

HUBUNGAN LAMA PENGGUNAAN VENTILATOR MEKANIK DENGAN MORTALITAS DI INTENSIVE CARE UNIT (ICU) RSUD KARAWANG

Kusnanto¹, Akim Burhanudin^{2*}

¹⁻³Program Studi Sarjana Keperawatan, Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Abdi
Nusantara Jakarta

Email Korespondensi: akimburhanudin@gmail.com

Disubmit: 07 Februari 2025

Diterima: 12 September 2025

Diterbitkan: 01 Oktober 2025

Doi: <https://doi.org/10.33024/mahesa.v5i10.19530>

ABSTRACT

Patients on mechanical ventilators are usually critically ill patients with multiorgan failure. Continued infection for more than 48 hours can cause the patient's prognosis to worsen and increase mortality. Karawang Regional Hospital in the ICU in 2022 found 49.7% of patients who died with mechanical ventilators for > 48 hours, likewise in 2023 it was found that 65.8% of patients died with mechanical ventilators for > 48 hours. To determine the relationship between the length of use of a mechanical ventilator and mortality in the ICU of Karawang Regional Hospital in 2024. Retrospective cohort quantitative analytical study with a cross sectional design. The research sample of patients using mechanical ventilators in the ICU consisted of 84 respondents using a simple random sampling technique. Secondary data using a checklist sheet was analyzed using the chi square test. The results of univariate analysis showed that the majority of mechanical ventilator use was ≥ 48 hours, 65.5% and 77.4% experienced death. The results of bivariate analysis showed a relationship between the length of use of a mechanical ventilator and mortality with p value = 0.000. The length of use of a mechanical ventilator is related to mortality. It is hoped that health workers, especially in the ICU, will carry out routine respiratory tract care, including maintaining oral hygiene with an antiseptic, holding regular training for ICU staff regarding the importance of preventing VAP and early detection of infection, as well as carrying out regular monitoring of mechanical ventilator users and evaluating the effectiveness of protocols for continuous improvement.

Keywords: Duration of Mechanical Ventilator Use, ICU.

ABSTRAK

Pasien dengan ventilator mekanik biasanya adalah pasien dengan sakit kritis (*critically ill*) dengan kegagalan multiorgan. Infeksi lanjutan lebih dari 48 jam dapat menyebabkan prognosis pasien memburuk dan meningkatkan mortalitas. RSUD Karawang di ruang ICU pada tahun 2022 pasien yang meninggal ditemukan 49,7% dengan pemasangan ventilator mekanik > 48 jam, begitu juga pada tahun 2023 ditemukan 65,8% dengan pemasangan ventilator mekanik > 48 jam. Mengetahui hubungan lama penggunaan ventilator mekanik dengan mortalitas di ICU RSUD Karawang tahun 2024. Penelitian analitik kuantitatif kohort

retrospektif dengan rancangan cross sectional. Sampel penelitian pasien yang menggunakan ventilator mekanik di ICU berjumlah 84 responden dengan teknik *simple random sampling*. Data sekunder menggunakan lembar *checklist* dianalisis menggunakan uji *uji chi square*. Hasil analisis univariat diketahui sebagian besar lama penggunaan ventilator mekanik ≥ 48 jam sebanyak 65,5% dan mengalami kematian sebanyak 77,4%. Hasil analisis bivariat ada hubungan antara lama penggunaan ventilator mekanik dengan mortalitas dengan *p value* = 0,000. Lama penggunaan ventilator mekanik berhubungan dengan mortalitas. Diharapkan tenaga kesehatan khususnya di ruang ICU melakukan perawatan saluran pernapasan secara rutin termasuk menjaga kebersihan mulut dengan antiseptic, mengadakan pelatihan berkala bagi staf ICU mengenai pentingnya pencegahan VAP dan deteksi dini infeksi serta melakukan monitor secara berkala pada pengguna ventilator mekanik dan evaluasi efektivitas protokol untuk perbaikan berkelanjutan.

Kata Kunci: Lama Penggunaan Ventilator Mekanik, ICU

PENDAHULUAN

Ventilator mekanik adalah alat bantu pernapasan yang dapat mempertahankan ventilasi dan memberikan oksigen dalam jangka waktu yang lama (Kamayani, 2022). Pasien yang dipasang ventilator mekanik dilakukan di ICU. Pemasangan ventilator mekanik bertujuan untuk mempertahankan ventilasi alveolar secara optimal agar dapat memenuhi kebutuhan metabolik, memperbaiki hipoksemia, dan memaksimalkan transpor oksigen (Dewantari dan Nada, 2021). Penggunaan ventilator mekanik diindikasikan untuk pasien dengan gagal napas, hipoksemia, dan hiperkapnia (Hayati *et al.*, 2020).

