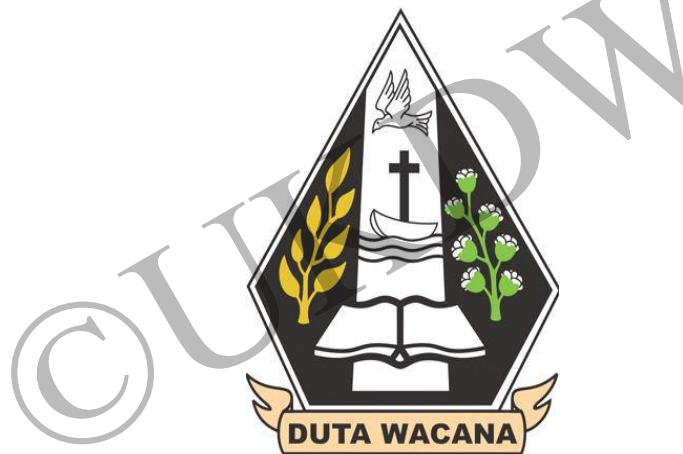


**HUBUNGAN PNEUMONIA NOSOKOMIAL PADA  
PASIEN *CEREBROVASCULAR ACCIDENT* DENGAN  
FAKTOR-FAKTOR YANG MEMPENGARUHINYA DI  
RUMAH SAKIT BETHESDA YOGYAKARTA**

**KARYA TULIS ILMIAH**

Untuk Memenuhi Sebagian Syarat  
Memperoleh Gelar Sarjana Kedokteran  
Pada Fakultas Kedokteran  
Universitas Kristen Duta Wacana



Disusun oleh:

**FARADONNA PUTRI**

**41160002**

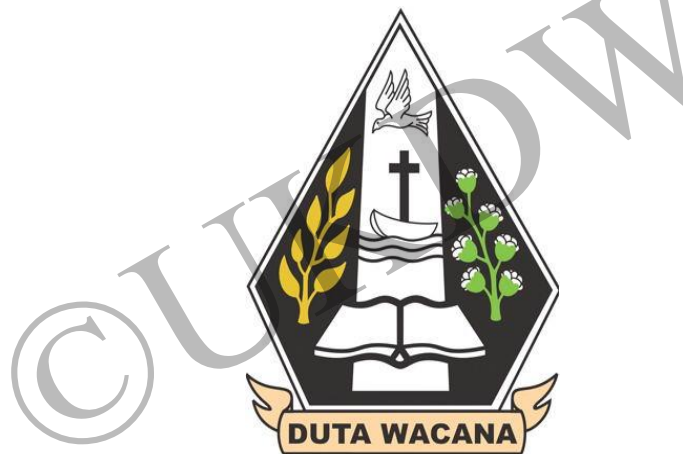
FAKULTAS KEDOKTERAN  
UNIVERSITAS KRISTEN DUTA WACANA  
YOGYAKARTA

2020

**HUBUNGAN PNEUMONIA NOSOKOMIAL PADA  
PASIEN *CEREBROVASCULAR ACCIDENT* DENGAN  
FAKTOR-FAKTOR YANG MEMPENGARUHINYA DI  
RUMAH SAKIT BETHESDA YOGYAKARTA**

**KARYA TULIS ILMIAH**

Untuk Memenuhi Sebagian Syarat  
Memperoleh Gelar Sarjana Kedokteran  
Pada Fakultas Kedokteran  
Universitas Kristen Duta Wacana



Disusun oleh:

**FARADONNA PUTRI**

**41160002**

FAKULTAS KEDOKTERAN  
UNIVERSITAS KRISTEN DUTA WACANA  
YOGYAKARTA

2020

**HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI**  
**SKRIPSI/TESIS/DISERTASI UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

Sebagai sivitas akademika Universitas Kristen Duta Wacana, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Faradonna Putri  
NIM : 41160002  
Program studi : Pendidikan Dokter  
Fakultas : Kedokteran  
Jenis Karya : Skripsi

demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Kristen Duta Wacana **Hak Bebas Royalti Noneksklusif** (*None-exclusive Royalty Free Right*) atas karya ilmiah saya yang berjudul:

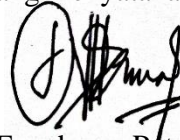
**“HUBUNGAN PNEUMONIA NOSOKOMIAL PADA PASIEN  
CEREBROVASCULAR ACCIDENT DENGAN FAKTOR-FAKTOR YANG  
MEMPENGARUHINYA DI RUMAH SAKIT BETHESDA YOGYAKARTA”**

beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti/Noneksklusif ini Universitas Kristen Duta Wacana berhak menyimpan, mengalih media/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat dan mempublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama kami sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Yogyakarta  
Pada Tanggal : 14 Agustus 2020

Yang menyatakan



(Faradonna Putri)

NIM.41160002

**LEMBAR PENGESAHAN**

Skripsi dengan judul:

**HUBUNGAN PNEUMONIA NOSOKOMIAL PADA PASIEN  
CEREBROVASCULAR ACCIDENT DENGAN FAKTOR-FAKTOR YANG  
MEMPENGARUHINYA DI RUMAH SAKIT BETHESDA YOGYAKARTA**

telah diajukan dan dipertahankan oleh:

**FARADONNA PUTRI**

**41160002**

dalam Ujian Skripsi Program Studi Pendidikan Dokter

Fakultas Kedokteran

Universitas Kristen Duta Wacana

dan dinyatakan DITERIMA

untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar

Sarjana Kedokteran pada tanggal 28 Juli 2020

**Nama Dosen**

**Tanda Tangan**

1. dr. Iswanto, Sp.P, FCCP

(Dosen Pembimbing 1/ Ketua Tim)

2. Prof. DR.dr. Jonathan Willy Siagian, Sp.PA

(Dosen Pembimbing 2)

3. DR. dr. Rizaldy Taslim Pinzon, M.Kes, Sp.S

(Dosen Penguji)

**Yogyakarta, 28 Juli 2020**

**Disahkan oleh :**



Dekan

Wakil Dekan I Bidang Akademik



dr. The Maria Meiwati Widagdo, Ph.D dr. Christiane Marlene Sooi, M. Biomed

## LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Saya menyatakan bahwa sesungguhnya skripsi dengan judul:

### **HUBUNGAN PNEUMONIA NOSOKOMIAL PADA PASIEN CEREBROVASCULAR ACCIDENT DENGAN FAKTOR-FAKTOR YANG MEMPENGARUHINYA DI RUMAH SAKIT BETHESDA YOGYAKARTA**

Yang saya kerjakan untuk melengkapi sebagian syarat untuk menjadi Sarjana pada Program Studi Pendidikan Dokter Fakultas Kedokteran Universitas Kristen Duta Wacana Yogyakarta, adalah bukan hasil tiruan atau duplikasi dari karya pihak lain di Perguruan Tinggi atau instansi manapun, kecuali bagian yang sumber informasinya sudah dicantumkan sebagaimana mestinya.

