

**KARYA ILMIAH AKHIR**

**PENERAPAN SUCTION SUBGLOTTIC, ETT, DAN ORAL DALAM PENCEGAHAN  
VAP (VENTILATOR ASSOCIATED PNEUMONIA) PADA PASIEN POST OPERASI  
MITRAL VALVE REPLACEMENT, AORTIC VALVE REPLACEMENT,  
DAN REPAIR TRIKUSPID DI RUANG ICU-PJT  
RS. DR. WAHIDIN SUDIROHUSODO MAKASSAR**

*Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Menyelesaikan Pendidikan Profesi Ners  
Di Fakultas Keperawatan Universitas Hasanuddin*



**OLEH :**

**EKAUTSARMAN**

**R014221041**

**PROGRAM STUDI PROFESI NERS**

**FAKULTAS KEPERAWATAN**

**UNIVERSITAS HASANUDDIN**

**MAKASSAR**

**2023**

**HALAMAN PENGESAHAN**

**PENERAPAN BUNDLE VAP DALAM PENCEGAHAN VAP (VENTILATOR ASSOCIATED PNEUMONIA) PADA PASIEN POST OPERASI MITRAL VALVE REPLACEMENT, AORTIC VALVE REPLACEMENT, DAN REPAIR TRIKUSPID DI RUANG ICU-PJT RS. DR. WAHIDIN SUDIROHUSODO  
MAKASSAR**

Telah dipertahankan di hadapan Sidang Tim Pengji Akhir pada :

Hari/Tanggal : Rabu / 26 Juli 2023  
Pukul : 13.00 Wita  
Tempat : Fakultas Keperawatan Ruang KP. 108

Oleh

**EKAUTSARMAN  
R014221041**

dan yang bersangkutan dinyatakan

**LULUS**

Dosen Pembimbing

Pembimbing I

Pembimbing II

  
**Syahrul Ningrat, S.Kep.,Ns., M.Kep., Sp.Kep.MB.**  
NIP. 198310162020053001

  
**Prof. Dr. Elly L. Sjattar, S.Kp., M.Kes.**  
NIP. 197404221999032002

Mengetahui,  
Ketua Program Studi Profesi Ners  
Fakultas Keperawatan Universitas Hasanuddin

  
**Kusri S. Kadar, S.Kp., MN., Ph.D.**  
NIP 197603112005012003

## PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH

Yang bertandatangan di bawah ini :

Nama : Ekautsarman

NIM : R014221041

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa karya ilmiah ini yang saya tulis dengan judul "PENERAPAN SUCTION SUBGLOTTIC, ETT, DAN ORAL DALAM PENCEGAHAN VAP (VENTILATOR ASSOCIATED PNEUMONIA) PADA PASIEN POST OPERASI MITRAL VALVE REPLACEMENT, AORTIC VALVE REPLACEMENT, DAN REPAIR TRIKUSPID DI RUANG ICU-PJT RS. DR. WAHIDIN SUDIROHUSODO MAKASSAR" benar-benar merupakan karya saya sendiri, bukan merupakan pengambil alihan tulisan atau pemikiran orang lain kecuali yang tertulis dalam naskah dan terlampir dalam daftar pustaka. Apabila dikemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan bahwa sebagian besar atau keseluruhan karya ilmiah ini merupakan hasil karya orang lain, maka saya bersedia mempertanggungjawabkan sekaligus bersedia menerima sanksi yang seberat-beratnya atas perbuatan tidak terpuji tersebut.

Demikian pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tanpa ada paksaan sama sekali.

Makassar, 18 November 2023

Yang membuat pernyataan

  
(EKAUTSARMAN)

## ABSTRAK

Ekautsarman. R014221041. **Penerapan Suction Subglottic, ETT, dan Oral dalam Pencegahan VAP (Ventilator Associated Pneumonia) Pada Pasien Post Operasi Mitral Valve Replacement, Aortic Valve Replacment, dan Repair Trikuspid di Ruang ICU-PJT RS. Dr. Wahidin Sudirohusodo Makassar.** Dibimbing oleh Syahrul Ningrat dan Elly L Sjattar.

