



**HUBUNGAN LAMA PENGGUNAAN VENTILATOR
MEKANIK, USIA DAN POLA KUMAN DENGAN KEJADIAN
VENTILATOR ASSOCIATED PNEUMONIA PADA PASIEN ICU
RSPAD GATOT SOEBROTO TAHUN 2019-2023**

SKRIPSI

VYONA RIZKY MEDIOSEPTI

2020211053

UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN" JAKARTA

FAKULTAS KEDOKTERAN

PROGRAM STUDI KEDOKTERAN PROGRAM SARJANA

2024



**HUBUNGAN LAMA PENGGUNAAN VENTILATOR
MEKANIK, USIA DAN POLA KUMAN DENGAN KEJADIAN
VENTILATOR ASSOCIATED PNEUMONIA PADA PASIEN ICU
RSPAD GATOT SOEBROTO TAHUN 2019-2023**

SKRIPSI

**Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar
Sarjana Kedokteran**

VYONA RIZKY MEDIOSEPTI

2020211053

**UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN" JAKARTA
FAKULTAS KEDOKTERAN
PROGRAM STUDI KEDOKTERAN PROGRAM SARJANA**

2024

PERNYATAAN ORISINALITAS

Skripsi ini adalah hasil karya saya sendiri, dan semua sumber yang dikutip maupun dirujuk telah saya nyatakan dengan benar.

Nama : Vyona Rizky Mediosepti

NRP : 2010211053

Tanggal : 28 Juni 2024

Bilamana di kemudian hari ditemukan ketidaksesuaian dengan pernyataan saya, maka saya bersedia dituntut dan diproses sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

Jakarta, 18 Juli 2024

Yang menyatakan,

A 10,000 Rupiah Indonesian postage stamp with a signature over it. The stamp features the Garuda Pancasila emblem and the text '10000', 'METERA', and 'TEMPER'. The serial number '78CCALX284033355' is visible at the bottom.

Vyona Rizky Mediosepti

**PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI SKRIPSI
UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIK**

Sebagai *civitas* akademik Universitas Pembangunan Nasional “Veteran”
Jakarta, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Vyona Rizky Mediosepti
NRP : 2010211053
Fakultas : Kedokteran
Program Studi : Kedokteran Program Sarjana (PSKPS)

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jakarta. Hak Bebas Royalti Noneksklusif (*Non-exclusive Royalti Free Right*) atas karya ilmiah saya yang berjudul: **“Hubungan Lama Penggunaan Ventilator Mekanik, Usia dan Pola Kuman dengan Kejadian Ventilator Associated Pneumonia pada Pasien ICU RSPAD Gatot Soebroto Tahun 2019-2023”**

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti ini, Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jakarta berhak menyimpan, mengalih media/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan mempublikasikan skripsi saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Jakarta, 18 Juli 2024

Yang menyatakan,



Vyona Rizky Mediosepti

LEMBAR PENGESAHAN

Skripsi diajukan oleh:

Nama : Vyona Rizky Mediosepti

NIM : 2010211053

Program Studi : Kedokteran Program Sarjana

Judul Skripsi : Hubungan Lama Penggunaan Ventilator Mekanik, Usia dan Pola Kuman dengan Kejadian Ventilator Associated Pneumonia pada Pasien ICU RSPAD Gatot Soebroto Tahun 2019-2023.

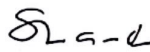
Telah berhasil dipertahankan di hadapan Tim Penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana Kedokteran pada Program Studi Kedokteran Program Sarjana, Fakultas Kedokteran, Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jakarta.



