

**PENGARUH TINDAKAN ORAL HYGIENE MENGGUNAKAN CHLORHEXIDINE
0,20% TERHADAP KEJADIAN VAP (VENTILATOR ASSOCIATED PNEUMONIA)
PADA PASIEN DENGAN VENTILATOR MEKANIK DI RUANG OBSERVASI INTENSIF
(ROI)**

Novlia Sukma Dilla
Politeknik Tiara Bunda

ABSTRACT

Ventilator Associated-Pneumonia (VAP) is described as the most common nosocomial infection in the intensive care units and is often fatal. VAP is defined as pneumonia which occurs more than 48 hours after patients have been intubated and received mechanical ventilation. Oral hygiene with chlorhexidine is one of strategies that is proposed to prevent VAP.

The aim of this study was to analyze the effect of chlorhexidine used in oral hygiene on the incident of VAP at ROI. The population consisted of all patients that have been using mechanical ventilation for more than 48 hours in ROI. Total sample were 10 respondents, received oral hygiene with chlorhexidine routinely twice a day. The independent variable was oral hygiene with chlorhexidine 0,20% and dependent variable was 5 variable of modified CPIS (body temperature, blood leukocytes, tracheal secretions, oxygenation, pulmonary radiography and progressive of pulmonary infiltrate). Data were collected by using observation sheet and analyzed with Wilcoxon Signed Rank Test with level of significance=0.05.

Wilcoxon Signed Rank Test calculation, resulted that oral hygiene with chlorhexidine 0,20% had significant effect in major of variable: CPIS score including body temperature, blood leukocytes, oxygenation, pulmonary radiography and progressive of pulmonary infiltrate ($p < 0.05$). However, tracheal secretions showed insignificant relation. Although an increased volume and purulence of tracheal secretions are criteria of VAP but only few of ventilated patients with purulent tracheal aspirates caused by certain of bacteria that can be found in microbiological tests. It can be caused by others situation such ARDS or COPD. It can be concluded that oral hygiene using chlorhexidine 0,20% can reduce incident of VAP

Keywords: Ventilator associated pneumonia, oral hygiene, chlorhexidine, modified clinical pulmonary infection score, mechanical ventilation

Pendahuluan

Pneumonia yang berhubungan dengan ventilator atau ventilator-associated pneumonia (VAP) dapat mengakibatkan komplikasi pada 8-28% pasien yang menggunakan ventilasi mekanik (Chastre 2002). VAP didefinisikan sebagai peris-tiwa yang dialami pasien yang telah dirawat selama 48 jam dalam keadaan terintubasi dan menunjukkan tanda-tanda infeksi paru-paru, dimulai dengan gejala demam, sputum purulen, leukositosis dan penurunan dalam oksigenasi (Kollef 2004). VAP dihubungkan dengan perpanjangan masa rawat (length of stay) dan perpanjangan ventilasi mekanik (Dormans, et.al 2006). Pasien yang terpasang endotracheal tube pada pemakaian ventilator lebih dari 48 jam memiliki resiko terkena pneumonia karena invasi bakteri yang cukup tinggi. The National Nosocomial Infection Survey (2006) melaporkan 7-24 kejadian VAP per 1000 pemakaian ventilator dengan endotracheal tube. Tingkat kematian pasien yang mengalami VAP berkisar antara 20-50% dan dapat mencapai 70% jika disebabkan oleh bakteri yang memiliki resistensi terhadap antibiotik dan bersifat invasif. Menurut Triana (2011) angka kematian akibat VAP dapat meningkatkan mortalitas akibat penyakit yang mendasari pasien yaitu sekitar 30%. Rata-rata tertinggi terjadi pada pasien dengan neurosurgical, luka bakar, trauma, serta post operasi yang dirawat di ruang perawatan intensif. Pasien dengan VAP memiliki angka kematian yang tinggi, yaitu sekitar 33-71%.

Salah satu faktor penyebab VAP adalah pelaksanaan oral hygiene yang tidak sesuai prosedur baik teknik maupun frekuensinya. Pelaksanaan oral hygiene di Ruang Observasi Intensif (ROI) pada pasien dengan ventilasi mekanik dan terpasang endotracheal tube selama ini dilakukan dengan betadine kumur dan diakhiri dengan air hangat. Penggunaan chlorhexidine 0,20% sendiri di ROI baru dilakukan dalam 1 tahun terakhir dan memang berpengaruh terhadap angka kejadian VAP, namun pelaksanaan oral hygiene dengan chlorhexidine 0,20% di ROI belum didukung oleh standar prosedur operasional (SPO masih menggunakan betadine kumur)

sehingga pelaksanaan oral hygiene belum teratur. Pengaruh tindakan oral hygiene menggunakan chlorhexidine 0,20% itu sendiri terhadap kejadian VAP pada pasien dengan ventilator mekanik di ROI belum dapat dijelaskan.

