningkat 6-20 kali pada pasien yang terpasang ventilator, angka kematian berkisar 20-50%. Hal yang sama juga terjadi di Jepang dengan angka kejadian pneumonia nosokomial 5-10 kasus per 1000 pasien di Jepang, angka kejadian pneumonia karena pemasangan ventilator berkisar 20-30%. (Kusaly et al., 2022)

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. (Affanin et al., 2022) VAP dapat diminimalkan dengan suatu protap tindakan yaitu VAP bundle.. Bundle merupakan sekumpulan intervensi berbasis ilmiah yang berhubungan dengan kondisi tertentu yang apabila diterapkan secara bersamaan dapat meningkatkan kesembuhan pasien. Bundle ini menerapkan beberapa intervensi diantaranya penggunaan *endotracheal tube subglottic secretion drainage* (ETT-SD), monitoring tekanan balon ET sebesar 20-30 cmH<sub>2</sub>O, *profilaksis peptic ulcer*, penggunaan orogastric feeding tube (OGT) daripada NGT sebagai alat bantu, *oral hygiene* dengan chlorhexidine 0.12-0.2%, povidone iodine atau saline, elevasi bagian atas tempat tidur 30-40°, evakuasi air pada sirkuit ventilator, interupsi sedasi harian, pembersihan air dari sirkuit ventilator, serta cuci tangan sebelum dan setelah tindakan. Salah satu VAP bundle tindakan keperawatan untuk mencegah terjadinya VAP adalah mencakup diantaranya *oral hygiene*. (Ramadhan, 2019)

*Oral hygiene* merupakan salah satu upaya untuk meminimalkan terjadinya Ventilator Associated Pneumonia atau VAP. *Oral hygiene* merupakan tindakan perawatan mulut untuk membersihkan dan menyegarkan mulut, gigi, dan gusi. Tujuan *oral hygiene* bertujuan untuk menurunkan kolonisasi mikroba di orofaring dan mengurangi aspirasi karena adanya peningkatan saliva pada pasien yang terintubasi di Ruang ICU. Pertimbangan yang cermat harus diberikan pada teknik, peralatan, solusi, dan frekuensi perawatan mulut. Kemudian tujuan lain dari *oral hygiene* untuk mencegah penumpukan plak dan mencegah lengketnya bakteri yang terbentuk pada gigi. Akumulasi plak bakteri pada gigi karena kebersihan mulut yang buruk menjadi salah satu faktor penyebab dari masalah utama kesehatan rongga mulut, terutama pada gigi. (Rizky, et al., 2021) Penelitian yang dilakukan oleh (Affanin et al., 2022) 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 terdapat hubungan antara frekuensi *oral hygiene* pasien dengan ventilator mekanik terhadap VAP di ruang ICU (p value = 0,000). Larutan yang digunakan dalam pelaksanaan oral care pasien dengan ventilasi

mekanik dibagi menjadi 2 yaitu *mouthwash* dan *mousturizer*. Larutan Chlorhexidine merupakan larutan *mouthwash* yang paling banyak di rekomendasikan. Chlorhexidine adalah salah satu jenis antiseptik dan disinfektan yang mempunyai efek bakterisidal dan bakteriostatik terhadap bakteri gram positif dan bakteri gram negatif. Chlorhexidine memiliki spectrum yang luas dan sebagai anti pembentukan plak yang efektif. Selain Chlorhexidine, menurut penelitian (Riatsa et al., 2020) mengatakan bahwa menggunakan Hexadol Gargle sebagai antiseptik dalam tindakan *oral hygiene* dapat menurunkan angka kejadian VAP pada pasien yang terpasang ventilator mekanik. Penggunaan antimikroba hexadol gargle (hexetidine) merupakan suatu pendekatan alternatif sebagai dekontaminasi orofaring. Sifat antibakteri hexetidine memiliki spektrum luas terhadap aktivitas mikroorganisme bakteri gram positif, bakteri gram negatif dan jamur.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui bagaimana pengaruh *oral hygiene* terhadap pencegahan *Ventilator Associated Pneumonia* (VAP) di ruang ICU.