Dr. Marlina Dewiastuti,

M.Kes. Sp.PD

Penguji



Dr. dr. Soroy Lardo, Sp.PD,

KPTI FINASIM

Pembimbing 1



Dr. dr. Maria Selvester Thadeus,

M.Biomed. Sp.KKLP

Pembimbing 2



Dr. dr. H. Taufiq Fredrik Pasiak, Mkes.,

M.Pd.I

Dekan Fakultas Kedokteran



dr. Mila Citrawati, M.Biomed.,

Sp.KKLP

Ketua Program Studi Kedokteran

Program Sarjana

Ditetapkan di : Jakarta

Tanggal ujian : 05 Juli 2024

**FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL “VETERAN” JAKARTA**

Skripsi, Juni 2024

VYONA RIZKY MEDIOSEPTI, NIM. 2010211053

**HUBUNGAN LAMA PENGGUNAAN VENTILATOR MEKANIK, USIA DAN
POLA KUMAN DENGAN KEJADIAN *VENTILATOR ASSOCIATED PNEUMONIA*
PADA PASIEN ICU RSPAD GATOT SOEBROTO TAHUN 2019-2023**

**Vyona Rizky Mediosepti¹, Soroy Lardo², Maria Selvester Thadeus³, Marlina
Dewiastuti⁴**

(xvi + 71 halaman, 9 tabel, 3 bagan, 9 lampiran)

ABSTRAK

Tujuan

Ventilator Associated Pneumonia (VAP) adalah infeksi nosokomial yang umum terjadi dan serius pada pasien yang menerima ventilasi mekanik di ruang *Intensive Care Unit* (ICU). Memahami faktor risiko yang terkait dengan VAP sangat penting untuk pencegahan dan pengelolaan yang efektif. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan durasi penggunaan ventilator mekanik, usia pasien dan pola kuman dengan kejadian VAP di ICU RSPAD Gatot Soebroto pada tahun 2019 hingga 2023.

Metode

Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif yang menggunakan metode analitik observasional dengan desain *cross-sectional* dengan pemilihan sampel menggunakan metode *consecutive sampling* dilakukan di RSPAD Gatot Soebroto (n=97). Data durasi penggunaan ventilator, usia pasien, dan pola bakteri dikumpulkan dan dianalisis (univariat dan bivariat) lalu akan disajikan dalam format tabel dan narasi.

Hasil

Hasil analisis menunjukkan adanya hubungan yang signifikan antara durasi penggunaan ventilator mekanik dan kejadian VAP. Penggunaan ventilator mekanik dalam waktu lama terbukti meningkatkan risiko VAP. Selain itu, usia pasien diidentifikasi sebagai faktor yang signifikan, dimana pasien dengan usia lanjut memiliki risiko lebih tinggi terkena VAP. Pola kuman yang terdeteksi pada pasien juga mempengaruhi kejadian VAP. Bakteri gram negatif seperti *Acinetobacter baumannii* dan *Klebsiella pneumoniae* dominan ditemukan. Terdapat hubungan antara pola bakteri dengan kejadian VAP ($p=0,011$).

Kesimpulan

Temuan penelitian ini menyoroti pentingnya mempertimbangkan durasi penggunaan ventilator mekanik, usia pasien dan pola kuman dalam menilai risiko terjadinya VAP di ICU. Menerapkan tindakan pencegahan, seperti penilaian rutin terhadap kebutuhan ventilator dan protokol pengendalian infeksi, dapat membantu mengurangi insiden VAP dan meningkatkan hasil perawatan pasien. Penelitian lebih lanjut diperlukan untuk mengeksplorasi faktor dan intervensi tambahan yang dapat berkontribusi pada pencegahan dan pengelolaan VAP.

Daftar Pustaka: 65 (1998-2023)

Kata Kunci : *Ventilator Associated Pneumonia, Ventilator Mekanik, Lama Penggunaan Ventilator Mekanik, Usia Pasien, Pola Kuman, Intensive Care Unit.*

**FACULTY OF MEDICINE
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL “VETERAN” JAKARTA**

Undergraduate Thesis, June, 2024

VYONA RIZKY MEDIOSEPTI, NIM. 2010211053

THE ASSOCIATION BETWEEN DURATION OF MECHANICAL VENTILATION, AGE AND MICROBIAL PATTERNS WITH THE INCIDENCE OF VENTILATOR ASSOCIATED PNEUMONIA IN THE INTENSIVE CARE UNIT OF GATOT SOEBROTO ARMY HOSPITAL, 2019-2023

Vyona Rizky Mediosepti¹, Soroy Lardo², Maria Selvester Thadeus³, Marlina Dewiaastuti⁴

(xvi + 71 pages, 9 tables, 3 charts, 9 appendices)

ABSTRACT

Objective

Ventilator-associated pneumonia (VAP) is a common and serious nosocomial infection among patients receiving mechanical ventilation in the Intensive Care Unit (ICU). Understanding the risk factors associated with VAP is essential for its prevention and effective management. This study aims to determine the relationship between the duration of mechanical ventilator use, patient age, and bacterial patterns with the incidence of VAP in the ICU of Gatot Soebroto Army Central Hospital from 2019 to 2023.