Menurut WHO dalam Demass *et al* (2023), angka kematian di ICU bervariasi di seluruh dunia berkisar antara 9 hingga 61%. Berdasarkan data yang didapat di beberapa negara menunjukkan bahwa Amerika Utara (9,3%), Oseania (10,3%), Eropa (18,7%), Amerika Selatan (21,7%), dan Timur Tengah (26,2%) memiliki tingkat kematian di ICU yang relatif rendah. Kondisi yang berbeda angka kematian di ICU Afrika tinggi, berkisar antara 32,9 hingga 54%, Ethiopia fluktuasi antara 38,7 dan

50,4%. Salah satu penyebab kematian disebabkan oleh gagal napas.

Indonesia dalam penelitian Grabiella dan Theresia (2024) tingkat kematian di ICU mencapai 27,6% dengan angka tertinggi yaitu di ICU dan HCU RSUP dr. Kariadi memiliki angka yang tertinggi 49,5%. Penyebab kematian pasien di ICU antara lain syok septik, gagal napas, gagal jantung kronik dan infark miokardium.

ICU RSUD Karawang pada tahun 2022 dari 751 pasien yang dirawat di ruang ICU yang meninggal sebanyak 195 pasien (25,9%) dan tahun 2023 dari 756 pasien yang dirawat di ruang ICU yang meninggal sebanyak 255 pasien (33,7%), Hal ini menandakan kematian pasien di ruang ICU mengalami peningkatan. Penyebab terbesar kematian pasien yaitu karena gangguan pernafasan atau sering mengalami kejadian gagal napas dimana seluruhnya memerlukan alat bantu pernafasan yang disebut dengan ventilator mekanik.

Pasien dengan ventilator mekanik biasanya adalah pasien dengan sakit kritis (*critically ill*) dengan kegagalan multiorgan yang dapat menyebabkan mortalitas

meningkat. Proses intubasi dalam pemasangan ventilator mekanik dapat menyebabkan cedera pada saluran pernapasan dan mempermudah masuknya kuman ke dalam paru sehingga menyebabkan terjadinya kontaminasi dan kolonisasi di ujung pipa endotrakeal (Anna, 2021). Infeksi lanjutan lebih dari 48 jam dapat menyebabkan prognosis pasien memburuk dan meningkatkan mortalitas. Insidensi terjadinya infeksi meningkat seiring bertambahnya lama pemakaian ventilasi mekanis (Widyaningsih dan Buntaran, 2020).

Hasil penelitian Brahmani and Hartawan (2021), menyebutkan bahwa terdapat 1.531 pasien yang masuk ICU ditemukan 379 pasien (24,8%) meninggal, dari 379 pasien meninggal tersebut 233 pasien menggunakan ventilator mekanik. Winny (2020), dalam penelitiannya didapatkan hubungan bermakna pada lama ventilator mekanik terhadap mortalitas, yaitu penggunaan ventilator mekanik yang berkepanjangan berhubungan dengan peningkatan mortalitas dan morbiditas.

RSUD Karawang merupakan rumah sakit rujukan di wilayah Karawang yang dilengkapi dengan layanan ICU. Berdasarkan data pada tahun 2022 dari 195 pasien yang meninggal ditemukan 97 pasien (49,7%) dengan pemasangan ventilator mekanik > 48 jam, begitu juga pada tahun 2023 dari 255 pasien yang meninggal ditemukan 168 pasien (65,8%) dengan pemasangan ventilator mekanik > 48 jam.

Oleh karena itu, berdasarkan latar belakang yang sudah disebutkan mengenai tingginya mortalitas pada pasien dengan pemakaian ventilator mekanik, maka perlu dilakukan penelitian tentang "Hubungan Lama Penggunaan Ventilator Mekanik dengan Mortalitas di ICU RSUD Karawang Tahun 2024".

TINJAUAN PUSTAKA

Ventilator mekanik merupakan alat bantu pernapasan bertekanan positif atau negatif yang menghasilkan aliran udara terkontrol pada jalan nafas pasien sehingga mampu mempertahankan ventilasi dan pemberian oksigen dalam jangka waktu lama (Purnawan & Saryono, 2010). Ventilasi mekanik adalah suatu bentuk pernapasan buatan yang menjalankan tugas otot-otot pernapasan secara normal. Ventilasi mekanik memungkinkan oksigenasi dan ventilasi pada pasien (Hardi, 2024).

