

STUDI LITERATUR: UPDATE PELAKSANAAN ORAL CARE PADA PASIEN YANG TERPASANG VENTILASI MEKANIK DI RUANG ICU

Diah Tika Anggraeni¹⁾, Mareta Dea Rosaline²⁾

^{1),2)} Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jakarta

ABSTRAK

Pasien dengan ventilasi mekanik akan mengalami stress oral seperti hilangnya substansi protektif gigi, gangguan fungsi mukosiliari dan perubahan komposisi flora oral. Masalah kesehatan mulut tersebut berpotensi terjadinya kolonisasi bakteri penyebab *Ventilator-associated pneumonia*, padahal *Ventilator-associated pneumonia* menjadi salah satu penyebab terbesar mortalitas di ICU. **Tujuan:** Untuk mengidentifikasi hasil penelitian terbaru tentang pelaksanaan *oral care* pasien terpasang ventilasi mekanik. **Metode:** Penelaahan dilakukan berdasarkan *content analysis*. Pencarian dibatasi pada artikel yang dipublish dari tahun 2009-2017 dengan jenis penelitian *Randomised-controlled trial* maupun kuasi eksperimen dalam bahasa inggris. Database yang digunakan adalah CINAHL, *pubmed*, MEDLINE, Proquest dan Scienccdirect dengan kata kunci *oral care*, *oral hygiene*, *mouth care*, *mechanically ventilated*, *intubated*, *critical care* dan *intensive care*. **Hasil:** Didapatkan sepuluh artikel tentang efektifitas *Chlorhexidine gluconate* sebagai agen antimikroba dengan konsentrasi dan volume yang bervariasi. Teknik pelaksanaan *oral care* yang paling efektif adalah dengan cara *toothbrushing* dengan frekuensi sesuai dengan skor pengkajian mulut. Selain itu, direkomendasikan pemberian *moisturizer* untuk menjaga integritas mukosa. Beberapa alat pengkajian kesehatan mulut yang dapat digunakan adalah *Oral Assessment Guide*, *Beck Oral Assessment Scale* atau *Mucosal-Plaque Score*. **Kesimpulan:** Pelaksanaan *oral care* secara komprehensif dapat memperbaiki kesehatan mulut pasien dengan ventilasi mekanik, sehingga kolonisasi bakteri penyebab *Ventilator-associated pneumonia* dapat dicegah. Oleh karena itu, perawat perlu memahami dan mengaplikasikan instrumen pengkajian mulut sebagai dasar pemberian intervensi.

Kata kunci: intensive care unit, kesehatan mulut, *oral care*, ventilasi mekanik

ABSTRACT

Patients with mechanical ventilation will experience oral stress such as protective dental substance damage, impaired of mucociliary function and changes of oral flora composition. Those oral health problems cause the risk of the development of ventilator-associated pneumonia. *Ventilator-associated pneumonia* is the main cause of mortality in ICU. **Objective:** The purpose of this literature review is to identify the current evidence about *oral care* for the mechanically ventilated patients. **Method:** Literature review using content analysis. Searching literature is restricted to articles published from 2009-2017 with randomized controlled trial and quasi-experimental design using database CINAHL, PubMed, MEDLINE, Proquest, and Scienccdirect with keywords of oral care, oral hygiene, oral care, mechanical ventilation, intubation, critical care, and intensive care. **Results:** There are ten articles about the effectiveness of Chlorhexidine gluconate as an antimicrobial agent with varying concentrations and volumes. The most effective oral care technique is toothbrushing with frequency based on the oral assessment score. The application of moisturizer to maintain the integrity of oral mucosa is important. There are several oral health assessment tools, such as Oral Assessment Guide, Beck Oral Assessment Scale or Mucosal-Plaque Score. By utilizing comprehensive oral care, the oral health of mechanically ventilation patients may increase and the risk of colonization causing *Ventilator-associated pneumonia* can be prevented. Therefore, it is

important for critical care nurses to use oral assessment tools as basic guidance giving the intervention.

Keywords: intensive care unit; mechanical ventilation; oral care; oral health

Alamat Korespondensi: FIKES UPN Veteran Jakarta, Jalan Limo Raya Kelurahan Limo Kecamatan Limo Kota Depok Kode Pos 16515, Telp. 021-7532884, Fax 021-7546772
Email: diahtika@upnvj.ac.id

PENDAHULUAN

Oral care merupakan salah satu bagian integral dari perawatan pasien di ruang ICU, terutama pasien dengan intubasi trakea. Tindakan intubasi memang dibutuhkan dalam support ventilasi, tetapi tindakan ini juga menjadi jalan masuk mikroorganisme patogen ke paru-paru (Fitch et al, 1999). Tingkat kerentanan yang tinggi pada pasien ICU terhadap infeksi nosokomial menyebabkan pengkajian, intervensi dan strategi pencegahan infeksi menjadi komponen yang sangat penting (Berry, 2007). Chaste & Fagon (2002) menyebutkan bahwa penyebab utama kematian akibat infeksi nosokomial di ICU adalah *Ventilator-associated pneumonia* (VAP).