Methodology

This study is a quantitative research using an observational analytic method with a cross-sectional design. The sample selection was conducted using consecutive sampling at Gatot Soebroto Army Central Hospital (n=97). Data on the duration of ventilator use, patient age, and bacterial patterns were collected and analyzed (univariate and bivariate) and will be presented in table and narrative formats..

Results

*The analysis results show a significant relationship between the duration of mechanical ventilator use and the incidence of VAP. Prolonged use of mechanical ventilators was found to increase the risk of VAP. Additionally, patient age was identified as a significant factor, with older patients having a higher risk of developing VAP. The bacterial patterns detected in patients also influenced the incidence of VAP. Gram-negative bacteria such as *Acinetobacter baumannii* and *Klebsiella pneumoniae* were predominantly found. There is a significant relationship between bacterial patterns and the incidence of VAP ($p=0.011$).*

Conclusion

The findings of this study highlight the importance of considering the duration of mechanical ventilator use, patient age, and bacterial patterns when assessing the risk of VAP in ICU settings. Implementing preventive measures, such as regular assessment of ventilator need and infection control protocols, can help reduce the incidence of VAP and improve patient outcomes. Further

research is needed to explore additional factors and interventions that can contribute to the prevention and management of VAP.

Reference : 65 (1998-2023)

Keywords : Ventilator Associated Pneumonia, Mechanical Ventilator, Duration of Ventilator Use, Patient Age, Bacterial Patterns, Intensive Care Unit.

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kehadiran Tuhan Yang Maha Esa yang telah melimpahkan kasih dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Hubungan Lama Penggunaan Ventilator Mekanik, Usia dan Pola Kuman dengan Kejadian *Ventilator Associated Pneumonia* pada Pasien ICU RSPAD Gatot Soebroto Tahun 2019-2023”. Skripsi ini merupakan tugas akhir sebagai salah satu syarat yang harus dipenuhi untuk mendapatkan gelar Sarjana Kedokteran pada program S1 Pendidikan Dokter Fakultas Kedokteran Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jakarta.

Skripsi ini dapat disusun karena dukungan dari berbagai pihak. Maka dari itu, penulis mengucapkan terima kasih sebesar-besarnya kepada :

1. Dr. dr. Taufiq Fredrik Pasiak, M.Kes., M.Pd.I selaku Dekan Fakultas Kedokteran UPN “Veteran” Jakarta yang selalu mengayomi mahasiswanya.
2. Dr. Mila Citrawati, M.Biomed., Sp.KKLP selaku Kepala Program Studi Pendidikan Dokter serta seluruh pengajar dan staff Fakultas Kedokteran Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jakarta untuk segala pengetahuan, dukungan, saran, dan bantuan selama menempuh masa pendidikan sarjana kedokteran.
3. Dr. dr. Soroy Lardo, Sp.PD, KPTI FINASIM selaku pembimbing pertama yang telah memberikan banyak ilmu, meluangkan waktu, tenaga serta pikiran untuk membimbing dan mengarahkan penulis dalam pembuatan skripsi ini.
4. Dr. dr. Maria Selvester Thadeus, M.Biomed., Sp.KKLP selaku pembimbing kedua yang telah memberikan banyak ilmu, meluangkan waktu, tenaga serta pikiran untuk membimbing dan mengarahkan penulis dalam pembuatan skripsi ini.
5. dr. Marlina Dewiastuti, M.Kes., Sp.PD selaku dosen penguji yang telah bersedia memberikan saran dan masukan yang baik serta membangun dari awal sidang proposal dan sidang skripsi ini.