## METODE

Jenis penelitian ini kuantitatif, desain yang digunakan dalam penelitian *quasy experiment* dengan pendekatan *randomized posttest only control design* menggunakan *two group pre-tets dan post-test design* dengan kelompok perlakuan dan kelompok kontrol. Penelitian ini telah dilaksanakan di ruangan ICU RSUD Prof. Dr. H. Aloei Saboe Kota Gorontalo, waktu pengambilan kasus pada bulan Juli-Agustus 2024. Sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah pasien yang terpasang ventilator. Sampel yang dipilih untuk dijadikan objek penelitian ini yaitu 14 pasien dengan rincian 7 pasien sebagai kelompok intervensi dan 7 pasien sebagai kelompok kontrol dengan kriteria inklusi yaitu pasien yang di rawat di ruang ICU yang menggunakan ventilator, lama raawat minimal >48 jam, tidak terdapat kontra indikasi untuk dilakukannya *oral hygiene* seperti pada pasien yang mengalami fraktur pada mandibula dan maxilla. Analisa bivariat dilakukan untuk melihat antara dua variabel yang diteliti. Dalam penelitian ini peneliti menganalisa data dengan menggunakan uji *paired t-test* dengan kemaknaan  $\alpha = 0,05$ ,

## HASIL

### Karakteristik Responden

Karakteristik responden dalam penelitian ini berjumlah 14 responden yang terbagi kelompok intervensi dan kontrol. Adapun karakteristik responden berdasarkan umur dan jenis kelamin dapat disajikan dalam tabel sebagai berikut:

**Tabel 1. Distribusi Karakteristik Responden Berdasarkan Umur pada Kelompok Intervensi dan Kelompok Kontrol**

Kelompok Intervensi			Kelompok Kontrol	
Umur	Frekuensi	Persentase	Frekuensi	Persentase
17-25 tahun	3	42,9%	2	28,6%
26-45 tahun	0	0%	2	28,6%
46-59 tahun	1	14,3%	1	14,3%
>60 tahun	3	42,9%	2	28,6%
<b>Total</b>	<b>7</b>	<b>100%</b>	<b>7</b>	<b>100%</b>

Berdasarkan hasil penelitian di dapatkan distribusi karakteristik responden berdasarkan umur responden pada kelompok intervensi sebagian besar umur 17-25 tahun dan > 60 tahun dengan masing-masing berjumlah 3 responden (42,9%), usia 46-59 tahun hanya 1 responden (14,3%), sedangkan pada kelompok kontrol sebagian besar umur 17-25 tahun, 26-45 tahun dan

> 60 tahun dengan masing-masing berjumlah 2 responden (28,6%), usia 46-59 tahun hanya 1 responden (14,3%).

**Tabel 2. Distribusi Karakteristik Responden Berdasarkan Jenis Kelamin pada Kelompok Intervensi dan Kelompok Kontrol**

Kelompok Intervensi			Kelompok Kontrol	
Jenis Kelamin	Frekuensi	Persentase	Frekuensi	Persentase
Laki-Laki	6	85,7%	3	42,9%
Perempuan	1	14,3%	4	57,1%
<b>Total</b>	<b>7</b>	<b>100%</b>	<b>7</b>	<b>100%</b>

Berdasarkan hasil penelitian di dapatkan distribusi karakteristik responden berdasarkan jenis kelamin responden pada kelompok intervensi sebagian besar berjenis kelamin laki-laki yaitu berjumlah 6 responden (85,7%), dan berjenis kelamin perempuan hanya 1 responden (14,3%), sedangkan pada kelompok kontrol sebagian besar berjenis kelamin perempuan yaitu berjumlah 4 responden (57,1%), dan berjenis kelamin laki-laki terdapat 3 responden (42,9%).

### Analisis Univariat

#### Penilaian CPIS Sebelum dan Sesudah Diberikan *Oral hygiene* pada Kelompok Intervensi

**Tabel 3. Distribusi Penilaian CPIS Pada Kelompok Intervensi**

Penilaian CPIS	Pre-Test		Post-Test	
	Frekuensi	Persentase	Frekuensi	Persentase
Tidak terjadi VAP	1	14,3%	7	100%
Terjadi VAP	6	85,7%	0	0%
<b>Total</b>	<b>7</b>	<b>100%</b>	<b>7</b>	<b>100%</b>

Berdasarkan hasil penelitian distribusi frekuensi penilaian CPIS sebelum dilakukan *oral hygiene* pada kelompok intervensi didapatkan sebagian besar responden terjadi VAP yaitu sebanyak 6 responden (85,7%) dan tidak terjadi VAP hanya terdapat 1 responden (14,3%), sedangkan sesudah dilakukan *oral hygiene* sebagian besar responden tidak terjadi VAP yaitu 7 responden (100%).