Jika dikemudian hari didapati bahwa hasil skripsi ini adalah hasil plagiasi atau tiruan dari karya pihak lain, maka saya bersedia dikenai sanksi yakni pencabutan gelar saya.

Yogyakarta, 28 Juli 2020



**(Faradonna Putri)**

**41160002**

## LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI

Sebagai mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Kristen Duta Wacana, yang bertanda tangan dibawah ini, saya:

Nama : **FARADONNA PUTRI**

NIM : **41160002**

demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Kristen Duta Wacana Hak Bebas Royalti Non Eksklusif (*Non Exclusive Royalty-Free Right*), atas karya ilmiah saya yang berjudul:

### **HUBUNGAN PNEUMONIA NOSOKOMIAL PADA PASIEN CEREBROVASCULAR ACCIDENT DENGAN FAKTOR-FAKTOR YANG MEMPENGARUHINYA DI RUMAH SAKIT BETHESDA YOGYAKARTA**

Dengan Hak Bebas Royalti Non Eksklusif ini, Fakultas Kedokteran Universitas Kristen Duta Wacana berhak menyimpan, mengalih media/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat dan mempublikasikan Karya Tulis Ilmiah selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis dan sebagai pemilik hak cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya.

Yogyakarta, **28 Juli 2020**

Yang menyatakan,



**Faradonna Putri**

## KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa yang telah memberikan berkat dan tuntunan-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan karya tulis ilmiah yang berjudul “Hubungan Pneumonia Nosokomial pada Pasien *Cerebrovascular Accident* dengan Faktor-faktor yang Mempengaruhinya di Rumah Sakit Bethesda Yogyakarta” sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Kedokteran di Fakultas Kedokteran Universitas Kristen Duta Wacana.

Penulis menyadari bahwa tanpa bimbingan, dukungan, dan sumbangan pikiran dari semua pihak, mungkin karya tulis ini tidak akan terlaksana dengan baik dan lancar. Maka dari itu, pada kesempatan kali ini penulis ingin menyampaikan rasa terimakasih yang sebesar-besarnya dan penghargaan yang setinggi-tingginya kepada:

1. dr. Iswanto, Sp.P, FCCP selaku dosen pembimbing pertama yang telah bersedia menjadi pembimbing penulis, memberi sumbangan pikiran atas tema karya tulis, memberikan bimbingan, bantuan, serta penyelesaian atas masalah yang penulis hadapi selama pengambilan data skripsi. Tidak lupa atas waktu dan dedikasinya sehingga penulis dapat menyelesaikan karya tulis ini dengan lancar dan optimal.
2. Prof. DR. dr. Jonathan Willy Siagian, Sp.PA selaku dosen pembimbing kedua sekaligus DPA (Dewan Pembimbing Akademik) penulis yang telah membimbing penulis sejak tahun pertama penulis mengenyam pendidikan kedokteran di FK UKDW. Terimakasih atas waktu, dedikasi, bimbingan, kesempatan, dukungan mental, dan sumbangan pikiran saat penulis menghadapi kendala saat menyelesaikan karya tulis ini.
3. DR. dr. Rizaldy Taslim Pinzon, M.Kes, Sp.S selaku dosen penguji sekaligus pembimbing penulis. Terimakasih atas segala waktu, bantuan pengambilan data, sumbangan pikiran, bimbingan statistika, saran, serta



solusi penyelesaian masalah yang penulis hadapi selama proses penyelesaian karya tulis ilmiah ini.

4. Seluruh staff Fakultas Kedokteran Universitas Kristen Duta Wacana serta instusinya yang telah memberi kesempatan dan menaungi penulis dalam mengejar ilmu pendidikan dokter selama 4 tahun ini.
5. Rumah Sakit Bethesda Yogyakarta sebagai institusi yang telah memberikan kesempatan bagi penulis untuk melakukan penelitian, khususnya di bagian Rekam Medis, PPIRS (Pencegahan dan Pengendalian Infeksi Rumah Sakit), dan bagian IT yang telah membantu penulis untuk mendapatkan sampel data penelitian.
6. Drs. Jong Jek Siang, M.Sc. atas waktu dan bimbingannya tentang statistika dan analisisnya pada karya tulis penulis
7. Bapak Eddy Sucahyo, selaku ayah penulis yang selalu memberikan motivasi, kasih sayang, doa, dukungan, semangat dan saran yang penulis butuhkan selama proses penyelesaian karya tulis ini. Terimakasih telah membesarkan dan mendidik penulis, serta memberi penulis kepercayaan untuk menyelesaikan karya tulis ini dengan baik dan optimal.
8. Ibu Ester Haknyonowati, selaku ibu penulis atas segala pengorbanannya baik yang penulis ketahui maupun tidak ketahui. Terimakasih telah memberikan motivasi, kasih sayang, doa, dukungan, semangat dan saran yang penulis butuhkan selama proses penyelesaian karya tulis ini. Terimakasih telah membesarkan dan mendidik penulis, serta memberi penulis kepercayaan untuk menyelesaikan karya tulis ini dengan baik dan optimal.
9. Ibu Kinanti Susana, selaku nenek penulis atas segala kasih sayang, pengorbanan, doa, dukungan, dan semangat yang penulis butuhkan selama proses penyelesaian karya tulis ini.



10. Maria Devita, selaku teman penulis yang selalu mendorong dan mengingatkan penulis untuk menyelesaikan karya tulis ini dari awal hingga akhir karya tulis ini dibuat.
11. Donny Sihombing, Vicco Pandjaitan, Yohanes Aven Sandy, serta Rista Jedadu sebagai teman-teman penulis yang telah memberi semangat, membantu, mendukung, dan mendorong penulis untuk menyelesaikan karya tulis ilmiah dan menyelesaikan pendidikan kedokteran ini.
12. Irawati Dada Malika, Serapina Aolina Sayu, Puspa Dewi Meok, Claudia Reyaan selaku teman dekat penulis yang telah menemani penulis menjalani masa-masa berat selama menjalani pendidikan 4 tahun di FK UKDW.
13. Seluruh teman sejawat Fakultas Kedokteran Universitas Kristen Duta Wacana terutama angkatan 2016 atas kerjasama dan dukungan satu sama lain.