**Latar Belakang:** Penggunaan endotracheal tube (ETT) dan penggunaan ventilator yang lama atau lebih dari 48 jam selama masa pasca operasi di ICU menimbulkan bahaya baru yaitu Healthcare Associated Infection (HAIs). Infeksi ini terutama menyerang paru-paru sehingga menimbulkan pneumonia atau yang disebut VAP (Ventilator Associated Pneumonia) (Akhir, 2020). Salah satu cara pencegahan VAP adalah dengan melakukan suction atau evakuasi sekret pada ETT dan oral yang merupakan bagian Bundle Of VAP.

**Hasil:** Penerapan suction pada pasien post operasi pergantian katup jantung dilakukan untuk membersihkan dan membebaskan jalan nafas pasien utamanya dari adanya lender dan saliva. Pada pasien ini ada juga risiko terjadinya gumpalan stolsel pada jalan nafas akibat adanya epistaksis posterior. Penerapan suction juga dilakukan dengan tujuan pencegahan pneumonia atau VAP dengan faktor risiko telah lebih dari 7 hari penggunaan ventilator. Faktor petugas/eksternal, petugas telah menerapkan etik non maleficence yaitu dengan melakukan hand hygiene sebelum menyentuh pasien dan menggunakan sarung tangan saat suction maupun menyuntik dan merepair alat invasif pada pasien. Hal ini mengurangi faktor risiko terjangkit VAP pada pasien. Tatalaksana suction juga sudah sesuai standar yaitu dengan memberikan dulu oksigenasi 100% selama 1 menit kepada pasien sebelum dilakukan suction. Kemudian proses suction yang dilakukan tidak lebih dari 15 menit.

**Kesimpulan dan saran:** Dari hasil observasi dan analisis yang dilakukan didapatkan beberapa faktor yang dapat meningkatkan terjadinya VAP pada pasien yaitu produksi sekret yang banyak pada pasien yang tidak diimbangi dengan pelaksanaan suction, penggunaan suction terbuka (open suction) pada pasien terventilator, masa pemakaian ventilator dan ETT yang jauh melebihi 48 jam (length of duration using a ventilator), posisi head down yang memungkinkan adanya aspirasi cairan lambung, adanya komplikasi perdarahan akibat trombositopenia dan pemakaian antikoagulan yang memperpanjang PT dan APTT. Sebaiknya pada pasien post operasi bedah jantung utamanya perbaikan (repair) dan pergantian (replacement) katup digunakan suction bersistem tertutup (closed suction).

## ABSTRACT

Ekautsarman. R014221041. **Implementation of Suction Subglottic, ETT, and Oral in Preventing VAP (Ventilator Associated Pneumonia) in Patients Post Mitral Valve Replacement, Aortic Valve Replacement, and Tricuspid Repair in the ICU-PJT Room of Dr. Wahidin Sudirohusodo Hospital Makassar.** Supervised by Syahrul Ningrat and Elly L Sjattar.

**Background:** The use of endotracheal tubes (ETT) and prolonged ventilator use, exceeding 48 hours during the postoperative period in the ICU, poses a new danger, namely Healthcare Associated Infection (HAIs). This infection primarily affects the lungs, leading to pneumonia or Ventilator Associated Pneumonia (VAP) (Akhir, 2020). One preventive measure for VAP is the suction or evacuation of secretions from the ETT and oral, which is part of the VAP Bundle.