#### Penilaian CPIS Sebelum dan Sesudah Diberikan *Oral Hygiene* pada Kelompok Kontrol

**Tabel 4. Distribusi Penilaian CPIS pada Kelompok Kontrol**

Penilaian CPIS	Pre-Test		Post-Test	
	Frekuensi	Persentase	Frekuensi	Persentase
Tidak terjadi VAP	2	28,6%	2	28,6%
Terjadi VAP	5	71,4%	5	71,4%
<b>Total</b>	<b>7</b>	<b>100%</b>	<b>7</b>	<b>100%</b>

Berdasarkan hasil penelitian distribusi frekuensi penilaian CPIS sebelum dan sesudah tanpa dilakukan *oral hygiene* pada kelompok kontrol didapatkan sebagian besar responden terjadi VAP yaitu sebanyak 5 responden (71,4%) dan tidak terjadi VAP hanya terdapat 2 responden (28,6%).

### Analisis Bivariat

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, menunjukkan bahwa hasil uji statistik diatas diketahui bahwa nilai N merupakan jumlah subjek atau sampel yaitu 14 responden yang dibagi kedalam 2 kelompok intervensi dan kontrol, nilai mean atau rata-rata pada kelompok intervensi sebelum diberikan *oral hygiene* yaitu 1.86 dan sesudah diberikan *oral hygiene* yaitu

1.00. Nilai standar deviasi atau sebaran data sebelum diberikan *oral hygiene* yaitu 0.378 dan sesudah diberikan *oral hygiene* yaitu 0.000. Nilai mean atau rata-rata pada kelompok kontrol tanpa diberikan *oral hygiene* yaitu 1.71. Nilai standar deviasi atau sebaran data tanpa diberikan *oral hygiene* yaitu 0.448. Berdasarkan hasil uji statistik menggunakan uji *paired t-test* didapatkan pada kelompok intervensi nilai signifikan atau nilai *p-value* yaitu 0,001 yang berarti  $0,001 < 0,05$  sehingga dapat disimpulkan bahwa  $H_0$  diterima yang artinya terdapat pengaruh pemberian *oral hygiene* terhadap pencegahan *Ventilator Associated Pneumonia* (VAP) di ruang ICU RSUD Prof. Dr. H. Aloei Saboe Kota Gorontalo. Sedangkan pada kelompok kontrol tidak ditemukan nilai *p-value*.

**Tabel 5. Pengaruh *t* Terhadap Pencegahan *Ventilator Associated Pneumonia* (VAP) di Ruang ICU RSUD Prof. Dr. H. Aloei Saboe Kota Gorontalo**

Penilaian CPIS	N	Mean	Standar Deviasi	Standar Error	<i>P Value</i>
Kelompok Intervensi					
Pre-test	7	1.86	0,378	0,143	0,001
Post-test	7	1.00	0,000	0,000	
Kelompok Kontrol					
Pre-test	7	1.71	0,448	0,184	-
Post-test	7	1.71	0,448	0,184	

