

## PERBANDINGAN KEJADIAN PNEUMONIA NOSOKOMIAL PADA PASIEN STROKE YANG DIRAWAT DI *STROKE CORNER* DENGAN YANG DIRAWAT DI BANGSAL

Laura O. Siagian\*, Aldy S. Rambe\*\*, Hasan Sjahrir\*\*

### ABSTRACT

**Introduction:** *Pneumonia is a common complication after stroke that make the recovery more difficult. High incidence of nosocomial infection are the most common problem in the hospital.*

**Aim:** *The purpose of this study is to compare the event of nosocomial infection between stroke patients who stayed in stroke corner and in ward.*

**Methods:** *This cross sectional study observed stroke patients who stayed in stroke corner and in ward from December 2009 until February 2010. The inclusion criteria were all stroke patients confirmed by head CT-Scan without any lung infection before. Nosocomial infection diagnosed by using CDC criteria.*

**Results:** *There were 21 patients who suffered from nosocomial pneumonia. They were 8 patients from 42 patients who stayed in stroke corner and 13 patients from 52 patients who stayed in ward. All the patients almost had same characteristic. The average of time to make nosocomial pneumonia in stroke corner was 3,75 days (SD = 1,669), and in ward 4,77 days (SD = 1,166). *S.pneumonia* (47,6%) is the most common etiology of nosocomial infection in both stroke corner and ward. The evidence of nosocomial pneumonia in stroke corner was 38,1% and in ward 61,9%. Chi-square test showed non-significant result,  $p = 0,491$ .*

**Conclusions:** *There was a tendency that nosocomial pneumonia was happened more in ward than in stroke corner ( $p = 0,491$ ).*

**Keywords :** *Pneumonia nosocomial, stroke, stroke corner, ward*

### ABSTRAK

**Pendahuluan:** *Pneumonia merupakan komplikasi yang sering terjadi setelah stroke yang menyulitkan penyembuhan pasien. Insidens yang tinggi dari infeksi nosokomial merupakan masalah yang sering terjadi di rumah sakit.*

**Tujuan:** *Studi ini dilakukan untuk mengetahui perbandingan kejadian pneumonia nosokomial pada pasien stroke yang dirawat di *stroke corner* dengan yang dirawat di bangsal.*

**Metode:** *Studi observasional dengan rancangan potong lintang dilakukan pada pasien stroke yang dirawat di *stroke corner* dengan yang dirawat di bangsal RSUP HAM periode Desember 2009 - Februari 2010. Kriteria inklusi adalah semua pasien stroke yang dibuktikan dengan Head CT-Scan tanpa ada infeksi paru sebelumnya. Diagnosa pneumonia nosokomial ditegakkan berdasarkan kriteria dari CDC.*

**Hasil:** *Terdapat 21 pasien stroke yang menderita pneumonia nosokomial, terdiri dari 8 pasien dari 42 pasien yang dirawat di *stroke corner* dan 13 pasien dari 52 pasien yang dirawat di bangsal. Pasien di *stroke corner* dan di bangsal memiliki karakteristik yang hampir sama. Waktu rata-rata timbulnya pneumonia nosokomial pada pasien yang dirawat di *stroke corner* 3,75 hari (SD= 1,669), sedangkan yang di bangsal 4,77 hari (SD = 1,166). Kuman penyebab pneumonia nosokomial yang terbanyak pada kedua tempat tersebut adalah *S.pneumonia*(47,6%). Tingkat kejadian pneumonia nosokomial di *stroke corner* sebanyak 38,1%, sedangkan tingkat kejadian pneumonia nosokomial di bangsal sebanyak 61,9%. Uji chi-square menunjukkan hasil yang tidak signifikan, dimana  $p = 0,491$ .*

**Kesimpulan:** *Ada kecenderungan kejadian pneumonia nosokomial lebih banyak dijumpai di bangsal dibandingkan dengan *stroke corner* ( $p = 0,491$ ).*

**Kata kunci:** *Bangsals, pneumonia nosokomial, stroke, stroke corner*

\*Bagian Saraf Fakultas Kedokteran Universitas Sumatera Utara /RSUP. H. Adam Malik Medan, \*\*Departemen Neurologi Fakultas Kedokteran Universitas Sumatera Utara / RSUP. H. Adam Malik Medan

Disampaikan pada : Pertemuan Ilmiah Nasional Yogyakarta, 20 – 21 Maret 2010

### PENDAHULUAN

Stroke merupakan salah satu sumber penyebab gangguan otak pada usia puncak produktif dan menempati urutan kedua penyebab kematian sesudah penyakit jantung pada sebahagian besar negara dunia<sup>1</sup>.