Seluruh bantuan dan dukungan dari semua pihak, penulis ucapkan banyak terimakasih, kiranya Tuhan dapat membalas dengan sukacita dan berkat yang melimpah. Penulis menyadari bahwa dalam karya tulis ilmiah ini masih banyak kekurangan. Untuk itu, penulis mohon saran dan kritik yang membangun demi kesempurnaan karya tulis ini. Semoga karya tulis ini dapat diterima semua pihak dan memberi manfaat bagi kita semua.

Yogyakarta, 28 Juli 2020

Penulis



Faradonna Putri

## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL .....	i
LEMBAR PENGESAHAN .....	ii
LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI.....	iii
LEMBAR PERSETUJUAN PUBLIKASI.....	iv
KATA PENGANTAR .....	v
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiv
ABSTRAK.....	xv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Perumusan Masalah Penelitian.....	6
1.3 Tujuan Penelitian.....	7
1.3.1 Tujuan Umum.....	7
1.3.2 Tujuan Khusus .....	7
1.4 Manfaat Penelitian.....	8
1.4.1 Bagi Klinis .....	8
1.4.2 Bagi Akademik .....	9
1.4.3 Bagi Institusi Rumah Sakit Bethesda.....	9
1.5 Keaslian Penelitian .....	10
BAB II TINJAUAN PUSTAKA .....	11

2.1 Tinjauan Pustaka.....	11
2.1.1 Infeksi Nosokomial.....	11
2.1.1.1. Definisi.....	11
2.1.1.2. Epidemiologi.....	12
2.1.1.3. Manifestasi Klinis.....	13
2.1.2 Pneumonia Nosokomial.....	14
2.1.2.1. Definisi dan Klasifikasi.....	14
2.1.2.2. Epidemiologi.....	15
2.1.2.3. Etiologi.....	15
2.1.2.4. Patogenesis.....	16
2.1.2.5. Faktor Risiko.....	17
2.1.2.6. Diagnosis.....	19
2.1.2.7. Tata Laksana.....	21
2.1.3 Cerebrovascular Accident.....	23
2.1.3.1. Definisi dan Klasifikasi.....	23
2.1.3.2. Epidemiologi.....	24
2.1.3.3. Etiopatogenesis.....	24
2.1.3.4. Faktor Risiko.....	26
2.2 Landasan Teori.....	27
2.3 Kerangka Teori.....	28
2.4 Kerangka Konsep.....	29
2.5 Hipotesis.....	30
<b>BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....</b>	<b>31</b>
3.1 Desain Penelitian.....	31
3.2 Tempat dan Waktu Penelitian.....	31

3.3 Populasi dan Sampling.....	32
3.3.1 Populasi.....	32
3.3.1.1. Populasi Terjangkau .....	32
3.3.1.2. Populasi Target.....	32
3.3.2 Sampel.....	32
3.3.2.1. Kriteria Inklusi .....	32
3.3.2.2. Kriteria Eksklusi .....	33
3.4 Variabel Penelitian dan Definisi Operasional .....	33
3.4.1 Variabel Penelitian.....	33
3.4.2 Definisi Operasional .....	34
3.4.3 Proporsi.....	35
3.5 Perhitungan Besar Sampel .....	35
3.6 Instrumen Penelitian .....	36
3.7 Pelaksanaan Penelitian.....	38
3.8 Etika Penelitian .....	39
3.9 Analisis Data.....	39
3.10 Jadwal Penelitian .....	40
<b>BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>41</b>
4.1 Hasil Penelitian .....	41
4.1.1 Analisis Univariat .....	43
4.1.1.1. Karakteristik Pneumonia Nosokomial pada Pasien CVA .....	45
4.1.1.2. Karakteristik Usia pada Pasien CVA.....	45
4.1.1.3. Karakteristik Jenis Kelamin pada Pasien CVA .....	45
4.1.1.4. Karakteristik Lama Rawat Inap pada Pasien CVA.....	46
4.1.1.5. Karakteristik Riwayat Ventilator Mekanik pada Pasien CVA .....	46

4.1.1.6. Karakteristik Riwayat Penurunan Kesadaran pada Pasien CVA.....	46
4.1.1.7. Karakteristik Tipe CVA pada Pasien CVA .....	47
4.1.1.8. Karakteristik Riwayat Disfagia pada Pasien CVA.....	47
4.1.1.9. Karakteristik Riwayat Kelemahan Ekstremitas pada Pasien CVA.....	47
4.1.2 Analisis Bivariat.....	47
4.1.3 Analisis Multivariat .....	52
4.2 Pembahasan.....	54
4.3 Keterbatasan Penelitian.....	64
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	66
5.1 Kesimpulan .....	66
5.2 Saran .....	66
DAFTAR PUSTAKA .....	68

© UKDW

## DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Keaslian Penelitian .....	10
Tabel 2.1 Terapi Antibiotik untuk Pasien Tanpa Risiko.....	22
Tabel 2.2 Terapi Antibiotik untuk Pasien Berisiko.....	23
Tabel 3.1 Definisi Operasional .....	34
Tabel 3.2 Instrument Penelitian .....	37
Tabel 3.3 Jadwal Pelaksanaan Penelitian.....	40
Tabel 4.1 Karakteristik Dasar Subjek Penelitian .....	44
Tabel 4.2 Faktor Risiko Pneumonia Nosokomial pada Pasien CVA.....	48
Tabel 4.3 Faktor Prediktor Independen Terjadinya Pneumonia Nosokomial pada Pasien CVA.....	53

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Kerangka Teori.....	28
Gambar 2.2 Kerangka Konsep.....	29
Gambar 3.1 Pelaksanaan Penelitian.....	38
Gambar 4.1 Sampel Penelitian.....	43

©UKDW



## DAFTAR LAMPIRAN

Data Rekam Medis Pasien Rumah Sakit Bethesda.....	73
Hasil Analisis Univariat.....	81
Hasil Analisis Bivariat .....	84
Hasil Analisis Multivariat .....	93
Surat Keterangan Kelayakan Etik.....	96
Surat Permohonan Izin Proposal Penelitian.....	97
Surat Izin Penelitian Rumah Sakit Bethesda.....	98
Daftar Riwayat Hidup.....	99