## PEMBAHASAN

### Analisis Univariat

#### Penilaian CPIS Sebelum dan Sesudah Diberikan *Oral Hygiene* pada Kelompok Intervensi

Pada penelitian ini didapatkan bahwa ada 1 pasien yang tidak terjadi VAP karena pasien ini sudah mengalami pneumonia sebelum dipasangkan ventilator dan telah menerima perawatan yang sesuai, kemungkinan besar infeksi tersebut sudah dalam tahap pemulihan saat ventilator dipasangkan. Oleh karena itu, penilaian CPIS menunjukkan bahwa pasien ini tidak mengalami VAP setelah intervensi *oral hygiene*. Akan tetapi tetap diberikan intervensi *oral hygiene* untuk mencegah terjadinya VAP. Meskipun satu pasien tidak mengalami VAP setelah intervensi karena riwayat pneumonia sebelumnya, hasil ini masih menunjukkan bahwa tindakan *oral hygiene* efektif dalam mencegah VAP. Semua pasien dalam kelompok intervensi, termasuk yang memiliki riwayat pneumonia, tidak mengalami infeksi baru setelah intervensi. Penelitian ini juga menekankan pentingnya perawatan dan pemulihan bagi pasien yang telah mengalami pneumonia sebelum dipasangkan ventilator. Tindakan *oral hygiene* mungkin tidak hanya berfungsi sebagai pencegahan VAP tetapi juga membantu dalam menjaga kebersihan mulut dan mengurangi risiko infeksi berulang atau komplikasi lebih lanjut.

Sejalan dengan penelitian (Pitriani et al., 2023) menjelaskan bahwa mayoritas responden dengan VAP sebelum dilakukan oral hygiene pada pasien kritis intensif didapatkan hasil terjadi pada 25 responden (71,4%), dan tidak terjadi pada 10 responden (28,6%) sebelum dilakukannya oral hygiene pada pasien kritis di ruangan intensif di rumah sakit grandmed, kemudian didapatkan mayoritas responden dengan tidak terjadi pada 35 respondent (100,0%) *Ventilator Associated Pneumonia* (VAP) setelah dilakukan *oral hygiene* pada pasien kritis intensif di rumah sakit grandmed. VAP terjadi sebab kolonisasi dari saluran pernafasan dan pencernaan yaitu dengan adanya selang endo tracheal tube (ETT) ang dapat menjadi jalan masuk ke saluran nafas bagian bawah dan naso gastric tube (NGT) sebagai rute untuk bertranslokasi dari saluran cerna ke orofaring dan menjelajah ke saluran nafas.(Riatsa et al., 2020)

Dari penelitian (Insani, 2019) menyatakan bahwa perawatan mulut atau *oral hygiene* dapat dilakukan pada pasien yang terpasang ventilator mekanik yang tujuannya untuk meminimalkan



resiko VAP. *Oral hygiene* dianggap penting untuk pencegahan VAP yang dapat mengurangi tingkat infeksi yang dapat mengurangi infeksi saluran pernafasan akibat kolonisasi mikroba. *Oral hygiene* merupakan Tindakan pencegahan infeksi nosocomial berupa Pneumonia melalui pemberian antiseptic oral.

*Oral hygiene* merupakan alternatif untuk mengurangi residu cairan mulut dan mencegah risiko terjadinya VAP pada pasien yang terpasang ventilator. Kebersihan mulut dengan antiseptic oral dapat mengurangi pertumbuhan bakteri didalam mulut. Hal ini dapat mencegah kolonisasi bakteri pada saluran nafas dan mengurangi potensi untuk terjadi VAP. (Anindayudina, 2018) Menurut asumsi peneliti hasil penelitian ini menunjukkan bahwa ada perubahan yang sangat signifikan antara frekuensi VAP sebelum dan setelah tindakan *oral hygiene*. Ini mengindikasikan bahwa *oral hygiene* berperan penting dalam pencegahan VAP pada pasien ventilator. Penelitian ini dapat memberikan dukungan untuk praktik rutin *oral hygiene* sebagai bagian dari protokol pencegahan VAP pada pasien yang menggunakan ventilator. Praktik ini dapat membantu mengurangi insiden VAP, yang merupakan komplikasi serius pada pasien ventilator.

### **Penilaian CPIS Sebelum dan Sesudah Diberikan *Oral Hygiene* pada Kelompok Kontrol**

Hasil menunjukkan bahwa tanpa intervensi *oral hygiene*, frekuensi VAP tetap konsisten pada kelompok kontrol. Sebelum dan sesudah periode pengamatan, persentase responden yang mengalami VAP tidak berubah (71,4%), dan begitu juga dengan persentase yang tidak mengalami VAP (28,6%). Tidak ada perubahan signifikan dalam frekuensi kejadian VAP pada kelompok kontrol yang tidak menerima intervensi *oral hygiene*. Ini menunjukkan bahwa tanpa intervensi, pasien yang menggunakan ventilator tetap memiliki risiko tinggi mengalami VAP. Ketika dibandingkan dengan kelompok intervensi yang menerima *oral hygiene* (di mana tidak ada pasien yang mengalami VAP setelah intervensi), hasil ini menekankan pentingnya intervensi tersebut dalam mencegah VAP. Kelompok kontrol tidak menunjukkan penurunan kejadian VAP, sementara kelompok intervensi menunjukkan pengurangan yang signifikan.