Di Indonesia menurut survey kesehatan rumah tangga (SKRT) tahun 1995, stroke merupakan salah satu penyebab kematian dan kecacatan yang utama yang harus ditangani dengan segera, tepat dan cermat<sup>2</sup>.

Kehilangan fungsi yang terjadi setelah stroke sering digambarkan sebagai *impairment*, disabilitas dan *handicaps*. WHO membuat batasan sebagai berikut<sup>3</sup> :

1. *Impairment* adalah suatu kehilangan atau abnormalitas psikologis, fisiologis atau fungsi atau struktur anatomis.
2. Disabilitas adalah setiap keterbatasan atau ketidakmampuan untuk melakukan suatu aktivitas dengan cara atau dalam rentang yang dianggap normal untuk orang sehat.
3. *Handicap* adalah gangguan yang dialami oleh individu akibat *impairment* atau disabilitas tersebut, yang membatasi perannya sebagai manusia normal.

Salah satu akibat kehilangan fungsi tersebut adalah menyebabkan ketidakmampuan penderita untuk mempertahankan patensi jalan napas. Pemasangan alat-alat jalan napas buatan, *mayo oropharyngeal airway* dan *nasogastric tube* sangat dibutuhkan pada penderita yang mengalami gangguan menelan makanan. Akibat penggunaan alat ini, ludah jarang mengalami pergantian, hal ini menyebabkan peningkatan sekresi mucus, menghambat fungsi fisiologis saluran napas bagian atas seperti menghangatkan, melembabkan dan filtrasi. Begitu pula mekanisme proteksi yaitu mengeluarkan sekret, gerakan mukosilia, kemampuan batuk efektif akan terganggu atau menurun<sup>4,5,6,7</sup>.

Hal tersebut dapat menimbulkan kolonisasi bakteri di oropharing. Faktor lain yang mempengaruhinya adalah *oral hygiene* yang jelek. Gangguan menelan menyebabkan bertambahnya basil gram negatif di sel mukosa yang apabila dibiarkan keadaan tersebut dapat mendorong terjadinya infeksi rongga mulut ataupun risiko yang lebih lanjut seperti pneumonia<sup>8</sup>.

Infeksi nosokomial merupakan keadaan yang dapat dialami pasien yang dirawat di rumah sakit. Keadaan ini merupakan masalah RS diseluruh dunia. Di USA sebanyak 5,7% pasien yang dirawat secara akut mengalami infeksi nosokomial. Jumlah ini lebih besar daripada jumlah pasien yang dirawat untuk kanker atau kecelakaan, dan 4 kali lebih banyak dari pasien infark miokard akut<sup>9</sup>. Kekerapan infeksi nosokomial saluran nafas bawah menempati urutan ke 2 setelah infeksi saluran kemih<sup>10</sup>.

Pada pasien Stroke akut kurang lebih sepertiganya akan mengalami infeksi nasokomial umumnya mengenai paru-paru dan saluran kemih<sup>11</sup>.

Seiring dengan perkembangan pada penatalaksanaan stroke dan semakin banyaknya penderita stroke maka dibuat suatu *Neurology Intensive Care Unit* atau stroke unit. Sudah banyak penelitian yang meneliti tentang kejadian pneumonia nosokomial di ICU. Namun data mengenai kejadian infeksi nosokomial pada pasien stroke iskemik akut di stroke unit atau *Neurology Intensive Care Unit* masih sangat terbatas<sup>12</sup>.