Flora normal pada rongga mulut terdiri dari 350 jenis bakteri dengan tempat kolonisasi yang berbeda. Sebagai contoh, *Streptococcus mutans*, *Streptococcus sanguis*, *Actinomyces viscosus*, dan *Bacteroides gingivalis* berkolonisasi di gigi, sedangkan *Streptococcus salivaris* berkolonisasi di lidah (Bagg et al, 2006). Kondisi pasien kritis dengan berbagai gangguan fungsi menyebabkan hilangnya substansi protektif pada permukaan gigi yang disebut *fibronectin*. Hal ini dapat menjadi tempat yang kondusif bagi organisme patogen seperti *Pseudomonas aeruginosa* untuk berkoloni (Gibbons, 1989). Organisme yang menempel pada permukaan gigi tersebut akan menyatu untuk membentuk biofilm dan pada perkembangannya akan membentuk plak gigi (Bagg et al, 2006). Plak gigi ini menjadi sumber infeksi yang memerlukan mekanika perusakan selama *oral care* (American Dental, 2015; Fitch, 1999). Houston (2002), DeRiso (1996), dan Berry (2007) telah membuktikan bahwa *oral hygiene* memiliki hubungan yang erat dengan penurunan kolonisasi plak pada gigi dalam pencegahan VAP.

Sejak tahun 2005, *Institute for Healthcare Improvement* (IHI) telah mendeklarasikan pelaksanaan *VAP Bundle* untuk mengurangi mortalitas pasien dengan ventilasi mekanik di ruang ICU. *Oral care* merupakan salah satu dari 5 komponen *VAP bundle* tersebut, sehingga pelaksanaan *oral care* pasien di ICU sangat substansial. Akan tetapi, hasil penelitian Grap et al (2003) menunjukkan bahwa perawat di ICU menganggap *oral care* merupakan tindakan yang tidak terlalu penting dalam mendukung perbaikan pasien. Padahal *American Association of Critical Care Nurse* (AACN) dan *Centers for Disease Control and Prevention* (CDC) juga menekankan bahwa program *oral care* yang komprehensif menjadi salah satu strategi utama dalam pencegahan VAP (Pear, et al, 2007). Meskipun demikian, *evidence* tentang praktik *oral hygiene* yang spesifik pada pasien yang terpasang ventilasi mekanik di ICU masih terbatas (Berry et al, 2007).

Hasil penelitian Ibrahim (2015) menunjukkan bahwa hanya 20% perawat di ruang ICU yang melakukan tindakan *oral care* sesuai dengan standard. Ames (2011) menyebutkan belum dipahaminya alat pengkajian oral untuk menentukan frekuensi dan prosedur spesifik pada pasien dengan ventilasi mekanik. Sehingga sebagian besar perawat masih melakukan *oral care* tanpa menggunakan alat ukur, melakukan dengan metode dan frekuensi yang berbeda-beda walaupun dalam satu unit ICU (Soh, 2012). Hal ini menunjukkan bahwa pelaksanaan *oral care* pada pasien ICU yang terpasang ventilasi mekanik masih perlu diidentifikasi sesuai dengan *evidence-based* terbaru (Tablan et al, 2004).

Tujuan dari literatur review ini adalah mengidentifikasi *evidence* terbaru tentang pelaksanaan *oral care* pada pasien yang terpasang ventilasi mekanik di ruang ICU.

METODE PENELITIAN

Pemilihan artikel yang direview berfokus pada jenis penelitian eksperimental baik *Randomized-controlled trial* (RCT) maupun kuasi eksperimental study. Hal ini dikarenakan masih terbatasnya penelitian RCT tentang *oral care* pada pasien dengan ventilasi mekanik di Ruang ICU. Artikel yang dipilih meliputi penelitian tentang cara pelaksanaan, alat pengkajian, serta larutan yang digunakan dalam pelaksanaan *oral care*.

Artikel yang direview dibatasi pada artikel dengan sampel pasien dewasa di ruang ICU yang diintubasi dan mendapatkan ventilasi mekanik. *Outcome* dari review ini adalah pengaruh dari *oral care* terhadap kesehatan mulut yang mencakup jumlah bakteri, plak gigi, skor pengkajian oral, maupun terhadap insiden VAP.

Studi literature ini disusun dari penelitian-penelitian yang dipublikasikan secara *online*. Pencarian dilakukan pada bulan April-Mei 2017 dengan kriteria pencarian meliputi artikel publikasi menggunakan bahasa inggris dan dipublikasikan dari tahun 2009-2017. Database yang digunakan adalah CINAHL, *pubmed*, *MEDLINE*, *Proquest* dan *Scienedirect* dengan kata kunci "*oral care*", "*oral hygiene*", "*mouth care*", "*mechanically ventilated*", "*intubated*", "*critical care*" dan "*intensive care*".

HASIL DAN PEMBAHASAN

Artikel yang didapatkan sebanyak 32 artikel jurnal publikasi, akan tetapi pada populasi yang berbeda, yaitu *oral care* pada pasien onkologi. Sebagian besar artikel yang didapatkan berbentuk review terkait dengan efektifitas larutan yang digunakan untuk *oral care* pasien di ICU dalam pencegahan VAP. Selain itu, jenis penelitian *randomized control trial* sangat terbatas karena sebagian besar desain penelitian yang ditemukan adalah *observasional study*. Setelah dilakukan *screening* terhadap artikel - artikel yang ditemukan, maka peneliti mendapatkan 10 artikel yang sesuai dengan tujuan *literature review*.

Artikel yang didapatkan berisi efektifitas jenis, volume dan bentuk larutan yang direkomendasikan untuk *oral care* serta teknik dan waktu pelaksanaan *oral care*. Beberapa artikel menyebutkan *oral assessment* yang dapat digunakan oleh perawat ICU dalam mengkaji serta menentukan intervensi *oral care* pada pasien ventilasi mekanik. Selain itu, sebagian besar artikel membahas tentang bagian-bagian rongga mulut yang menjadi fokus pada pelaksanaan *oral care* pasien dengan ventilasi mekanik.

