



**PERBEDAAN EFEKTIVITAS ANTARA *CHLORHEXIDINE*  
DENGAN *POVIDONE IODINE* SEBAGAI *ORAL HYGIENE*  
PADA PENDERITA DENGAN VENTILATOR MEKANIK DI  
ICU YANG DINILAI DENGAN FOTO TORAK**

*THE DIFFERENCE OF EFFECTIVENESS BETWEEN CHLORHEXIDIN AND  
POVIDONE IODINE FOR ORAL HYGIENE IN PATIENTS WITH MECHANICAL  
VENTILATOR IN ICU ASSESSED BY THORAX PHOTO*

**ARTIKEL PENELITIAN  
KARYA TULIS ILMIAH**

**Diajukan sebagai syarat untuk mengikuti seminar proposal karya tulis ilmiah  
mahasiswa program strata-1 kedokteran umum**

**EMA RATNA KARTINAWATI  
G2A007068**

**PROGRAM PENDIDIKAN SARJANA KEDOKTERAN  
FAKULTAS KEDOKTERAN  
UNIVERSITAS DIPONEGORO  
TAHUN 2010**

**PERBEDAAN EFEKTIVITAS ANTARA *CHLORHEXIDINE* DENGAN  
*POVIDONE IODINE* SEBAGAI *ORAL HYGIENE* PADA PENDERITA  
DENGAN VENTILATOR MEKANIK DI ICU YANG DINILAI DENGAN  
FOTO TORAK**

Ema Ratna Kartinawati<sup>1</sup>, Moh. Sofyan Harahap<sup>2</sup>

**ABSTRAK**

**Latar belakang :** Penggunaan ventilator mekanik pada penderita di ICU berpotensi terhadap terjadinya komplikasi yaitu *Ventilator Associated Pneumonia (VAP)*. Cara pencegahan VAP dapat dengan non farmakologi dan farmakologi. Pencegahan farmakologi salah satunya adalah dengan menggunakan obat antiseptik oral atau disebut *oral hygiene*. Beberapa jenis *oral hygiene* yang biasanya dipakai adalah *chlorhexidine* dan *povidone iodine*. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui perbedaan efektivitas antara *chlorhexidine* dan *povidone iodine* sebagai *oral hygiene* pada penderita dengan ventilator mekanik di ICU yang dinilai dengan foto torak.

**Metode :** Sampel terdiri atas 32 penderita yang memakai ventilator mekanik di ICU RSUP Dr. Kariadi Semarang yang telah memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi, kemudian dibagi menjadi 2 kelompok secara random; kelompok 1(C) diberikan *chlorhexidine* 0,2% dan kelompok 2(P) diberikan *povidone iodine* 1%. Semua penderita pada kedua kelompok dilakukan pemeriksaan foto torak. Pemberian *oral hygiene* dilakukan setiap hari setiap 12 jam dan pada hari kedua atau 48 jam setelah pemakaian ventilator mekanik dilakukan kembali pemeriksaan foto torak. Hasil dari pemeriksaan ini akan dibandingkan dengan pemeriksaan sebelum perlakuan.

**Hasil :** Pada kedua kelompok, tidak didapatkan perubahan yang bermakna pada foto torak sebelum dan sesudah perlakuan. Setelah 48 jam perlakuan, tidak didapatkan selisih perubahan foto torak yang bermakna antara kedua kelompok.

**Kesimpulan :** Tidak terdapat perbedaan foto torak yang bermakna antara perlakuan dengan *chlorhexidine* dan *povidone iodine*.

**Kata kunci :** *chlorhexidine*, *povidone iodine*, ventilator mekanik, foto torak

<sup>1</sup>Mahasiswa program pendidikan S-1 kedokteran umum FK UNDIP

<sup>2</sup>Staf Pengajar Bagian Anestesiologi FK UNDIP/ RSUP dr. Kariadi Semarang

**THE DIFFERENCE OF EFFECTIVENESS BETWEEN CHLORHEXIDIN  
AND POVIDONE IODINE FOR ORAL HYGIENE IN PATIENTS WITH  
MECHANICAL VENTILATOR IN ICU ASSESSED BY THORAX PHOTO**