Pemasangan ventilasi mekanik bertujuan untuk memanipulasi ventilasi alveolar (VA) dan PaCO₂ dengan meningkatkan saturasi oksigen dalam arteri (SaO₂) dan konsentrasi oksigen dalam darah arteri (PaO₂) dengan meningkatkan kapasitas residual fungsional, meningkatkan volume inspiratori paru-paru, meningkatkan VA, dan meningkatkan fraksi oksigen inspirasi (FiO₂), menurunkan kerja sistem pernafasan (misalnya untuk mengatasi kelelahan otot pernafasan), menstabilkan dinding dada agar tidak terjadi cedera dada yang parah (Hermawati, 2023).

METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui hubungan lama penggunaan ventilator mekanik dengan mortalitas. Tempat penelitian di ICU RSUD Karawang, sedangkan waktu penelitian pada bulan Januari-November 2024.

Penelitian ini dilakukan karena berdasarkan data di ruang ICU RSUD Karawang banyak ditemukan pasien yang meninggal karena lamanya pemasangan ventilator mekanik > 48 jam. Subjek dalam peneliti ini adalah pasien yang menggunakan ventilator mekanik di ICU RSUD Karawang pada tahun 2024. Pengambilan sampel

dalam penelitian ini menggunakan teknik *simple random sampling*. Metode dalam penelitian ini adalah analitik kuantitatif dengan rancangan *cross sectional*. Jenis data yang diambil dalam penelitian dengan menggunakan data sekunder yang di

dapat dengan melihat data rekam medik melalui lembar *checklist*. Analisis data dilakukan dengan menggunakan uji *chi square* dengan bantuan computer dengan program SPSS IBM Versi 27.0.

HASIL PENELITIAN

Tabel 1. Distribusi Frekuensi Karakteristik Berdasarkan Umur, Jenis Kelamin, dan Pendidikan Pasien Penggunaan Ventilator Mekanik di ICU RSUD Karawang

Variabel	Frekuensi (f)	Persentase (%)
Umur		
19-44 tahun	5	6,0
45-59 tahun	17	20,2
≥ 60 tahun	62	73,8
Jumlah	84	100
Jenis Kelamin		
Perempuan	39	46,4
Laki-laki	45	53,6
Jumlah	84	100
Pendidikan		
SMA	7	8,3
SMP	27	32,1
SD	20	23,8
Tidak Sekolah	30	35,7
Jumlah	84	100

Berdasarkan hasil penelitian pada tabel 1 diketahui dari 84 pasien penggunaan ventilator mekanik sebagian besar dengan umur ≥ 60 tahun sebanyak 62 orang (73,8%),

sebagian besar dengan jenis kelamin laki-laki sebanyak 45 orang (53,6%), dan sebagian besar dengan pendidikan tidak sekolah sebanyak 30 orang (35,7%).

Tabel 2. Distribusi Frekuensi Lama Penggunaan Ventilator Mekanik di ICU RSUD Karawang

Lama Penggunaan Ventilator Mekanik	Frekuensi (f)	Persentase (%)
< 48 jam	29	34,5
≥ 48 jam	55	65,5
Jumlah	84	100

Berdasarkan hasil penelitian pada tabel 2 diketahui dari 84 pasien

penggunaan ventilator mekanik sebagian besar dengan lama

penggunaan ventilator mekanik ≥ 48 jam sebanyak 55 orang (65,5%).

Tabel 3. Distribusi Frekuensi Mortalitas Pengguna Ventilator Mekanik di ICU RSUD Karawang

Mortalitas	Frekuensi (f)	Persentase (%)
Tidak Mati	19	22,6
Mati	65	77,4
Jumlah	84	100

Berdasarkan hasil penelitian pada tabel 3 diketahui dari 84 pasien yang menggunakan ventilator

mekanik di ICU RSUD Karawang Tahun 2024 sebagian besar mengalami kematian sebanyak 65 orang (77,4%).

Tabel 4. Hubungan Lama Penggunaan Ventilator Mekanik dengan Mortalitas di ICU RSUD Karawang

Lama Penggunaan Ventilator Mekanik	Mortalitas				Jumlah	P value	OR CI (95%)
	Tidak Mati		Mati				
	f	%	f	%			
< 48 jam	15	51,7	14	48,3	29	100	13,661
≥ 48 jam	4	7,3	51	92,7	55	100	0,000 (3,908-47,751)
Total	19	22,6	65	77,4	84	100	

Berdasarkan tabel 4 menunjukkan bahwa dari 29 pasien dengan lama penggunaan ventilator mekanik < 48 jam sebagian besar tidak mengalami kematian sebanyak 15 orang (51,7%), sedangkan dari 55 pasien dengan lama penggunaan ventilator mekanik ≥ 48 jam sebagian besar mengalami kematian sebanyak 51 orang (92,7%). Hasil uji *Chi-Square* didapatkan nilai $p = 0,000 < 0,05$ yang

berarti ada hubungan lama penggunaan ventilator mekanik dengan mortalitas di ICU RSUD Karawang Tahun 2024. Nilai OR sebesar 13,661, sehingga dapat dinyatakan bahwa pasien dengan lama penggunaan ventilator mekanik < 48 jam berpeluang 13 kali tidak mengalami kematian dibandingkan pasien dengan lama penggunaan ventilator mekanik ≥ 48 jam.