Tabel 1. Deskripsi Artikel yang Direview

Peneliti, tahun, tempat penelitian	Desain	Jumlah Responden	Prosedur Intervensi	Hasil
De Lacerda Vidal, et al (2017) Brazil	<i>Prospective, randomized study</i>	213	<ul style="list-style-type: none"> • Pasien diberikan protocol standard pencegahan VAP, meliputi mempertahankan posisi semirekumben dengan HOB $\geq 30^\circ$, profilaksis perdarahan GI, profilaksis DVT serta interupsi sedasi tiap hari untuk mengkaji kesiapan ekstubasi. • Kelompok kontrol : <i>Oral hygiene</i> tiap 12 jam dengan <i>swab Chlorhexidine gluconate</i> sebanyak 15 ml • Kelompok intervensi : <i>Oral hygiene</i> tiap 12 jam dengan <i>toothbrushing</i> pada gigi, lidah dan mukosa dengan menggunakan sikat <i>pediatric</i> dengan bulu lembut dengan gel gigi 0,12 <i>Chlorhexidine gluconate</i>, kemudian dilakukan <i>suction</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • Penggunaan <i>toothbrushing</i> dengan 0,12% gel <i>Chlorhexidine gluconate</i> memiliki insiden VAP yang lebih rendah dibanding kelompok control, tetapi tidak signifikan (<i>pvalue</i> = 0.084). • Terdapat penurunan yang signifikan rata-rata waktu penggunaan ventilator pada kelompok intervensi (<i>p</i>=0.018)
Grap, et al (2011) Virginia	<i>Randomized controlled trial</i>	145	<ul style="list-style-type: none"> • Kelompok kontrol: mendapatkan <i>oral care</i> sesuai kebiasaan ruangan (tanpa menggunakan larutan CHX) • Kelompok intervensi: <i>swab oral care</i> dengan <i>Chlorhexidine gluconate</i> (CHX) 0,12% sebanyak 5 cc, kemudian diberikan <i>oral rinse</i> CHX sebanyak 5 cc pula. <i>Oral care</i> dilakukan maksimal 12 jam awal setelah intubasi trakea 	<ul style="list-style-type: none"> • CHX 0,12% pada 12 jam awal intubasi trakea efektif dalam menurunkan skor CPIS pada 48 jam (<i>p</i>=0.020) sampai 72 jam (<i>p</i>=0,027) pasca intubasi. • Insiden VAP pada kelompok control sebesar 55,6%, sedangkan kelompok intervensi hanya 33,3%.
Lorente, et al (2012) Spanyol	<i>Randomized clinical trial</i>	436	<ul style="list-style-type: none"> • Kelompok tanpa <i>toothbrushing</i> : <i>oral care</i> dengan 0,12% <i>Chlorhexidine gluconate</i> diberikan tiap 8 jam, kemudian di injeksikan 0,12% <i>Chlorhexidine gluconate</i> sebanyak 10 cc kedalam mulut selama 30 detik, kemudian dilakukn <i>suction</i> • Kelompok <i>toothbrush</i> : <i>oral care</i> dilakukan seperti kelompok <i>oral hygiene</i>, akan tetapi setelah 	<ul style="list-style-type: none"> • Tidak ada perbedaan insiden VAP antara kedua kelompok (<i>p</i>=0,75) • Tidak ada perbedaan antara kelompok <i>toothbrushing</i> dan tanpa <i>toothbrushing</i> pada pasien surgical (OR=0,85),

			pemberian <i>Chlorhexidine gluconate</i> dilakukan <i>toothbrushing</i> pada gigi, gusi dan lidah selama 90 detik	pasien medical (OR=0,93), dan trauma (OR=0,72)
Berry,et al (2010) Sidney, Australia	<i>Single blind Randomized Controlled trial</i>	109	<ul style="list-style-type: none"> • Grup A : dilakukan <i>oral rinse</i> tiap 2 jam dengan <i>sterile water</i> • Grup B : <i>mouth wash</i> dengan sodium bikarbonat tiap 2 jam • Grup C : irigasi dengan 0,2% <i>Chlorhexidine gluconate</i> 2x/hari dan irigasi dengan <i>sterile water</i> tiap 2 jam 	<ul style="list-style-type: none"> • Insiden VAP terjadi pada setiap grup (Grup B&C : 5%, sedangkan grup C: 1%)
Prendergast, et al (2012) USA	<i>Randomized Controlled trial</i>	56	<ul style="list-style-type: none"> • Kelompok standard : suction sebelum pelaksanaan oral care, posisi HOB $\geq 30^\circ$, posisi semirekumben, <i>toothbrushing</i> dengan sikat gigi manual selama 2 menit, pengkajian perdarahan selama tindakan <i>toothbrush, mouthrinse</i> 30-60 cc larutan Normal sterile saline (NSS), pemberian lubrikan pada bibir, kaji pasien tiap 2-4 jam terhadap xerostomia • Kelompok komprehensif : suction sebelum pelaksanaan <i>oral care</i>, posisi HOB $\geq 30^\circ$, posisi semirekumben, <i>toothbrushing</i> dengan sikat gigi elektrik, penggunaan pasta gigi menggunakan Biotene, pengkajian perdarahan selama tindakan <i>toothbrush, sikat ETT</i> dengan hati-hati, <i>mouthrinse</i> dengan 30-60 cc NSS, berikan Biotene swab pada jaringan mulut, berikan <i>moisturizer</i> oral balance pada bibir, kaji pasien tiap 2-4 jam terhadap xerostomia, berikan <i>moisturizer</i> pada pipi bagian dalam & lidah jika diperlukan • Pengkajian oral dengan <i>Oral Assessment Guide</i> (OAG) modifikasi dari Eiler yang terdiri dari 8 kategori : menelan, bibir, lidah, saliva, membrane mukosa, gingival, gigi dan bau mulut 	<ul style="list-style-type: none"> • Total skor OAG pada kelompok standard mengalami perburukan dan skor OAG setelah ekstubasi tidak kembali pada skor awal (sebelum intubasi) • Skor OAG kelompok komprehensif mengalami perburukan selama intubasi, tetapi skor OAG setelah ekstubasi dapat kembali seperti skor awal (sebelum intubasi)