Ema Ratna Kartinawati<sup>1</sup>, Moh. Sofyan Harahap<sup>2</sup>

**ABSTRACT**

**Background:** *The use of mechanical ventilators in intensive care unit in patients potentially occurrence of complications of Ventilator Associated Pneumonia (VAP). How to prevent VAP can with non-pharmacological and pharmacological. Pharmacological prevention of one of them is to use an oral antiseptic drug who also called oral hygiene. Several types of oral hygiene usually used is chlorhexidine and povidone iodine. The purpose of this study was to determine the difference of effectiveness between chlorhexidine and povidone iodine for oral hygiene in patients with mechanical ventilator in ICU assessed by thorax photo.*

**Methods:** *The sample consisted of 32 patients using mechanical ventilators in the ICU RSUP Dr. Kariadi Semarang who have met the inclusion and exclusion criteria, then divided randomly into 2 groups: group 1 (C) is given chlorhexidine 0.2% and group 2 (P) is given povidone iodine 1%. All patients in both groups performed the examination thorax photo. Performed oral hygiene every day every 12 hours and on the second day or 48 hours after application of mechanical ventilators were resumed examination thorax photo again . The results of this examination will be compared with the examination before treatment.*

**Results:** *In both groups are no found significant changes in thorax photo before and after treatment. After 48 hours of treatment are no found the difference significant changes in thorax photo between the two groups.*

**Conclusion:** *There is no significant difference of the thorax photo between povidone iodine treatment and chlorhexidine treatment.*

**Key words:** *chlorhexidine, povidone iodine, mechanical ventilators, thorax photo*

<sup>1</sup> *The student in education program S-1 FK UNDIP general medicine*

<sup>2</sup> *Teachers Staf Section of Anesthesiology Medical Faculty Diponegoro / RSUP.Kariadi Semarang*

## PENDAHULUAN

Ventilasi mekanik atau ventilator masih tetap memiliki peranan penting bagi dunia perawatan kritis. Peranannya sebagai pengganti fungsi ventilasi bagi pasien dengan gangguan paru masih belum ada gantinya. Sesuai dengan pengertiannya, ventilator mekanik adalah alat pernafasan bertekanan negatif atau positif yang dapat mempertahankan ventilasi dan pemberian oksigen dalam waktu yang lama. (Brunner dan Suddarth, 1996). Seiring perkembangan teknologi, berbagai jenis ventilator telah dibuat seefisien mungkin untuk kebutuhan pasien. Namun semakin mutakhir jenis ventilator semakin kompleks pula berbagai *setting* yang harus diperhitungkan baik secara matematis maupun secara fisiologis. Pengamatan pada pasien dengan dukungan ventilator merupakan pengamatan yang harus dilakukan secara terus menerus dan dinilai secara berkesinambungan.<sup>1</sup>

Tanpa adanya perawatan yang tepat maka seringkali timbul komplikasi pada penderita dengan ventilator mekanik di *Intensive Care Unit* (ICU). Kolonisasi bakteri pada jalan nafas merupakan salah satu hal yang sangat potensial pada penderita yang terpasang ventilator. Keadaan ini sangat beresiko untuk terjadinya *Ventilator Associated Pneumonia* (VAP) yaitu pneumonia yang timbul lebih dari 48–72 jam setelah intubasi (pemasangan ventilator) dimana diagnosis VAP ini dapat ditegakkan dengan suatu tes yaitu *Clinical Pulmonary Infection Score* (CPIS)<sup>1</sup> yang meliputi beberapa komponen, yaitu suhu tubuh, leukosit, sekret trakea, indeks oksigenasi, pemeriksaan radiologi dengan x-foto torak dan kultur.

Ada dua cara yang bisa dilakukan untuk mencegah terjadinya VAP yaitu dengan non farmakologi dan farmakologi.<sup>3,6,7</sup> Cara non farmakologi merupakan cara rutin dan baku dilakukan di UPI (Unit Perawatan Intensif), meliputi kebiasaan cuci tangan sebelum dan sesudah kontak dengan pasien, intubasi per oral, posisi kepala lebih tinggi 30 – 45°, dan menghindari volume lambung yang besar.<sup>6,7,8</sup> Pencegahan non farmakologi ini belum mampu menurunkan insiden VAP, maka kemudian ditambahkan dengan pencegahan secara farmakologi yang lebih efektif.<sup>9</sup>

Pencegahan secara farmakologi dilakukan dengan cara dekontaminasi selektif menggunakan antibiotika pada saluran cerna (*selective decontamination of the digestive tract/SDD*) dan dekontaminasi orofaring (*oropharyngeal decontamination/OD*) menggunakan antiseptik. Secara empirik terbukti bahwa SDD cukup efektif dalam pencegahan VAP, namun karena pemakaian antibiotika dapat meningkatkan risiko terjadinya resistensi kuman maka SDD tidak dianjurkan secara rutin, sehingga penggunaan zat antiseptik menjadi alternatif pilihan.<sup>10-12</sup>