**Results:** The application of suction in patients undergoing heart valve replacement surgery is performed to clean and free the patient's airway, especially from mucus and saliva. In these patients, there is also a risk of clot formation in the airway due to posterior epistaxis. Suction is also applied with the aim of preventing pneumonia or VAP, especially in patients with a risk factor of more than 7 days of ventilator use. In terms of external factors, healthcare providers have implemented non-maleficence ethics by practicing hand hygiene before touching patients and using gloves during suctioning, injection, and invasive equipment repair in patients. This reduces the risk of VAP transmission to patients. Suction management also adheres to standards by providing 100% oxygenation to the patient for 1 minute before suctioning. The suction process itself takes no more than 15 minutes.

**Conclusion and recommendations:** From the observations and analyses conducted, several factors that can increase the occurrence of VAP in patients are identified, including excessive secretion production in patients not balanced with suction implementation, the use of open suction in ventilated patients, prolonged use of ventilators and ETT exceeding 48 hours, head-down position allowing gastric fluid aspiration, complications of bleeding due to thrombocytopenia, and the use of anticoagulants prolonging PT and APTT. It is advisable, especially in post-cardiac surgery patients undergoing repair and replacement of heart valves, to use closed suction systems.

## KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT, karena atas limpahan rahmat dan hidayah-Nya sebagai penulis dapat menyelesaikan karya ilmiah akhir berjudul “**Penerapan Suction Subglottic, Oral, Dan ETT Dalam Pencegahan VAP (Ventilator Associated Pneumonia) Pada Pasien Post Operasi Mitral Valve Replacement, Aortic Valve Replacment, Dan Repair Trikuspid Di Ruang ICU-PJT RS. DR. Wahidin Sudirohusodo Makassar**” sebagai salah satu persyaratan akademis untuk mendapatkan gelar ners di Fakultas Keperawatan Universitas Hasanuddin. Dengan tulus dan rendah hati penulis mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah memberikan bimbingan, bantuan, dan kerjasama yang sangat berarti bagi penulis sehingga laporan ini dapat diselesaikan dengan baik.

Pada kesempatan ini perkenankan saya sebagai penulis menyampaikan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada kedua orang tua, keluarga, serta saudara-saudara saya yang tidak pernah lupa mendoakan, menyemangati, dan mendukung penulis baik secara moril maupun materil, sejak dari awal menuntut ilmu hingga terselesaikannya penulisan laporan ini. Tak lupa juga saya menyampaikan ucapan terima kasih dan penghargaan setinggi-tingginya kepada yang saya hormati:

1. Dr. Ariyanti Saleh, S.Kp., M.Si selaku dekan Fakultas Keperawatan Universitas Hasanuddin
2. Kusri Kadar S, S.Kp., MN., Ph.D selaku ketua program studi Profesi Ners Fakultas Keperawatan Universitas Hasanuddin
3. Syahrul Ningrat, S.Kep., Ns., M.Kep., Sp.KMB dan Prof. Dr. Elly L Sjattar, S.Kp., M.Kes. selaku pembimbing institusi yang telah menyediakan waktu, tenaga, dan kesempatan untuk memberikan ilmu, arahan serta masukan dalam penyempurnaan penyusunan laporan ini
4. Dr. Andina Setiawati, S.Kep., Ns., M.Kep., dan Abdul Majid, S.Kep., Ns., M.Kep., Sp.Kep.MB. selaku penguji yang telah menyempurnakan laporan akhir peminatan klinik ini.
5. Seluruh CI Lahan dan perawat di RSUP Dr. Wahidin Sudirohusodo yang telah memberikan pengajaran yang sangat bermanfaat selama masa penyusunan karya ilmiah akhir ini.

6. Seluruh dosen dan staf akademik Program Studi Profesi Ners Fakultas Keperawatan Universitas Hasanuddin.
7. Terima kasih kepada istri tercinta Chairunnisa Rahman, S.Sos., anak tersayang Raffasya & Azzahra, dan orang tua saya tercinta.
8. Terima kasih kepada teman-teman seperjuangan profesi Ners Angkatan 2022 dan terkhususnya bagi teman-teman seperjuangan di Peminatan Cardiovascular Critical Care yang senantiasa saling mendukung selama berproses.