## METODE

Penelitian ini bersifat *consecutive sampling* yang dilakukan dari bulan desember 2009 –februari 2010 di ruangan bangsal dan *stroke corner* RSUP. H. Adam Malik. Adapun kriteria inklusi mencakup : semua pasien stroke yang dirawat di bangsal neurologi Rindu A4 dan *stroke corner* RSUP H.Adam Malik Medan, mengalami infeksi pneumonia nosokomial yang ditegakkan dengan kriteria diagnosis pneumonia nosokomial dari CDC, tidak memiliki riwayat infeksi sebelumnya, memberikan persetujuan untuk ikut serta dalam penelitian ini. Sedangkan kriteria eksklusi : Pasien stroke yang tidak dikonfirmasi dengan pemeriksaan *CT Scan* kepala.

Pneumonia nosokomial ini ditegakkan berdasarkan *Center for Disease Control and Prevention/ CDC*. Dimana acuan ini mengandalkan diagnosis kepada hasil kultur, gambaran radiologi dan gambaran klinik yang melihat kepada perubahan sputum dan auskultasi.

Adapun kriteria CDC untuk pneumonia nosokomial adalah harus memenuhi satu dari 4 kriteria<sup>13</sup> :

1. Ronkhi atau *Dullness* pada perkusi torak. Ditambah salah satu :

- a. Onset baru sputum purulen atau perubahan karakteristiknya
  - b. Isolasi kuman dari darah
  - c. Isolasi kuman dari bahan yang didapat aspirasi transtrakheal, biopsi atau sapuan bronkhus
2. Gambaran radiologik berupa infiltrat baru atau yang progresif, konsolidasi, kavitasi, atau efusi pleura. Dan salah satu dari a, b, atau c di atas.
- d. Isolasi virus atau deteksi antigen virus dari sekret respirasi
  - e. Titer antibodi tunggal yang diagnostik (IgM), atau peningkatan 4 kali titer IgG dari kuman
  - f. Bukti histopatologik dari pneumonia
3. Pasien di bawah 12 bulan dengan 2 dari gejala-gejala berikut: apnea, tachypnea, bradycardia, wheezing, rhonki atau batuk. Dan disertai salah satu dari :
- g. Peningkatan produksi sekresi respirasi atau salah satu dari kriteria no 2 di atas
4. Pasien di bawah 12 bulan yang menunjukkan infiltrat baru atau progresif, kavitasi, konsolidasi atau efusi pleura pada foto torak. Ditambah salah satu dari kriteria No.3 di atas.

Data variabel pasien berikut dicatat : umur, jenis kelamin, status presens, gejala sakit kepala, muntah, dan kejang, riwayat hipertensi, diabetes mellitus, hiperlipidemia, kebiasaan merokok, riwayat penyakit jantung, data laboratorium, hari mulai terjadinya pneumonia nosokomial, kuman penyebab pneumonia nosokomial.

Pasien memiliki *Head CT-Scan* sebagai penunjang diagnostik untuk mengetahui tipe stroke. Pemeriksaan foto thoraks dilakukan dua kali dimana pada saat awal pasien masuk, untuk memastikan pasien tidak menderita infeksi pada saat awal masuk Rumah Sakit dan yang kedua kali dilakukan apabila dari klinis dijumpai adanya tanda-tanda infeksi paru dari pemeriksaan klinis seperti kenaikan suhu tubuh, adanya batuk, dan perubahan karakteristik sputum. Kultur darah dilakukan pada saat tampak adanya tanda-tanda infeksi paru dari pemeriksaan klinis. Perbandingan tingkat kejadian pneumonia nosokomial di bangsal dan *stroke corner* menggunakan uji chi-square. Pengolahan data dilakukan secara elektronik menggunakan perangkat SPSS versi 15.

Analisa deskriptif digunakan untuk melihat gambaran karakteristik pasien stroke yang dirawat di *stroke corner* dan di bangsal. Untuk mengetahui hubungan antara perbedaan tingkat kejadian pneumonia nosokomial pada pasien stroke yang dirawat di *stroke corner* dan di bangsal digunakan uji Chi-Square.

