



**HUBUNGAN USIA PENDERITA VENTILATOR ASSOCIATED  
PNEUMONIA DENGAN LAMA RAWAT INAP DI ICU RSUP DR.  
KARIADI SEMARANG**

**LAPORAN HASIL PENELITIAN  
KARYA TULIS ILMIAH**

**Diajukan sebagai syarat untuk memenuhi sebagian persyaratan guna mencapai gelar  
Sarjana Strata-1 Kedokteran Umum**

**HARTIKA DEWI  
22010110120001**

**PROGRAM PENDIDIKAN SARJANA KEDOKTERAN  
FAKULTAS KEDOKTERAN  
UNIVERSITAS DIPONEGORO  
2014**

LEMBAR PENGESAHAN LAPORAN HASIL KTI

HUBUNGAN USIA PENDERITA VENTILATOR ASSOCIATED  
PNEUMONIA DENGAN LAMA RAWAT INAP DI ICU RSUP DR.  
KARIADI SEMARANG

Disusun oleh

HARTIKA DEWI  
22010110120001  
Telah disetujui

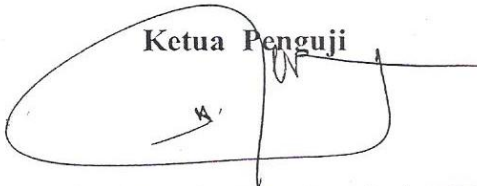
Semarang, 23 Juli 2014

Pembimbing



DR.dr. Moh. Sofyan Harahap, Sp. An, KNA  
NIP.1964 0906 1995 01 001

Ketua Penguji



dr. Heru dwijatmiko, SpAn, KAKV,KAP dr. Ery Leksana, Sp.An, KIC,KAO

NIP. 196207181989111002

Penguji

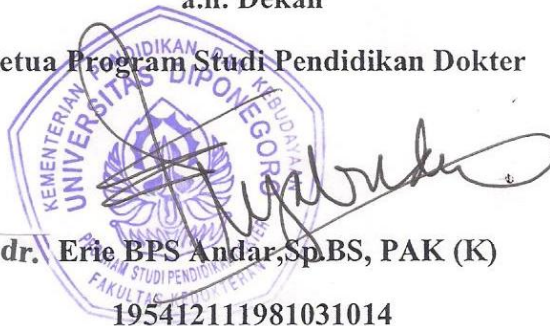


NIP. 195504261982111001

Mengetahui,

a.n. Dekan

Ketua Program Studi Pendidikan Dokter



dr. Erie BPS Andar, Sp.BS, PAK (K)  
195412111981031014

## PERNYATAAN KEASLIAN PENELITIAN

Yang bertanda tangan dibawah ini,

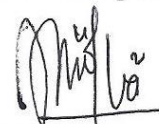
Nama : Hartika Dewi  
NIM : 2201011012001  
Mahasiswa : Program Pendidikan Sarjana Kedokteran Fakultas  
Kedokteran Universitas Diponegoro Semarang  
Judul KTI : Hubungan Usia Penderita Ventilator Associated  
Pneumonia dengan Lama Rawat Inap di ICU RSUP DR.  
Kariadi Semarang

Dengan ini menyatakan bahwa,

- a) Karya tulis ilmiah ini adalah asli dan belum pernah dipublikasi atau diajukan untuk mendapatkan gelar akademik di Universitas Diponegoro maupun di perguruan tinggi lain.
- b) Karya tulis ini adalah murni gagasan, rumusan dan penelitian saya sendiri, tanpa bantuan orang lain, kecuali pembimbing dan pihak lain sepengetahuan pembimbing.
- c) Dalam karya tulis ini tidak terdapat karya atau pendapat yang telah ditulis atau dipublikasikan orang lain, kecuali secara tertulis dengan jelas dicantumkan sebagai acuan dalam naskah dengan disebutkan nama pengarang dan judul buku aslinya serta dicantumkan dalam daftar pustaka.

