

## HUBUNGAN KEJADIAN EFUSI PLEURA PADA PASIEN GAGAL JANTUNG KONGESTIF BERDASARKAN FOTO THORAKS DI RSUP DR KARIADI TAHUN 2015

Andika Abdul Rahim Damanik<sup>1</sup>, Sukma Imawati<sup>2</sup><sup>1</sup>Mahasiswa Program Pendidikan S-1 Kedokteran Umum, Fakultas Kedokteran, Universitas Diponegoro<sup>2</sup>Staf Pengajar Radiologi, Fakultas Kedokteran, Universitas Diponegoro

Jl. Prof. H. Sudarto SH., Tembalang Semarang 50275 Telp. 02476928010

### ABSTRAK

**Latar Belakang:** Gagal jantung kongestif merupakan penyebab utama morbiditas dan mortalitas di seluruh dunia. Risiko terjadinya gagal jantung kongestif juga semakin meningkat sepanjang waktu, dan dengan meningkatnya usia. Sementara efusi pleura merupakan suatu keadaan yang cukup sering dijumpai. Di Indonesia, kejadian efusi pleura paling banyak disebabkan oleh berbagai kasus infeksi. Sejauh ini belum terdapat penelitian yang meneliti hubungan antara gagal jantung kongestif dengan kejadian efusi pleura, sehingga dirasakan perlu bagi peneliti untuk melakukan penelitian ini.

**Tujuan:** Mengetahui hubungan antara efusi pleura berdasarkan foto thoraks dengan pasien gagal jantung kongestif di RSUP Dr. Kariadi pada Januari - Desember 2015.

**Metode:** Desain penelitian ini adalah penelitian deskriptif analitik dengan menggunakan rancangan *cross sectional*. Data yang dikumpulkan adalah data sekunder yang berupa catatan medik pasien ruang rawat inap RSUP Dr. Kariadi Semarang periode Januari - Desember 2015. Kemudian data yang diperoleh diedit, dikoding, ditabulasi, dan dimasukkan ke dalam computer lalu dihitung frekuensinya kemudian ditampilkan dalam tabel.

**Hasil:** Hasil uji *chi-square* menunjukkan adanya hubungan yang signifikan antara gagal jantung kongestif berdasarkan foto thoraks dengan kejadian efusi pleura ( $p < 0,05$ )

**Kesimpulan:** Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa ada hubungan antara gagal jantung kongestif berdasarkan foto thoraks dengan kejadian efusi pleura.

**Kata kunci:** gagal jantung kongestif, efusi pleura, foto thoraks

### ABSTRACT

#### CORRELATION BETWEEN PLEURAL EFFUSION IN PATIENTS WITH CONGESTIVE HEART FAILURE BASED ON CHEST X-RAY AT RSUP DR KARIADI IN 2015

**Background :** Congestive heart failure is a major cause of morbidity and mortality worldwide. The risk of congestive heart failure is also increasing all the time, and also with increasing age. However, pleural effusion is a condition that is fairly common. In Indonesia, the incidence of pleural effusion is mostly caused by various type of infections. So far, there has been no research examining the correlation between the incidence of pleural effusion with congestive heart failure, therefore it is necessary for researcher to conduct this research.

**Aim :** Determine the correlation between the incidence of pleural effusion by chest x-ray in patients with congestive heart failure at RSUP Dr. Kariadi in January – December 2015.

**Methods :** The design of this research is descriptive analytic research using cross sectional design. The collected data is secondary data such as patient medical record at RSUP Dr. Kariadi Semarang in January – December 2015. Then the data obtained were edited, coded,

tabulated, and entered into a computer and then calculated the frequency which will be displayed in the table.

**Results :** Chi-square test result showed a significant association between congestive heart failure by chest x-ray with the incidence of pleural effusion ( $p < 0,05$ ).

**Conclusions :** Based on the result of this research concluded that there is a correlation between congestive heart failure by chest x-ray with the incidence of pleural effusion.