© UKD DW

# HUBUNGAN PNEUMONIA NOSOKOMIAL PADA PASIEN CEREBROVASCULAR ACCIDENT DENGAN FAKTOR-FAKTOR YANG MEMPENGARUHINYA DI RUMAH SAKIT BETHESDA YOGYAKARTA

Faradonna Putri<sup>1</sup>, Iswanto<sup>2</sup>, Jonathan Willy Siagian<sup>3</sup>, Rizaldy Taslim Pinzon<sup>4</sup>

1 Program Studi Pendidikan Dokter, Fakultas Kedokteran, Universitas Kristen Duta Wacana (UKDW), Yogyakarta. 2 Departemen Paru, Rumah Sakit Bethesda, Yogyakarta. 3 Departemen Saraf, Rumah Sakit Bethesda, Yogyakarta

Korespondensi : dr. Iswanto Sp.P, FCCP. Fakultas Kedokteran Universitas Kristen Duta Wacana. Jl. Dr. Wahidin Sudiro Husodo No. 5-25 Yogyakarta 55224, Indonesia. Telp: +62-274-563929 ext.602. Hp: +62-811-254861  
Email: [penelitianfk@staff.ukdw.ac.id](mailto:penelitianfk@staff.ukdw.ac.id)

## ABSTRAK

**Latar Belakang:** Pneumonia nosokomial merupakan infeksi nosokomial yang menyerang sistem pernapasan manusia. Salah satu kriteria diagnosis pneumonia nosokomial adalah pasien telah menjalani rawat inap di rumah sakit lebih dari 2 hari. Pasien *Cerebrovascular accident* (CVA) umumnya akan mengalami penurunan daya tahan tubuh dan harus melakukan tirah baring jangka panjang di rumah sakit, sehingga memperbesar kemungkinan pasien untuk mengalami pneumonia nosokomial. Penggunaan ventilator mekanik juga memperbesar kemungkinan pasien mengalami pneumonia nosokomial (VAP) akibat adanya kolonisasi bakteri di orofaring. Menurut jurnal Asia Pasifik, insidensi VAP di dunia adalah 27%. Beberapa faktor lain yang diteliti adalah usia, jenis kelamin, dan status neurologis pasien CVA. **Tujuan:** Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan pneumonia nosokomial pada pasien *Cerebrovascular accident* dengan faktor-faktor yang mempengaruhinya di Rumah Sakit Bethesda Yogyakarta. **Metode:** Penelitian ini menggunakan desain deskriptif analitik dengan pendekatan kohort retrospektif. Sampel berupa 108 pasien CVA yang memenuhi kriteria eksklusi dan inklusi di Rumah Sakit Bethesda Yogyakarta. Penilaian faktor risiko menggunakan data sekunder pasien yaitu data rekam medis. Penelitian ini akan dimulai dari perhitungan proporsi, analisis univariat, analisis bivariat, dan terakhir analisis multivariat. **Hasil:** Dari 108 sampel, didapatkan proporsi pasien CVA yang mengalami pneumonia nosokomial sebesar 33,3%. Pada analisis bivariat, faktor risiko usia, lama rawat inap, riwayat pemakaian ventilator mekanik, riwayat penurunan kesadaran, tipe CVA, dan riwayat kelemahan ekstremitas memiliki nilai  $p < 0,05$ . Pada analisis multivariat, faktor risiko yang memiliki nilai  $p < 0,05$  hanya lama rawat inap dan riwayat penurunan kesadaran. **Kesimpulan:** Melalui penelitian ini dapat disimpulkan bahwa, faktor prediktor independen dalam insidensi pneumonia nosokomial pada pasien CVA adalah lama rawat inap dan riwayat penurunan kesadaran.

**Kata Kunci:** Pneumonia Nosokomial, Riwayat Pemakaian Ventilator Mekanik, Penurunan Kesadaran, Tipe CVA, Kelemahan Ekstremitas

## THE RELATIONSHIP BETWEEN NOSOCOMIAL PNEUMONIA IN CEREBROVASCULAR ACCIDENT PATIENTS WITH THE FACTORS WHICH AFFECTS IT AT BETHESDA HOSPITAL YOGYAKARTA

Faradonna Putri<sup>1</sup>, Iswanto<sup>2</sup>, Jonathan Willy Siagian<sup>3</sup>, Rizaldy Taslim Pinzon<sup>4</sup>

*1 Medical Study Program, Faculty of Medicine, Universitas Kristen Duta Wacana (UKDW), Yogyakarta. 2 Department of Pulmonology, Bethesda Hospital, Yogyakarta. 3 Department of Neurology, Bethesda Hospital, Yogyakarta.*

Correspondence : dr. Iswanto Sp.P, FCCP. Faculty of Medicine, Duta Wacana Christian University. Jl. Dr. Wahidin Sudiro Husodo No. 5-25 Yogyakarta 55224, Indonesia.  
Phone:+62-274-563929 ext.602. Mobile: +62-811-254861  
Email: [penelitianfk@staff.ukdw.ac.id](mailto:penelitianfk@staff.ukdw.ac.id)

### ABSTRACT

**Background:** Nosocomial pneumonia is an nosocomial infection which affects human respiratory system. One of the criteria for diagnosis a nosocomial pneumonia is the patient has been hospitalized for more than 2 days. Generally, cerebrovascular accident (CVA) patients will experience a decrease of body's immune system and have to do long-term bed rest in the hospital, thereby increasing the possibility of patients to experience nosocomial pneumonia. The usage of mechanical ventilators also increases the possibility of patients to experience a nosocomial pneumonia (VAP) due to bacterial colonization in the oropharynx. According to the Asia Pacific journal, the incidence of VAP in the world is 27%. Several factors examined were age, sex, and neurological status of CVA patients. **Purpose:** The present study aimed to determine the relationship between nosocomial pneumonia in cerebrovascular accident patients with the factors which affects it at Bethesda Hospital Yogyakarta. **Method:** The present study used analytic descriptive research design with cohort retrospective approach. The sample was 108 patients with CVA who qualify exclusion and inclusion in Bethesda Hospital Yogyakarta. Risk factor assessment used patient secondary data, it was medical records. This research would start from the calculation of proportions, univariate analysis, bivariate analysis, and the last multivariate analysis. **Result:** It was found that 33,3% of patient with CVA had nosocomial pneumonia. In bivariate analysis, risk factors for age, length of stay, history of mechanical ventilator usage, history of lost of consciousness, type of CVA, and history of extremity weakness had  $p$  value  $<0.05$ . In multivariate analysis, the risk factors that had a  $p$  value  $<0.05$  were the length of stay and history of lost of consciousness. **Conclusion:** The present study concludes that, the most influential risk factor in the incidence of nosocomial pneumonia in CVA patients are the length of stay and history of lost of consciousness.