Semarang, 15 Juli 2014

Yang membuat pernyataan,



Hartika Dewi

NIM 22010110120001

## **KATA PENGANTAR**

Puji syukur kepada Allah SWT, karena atas rahmat-Nya penulis dapat menyelesaikan laporan akhir karya tulis ilmiah yang berjudul “Hubungan Usia Penderita Ventilator Associated Pneumonia dengan Lama Rawat Inap di ICU RSUP Dr. Kariadi Semarang”. Penulisan karya tulis ilmiah ini dilakukan dalam rangka memenuhi salah satu syarat untuk mencapai gelar Sarjana Kedokteran di Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro. Dalam kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada pihak-pihak yang telah memberikan bantuan dan bimbingan dalam menyelesaikan karya tulis ilmiah ini, yaitu:

1. Rektor Universitas Diponegoro yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk belajar dan meningkatkan ilmu pengetahuan serta keahlian.
2. Dekan Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro yang telah memberikan sarana dan prasarana sehingga penulis dapat menyelesaikan karya tulis ilmiah dengan baik dan lancar.
3. Dr. dr. Moh Sofyan Harahap, SpAn- KNA selaku dosen pembimbing yang telah menyediakan waktu, tenaga, dan pikiran dalam penyusunan karya tulis ilmiah ini.
4. dr. Ery Leksana, Sp.An, KIC, KAO selaku dosen penguji yang telah menyediakan waktu, tenaga, dan pikiran untuk mengarahkan penulis.
5. dr. Heru dwijatmiko, SpAn, KAKV, KAP selaku ketua penguji yang telah memberikan saran dan arahan dalam penyusunan karya tulis ilmiah ini.
6. Bagian Anestesi Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro dan bagian Rekam medis RSUP Dr. Kariadi Semarang.

7. Orang tua, Ir. H. Soewono dan Hj. Hartini, beserta kakak dan keponakan yang senantiasa memberikan dukungan moral maupun material kepada penulis.
8. Teman seperjuangan, Nurul Ahmad Isnaini dan sahabat Irma Amalia, Selly Apriani, Ira anggraini, Astria Rima, Mutia Dian, Floren Caroline, Irsalina Savira, Oktanida Amaliya, Nur kholisa, yang telah mendukung dan memberikan sumbangsih pikiran dalam penyusunan karya tulis ilmiah ini.
9. Sahabat - sahabat SMA Semesta Nurul Mutya, Matina Nursabila, Hutami Nuke, Daniar Lingga, Maya Dewiyanti, Hanindya yang telah menyemangati sehingga karya tulis ilmiah ini dapat diselesaikan.
10. Sahabat saya Kirana Andaneswari yang mencurahkan doa dan semangat sehingga karya tulis ilmiah ini dapat diselesaikan.
11. Teman-teman angkatan 2010 Kedokteran Umum Universitas Diponegoro dan pihak lain yang tidak bisa disebutkan satu per satu atas segala bantuan sehingga karya tulis ilmiah ini dapat diselesaikan.

Penulis menyadari masih terdapat banyak kekurangan pada laporan ini. Oleh karena itu, penulis sangat mengharapkan saran dan kritik yang dapat menambah kesempurnaan laporan ini. Akhirnya, semoga laporan karya tulis ilmiah ini dapat bermanfaat bagi pembaca pada umumnya dan almamater pada khususnya.

Semarang, 23 Juli 2014

Hartika Dewi

## DAFTAR ISI

|                                     |      |
|-------------------------------------|------|
| HALAMAN JUDUL.....                  | i    |
| LEMBAR PENGESAHAN.....              | ii   |
| PERNYATAAN KEASLIAN PENELITIAN..... | iii  |
| KATA PENGANTAR .....                | iv   |
| DAFTAR ISI.....                     | v    |
| DAFTAR TABEL.....                   | vi   |
| DAFTAR GAMBAR .....                 | vii  |
| DAFTAR LAMPIRAN .....               | viii |
| DAFTAR SINGKATAN .....              | ix   |
| ABSTRAK .....                       | x    |
| ABSTRACT .....                      | xi   |
| BAB I PENDAHULUAN.....              | 1    |
| 1.1 Latar belakang masalah.....     | 1    |
| 1.2 Rumusan masalah.....            | 3    |
| 1.3 Tujuan penelitian.....          | 3    |
| 1.3.1 Tujuan umum .....             | 3    |
| 1.3.2 Tujuan khusus .....           | 3    |
| 1.4 Manfaat penelitian.....         | 4    |
| 1.5 Orisinalitas penelitian.....    | 4    |