Sejalan dengan penelitian (Yanti et al., 2021) ditemukan bahwa setelah dilakukan intervensi dengan memberikan intervensi tindakan *Oral hygiene* menggunakan larutan Chlorhexidine 0,2% dengan menggunakan suction pada kelompok eksperimen, sedangkan pada kelompok kontrol tidak dilakukan tindakan perawatan *oral hygiene* sesuai standar ruangan, didapatkan rata-rata skor VAP kelompok eksperimen lebih rendah (0,133) dibandingkan dengan rata-rata skor nilai kelompok kontrol (2,33). Sehingga dapat disimpulkan bahwa ada perbedaan yang signifikan rata-rata skor VAP pada kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Berdasarkan penelitian (Karina Puspa Wulandari, 2024), responden yang mendapat perawatan di unit perawatan intensif (ICU) memiliki peningkatan risiko kematian tidak hanya karena penyakit kritis, tetapi juga karena infeksi yang terjadi pada penggunaan ETT, seperti infeksi nosocomial akibat terjadinya proses sekunder. Beberapa faktor risiko diduga menyebabkan berkembangnya VAP antara lain antara lain usia, durasi ventilasi mekanis, kebersihan mulut, intubasi endotrakeal, penyakit penyerta dan sedasi. Tidak adanya perubahan ini menunjukkan bahwa kondisi pasien dalam hal kejadian VAP tetap stabil selama periode pengamatan. Ini dapat mengindikasikan bahwa tanpa intervensi tambahan seperti *oral hygiene*, risiko dan kejadian VAP tetap tinggi pada pasien yang menggunakan ventilator.

Menurut asumsi peneliti penelitian ini menunjukkan bahwa tanpa intervensi *oral hygiene*, kejadian VAP tetap tinggi dan tidak berubah pada pasien yang menggunakan ventilator. Oleh karena itu, pentingnya *oral hygiene* sebagai tindakan preventif yang efektif dalam mengurangi kejadian VAP. Intervensi ini dapat menjadi bagian penting dari protokol perawatan untuk pasien ventilator guna meningkatkan hasil klinis dan mencegah komplikasi serius yang terkait dengan infeksi paru-paru.

### Analisis Bivariat

Dalam penelitian ini peneliti melakukan observasi berdasarkan penilaian dengan skor yang disebut CPIS, skor ini terdiri atas suhu tubuh, leukosit, sekret trakea, fraksi oksigenasi, foto toraks dan kultur. Komponen tersebut digunakan sebagai standar untuk mengetahui perbaikan klinis dari pasien. VAP yang juga merupakan pneumonia didapat akibat infeksi nosokomial diduga bermula dari kolonisasi mikroorganisme pada saluran cerna yang teraspirasi dan masuk pada saluran nafas atas. Saluran pernafasan normal memiliki berbagai mekanisme pertahanan paru terhadap infeksi seperti glottis dan laring, refleks batuk, sekresi trakeobronkial, gerak mukosilier, imunitas humoral serta sistem fagositik. Namun saat pasien mengalami gangguan pertahanan tersebut terjadilah invasi mikroorganisme virulen. Aspirasi dan kolonisasi kuman patogen terjadi dipermukaan mukosa orofaring. Intubasi mempermudah masuknya kuman dan menyebabkan kontaminasi sekitar ujung pipa endotrakeal pada penderita dengan posisi terlentang. Makroaspirasi lambung juga berperan dalam inisiasi VAP. Tindakan bronkoskopi serat optik, penghisapan lendir sampai trakea maupun ventilasi manual dapat mengkontaminasi kuman patogen kedalam saluran pernafasan bawah.