**Keywords:** Nosocomial Pneumonia, History of Mechanical Ventilators Usage, History of Lost of Consciousness, Type of CVA, History of Extremity Weakness

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Salah satu masalah kesehatan serius yang menyerang pasien rawat inap di rumah sakit adalah infeksi nosokomial. Infeksi nosokomial pada dasarnya sudah ada sejak abad ke 18 dan menjadi perhatian khusus para kalangan medis. Infeksi nosokomial menyerang pasien dari seluruh dunia, baik dari negara berkembang maupun negara maju. Berdasarkan jurnal Asia Pasifik, angka kejadian infeksi nosokomial pada negara berkembang 10% dan pada negara maju 7% (H. Khan et all, 2017). Infeksi ini mengakibatkan waktu rawat inap lebih lama, biaya perawatan semakin mahal, depresi, serta paparan beragam jenis obat pada pasien. Berdasarkan data *World Health Organization* (WHO), sekitar 15% pasien di rumah sakit mengalami infeksi nosokomial. Penelitian WHO juga menunjukkan bahwa persentase tertinggi infeksi nosokomial terjadi pada *Intensive Care Unit* (ICU), bangsal bedah, dan ortopedi, dimana insidensi di ICU > 30%. Infeksi nosokomial tersering akibat luka bekas operasi, infeksi saluran kencing, infeksi saluran napas bawah, dan infeksi aliran darah (Irhamdi A, 2016).

Infeksi nosokomial merupakan suatu infeksi dapatan yang sebelumnya tidak ada dan berinkubasi 48 jam setelah pasien berada di rumah sakit. Pada umumnya infeksi ini tidak hanya menyerang pasien, tetapi bisa juga menyerang petugas kesehatan (LH Nasution, 2012). Infeksi ini dapat terjadi akibat flora normal pasien

itu sendiri (*endogenous*) maupun akibat tertular dari pasien lain (*crosssectional*). Penelitian terhadap 10 rumah sakit pendidikan di Indonesia pada tahun 2010 didapatkan bahwa 9,8% pasien rawat inap menderita infeksi nosokomial (Philipus, 2014).

Penyakit *cardiovascular* adalah penyakit yang disebabkan oleh gangguan fungsi jantung dan pembuluh darah. Pada tahun 2012, penyakit *cardiovascular* menjadi penyebab utama kematian di dunia, dengan stroke menempati 3 urutan tertinggi. Berdasarkan data WHO dalam *Global Status Report on Non Communicable Disease 2014*, pada 17,5 juta kematian akibat penyakit *cardiovascular*, dilaporkan bahwa 7,4 juta kematian diakibatkan karena serangan jantung iskemik dan 6,7 juta kematian diakibatkan oleh stroke. Penyakit ini lebih sering terjadi pada negara berpendapatan rendah dan menengah dengan insidensi lebih dari 80% dari pada negara dengan penghasilan tinggi (WHO, 2014).

Penyakit *cardiovascular* didefinisikan sebagai penyakit akibat gangguan pada jantung dan pembuluh darah, seperti: aterosklerosis, gagal jantung, jantung koroner, hipertensi, payah jantung, serta stroke. Stroke merupakan komplikasi akhir dari penyakit *cardiovascular* lain, yaitu saat terjadi gangguan aliran darah di otak. Beberapa faktor yang mengakibatkan gangguan pada *cardiovascular* adalah usia, riwayat keluarga, jenis kelamin, obesitas, diet, stres, kurang olahraga, serta komplikasi dari penyakit sebelumnya. Berdasarkan data Riset Kesehatan Dasar tahun 2018, prevalensi stroke meningkat dari 7% menjadi 10,9% atau sekitar 2.120.362 penduduk. Pengukuran ini dinilai berdasarkan diagnosis dokter pada penduduk yang berusia 15 tahun ke atas. Apabila dilihat dari persebaran provinsi

penderita stroke, paling banyak ada di Yogyakarta (14,6%) dan Kalimantan Timur (14,7%), sedangkan yang paling sedikit ada di wilayah Papua (4,1%) dan Maluku Utara (4,6%). Apabila dilihat dari jenis kelamin, perempuan diperkirakan memiliki faktor risiko yang lebih tinggi, tetapi pada kenyataannya laki-laki lebih banyak didiagnosa stroke (Depkes RI, 2018)

*Cerebrovascular Accident (CVA)* atau yang lebih dikenal sebagai stroke merupakan suatu abnormalitas pada fungsi sistem saraf pusat (SSP) akibat adanya gangguan aliran darah ke otak. Secara umum CVA ada 2 macam, yaitu CVA iskemik dan CVA hemoragik. Setiap tahun didapatkan angka  $\pm 700.000$  kasus CVA iskemik dan CVA hemoragik sebanyak  $\pm 100.000$  kasus. CVA iskemik terjadi ketika aliran darah menuju otak terhalang oleh suatu bekuan darah. Bekuan darah biasa muncul akibat aterosklerosis, yaitu penimbunan lemak didalam pembuluh darah. Bekuan darah ini dapat menyumbat pembuluh darah di otak secara langsung (trombotik), ataupun menyumbat di organ lain, kemudian terlepas, dan menghalangi aliran darah ke otak (embolik). CVA hemoragik terjadi ketika pembuluh darah di otak pecah dan menghambat sirkulasi jaringan otak di sekitarnya. Tanpa adanya darah di otak, maka otak akan kehilangan asupan oksigen dan nutrisi, sehingga lama-lama sel dan jaringan otak akan mati (Freddy dkk, 2014).

Apabila kondisi ini tidak segera ditangani maka dapat menimbulkan berbagai komplikasi, bahkan dapat mengakibatkan kematian. Beberapa komplikasi umum akibat CVA adalah CVA berulang, gangguan imobilisasi, serta infeksi. Setelah mengalami CVA, penderita bisa mengalami kelumpuhan & gangguan imobilisasi jangka panjang yang mengakibatkan timbulnya ulkus dekubitus pada

pasien diabetes dan *Deep Vein Thrombosis* (DVT). Penggunaan kateter dan ventilator mekanik pada pasien CVA juga meningkatkan risiko infeksi saluran kemih dan pneumonia. Pneumonia nosokomial terjadi akibat penggunaan ventilator mekanik serta struktur anatomi pasien CVA yang berubah setelah melakukan tirah baring jangka panjang. Selain itu, menurunnya imunitas pasien rawat inap juga mengakibatkan tingginya kemungkinan penularan patogen dan menimbulkan infeksi pneumonia nosokomial pada pasien CVA (Eka Susanti, 2015).