6. Kedua orang tua saya, dr. Bambang Sumardi, M.M., MARS dan Dr. Ellin Herlina, S.Psi., MM atas dukungan, perhatian, dorongan, dan doa yang tiada habisnya diberikan sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan skripsi ini dengan baik.
7. Sahabat-sahabat terdekat saya selama perkuliahan yaitu Putrai, Azza, Nadia, Puyi, Andin, Acha, Sarah dan Hanan, yang selalu menemani penulis dalam suka maupun duka selama masa preklinik, memberikan dukungan serta semangat selama menempuh pendidikan bersama-sama di FK UPN “Veteran” Jakarta.
8. Teman-teman seperjuangan di departemen ilmu penyakit dalam yaitu Oni dan Salsa yang senantiasa berbagi ilmu dan waktu selama penulisan skripsi ini.
9. Seluruh pihak lain yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu, yang telah membantu penulis dan memberikan kontribusi dalam perjalanan penyusunan skripsi ini.

Penulis menyadari dalam penulisan skripsi ini masih jauh dari kata sempurna karena memiliki kekurangan dan kesalahan dalam berbagai aspek. Oleh karena itu, dengan segala kerendahan hati, penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun agar penelitian ini menjadi lebih baik. Akhir kata, penulis berharap skripsi ini dapat bermanfaat bagi banyak pihak.

Jakarta, 28 Juni 2024

Vyona Rizky Mediosepti

DAFTAR ISI

PERNYATAAN ORISINALITAS	i
PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI SKRIPSI	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
ABSTRAK	iv
ABSTRACT	v
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR BAGAN	xiii
DAFTAR SINGKATAN	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	5
1.3 Tujuan Penelitian	6
1.4 Manfaat Penelitian	7
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA	8
2.1 Tinjauan Pustaka	8
2.1.1 <i>Ventilator Associated Pneumonia (VAP)</i>	8
2.1.2 Ventilator Mekanik	20
2.1.3 Usia	23
2.1.4 Pola Kuman	26
2.1.5 <i>Intensive Care Unit (ICU)</i>	31
2.2 Penelitian Terdahulu	33
2.3 Kerangka Teori	36
2.4 Kerangka Konsep	37
2.5 Hipotesis	38
BAB 3 METODOLOGI PENELITIAN	39
3.1 Jenis Penelitian	39
3.2 Tempat dan Waktu Penelitian	39

3.3 Populasi dan Sampel.....	39
3.3.1 Populasi	39
3.3.2 Sampel.....	40
3.3.3 Kriteria Sampel	42
3.4 Metode Pengambilan Data.....	42
3.5 Identifikasi Variabel Penelitian	42
3.6 Definisi Operasional	43
3.7 Instrumen Penelitian	44
3.8 Metode Pengolahan Data.....	44
3.9 Alur Penelitian.....	46
3.10 Analisis Data.....	46
3.10.1 Analisis Univariat.....	46
3.10.2 Analisis Bivariat.....	47
BAB 4 HASIL DAN KAJIAN ANALISIS.....	48
4.1 Deskripsi Tempat Penelitian.....	48
4.1.1 Profil Rumah Sakit Pusat Angkatan Darat (RSPAD) Gatot Soebroto	48
4.1.2 Deskripsi Ruang <i>Intensive Care Unit</i> (ICU)	48
4.1.3 Karakteristik Populasi Pasien di Ruang <i>Intensive Care Unit</i> (ICU) ...	49
4.2 Hasil Penelitian.....	49
4.2.1 Deskripsi Hasil Penelitian	49
4.2.2 Hasil Analisis Univariat	50
4.2.3 Hasil Analisis Bivariat	52
4.3 Pembahasan Hasil Penelitian.....	54
4.3.1 Pembahasan Hasil Analisis Univariat	54
4.3.2 Pembahasan Hasil Analisis Bivariat	57
4.4 Keterbatasan Penelitian	62
BAB 5 PENUTUP	63
5.1 Kesimpulan	63
5.2 Saran	64
DAFTAR PUSTAKA.....	65
BIODATA.....	72
LAMPIRAN	73

