

**PERBEDAAN EFEKTIVITAS *ORAL HYGIENE*
ANTARA *POVIDONE IODINE* DENGAN
CHLORHEXIDINE TERHADAP *CLINICAL*
PULMONARY INFECTION SCORE PADA PENDERITA
DENGAN VENTILATOR MEKANIK**

*The Difference of Oral Hygiene Between Povidone Iodine and
Chlorhexidine on Clinical Pulmonary Infection Score in Patients with
Mechanical Ventilation*



Tesis

**Untuk memenuhi sebagian persyaratan mencapai derajat Sarjana S-2
dan memperoleh keahlian dalam bidang anesthesiologi**

KURNIADY SEBAYANG

**PROGRAM PASCASARJANA
MAGISTER ILMU BIOMEDIK
DAN
PROGRAM PENDIDIKAN DOKTER SPESIALIS I
ANESTESIOLOGI
UNIVERSITAS DIPONEGORO
SEMARANG
2010**

TESIS
PERBEDAAN EFEKTIVITAS *ORAL HYGIENE* ANTARA *POVIDONE IODINE* DENGAN *CHLORHEXIDINE* TERHADAP *CLINICAL PULMONARY INFECTION SCORE* PADA PENDERITA DENGAN VENTILATOR MEKANIK

disusun oleh

Kurniady Sebayang

telah dipertahankan di depan Tim Penguji
pada tanggal 23 September 2010
dan dinyatakan telah memenuhi syarat untuk diterima

Menyetujui,
Pembimbing

Pembimbing I

Pembimbing II

dr. Jati Listivanto Pujo, SpAn KIC
NIP. 19610915-198912-1-001

dr.Noor Wijayahadi,MkesPhD
NIP. 132 149 104

Mengetahui

Ketua Program Studi
Magister Ilmu Biomedik
Program Pasca Sarjana UNDIP

Ketua Program Studi
Anesthesiologi
Fakultas Kedokteran UNDIP

Dr. dr. Winarto, SpMK, SpM
NIP. 130 675 157

dr. Uripno Budiono, SpAn (K)
NIP. 19510404-198003-1-003

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa tesis ini adalah hasil pekerjaan saya sendiri dan didalamnya tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi atau lembaga pendidikan lainnya. Pengetahuan yang diperoleh berasal dari sumber pustaka hasil penerbitan maupun yang belum atau tidak diterbitkan, yang dijelaskan didalam tulisan dan daftar pustaka.

Semarang, Agustus 2010

Kurniady Sebayang

DAFTAR RIWAYAT HIDUP

A. Identitas

Nama/ NIM : dr. Kurniady Sebayang / G4A007070
Tempat/ Tgl lahir : Kisaran, 02 April 1971
Agama : Islam
Jenis Kelamin : Laki-laki

B. Riwayat Pendidikan

1. SDN 010094 Kisaran : Lulus tahun 1984
2. SMP Negeri I Kisaran : Lulus tahun 1987
3. SMAN 4 Medan : Lulus tahun 1990
4. FK UNISSULA, Semarang : Lulus tahun 2000
5. PPDS I Anestesiologi UNDIP Semarang Jawa Tengah :
Januari 2007-Sekarang

C. Riwayat Pekerjaan

1. Dokter umum Puskesmas Tinggi Raja Kabupaten Asahan 2002 - 2004
2. Kepala Puskesmas Rawang Pasar IV Kabupaten Asahan 2004 – 2006

D. Riwayat Keluarga

1. Nama Orang tua Ayah : Alm. H. Kerin Sebayang
Ibu : Hj. Siti Zirah
2. Nama Mertua : Bpk. Ir. H Djoentoro BSc
Ibu Hj. Deviani
3. Nama Istri : dr. Melinda Soesilorini
4. Nama Anak-anak : Chiara Maharani Arihta Sebayang
Nadia Saphira Aleyyani Sebayang

KATA PENGANTAR

Assalamu'alalaikum Warahmatullahi Wabarakatuh.

Puji syukur *Alhamdulillah* penulis panjatkan kehadiran Allah SWT atas limpahan rahmat dan anugerahNya sehingga penulis dapat menyelesaikan tesis dengan judul:

“PERBEDAAN EFEKTIVITAS *ORAL HYGIENE* ANTARA *POVIDONE IODINE* DENGAN *CHLORHEXIDINE* TERHADAP *CLINICAL PULMONARY INFECTION SCORE* PADA PENDERITA DENGAN VENTILATOR MEKANIK”

Penelitian ini diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Program Pendidikan Dokter Spesialis I Anestesiologi Universitas Diponegoro Semarang.