Infeksi nosokomial yang sering terjadi di ruang perawatan intensif adalah pneumonia, terjadi pada 8-20% pasien yang dirawat (Bergmans 2001). Mayoritas pasien yang masuk di Instalasi Rawat Darurat Lantai III ROI 1 RSUD Dr. Soetomo Surabaya, menggunakan ventilasi mekanik dan dalam kondisi tidak sadar. Kejadian VAP di ROI sendiri belum terdokumentasikan. Berdasarkan hasil observasi di ROI 1, kejadian pneumonia sendiri sulit teridentifikasi karena mobilitas pasien yang tinggi, sehingga pneumonia kemungkinan besar justru teridentifikasi ketika pasien keluar dari ROI. Menurut Chastre (2002) dari semua kasus pneumonia di ruang perawatan intensif, 83% diantaranya berhubungan dengan ventilasi mekanik. Perbandingannya dari seluruh pasien yang menggunakan ventilator mekanik, 27% mengalami pneumonia. Berbeda dengan infeksi pada organ-organ lain yang lebih sering terlibat (misalnya saluran kemih dan kulit), dimana angka kematian rendah antara 1 hingga 4%, tingkat angka kematian VAP berkisar dari 24-50% dan dapat mencapai 76% pada beberapa keadaan atau pada infeksi paru yang disebabkan oleh beberapa patogen beresiko tinggi.

Organisme yang paling dominan dan bertanggung jawab pada infeksi ini diantaranya *Staphylococcus aureus*, *Pseudomonas aeruginosa* dan *Enterobacteriaceae*, namun agen penyebab ini berbeda tergantung dari populasi pasien di unit perawatan intensif, lama perawatan di rumah sakit, dan terapi antimikroba sebelumnya. VAP telah menjadi tantangan tersendiri bagi tenaga medis yang berada di dalam unit perawatan intensif. Penelitian di Amerika Serikat menemukan sekitar 25% VAP karena perawatan di ruang intensif dan terjadi lebih dari 100.000 kasus tiap tahunnya. VAP dikaitkan dengan peningkatan angka kematian dan biaya perawatan (Zilberberg 2010). Penggunaan chlorhexidine dalam pelaksanaan oral hygiene di luar negeri sudah terbukti dapat

menurunkan tumbuhnya bakteri gram negatif dan bakteri gram positif yang memicu kejadian VAP.

Pneumonia akibat infeksi nosokomial biasanya terjadi setelah masa perawatan lebih dari 48 jam di RS dan pasien memperlihatkan tanda-tanda klinis pneumonia yang tidak didapatkan di awal perawatan (Prendergast 2009). VAP adalah klasifikasi yang lebih spesifik dari HAP (Hospital Associated Pneumonia). Beberapa faktor resiko yang berhubungan dengan kejadian VAP adalah lamanya penggunaan ventilator, adanya penyakit paru kronis, sepsis, acute respiratory distress syndrome (ARDS), gangguan neurologis, trauma, riwayat penggunaan antibiotik sebelumnya dan transfusi sel darah merah. Pasien yang mengalami VAP memiliki prognosis yang lebih buruk, menjalani perawatan yang lebih lama di RS, biaya yang lebih tinggi serta memiliki tingkat kematian yang lebih tinggi.

Tingkat kematian pasien yang mengalami VAP berkisar antara 20-50% dan dapat mencapai 70% jika disebabkan oleh bakteri yang memiliki resistensi terhadap antibiotika dan bersifat invasif. Angka kematian akibat VAP dapat meningkatkan mortalitas akibat penyakit yang mendasari pasien yaitu sekitar 30%. Menurut Pingleton SK, Fragon JY dan Leeper KV (1992) VAP terjadi karena bakteri nosokomial pneumonia yang berkembang dalam tubuh pasien yang menggunakan alat bantu pernafasan. VAP pada umumnya terjadi antara 48 sampai 72 jam setelah intubasi endotracheal, awitan awal (early onset) terjadinya infeksi pneumonia adalah 4 hari setelah pemasangan ventilator, sedangkan awitan lambat terjadi pada hari ke-5 atau lebih setelah pemasangan ventilator (Kollef 1999; PERDICI 2009). VAP disebabkan oleh kolonisasi bakteri akibat hygiene yang kurang baik. Kolonisasi yang terjadi di oropharyngeal dan saluran intestinal, diduga merupakan akibat utama terhadap timbulnya VAP. Kolonisasi bakteri di rongga mulut dan produk yang dilepaskannya dapat menyebar secara sistemik melalui sistem sirkulasi (Wijayanti 2010). Kolonisasi oropharyngeal dengan mikroorganisme spectrum luas baik gram-negatif dan gram-positif berpotensi menyebabkan terjadinya pathogenesis VAP. Penggunaan antibiotik

non absorbable, baik yang berbentuk pasta maupun solution, pada rongga oropharyngeal dapat menurunkan insidensi VAP. Antiseptic atau antimikroba dengan batas terapeutik, seperti chlorhexidine (CHX) dan colistin (COL) memiliki aktivitas yang luas untuk melawan mikroorganisme gram-positif termasuk patogen multiresistant seperti methicillin-resistant Staphylococcus aureus (MRSA) dan vancomycin-resistant enterococci (VRE) (DeRiso et.al, 1996;Fourrier et.al, 2000; Houston et.al, 2002;Grap et. al. 2004).