PEMBAHASAN

Distribusi Frekuensi Karakteristik Berdasarkan Umur, Jenis Kelamin, dan Pendidikan Pasien Penggunaan Ventilator Mekanik di ICU RSUD Karawang

Berdasarkan hasil penelitian diketahui dari 84 pasien penggunaan ventilator mekanik sebagian besar dengan umur ≥ 60 tahun sebanyak 62 orang (73,8%).

Umur adalah faktor yang sangat penting dalam pemicu timbulnya VAP

pada pasien dengan rawatan lama yang terpasang ventilator mekanik, semakin tua umur pasien maka resiko pasien terkena VAP semakin tinggi. Hal ini terjadi karena pasien yang usia lanjut lebih dari 60 tahun terjadi penurunan fungsi imun tubuh sehingga lebih berisiko dan rentan untuk terserang penyakit (Susanti *et al.*, 2020).

Sejalan dengan penelitian Latifah (2020) didapatkan hasil

49,79% responden dengan umur ≥ 60 tahun dengan pneumonia yang terpasang ventilasi mekanik. Begitu juga dengan hasil penelitian Susanti *et al.* (2020) didapatkan 63,3% berumur > 60 tahun terpasang ventilasi mekanik.

Peneliti berasumsi banyaknya pasien yang menggunakan ventilator mekanik dengan umur lebih dari 60 tahun, hal ini disebabkan oleh karena pada umur tersebut memiliki risiko lebih besar untuk menderita pneumonia hal ini disebabkan oleh karena kekebalan tubuh sudah mulai menurun sehingga rentan terkena penyakit khususnya kelainan pada sistem pernapasan, kondisi neurologis yang semakin menurun, *acute renal failure*, *shock* dan sindrom metabolik.

Berdasarkan hasil penelitian diketahui dari 84 pasien penggunaan ventilator mekanik sebagian besar dengan jenis kelamin laki-laki sebanyak 45 orang (53,6%).

Menurut program Pemberantasan Penyakit Infeksi Saluran Pernafasan Akut (P2ISPA) dijelaskan bahwa laki-laki adalah faktor risiko yang mempengaruhi kejadian pneumonia. Adanya perbedaan hormonal antara laki-laki dan perempuan. Perempuan memiliki hormon estrogen yang akan menstabilisasi dan meningkatkan reaksi imunitas bila terjadi infeksi dengan cara mengeluarkan mediator inflamasi yang sangat berguna ketika terjadi respon inflamasi saat terjadi infeksi. Sedangkan hormon testosteron pada laki-laki memiliki sedikit aktivitas untuk menghambat pengeluaran interleukin sehingga akan mengganggu respon inflamasi ketika terjadi infeksi (Pelosi, 2020).

Sejalan dengan hasil penelitian Latifah (2020) didapatkan jenis kelamin yang mayoritas dilakukan ventilasi mekanik adalah jenis kelamin laki-laki sebesar 76,12%, sedangkan wanita mayoritas tidak

dilakukan ventilasi mekanik sebesar 23,78%. Kondisi yang sama dilakukan oleh Riatsa *et al.* (2020) menunjukkan hasil 69,6% responden berjenis kelamin laki-laki dan yang berjenis kelamin perempuan sebanyak 30,4%.

Peneliti berasumsi banyaknya pasien pengguna ventilator mekanik sebagian besar dengan jenis kelamin laki-laki, hal ini disebabkan oleh karena laki-laki sebagian besar memiliki kebiasaan merokok sehingga banyak yang mengalami kejadian pneumonia. Di samping itu pada laki-laki memiliki hormon testosteron di mana hormon tersebut memiliki sedikit aktivitas untuk menghambat pengeluaran hormon yang mengganggu respon inflamasi ketika terjadi infeksi.

Berdasarkan hasil penelitian diketahui dari 84 pasien penggunaan ventilator mekanik sebagian besar dengan pendidikan tidak sekolah sebanyak 30 orang (35,7%).

Pendidikan merupakan salah satu faktor yang menentukan terhadap terjadinya perubahan perilaku, dimana semakin tinggi tingkat pendidikan pada seseorang, maka berarti telah mengalami proses belajar yang lebih sering sehingga tingkat pendidikan mencerminkan intensitas terjadinya proses belajar (Notoatmodjo, 2020).

