



**PERBEDAAN MORTALITAS ANTARA PASIEN SEPSIS DAN  
SEPSIS DENGAN KOMPLIKASI *ACUTE RESPIRATORY  
DISTRESS SYNDROME* (ARDS)**

**LAPORAN HASIL  
KARYA TULIS ILMIAH**

**Disusun untuk memenuhi sebagian persyaratan guna mencapai derajat  
Sarjana Strata-1 Kedokteran Umum**

**ASEP TORNADO**

**G2A009053**

**PROGRAM PENDIDIKAN SARJANA KEDOKTERAN  
FAKULTAS KEDOKTERAN  
UNIVERSITAS DIPONEGORO  
2013**

**LEMBAR PENGESAHAN LAPORAN HASIL KTI**  
**PERBEDAAN MORTALITAS ANTARA PASIEN SEPSIS DAN**  
**SEPSIS DENGAN KOMPLIKASI *ACUTE RESPIRATORY***  
***DISTRESS SYNDROME (ARDS)***

Disusun oleh

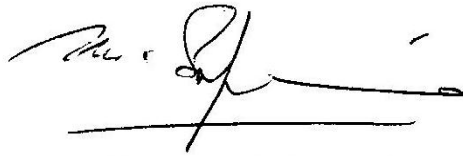
**ASEP TORNADO**

**G2A009053**

**Telah disetujui**

Semarang, 20 Agustus 2013

**Pembimbing**

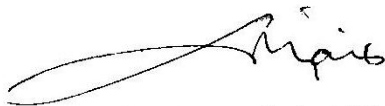


**Dr.dr. M. Sofyan H, SpAn, KNA**

**196409061995091001**

**Penguji**

**Ketua Penguji**



**dr. Witjaksono, SpAn, KAR, Mkes**

**195008161977031001**



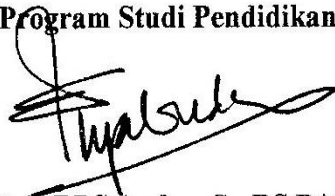
**dr. Widya Istanto N, SpAn, KAKV KAR**

**196604231997031001**

**Mengetahui,**

**a.n. Dekan**

**Ketua Program Studi Pendidikan Dokter**



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

**195412111981031014**

## PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan dibawah ini,

Nama : Asep Tornado  
NIM : G2A009053  
Program Studi : Program Pendidikan Sarjana Program Studi Pendidikan  
Dokter Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro  
Judul KTI : Perbedaan Mortalitas Antara Pasien Sepsis dan Sepsis  
Dengan Komplikasi *Acute Respiratory Distress Syndrome*  
(ARDS)

Dengan ini menyatakan bahwa:

- a) Karya tulis ini ditulis sendiri tulisan asli saya sendiri tanpa bantuan orang lain selain pembimbing dan narasumber yang diketahui pembimbing.
- b) Karya Tulis ini sebagian atau seluruhnya belum pernah dipublikasi dalam bentuk artikel ataupun tugas ilmiah lain di Universitas Diponegoro maupun di perguruan tinggi lain.
- 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, 20 Agustus 2013

Yang membuat pernyataan,

Asep Tornado

## KATA PENGANTAR

Puji syukur saya panjatkan kehadirat Allah SWT, karena atas berkat dan rahmat-Nya kami dapat menyelesaikan tugas Karya Tulis Ilmiah ini. Penulisan Karya Tulis Ilmiah ini dilakukan dalam rangka memenuhi salah satu syarat untuk mendapat gelar Sarjana Kedokteran di Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro. Kami menyadari sangatlah sulit bagi kami untuk menyelesaikan Karya Tulis ini tanpa bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak sejak penyusunan proposal sampai dengan terselesaikannya laporan hasil Karya Tulis Ilmiah ini. Dengan ini kami menyampaikan terimakasih yang sebesar-besarnya serta penghargaan setinggi-tingginya kepada:

1. Rektor Universitas Diponegoro Semarang yang telah memberikan kesempatan kepada kami untuk menimba ilmu di Universitas Diponegoro
2. Dekan Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro yang telah memberikan sarana dan prasarana kepada kami sehingga kami dapat menyelesaikan tugas ini dengan baik dan lancar
3. Direktur RSUP dr. Kariadi yang telah mengizinkan untuk melakukan penelitian di Instalasi Rekam Medis RSUP dr. Kariadi
4. Dr. dr. M. Sofyan H, SpAn, KNA selaku dosen pembimbing yang telah memberikan waktu, tenaga dan pikiran untuk membimbing kami dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini
5. Orang tua beserta keluarga kami yang senantiasa memberikan dukungan doa, moral maupun material
6. Para sahabat Leonardo, Reza, Lucky, Adit yang selalu memberi dukungan dalam menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini
7. Serta pihak lain yang tidak mungkin kami sebutkan satu-persatu atas bantuannya secara langsung maupun tidak langsung sehingga Karya Tulis Ilmiah ini dapat terselesaikan dengan baik.