Penggunaan chlorhexidine dalam tindakan oral hygiene diharapkan dapat berpengaruh terhadap lama dirawat di ruang perawatan intensif dengan pengurangan jumlah infeksi yang terjadi pada pasien dengan ventilasi mekanik. Pelaksanaan oral hygiene dilakukan dalam 2 kali perharinya dengan menggunakan air hangat pada permulaan tindakan dan diakhiri dengan pemberian larutan chlorhexidine 0,2%. Selama ini penghitungan angka kejadian VAP di ROI belum dapat dipertanggungjawabkan maka dengan Clinical Pulmonary Infection Score (CPIS) yang telah dikembangkan sebagai alat pengukur VAP coba digunakan dalam memfasilitasi penghitungan diagnosis Ventilator Associated Pneumonia (VAP). CPIS dihitung berdasarkan beberapa poin dari berbagai macam tanda dan gejala pneumonia, antara lain banyaknya secret trachea, timbulnya infiltrat pada foto X-Ray, suhu tubuh, jumlah leukosit, kadar PaO₂/FiO₂ serta ada tidaknya infeksi mikroba pada hasil laborat mikrobiologi. Skor ini digunakan secara terbatas, selain dalam klinik juga digunakan sebagai alat penelitian (Zilberberg 2010). CPIS digunakan dalam mendeteksi adanya VAP melalui penatalaksanaan oral hygiene dengan chlorhexidine, sehingga diharapkan dapat menurunkan kolonisasi mikroorganisme oropharyngeal baik gram positif maupun gram negatif secara signifikan dan dapat dilihat dari penurunan kolonisasi endotracheal yang ditunjukkan dengan penurunan skor CPIS.

Metode Penelitian

Berdasarkan tujuan penelitian desain yang digunakan dalam penelitian ini

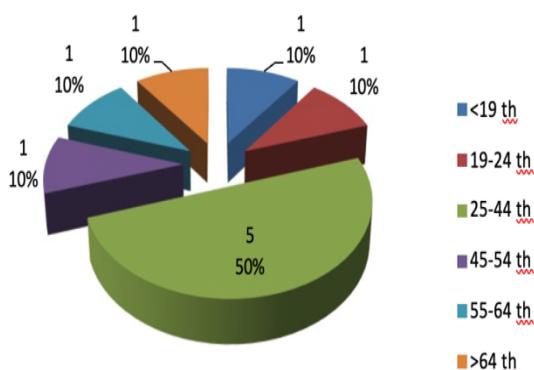
adalah "Pra Experimental Design", yang mempunyai ciri mengungkapkan hubungan sebab akibat dengan cara melibatkan satu kelompok subjek. Kelompok diberikan pra-tes, kemudian setelah dilakukan perlakuan dilakukan pengukuran lagi yaitu post-tes, untuk mengetahui akibat dari perlakuan. Pengujian sebab-akibat dengan cara membandingkan hasil pra-tes dengan pasca-tes (Nursalam 2003).

Hasil dan Pembahasan

1. Analisis Univariat

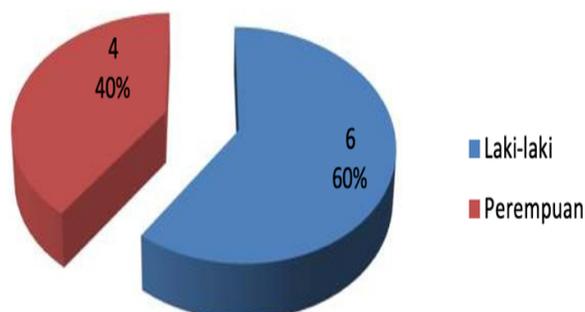
Analisa univariat dilakukan untuk melihat gambaran distribusi frekuensi yang meliputi:

Gambar 4.1 Distribusi Responden Berdasarkan Umur



Berdasarkan gambar 4.1 di atas, dapat dilihat sebagian besar responden berada pada usia produktif yaitu berusia 25-44 tahun sebanyak 5 orang responden (50%), dan sisanya masing – masing 1 orang (10%) untuk berusia kurang dari 19 tahun, 19-24 tahun, 45-54 tahun, 55-64 tahun dan lebih dari 64 tahun.

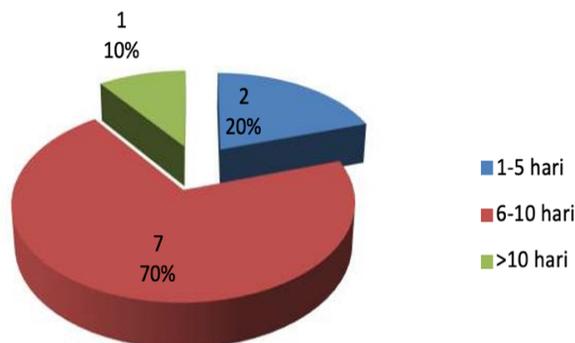
Gambar 4.2 Distribusi frekuensi berdasarkan jenis kelamin



Berdasarkan gambar 4.2 di atas, sebagian

sebagian responden berjenis kelamin laki-laki yaitu sebanyak 6 orang (60%).

Gambar 4.3 Distribusi frekuensi berdasarkan LOS (Length of stay)



Berdasarkan gambar 4.3 di atas, sebagian besar responden mempunyai LOS (length of stay) antara 6-10 hari, yaitu sebanyak 7 orang.