Sejalan dengan hasil penelitian Santoso (2021) menyebutkan bahwa pasien yang menggunakan ventilator mekanik dengan pendidikan tidak sekolah sebanyak 58,3%, pendidikan SMP sebanyak 25,0%, pendidikan SD sebanyak 13,9% dan yang berpendidikan SMA 2,8%. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Noviyanti *et al.* (2022) menunjukkan bahwa pendidikan yang paling banyak pada pasien yang menggunakan ventilator mekanik yaitu pada pendidikan yang tidak bersekolah.

Peneliti berasumsi sebagian besar pasien tidak sekolah hal ini disebabkan oleh karena sebagian besar pasien dengan usia lebih dari 60 tahun, di mana pada masa tersebut tidak dianjurkan untuk mengikuti pendidikan, bahkan pada masa sebelumnya masih dalam masa penajahan. Banyaknya pasien tidak berpendidikan maka berpengaruh terhadap kemampuan seseorang dalam menerima informasi, mereka sulit menerima hal yang baru dan sering melakukan kebiasaan berdasarkan budaya yang ada salah satunya jika di lingkungan sekitar banyak yang merokok maka mereka juga akan memiliki kebiasaan merokok, begitu juga dengan tidak menjaga kebersihan lingkungan di sekitarnya maka mereka juga sama memiliki kebiasaan tidak peduli terhadap lingkungannya.

Distribusi Frekuensi Lama Penggunaan Ventilator Mekanik di ICU RSUD Karawang

Berdasarkan hasil penelitian diketahui dari 84 pasien penggunaan ventilator mekanik sebagian besar dengan lama penggunaan ventilator mekanik ≥ 48 jam sebanyak 55 orang (65,5%).

Ventilator mekanik adalah alat bantu napas dengan fungsi untuk mempertahankan ventilasi dan menyediakan oksigen untuk jangka waktu yang lama (Kamayani, 2022). Indikasi pemakaian ventilator mekanik adalah pasien dengan henti napas dan jantung atau ancaman henti napas dan jantung, pasien yang mengalami takipnea dengan peningkatan kebutuhan ventilasi dan usaha napas, pasien dengan gagal napas hiperkapnia berat yang tidak responsif terhadap *Nasal Intermittent Positive Pressure Ventilation* (NIPPV), pasien dengan hipoksemia refrakter berat dengan kegagalan terapi *Non Invasive Ventilation* (NIV), pasien yang

mengalami gangguan asam basa metabolik refrakter berat, pasien yang tidak mampu untuk mengeluarkan sekret, pasien dengan obstruksi jalan napas atas dengan patensi jalan napas yang buruk, berkurangnya dorongan respirasi dengan bradipnea, pasien koma dengan GCS <8 , dan pasien dengan trauma berat (Rehatta *et al.*, 2020).

Sejalan dengan hasil penelitian Sutoyo *et al.* (2024) menunjukkan hasil 95% responden dengan lama penggunaan ventilator mekanik ≥ 48 jam. Khayati *et al.* (2020) menunjukkan nilai median pada lama penggunaan ventilator mekanik 56 jam. Noviyanti, *et al.* (2022) menunjukkan mayoritas lama penggunaan ventilator ≥ 48 jam (61,9%).

Peneliti berasumsi banyaknya pasien dengan lama penggunaan ventilator mekanik lebih dari 48 jam, hal ini disebabkan oleh karena jika penggunaan ventilator mekanik dihentikan maka akan terancam terjadinya henti napas yang menyebabkan pasien akan mengalami gagal nafas sehingga penggunaan ventilator tersebut diperpanjang waktunya dengan harapan agar dapat memberikan jalan nafas sehingga kebutuhan oksigen terpenuhi.

Distribusi Frekuensi Mortalitas Pengguna Ventilator Mekanik di ICU RSUD Karawang

Berdasarkan hasil penelitian diketahui dari 84 pasien yang menggunakan ventilator mekanik di ICU RSUD Karawang Tahun 2024 sebagian besar mengalami kematian sebanyak 65 orang (77,4%).

Mortalitas atau kematian adalah suatu keadaan dimana tidak ditemukannya tanda-tanda kehidupan lagi, seperti denyut jantung, gerakan pernapasan, menurunnya suhu badan, dan tidak ditemukan aktivitas listrik otak pada rekaman elektroensefalografi (EEG)

(Senduk *et al.*, 2021). Proses intubasi dapat menimbulkan dampak buruk pada tubuh seperti cedera pada saluran pernapasan, gangguan reflek batuk dan pembentukan biofilm di ETT (Anna, 2021). Cedera yang terjadi pada saluran pernapasan dapat menyebabkan terjadinya *Ventilator Induced Lung Injury* (VILI) yang terdiri dari atelektroma, barotrauma, volutrauma, biotrauma dan *Acute Respiratory Distress Syndrome* (Haribhai dan Mahboobi, 2021). Selain itu, cedera yang terjadi juga dapat melukai mukosilier dan epitel trakea. VILI dapat ditangani dengan melakukan pengaturan ulang pada ventilator mekanik, seperti pengaturan volume tidal, meningkatkan PEEP, dan pengaturan tekanan inspirasi, sedangkan cedera mukosilier dapat menyebabkan sekret pada saluran pernapasan tidak terbuang secara optimal sehingga terjadi penumpukan sekret di saluran pernapasan bagian atas (Kamayani, 2022).