Penulis menyadari bahwa ada banyak kekurangan dan ketidaksempurnaan dari laporan ini. Oleh karena itu, penulis berharap masukan yang bersifat membangun. Akhir kata, penulis berharap Allah yang Maha Esa berkenan membalas kebaikan segala pihak yang telah membantu. Semoga laporan ini membawa manfaat bagi pengembangan ilmu pengetahuan baik dalam lingkup akademik maupun dalam penerapan langsung di stakeholder kesehatan.

**Makassar, 18 Juli 2023**

Ekautsarman

## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL .....	i
KATA PENGANTAR .....	ii
DAFTAR ISI.....	vi
BAB I.....	1
PENDAHULUAN .....	1
BAB II .....	2
TINJAUAN PUSTAKA .....	2
A. KONSEP MEDIS .....	2
BAB III.....	4
DESKRIPSI KASUS .....	4
BAB IV.....	6
DISKUSI KASUS.....	6
BAB V .....	9
HASIL DAN EVALUASI .....	9
A. Monitoring Penerapan Suction .....	9
BAB VI.....	12
KESIMPULAN DAN SARAN.....	12
A. KESIMPULAN .....	12
B. SARAN .....	12
DAFTAR PUSTAKA.....	13

# BAB I

## PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

Mitral stenosis adalah kondisi terhalangnya aliran darah dari atrium kiri ke ventrikel kiri dikarenakan adanya hambatan pembukaan katup atau yang disebut juga dengan pengurangan *mitral valve area* (MVA) secara sempurna saat fase pengisian diastolik ventrikel kiri (Vijayalakshmi dan Narasimhan, 2011). Berkurangnya MVA bisa terjadi diakibatkan inflamasi seperti penyakit jantung rematik yang mengakibatkan perlengketan, penebalan serta fibrosis pada katup. Penyebab lain yang jarang terjadi dapat berupa mitral stenosis kongenital, karsinoid, deposit amiloid, *systemic lupus eritematosus* (SLE), *rheumatoid arthritis*, dan kalsifikasi annulus daun katup (Indrajaya dan Ghanie, 2014).

Penyempitan katup merupakan proses mekanik sehingga dibutuhkan tindakan operatif untuk penanganan penyakit utama. Proses operasi ini merupakan tindakan yang rumit dan memiliki angka morbiditas dan mortalitas yang tinggi pasca pembedahan sehingga membutuhkan masa observasi dan perawatan intensive di ICU selama beberapa waktu masa post operatif dan membutuhkan bantuan alat medis seperti ventilator, IABP, pemantauan hemodinamik invasive, CRRT dan lain-lain yang menunjang perawatan pasien selama di ICU (Anungrah, 2021).

Menurut Suryasaputra (2022), penggunaan on pump selama masa operasi pada operasi double valve replacement atau pergantian katub yang lebih dari satu mengakibatkan jantung paru terlalu lama diambil alih fungsinya sehingga penggunaan ventilator dibutuhkan pasca operasi dan menimbulkan tingginya angka prevalensi terjadi pemanjangan masa penggunaan ventilator mekanik (*length of time using ventilator*). Penggunaan endotracheal tube (ETT) dan penggunaan ventilator yang lama atau lebih dari 48 jam selama masa pasca operasi di ICU menimbulkan bahaya baru yaitu *Healthcare Associated Infection (HAIs)*. Infeksi ini terutama menyerang paru-paru sehingga menimbulkan pneumonia atau yang disebut *VAP (Ventilator Associated Pneumonia)* (Akhir, 2020). Salah satu cara pencegahan VAP adalah dengan melakukan suction atau evakuasi sekret pada ETT dan oral yang merupakan bagian Bundle Of VAP.