2. Analisa Bivariat

Tabel 4.1 Pengaruh pemberian oral hygiene menggunakan chlorhexidine 0,2% terhadap komponen skor CPIS (suhu tubuh) di Ruang Observasi Intensif

RESPONDEN	PRE (hari ke-3)	Skor	POST (hari ke-5)	Skor
1	38.4	0	36.5	0
2	36	0	38.5	1
3	38.7	1	38.3	0
4	38.5	1	38.8	1
5	37.6	0	36.7	0
6	36.4	0	38.6	1
7	38.8	1	38.2	0
8	36.5	0	37.2	0
9	38.2	0	38.8	1
10	36.5	0	36.8	0
Rerata suhu	37,56		37,84	
Std.Deviasi		0,67		
<i>Wilcoxon Signed Rank Test</i>		p=0,020		

Dari tabel 4.1 di atas didapatkan hasil perhitungan suhu tubuh pasien sebelum (pre) dan sesudah (post) intervensi oral hygiene dengan chlorhexidine 0,2%. Pada saat pre-tes suhu tubuh pasien mempunyai rerata sebesar 37,56 dan mengalami peningkatan post-tes menjadi 37,84. Dari uji statistik wilcoxon signed rank test, hasil korelasi antara kedua variabel, didapatkan probabilitas p=0,020 (p<0,05) yang berarti bahwa terdapat perbedaan antara suhu tubuh pasien sebelum dan

sesudah dilakukan oral hygiene dengan chlorhexidine 0,2%).

Tabel 4.2 Pengaruh pemberian oral hygiene menggunakan chlorhexidine 0,2% terhadap komponen skor CPIS (leukosit darah) di Ruang Observasi Intensif

RESPONDEN	PRE (hari ke-3)		POST (hari ke-5)	
	Skor	Skor	Skor	Skor
1	16,400	1	12,300	1
2	17,300	1	9,500	0
3	3,700	1	7,400	0
4	13,000	1	16,400	1
5	15,400	1	12,800	1
6	16,300	1	7,900	0
7	13,000	1	13,300	1
8	26,000	1	7,200	0
9	2,000	1	8,900	0
10	13,300	1	11,700	1
Rerata leukosit	13,640		10,740	
Std.Deviasi		0,53		
<i>Wilcoxon Signed Rank Test</i>		p=0,025		

Dari tabel 4.3 di atas didapatkan hasil perhitungan jumlah leukosit pasien sebelum (pre) dan sesudah (post) intervensi oral hygiene dengan chlorhexidine 0,2%. Pada saat pre-tes jumlah leukosit pasien mempunyai rerata sebesar 13,640 dan mengalami penurunan post-tes menjadi 10,740. Dari uji statistik wilcoxon signed rank test, hasil korelasi antara kedua variabel, didapatkan probabilitas $p=0,025$ ($p<0,05$) yang berarti bahwa terdapat perbedaan antara jumlah leukosit pasien sebelum dan sesudah dilakukan oral hygiene dengan chlorhexidine 0,2%.

Tabel 4.3 Pengaruh pemberian oral hygiene menggunakan chlorhexidine 0,2% terhadap komponen skor CPIS (sekret trakea) di Ruang Observasi Intensif

RESPONDEN	PRE (hari ke-3)		POST (hari ke-5)	
	Skor	Skor	Skor	Skor
1	Putih encer	1	Putih encer	1
2	Putih purulen	2	Putih purulen	2
3	Kuning Purulen	2	Kuning Purulen	2
4	Kuning purulen	2	Putih purulen	2
5	Cokelat Purulen	2	Kuning Purulen	2
6	merah purulen	2	merah purulen	2
7	Putih purulen	2	Putih purulen	2
8	merah purulen	2	merah purulen	2
9	coklat purulen	2	Kuning purulen	2
10	Putih purulen	2	Putih purulen	2
<i>Wilcoxon Signed Rank Test</i>			p=1,00	

Dari tabel 4.3 di atas didapatkan hasil perbedaan konsistensi sekret yang diwakili dari skor CPIS pasien sebelum (pre) dan sesudah (post) intervensi oral hygiene dengan chlorhexidine 0,2%. Dari tabel antara kedua variabel, didapatkan tidak adanya perubahan skor yang berarti bahwa tidak terdapat perbedaan antara konsistensi sekret pasien sebelum dan sesudah dilakukan oral hygiene dengan chlorhexidine 0,2% hal ini dibuktikan dengan wilcoxon signed rank test dengan $p=1,00$ ($p>0,05$). Namun bila dilihat lebih jelas karakteristik sekretnya, antara sebelum (pre-test) dan sesudah (post-test) terdapat perbedaan walau hasil skor tidak signifikan.

Tabel 4.4 Pengaruh pemberian oral hygiene menggunakan chlorhexidine 0,2% terhadap komponen skor CPIS (fraksi oksigen) di Ruang Observasi Intensif

RESPONDEN	PRE (hari ke-3)	Skor	POST (hari ke-5)	Skor
	1	242	0	170
2	300	0	192	2
3	255	0	188	2
4	210	2	353	0
5	235	2	240	0
6	416	0	290	0
7	280	0	287	0
8	150	2	145	2
9	213	2	304	0
10	114	2	212	2
Rerata fraksi O ₂	241,5		238,1	
Std.Deviasi		0,52		
<i>Wilcoxon Signed Rank Test</i>		p=0,046		

Dari tabel 4.4 di atas didapatkan hasil perhitungan fraksi oksigen PaO₂/FiO₂ pasien sebelum (pre) dan sesudah (post) intervensi oral hygiene dengan chlorhexidine 0,2%. Pada saat pre-tes fraksi oksigen pasien mempunyai rerata sebesar 241,5 dan mengalami penurunan post-tes menjadi 238,1. Dari uji statistik wilcoxon signed rank test, hasil korelasi antara kedua variabel, didapatkan probabilitas $p=0,046$ ($p<0,05$) yang berarti bahwa terdapat perbedaan antara fraksi oksigen pasien sebelum dan sesudah dilakukan oral hygiene dengan chlorhexidine 0,2%.

