**GAMBARAN KEJADIAN VENTILATOR-ASSOCIATED PNEUMONIA
PADA PASIEN YANG DIRAWAT DI ICU DAN CVCU
RSUD ARIFIN ACHMAD
PERIODE JANUARI 2013 s/d AGUSTUS 2014**

**Cahyu Nancy
Dino Irawan
Fauzia Andrini
Cahyu.nancy@yahoo.com**

ABSTRACT

Pneumonia classification into two groups. There are community acquired pneumonia and nosocomial pneumonia. Ventilator-associated pneumonia (VAP) is defined as nosocomial pneumonia that occurred in patient after 48 hours used endotracheal tube. It is a common condition, difficult to diagnose accurately, and expensive to treat. VAP incidence consequence the length of stay and increase morbidity and mortality patient in ICU. This descriptive retrospective study explained the overview incidence VAP of patient in ICU and CVCU RSUD Arifin Achmad General Hospital of Riau Province Januari 2013 until August 2014 period. The data collect from medical record of patients in ICU and CVCU. In this study, 113 patients were used mechanical ventilation more than 48 hours. The prevalence of VAP in this study was 18,58%(21 patients). By the sex, the most common of patients with VAP was female consist of 12 patients (57,2%) . By the age group, the most common of patients with VAP was < 60 years consist of 16 patients (76,2%). By the onset of VAP, the most common of patients was early onset consist of 20 patients (45,2%).

Keywords: Ventilator-associated pneumonia, mechanical ventilation, incidence overview

PENDAHULUAN

Pneumonia adalah bentuk tersering dari infeksi saluran nafas bawah akut yang mengenai parenkim paru hingga ke bagian distal yaitu alveolus dan menimbulkan gangguan pertukaran gas serta konsolidasi jaringan paru. Pneumonia dikelompokkan menjadi dua yaitu pneumonia komunitas yang didapat dimasyarakat, pneumonia nosokomial.

Pneumonia nosokomial terdiri dari *Healthcare Associated*

Pneumonia (HAP) dan *Ventilator Associated Pneumonia* (VAP). HAP adalah pneumonia yang timbul setelah 48 jam dirawat dirumah sakit dan VAP adalah pneumonia yang timbul setelah 48 jam pemakaian intubasi trakeal.¹

Pneumonia nosokomial di Amerika merupakan infeksi nosokomial tersering kedua dan merupakan penyebab tertinggi kematian oleh infeksi yang didapatkan di rumah sakit.

Angka kejadian pneumonia nosokomial ini meningkat lebih dari 20 persen di ruang *Intensive Care Unit* (ICU) hal ini terkait dengan penggunaan ventilasi mekanik.²

Berdasarkan kepustakaan luar negeri didapatkan angka kejadian VAP pada pasien yang menggunakan ventilasi mekanik sebanyak 8-28%.² Berdasarkan penelitian yang dilakukan di RSUD DR. Kariadi Semarang didapatkan dari 38 pasien non sepsis dengan pemakaian ventilator mekanik > 48 jam didapatkan 14 diantaranya terkena VAP.³

Kejadian VAP sering dijumpai, sulit untuk didiagnosis secara tepat dan memerlukan biaya yang besar dalam pengobatannya.⁴ Timbulnya VAP mengakibatkan lamanya perawatan dan meningkatnya angka morbiditas dan mortalitas pasien di ICU.⁵ Angka kematian pada kasus VAP sebanyak 24-50%.) Angka kematian ini dapat meningkat apabila pasien terinfeksi oleh patogen yang beresiko tinggi.⁶

Resiko timbulnya VAP berkaitan dengan lamanya penggunaan ventilator, usia lanjut, dan terapi antibiotik sebelumnya.¹ Pada penelitian kohort yang dilakukan pada 320 pasien disimpulkan bahwa penggunaan antibiotik sebelumnya merupakan salah satu variabel yang berhubungan dengan kejadian VAP bersama dengan pasien dengan gagal organ, usia > 60 tahun dan posisi kepala tertentu.⁶