**Keywords :** congestive heart failure, pleural effusion, chest x-ray

## PENDAHULUAN

Gagal jantung adalah sindrom klinis yang disebabkan oleh kelainan struktur atau fungsi jantung. Untuk dapat didiagnosis sebagai gagal jantung, seorang pasien harus memiliki tampilan berupa gejala gagal jantung (nafas pendek yang tipikal saat istirahat atau saat melakukan aktivitas disertai/tidak kelelahan), tanda retensi cairan seperti kongesti paru atau edema pergelangan kaki, serta adanya bukti objektif dari gangguan fungsi struktur atau fungsi jantung saat istirahat.<sup>1,2</sup>

Gagal jantung merupakan penyebab utama morbiditas dan mortalitas di seluruh dunia. Risiko terjadinya gagal jantung semakin meningkat sepanjang waktu. Menurut data WHO 2013, 17,3 juta orang meninggal akibat gangguan kardiovaskular, mewakili 30% dari semua kematian global. Dari kematian ini, diperkirakan 7,3 juta disebabkan oleh penyakit jantung. Angka insidensi gagal jantung prevalensinya semakin meningkat. Sekitar 5,8 juta pasien di Amerika Serikat menderita gagal jantung dengan penambahan 550.000 kejadian per tahun.<sup>3,4</sup>

Prevalensi gagal jantung meningkat dan diperkirakan akan terus meningkat hingga beberapa dekade ke depan dengan meningkatnya usia.<sup>1,3</sup> Gagal jantung muncul pada 1% individu dengan usia 55–64 tahun dan meningkat sampai 10% pada individu dengan usia di atas 85 tahun. Kurang lebih 80% dari semua kasus gagal jantung muncul pada pasien dengan usia di atas 65 tahun.<sup>3,4</sup>

Efusi pleura adalah terbentuknya akumulasi cairan yang abnormal di dalam cavum pleura yang terjadi karena adanya peningkatan produksi cairan ataupun karena adanya penurunan absorpsi cairan. Efusi dapat ditimbulkan oleh berbagai macam sebab, antara lain trauma, metabolik, kardiak, infeksi, defek genetik dan neoplasma. Cairan abnormal tersebut dapat berupa cairan serous, darah, pus, cairan kilus, atau merupakan campuran dari darah dan udara, disebut juga hemopneumothorax.<sup>5–9</sup>

Efusi pleura secara umum diklasifikasikan sebagai transudat dan eksudat, bergantung dari mekanisme terbentuknya serta profil kimia cairan efusi tersebut. Cairan transudat dihasilkan dari ketidakseimbangan antara tekanan hidrostatik dan onkotik, sementara eksudat dihasilkan oleh proses inflamasi pleura ataupun akibat berkurangnya kemampuan drainase limfatik. Pada kasus-kasus tertentu, cairan pleura dapat memiliki karakteristik kombinasi dari transudat dan eksudat.<sup>7,9</sup>

Efusi pleura merupakan suatu keadaan yang cukup sering dijumpai. Angka kejadiannya secara internasional diperkirakan lebih dari 3000 orang dalam 1 juta populasi tiap tahun. Di Amerika, dijumpai 1,5 juta kasus efusi pleura setiap tahunnya. Sedangkan di Indonesia sendiri, tingginya insidensi berbagai kasus infeksi menjadi faktor resiko yang paling signifikan dalam menyumbang insidensi kasus efusi pleura. Tuberkulosis menjadi penyakit yang paling sering mendasari kejadian efusi pleura. Kasus infeksi lain yang juga sangat sering menyebabkan efusi pleura karena kebocoran plasma adalah infeksi dengue.<sup>10,11</sup>

Penelitian sebelumnya tentang hubungan kejadian efusi pleura pada pasien gagal jantung kongestif berdasarkan foto thoraks dijumpai hubungan yang bermakna. Penelitian ini kembali memperkuat penelitian-penelitian sebelumnya, dan meneliti kejadian efusi pleura pada pasien gagal jantung kongestif yang belum pernah diteliti di RSUP Dr. Kariadi Semarang.

## **METODE**

Penelitian dengan desain deskriptif analitik dengan menggunakan rancangan *cross sectional* dengan data yang digunakan adalah data sekunder yang berupa catatan medik pasien ruang rawat inap RSUP Dr. Kariadi Semarang periode Januari – Desember 2015. Kriteria inklusi penelitian ini adalah pasien dengan penyakit gagal jantung kongestif dan dilakukan pemeriksaan foto thoraks, dan pasien gagal jantung kongestif dengan dan tanpa efusi pleura. Kriteria eksklusi penelitian ini adalah pasien yang melakukan pemeriksaan foto thoraks namun terdapat gambaran non gagal jantung kongestif, misalnya: bronkiektasis, bronkhitis kronis, TBC paru, dan sebagainya.