Ames, et al (2011) USA	Multicenter study, pre- post design	116	<ul style="list-style-type: none"> • Frekuensi pelaksanaan <i>oral care</i> berdasarkan hasil pengkajian <i>Beck Oral Assessment Score</i> (BOAS), tetapi minimal dilakukan tiap 12 jam • <i>Systematic oral care</i> meliputi pengkajian BOAS dan <i>Mucosal-Plaque Score</i> (MPS), pengkajian <i>bleeding</i> sebelum <i>toothbrushing</i>, ETT <i>care</i> dengan sikat atau kassa, <i>toothbrushing</i> dengan sikat gigi pediatric (pasien non-intubasi) atau sikat gigi <i>ultrasoft</i> (pasien intubasi), pemberian <i>Chlorhexidine gluconate</i> spray 0,12% pada gigi dan mukosa, pemberian <i>moisturizer</i> dengan biotene atau air biasa. 	<ul style="list-style-type: none"> • Terdapat perbedaan skor BOAS secara signifikan antara kelompok intervensi dengan kelompok control ($p=0,01$) • Skor MPS berbeda secara signifikan antara kelompok intervensi dengan control ($p<0,001$)
Liao, et al (2014) Taiwan	Kuasi Experimental study	199	<ul style="list-style-type: none"> • Kelompok kontrol : melakukan pengecekan dan mempertahankan <i>cuff</i> ETT 20-24 mmHg setiap hari, <i>oral care</i> dilakukan dengan menggunakan sponge dan air biasa, tidak dilakukan <i>oral assessment</i>, HOB <15 derajat • Kelompok Intervensi: pengecekan tekanan <i>cuff</i> tiap 8 jam dan dipertahankan pada tekanan 20-24 mmHg, dilakukan pengkajian oral dengan <i>Barnason's Oral Assessment Guide</i> (OAG) tiap 8 jam, <i>oral care</i> dilakukan minimal selama 5 menit dengan 0,2% <i>Chlorhexidine gluconate</i> sebanyak 15-20 ml dengan sikat gigi pediatric, HOB dipertahankan 30°. 	<ul style="list-style-type: none"> • Terdapat perbedaan insiden VAP yang signifikan antara kelompok kontrol dengan kelompok intervensi ($pvalue=0,004$) • Laju perkembangan bakteri berbeda secara signifikan ($pvalue=0,043$) • Nilai OAG kelompok intervensi berbeda secara signifikan antara kelompok kontrol dengan intervensi ($p<0,05$)
Estaji, Zahra, et al (2016) Iran	The clinical trial study	30	<ul style="list-style-type: none"> • Kelompok kontrol : <i>oral care</i> dilakukan tiap 8 jam dengan menggunakan <i>swab</i> chlorhexidine 2% selama 2 menit. • Kelompok intervensi: dilakukan <i>toothbrushing</i> dengan sikat gigi anak yang lembut pada gigi bagian internal maupun eksternal, gusi, lidah, palatum. Kemudian mulut dibersihkan dengan <i>sterile water</i>. 	<ul style="list-style-type: none"> • Adanya hubungan antara <i>toothbrush</i> dengan tingkat kesehatan oral dengan menggunakan BOAS dan MPS (OR:1.52) • Tidak ada perbedaan yang signifikan pencegahan lesi pada gusi, lidah dan bibir

				antara kedua kelompok
Berry (2013) Sidney, Australia	A <i>Prospective, Single Blind Randomised Comparative Study</i>	398	<ul style="list-style-type: none"> • Kelompok A: <i>toothbrushing</i> dengan sikat gigi pediatric tiap 8 jam, <i>mouth rinse</i> dengan 20 cc <i>sterile water</i> tiap 2 jam • Kelompok B : <i>toothbrushing</i> tiap 8 jam, <i>mouthrinse</i> dengan <i>sodium bicarbonate</i> 6,5 gram dalam 1 L <i>sterile water</i> sebanyak 20 cc tiap 2 jam • Kelompok C : <i>toothbrushing</i> tiap 8 jam, pemberian 20 cc <i>Listerin®</i> tiap 12 jam dan <i>sterile water</i> tiap 2 jam • Ketiga kelompok dikaji gigi, gusi, lidah, mukosa, bibir dan saliva 	<ul style="list-style-type: none"> • Ada perbedaan yang signifikan plak, mukosa dan gigi antara kedua kelompok • Tidak ada perbedaan yang signifikan kolonisasi plak gigi pada hari ke-4 antara ketiga kelompok ($p=0,243$) • Tidak ada perbedaan insidensi VAP antar ketiga grup ($p=0,92$)
Pobo, et al (2009) USA	<i>Single-blind, prospective, Randomized study</i>	147	<ul style="list-style-type: none"> • Kelompok standard care : 0,12% CHX swab sebanyak 20 cc tiap 8 jam, mempertahankan HOB 30 derajat, kemudian 10 cc 0,12% CHX dimasukkan kedalam rongga mulut dan dilakukan suction setelah 30 detik • Kelompok <i>toothbrush</i> : <i>oral care</i> sama dengan kelompok standard care, tetapi ditambah dengan <i>electric toothbrushing</i> pada gigi, gusi dan lidah. 	<ul style="list-style-type: none"> • Tidak ada perbedaan yang signifikan insiden VAP dari kedua kelompok ($p=0,55$) • Tidak ada perbedaan yang signifikan angka mortalitas, durasi ventilasi mekanik, dan LOS