Tabel 4.5 Distribusi data foto thoraks pasien dengan ventilasi mekanik di Ruang Observasi Intensif

RESPONDEN	PRE (hari ke-3)		POST (hari ke-5)	
		Skor		Skor
1	tak ada infiltrat	0	infiltrat difus	1
2	infiltrat lokalisir	2	infiltrat lokalisir	2
3	infiltrat difus	1	infiltrat difus	1
4	tak ada infiltrat	0	infiltrat difus	1
5	infiltrat difus	1	infiltrat difus	1
6	infiltrat difus	1	infiltrat difus	1
7	infiltrat lokalisir	2	infiltrat lokalisir	2
8	tak ada infiltrat	0	infiltrat difus	1
9	infiltrat difus	1	infiltrat difus	1
10	tak ada infiltrat	0	infiltrat lokalisir	2
<i>Wilcoxon Signed Rank Test</i>			p=0,034	

Dari tabel 4.5 di atas didapatkan hasil perbedaan hasil foto thorak yang diwakili dari skor CPIS pasien sebelum (pre) dan sesudah (post) intervensi oral hygiene dengan chlorhexidine 0,2%. Dari uji statistik wilcoxon signed rank test, hasil korelasi antara kedua variabel, didapatkan probabilitas $p=0,034$ ($p<0,05$) yang berarti bahwa terdapat perbedaan yang berarti antara gambaran foto thorak pasien sebelum dan sesudah dilakukan oral hygiene dengan chlorhexidine 0,2%.

Tabel 4.6 Pengaruh pemberian oral hygiene menggunakan chlorhexidine 0,2% terhadap kejadian VAP diukur dengan skor CPIS di Ruang Observasi Intensif

RESPONDEN	PRE (hari ke-3)		POST (hari ke-5)	
		Ket.		Ket.
1	5	VAP tersingkirkan	5	VAP tersingkirkan
2	7	curiga VAP	7	curiga VAP
3	5	VAP tersingkirkan	5	VAP tersingkirkan
4	7	curiga VAP	5	VAP tersingkirkan
5	7	curiga VAP	4	VAP tersingkirkan
6	6	curiga VAP	4	VAP tersingkirkan
7	6	curiga VAP	5	VAP tersingkirkan
8	5	VAP tersingkirkan	5	VAP tersingkirkan
9	6	curiga VAP	4	VAP tersingkirkan
10	6	curiga VAP	7	curiga VAP
<i>Wilcoxon Signed Rank Test</i>			p=0,025	

Dari tabel 5.6 didapatkan hasil perhitungan skor CPIS pasien sebelum (pre) dan sesudah (post) intervensi oral hygiene dengan chlorhexidine 0,2%. Pada saat pre-tes skor CPIS pasien bervariasi dan sebagian besar mempunyai skor > 6 sehingga pasien dicurigai mengalami VAP, yaitu sebanyak 7 orang dan mengalami

perubahan saat post-test menjadi 2 orang dicurigai mengalami VAP dan 8 orang dengan skor < 6 sehingga kecurigaan VAP tersingkirkan. Dari uji statistik wilcoxon signed rank test, hasil korelasi antara kedua variabel, didapatkan probabilitas $p=0,025$ ($p<0,05$) yang berarti bahwa terdapat perbedaan antara skor CPIS pasien sebelum dan sesudah dilakukan oral hygiene dengan chlorhexidine 0,2%.

Pembahasan

Berdasarkan data yang disajikan pada hasil penelitian dapat dilihat bahwa pasien mengalami peningkatan rata-rata suhu antara 37,560C-37,840C. Dari uji statistik wilcoxon signed rank test, hasil korelasi antara kedua variabel, didapatkan probabilitas $p=0,020$ ($p<0,05$) yang berarti bahwa terdapat perbedaan antara suhu tubuh pasien sebelum dan sesudah dilakukan oral hygiene dengan chlorhexidine 0,2%. Chlorhexidine (CHX) gluconate merupakan antiseptik kimia untuk melawan mikroorganisme baik gram positif dan gram negatif. Zat ini bersifat bakteriostatik dan bakteriosidal. Mekanisme kerja CHX adalah dengan disrupti membran (Kollef 2004). Penelitian ini dilakukan dilakukan oral hygiene dengan chlorhexidine 2 kali sehari secara teratur, sehingga dapat melawan mikroorganisme di mulut secara efektif. Hal ini dapat menurunkan kejadian infeksi di mulut sehingga berpengaruh terhadap suhu tubuh. Tetapi adakalanya saat pengambilan data keadaan pasien dan diagnosa medis mempengaruhi suhu badan pasien begitu pula dengan kondisi ruangan yang saat itu sedang dalam perbaikan alat pendingin.