Pengambilan sampel dilakukan dengan metode *consecutive sampling* di mana semua data yang ada dan memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi dimasukkan dalam penelitian sampai jumlah subyek yang diperlukan terpenuhi. Berdasarkan rumus besar sampel untuk

penelitian proporsi tunggal rancangan *cross sectional* ditemukan besar sampel minimal sebesar 88 sampel. Variabel bebas penelitian ini adalah kejadian gagal jantung kongestif. Variabel terikat penelitian ini adalah kejadian efusi pleura.

## HASIL

### Karakteristik Subyek Penelitian

Sampel penelitian ini adalah penderita gagal jantung kongestif yang dirawat di RSUP Dr. Kariadi Semarang periode Januari – Desember 2015. Jumlah penderita laki-laki 56 penderita dan perempuan 32 penderita.

Sampel diambil secara *consecutive sampling*, yaitu semua catatan medik yang memenuhi kriteria pemilihan dimasukkan dalam penelitian hingga jumlah sampel yang diperlukan memenuhi jumlah sampel minimal penelitian ini.

Gambaran umum seluruh subyek penelitian ini mencakup hal-hal sebagai berikut:

**Tabel 1.** Distribusi karakteristik subyek penelitian

Variabel	F	%
Usia		
15 – 34	6	6,8
35 – 54	25	28,4
55 – 74	49	55,7
≥ 75	8	9,1
Jenis kelamin		
Laki-laki	56	63,6
Perempuan	32	36,4
Gagal Jantung Kongestif		
Ya	62	70,5
Tidak	26	29,5
Efusi pleura		
Ya	50	56,8
Kiri	8	16
Kanan	20	40
Dupleks	22	44
Tidak	38	43,2

**Usia****Tabel 2.** Presentase kelompok usia penderita gagal jantung kongestif yang menjalani pengobatan di RSUP Dr. Kariadi Semarang periode Januari - Desember 2015.

<b>Kelompok usia</b>	<b>Frekuensi</b>	<b>Persen</b>
15 – 34	6	6,8
35 – 54	25	28,4
55 – 74	49	55,7
>75	8	9,1
Total	88	100

Dari tabel di atas dapat diketahui subyek penelitian paling banyak terdapat pada kelompok usia 55 – 74 tahun (55,7%), dengan subyek penelitian termuda berusia 18 tahun dan tertua berusia 85 tahun.

**Jenis Kelamin****Tabel 3.** Presentase jenis kelamin penderita gagal jantung kongestif yang menjalani pengobatan di RSUP Dr. Kariadi Semarang periode Januari – Desember 2015.

<b>Jenis Kelamin</b>	<b>Frekuensi</b>	<b>Persen</b>
Laki-laki	56	63,6
Perempuan	32	36,4
Total	88	100

Dari tabel di atas dapat diketahui subyek penelitian paling banyak adalah laki-laki sebanyak 56 penderita (63,6%), sementara perempuan sebesar 32 penderita (36,4%).

**Gagal Jantung Kongestif****Tabel 4.** Presentase klinis gagal jantung kongestif yang didapat dari ekspertise radiologi.

<b>Gagal Jantung Kongestif</b>	<b>Frekuensi</b>	<b>Persen</b>
Ya	62	70,5
Tidak	26	29,5
Total	88	100

Dari 88 sampel penderita gagal jantung kongestif, tidak semua mempunyai klinis gagal jantung kongestif di dalam ekspertise radiologinya. Terdapat sebesar 62 penderita (70,5%)

yang mempunyai klinis gagal jantung kongestif, dan 26 penderita (29,5%) yang mempunyai klinis selain gagal jantung kongestif, seperti NSTEMI, pneumonia, vertigo, dsb.

**Efusi Pleura****Tabel 5.** Presentase kejadian efusi pleura pada penderita gagal jantung kongestif

<b>Efusi Pleura</b>	<b>Frekuensi</b>	<b>Persen</b>
Ya	50	56,8
Tidak	38	43,2
Total	88	100

Dari tabel di atas dapat diketahui angka kejadian efusi pleura pada penderita gagal jantung kongestif adalah sebanyak 50 penderita (56,8%).

**Tabel 6.** Presentase kejadian efusi pleura kiri pada penderita gagal jantung kongestif

<b>Efusi Pleura Kiri</b>	<b>Frekuensi</b>	<b>Persen</b>
Ya	8	16
Tidak	42	84
Total	50	100

Dari tabel di atas diketahui angka kejadian efusi pleura kiri pada penderita gagal jantung kongestif adalah sebanyak 8 penderita (16%).