Hasil penelitian diperoleh beberapa faktor yang berkorelasi secara signifikan terhadap kejadian VAP yaitu pasien dalam keadaan syok, koma, penggunaan antibiotik dalam satu bulan terakhir, penggunaan

Nasogastric tube(NGT), tindakan invasif seperti pemasangan *broncoscopy-tracheotomy*, dan pemasangan intubasi lebih dari 5 hari.⁷

Berdasarkan data yang diperoleh dari RSUD Arifin Achmad Provinsi Riau, pada tahun 2013 didapatkan 3,3 % VAP pada pasien yang dirawat di ruang ICU dan CVCU.⁸

Dari penjabaran mengenai kejadian VAP di ICU dan belum ada penelitian mengenai gambaran kejadian VAP pada pasien di ICU dan CVCU RSUD Arifin Achmad, maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian di RSUD Arifin Achmad Provinsi Riau untuk mendeskripsikan gambaran kejadian VAP pada pasien di ICU dan CVCU.

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian deskriptif retrospektif dengan pendekatan *cross sectional* dengan cara mengumpulkan data pasien VAP yang dirawat di ICU dan CVCU RSUD Arifin Achmad Provinsi Riau.

Tempat dan waktu penelitian

Penelitian ini dilakukan pada bulan Oktober 2014-Juni 2015 di Instalansi Rekam Medik RSUD Arifin Achmad Provinsi Riau.

Populasi dan sampel penelitian

Populasi dalam penelitian ini adalah semua pasien yang menggunakan ventilator mekanik yang dirawat di ruang ICU dan CVCU RSUD Arifin Achmad periode Januari 2013- Agustus 2014.

Sampel penelitian ini adalah semua populasi yang memenuhi kriteria inklusi serta tidak termasuk dalam kriteria eksklusi dengan menggunakan teknik pengambilan sampel yaitu *total sampling*.⁹ Kriteria inklusi pada penelitian ini yaitu semua pasien yang menggunakan ventilator lebih dari 48 jam di ICU dan CVCU RSUD Arifin Achmad, data rekam medik pasien lengkap sedangkan kriteria eksklusi dalam penelitian ini yaitu pasien yang memiliki riwayat penyakit paru sebelumnya yaitu pneumonia, bronkopneumonia, pasien sepsis dan data rekam medik pasien tidak ditemukan atau hilang.

Prosedur pengumpulan data

1. Pencatatan dimulai dari nomor rekam medik yang didapat diruang ICU dan CVCU RSUD Arifin Achmad Provinsi Riau.
2. Penelusuran dan pengumpulan data di bagian Rekam Medik RSUD Arifin Achmad Provinsi Riau berdasarkan prevalensi VAP, onset timbulnya VAP, usia, jenis kelamin.

Pengolahan dan penyajian data

Data yang diperoleh dari rekam medik diolah secara manual. Analisis data dilakukan secara deskriptif dengan menggunakan tabel distribusi frekuensi dan hitung presentase berdasarkan hasil yang didapat dari rekam medik.

Etika Penelitian

Penelitian ini telah dinyatakan lolos kaji etik oleh Unit Etika Penelitian Kedokteran dan Kesehatan Fakultas Kedokteran Universitas Riau dengan Nomor: 35/UN19.1.28/UEPKK/2015.