|   |    |
|---|----|
| <b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b> .....                            | 7  |
| 2.1 Intensive Care Unit (ICU) .....                             | 7  |
| 2.1.1 Definisi .....  | 7  |
| 2.1.2 Faktor lama rawat .....                                   | 7  |
| 2.2 Pneumonia .....   | 9  |
| 2.2.1 Definisi .....  | 9  |
| 2.2.2 Penyebab .....  | 9  |
| 2.2.3 Klasifikasi .....   | 11 |
| 2.3 Ventilator Associated Pneumonia (VAP) .....                 | 13 |
| 2.3.1 Etiologi .....  | 14 |
| 2.3.2 Faktor risiko .....                                       | 15 |
| 2.3.3 Diagnosis .....   | 16 |
| 2.3.4 Patogenesis .....   | 18 |
| 2.3.5 Penatalaksanaan .....                                     | 21 |
| 2.3.6 Pencegahan .....  | 22 |
| <b>BAB III KERANGKA TEORI, KERANGKA KONSEP DAN HIPOTESIS</b> .. | 24 |
| 3.1 Kerangka teori .....  | 24 |
| 3.2 Kerangka konsep .....                                       | 24 |
| 3.3 Hipotesis .....   | 24 |
| <b>BAB IV METODOLOGI PENELITIAN</b> .....                       | 25 |
| 4.1 Ruang lingkup penelitian .....                              | 25 |

|  |    |
|--|----|
| 4.2 Tempat dan waktu penelitian .....    | 25 |
| 4.3 Jenis dan rancangan penelitian ..... | 25 |
| 4.4 Populasi dan subjek penelitian ..... | 25 |
| 4.4.1 Populasi target .....              | 25 |
| 4.4.2 Populasi terjangkau .....          | 26 |
| 4.4.3 Sampel .....                       | 26 |
| 4.4.3.1 Kriteria inklusi .....           | 26 |
| 4.4.3.2 Kriteria eksklusi .....          | 26 |
| 4.5 Variabel penelitian .....            | 26 |
| 4.5.1 Variabel bebas .....               | 26 |
| 4.5.2 Variabel tergantung .....          | 26 |
| 4.6 Definisi operasional variabel .....  | 27 |
| 4.7 Cara pengumpulan data .....          | 27 |
| 4.7.1 Jenis data .....                   | 27 |
| 4.7.2 Pengumpulan data .....             | 27 |
| 4.8 Alur penelitian .....                | 28 |
| 4.9 Pengolahan dan analisis data .....   | 28 |
| 4.9.1 Pengolahan data .....              | 28 |
| 4.9.2 Analisis data .....                | 28 |
| 4.10 Etika penelitian .....              | 29 |
| 4.11 Jadwal penelitian .....             | 30 |



|  |    |
|--|----|
| Bab V HASIL PENELITIAN .....                               | 31 |
| 5.1 Uji analisis .....                                     | 31 |
| 5.2 Analisis pasien VAP dan non VAP .....                  | 32 |
| 5.3 Uji korelasi umur dan lama rawat pada pasien VAP ..... | 33 |
| BAB VI PEMBAHASAN .....                                    | 34 |
| 6.1 Keterbatasan penelitian .....                          | 36 |
| BAB VII SIMPULAN DAN SARAN .....                           | 37 |
| 7.1 Simpulan .....   | 37 |
| 7.2 Saran .....  | 37 |
| DAFTAR PUSTAKA .....                                       | 38 |

## DAFTAR TABEL

|   |    |
|---|----|
| Tabel 1. Tabel Keaslian Penelitian .....                              | 4  |
| Tabel 2. Tabel Etiologi Kuman Penyebab VAP .....                      | 15 |
| Tabel 3. Tabel Faktor faktor risiko VAP .....                         | 16 |
| Tabel 4. Tabel Clinical Pulmonary Infection Score .....               | 17 |
| Tabel 5. Tabel Dosis Awal Antibiotika Intravena penderita VAP .....   | 22 |
| Tabel 6. Tabel Uji normalitas Kolmogorov – Smirnov .....              | 32 |
| Tabel 7. Tabel Analisis distribusi data .....                         | 32 |
| Tabel 8. Tabel Uji korelasi Spearman’s umur terhadap lama rawat ..... | 33 |

## DAFTAR GAMBAR

|                          |    |
|--------------------------|----|
| 1. Patogenesis VAP ..... | 20 |
|--------------------------|----|

## DAFTAR LAMPIRAN

|  |    |
|--|----|
| Lampiran 1. Uji Analisis data SPSS .....               | 39 |
| Lampiran 2. Uji Normalitas Lama Rawat .....            | 41 |
| Lampiran 3. Uji Normalitas Penggunaan Ventilator ..... | 43 |
| Lampiran 4. Uji Korelasi Umur dan Lama rawat .....     | 44 |
| Lampiran 5. Data Pasien .....                          | 47 |
| Lampiran 6. Biodata Mahasiswa .....                    | 49 |