**Tabel 7.** Presentase kejadian efusi pleura kanan pada penderita gagal jantung kongestif

<b>Efusi Pleura Kanan</b>	<b>Frekuensi</b>	<b>Persen</b>
Ya	20	40
Tidak	30	60
Total	50	100

Dari tabel di atas diketahui angka kejadian efusi pleura kanan pada penderita gagal jantung kongestif adalah sebanyak 20 penderita (44%).

**Tabel 8.** Presentase kejadian efusi pleura dupleks pada penderita gagal jantung kongestif

<b>Efusi Pleura Dupleks</b>	<b>Frekuensi</b>	<b>Persen</b>
Ya	22	44
Tidak	28	56
Total	50	100

Dari tabel di atas diketahui angka kejadian efusi pleura dupleks pada penderita gagal jantung kongestif adalah sebanyak 22 penderita (44%).

**Uji Hipotesis**

**Tabel 9.** Analisis kejadian efusi pleura pada penderita gagal jantung kongestif

Gagal Jantung Kongestif	Efusi pleura				p	OR	IK 95%
	Ya		Tidak				
	n	%	n	%			
Ya	41	66,1	21	33,9	0,006* <sup>§</sup>	3,688	1,406 – 9,671
Tidak	9	34,6	17	65,4			

Keterangan : \* Signifikan  $p < 0,05$ ; <sup>§</sup> Pearson Chi Square

Dari tabel di atas dapat diketahui dengan uji Chi Square didapatkan angka kejadian efusi pleura terhadap penderita gagal jantung kongestif sebesar 0,006 ( $p < 0,05$ ) sehingga dapat dikatakan bahwa terdapat hubungan yang bermakna antara kejadian efusi pleura pada pasien gagal jantung kongestif yang dirawat di RSUP Dr. Kariadi Semarang periode Januari - Desember 2015.

**Tabel 10.** Analisis kejadian efusi pleura kiri pada penderita gagal jantung kongestif

Gagal Jantung Kongestif	Efusi pleura kiri				p	OR	IK 95%
	Ya		Tidak				
	n	%	n	%			
Ya	7	87,5	34	81	1,000 <sup>‡</sup>	1,647	0,18 – 15,35
Tidak	1	12,5	8	19			

Keterangan : <sup>‡</sup> Fisher's Exact Test

**Tabel 11.** Analisis kejadian efusi pleura kanan pada penderita gagal jantung kongestif

Gagal Jantung Kongestif	Efusi pleura kanan				p	OR	IK 95%
	Ya		Tidak				
	n	%	n	%			
Ya	16	80	25	83,3	1,000 <sup>‡</sup>	0,800	0,19 – 3,43
Tidak	4	20	5	16,7			

Keterangan : <sup>‡</sup> Fisher's Exact Test

**Tabel 12.** Analisis kejadian efusi pleura dupleks pada penderita gagal jantung kongestif

Gagal Jantung Kongestif	Efusi pleura dupleks				p	OR	IK 95%
	Ya		Tidak				
	n	%	n	%			
Ya	18	81,8	23	82,1	1,000 <sup>‡</sup>	0,978	0,23 – 4,18
Tidak	4	18,2	5	17,9			

Keterangan : <sup>‡</sup> Fisher's Exact Test

Sementara menurut tabel 18, 19, dan 20, dapat diketahui dengan uji Chi Square didapatkan angka kejadian efusi pleura, baik itu efusi pleura kiri, efusi pleura kanan, maupun efusi pleura dupleks sebesar 1,000 ( $p > 0,05$ ) sehingga dapat dikatakan bahwa tidak terdapat hubungan yang bermakna antara kejadian efusi pleura, baik itu efusi pleura kiri, efusi pleura kanan, maupun efusi pleura dupleks pada pasien gagal jantung kongestif yang dirawat di RSUP Dr. Kariadi Semarang periode Januari - Desember 2015.

## PEMBAHASAN

Gagal jantung merupakan penyebab utama morbiditas dan mortalitas di seluruh dunia. Risiko terjadinya gagal jantung semakin meningkat sepanjang waktu. Menurut data WHO 2013, 17,3 juta orang meninggal akibat gangguan kardiovaskular, mewakili 30% dari semua kematian global. Dari kematian ini, diperkirakan 7,3 juta disebabkan oleh penyakit jantung. Angka insidensi gagal jantung prevalensinya semakin meningkat. Prevalensi gagal jantung meningkat dan diperkirakan akan terus meningkat hingga beberapa dekade ke depan dengan meningkatnya usia.<sup>1,3</sup> Gagal jantung muncul pada 1% individu dengan usia 55 – 64 tahun dan meningkat sampai 10% pada individu dengan usia di atas 85 tahun. Kurang lebih 80% dari semua kasus gagal jantung muncul pada pasien dengan usia di atas 65 tahun.<sup>3,4</sup> Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui hubungan antara kejadian efusi pleura berdasarkan foto thoraks dengan pasien gagal jantung kongestif di RSUP Dr. Kariadi Semarang periode Januari - Desember 2015.