HASIL PENELITIAN

Berdasarkan penelitian deskriptif retrospektif yang dilakukan di RSUD Arifin Achmad Provinsi Riau didapatkan dari 137 sampel dan yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi adalah 113 sampel dengan gambaran demografis pasien yang dirawat di ICU dan CVCU RSUD Arifin Achmad periode Januari 2013 s/d Agustus 2014 berdasarkan usia dan jenis kelamin pada tabel 4.1 dibawah ini:

Tabel 4.1 Distribusi demografis pasien yang dirawat di ICU dan CVCU berdasarkan usia dan jenis kelamin

Demografis pasien	N	%
Usia		
< 60 tahun	86	76,1
≥ 60 tahun	27	23,9
Rata-rata	49 (14-78 tahun)	
Jenis Kelamin		
Laki-laki	54	47,8
Perempuan	59	52,2

Berdasarkan tabel 4.1 dapat dilihat pasien yang dirawat di ICU dan

CVCU lebih banyak pada usia < 60 tahun yaitu 86 orang (76,1%) .

rata-rata usia pasien adalah 49 tahun (14 - 78) tahun. Berdasarkan jenis kelamin, pasien yang dirawat di ICU dan CVCU terbanyak adalah perempuan dengan jumlah 54 pasien (52,2%).

Angka kejadian ventilator associated pneumonia pada pasien yang dirawat di ICU dan CVCU

Hasil penelitian yang dilakukan di RSUD Arifin Achmad Provinsi Riau terhadap jumlah kasus ventilator-associated pneumonia pada pasien yang dirawat di ICU dan CVCU RSUD Arifin Achmad periode Januari 2013 s/d Agustus 2014 dapat dilihat pada tabel 4.2.

Tabel 4.2 Angka kejadian ventilator associated pneumonia pada pasien yang dirawat di ICU dan CVCU

Ventilator associated pneumonia	N	%
Terjadi	21	18,58
Tidak terjadi	92	81,42
Jumlah	113	100

Berdasarkan tabel 4.2 dapat dilihat dari 113 pasien terdapat 21 pasien yang mengalami ventilator-associated pneumonia yaitu 18,58%.

Distribusi kejadian ventilator associated pneumonia pada pasien yang dirawat di ICU dan CVCU berdasarkan jenis kelamin

Distribusi kejadian VAP pada pasien yang dirawat di ICU dan CVCU RSUD Arifin Achmad periode Januari 2013 s/d Agustus 2014 berdasarkan jenis kelamin dapat dilihat pada tabel 4.3

Tabel 4.3 Distribusi kejadian ventilator associated pneumonia pada pasien yang dirawat di ICU dan CVCU berdasarkan jenis kelamin

Jenis Kelamin	N	%
Laki-laki	9	42,8
Perempuan	12	57,2
Jumlah	21	100

Berdasarkan tabel 4.3 dapat dilihat kejadian ventilator associated pneumonia lebih banyak terjadi pada

perempuan yaitu 12 orang (57,2%) dibandingkan laki-laki yaitu 9 orang (42,8%).

Distribusi kejadian ventilator associated pneumonia pada pasien yang dirawat di ICU dan CVCU berdasarkan usia

Distribusi kejadian ventilator associated pneumonia pada pasien

yang dirawat di ICU dan CVCU RSUD Arifin Achmad periode Januari 2013 s/d Agustus 2014 berdasarkan usia dapat dilihat pada tabel 4.4.

Tabel 4.4 Distribusi kejadian ventilator associated pneumonia pada pasien yang dirawat di ICU dan CVCU berdasarkan usia

Usia	N	%
< 60 tahun	16	76,2
≥ 60 tahun	5	23,8
Jumlah	21	100

Berdasarkan tabel 4.4 dapat dilihat kejadian ventilator associated pneumonia lebih banyak terjadi pada usia < 60 tahun yaitu 16 orang (76,2 %) dibandingkan usia ≥ 60 tahun yaitu 5 orang (23,8%).

Distribusi kejadian ventilator associated pneumonia pada pasien yang dirawat di ICU dan CVCU berdasarkan onset timbulnya VAP

Distribusi kejadian ventilator associated pneumonia pada pasien yang dirawat di ICU dan CVCU RSUD Arifin Achmad periode Januari 2013 s/d Agustus 2014 berdasarkan onset timbulnya VAP dapat dilihat pada tabel 4.5.