Literature review ini terdiri dari artikel yang memiliki heterogenitas larutan, alat pengkajian serta teknik *oral care* pada pasien intubasi trakea kasus trauma maupun non-trauma. Sehingga dapat dikategorikan menjadi beberapa topik isu meliputi larutan *oral care*, teknik pelaksanaan, peralatan dan waktu *oral care*, serta *oral assessment tools* pada pasien intubasi trakea.

Larutan Oral Care

Larutan yang digunakan dalam pelaksanaan *oral care* pasien dengan ventilasi mekanik dibagi menjadi 2 jenis, yaitu *mouthwash* dan *moisturizer*. *Chlorhexidine gluconate* merupakan larutan *mouthwash* yang paling banyak direkomendasikan. *Chlorhexidine gluconate* merupakan dekontaminasi oral, agen antiplak untuk menghambat aktifitas antimikroba tanpa menyebabkan resistensi yang tinggi terhadap mikroorganisme pada mulut (Sekino, 2004). *Chlorhexidine gluconate* direkomendasikan oleh sebagian besar *author* dari artikel yang direview. Hal ini dikarenakan *Chlorhexidine* memiliki spectrum yang luas dan sebagai anti pembentukan plak yang efektif (Yudanur,2016). Akan tetapi bentuk dari *Chlorhexidine gluconate* yang digunakan berbeda-beda. De Lacerda Vidal et al (2017) merekomendasikan penggunaan *Chlorhexidine gluconate* dalam bentuk *gel*, sedangkan Lorente (2012), Liao (2014), Estaji (2016), dan Pobo (2009) menggunakan *Chlorhexidine gluconate* bentuk cair. Selain itu, Ames (2011) menggunakan *Chlorhexidine gluconate* dalam bentuk *spray*.

Penggunaan *Chlorhexidine gluconate* sebagai *mouthwash* dalam bentuk cair lebih banyak direkomendasikan karena terbukti efektif dalam menurunkan nilai *Clinical Pulmonari Infection Score* (CPIS) (Grap, et al,2011). Fourier (2005) menyatakan bahwa *Chlorhexidine spray* ataupun cair efektif dalam mengurangi kolonisasi bakteri gram negatif yang berperan dalam infeksi paru. Selain *Chlorhexidine gluconate*, Pranderkast, et al (2012) merekomendasikan larutan normal salin untuk *mouthwash* pada *oral care*. Meskipun *normal saline* terbukti efektif dalam menurunkan tingkat keparahan rongga oral, Yagmur (2016) menegaskan perlunya penelitian lebih lanjut terkait dengan efektifitas normal salin terhadap kolonisasi mikroorganisme maupun insiden VAP. Miler & Kearney (2001) menyebutkan bahwa larutan *oral care* pada pasien kritis sebaiknya bersifat tidak mengiritasi mukosa, tidak menyebabkan kering, dan mampu membersihkan plak.

Konsentrasi *Chlorhexidine gluconate* (CHX) yang digunakan terdapat 3 macam konsentrasi yaitu 0,12%, 0,2%, dan 2%. Sebagian besar *author* merekomendasikan penggunaan *Chlorhexidine* 0,12% telah terbukti efektif untuk memperbaiki skor kesehatan mulut, mengurangi skor CPIS, dan insidensi VAP. Sebagian *author* yang lain merekomendasikan penggunaan *Chlorhexidine* 0,2% untuk menurunkan insiden VAP, memperbaiki skor kesehatan mulut dan menurunkan laju perkembangan bakteri. *Evidence* terkait penggunaan *Chlorhexidine* 2% sangat terbatas. Luc (1998) dalam studi comparative menunjukkan bahwa tidak ada perbedaan aktifitas bakteri pada *chlorhexidine* dengan konsentrasi yang berbeda (0,1%, 0,12%, 0,2%). Faktor yang mempengaruhi efektifitas anti-bakteri tersebut bukan karena konsentrasinya, tetapi pada faktor eksipiennya. Tuon (2017) juga menyatakan bahwa efek antimikroba pada *chlorhexidine* sudah aktif pada konsentrasi yang rendah. Bahkan penelitian Nerandzic & Donskey (2015) menunjukkan bahwa *chlorhexidine* dengan konsentrasi rendah 0,0004% efektif dalam mengurangi bakteri resisten *Clostridium difficile*.

Volume CHX dalam pelaksanaan *oral care* juga bervariasi. Beberapa *author* menggunakan 5 cc CHX, sebagian yang lain menggunakan 10-15 cc. Bahkan beberapa *author* tidak menyebutkan secara spesifik berapa volume CHX yang digunakan dalam penelitiannya. Sampai saat ini, belum ada penelitian terkait dengan volume CHX yang paling efektif untuk *oral care* pasien ventilasi mekanik. Akan tetapi, Grap (2011) menyebutkan bahwa penggunaan CHX sebanyak minimal 5 cc sudah cukup untuk melapisi rongga oral, meskipun volume CHX yang direkomendasikan sebagian besar *author* adalah maksimal 15cc.