Namun, kondisi perbaikan pasien VAP juga sangat dipengaruhi oleh pemberian antibiotik yang tepat, yang bertujuan untuk mengatasi infeksi mikroorganisme patogen penyebab pneumonia. Pemberian antibiotik spektrum luas pada tahap awal diikuti dengan penyesuaian berdasarkan hasil kultur dan sensitivitas mikroorganisme dapat membantu mengendalikan infeksi dan mencegah perkembangan lebih lanjut dari VAP. Terapi antibiotik yang efektif berperan penting dalam mengurangi beban infeksi dan meningkatkan prognosis pasien, selain mendukung perbaikan klinis yang diukur melalui skor CPIS yang melibatkan parameter seperti suhu tubuh, leukosit, sekret trakea, fraksi oksigenasi, foto toraks, dan kultur. VAP yang merupakan salah satu dari HAP (Hospital Acquired Pneumonia) juga disebut pneumonia nosokomial didefinisikan sebagai pneumonia yang disebabkan selama perawatan di rumah sakit atau sesudahnya karena penyakit lain atau prosedur. Penyebabnya antara lain mikrobiologi, perawatan dan prognosis berbeda dari community acquired pneumonia. Pasien rawat inap termasuk unit intensive care mungkin mempunyai banyak faktor resiko untuk pneumonia, termasuk ventilasi mekanis, status malnutrisi berkepanjangan, penyakit dasar jantung dan paru-paru, penurunan jumlah asam lambung dan gangguan imun. Parameter klinis VAP berupa jumlah leukosit, oksigenasi dan suhu tubuh dilakukan dalam rangka menilai perbaikan klinis pasien. (Pangastuti & Widodo, 2021)

Pada pasien yang memberikan perbaikan klinis, foto toraks tidak selalu menunjukkan perbaikan, akan tetapi apabila foto toraks memburuk maka kondisi klinis pasien perlu diwaspadai. Spesifisitas diagnosis dapat ditingkatkan dengan menghitung clinical pulmonary infection score (CPIS) yang mengkombinasikan data klinis, laboratorium, perbandingan tekanan oksigen dengan fraksi oksigen ( $PaO_2/FiO_2$ ) dan foto toraks. Terdapat korelasi antara skor CPIS lebih dari 6 dengan diagnosis pneumonia berdasarkan biakan kuantitatif BAL dengan atau tanpa bronkoskop. Penilaian CPIS awal dilakukan dalam 48 jam sejak pertama kali pasien terintubasi dan menggunakan ventilasi mekanik di ROI dan pemeriksaan mikrobiologi dilakukan jika terdapat gejala klinis. Selanjutnya penilaian CPIS dilakukan berkala. Diagnosis VAP ditegakkan setelah menyingkirkan adanya pneumonia sebelumnya, terutama pneumonia komunitas (Community Acquired Pneumonia). Bila dari awal pasien masuk ROI 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 CPIS  $\geq 6$  maka diagnosis VAP dapat ditegakkan, nilai total CPIS  $< 6$  maka diagnosis VAP disingkirkan. (Ambarwati, 2019)

*Oral hygiene* merupakan salah satu intervensi keperawatan pada pasien yang terpasang ventilator mekanik dengan tujuan untuk mempertahankan kesehatan mulut klien dan mencegah terjadinya infeksi dan risiko VAP. Intervensi keperawatan *oral hygiene* dengan suction pada

pasien yang terpasang ventilator merupakan tindakan yang dirasa cukup sulit oleh sebagian perawat. Komponen utama yang harus diperhatikan dalam melaksanakan *oral hygiene*, dengan suction adalah teknik melakukan tindakan, waktu pelaksanaan dan jenis cairan yang digunakan. Memodifikasi tindakan *oral hygiene* dengan suction menggunakan cairan Nacl merupakan alternatif untuk mengurangi residu cairan mulut dan mencegah risiko terjadinya VAP pada pasien dengan terpasang ventilator mekanik. (Sari, 2018)