Sementara itu, jumlah leukosit pasien saat pre-tes mempunyai rerata sebesar 13,640 dan mengalami penurunan post-tes menjadi 10,740. Dari uji statistik wilcoxon signed rank test, hasil korelasi antara kedua variabel, didapatkan probabilitas $p=0,025$ ($p<0,05$) yang berarti bahwa terdapat perbedaan antara jumlah leukosit pasien sebelum dan sesudah dilakukan oral hygiene dengan chlorhexidine 0,2%. Menurut Taylor et al (1997), oral hygiene adalah tindakan yang ditujukan untuk : (1) menjaga kontinuitas

bibir, lidah dan mukosa membran mulut, (2) mencegah terjadinya infeksi rongga mulut dan (3) melembabkan mukosa membran mulut dan bibir, hal ini dapat mempengaruhi kejadian infeksi dalam mulut sehingga dapat menurunkan jumlah leukosit yang merupakan indikator dari keadaan infeksi dalam tubuh. Penurunan leukosit yang terlalu drastis juga dipengaruhi oleh penyakit penyerta pada pasien seperti pada penderita dengan no responden 8, dimana pasien SLE akan mengalami leukopenia.

Lain halnya dengan konsistensi sekret yang diwakili dari skor CPIS pasien sebelum (pre) dan sesudah (post) intervensi oral hygiene dari tabel didapatkan tidak adanya perubahan yang berarti bahwa tidak terdapat perbedaan antara konsistensi sekret pasien sebelum dan sesudah dilakukan oral hygiene dengan chlorhexidine 0,2%, namun jika dilihat secara terinci, karakteristik sekret antara pre dan post test terdapat perbedaan dalam konsistensi. Perlakuan oral hygiene dengan chlorhexidine mempengaruhi jumlah sekret pada mukosa mulut tetapi untuk mencapai paru-paru tentu memerlukan waktu yang lebih banyak, karena penyerapannya tentu tidak bisa secara langsung melainkan dengan perlahan.

Sedangkan fraksi oksigen PaO_2/FiO_2 pasien sebelum (pre) dan sesudah (post) intervensi oral hygiene dengan chlorhexidine 0,2%. Pada saat pre-test fraksi oksigen pasien mempunyai rerata sebesar 241,5 dan mengalami penurunan post-test menjadi 238,1. Dari uji statistik wilcoxon signed rank test, hasil korelasi antara kedua variabel, didapatkan probabilitas $p=0,046$ ($p<0,05$) yang berarti bahwa terdapat perbedaan antara fraksi oksigen pasien sebelum dan sesudah dilakukan oral hygiene dengan chlorhexidine 0,2%. Kewenangan perubahan fraksi oksigen pada ventilator masih tergantung pada hasil gas darah dan mode dari ventilator yang merupakan tanggung jawab penuh dari bidang medis, dimana untuk melakukannya juga diperlukan pertimbangan akan kondisi klinis pasien.

Foto thorak yang diwakili dari skor CPIS pasien sebelum (pre) dan sesudah (post) intervensi oral hygiene dengan

chlorhexidine 0,2% dari uji statistik wilcoxon signed rank test, didapatkan probabilitas $p=0,034$ ($p<0,05$) yang berarti terdapat perbedaan yang berarti antara gambaran foto thorak pasien sebelum dan sesudah dilakukan oral hygiene dengan chlorhexidine 0,2%. Tindakan fisioterapi nafas juga berpengaruh terhadap hasil dari foto thoraks, semakin aktif perlakuan ini diberikan akan membuat sekret yang menumpuk pada paru-paru akan semakin mudah keluar dan disedot menggunakan suction, sehingga hasil gambar dari foto thoraks akan semakin baik.

Berdasarkan data yang disajikan pada hasil penelitian, didapatkan hasil perhitungan skor CPIS pasien saat pre-test skor CPIS pasien sebagian besar mempunyai skor > 6 sehingga pasien dicurigai mengalami VAP, yaitu sebanyak 7 orang dan mengalami perubahan saat post-test menjadi 2 orang dicurigai mengalami VAP dan 8 orang dengan skor < 6 sehingga kecurigaan VAP tersingkirkan. Dari uji statistik wilcoxon signed rank test, hasil korelasi antara kedua variabel, didapatkan probabilitas $p=0,025$ ($p<0,05$) yang berarti bahwa terdapat perbedaan antara skor pasien sebelum dan sesudah dilakukan oral hygiene dengan chlorhexidine 0,2%.

Ventilator associated pneumonia (VAP) merupakan infeksi pneumonia akibat nosomial yang timbul setelah minimal 48 jam sesudah intubasi dan ventilasi mekanis. Sedangkan American College of Chest Physicians mendefinisikan VAP sebagai suatu keadaan dimana terdapat gambaran infiltrat baru dan menetap pada foto toraks disertai salah satu tanda yaitu, hasil biakan darah atau pleura sama dengan mikroorganisme yang ditemukan di sputum maupun aspirasi trakea, kavitas pada foto torak, gejala pneumonia atau terdapat dua dari tiga gejala berikut yaitu demam, leukositosis dan sekret purulen. Ibrahim (2010) membagi VAP menjadi onset dini yang terjadi dalam 4 hari pertama pemberian ventilasi mekanis dan onset lambat yang terjadi 5 hari atau lebih setelah pemberian ventilasi mekanik. 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.

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 bronkoskopi (Luna 2003). 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 ≥ 6 maka diagnosis VAP dapat ditegakkan, nilai total CPIS < 6 maka diagnosis VAP disingkirkan (Luna 2003).