Penulis menyadari tugas ini tidak dapat terselesaikan dengan baik tanpa bantuan dari berbagai pihak. Kepada **dr. Jati Listiyanto Pujo, SpAn KIC** sebagai dosen pembimbing utama, penulis mengucapkan terima kasih atas bimbingan, sumbangan pikiran serta dorongan semangat dalam penulisan tesis ini.

Dalam kesempatan ini penulis juga menghaturkan terima kasih kepada:

1. **Prof. dr. Soesilo Wibowo, MS, MED, SpAnd** selaku Rektor Universitas Diponegoro Semarang.
2. **Prof. Drs. Y. Warella, MPA, PhD** selaku Direktur Program Pasca Sarjana Universitas Diponegoro atas kesempatan dan fasilitas yang diberikan kepada kami dalam rangka menyelesaikan PPDS I Anestesiologi dan Magister Ilmu Biomedik.

3. **Dr. dr. Winarto, Sp.MK, Sp.M** selaku Ketua Program Studi Magister Ilmu Biomedik Pascasarjana Universitas Diponegoro Semarang atas kesempatan dan fasilitas yang diberikan kepada kami dalam rangka menyelesaikan PPDS I Anestesiologi dan Magister Ilmu Biomedik.
4. **dr. Soejoto, PAK, SpKK (K)** selaku Dekan Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro Semarang.
5. **dr. Hendriani Selina, SpA (K)** selaku Direktur Utama RSUP Dr. Kariadi Semarang, yang telah memberikan izin kepada kami untuk melakukan penelitian ini.
6. **dr. Hariyo Satoto, SpAn (K)**, Kepala Bagian Anestesiologi Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro/ RSUP Dr. Kariadi Semarang. Kami mengucapkan terima kasih atas petunjuk, bimbingan dan kesempatan yang diberikan pada kami dalam mengikuti Program Pendidikan Dokter Spesialis I Anestesiologi.
7. **dr. Uripno Budiono, SpAn (K)**, Ketua Program Studi PPDS I Anestesiologi Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro Semarang. Kami mengucapkan terima kasih atas petunjuk, bimbingan dan kesempatan yang diberikan pada kami dalam mengikuti Program Pendidikan Dokter Spesialis I Anestesiologi.
8. Tidak pernah lupa kepada guru-guruku di Bagian Anestesiologi Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro Semarang: **Prof. dr. Soenarjo, Sp.An-KIC, KAKV; Prof. dr. Marwoto, SpAn-KIC; dr. Witjaksono, SpAn (K), MKes; dr. Abdul Lian, SpAn-KNA; dr. Ery Leksana, SpAn-KIC, dr. Heru Dwi Jatmiko, SpAn-KAKV KAP; DR.dr. Sofyan Harahap, SpAn-KNA; dr.**

Widya Istanto Nurcahyo, SpAn-KAKV; dr. Johan Arifin, SpAn; dr. Jati Listyanto Pujo, SpAn-KIC; dr. Doso Sutiyono, SpAn; dr. Yulia Wahyu Villyastuti, SpAn; dr. Himawan Sasongko, SpAn; dr. Aria Dian Primatika, SpAn; dr. Danu Soesilowati, SpAn; dr. Hari Hendarto Satoto, SpAn yang telah memberikan bimbingan, arahan dan dorongan selama melaksanakan pendidikan dibidang Anestesiologi.

9. Kepada rekan sejawat Residen Anestesiologi, terima kasih atas segala kerjasama dan kebersamaan selama masa studi.
10. Ucapan terima kasih khusus dan tak terhingga kepada kedua orang tua: **Hj. Siti Zirah dan keluarga** yang selalu memanjatkan do'a dan memberikan dukungan moril maupun materil untuk keberhasilan studi penulis, semoga Allah SWT membukakan pintu surga yang selebar-lebarnya bagi semuanya.
11. Serta kepada semua yang telah membantu dalam penulisan dan penyelesaian tesis ini yang tidak dapat disebutkan satu persatu.

Penulis menyadari bahwa penelitian ini masih jauh dari sempurna. Kritik dan saran demi kesempurnaan penelitian ini akan diterima dengan senang hati. Penulis berharap penelitian ini dapat berguna bagi masyarakat serta memberi sumbangan bagi perkembangan ilmu kedokteran. Akhir kata kami mohon maaf atas segala kekhilafan, baik yang disengaja maupun yang tidak disengaja selama menyelesaikan tesis ini.

Wassalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh.