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **A. KONSEP MEDIS**

##### **1. DEFINISI**

Stenosis katup merupakan penyakit dimana terjadi kelainan pada katub jantung. Pada kondisi ini katub tidak sepenuhnya terbuka atau dengan kata lain menyempit. Hal tersebut mengakibatkan darah tidak sepenuhnya migrasi dari dan ke antar ruang jantung (Podlesnikar, T., Delgado, V., & Bax, J.J., 2018). Definisi lain mengatakan bahwa stenosis mitral merupakan suatu kondisi blok aliran darah pada tingkat katub mitral, akibat adanya perubahan struktur mitral leaflets yang menyebabkan tidak membukanya katup mitral secara sempurna pada saat sistolik (Centers for Disease Control and Prevention, 2019).

Proses pasca bedah jantung utamanya pergantian katup membutuhkan ventilator dalam menunjang fungsi pernafasan dan mengurangi beban jantung. Sehingga, beresiko untuk terjadinya pneumonia. Ventilator Associated Pneumonia (VAP) adalah salah satu HAIs yang sering ditemukan di rumah sakit dan merupakan infeksi pneumonia yang terjadi setelah 48 jam pemakaian ventilasi mekanik baik pipa endotracheal maupun tracheostomy (Kemenkes, 2017). Menurut Kemkes (2020) pneumonia merupakan salah satu HAIs yang terbanyak yang menempati urutan kedua.

Penegakan diagnosis pneumonia atau VAP dapat menggunakan kriteria klinik National Nosocomial Infection Surveillance System (NNIS) ataupun menggunakan kriteria klinik Clinical Pulmonary Infection Score (CPIS) yang menggabungkan data klinik dan mikrobiologik yaitu menggunakan sampel darah untuk pemeriksaan kultur darah dan pemeriksaan leukosit darah dan penunjang foto thorax untuk melihat infiltrate pada lapang paru. Juga dilihat dari kondisi klinik pasien seperti adanya demam, batuk, ataupun adanya produksi dan warna sputum.

Penyebab dari VAP ini pada umumnya adalah dampak dari penumpukan secret di jalan nafas. Secret dapat diproduksi secara kontiniu akibat respon dari adanya benda asing yang memasuki trachea atau jalan nafas bagian atas. Penumpukan secret ini dapat menjadi media kolonisasi bakteri yang dapat masuk melalui pipa ETT dan sirkuit ventilator. Bakteri yang biasa menyebabkan VAP adalah golongan gram

positif Cocci seperti *Streptococcus pneumoniae* dan *staphylococcus aureus*. Kemudian ada beberapa faktor risiko yang berkaitan dengan terjadinya VAP yaitu menurunnya albumin serum, ARDS, PPOK, penurunan kesadaran, gagal organ, keparahan penyalit, aspirasi volume lambung, dan sinusitis.

Menurut August (2007) ada 3 faktor risiko VAP yaitu, pertama adalah faktor host seperti lama rawat di ICU atau rumah sakit, daya tahan tubuh pasien, tingkat kesadaran, intubasi, dan gen sedasi dan antibiotic. Kedua adalah faktor peralatan seperti ETT, sirkuit ventilator, dan NGT. Faktor ketiga yaitu perilaku aseptik seperti cuci tangan dan sarung tangan. Pencegahan VAP ini dapat dikategorikan menjadi 2 yaitu dengan farmakologis dan nonfarmakologis.

Penatalaksanaan pencegahan VAP nonfarmakologis dapat meliputi cuci tangan efektif dan five moments, menggunakan sarung tangan, posisi head up 30°, oral care, pencegahan regurgitasi lambung dan aspirasi dengan pemakaian NGT, perawatan rutin sirkuit ventilator, penggunaan suction per 2 jam, humidifier, heater. Penatalaksanaan pencegahan VAP secara farmakologis meliputi penggunaan antibiotic terapi sebagai profilaksis, profilaksis stress ulcer, pemberian immunoglobulin, dan vaksin. Dari semua tatalaksana ini dirampung dalam satu bundle yang disebut dengan *Bundle VAP*.