Selain *mouthwash*, penggunaan moisturizer mulai menjadi salah satu larutan esensial dalam pelaksanaan *oral care*. Ganz *et al* (2009) & Hsu *et al* (2011) menyatakan bahwa agen *oral moisturizer* (pelembab mukosa dan bibir) menjadi salah satu metode untuk mempertahankan hidrasi oral pada pasien dengan intubasi trakea. Jones (2005) merekomendasikan *Oral Balance*[®] sebagai gel pelembab karena mengandung enzim antimikroba normal yang terdapat pada saliva, yaitu lactoperoxidase dan glukosa oksidase. Hasil penelitian Prandergast (2012) menunjukkan bahwa pelaksanaan *oral care* dengan memberikan agen pelembab bibir dapat memperbaiki skor kesehatan mulut, bahkan setelah ekstubasi. Akan tetapi, Ames (2011) dalam penelitiannya, menggunakan biotene ataupun air biasa sebagai pelembab pada bibir. Selain sebagai pelembab, penggunaan air sebagai *mouthrinse* setelah pelaksanaan *toothbrush* juga banyak dilakukan oleh beberapa author. Berry *et al* (2007) menyatakan bahwa penggunaan air biasa dapat menjadi sumber infeksi nosokomial, sehingga penggunaannya sebagai *mouthrinse* pada pelaksanaan *oral care* pasien dengan intubasi trakea perlu diganti. Penggunaan *sterile water* mungkin bisa menjadi pengganti *mouthrinse*, tetapi perlu dilakukan penelitian lebih lanjut.

Teknik Oral Care

Teknik dan alat pelaksanaan *oral care* pada pasien ventilasi mekanik juga berbeda-beda. Sebagian besar author merekomendasikan pelaksanaan *oral care* dengan menggunakan *toothbrushing*. Pelaksanaan *toothbrushing* ini bertujuan sebagai pembersihan mekanis plak pada gigi. Efektifitas pelaksanaan *toothbrushing* telah banyak ditunjukkan mampu menurunkan insiden VAP, memperbaiki skor kesehatan mulut, serta mikroorganisme oral (de Lacerda Vidal *et al*, 2017; Lorente, 2012; Prendergast, 2012). Estaji, *et al* (2016) menyebutkan bahwa *toothbrushing* menjadi tindakan yang esensial dalam pelaksanaan *oral care* pada pasien dengan intubasi. *Toothbrushing* dilakukan pada gigi, gusi, palatum, serta lidah. Akan tetapi, *toothbrushing* harus dilakukan secara hati - hati agar tidak menyebabkan dislokasi selang ETT dan perdarahan (Ames, 2011). Maka dari itu, dalam penelitian Prendergast, *et al* (2012) dan Ames (2011) melakukan pengkajian *bleeding* terlebih dahulu sebelum pelaksanaan *toothbrushing*.

Alat yang digunakan untuk *oral care* juga berbeda-beda, tergantung teknik pelaksanaannya. Sikat gigi pediatric digunakan oleh sebagian besar author karena memiliki bulu sikat yang lembut serta ukuran yang dapat menjangkau rongga mulut pasien dengan intubasi trakea (de Lacerda Vidal *et al*, 2017; Liao, 2014; Berry, 2013). Ames (2011) merekomendasikan penggunaan sikat gigi *ultrasoft* pada pasien ventilasi mekanik. Haffajee, *et al* (2001) dan Heanue, *et al* (2003) menyatakan bahwa penggunaan sikat gigi elektrik lebih efektif dalam mengurangi plak dan meningkatkan kesehatan gingival.

Frekuensi *oral care* pasien ventilasi mekanik juga bervariasi, de Lacerda Vidal *et al* (2012) merekomendasikan *oral care* dilaksanakan tiap 12 jam, Sedangkan sebagian besar author merekomendasikan tiap 8 jam (Lorente, 2012; Liao *et al*, 2014; Estaji, 2016; Berry, 2013; Pobo, 2009). Ames (2011) menyatakan bahwa frekuensi *oral care* antar pasien berbeda-beda, tergantung kondisi kesehatan mulutnya. Maka dari itu, frekuensi *oral care* didasarkan pada skor *oral assessment* (BOAS), tetapi minimal diberikan tiap 12 jam. Selain itu, terdapat beberapa protocol penting dalam *oral care*, yaitu posisi *Head of Bed* (HOB) $\geq 30^\circ$, pengecekan *cuff* ETT serta mempertahankan tekanan sebesar 20-24 mmHg, serta suction sebelum dan selama *oral care*.

Oral Assessment Tools

Dari review yang telah didapatkan, terdapat tiga alat pengkajian oral yang telah dikembangkan untuk pasien ventilasi mekanik. Prendergast (2012) memodifikasi pengkajian oral dari Eiler yang dikenal dengan *Oral Assessment Guide* (OAG). OAG terdiri dari 8 pengkajian yaitu pengkajian kemampuan menelan, bibir, lidah, saliva, membrane mukosa, gingival, gigi dan bau

mulut. Author lain, Ames (2011) mengembangkan *oral assessment tools* yang disebut dengan *Beck Oral Assessment Scale (BOAS)* modifikasi yang mengkaji 5 subskala pengkajian yaitu bibir, gingival dan oral mukosa, lidah, gigi, dan saliva. BOAS original sebenarnya digunakan untuk pengkajian oral pasien stomatitis pada kasus onkologi. Ames menghilangkan 2 subskala (kualitas suara dan kemampuan menelan). Hal ini disesuaikan dengan kondisi pasien intubasi trakea dengan adanya selang ETT. Selain kedua alat pengkajian tersebut, alat pengkajian *Mucosal-Plaque Score (MPS)* menjadi pengkajian tambahan dari pengkajian rongga mulut. Pengembangan terkait alat pengkajian oral pada pasien ventilasi mekanik yang valid dan reliable perlu diteliti lebih lanjut.