Pneumonia merupakan peradangan akut pada parenkim paru, baik disebabkan oleh virus maupun bakteri. Penyakit ini paling banyak disebabkan oleh *Streptococcus pneumoniae*, *Haemophilus influenzae* type B (HiB), dan *Respiratory Syncytial Virus* (RSV) (Tong, 2013). Penyakit saluran napas merupakan penyebab morbiditas dan mortalitas tertinggi di seluruh dunia, dimana sekitar 80% kasusnya berhubungan dengan infeksi saluran napas yang terjadi di masyarakat (Pneumonia komunitas) dan akibat dapatan di rumah sakit (Pneumonia nosokomial). Berdasarkan data Pencegahan dan Pengendalian Infeksi Rumah Sakit Cipto Mangunkusumo (PPI-RSCM) tahun 2010, angka kejadian infeksi nosokomial berupa infeksi aliran darah (*Blood Stream Infection*) mencapai 7,04 kejadian per 1000 pasien setelah 8 hari pemasangan kateter vena sentral. Untuk infeksi nosokomial saluran kemih mencapai 4,60 per 1000 pasien setelah 5 hari pemasangan kateter urine. Sedangkan infeksi nosokomial saluran napas didapatkan angka 1,24 per 1000 pasien setelah 8 hari tirah baring (Djoko Widodo dkk, 2014).

Pneumonia merupakan penyakit yang mengakibatkan tingginya mortalitas pada anak-anak dan dewasa. Menurut data WHO, angka mortalitas meningkat pada



anak-anak usia dibawah 5 tahun dan lansia diatas 65 tahun. Hal ini terjadi karena pada anak-anak sistem imun belum sempurna dan pada lansia biasa terjadi sebagai komplikasi dari penyakit kronis. Dari 9 juta kematian balita di dunia, lebih dari 2 juta diakibatkan oleh pneumonia tiap tahunnya, atau bisa juga disebut kematian 1 dari 5 balita tiap menit diakibatkan oleh pneumonia. Di Indonesia berdasarkan hasil Riset Kesehatan Dasar tahun 2007, didapatkan angka morbiditas pneumonia pada bayi 2,2% dan pada balita 3%; sedangkan angka mortalitas pada bayi 23,8% dan pada balita 15,5% (Depkes RI, 2009).

Salah satu infeksi nosokomial terkait gangguan saluran pernapasan bawah adalah pneumonia nosokomial. Pneumonia nosokomial merupakan gejala infeksi pneumonia yang sebelumnya tidak ada dan menyerang pasien yang sedang di rawat di rumah sakit. Infeksi ini sering menyerang pasien dengan gangguan immunosupresi, pasien dengan penyakit berat serta kronis, pasien dengan penggunaan antibiotik jangka panjang, serta berisiko tinggi terhadap pasien yang menggunakan ventilator mekanik. Pneumonia nosokomial memberikan kerugian baik secara mental, material, dan fisik bagi pasien di rumah sakit. Secara mental, pasien akan merasa depresi karena infeksi ini akan menghambat penyembuhan penyakit awal penyebab pasien dibawa ke rumah sakit. Otomatis akan meningkatkan jangka waktu rawat inap dan meningkatkan biaya pengobatan. Selanjutnya tubuh pasien juga akan semakin sering terpapar beragam jenis obat untuk penyembuhan penyakit awal pasien maupun pneumonia nosokomial pasien (Kumar, 2013).

Penggunaan ventilator mekanik pada pasien yang dirawat di ruang *Intensive Care Unit* (ICU) diduga menjadi salah satu faktor pencetus tingginya kejadian

pneumonia nosokomial di ruangan ICU. Ventilator mekanik merupakan alat yang digunakan untuk menunjang pernapasan pasien, biasanya pada pasien yang mengalami hipoksemia, hiperkapnea, dan gagal napas. Pemasangan ventilator justru memicu kolonisasi bakteri di area orofaring dan memicu timbulnya pneumonia, atau biasa disebut *Ventilator Associated Pneumonia* (VAP). Berdasarkan penelitian, didapatkan data bahwa kejadian VAP di rumah sakit adalah 22,8 %, serta menyumbang 86% kasus penyebab insidensi infeksi nosokomial di ruangan ICU rumah sakit. Diagnosis klinis ditegakkan apabila pasien terserang pneumonia setelah 48 jam di rumah sakit dan dipasang ventilator, baik itu pipa endotrakeal maupun pipa trakeostomi (Eka Susanti,2015).

Data yang diperoleh secara singkat dari ruangan Pencegahan dan Pengendalian Infeksi Rumah Sakit (PPIRS) Bethesda Yogyakarta tahun 2018 dan 2019, diperoleh 11 pasien yang menderita pneumonia nosokomial yang di rawat di ruang rawat inap biasa, ICU, dan Pusat Stroke Akut. Dari 11 kejadian pneumonia nosokomial, ada 8 kasus yang didasari dengan kejadian CVA.

## **1.2 Perumusan Masalah Penelitian**

Berdasarkan latar belakang diatas, diketahui bahwa pneumonia nosokomial merupakan salah satu infeksi nosokomial tersering yang menyerang pasien dengan CVA. Infeksi ini juga meningkatkan morbiditas dan mortalitas pasien CVA. Pneumonia nosokomial mengakibatkan peningkatan jangka waktu rawat inap di rumah sakit dan mengakibatkan mahal nya biaya pengobatan. Selain itu, pasien akan

semakin tertekan apabila mengetahui bahwa penyakitnya bertambah parah dengan adanya pneumonia. Tubuh pasien juga akan semakin rentan dengan antibiotik dan beragam pengobatan lainnya.

Insidensi infeksi nosokomial di rumah sakit juga sebagai tolak ukur pelayanan di rumah sakit tersebut. Maka dari itu peneliti ingin mengetahui hubungan pneumonia nosokomial pada pasien CVA di Rumah Sakit Bethesda Yogyakarta serta hubungannya dengan faktor-faktor yang mempengaruhinya. Harapan dari penelitian ini adalah bisa menurunkan angka kesakitan dan meningkatkan angka harapan hidup pasien dengan CVA di Rumah Sakit Bethesda Yogyakarta.