Jika terjadi infeksi oleh karena adanya mikroorganisme maka dapat terbentuk sekret trakhea pada penderita dengan ventilator mekanik. Infeksi oleh mikroorganisme pada saluran pernafasan

dapat menyebabkan proses radang. Pada peristiwa radang terjadi peningkatan permeabilitas vaskuler yang berakibat penimbunan cairan ekstrasvaskuler yang kaya protein, yang membentuk sekret trakea. Untuk mencegah terjadinya komplikasi pada penderita dengan ventilator mekanik maka perlu adanya oral hygiene yang efektif dan efisien. Oral hygiene pada penderita dengan ventilator mekanik dapat dilakukan dengan menggunakan chlorhexidine. Chlorhexidine mempunyai aktivitas antiseptik yang cukup kuat. Obat ini bersifat bakterostatik untuk kuman gram-positif maupun gram-negatif, walaupun ada beberapa kuman gram-negatif yang resisten (Robin 2007).

Penggunaan antiseptik terhadap oral hygiene merupakan salah satu cara non farmakologi yang berusaha untuk dapat menurunkan insiden VAP dengan menurunkan skor CPIS. Dalam kasus ini peneliti mencoba melakukan observasi berdasarkan penilaian dengan skor yang disebut CPIS, skor ini terdiri atas suhu tubuh, leukosit, sekret trakea, fraksi oksigenasi, pemeriksaan radiologi. 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. Setelah

mengetahui bahwa VAP tersebut dapat memperberat dan menambah lama hari rawat pasien di unit intensif, ada baiknya untuk meningkatkan tindakan preventif yang selama ini telah dilakukan di ROI, namun dengan lebih terstruktur yakni menjadikannya sebuah SOP yang akan menjadi prosedur tetap di ruangan dengan tujuan mengurangi angka kejadian VAP di ruangan.

Tindakan dalam pencegahan lain yang disarankan antara lain menghindari intubasi trakea, penggunaan ventilasi mekanik sesingkat mungkin, pembagian kerja penyalia kesehatan, suctioning, intubasi non nasal, menghindari manipulasi yang tidak perlu pada sirkuit ventilator, pemakaian heat and moisture exchangers, posisi setengah duduk, menghindari lambung penuh, pencegahan terbentuknya biofilm, dan mencuci tangan dan pemakaian desinfektan sebelum dan sesudah kontak dengan pasien (Kollef 2004). Kolonisasi oropharyngeal dengan mikroorganisme spektrum luas baik gram-negatif dan gram-positif berpotensi menyebabkan terjadinya patogenesis VAP.

Beberapa strategi untuk mencegah terjadinya kolonisasi oropharyngeal telah dilakukan, misalnya dengan menggunakan antibiotik nonabsorbable, baik yang berbentuk pasta maupun solution, pada rongga oropharyngeal dapat menurunkan insidensi VAP. Namun profilaksi penggunaan antibiotik meningkatkan resiko resistensi patogen, sehingga hal ini tidak direkomendasikan. Penggunaan antiseptik atau antimikrobakterial dengan batas terapeutik, misalnya chlorhexidine (CHX) dan colistin (COL), merupakan alternatif yang menarik untuk dekontaminasi oropharyngeal. Antiseptik CHX memiliki aktivitas yang luas untuk melawan mikroorganisme gram-positif, termasuk pathogen multiresistant seperti methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* (MRSA) dan vancomycin-resistant enterococci (VRE), meskipun aktivitasnya terhadap mikroorganisme gram-negative kurang optimal.

COL merupakan polymyxin dengan aktivitas tinggi melawan mikroorganisme gram-positive dan gram-negatif yang telah digunakan baik secara topikal maupun

dengan aplikasi nebulizer dengan resistensi yang rendah

Kesimpulan

1. Penelitian menunjukkan bahwa oral hygiene dengan chlorhexidine 0,2% berpengaruh terhadap komponen CPIS. Oral hygiene juga menunjukkan hubungan dengan suhu dan foto thorax, dimana terdapat perbedaan saat pre dan post test.
2. Penelitian menunjukkan bahwa oral hygiene mampu menurunkan kejadian VAP. Hal ini karena tindakan oral hygiene dengan chlorhexidine 0,20% mampu melawan mikroorganisme baik gram positif dan gram negati.

Ucapan Terima Kasih

Ucapan terima kasih terutama ditujukan kepada pemberi dana penelitian atau donatur. Ucapan terima kasih dapat juga disampaikan kepada pihak-pihak yang membantu pelaksanaan penelitian.