## HASIL

### Karakteristik pasien stroke yang dirawat di *stroke corner* dan di bangsal

Terdapat 21 pasien stroke yang menderita pneumonia nosokomial, terdiri dari 13 pasien dari 52 pasien yang dirawat di bangsal dan 8 pasien dari 42 pasien yang dirawat di *stroke corner*. Rata-rata usia 60,5 tahun ( $SD \pm 8,718$ ) pada pasien di *stroke corner* dan 60,85 tahun ( $SD \pm 12,489$ ) pada pasien di bangsal. Pada penelitian ini didapatkan 16 subjek (76,2%) dengan stroke iskemik, dimana 6 subjek (28,6%) merupakan pasien yang dirawat di *stroke corner*, dan 10 subjek (47,6%) merupakan pasien yang dirawat di bangsal. Didapatkan 5 subjek (23,8%) dengan stroke hemoragik, dimana 2 subjek (9,5%) merupakan pasien yang dirawat di *stroke corner*, dan 3 subjek (14,3%) merupakan pasien yang dirawat di bangsal.

Pasien di *stroke corner* dan di bangsal memiliki karakteristik yang hampir sama. Karakteristik pasien stroke yang dirawat di bangsal dan *stroke corner* dapat dilihat dari tabel 1.

**Tabel 1. Karakteristik pasien stroke yang dirawat di bangsal dan *stroke corner***

Karakteristik	Bangsals (n=13) n (%)	stroke corner (n= 8) (n%)	Jumlah total (n=21) (n%)
Umur	60,85 (48-73,3)	60,5 (51,8-69,2)	-
Jenis Kelamin			
Laki-laki	8 (38,1)	5 (23,8)	13 (61,9)
Perempuan	5 (23,8)	3 (14,3)	8 (38,1)
Jenis Stroke			
Stroke Iskemik	10 (47,6)	6 (28,6)	16 (76,2)
Stroke Hemoragik	3 (14,3)	2 (9,5)	5 (23,8)
Merokok	7 (33,3)	5 (23,84)	12 (57,1)
Hipertensi	13 (100)	8 (100%)	21 (100)
DM	2 (9,5)	1 (4,8)	3 (14,3)
Hiperlipidemia	3 (14,3%)	2 (9,5)	5 (23,8)
Penyakit Jantung	0 (0)	0 (0)	0 (0)

### Waktu Rata-Rata Timbulnya Pneumonia Nosokomial

Waktu rata-rata timbulnya pneumonia nosokomial pada pasien yang dirawat di *stroke corner* 3,75 hari (SD= 1,669), sedangkan yang di bangsals 4,77 hari (SD = 1,166). Hal ini dapat dilihat dari tabel 2.

**Tabel 2. Waktu Rata-rata Pasien Stroke Terkena Pneumonia Nosokomial**

	kelompok pengamatan	N	Mean	Std. deviasi	Std. error mean
Waktu (hr)	Bangsals	13	4.77	1.166	.323
	<i>Stroke Corner</i>	8	3.75	1.669	.590

### Kuman Penyebab Pneumonia Nosokomial

Dari tabel 3 dapat dilihat kuman penyebab pneumonia nosokomial yang terbanyak pada kedua tempat tersebut adalah *S.pneumonia* (47,6%).

**Tabel 3. Kuman Penyebab Pneumonia Nosokomial di bangsals dan di *stroke corner***

Jenis kuman	Bangsals n (%)	Stroke Corner n (%)	Total n (%)
<i>S. pneumonia</i>	7 (33,3)	3 (14,3)	10 (47,6)
<i>H.influenzae</i>	1 (4,8)	1 (4,8)	2 (9,5)
<i>Enterobacter sp.</i>	1 (4,8)	1 (4,8)	2 (9,5)
<i>K. pneumonia</i>	1 (4,8)	0 (0)	1 (4,8)
<i>Bacillus cereus</i>	1 (4,8)	1 (4,8)	2 (9,5)
<i>S. saprophyticus</i>	1 (4,8)	1 (4,8)	2 (9,5)
<i>Legionella sp.</i>	1 (4,8)	1 (4,8)	2 (9,5)