### **1.3 Tujuan Penelitian**

#### 1.3.1 Tujuan Umum

Mengetahui Hubungan Pneumonia Nosokomial pada Pasien *Cerebrovascular Accident* dengan Faktor-faktor yang Mempengaruhinya di Rumah Sakit Bethesda Yogyakarta.

#### 1.3.2 Tujuan Khusus

1. Mengukur hubungan antara usia pasien CVA dengan insiden pneumonia nosokomial pada pasien rawat inap RS Bethesda
2. Mengetahui hubungan antara jenis kelamin pasien CVA dengan insiden pneumonia nosokomial pada pasien rawat inap RS Bethesda

3. Mengukur hubungan antara lama rawat inap pasien CVA dengan insiden pneumonia nosokomial pada pasien rawat inap RS Bethesda
4. Mengetahui hubungan antara riwayat pemasangan ventilator mekanik pada pasien CVA dengan insiden pneumonia nosokomial pada pasien rawat inap RS Bethesda
5. Mengetahui hubungan antara riwayat penurunan kesadaran pasien CVA dengan insiden pneumonia nosokomial pada pasien rawat inap RS Bethesda
6. Mengetahui hubungan antara tipe CVA yang diderita pasien CVA dengan insiden pneumonia nosokomial pada pasien rawat inap RS Bethesda
7. Mengetahui hubungan antara riwayat disfagia pasien CVA dengan insiden pneumonia nosokomial pada pasien rawat inap RS Bethesda
8. Mengetahui hubungan antara riwayat kelemahan ekstremitas pasien CVA dengan insiden pneumonia nosokomial pada pasien rawat inap RS Bethesda

## **1.4 Manfaat Penelitian**

### **1.4.1 Bagi Klinis**

Hasil penelitian akan memberikan wawasan mengenai data ilmiah timbulnya komplikasi pneumonia nosokomial pada pasien CVA serta hubungannya

dengan faktor-faktor yang mempengaruhinya, sehingga dapat dilakukan upaya pencegahan untuk mengurangi insidensi tersebut.

#### 1.4.2 Bagi Akademik

Hasil penelitian akan menjadi sarana bagi peneliti untuk belajar tentang faktor-faktor yang mengakibatkan insidensi pneumonia nosokomial pada pasien dengan CVA. Selain itu, karya tulis peneliti juga akan dijadikan pertimbangan institusi Fakultas Kedokteran Universitas Kristen Duta Wacana untuk memberikan gelar sarjana kedokteran pada peneliti.

#### 1.4.3 Bagi Institusi Rumah Sakit Bethesda

Bagi Rumah Sakit Bethesda, hasil penelitian dapat dijadikan sebagai evaluasi tentang kualitas pelayanan terhadap pasien dengan CVA. Selain itu juga untuk siap siaga terhadap kebutuhan tenaga kerja yang memiliki kemampuan untuk mengenali dan menangani pneumonia nosokomial.

## 1.5 Keaslian Penelitian

Tabel 1.1 Keaslian Penelitian

No	Judul	Penulis	Tahun	Tempat	Desain Penelitian
1	Perbandingan Kejadian Pneumonia Nosokomial pada Pasien Stroke yang dirawat di Stroke Corner dengan yang dirawat di Bangsal	Laura O. Siagian	2011	RSUP H. Adam Malik Medan	Desain <i>crosssectional</i> , studi <i>observational</i>
2	Hubungan Antara Prediktor Mortalitas dengan Masa Rawat Inap pada Pasien <i>Hospital Acquired Pneumonia (HAP)</i>	Nezar Eraldin	2012	RSUP Dr. Sardjito, Yogyakarta	Desain <i>observational</i> analitik, studi kohort retrospektif
3	Insidensi dan Faktor Risiko Terjadinya Pneumonia Nosokomial pada Pasien Rawat Inap di ICU RS Bethesda Tahun 2014	Philipus Putra Raharjo	2015	RS Bethesda	Desain deskriptif analitik, studi kohort retrospektif
4	Identifikasi Faktor Risiko Kejadian Infeksi Nosokomial Pneumonia pada Pasien yang Terpasang Ventilator di ruang Intensive Care	Eka Susanti	2015	RS Eka Hospital Pekanbaru	Desain deskriptif, studi <i>Retrospective</i>
5	Manajemen Perawatan Pasien Total Care dan Kejadian Infeksi Nosokomial di Ruang ICU RSUD Masohi Tahun 2016	Irhamndi Achmad	2017	RSUD Masohi	Desain deskriptif <i>correlation</i> , studi <i>crosssectional</i>

## **BAB V KESIMPULAN DAN SARAN**

### **5.1 Kesimpulan**

Pneumonia nosokomial memiliki hubungan yang bermakna statistik dengan usia, lama rawat inap, riwayat pemakaian ventilator mekanik, riwayat penurunan kesadaran, tipe CVA, dan riwayat kelemahan ekstremitas dari pasien CVA. Berdasarkan analisis multivariat, lama rawat inap dan penurunan kesadaran merupakan faktor prediktor independen dalam insidensi pneumonia nosokomial pada pasien CVA.

### **5.2 Saran**

5.2.1 . Bagi pihak rumah sakit dan tenaga medis apabila suatu waktu mendapat pasien CVA dengan faktor risiko seperti usia >60 tahun, lama rawat inap >1 minggu, menggunakan ventilator mekanik, mengalami penurunan kesadaran, jenis CVA hemoragik, mengalami disfagia, serta adanya kelemahan pada ekstremitas, maka perlu diperhatikan bahwa pasien tersebut memiliki faktor risiko untuk mengalami pneumonia nosokomial.



5.2.2. Bagi penelitian selanjutnya, ada baiknya digunakan metode penelitian kohort prospektif dengan menggunakan data primer sehingga data yang didapatkan lebih lengkap, perjalanan penyakit lebih mudah untuk diteliti, serta pengambilan data juga lebih mudah.