Akhir kata, kami berharap Tuhan Yang Maha Esa berkenan membalas segala kebaikan semua pihak yang telah membantu. Semoga Karya Tulis Ilmiah ini dapat bermanfaat bagi kita semua. Amin.

Semarang, 20 Agustus 2013

## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	
LEMBAR PENGESAHAN .....	i
LEMBAR KEASLIAN.....	ii
KATA PENGANTAR .....	iii
DAFTAR ISI .....	v
DAFTAR TABEL .....	viii
DAFTAR GAMBAR .....	ix
DAFTAR LAMPIRAN.....	x
DAFTAR SINGKATAN .....	xi
DAFTAR ISTILAH.....	xiii
ABSTRAK .....	xv
<b>BAB 1 PENDAHULUAN .....</b>	<b>1</b>
1.1 Latar belakang .....	1
1.2 Rumusan masalah .....	3
1.3 Tujuan .....	3
1.3.1 Tujuan umum .....	3
1.3.2 Tujuan khusus .....	3
1.4 Manfaat penelitian .....	3
1.5 Orisinalitas penelitian.....	4
<b>BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA .....</b>	<b>7</b>
2.1 Sepsis.....	7
2.1.1 Definisi .....	7
2.1.2 Etiologi .....	10
2.1.3 Patogenesis .....	12
2.1.4 Gejala klinik.....	13
2.1.5 Diagnosis klinik .....	14

2.2 Acute Respiratory Distress Syndrome (ARDS) .....	15
2.2.1 Definisi .....	15
2.2.2 Etiologi .....	17
2.2.3 Patogenesis .....	17
2.2.4 Patofisiologi.....	19
2.2.5 Diagnosis klinis.....	20
2.3 Mortalitas.....	21
<b>BAB 3 KERANGKA TEORI, KERANGKA KONSEP, HIPOTESIS .....</b>	<b>22</b>
3.1 Kerangka teori.....	22
3.2 Kerangka konsep.....	23
3.3 Hipotesis .....	23
<b>BAB 4 METODE PENELITIAN .....</b>	<b>24</b>
4.1 Ruang lingkup penelitian.....	24
4.2 Tempat dan waktu penelitian.....	24
4.3 Jenis dan rancangan penelitian .....	24
4.4 Populasi dan sampel.....	24
4.4.1 Populasi target.....	24
4.4.2 Populasi terjangkau .....	25
4.4.3 Sampel penelitian .....	25
4.4.3.1 Kriteria inklusi .....	25
4.4.3.2 Kriteria eksklusi .....	25
4.5 Variabel penelitian .....	25
4.5.1 Variabel bebas.....	25
4.5.2 Variabel terikat.....	25
4.5.3 Variabel perancu .....	25
4.6 Definisi operasional .....	26
4.7 Cara pengumpulan data.....	27
4.8 Analisis data .....	27
4.9 Etika penelitian .....	27
4.10 Jadwal penelitian.....	28
<b>BAB 5 HASIL PENELITIAN.....</b>	<b>29</b>

5.1 Analisis sampel.....	29
5.2 Analisis deskriptif .....	29
5.2.1 Jenis kelamin.....	29
5.2.2 Riwayat Sepsis komplikasi ARDS.....	30
5.2.3 Riwayat Sepsis ARDS berdasarkan jenis kelamin.....	31
5.2.4 Rasio PaO <sub>2</sub> /FiO <sub>2</sub> .....	32
5.2.5 Riwayat keadaan setelah keluar ICU.....	33
5.3 Analisis inferensial.....	34
<b>BAB 6 PEMBAHASAN .....</b>	<b>36</b>
<b>BAB 7 SIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>41</b>
7.1 Simpulan.....	41
7.2 Saran.....	41
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>42</b>
<b>LAMPIRAN .....</b>	<b>46</b>