Sejalan dengan hasil penelitian Khayati *et al.* (2020) menunjukkan nilai median mengalami kejadian VAP. Noviyanti, *et al.* (2022) menunjukkan mayoritas meninggal (83,5%). Viviek, *et al.* (2020) menunjukkan hasil bahwa meningkatnya lama rawat di ICU dikaitkan dengan angka kematian 1 tahun yang lebih tinggi pada keduanya pasien dengan ventilasi mekanis dan ventilasi non-mekanis.

Peneliti berasumsi banyaknya pasien yang mengalami kematian hal ini disebabkan oleh karena pasien tidak ditemukan tanda-tanda tupai seperti denyut jantungnya yang sudah berhenti, tidak ada pernapasan, suhu mulai menurun itu juga aktivitas otak sudah tidak berjalan. Terjadi demikian disebabkan oleh karena adanya penumpukan sekret pada saluran pernapasan yang tidak terbuang secara optimal sehingga menghambat

saluran pernapasan, di samping itu adanya proses intubasi dan cedera pada saluran pernapasan berpengaruh terhadap terjadinya infeksi yang menyebabkan mudahnya masuknya kuman penyakit ke dalam tubuh sehingga bisa menggerogoti kekebalan tubuh pasien yang berdampak pada terjadinya kematian.

Hubungan Lama Penggunaan Ventilator Mekanik dengan Mortalitas di ICU RSUD Karawang

Berdasarkan penelitian menunjukkan nilai $p = 0,000 < 0,05$ yang berarti ada hubungan lama penggunaan ventilator mekanik dengan mortalitas di ICU RSUD Karawang Tahun 2024. Nilai OR sebesar 13,661, sehingga dapat dinyatakan bahwa pasien dengan lama penggunaan ventilator mekanik < 48 jam berpeluang 13 kali tidak mengalami kematian dibandingkan pasien dengan lama penggunaan ventilator mekanik ≥ 48 jam..

Pasien dengan penurunan kesadaran dan gangguan refleks batuk dapat mengalami akumulasi sekret, terutama di daerah orofaringeal posterior. Kemudian, lapisan ETT tanpa biofilm merupakan tempat yang dapat mendukung mikroorganisme untuk berkolonisasi sehingga mikroorganisme pada lapisan ETT dapat dengan mudah berpindah ke saluran pernapasan bagian bawah. Adanya kondisi-kondisi tersebut dapat menyebabkan akumulasi sekret pada saluran napas atas dan meningkatkan risiko kontaminasi dan kolonisasi mikroorganisme orofaringeal. Terjadinya proses inspirasi, mikroorganisme tersebut dapat bermigrasi ke saluran napas bawah yang bersifat lebih steril. Mikroorganisme yang sulit dieredikasi dapat menyebabkan infeksi pulmonal. Infeksi yang terjadi <48 jam cenderung masih bersifat sensitif

terhadap antibiotik, tetapi bakteri pada infeksi yang sudah terjadi ≥ 48 jam dapat menyebabkan VAP dan memperburuk prognosis pasien sehingga dapat meningkatkan mortalitas (Senduk *et al.*, 2021).

Sejalan dengan hasil penelitian Devi *et al.* (2021) Penggunaan ventilator mekanik memiliki hubungan terjadinya VAP dengan lama penggunaan ventilator mekanik. Begitu juga dengan hasil penelitian Sutoyo *et al.* (2024) ditemukan hubungan yang cukup kuat antara durasi penggunaan ventilasi dengan kejadian VAP dengan nilai *p value* 0,027. Khayati *et al.* (2020) dalam penelitiannya menunjukkan hasil lama penggunaan ventilator mekanik berhubungan dengan kejadian VAP pada pasien yang menggunakan ventilator mekanik dengan nilai *p value* 0,008.