©UKDW

**DAFTAR PUSTAKA**

- Achmad, Irhamdi. (2017) Manajemen Perawatan Pasien *Total Care* dan Kejadian Infeksi Nosokomial di Ruang ICU RSUD Masohi Tahun 2016. *Global Health Science*, 2 (1) Maret: pp.24-33
- Amstrong, John., Benjamin Monsher. (2011) Aspiration Pneumonia After Stroke Intervention and Pervation. *Neurohospitalist*, 1 (2) April: pp. 85-93
- Aprianda, Ratri. (2018) Infodatin Pusat Data dan Informasi Kementerian Kesehatan RI 'Stroke Don't Be The One'. Jakarta: Depkes RI
- Asia Pacific Society of Infection Control. (2018) *Pedoman APSIC Untuk Pencegahan Infeksi Daerah Operasi*. Pp.13
- Ayu, A Suryapraba. (2014) *Peran Hipoalbuminemia Terhadap Kejadian Pneumonia pada Pasien Stroke Fase Akut*. Thesis, Gajah Mada University
- Baehr, M., Frotscher. (2010) *Diagnosis Topik Neurologi DUUS Anatomi, Fisiologi, Tanda, dan Gejala*. Jakarta: EGC
- Beer, R., et al. (2008) Nosocomial Ventriculitis and Meningitis in Neurocritical Care Patients. *Journal of Neurology*, 36. pp:1617-1624.
- Chawla, Rajesh. (2008) Epidemiology, etiology, and diagnosis of hospital-acquired pneumonia and ventilator-associated pneumonia in Asian countries. Supplement 2, 36(4) May: pp.95-100

Dahlan, Zul. (2014) *Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam Jilid 1 Edisi 6*. Jakarta: Interna Publishing

Darotin, Rida., Nurdiana., Tina Handayani Nasution. (2017) *Analisis Faktor Prediktor Mortalitas Stroke Hemoragik di Rumah Sakit Dr. Soebandi Jember*. Malang: Universitas Negeri Brawijaya

Dziewas R., M Ritter, M Schilling, etc. (2003) Pneumonia in Acute Stroke Patients Fed by Nasogastric Tube. *J Neurol Neurosurg Psychiatry*, 75 May: pp. 852-856

Fattah, M M A. (2008) Nosocomial Pneumonia: Risk factor, Rates and Trends, *Clinical Care: Infection Control*. Pp.82-88

Junaidi, I., (2011) *Stroke, Waspada! Ancamannya*. Andi Offset, Yogyakarta, pp.15; 71-79

Kemenkes RI. (2014) Situasi Kesehatan Jantung. *Pusat data dan informasi kementerian kesehatan RI* pp.3

Khan, H., F. Baig., R. Mehboob. (2017) Nosocomial infections: Epidemiology, prevention, control, and surveillance. *Asian Pacific Journal of Tropical Biomedicine*, 7 (5) Oktober: pp.478-482

Kummar., Abbas., Aster. (2013) *Buku Ajar Patologi Robbins*. Singapura: Elsevier

Magistris, Fabio., Bazak, Stephanie., Martin, Jason. (2013) *Intracerebral Hemorrhage : Pathophysiology, Diagnosis and Management*: MUMJ 10(1): pp 15-17

Melati, Debora. (2014) *Lama Rawat Inap dan Lama Penggunaan Antibiotik Sebagai Faktor Risiko Pneumonia Nosokomial pada Anak di RSUP Sanglah*, Universitas Udayana, Denpasar

Nasution, L. (2012) Infeksi Nosokomial. *MDVI* 39 (1) pp.36-41

Nuwa, M. Saleh., dkk. (2018) *Intervensi Keperawatan Untuk Pencegahan CAUTI Pada Pasien Dewasa Yang Terpasang Kateter Indwelling: Literatur Review*. Surabaya: Universitas Airlangga

Perhimpunan Dokter Paru Indonesia (PDPI). (2003) *PNEUMONIA NOSOKOMIAL Pedoman Diagnosis & Penatalaksanaan di Indonesia*, Jakarta

Rachma, Futia. (2015) *Faktor Risiko Infeksi Nosokomial pada Pasien Anak di Ruang HCU dan PICU RSUP Dr. Kariadi Semarang*. Semarang: FK UNDIP

Raharjo, Philipus Putra. (2015) *Insidensi dan Faktor Risiko Terjadinya Pneumonia Nosokomial pada pasien rawat inap di ICU RS Bethesda Tahun 2014*. Yogyakarta: FK UKDW

Ramadani. (2015) *Kejadian Central Line Associated Blood Stream Infection (CLABSI) di RSUDZA Banda Aceh Tahun 2015*. Banda Aceh: Universitas Syah Kuala

- Rozaliyani, A., Boedi Swidharmoko. (2010). Diagnosis dan Penatalaksanaan Ventilator-Associated Pneumonia. *Majalah Kedokteran FK UKI 2010 Vol. XXVII No 1*. pp.32-47
- S, Freddy. (2014) *Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam Jilid 1 Edisi 6*. Jakarta: Interna Publishing
- Sanyasi, Rosa De Lima Renita., Rizaldy Taslim Pinzon. (2008) Clinical Symptoms and Risk Factor Comparison of Ischemic and Hemorrhagic Stroke. *Jurnal Kedokteran dan Kesehatan Indoonesia*, 19(1) April:pp.5-15
- Siagian, Laura O., Aldy S. Rambe., Hasan Sjahrir (2011) Perbandingan Kejadian Pneumonia Nosokomial pada Pasien Stroke yang Dirawat di *Stroke Corner* dengan yang Dirawat di Bangsal. *Neurona* 28 (3) April
- Suhermi. (2010) *Kejadian Infeksi Nosokomial pada Penderita Dewasa dengan Terpasang Ventilator di Ruang ICU RS PELNI Jakarta*. Fakultas Kedokteran Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta
- Susanti, Eka., Wasisto Utomo., Yulia Irvani Dewi. (2015) *Identifikasi Faktor Risiko Kejadian Infeksi Nosokomial Pneumonia Pada Pasien Yang Terpasang Ventilator Di Ruang Intensive Care 2* (1). Februari: pp.590-599
- Tong, Nga, BA, MPH. (2013) *A Public Health Approach to Innovation*. May: pp.7-8
- Westendorp, W., et al. (2011) *Post Stroke Infection: A Systematic Review and Meta-analysis.*, *BMC Neurology.*, Vol. 11.,

Widodo, Djoko., Ronald Irwanto. (2014) *Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam Jilid 1 Edisi 6*. Jakarta: Interna Publishing

Windyastuti., Nana Rohan., Meriyanti. (2018) Hubungan Penggunaan Nasogastric Tube dengan Terjadinya Pneumonia di ICU RSUD Dr. Adhyatma, MPH Semarang. *Jurnal Ners Widya Husada Semarang* 2(2)

World Health Organization. (2014) Global Status Report on Noncommunicable Disease 2014-Global Target 7: Halth the Rise in Diabetes and Obesity pp. 78-93

©UKDW