## DAFTAR SINGKATAN

|      |  |
|------|--|
| ICU  | : <i>Intensive Care Unit</i>                                     |
| VAP  | : <i>Ventilator Associated Pneumonia</i>                         |
| EPIC | : <i>European Prevalence of Infection In Intensive Care Unit</i> |
| NNIS | : <i>National Nosocomial Infection Surveillance System</i>       |
| CPIS | : <i>Clinical Pulmonary Infection Score</i>                      |
| GCS  | : <i>Glasgow Coma Scale</i>                                      |
| MRSA | : <i>Methicillin Resistance Staphylococcus Aureus</i>            |
| MDR  | : <i>Multi Drug Resistance</i>                                   |
| MSSA | : <i>Methicillin Sensitive Staphylococcus Aureus</i>             |
| PPOK | : <i>Penyakit Paru Obstruksi Kronis</i>                          |
| CRP  | : <i>C- reactive protein</i>                                     |

# HUBUNGAN USIA PENDERITA VENTILATOR ASSOCIATED PNEUMONIA DENGAN LAMA RAWAT INAP DI ICU RSUP DR. KARIADI SEMARANG

## ABSTRAK

**Latar Belakang :** Ventilator adalah suatu sistem alat bantu hidup yang dirancang untuk menggantikan atau menunjang fungsi pernapasan yang normal. Ventilator dapat juga berfungsi untuk mengembangkan paru dan memberikan oksigen sehingga dapat mempertahankan fungsi paru. *Ventilator Associated Pneumonia* (VAP) di definisikan sebagai pneumonia yang terjadi 48 jam atau lebih setelah ventilator mekanik diberikan. *Ventilator Associated Pneumonia* (VAP) merupakan bentuk infeksi nosokomial yang paling sering ditemui di Unit Perawatan Intensif (UPI), khususnya pada pasien yang menggunakan ventilator mekanik.

**Tujuan:** Mengetahui hubungan antara usia penderita *Ventilator Associated Pneumonia* (VAP) dengan lama rawat inap di ICU RSUP Dr. Kariadi Semarang.

**Metode:** Penelitian ini merupakan penelitian observasional analitik dengan menggunakan rancangan cross sectional (belah lintang). Sampel terdiri dari 29 pasien yang memakai ventilator mekanik di ICU Dr. Kariadi Semarang dengan VAP positif. Sampel yang didapat dihitung lama rawat inap dengan usia kemudian diolah dengan uji spearman's.

**Hasil:** Dari 29 sampel yang diperoleh didapatkan rata-rata umur pasien VAP  $49,07 \pm 13,496$  dan rata-rata lama rawat nya  $12,21 \pm 9,578$ . Hasil uji korelasi spearman's didapatkan  $p = 0,875$  dan  $r = -0,031$ .

**Kesimpulan:** Tidak terdapat hubungan yang bermakna antara usia dan lama rawat inap penderita VAP di ICU RSUP Dr. Kariadi Semarang.

**Kata kunci:** VAP ( Ventilator Associated Pneumonia ) , usia , lama perawatan.

**THE CORRELATION BETWEEN THE AGE OF VENTILATOR ASSOCIATED PNEUMONIA PATIENTS WITH LENGTH OF STAY IN DR. KARIADI GENERAL HOSPITAL SEMARANG'S INTENSIVE CARE UNITS**

**ABSTRACT**

**Background:** Ventilator is a life supporting machine designed to replace or support normal respiratory function. Ventilator may be used to expand the lung and deliver oxygen to maintain lung function. Ventilator Associated Pneumonia (VAP) is defined as pneumonia happened in 48 hours or more after a mechanical ventilator is set. VAP is the most frequently seen nosocomial infection in Intensive Care Units, especially in patients using mechanical ventilator.

**Aim:** To determine the correlation between the age of Ventilator Associated Pneumonia patients with length of stay in ICU Dr. Kariadi General Hospital Semarang.

**Methods:** This study was an observational analytic using cross-sectional design. Samples were 29 patients using mechanical ventilator in Dr. Kariadi Hospital's ICU with positive VAPs. Obtained data were analyzed using Spearman test to find the association between patients' age with length of stay.

**Results:** From 29 samples it was obtained that VAP patients' average age was  $49,07 \pm 13,496$  and average length of stay was  $12,21 \pm 9,578$ . Spearman test resulted in  $p = 0,875$  and  $r = -0,031$ .

**Conclusion:** There was no significant correlation between VAP patients' age with length of stay in Dr. Kariadi Hospital's Intensive Care Units.

**Keywords:** VAP (Ventilator Associated Pneumonia), age, length of stay