Beberapa jenis antiseptik telah dipakai, namun angka VAP masih tetap tinggi sampai akhirnya DeRiso menyatakan dalam penelitiannya bahwa *chlorhexidine* yang digunakan dalam dekontaminasi orofaring dapat menurunkan kejadian infeksi nosokomial saluran napas di UPI sampai dengan 69%. Kemudian diikuti oleh Fourrier yang menyatakan bahwa *chlorhexidine* dapat menurunkan kolonisasi kuman penyebab VAP sebesar 53%. Dengan menurunnya kolonisasi kuman di orofaring, diharapkan bahwa insiden VAP juga menurun, hal ini telah dibuktikan dalam penelitian yang dilakukan oleh Tantipong dan Chan.<sup>10,11,12</sup> Rabih O. Darouiche et al (2010) melakukan penelitian dengan membandingkan efek antiseptik antara *chlorhexidine* dengan *povidone iodine* pada tindakan preoperatif, dan menyimpulkan bahwa *chlorhexidine* lebih efektif dibanding *povidone iodine* pada pemakaian preoperatif untuk mencegah infeksi postoperatif.<sup>13</sup>

Efektivitas dari *oral hygiene* yaitu *chlorhexidine* dan *povidone iodine* yang biasa digunakan pada pasien dengan ventilator mekanik dapat dinilai dengan *Clinical Pulmonary Infection Score* (CPIS). Seperti yang telah dijelaskan pada paragraf sebelumnya, penilaian CPIS meliputi beberapa komponen yang salah satunya adalah pemeriksaan radiologi yaitu x-foto torak. Dari gambaran foto torak inilah diharapkan peneliti dapat menilai keadaan paru pasien yang terpasang ventilator mekanik yang nantinya akan sangat berarti untuk pengelolaan kondisi pasien serta sebagai acuan untuk penanganan medis selanjutnya.

Oleh karenanya, berdasarkan penemuan dari beberapa penelitian diatas, melatarbelakangi peneliti untuk meneliti lebih lanjut mengenai perbedaan efektivitas antara *chlorhexidine* dengan *povidone iodine* sebagai *oral hygiene* pada penderita dengan ventilator mekanik di ICU yang dinilai dengan foto torak.

## **METODE**

Seleksi penderita dilakukan saat dirawat di ICU RSUP Dr. Kariadi Semarang pada penderita yang menggunakan ventilator mekanik, berdasarkan kriteria yang telah ditetapkan sebelumnya. Keluarga penderita diberikan penjelasan tentang hal-hal yang akan dilakukan, serta bersedia untuk mengikuti penelitian dan mengisi formulir *informed consent*.

Penderita secara berurutan dibagi menjadi 2 kelompok yaitu kelompok 1 (C) yang diberikan *chlorhexidine* 0,2% sebanyak 25 ml dan kelompok 2 (P) yang diberikan *povidone iodine* 1% sebanyak 25 ml. Semua penderita dengan ventilator mekanik dilakukan pemeriksaan foto torak.

Prosedur pembersihan rongga mulut dimulai dari petugas yang harus mencuci tangan terlebih dahulu dan memakai sarung tangan, masker dan penutup kepala. Jika peralatan telah siap, dibawa ke dekat penderita. Atur posisi penderita miring *semifowler* dengan kepala miring menghadap petugas. Pasang pengalas dibawah dada sampai dagu lalu letakkan bengkok dibawah pipi. Ambil air disemprotkan kedalam rongga mulut, kemudian letakkan *suction* dibawah lidah, ambil *spattel* dengan tangan kiri untuk menekan dorsum lidah hingga mulut terbuka. Kemudian berikan *chlorhexidine* 0,2% sebanyak 25 ml pada kelompok 1 (C) dan *povidone iodine* 1% sebanyak 25 ml pada kelompok 2 (P). Dilakukan penyikatan dengan sikat gigi pada 4 kuadran gigi (kanan atas, kanan bawah, kiri atas, kiri bawah) dan diantara kuadran tersebut dilakukan semburan/semprotan dengan pola teratur. Pada gusi dan lidah dibersihkan dengan semprotan menggunakan spuit di tiap area. Untuk menyedot

saliva dan sisa air digunakan *cateter suction* dibantu dengan *tounge spatle* untuk menekan lidah. Kemudian semprotkan kembali air kedalam rongga mulut hisap kembali airnya. Pembersihan rongga mulut ini dilakukan setiap hari setiap 12 jam dan pada hari ke dua atau 48 jam setelah pemakaian ventilator dilakukan kembali pemeriksaan foto torak. Hasil dari pemeriksaan ini akan dibandingkan dengan pemeriksaan sebelum perlakuan.