## DAFTAR TABEL

<b>Tabel 1</b> Orisinalitas penelitian .....	4
<b>Tabel 2</b> Definisi operasional .....	26
<b>Tabel 3</b> Jadwal penelitian .....	28
<b>Tabel 4</b> Distribusi sampel berdasarkan jenis kelamin .....	30
<b>Tabel 5</b> Distribusi sampel berdasarkan riwayat komplikasi ARDS .....	31
<b>Tabel 6</b> Distribusi sampel Sepsis komplikasi ARDS berdasarkan jenis kelamin .....	32
<b>Tabel 7</b> Distribusi data rasio PaO <sub>2</sub> /FiO <sub>2</sub> .....	32
<b>Tabel 8</b> Data riwayat pasien setelah keluar dari ICU .....	33
<b>Tabel 9</b> Perbedaan angka kematian antara pasien Sepsis komplikasi ARDS dengan pasien Sepsis tanpa komplikasi ARDS .....	35

## DAFTAR GAMBAR

<b>Gambar 1</b> Hubungan Sepsis dengan SIRS.....	10
<b>Gambar 2</b> Kerangka Teori .....	22
<b>Gambar 3</b> Kerangka Konsep.....	23
<b>Gambar 4</b> Prosentase sampel berdasarkan jenis kelamin .....	30
<b>Gambar 5</b> Prosentase sampel berdasarkan riwayat Sepsis komplikasi ARDS .	31
<b>Gambar 6</b> Prosentase sampel berdasarkan rasio PaO <sub>2</sub> /FiO <sub>2</sub> .....	33
<b>Gambar 7</b> Prosentase riwayat keadaan setelah keluar dari ICU .....	34
<b>Gambar 8</b> Prosentase keadaan setelah keluar dari ICU berdasarkan riwayat komplikasi ARDS pada pasien Sepsis .....	35

## **LAMPIRAN**

1. Etichal Clearance
2. Surat ijin peminjaman catatan medis
3. Sampel catatan medis
4. Hasil analisis
5. Biodata peneliti

## DAFTAR SINGKATAN

ARDS	: <i>Acute Respiratory Distress Syndrome</i>
ICU	: <i>Intensive Care Unit</i>
SIRS	: <i>Systemic Inflammatory Respons Syndrome</i>
CO <sub>2</sub>	: <i>Carbon dioxide</i>
RSUP	: Rumah Sakit Umum Pusat
NEJM	: <i>New England Journal of Medicine</i>
LPS	: Lipopolisakarida
TNF	: <i>Tumor Necrosis Factor</i>
IL	: <i>Interleukin</i>
IFN	: <i>Interferon</i>
IL-1ra	: <i>Interleukin 1 receptor antagonist</i>
LPSab	: Lipo Poli Sakarida Antibodi
TLRs4	: <i>Toll Like Receptors 4</i>
ICAM-1	: <i>Inter Cellular Adhesion Molecule-1</i>
GM-CSF	: <i>Granulocyte-Macrophage Colony Stimulating Factor</i>

MODS	: <i>Multiple Organ Dysfunction Syndrome</i>
TBC	: Tuberkulosis
DIC	: <i>Disseminated Intravascular Coagulation</i>
KRF	: Kapasitas Residu Fungsional
PR	: <i>Prevalence Risk</i>

## DAFTAR ISTILAH

Sepsis	: Adanya mikroorganisme patogen atau toksinnya di dalam darah atau jaringan lain.
Mortalitas	: Angka kematian/Kualitas menjadi mortal
Hipotermia	: Penurunan temperatur tubuh hingga 32°C (89°F) atau lebih rendah, seperti yang disebabkan oleh pemajanan terhadap cuaca dingin atau diinduksi sebagai alat menurunkan metabolisme jaringan dan sehingga menurunkan pula kebutuhan oksigen, seperti yang dilakukan dalam berbagai prosedur bedah, khususnya bedah jantung.
Leukositosis	: Peningkatan jumlah leukosit dalam darah untuk sementara waktu; timbul akibat olahraga berat dan pada keadaan patologis timbul menyertai perdarahan, demam, infeksi, atau peradangan.
Leukopeni	: Berkurangnya leukosit di dalam darah dibawah 5000 per cu.mm. Tipe dinamakan untuk tipe sel.
Takipneu	: Kecepatan bernafas yang berlebihan
Hipotensi	: Tekanan darah rendah secara abnormal; tampak pada syok, tetapi tak harus menunjukkan adanya syok.
Lipopolisakarida	: Komponen mayor dinding sel bakteri gram negatif; lipopolisakarida merupakan endotoksin dan antigen grup spesifik yang penting (antigen O)
Peptidoglikan	: Polimer dengan berat molekul tinggi yang membentuk struktur dinding sel bakteri yang kuat dan kaku.
Endotoksin	: Toksin stabil-panas, yang dikaitkan dengan membran luar bakteri gram-negatif tertentu, meliputi brucella, enterobacteria, neisseria, dan vibrio.
Makrofag	: Setiap bentuk fagosit mononuklear yang ditemukan dalam jaringan.
Granulositopenia	: Berkurangnya jumlah leukosit granuler didalam darah.