Peneliti berasumsi adanya hubungan antara lama penggunaan ventilator mekanik dengan terjadinya kematian, hal ini disebabkan oleh karena pasien yang menggunakan ventilator mekanik merupakan pasien dengan penurunan kesadaran, apabila menggunakan ventilator mekanik yang lama maka mikroorganisme pada endotrakel tube dengan mudah dapat berpindah ke saluran pernapasan bagian bawah, hal ini memicu terjadinya penumpukan sekret pada saluran napas dan meningkatkan terjadinya kontaminasi sehingga menyebabkan terjadinya infeksi. Bakteri pada penggunaan ventilator mekanik yang lebih dari 48 jam sudah tidak sensitif terhadap antibiotik sehingga berdampak pada daya tahan tubuh pasien Mengalami penurunan yang menimbulkan meningkatnya terjadinya kematian.

KESIMPULAN

Karakteristik pasien yang menggunakan ventilator mekanik di

ICU RSUD Karawang Tahun 2024 sebagian besar dengan umur ≥ 60 tahun sebanyak 73,8%, dengan jenis kelamin laki-laki sebanyak 53,6%, dan dengan pendidikan tidak sekolah sebanyak 35,7%. Pasien yang menggunakan ventilator mekanik di ICU RSUD Karawang Tahun 2024 sebagian besar dengan lama penggunaan ventilator mekanik ≥ 48 jam sebanyak 65,5%. Pasien yang menggunakan ventilator mekanik di ICU RSUD Karawang Tahun 2024 sebagian besar mengalami kematian sebanyak 77,4%. Ada hubungan lama penggunaan ventilator mekanik dengan mortalitas di ICU RSUD Karawang Tahun 2024 dengan nilai *p value* 0,000.

SARAN

Diharapkan tenaga kesehatan khususnya di ruang ICU dapat melakukan perawatan saluran pernapasan secara rutin dan konsisten termasuk menjaga kebersihan mulut dengan antiseptik sehingga dapat meminimalkan lama penggunaan ventilator mekanik yang berdampak pada mudah terjadinya infeksi dan dapat meningkatkan angka kematian. Di samping itu diharapkan pihak ICU dapat mengadakan pelatihan berkala bagi staf ICU mengenai pentingnya pencegahan VAP dan deteksi dini infeksi, serta melakukan monitor secara berkala pada pengguna ventilator mekanik dan evaluasi efektivitas protokol untuk perbaikan berkelanjutan.

Penting bagi peneliti untuk memperluas pemahaman mereka dan melakukan analisis yang lebih menyeluruh mengenai korelasi antara durasi penggunaan ventilator mekanik dan mortalitas di ICU.

Diperlukan penyelidikan lebih lanjut dengan menggunakan berbagai teknik sehubungan dengan variabel lain termasuk kejadian VAP.

DAFTAR PUSTAKA

- Anna R. (2021). Diagnosis Dan Penatalaksanaan Ventilator-Associated Pneumonia. *Majalah Kedokteran Fk Uki*. 26 (1): 32-47.
- Brahmani I, Dan Hartawan Gi. 2019. Prevalensi Kematian Pasien Diruang Terapi Intensif Rumah Sakit Umum Pusat Sanglah Denpasar Periode Januari-Desember 2015. *Jurnal Medika Udayana*. 8 (12): 1-5.
- Demass T, Guadie A, Mengistu T. (2023). The Magnitude Of Mortality And Its Predictors Among Adult Patients Admitted To The Intensive Care Unit In Amhara Regional State, Northwest Ethiopia. *Scientific Reports*. 13:12010. <https://doi.org/10.1038/S41598-023-39190-7>
- Devi, K.P., Jadeny, S., Dwi. L. S. (2021). Hubungan Penggunaan Ventilator Mekanik Terhadap Kejadian Ventilator Associated Pneumonia (Vap). *Jurnal Kedokteran Methodist*. Vol 14 (1) Pp. 31-40.
- Dewantari Lpa, Nada Ikw. (2021). *Aplikasi Alat Bantu Napas Mekanik*. Jakarta: Egc.
- Haribhai S, Dan Mahboobi Sk. (2021). *Ventilator Complications*. Treasure Island (FL): Statpearls.
- Hardi Santoso, I., Haryanto, A., & Hariyono, R. (2024). *Studi Retrospektif Saturasi Oksigen Pada Pasien Dengan Ventilasi Mekanik Di Ruang Icu Rsud Dr. Wahidin Sudiro Husodo Mojokerto* (Doctoral Dissertation, Perpustakaan Universitas Bina Sehat Ppni).
- Hayati, Teti, Busjra Mn, Fitriani R, Yani S, Dan Diana I. (2020). Perbandingan Pemberian Hiperoksigenasi Satu Menit Dab Dua Menit Pada Proses Suction Terhadap Saturasi Oksigen Pasien Terpasang Ventilator. *Journal Of Telenursing (Joting)*. 1 (1): 67-79.
- Hermawati, R. (2023). *Asuhan Keperawatangangguan Penyapihan Ventilator Pada Pasien Post Craniotomy Di Ruang Icu Rsud Abdul Moeloek Provinsi Lampung Tahun 2023* (Doctoral Dissertation, Poltekkes Kemenkes Tanjungkarang).
- Kamayani Moa. (2022). *Asuhan Keperawatan Pasien Dengan Ventilasi Mekanik*. Bali: Udayana University.
- Khayati. N., Rohana. N., Apriana. R. (2020). Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Kejadian Ventilator Associated Pneumonia Pada Pasien Yang Menggunakan Ventilator Mekanik. *Jurnal Ners Widya Husada*. Vol. 4 (3) Pp. 85-94. P-Issn 2356-3060.
- Latifah S. (2020). Hubungan Karakteristik Klien Pneumonia Dengan Keberhasilan Penyapihan (Weaning) Ventilasi Mekanik Di Ruang Icu Rumah Sakit X Tangerang. *Jurnal Ilmiah Keperawatan Indonesia*. Vol 2, No 2, Issn: 2580-3077.
- Mukhlisin, R. A. (2023). *Asuhan Keperawatan Pada Pasien Postcraniotomy Dengan Masalah Keperawatan Gangguan Penyapihan Ventilator Di Ruang Icu Rsud Dr. H. Abdul Moeloek Provinsi Lampung* (Doctoral Dissertation, Poltekkes Kemenkes Tanjungkarang).
- Notoatmodjo, S. (2020). *Promosi Kesehatan Dan Ilmu Perilaku*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Noviyanti. D. W., Wahyuni. A., Ramdini. D. A., Rahmayani. F. (2022). Hubungan Lama Penggunaan Ventilator Mekanik