Penelitian yang dilakukan oleh (Yanti et al., 2021) rata-rata frekuensi nilai indikator pada tindakan *oral hygiene* dengan suction menggunakan CHX adalah 0,133, sedangkan untuk kelompok tanpa CHX adalah 2,33. Hasil uji statistik T Test didapatkan nilai p value= 0,005 berarti p value <  $\alpha$  (0,05) maka  $H_0$  ditolak, sehingga dapat disimpulkan bahwa ada perbedaan yang signifikan hasil nilai indikator *oral hygiene* antara klien yang menggunakan CHX dengan tanpa menggunakan CHX dalam pencegahan VAP, sehingga penggunaan CHX sebagai *oral hygiene* dirasakan lebih efektif dibandingkan dengan tanpa menggunakan CHX. Didukung penelitian oleh (Syarif et al., 2024) terdapat perbedaan jumlah koloni mikroba yang bermakna pada mulut yaitu pada pre-test/hari ke-3 sebelum tindakan *oral hygiene* memiliki jumlah koloni mikroba lebih banyak daripada post-test/hari ke-5 setelah tindakan *oral hygiene* pada masing-masing kelompok chlorhexidine glukonate 0.2% dan kelompok povidon iodine 1% pada semua jenis mikroba. Penggunaan Chlorhexidine Glukonate 0.2% lebih efektif daripada Povidone Iodine 1% dengan perbedaan jumlah koloni mikroba yang bermakna baik pada pre-test maupun post-test pada semua jenis mikroba. Simpulan penelitian bahwa *oral hygiene* menggunakan chlorhexidine glukonate 0.2% lebih efektif daripada povidon iodine 1% terhadap jumlah koloni mikroba sebagai resiko kejadian VAP.

## KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh signifikan pemberian *oral hygiene* terhadap pencegahan Ventilator Associated Pneumonia (VAP) di ruang ICU RSUD Prof. Dr. H. Aloei Saboe Kota Gorontalo. Hal ini dibuktikan dengan hasil pada kelompok intervensi yang menunjukkan penurunan kejadian VAP dari 85,7% sebelum intervensi menjadi 0% setelah dilakukan *oral hygiene*, dengan nilai p-value 0,001 ( $p < 0,05$ ). Sementara itu, pada kelompok kontrol yang tidak diberikan *oral hygiene*, sebagian besar responden tetap mengalami VAP yaitu sebanyak 71,4%. Hasil ini mengindikasikan bahwa *oral hygiene* merupakan tindakan yang efektif dalam mencegah terjadinya VAP pada pasien dengan ventilator di ruang ICU.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada dosen pembimbing, kepada Kepala Departemen Gawat Darurat dan Kritis, serta Kepala Ruangan ICU RSUD Prof. Dr. H. Aloei Saboe Kota Gorontalo, serta seluruh responden dan keluarga yang telah berkontribusi dalam penyelesaian penelitian ini.

## DAFTAR PUSTAKA

- Affanin, R. N., Victoria, A. Z., & Nuraeni, A. (2022). Hubungan Lama Penggunaan dan Frekuensi *Oral hygiene* Pasien Dengan Ventilator Mekanik Terhadap Ventilator Associated Pneumonia (VAP) di Ruang ICU. *Pena Nursing*, 1(01), 13–21. <https://doi.org/10.31941/pn.v1i01.2075>
- Ambarwati, D. R. (2019). Pengaruh Tindakan *Oral hygiene* Menggunakan Chlorhexidine 0,20% Terhadap Kejadian Vap (Ventilator Associated Pneumonia) Pada Pasien Dengan