Tabel 4.5 Distribusi kejadian ventilator associated pneumonia pada pasien yang dirawat di ICU dan CVCU berdasarkan onset timbulnya VAP

Onset timbulnya VAP	N	%
< 5 hari	20	95,2
≥ 5 hari	1	4,8
Jumlah	21	100

Berdasarkan tabel 4.5 dapat dilihat onset timbulnya ventilator associated pneumonia lebih banyak

terjadi pada onset cepat yaitu 20 orang (95,2 %) daripada onset lambat yaitu 1 orang (4,8%).

PEMBAHASAN

Angka kejadian ventilator associated pneumonia pada pasien yang dirawat di ICU dan CVCU

Berdasarkan penelitian deskriptif retrospektif yang dilakukan di RSUD Arifin Achmad Provinsi Riau didapatkan 21 dari 113 pasien yang mengalami ventilator-associated pneumonia. Berdasarkan jumlah tersebut didapatkan angka kejadian ventilator-associated pneumonia pada pasien yang dirawat di ICU dan CVCU sebesar 18,58%. Berdasarkan kepustakaan, angka kejadian VAP pada pasien yang menggunakan ventilasi mekanik sebanyak 8-28%.³ Hasil penelitian ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Ibrahim EH *et al* di *Missouri Baptist Hospital*, Saint Louis dengan angka kejadian sebesar 15%.¹⁰

Menurut kepustakaan, faktor predisposisi pada seseorang yang dapat menimbulkan infeksi nosokomial salah satunya seseorang yang mendapat tindakan invasif.¹¹ Intubasi mempermudah masuknya kuman ke paru akibat kontaminasi sekret disekitar ujung pipa endotrakeal.⁶ Selain itu, faktor host seperti keparahan penyakit, tindakan operasi sebelumnya dan pemaparan antibiotik sangat berhubungan terhadap resiko timbulnya VAP. Pada pasien dengan penyakit kritis terjadi kerusakan sel fagosit sehingga sistem pertahanan tubuh menurun dan memudahkan terjadinya infeksi nosokomial.¹²

Distribusi kejadian ventilator associated pneumonia pada pasien yang dirawat di ICU dan CVCU berdasarkan jenis kelamin

Berdasarkan tabel 4.3 dapat dilihat kejadian ventilator associated pneumonia lebih banyak terjadi pada perempuan yaitu 12 orang (57,2%) dibandingkan laki-laki yaitu 9 orang (42,8%). Menurut kepustakaan, jenis kelamin tidak berpengaruh secara signifikan terhadap kejadian VAP.⁷

Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Ibrahim EH *et al* di *Missouri Baptist Hospital*, Saint Louis dengan angka kejadian VAP pada laki-laki sebanyak 49,2 % dan pada perempuan sebanyak 50,8%.¹⁰ Namun hal ini berbeda dengan penelitian yang dilakukan oleh Rello J *et al* di USA dengan angka kejadian VAP pada laki-laki sebanyak 64,1% dan pada perempuan sebanyak 35,9%.¹³

Distribusi kejadian ventilator associated pneumonia pada pasien yang dirawat di ICU dan CVCU berdasarkan usia

Berdasarkan tabel 4.4 dapat dilihat kejadian ventilator associated pneumonia lebih banyak terjadi pada usia < 60 tahun yaitu 16 orang (76,2 %) dibandingkan usia ≥ 60 tahun yaitu 5 orang (23,8%). Berbeda dengan hasil penelitian ini, menurut kepustakaan pasien dengan usia > 60 tahun lebih beresiko terhadap kejadian VAP.