- Dengan Mortalitas Di Intensive Care Unit (Icu) Rsud Dr. H. Abdul Moeloek. *Medula*. Vo. 12 (2) Pp. 153-159.
- Pelosi. (2020). The Effect Of Body Mass On Lung Volumes, Respiratory Mechanics, And Gas Eschange During General Anesthesia. *Journal Of The American Medical Association*. 59 (3) 132-145
- Rehatta Mn, Hanindito E. Tantri Ar, Redjeki Is, Soenarto Rf, Bisri Dy. (2020). *Anastesiologi Dan Terapi Intensif Buku Teks Kati-Perdatin*. Jakarta: Pt Gramedia Pustaka Utama.
- Riatsa A, Nana R, Nur K. (2020). Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Kejadian Ventilator Associated Pneumonia (Vap) Pada Pasien Yang Menggunakan Ventilator Mekanik Di Icu Rsud Tugurejo Semarang. *Naskah Publikasi*. Stikes Widya Husada Semarang.
- Santoso B. (2021). Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Kejadian Pneumonia Pada Pasien Di Intensive Care Unit (Icu) Rumah Sakit Islam Surakarta. *Publikasi Ilmiah*. Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhamadiyah Surakarta
- Senduk Ea, Johannis Fm, Dan Djemi Ch. (2021). Tinjauan Medikolegal Perkiraan Saat Kematian. *Jurnal Biomedik*. 5(1): S37-41.
- Soares P, Fernanda Gdm., Eduesley Ss, Íkaro Ddcb, Carleara W, Andreia C, Dkk. (2020). Mortality Predictors And Associated Factors In Patients In The Intensive Care Unit: A Cross-Sectional Study. *Critical Care Research And Practice*. 2020: 5-10. <https://doi.org/10.1155/2020/1483827>.
- Susanti E, Utomo W, Dewi Y. (2020). Identifikasi Faktor Resiko Kejadian Infeksi Nosokomial Pneumonia Pada Pasien Yang Terpasang Ventilator Di Ruang Intensive Care. *Jurnal Online Mahasiswa*. Vol 2 No 1.
- Sutoyo, D., Ria. T. T. M., Paturohman. A. (2024). Hubungan Antara Usia Dan Lama Penggunaan Ventilasi Mekanik Dengan Kejadian Vap (Ventilator Associated Pneumoniae) Pada Pasien Di Ruang Icu Rumah Sakit Khusus Paru Karawang. *Jusindo : Jurnal Sehat Indonesia*. Vol 7 (1) Pp. 1-7. P-Issn: 2303-288x, E-Issn: 2541-7207.
- Widyaningsih R, Dan Buntaran L. (2020). Pola Kuman Penyebab Ventilator Associated Pneumonia (Vap) Dan Sensitivitas Terhadap Antibiotik Di Rsab Harapan Kita. *Sari Pediatri*. 13(6): 384.
- Windy. (2020). Hubungan Oxygenation Index Dan Lam Penggunaan Ventilasi Mekanik Terhadap Mortalitas Anak Di Ruang Rawat Intensif Rsup Haji Adam Malik. *Tesis*. Medan: Fakultas Kedokteran Usu.