- Ventilator Mekanik Di Ruang Observasi Intensif (Roi) Rsud Dr. Soetomo Surabaya. *Program Studi Keperawatan*.
- Anindayudina, C. (2018). *Hubungan Perilaku Oral hygiene Dengan Kejadian Stomatitis Pada Pasien Kemoterapi Di Ruang Edelweis Rsud Ulin Banjarmasin*.
- Insani, F. (2019). *Hubungan Frekuensi Suction Terhadap Kejadian Ventilator Associated Pneumonia (Vap) Di Ruang Icu Rsud Dr. M. Yunus Bengkulu*.
- Karina Puspa Wulandari, R. H. B. S. H. S. (2024). Efektivitas Pemberian *Oral hygiene*, Close Suction dan Head Up 30-45° Sebagai Bundle Pencegahan VAP (*Ventilator Associated Pneumonia*) di Ruang ICU RSUP Prof dr. I. G. N. G Ngoerah Bali. *Jurnal Ilmiah Keperawatan Altruistik (JIKA)* , 7(1), 34–41.
- Kusaly, R. D., Ohorella, U. B., Achmad, I., Metekohy, F. A., & Imran, M. K. (2022). Studi Literatur: Pengaruh *Oral hygiene* Terhadap Pencegahan Kejadian *Ventilator Associated Pneumonia* (VAP) Di Ruang ICU. *Jurnal Keperawatan Indonesia Timur*, 2(2), 82–95.
- Pangastuti, L. O. R., & Widodo, A. (2021). Pengaruh *Oral hygiene* Pada Tingkat Kejadian *Ventilator Associated Pneumonia* Pada Pasien. *Jurnal Ilmiah Keperawatan*, 53(1), 59–65.
- Pitriani, Lismawati, & Yohana Adelina Pasaribu. (2023). *Effect of Oral hygiene on Prevention Ventilator Associated Pneumonia (VAP) in The Intensive Room of The Hospital Granmed Lubuk Pakam in 2023*. *Jurnal Keperawatan Dan Fisioterapi (Jkf)*, 6(1), 128–133. <https://doi.org/10.35451/jkf.v6i1.1883>
- Ramadhan, H. N. (2019). Pelaksanaan Pencegahan dan Pengendalian *Ventilator Associated Pneumonia* (VAP) di Ruang ICU. *The Journal of Hospital Accreditation*, 1(1), 3–8. <https://doi.org/10.35727/jha.v1i1.11>
- Riatsa, Nana, & Nur. (2020). Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Kejadian *Ventilator Associated Pneumonia* (Vap) Pada Pasien Yang Menggunakan Ventilator Mekanik Di Icu Rsud Tugurejo Semarang. *Jurnal Perawat Indonesia*, 2(1), 32–40.
- Rizky, N. A. S., Awaludin, S., & Kurniawan, A. (2021). Implementasi Oral Care Hygiene untuk Mengurangi Risiko *Ventilator Associated Pneumonia* (VAP) di Ruang Intensive Care Unit (ICU) Rumah Sakit Prof. Dr. Margono Soekarjo: *Case Study*. *Journal of Bionursing*, 3(2), 113–121. <https://doi.org/10.20884/1.bion.2021.3.2.97>
- Sari, C. P. (2018). *Pengaruh Pelaksanaan Oral hygiene Dengan Kejadian Infeksi Rongga Mulut Pada Pasien Dengan Penurunan Kesadaran Di Ruang ICU RSUD dr. H. Soewondo Kendal*.
- Sumara, R., Wibowo, N. A., & Wulandari, T. R. (2021). Faktor Yang Berhubungan Dengan VAP (*Ventilator Associated Pneumonia*) Pada Pasien Yang Terpasang Ventilasi Mekanik Di Ruang ICU RSU Haji Surabaya. *Jurnal Keperawatan Muhammadiyah*, 6(3), 204–213.
- Syarif, A., Winarto, E., U, J. E. P., Agusman, F., & Widiati, A. (2024). *Efektifitas Oral hygiene Terhadap Jumlah Koloni Mikroba Sebagai Risiko Ventilator Associated Pneumonia ( Vap )*. 19(2), 49–61.
- Tohirin, A., Sapparwati, M., & Haryani, S. (2019). Pengaruh *Oral hygiene* Menggunakan Hexadol Gargle Dalam Meminimalkan Kejadian *Ventilator Associated Pneumonia* (Vap) Di Ruang Icu Rsud Tugurejo Semarang. *Jurnal Keperawatan Dan Kesehatan Masyarakat Cendekia Utama*, 8(1), 9. <https://doi.org/10.31596/jcu.v8i1.301>
- Yanti, P., Erwin, & Jumaini. (2021). *Efektifitas Oral hygiene Dengan Suction Menggunakan Larutan Chlorexidine 0,2% Terhadap Pencegahan Ventilator Associated Pneumonia (VAP) Pada Pasien Yang Terpasang Ventilasi Mekanik. Cdc*.
- Yuniandita, N., & Hudiyawati, D. (2020). Prosedur Pencegahan Terjadinya *entilator Associated neumonia* (VAP) di Ruang Intensive Care Unit (ICU) : *A Literature Review*. *Jurnal Berita Ilmu Keperawatan*, 13(1), 62–74. <https://doi.org/10.23917/bik.v13i1.11604>