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
LEMBAR PERNYATAAN	iii
DAFTAR RIWAYAT HIDUP	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
DAFTAR SINGKATAN	xiv
ABSTRAK	xv
ABSTRACT	xvi
BAB 1. PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	5
1.3. Tujuan Penelitian	5
1.3.1. Tujuan umum	5
1.3.2. Tujuan khusus	5
1.4. Manfaat Penelitian	6
1.5. Originalitas	6
BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA	9
2.1. <i>Clinical Pulmonary Infection Score (CPIS)</i>	9
2.1.1. Komponen cpis	9
2.1.2. Pengambilan sampel kuman	10
2.2. <i>Ventilator Acquired Pneumonia (VAP)</i>	11
2.2.1. Etiologi	12
2.2.2. Faktor risiko	13
2.2.3. Diagnosis	14
2.2.4. Patogenesis	14
	viii

2.2.5. Penatalaksanaan	16
2.2.6. Pencegahan	19
2.3. <i>Chlorhexidine</i>	22
2.4. <i>Povidone Iodine</i>	24
2.5. <i>Tes Plaque</i>	27
BAB III. KERANGKA TEORI, KERANGKA KONSEP, HIPOTESIS	29
3.1. Kerangka Teori	29
3.2. Kerangka Konsep	30
3.3. Hipotesis	30
BAB IV. METODOLOGI PENELITIAN	31
4.1. Rancangan Penelitian	31
4.2. Ruang Lingkup, Tempat dan Waktu Penelitian	31
4.3. Sampel Penelitian	31
4.3.1. Populasi	31
4.3.2. Sampel	32
4.3.3. Kriteria inklusi	32
4.3.4. Kriteria eksklusi	32
4.3.5. Besar sampel	33
4.4. Variabel Penelitian	34
4.4.1. Variabel bebas	34
4.4.2. Variabel terikat	34
4.4.3. Definisi operasional	34
4.5. Bahan dan Alat Penelitian	35
4.6. Cara Kerja Penelitian	37
4.6.1. Pengambilan sampel	38
4.7. Alur Penelitian	39
4.8. Analisa Data	39
4.9. Etika Penelitian	40
BAB 5. HASIL PENELITIAN	41
BAB 6. PEMBAHASAN	50
BAB 7. SIMPULAN DAN SARAN	56

DAFTAR PUSTAKA 57

DAFTAR TABEL

Tabel 1.	Skema Penelitian.....	7
Tabel 2.	<i>Clinical Pulmonary Infection Score</i>	10
Tabel 3.	Perbandingan sensitivitas dan spesifisitas	11
Tabel 4.	Etiologi VAP dengan bronkoskopi pada 24 penelitian.....	12
Tabel 5.	Faktor-faktor risiko berkaitan dengan VAP	13
Tabel 6.	Dosis awal antibiotika intravena penderita VAP dewasa	17
Tabel 7.	Intervensi pencegahan VAP.....	19
Tabel 8.	Data karakteristik pasien kedua kelompok	41
Tabel 9.	Data frekuensi jenis kelamin	42
Tabel 10.	Hasil uji normalitas sebaran data pada kedua kelompok	43
Tabel 11.	Hasil uji komparatif selisih skor sebelum dan sesudah perlakuan kedua kelompok	45
Tabel 12.	Hasil uji komparatif skor sebelum dan sesudah perlakuan secara terpisah	46
Tabel 13.	Hasil uji skor antara <i>guide control</i> (GC) <i>Plaque</i> dan CPIS pada kelompok I	48

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Algoritma strategi diagnostik dan penatalaksanaan pneumonia Nosokomial	18
Gambar 2. Struktur kimia <i>chlorhexidine</i>	22
Gambar 3. Struktur <i>povidone iodine</i>	25
Gambar 4. <i>Guide Control Plaque</i> + pH Kit	28
Gambar 5. Diagram <i>Box Plot</i> skor sebelum perlakuan pada dua kelompok	44
Gambar 6. Diagram <i>Box Plot</i> skor sebelum perlakuan pada dua kelompok	44
Gambar 7. Diagram <i>Box Plot</i> selisih skor sebelum dan sesudah perlakuan pada dua kelompok	45

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Contoh Lembar <i>informed consent</i> penelitian	63
Lampiran 2. Data penelitian	65
Lampiran 4. Lembar kuesioner	72
Lampiran 4. Data koding pasien	73
Lampiran 3. Hasil uji analisis data	74
Lampiran 3. <i>Ethical Clearance</i>	84
Lampiran 4. Surat ijin penelitian DIKLIT RSUP Dr.Kariadi	85