Daftar Pustaka

- Amanullah,S 2009, Ventilator-Associated Pneumonia. Retrieved from: <http://emedicine.medscape.com/article/304836-overview>.
- Anderson, JA 2001, Understanding homeless adults by testing the theory of self-care.Nursing Science Quarterly, 14(1), 59-67
- Asmadi 2008, Konsep Dasar Keperawatan ed Eka Anisa Mardella, Jakarta, EGC.
- Bergmans, DC 2001, 'Prevention of Ventilator-associated Pneumonia by Oral Decontamination'. American Journal of Respiratory Critical Care Medicine Vol 164. pp 382-388. www.atsjournals.org
- Chastre, J 2002, 'Ventilator-associated Pneumonia', American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine, Number 7, Volume 165, 867-903. Retrieved from: ajrcm.atsjournals.org
- Clark, JE 1993, Clinical Nursing Manual, Trowbridge, Prentice Hall Inc Ltd.
- Dormans, PH J ,Koeman, JAM. van der Ven,

- Hak, CA, Joore, Kaasjager, GA.de Smet, Ramsay, PJ., Aarts, E de Bel, NM, Hustinx, van der Tweel, M, Hoepelman, and Bonten, JM 2006, 'Oral Decontamination With Chlorhexidine Reduces The Incidence of Ventilator-Associated Pneumonia'. *American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine* Vol 173. pp. 1348-1355.
- Luna, CM 2003, 'Resolution of Ventilator Associated Pneumonia: Prospective Evaluation of The Clinical Pulmonary Infection Score as an Early Clinical Predictor of Outcome'. *Critical Care Medicine Journal*. <http://journals.lww.com/ccmjournal/pages/default.aspx>
- Craven, DE, Niederman, MS, et.al 2005, 'Guidelines for the management of adults with hospital-acquired, ventilator-associated and healthcare-associated pneumonia', *American Journal of Respiratory Critical Care Med*. 2005; 171:388-416. [PubMed:15699079]
- Nursalam 2003, *Konsep & Penerapan Metodologi Penelitian Ilmu Keperawatan: Pedoman Skripsi, Thesis, dan Instrumen Penelitian Keperawatan*, Jakarta, Salemba Medika.
- Orem, DE 1987, *Nursing : Concept of practice*. (3rd Ed.). New York : McGraw-Hill. Orem, DE 2001, *Nursing : Concept of practice*. (6th Ed.). St. Louis : Mosby Inc.
- Parker, ME (Editor) 2006, *Nursing theories and nursing practice*. (2nd Ed). Philadelphia : F.A. Davis Company.
- PAPDI 2007, *Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam Jilid II Edisi IV*, Jakarta, Pusat Penerbit Dep. Ilmu Penyakit Dalam FKUI.
- Perry, AS, Peterson, VR & Potter, PA 2006, *Clinical Nursing Skills & Techniques*, St Louis, Missouri, Mosby.
- PDPI 2005. *Pedoman Diagnosis & Penatalaksanaan Pneumonia Nosokomial di Indonesia*, Jakarta, Indah Offset Citra Grafika.
- Prendergast, V 2009, 'Oral Health, Ventilator-Associated Pneumonia, and Intracranial Pressure in Intubated Patients in a Neuroscience Intensive Care Unit'. *American Association of Critical-Care Nurses Am J Crit Care* 2009;18:368-376 doi: 10.4037/ajcc2009621. Published online <http://www.ajconline.org>
- Pugin, J, Auckenthaler, R dan Mili, N 1991, "Diagnostic of Ventilator Associated Pneumonia by Bacteriologic Analysis of Bronchoscopic and Nonbronchoscopic Blind Bronchoalveolar Lavage Fluid". *American Journal Of Respiratory and Critical Care Medicine*. <http://ajrccm.atsjournals.org>
- Roeslan, BO 2002, *Respon Imun di Dlaam Rongga Mulut*, *Majalah Ilmiah Kedokteran Gigi*, *Scientific Journal in Dentistry* No.49 Tahun 17, September 2002.
- Rotstein, C 2008, 'Clinical practice guidelines for hospital-acquired pneumonia and ventilator-associated pneumonia in adult', *Canadian Journal of Infectious Diseases*, Volume 19, Issue 1: 19-53, Retrieved from: <http://www.pulsus.com/journals>
- Sugiono, WE 2006, *Statistik Untuk Penelitian*, Bandung, Alfabeta.
- Syamsunir, A 1992, *Hygiene Perseorangan*, Jakarta, Bhartara.
- Tan, JC 2007, Comparison of CPIS (clinical pulmonary infection score) and Clinical Criteria in the Diagnosis of Ventilator-associated Pneumonia in RUANG PERAWATAN INTENSIF Complex Patients. <http://www.phc.gov.ph/journal/publication>.
- Triana 2011, Dekontaminasi Oral dengan Chlorhexidine menurunkan Insidensi Ventilator Associated Pneumonia (VAP). <http://trianayusuf21.blogspot.com/2011/04/dekontaminasi-oral-dengan-chlorhexidine.html>
- Truscott, W 2009, Importance of oral care in the prevention of VAP. Retrieved from: <http://www.hponline.com/inside/2009-05/0905-InfectProtect.html>
- Tucker et al 1998, *Patient Care Standart; Nursing Process Diagnosis and Outcome*, alih bahasa Yasmin et al, volume 3, EGC, Jakarta.
- University of Virginia. 2003, *Pneumonia* Retrieved from: <http://www.med-ed.virginia.edu/>

[courses/rad/cxr/pathology3chest.html](#)
Wijayanti, MP 2010, Kebersihan Rongga
Mulut dan Gigi Pasien Stroke.
Departemen Ilmu Kesehatan
Masyarakat, Fakultas Kedokteran
Universitas Islam Indonesia,

Yogyakarta, Indonesia.

Wolf, WF 1994, Dasar-dasar Ilmu
Keperawatan, alih bahasa
Kustinyatih Mochtar dan Djameluddin
H, Jakarta, Gunung Agung