## HASIL PENELITIAN

Telah dilakukan penelitian terhadap 32 orang yang dibagi menjadi 2 kelompok, dimana pada kelompok 1(C) diberikan chlorhexidine 0,2% sebanyak 25 ml setiap 12 jam dalam waktu 48 jam, dan kelompok 2(P) diberikan povidone iodine 1% sebanyak 25 ml setiap 12 jam selama 48 jam.

### Karakteristik sampel

Variabel karakteristik sampel penelitian pada kedua kelompok pada penelitian ini adalah umur dan jenis kelamin.

**Tabel 6. Karakteristik Sampel**

Variabel	Kelompok <i>Chlorhexidine</i> (n = 16)	Kelompok <i>Povidone Iodine</i> (n = 16)	<i>p</i>
Umur (tahun)	48.81 ± 20.766	48.00 ± 16.821	0.904 <sup>1</sup>
Jenis Kelamin			
Laki –laki	8 (44.4 %)	10 (55.6%)	0.476 <sup>2</sup>
Perempuan	8 (57.1 %)	6 (42.9%)	

Data untuk umur disajikan dalam bentuk mean ± SD sedangkan data untuk jenis kelamin disajikan dalam bentuk frekuensi dan presentase.

1 = t-test

2 = chi-square test

Tabel 6 memperlihatkan karakteristik sampel pada kedua kelompok yang secara statistik berbeda tidak bermakna ( $p>0,05$ ), maka kedua kelompok tersebut dapat dibandingkan.

### Foto Torak

Foto torak pada penelitian ini adalah gambaran foto torak yang dinilai dengan menggunakan sinar-x, dimana akan diklasifikasikan menjadi tiga kriteria yaitu, tidak terdapat infiltrat(0), infiltrat difus atau bercak(1), dan infiltrat terlokalisir(2).

**Tabel 7. Distribusi frekuensi foto torak sebelum perlakuan**

Foto Torak	Frekuensi	Persentase
Tidak ada infiltrat	24	75%
Infiltrat terlokalisir	8	25%
Total	32	100%

Tabel 7. menunjukkan bahwa foto torak sebelum perlakuan pada sampel penelitian memiliki karakteristik yang berbeda. Sebagian besar sampel yaitu 24 sampel (75%) tidak ada infiltrat pada foto toraknya sedangkan 8 sampel (25%) terdapat infiltrat terlokalisir.

**Tabel 8. Distribusi frekuensi foto torak setelah perlakuan**

Foto Torak	Frekuensi	Persentase
Tidak ada infiltrat	24	75%
Infiltrat terlokalisir	8	25%
Total	32	100%

Tabel 8. menunjukkan bahwa foto torak setelah perlakuan tidak jauh berbeda dengan foto torak sebelum perlakuan, yaitu 24 sampel (75%) tidak ada infiltrat dan 8 sampel (25%) terdapat infiltrat terlokalisir.



## Hubungan *Oral Hygiene* dengan Foto Torak

**Tabel 9** Distribusi frekuensi *oral hygiene* dengan foto torak sebelum perlakuan

Foto Torak	<i>Oral Hygiene</i>	
	<i>Chlorhexidine</i>	<i>Povidone Iodine</i>
Tidak ada infiltrat	16 (66,7%)	8 (33,3%)
Infiltrat terlokalisir	0 (0%)	8 (100,0%)
Total	16 (50%)	16 (50%)

p = 0,002

Tabel 9. menunjukkan bahwa sebelum perlakuan keadaan sampel penelitian yang digunakan berbeda sehingga pada hasil uji statistik *Fisher's Exact Test* terdapat perbedaan bermakna ( $p < 0,05$ ).

**Tabel 10.** Distribusi frekuensi *oral hygiene* dengan foto torak setelah perlakuan

Foto Torak	<i>Oral Hygiene</i>	
	<i>Chlorhexidine</i>	<i>Povidone Iodine</i>
Tidak ada infiltrat	16 (66,7%)	8 (33,3%)
Infiltrat terlokalisir	0 (0%)	8 (100,0%)
Total	16 (50%)	16 (50%)

p = 0,002

Tabel 10 menunjukkan bahwa belum ada perubahan yang bermakna pada foto torak selama perlakuan dalam waktu 48 jam baik dengan *chlorhexidine* 0,2% maupun *povidone iodine* 1%.