DAFTAR SINGKATAN

ATS	: <i>American Thoracic Society (ATS)</i>
BAL	: <i>Bronchoalveolar lavage</i>
CDCP	: <i>Center for Disease Control and Prevention</i>
CPIS	: <i>Clinical Pulmonary Infection Score</i>
FiO ₂	: Fraksi O ₂
GC	: <i>Guide control</i>
ICU	: <i>Intensive Care Unit</i>
MDR	: <i>Multi drug resisten</i>
MRSA	: <i>Methicillin resistan Staphylococcus aureus</i>
OD	: <i>Oropharyngeal decontamination</i>
PaO ₂	: Tekanan arteri O ₂
PPOK	: Penyakit paru obstruktif kronik
PSB	: <i>Protected specimen brush</i>
SDD	: <i>Selective docontamination of the digestive</i>
sTREM-1	: <i>Soluble triggering receptor expressed on myeloid cells-1</i>
VAP	: <i>Ventilator Associated Pneumonia</i>

ABSTRAK

Latar belakang : Antiseptik oral *hygiene* merupakan salah satu cara non farmakologi yang dapat menurunkan insiden *Ventilator Associated Pneumonia* (VAP) dengan menurunkan skor *Clinical Pulmonary Infection Score* (CPIS) pada penderita ventilator mekanik. *Chlorhexidin* adalah antiseptik yang mampu mencegah pembentukan biofilm daripada *povidone iodine*.

Tujuan : Mengetahui *chlorhexidine* 0.2% lebih efektif terhadap *Clinical Pulmonary Infection Score* (CPIS) dibanding *povidone iodine* 1% pada penderita ventilator mekanik.

Metode : Desain eksperimental, 32 subjek dibagi dua kelompok sama besar (n=16) ; kelompok *chlorhexidine* 0.2% dan kelompok kontrol *povidone iodine* 1%. Kedua kelompok sebelum dan setelah perlakuan dilakukan pemeriksaan (CPIS) : suhu, analisa gas darah, sekret trakea, darah rutin dan X foto torak. Uji *Wilcoxon* membandingkan skor CPIS sebelum dan sesudah perlakuan. Uji *Mann Whitney* dan uji korelatif melihat *GC Plaque* sebelum dan setelah perlakuan, uji *Spearman* melihat korelasi *GC Plaque* dan skor CPIS pada kelompok perlakuan.

Hasil : Hasil skor CPIS berbeda bermakna pada kelompok I ($p < 0,05$). Analisis komparatif selisih skor sebelum dan sesudah perlakuan kedua kelompok berbeda bermakna ($p < 0,05$). Skor *GC Plaque* sebelum [6,00 (5,60 – 7,00)] dan setelah aplikasi *Chlorhexidine* 0,2% [7,00 (6,80 – 7,20)] menunjukkan hasil berbeda bermakna ($p = 0,000$). Uji *Spearman* skor *GC Plaque* dan CPIS menunjukkan hasil berbeda tidak bermakna, hasil korelasi negatif.

Kesimpulan : *Chlorhexidine* 0,2% merupakan antiseptik orofaring yang lebih efektif menurunkan skor CPIS dibandingkan *povidone iodine* 1% pada pasien ventilator mekanik, tidak ada korelasi antara kenaikan skor *GC Plaque* dengan penurunan skor CPIS

Kata Kunci : *Povidone iodine* 1%, *chlorhexidine* 0,2 %, CPIS, ventilator mekanik, *GC Plaque*

ABSTRACT

Background : Oral hygiene antiseptic was one of the manner can reduce incident Ventilator Associated Pneumonia (VAP) with reduce Clinical Pulmonary Infection Score (CPIS) in patients with mechanical ventilation. Chlorhexidin can prevent formation biofilm than povidone iodine.

Objectives : This study was Performed to find out wether chlorhexidine 0,2 % was better than Povidone iodine 1 % on Clinical Pulmonary Infection Score in patients with mechanical ventilation

Methods : An experimental study , as consecutive sampling on 32 subjects was devided in two groups (n=16). Povidone Iodine 1 % was administrated in first group and chlorhexidine 0,2 % in second group. Clinical Pulmonary Infection Score was determined before and Mann Whitney after treatment in each group: temperature, blood gas analysis, tracheal secretion, blood analysis and chest x-ray. Statistical analysis was performed with Wilcoxon test to compare CPIS, and correlative test to analyzed GC plaque and Spearman test to analyzed the correlation between GC plaque score and CPIS.

Result : There were significant difference in the first group on CPIS ($p < 0,05$), and no difference in the second group ($p > 0,05$). The difference score before and after treatment in both group were significantly different ($p = 0,05$). GC plaque score in chlorhexidine group were significantly different ($p = 0,0000$). There were no correlation between GC plaque score and CPIS.

Conclusion : Chlorhexidine 0,2 % is more effective oropharing decontaminated antiseptic that decreases CPIS than povidone iodine on patients with mechanical ventilation.No correlation between GC Plaque score with score of CPIS.

Keywords : povidone iodine 1%, chlorhexidine 0,2 %, CPIS, mechanical ventilation, GCPlague