SIMPULAN

Oral care pada pasien terpasang ventilasi mekanik merupakan intervensi utama dalam pencegahan infeksi oral. Hal ini dikarenakan mulut berperan sebagai gerbang utama masuknya infeksi. Oleh karena itu, pelaksanaan *oral care* pasien harus dilakukan secara komprehensif, meliputi pengkajian oral dengan *assessment tools*, pelaksanaan *toothbrushing* dengan antimikroba (CHX), membersihkan selang ETT, serta pemberian *moisturizer*. Selain itu, frekuensi pelaksanaan *oral care* disesuaikan dengan hasil pengkajian kesehatan mulut masing - masing pasien. Semua komponen tersebut ditujukan untuk mencegah kolonisasi mikroorganisme, sehingga insiden VAP pada pasien yang terpasang ventilasi mekanik dapat menurun.

SARAN

Peneliti merekomendasikan penelitian lanjutan tentang agen pelembab mukosa dan bibir alami yang dapat digunakan dalam tindakan *oral care* pada pasien terpasang ventilasi mekanik. Selain itu, diperlukan penelitian tentang perbandingan alat - alat pengkajian mulut pasien terpasang ventilasi mekanik untuk mengkonfirmasi alat pengkajian yang paling efektif digunakan di Indonesia.

DAFTAR PUSTAKA

- American Dental Association. Oral Health Topics: Cleaning your teeth and gums (oral hygiene) diakses dari <http://www.ada.org/public/topics/cleaning.asp>. Diakses pada 1 Januari 2016.
- Ames, N. J., Sulima, P., Yates, J. M., McCullagh, L., Gollins, S. L., Soeken, K., & Wallen, G. R. (2011). Effects of systematic oral care in critically ill patients: a multicenter study. *American Journal of Critical Care*, 20(5), e103-e114.
- Bagg, J., MacFarlane, T. W., Poxton, I. R., & Smith, A. J. (2006). *Essentials of microbiology for dental students* (No. Ed. 2). Oxford university press.
- Berry, A. M. (2013). A comparison of Listerine® and sodium bicarbonate oral cleansing solutions on dental plaque colonisation and incidence of ventilator associated pneumonia in mechanically ventilated patients: A randomised control trial. *Intensive and Critical Care Nursing*, 29(5), 275-281.
- Berry, A. M., Davidson, P. M., Masters, J., & Rolls, K. (2007). Systematic literature review of oral hygiene practices for intensive care patients receiving mechanical ventilation. *American Journal of Critical Care*, 16(6), 552-562.
- Berry, A. M., Davidson, P. M., Masters, J., Rolls, K., & Ollerton, R. (2011). Effects of three approaches to standardized oral hygiene to reduce bacterial colonization and ventilator associated pneumonia in mechanically ventilated patients: a randomised control trial. *International journal of nursing studies*, 48(6), 681-688.
- Binkley, C., Furr, L. A., Carrico, R., & McCurren, C. (2004). Survey of oral care practices in US intensive care units. *American journal of infection control*, 32(3), 161-169.
- Chastre, J., & Fagon, J. Y. (2002). Ventilator-associated pneumonia. *American journal of respiratory and critical care medicine*, 165(7), 867-903.