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Frekuensi Bakteri Patogen yang Diisolasi dari Pasien Pneumonia Bakteri yang Didapat di Rumah Sakit, 1985 – 1998.....	29
Tabel 2.2 Pola Kuman Penyebab VAP Berdasarkan Saat Pemasangan Ventilator Mekanik.....	30
Tabel 2.3 Penelitian Terdahulu.....	33
Tabel 3.1 Populasi Penelitian	40
Tabel 3.2 Definisi Operasional Variabel	43
Tabel 4.1 Distribusi Karakteristik Responden.....	50
Tabel 4.2 Hubungan Lama Penggunaan Ventilator Mekanik dengan Kejadian VAP.....	52
Tabel 4.3 Hubungan Usia dengan Kejadian VAP	53
Tabel 4.4 Hubungan Pola Kuman dengan Kejadian VAP.....	53

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Representasi Skema Diagnosis dan Pengobatan VAP.....	28
---	----

DAFTAR BAGAN

Bagan 2.1 Kerangka Teori.....	36
Bagan 2.2 Kerangka Konsep	38
Bagan 3.1 Alur Penelitian.....	46

DAFTAR SINGKATAN

BAL	: <i>Bronchoalveolar Lavage</i>
CDC	: <i>Centers for Disease Control and Prevention</i>
CPIS	: <i>Clinical Pulmonary Infection Score</i>
Ditkesad	: <i>Direktorat Kesehatan Angkatan Darat</i>
DVT	: <i>Deep Vein Thrombosis</i>
ESBL	: <i>Extended Spectrum Beta-lactamase Producing Bacteria</i>
ESBL-PE	: <i>Extenden Spectrum Beta-lactamase – producing Enterobacteriaceae</i>
ETT	: <i>Endotracheal Tube</i>
GCS	: <i>Glasgow Coma Scale</i>
HAI	: <i>Hospital Associate Infection</i>
HAP	: <i>Hospital Acquired Pneumonia</i>
ICU	: <i>Intensive Care Unit</i>
JCI	: <i>Joint Commission International</i>
MDR	: <i>Multi Drug Resistant</i>
MRSA	: <i>Methicillin-resistant Staphylococcus aureus</i>
MSSA	: <i>Methicillin-sensitive Staphylococcus aureus</i>
NIPPV	: <i>Nasal Intermittent Positive Pressure Ventilation</i>
NIV	: <i>Non Invasive Ventilation</i>
NNIS	: <i>National Nosocomial Infection Surveillance</i>
PCR	: <i>Polymerase Chain Reaction</i>
PCT	: <i>Procalcitonin</i>
PEEP	: <i>Positive End-Expiratory Pressure</i>
Permenkes	: <i>Peraturan Menteri Kesehatan</i>
PMK	: <i>Peraturan Menteri Kesehatan</i>
PNS	: <i>Pegawai Negeri Sipil</i>
PPOK	: <i>Penyakit Paru Obstruktif Kronik</i>
PPI	: <i>Pedoman Pencegahan dan Pengendalian Infeksi</i>
PPI	: <i>Proton Pump Inhibitors</i>
PPIRS	: <i>Pencegahan dan Pengendalian Infeksi Rumah Sakit</i>
RS	: <i>Rumah Sakit</i>

RSAB	: Rumah Sakit Ibu dan Anak
RSPAD	: Rumah Sakit Pusat Angkatan Darat
RSUP	: Rumah Sakit Umum Pusat
TNI	: Tentara Nasional Indonesia
TNI-AD	: Tentara Nasional Indonesia – Angkatan Darat
UPI	: Unit Perawatan Intensif
VAP	: <i>Ventilator Associated Pneumonia</i>
VILI	: <i>Ventilator Induced Lung Injury</i>

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Biodata Penulis.....	72
Lampiran 2. Surat Izin Pelaksanaan Sidang Skripsi.....	73
Lampiran 3. Surat Persetujuan Etik Penelitian.....	75
Lampiran 4. Surat Izin Penelitian.....	76
Lampiran 5. Surat Persetujuan Penelitian.....	77
Lampiran 6. Instrumen Penelitian.....	78
Lampiran 7. Hasil Uji Statistik.....	79
Lampiran 8. Hasil Uji Turnitin.....	82
Lampiran 9. Surat Keterangan Plagiarisme.....	83