## SIMPULAN

Hasil dari penelitian ini didapatkan kesimpulan bahwa *Chlorhexidine* terbukti sama efektifnya dengan *povidone iodine* sebagai *oral hygiene* pada penderita dengan ventilator mekanik di ICU yang dinilai dengan foto torak.

## **SARAN**

Untuk mendapatkan perbedaan yang lebih signifikan antara sebelum dan setelah perlakuan maka sebaiknya untuk penelitian selanjutnya dapat dilakukan dengan menambah waktu perlakuan, menggunakan sampel dengan kondisi awal yang seragam antara kedua kelompok atau dengan sistem randomisasi yang lebih baik agar diperoleh perbedaan hasil yang lebih signifikan.

## **UCAPAN TERIMA KASIH**

Ucapan terima kasih penulis sampaikan kepada :

1. DR. dr. Moh. Sofyan Harahap, Sp.An, KNA selaku dosen pembimbing.
2. Dr. Hardian selaku ketua penguji pada seminar hasil karya tulis ilmiah.
3. Dr. Heru Dwi Jatmiko, Sp.An, KAKV, KAP selaku dosen penguji pada seminar proposal dan seminar hasil karya tulis ilmiah.
4. Dr. Dharminto selaku pembimbing metodologi penelitian.
5. Dr. Kurniady Sebayang, Sp.An dan semua pihak yang telah membantu.

## **DAFTAR PUSTAKA**

1. Bertram G. Katzung. Farmakologi Dasar dan Klinik. Edisi 8. Jakarta : Salemba Medika, 2004.
2. Sundana, Krisna. Ventilator Pendekatan Praktis Di Unit Perawatan Klinis Edisi I. Bandung: CICU RSHS.2008.
3. Chastre J, Fagon JY. Ventilator associated pneumonia. Am J Respir Crit Care Med 2002;65:67-903.
4. Sebayang, Kurniady. Tesis : Perbedaan Efektivitas *Oral Hygiene* antara *Chlorhexidine* dengan *Povidone Iodine* terhadap *Clinical Pulmonary Infection Score* Pada Penderita dengan Ventilator Mekanik. Semarang : Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro. 2010.

5. Harahap, MS. Perbedaan Peningkatan Tekanan Cuff Pipa Endotrakea yang Dikembangkan dengan Udara Kamar dan Gas Anestetik. Kumpulan Karya Ilmiah. Semarang : Bagian Anestesiologi Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro. 2000.
6. Niederman MS, Craven DE, Bonten MJ. American thoracic society documents: Guidelines for the management of adults with hospital-acquired, ventilator-associated, and healthcare associated pneumonia. *Am J Respir Crit Care Med* 2005;171:388-416.
7. Dodek P, Keenan S, Cook D. Evidence based clinical practice guideline for the prevention of ventilator associated pneumonia. *Ann Intern Med* 2004;141:305-13
8. Pesola GR. Ventilator associated pneumonia in institutionalized elders. Are teeth a reservoir for respiratory pathogens? *Chest* 2004;126:1401-3.
9. Chlebicki MP, Safdar N. Topical chlorhexidine for prevention of ventilator associated pneumonia : A meta-analysis. *Crit Care Med* 2007;35:595-602.
10. DeRiso AJ. Chlorhexidine gluconate 0,12% oral rinse reduces the incidence of total nosocomial respiratory infection and non prophylactic systemic antibiotic use in patients undergoing heart surgery. *Chest* 1996;109:1556-61.
11. Fourrier F, Dubois D, Pronnier P, Herbecq P, Leroy O, Desmettre T, et al. Effect of gingival and dental plaque antiseptic decontamination on nosocomial infections acquired in the intensive care unit : A doubleblind acquired in the intensive care unit. *Crit Care Med* 2005;33:1728-36.
12. Tantipong H, Morkhareonpong C, Jaiyindee S, Thamlikitkul V. Randomized controlled trial and metaanalysis of oral decontamination with 2% chlorhexidine solution for the prevention of ventilator associated pneumonia. *Infect Control Hosp Epidemiol* 2008;29:131-6.

13. Rabih O. Darouiche et al. Chlorhexidine – Alcohol versus Povidone – Iodine for Surgical – Site Antisepsis Anesthesiology. Available from: <http://www.nejm.org>. 2010.