- de Lacerda Vidal, C. F., de Lacerda Vidal, A. K., de Moura Monteiro, J. G., Cavalcanti, A., da Costa Henriques, A. P., Oliveira, M., ... & Gomes, B. (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.
- DeRiso AJ II., Ladowski JS., Dillon TA., Justice JW., Peterson AC. (1996). Chlorhexidine gluconate 0.12% oral rinse reduces the incidence of total nosocomial respiratory infection and nonprophylactic systemic antibiotic use in patients undergoing heart surgery. *Chest*.109(6):1556-1561.
- Estaji, Z., Alinejad, M., Rakhshani, M. H., & Rad, M. (2016). The comparison of chlorhexidine solution and swab with toothbrush and toothpaste effect on preventing oral lesions in hospitalized patients in intensive care unit. *Global journal of health science*, 8(5), 211.
- Feider, L. L., Mitchell, P., & Bridges, E. (2010). Oral care practices for orally intubated critically ill adults. *American Journal of Critical Care*, 19(2), 175-183.
- Fitch, J. A., Munro, C. L., Glass, C. A., & Pellegrini, J. M. (1999). Oral care in the adult intensive care unit. *American Journal of Critical Care*, 8(5), 314.
- Fourrier, F., Dubois, D., Pronnier, P., Herbecq, P., Leroy, O., Desmettre, T., ... & Roussel-Delvallez, M. (2005). Effect of gingival and dental plaque antiseptic decontamination on nosocomial infections acquired in the intensive care unit: a double-blind placebo-controlled multicenter study. *Critical care medicine*, 33(8), 1728-1735.
- Ganz, F. D., Fink, N. F., Raanan, O., Asher, M., Bruttin, M., Nun, M. B., & Benbinishty, J. (2009). ICU nurses' oral-care practices and the current best evidence. *Journal of Nursing Scholarship*, 41(2), 132-138.
- Gibbons, R. J. (1989). Bacterial adhesion to oral tissues: a model for infectious diseases. *Journal of dental research*, 68(5), 750-760.
- Grap, M. J., Munro, C. L., Ashtiani, B., & Bryant, S. (2003). Oral care interventions in critical care: frequency and documentation. *American Journal of Critical Care*, 12(2), 113-118.
- Grap, M. J., Munro, C. L., Hamilton, V. A., Elswick Jr, R. K., Sessler, C. N., & Ward, K. R. (2011). Early, single chlorhexidine application reduces ventilator-associated pneumonia in trauma patients. *Heart & Lung: The Journal of Acute and Critical Care*, 40(5), e115-e122.
- Guide, H. T. (2012). Prevent ventilator-associated pneumonia. Cambridge, MA: Institute for Healthcare Improvement.
- Haffajee, A. D., Thompson, M., Torresyap, G., Guerrero, D., & Socransky, S. S. (2001). Efficacy of manual and powered toothbrushes (I). Effect on clinical parameters. *Journal of Clinical Periodontology*, 28(10), 937-946.
- Heanue, M., Deacon, S. A., Deery, C., Robinson, P. G., Walmsley, A. D., Worthington, H. V., ... & Shaw, B. C. (2003). Manual versus powered toothbrushing for oral health. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, (1).
- Houston, S., Houglund, P., Anderson, J. J., LaRocco, M., Kennedy, V., & Gentry, L. O. (2002). Effectiveness of 0.12% chlorhexidine gluconate oral rinse in reducing prevalence of nosocomial pneumonia in patients undergoing heart surgery. *American Journal of Critical Care*, 11(6), 567-570.
- Hsu, S. P., Liao, C. S., Li, C. Y., & Chiou, A. F. (2011). The effects of different oral care protocols on mucosal change in orally intubated patients from an intensive care unit. *Journal of clinical nursing*, 20(7-8), 1044-1053.
- Ibrahim, S. M., Mudawi, A. M., & Omer, O. (2015). Nurses' knowledge, attitude and practice of oral care for intensive care unit patients. *Open Journal of Stomatology*, 5(07), 179.
- Jones, H. (2005). Oral care in intensive care units: a literature review. *Special Care in Dentistry*, 25(1), 6-11.
- Liao, Yu-Mei., Jung-Rung Tsai., Fan-Hao Chou. (2014). The effectiveness of an oral health program for preventing ventilator-associated pneumonia. *British Association of critical care nurses*. 20(2): 89-97.

- Lorente, L., Lecuona, M., Jiménez, A., Palmero, S., Pastor, E., Lafuente, N., ... & Sierra, A. (2012). Ventilator-associated pneumonia with or without toothbrushing: a randomized controlled trial. *European journal of clinical microbiology & infectious diseases*, 31(10), 2621-2629.
- Luc, J., Mroz, C., Roques, C., & Ducani-Federlin, M. (1998). The bactericidal activity of mouthwashes containing 0.10%, 0.12% and 0.20% chlorhexidine digluconate. *Bulletin du Groupement international pour la recherche scientifique en stomatologie & odontologie*, 40(2-3), 102-108.
- Miller, M. & Kearney, N. (2001). Oral Care for Patients With Cancer: A Review of the literature. *Cancer Nursing*. 24: 241-254.
- Nerandzic, M. M., & Donskey, C. J. (2015). Induced sporicidal activity of chlorhexidine against *Clostridium difficile* spores under altered physical and chemical conditions. *PloS one*, 10(4), e0123809.
- Pear, Suzanne., Kathleen Stoessel., Susan Shoemake. (2007). *Oral care is critical care: the role of oral care in the prevention of hospital-acquired pneumonia*. Registered Trademark or Trademark of Kimberly-Clark Worldwide, Inc.
- Pobo, A., Lisboa, T., Rodriguez, A., Sole, R., Magret, M., Trefler, S., ... & RASPALL Study Investigators. (2009). A randomized trial of dental brushing for preventing ventilator-associated pneumonia. *Chest*, 136(2), 433-439.
- Prendergast, V., Jakobsson, U., Renvert, S., & Hallberg, I. R. (2012). Effects of a standard versus comprehensive oral care protocol among intubated neuroscience ICU patients: results of a randomized controlled trial. *Journal of Neuroscience Nursing*, 44(3), 134-146.
- Rello, J., Kourenti, D., Blot, S., Sierra, R., Diaz, E., De Waele, J. J., ... & Rodriguez, A. (2007). Oral care practices in intensive care units: a survey of 59 European ICUs. *Intensive care medicine*, 33(6), 1066-1070.
- Sekino, S., Ramberg, P., Guzin Uzel, N., Socransky, S., & Lindhe, J. (2004). The effect of a chlorhexidine regimen on de novo plaque formation. *Journal of clinical periodontology*, 31(8), 609-614.
- Soh, Kim Lam, et al. (2012). Oral care practice for ventilated patient in intensive care units : a pilot survey. *J Infect Dev Ctries*, 6(4), 333-339.
- Tablan, O. C., Anderson, L. J., Besser, R. E., Bridges, C. B., & Hajjeh, R. A. (2004). Guidelines for preventing health-care-associated pneumonia, 2003; recommendations of CDC and the Healthcare Infection Control Practices Advisory Committee;[pt. II-III].
- Tuon, F. F., Gavrillo, O., de Almeida, S., Sumi, E. R., Alberto, T., Rocha, J. L., & Rosa, E. A. (2017). Prospective, randomised, controlled study evaluating early modification of oral microbiota following admission to the intensive care unit and oral hygiene with chlorhexidine. *Journal of global antimicrobial resistance*, 8, 159-163.
- Yagmur, F. N. (2016). A recent view and evidence-based approach to oral care of intensive care patient. *International Journal of Caring Sciences*, 9(3), 1177.