Namun, penelitian ini serupa dengan penelitian yang dilakukan oleh Saragih RJ *et al* yang meneliti di Rumah Sakit Cipto Mangunkusumo didapatkan 21,39% VAP terjadi pada pasien dengan usia ≥ 60 tahun dan sebanyak 78,60% pada usia < 60 tahun.¹⁴ Penelitian yang dilakukan oleh Ibrahim EH *et al* dengan analisis multivariat didapatkan

faktor independen yang terkait dengan kejadian VAP yaitu tindakan trakeostomi, insersi multipel vena sentral, reintubasi dan penggunaan antasid. Sedangkan usia lanjut, pasien dengan imunokompromised, skor APACHE yang tinggi merupakan faktor prediktor terhadap angka kematian di rumah sakit.¹¹

Distribusi kejadian ventilator associated pneumonia pada pasien yang dirawat di ICU dan CVCU berdasarkan onset timbulnya VAP

Berdasarkan tabel 4.5 dapat dilihat onset timbulnya ventilator associated pneumonia lebih banyak terjadi pada onset cepat yaitu 20 orang (95,2 %) dibandingkan onset lambat yaitu 1 orang (4,8%).

Hasil penelitian ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Rello J *et al* di USA bahwa kejadian VAP yang timbul pada 4 hari pertama penggunaan ventilator mekanik sebanyak 79,2 % dan kejadian VAP yang timbul setelah lebih dari 4 hari sebanyak 20,8 %.¹³

Menurut kepustakaan, pada pasien dengan onset lambat maka prognosisnya lebih buruk akibat kolonisasi bakteri *Multi Drug Resistant* (MDR) sehingga meningkatkan angka kematian, namun kejadian VAP pada pasien dengan onset cepat dan pernah dirawat dirumah sakit sebelumnya dan telah menerima antibiotik juga beresiko tinggi untuk terjadinya infeksi oleh pathogen MDR dan harus mendapat terapi yang sama dengan pasien dengan onset lambat.²

Keterbatasan penelitian

Beberapa rekam medik pasien tidak ditemukan, sehingga masih terdapat kekurangan dalam pengambilan jumlah sampel.

SIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan di RSUD Arifin Achmad Provinsi Riau, maka dapat diambil simpulan diantaranya:

1. Angka kejadian ventilator-associated pneumonia pada pasien yang dirawat di ICU dan CVCU RSUD Arifin Achmad periode Januari 2013 s/d Agustus 2014 sebanyak 21 orang dari 113 pasien (18,58%).
2. Berdasarkan jenis kelamin, kejadian ventilator-associated pneumonia pada pasien yang dirawat di ICU dan CVCU RSUD Arifin Achmad periode Januari 2013 s/d Agustus 2014 terbanyak pada jenis kelamin perempuan yaitu 12 orang (57,2%).
3. Berdasarkan usia, kejadian ventilator associated pneumonia pada pasien yang dirawat di ICU dan CVCU RSUD Arifin Achmad periode Januari 2013 s/d Agustus 2014 terbanyak pada usia < 60 tahun yaitu 16 orang (76,2%).
4. Berdasarkan onset timbulnya VAP, kejadian ventilator associated pneumonia pada pasien yang dirawat di ICU dan CVCU RSUD Arifin Achmad periode Januari 2013 s/d Agustus 2014 terbanyak pada onset cepat yaitu 20 orang (95,2%).

Berdasarkan penelitian yang dilakukan maka peneliti menyarankan:

1. Peneliti lain
Dapat dilakukan penelitian lanjutan dengan menambahkan resiko lain terkait infeksi akibat penggunaan ventilator yaitu penggunaan antibiotik, reintubasi, dan tingkat keparahan penyakit, posisi kepala, diagnosa pasien, dan penggunaan NGT
2. RSUD Arifin Achmad
 - a. Pendataan kasus ventilator associated oleh KPPI agar lebih disempurnakan.
 - b. Pencatatan rekam medik pasien lebih disempurnakan agar dapat digunakan oleh peneliti lain yang akan meneliti dari rekam medik serta kelengkapan data pasien. Khususnya tentang hasil kultur dan diagnosa tambahan pasien.
 - c. Bagi klinisi/dokter agar dapat melakukan tindakan sesuai prosedur yang telah ada pada pasien yang menggunakan ventilator agar tidak terjadi infeksi nosokomial terkait penggunaan ventilator.