Oliguria : Sekresi jumlah urin yang berkurang dalam hubungan dengan asupan cairan, biasanya dinyatakan kurang dari 400 mL per 24 jam.

## ABSTRAK

**Latar belakang:** Sepsis merupakan penyakit infeksi sistemik yang sering terjadi di ICU (*Intensive Care Unit*) dan merupakan salah satu penyebab kematian yang masih ada di jaman sekarang. Salah satu komplikasi dari Sepsis yang banyak dijumpai adalah ARDS (*Acute Respiratory Distrees Syndrome*). Komplikasi tersebut memperparah penyakit Sepsis yang sudah diderita oleh pasien Sepsis di ICU. Angka kejadian pada pasien di ICU masih sering di temukan di Indonesia, oleh karena itulah penelitian ini penting untuk diketahui bagaimana kebenarannya.

**Tujuan:** Mengetahui adanya perbedaan mortalitas antara pasien Sepsis dan Sepsis dengan komplikasi ARDS di ICU Rumah Sakit dr Kariadi Semarang.

**Metode:** Penelitian ini merupakan penelitian observasional analitik dengan desain *Cross Sectional*. Sampel adalah 57 catatan medis pasien Sepsis yang didapatkan di ICU RSUP dr Kariadi Semarang periode Januari 2011 – Desember 2011. Data dianalisis dengan uji *Fisher*.

**Hasil:** Dari hasil uji Fisher didapatkan nilai  $p < 0,05$  yaitu  $p = 0,001$  dan Rasio Prevalensi (RP) sebesar 1,542. Sebanyak 38 sampel merupakan catatan medis pasien Sepsis dengan ARDS. Sementara itu pasien Sepsis tanpa ARDS sebanyak 19 sampel.

**Simpulan:** Terdapat perbedaan yang signifikan pada angka kematian antara pasien Sepsis dengan ARDS dan tanpa ARDS. Pasien Sepsis dengan komplikasi ARDS mempunyai kemungkinan meninggal 1,542 kali lebih besar daripada pasien Sepsis tanpa komplikasi ARDS.

**Kata kunci:** Angka kematian, Sepsis, ARDS



## **ABSTRACT**

**Background:** Sepsis is a systemic infection disease which often occurs in the ICU (Intensive Care Unit) and is one of the causes of death that still exists nowadays. One of the complications often found in sepsis ARDS (Acute Respiratory Distress Syndrome). That complications exacerbate the sepsis which have been suffered by ICU patients. The incidence of patients in the ICU is commonly found in Indonesia, that is why this research is important to know what the truth.

**Aim:** Knowing the differences of mortality between Sepsis patients with ARDS and without ARDS.

**Methods:** This study was an observational analytic study with cross sectional design. The study samples were Septic patients with Sepsis in the ICU dr. Kariadi General Hospital Semarang during January 2011 – December 2011. Sample data obtained from patients medical records. The data were analyzed using Fisher test.

**Result:** Based on results of Fisher test obtainde p value  $<0,05$  ( $p = 0,001$ ) and the Prevalence Ratio (PR) of 1,542. There were 57 samples consisted of 38 Septic patients with ARDS case and 19 Septic patients without ARDS case.

**Conclusion:** There was a significant difference of mortality among Septic patients with ARDS and non ARDS complications. Septic patients with ARDS complications had a 1,542 times likely to die compared to Septic patients without ARDS complications.

**Keywords:** Mortality, Sepsis, ARDS