### Perbedaan Kejadian Pneumonia Nosokomial di Bangsals dan *Stroke Corner*

Tingkat kejadian pneumonia nosokomial di *stroke corner* sebanyak 38,1%, sedangkan tingkat kejadian pneumonia nosokomial di bangsals sebanyak 61,9%. Untuk melihat hubungan adanya perbedaan tingkat kejadian pneumonia nosokomial pada pasien stroke yang dirawat di *stroke corner* dan di bangsals dilakukan uji chi-square, dimana uji chi-square menunjukkan hasil yang tidak signifikan ( p= 0,491). Hal ini dapat dilihat dari tabel 4.

**Tabel 4. Persentase Perbedaan Kejadian Pneumonia Nosokomial di Bangsal dan *Stroke Corner***

Menderita Pneumonia Nosokomial	Rawat Inap		Ž	P
	Bangsal	<i>Stroke Corner</i>		
Ya n (%)	13 (61,9%)	8 (38,1%)	21 100%	0,491
Tidak n (%)	39 (53,4%)	34 (46,6%)	73 100%	

\*p<0,05 = signifikan

## PEMBAHASAN

Pneumonia merupakan komplikasi yang sering terjadi setelah stroke akut yang menyulitkan penyembuhan sampai 7-22% pasien stroke. Kurang lebih 10% menyebabkan kematian dan secara signifikan meningkatkan angka mortalitas juga memperpanjang masa perawatan<sup>14</sup>.

Insidens yang tinggi dari infeksi pneumonia nosokomial merupakan masalah yang sering terjadi di ruang rawat intensif yang biasanya akibat dari tingkat keparahan penyakit pasien, pengobatan dan alat-alat bantu yang digunakan.

Pada studi ini diperoleh hasil tingkat kejadian pneumonia nosokomial di *stroke corner* sebanyak 38,1%, sedangkan tingkat kejadian pneumonia nosokomial di bangsal sebanyak 61,9%. Dimana perbedaan ini diuji dengan uji chi-square (p=0,491). Tampak kecenderungan kejadian pneumonia nosokomial lebih tinggi terjadi di bangsal daripada di *stroke corner*.

Menurut Fishman (2008) kejadian pneumonia nosokomial umumnya terjadi pada hari ke-3<sup>15</sup>. Pada studi ini didapati bahwa kejadian pneumonia nosokomial di *stroke corner* rata-rata terjadi pada hari ke 4 pada pasien yang dirawat di *stroke corner* dan pada hari ke 5 pada pasien yang dirawat di bangsal. Pneumonia nosokomial ini ditegakkan berdasarkan *Center for Disease Control and Prevention/ CDC*. Dimana acuan ini mengandalkan diagnosis kepada hasil kultur, gambaran radiologi dan gambaran klinik yang melihat kepada perubahan sputum dan auskultasi.

Bakteri adalah penyebab yang tersering dari pneumonia nosokomial. Jenis kuman penyebab ditentukan oleh berbagai faktor. Antara lain berdasarkan imunitas pasien, tempat dan cara pasien terinfeksi. Kuman penyebab pneumonia nosokomial sering berbeda jenisnya antara di ruangan biasa dengan ruangan perawatan intensif (ICU). Infeksi melalui selang infus sering berupa *Staphylococcus aureus* sedangkan melalui ventilator *Ps. aeruginosa* dan *Enterobacter*. Pneumonia nosokomial bakteril dapat dibagi atas Pneumonia nosokomial onset awal dalam waktu kurang dari 3 hari biasanya disebabkan oleh *Streptococcus pneumonia* (51%). *M. catarrhalis* (< 5%) dan *H. influenza*. PNO onset lanjut bila lebih dari 3 hari, sering disebabkan oleh kuman Gram (-) aerob (60%) berupa *K. Pneumonia*, *Entcrobacter sp*, *Serratia sp.*, *P. Aeruginosa* atau *S. aureus* ( 20%-25%). Kelompok kedua ini biasanya merupakan kuman yang resisten terhadap antibiotika. Kuman anaerob dapat ditemukan pada kedua kelompok (35%)<sup>10</sup>.