UCAPAN TERIMAKASIH

Penulis mengucapkan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada pihak Fakultas Kedokteran Universitas Riau, Bapak dr. Dino Irawan, Sp.An, MM dan Ibu dr. Fauzia Andriani D, M.Kes selaku dosen pembimbing. Ibu dr. Dewi Anggraini, Sp.MK dan Bapak dr. Indra Yovi, Sp.P selaku dosen penguji. Ibu dr. Maya

Savira, M.Kes selaku supervisi yang telah memberikan waktu, bimbingan, ilmu, nasehat dan motivasi selama penyusunan skripsi sehingga skripsi ini dapat diselesaikan

DAFTAR PUSTAKA

1. Dahlan Z. Pneumonia. Dalam: Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam, edisi V. Jakarta: Pusat penerbitan Ilmu Penyakit Dalam; 2009. 2196-8.
2. American Thoracic Society. Guidelines for the management of adults with hospital-acquired, ventilator-associated, and healthcare-associated pneumonia. The official Statement of America Thoracic Society and Infectious Disease Society of America. *Am J Respir Crit Care Med*;2005. 171: 388-416.
3. Yolanda D. Hubungan antara lama penggunaan ventilator mekanik dengan kejadian *ventilator associated pneumonia* pada pasien nonsepsis di ICU RSUP DR. Kariadi Semarang. [Laporan Akhir Hasil Penelitian Karya Tulis Ilmiah]. Semarang : Universitas Diponegoro; 2013.
4. Hunter JD. Ventilator associated pneumonia. *Postgradmedj*;2005. Available from : <http://pmj.bmj.com>. [diakses tanggal 7 januari 2015]
5. Benet T, Allaochiche B, Argaud L and Vanhems P. Impact of surveillance of hospital-acquired infections on the incidence of ventilator-associated pneumonia in

- intensive care units: a quasi-experimental study. *Critical Care*; 2012. 16: 161.
6. Chastre J, Fagon JY. Ventilator-associated pneumonia. *Am J Respir Crit Care Med*; 2002. 165: 867-903.
 7. Sargin F, Sagiroglu AE, Dogru A, Gura M, Sayhan H, Tigen E. Etiology, incidence and risks factors of ventilator associated pneumonia in an intensive care unit of training and research hospital in Istanbul. *Gastepe Research and Training Hospital, Infectious Disease and Clinical microbiology Departement, Anesthesiology and Reanimation Departement. Gastepe Tip Dergisi*; 2013. 28 (1) : 14-8.
 8. Data rekam medik Rumah Sakit Umum Daerah Arifin Achmad Provinsi Riau tahun 2013.
 9. Sastroasmoro S, Ismael S. *Dasar-dasar Metodologi Klinis Edisi 2*. Jakarta : CV Sagung Seto ; 2002.
 10. Ibrahim EH, Tracy L, Hill L, Fraser VJ, Kollef MH. The occurrence of ventilator associated pneumonia in a community hospital risk factors and clinical outcomes. *Chest*; 2001. 120: 555-61
 11. Nasution LH. Infeksi nosokomial. *MediaDermato-Venerologica Indonesiana*. 2012; 39(1):36-41.
 12. Kalanuria AA, Zai W, Mirski M. Ventilator associated-pneumonia in the ICU. *Critical Care Med*; 2014. 18:208.
 13. Rello J, et al. Epidemiology and outcomes of ventilator-associated pneumonia in a large US database. *Chest*: 2002; 122: 2115-2121.
 14. Saragih RJ, Amin Z, Soedono R, Pitoyo CW, Rumende CM. Prediktor mortalitas pasien dengan ventilator-associated pneumonia di RS Cipto Mengunkusumo. *Departemen Anestesiologi dan Perawatan Intensif FK UI: Vol.2 No.2*. 2014.