Pada studi ini diperoleh hasil kuman penyebab pneumonia nosokomial yang tersering adalah *S.pneumonia* sebanyak 47,6 % diikuti oleh *H.influenzae* (9,5%), *Enterobacter sp*(9,5%), *Bacillus cereus* (9,5%), *S.saprophyticus* (9,5%), *Legionella sp*(9,5%), dan *K.pneumonia* (4,8%).

Penelitian ini juga memiliki keterbatasan antara lain jumlah sampel yang sedikit, waktu penelitian yang singkat, dan tingkat keparahan stroke pada saat masuk Rumah Sakit tidak dinilai.

## KESIMPULAN

Pada studi ini dapat dilihat bahwa pneumonia nosokomial cenderung lebih banyak dijumpai di bangsal daripada *stroke corner*.

## DAFTAR PUSTAKA

1. Hankey,G.J.1999.Stroke.How Large a Public health problem, and how can the neurologist help?*Arch.Neurol.*56 : 748-754
2. Misbach J.1999. Stroke, Aspek Diagnostik,Patofisiologi,Manajemen,edisi pertama, BP FK Universitas Indonesia Jakarta
3. Caplan L.R.2000.Caplan's Stroke : A Clinical Approach 3<sup>rd</sup> ed Boston : Butterworth-Heinemann ; 2000
4. Widdicombe J, Singh V. 2005. Physiological and pathophysiological down-regulation of cough. *Respiratory Physiology & Neurobiology*. Volume 150, Issues 2-3 Pages 105-117
- 5.Chalela J,Jacobs T. 2009. Stroke-related pulmonary complications and abnormal respiratory patterns .ecapp0602p.utd.com-114.125.157.90-16C5C47568-11\
6. Dziewas R. 2009. Pneumonia in acute stroke patients fed by nasogastric tube. Department of Neurology, University Hospital of Münster
7. Davenport,R.J, Dennis,M.S, Welwood I,Warlow,C.P.1996.Complications After Acute Stroke.*Stroke.*27 : 415-420
8. Niederman MS. 1994. The pathogenesis of airway colonization: lessons learned from the study of bacterial adherence. *Eur Respir J.* 7, 1737-1740Richardson M. 2003. The physiology of mucus and sputum production in the respiratory system. Vol: 99, Issue: 23. page 63
9. Brennan PJ In.Nosocomial pneumonia. *Pulmonary Diseases and Disorder Companion Book*. Second Ed. By Fishman AP. McGraw-Hill Int. Ed.. New York. 1994; 39: 32531
10. Craven DE, Steger KA. Hospital-acquired pneumonia: perspectives for the healthcare epidemiologist.1997. *Infect Control Hosp Epidemiol*. Nov;18(11):783-95.
11. Silver FL, Norris JW,Lewis AJ, Hachinski VC.1984. Early mortality following stroke: a prospective review. *Stroke.*15:492-496
12. Hilker R, Poetter C, Findeisen N, Sobesky J, Jacobs A, Neveling M, Heiss W. 2003. Nosocomial Pneumonia After Acute Stroke. *Stroke.*2003;34:975
13. Zul Dahlan. 1994. Penegakan diagnosa, etiologik dan upaya pemberian terapi empirik yang terarah pada pneumonia yang diperoleh di masyarakat. Kumpulan Naskah Lengkap Penemuan Berkola Ilmiah dan Organisasi Perkumpulan Respmologi Indonesia. Bandung.
14. Hassan A, Khealani B A, Shafqat S, Aslam M, Salahuddin N, Syed N A, Baig S M, Wasay M. 2006. Stroke associated pneumonia:microbiological data and outcome. *Singapore Med J.* 47(3) : 204
15. Fishman JA. Nosocomial Pneumonia In *Fishman's Pulmonary Diseases and Disorders*.4<sup>th</sup> ed. New York : McGraw Hill Int. 2008