Dari hasil penelitian data rekam medis bulan Januari – Desember 2015 didapatkan 88 penderita gagal jantung kongestif. Subyek penelitian terbanyak adalah dari kelompok usia 55 – 74 tahun, yaitu sebanyak 49 penderita (55,7%). Sementara presentase jenis kelamin terbanyak adalah laki-laki 63,6% (56 penderita).

Sementara itu, dari hasil penelitian juga didapatkan kejadian efusi pleura pada penderita gagal jantung kongestif adalah sebanyak 50 penderita (56,8%). Sebelumnya pada penderita gagal jantung kongestif sendiri tidak semuanya mempunyai klinis gagal jantung kongestif di dalam ekspertise radiologinya. Didapatkan sebanyak 62 penderita (70,5%) yang didapatkan klinis gagal jantung kongestif di ekspertise radiologinya. Sementara 26 penderita lainnya (29,5%) didapatkan klinis non gagal jantung kongestif, seperti NSTEMI, pneumonia, vertigo, dsb.

Terdapat hubungan yang signifikan antara kejadian efusi pleura pada penderita gagal jantung kongestif yang dirawat di RSUP Dr. Kariadi Semarang periode Januari – Desember 2015 di mana didapatkan signifikansi 0,006 ( $p < 0,05$ ). Hal ini sesuai dengan penelitian dari GMJ Ginting (2015) di mana gagal jantung kongestif adalah penyebab dari sepertiga efusi pleura dan merupakan penyebab efusi pleura tersering. Begitu juga dengan penelitian dari Kinasewitz (1997) yang mengatakan bahwa kejadian efusi pleura pada penyakit jantung disebabkan oleh karena terdapatnya hipertensi vena pulmonal. Peningkatan tekanan vena pulmonal yang mengakibatkan edema alveolar juga meningkatkan tekanan interstitial di daerah subpleural; edema mengakibatkan kebocoran cairan dari permukaan pleura visceral, yang berkontribusi terhadap meningkatnya tingkat akumulasi cairan.

Sementara itu, lokasi efusi pleura sendiri baik itu efusi pleura kiri, efusi pleura kanan, maupun efusi pleura dupleks, tidak mempunyai hubungan yang signifikan pada penderita gagal jantung kongestif, di mana didapatkan signifikansi 1,000 ( $p > 0,05$ ). Hal ini sesuai dengan penelitian dari Mattison (1997) yang mengatakan bahwa walaupun benar pada gagal jantung kongestif lebih sering didapati efusi pleura dupleks, atau kanan, dan jarang sekali terjadi efusi pleura kiri, namun sampai saat ini tidak ada mekanisme yang telah diterima secara universal atau terbukti secara ekperimental meskipun beberapa teori sudah berusaha untuk menjelaskannya.

## **SIMPULAN DAN SARAN**

### **Simpulan**

Distribusi usia penderita gagal jantung kongestif adalah 15 – 34 tahun sebanyak 6 penderita, 35 – 54 tahun sebanyak 23 penderita, 55 – 74 tahun sebanyak 52 penderita, dan >75 tahun sebanyak 7 penderita. Distribusi jenis kelamin penderita gagal jantung kongestif

adalah laki-laki sebanyak 54 penderita, dan perempuan sebanyak 34 penderita. Terdapat hubungan antara kejadian efusi pleura pada penderita gagal jantung kongestif.

### Saran

Pada penelitian selanjutnya disarankan menggunakan besar sampel yang lebih besar guna mendapatkan hasil yang lebih optimal dan reliabel. Kemudian juga hendaknya pada penelitian selanjutnya menggunakan rancangan penelitian yang lebih bagus kekuatan korelasinya daripada *cross sectional* sehingga hasil yang diperoleh lebih valid, misalnya dengan rancangan penelitian *cohort* atau *case control*.

### DAFTAR PUSTAKA

1. Panggabean MM. Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam. *Interna Publ.* 2009:1583-1585.
2. Siswanto BB, Hersunarti N, Erwinarto, et al. Pedoman Tatalaksana Gagal Jantung. *Perhimpunan Dr Spesialis Kardiovaskular Indonesia.* 2015;1. [http://www.inaheart.org/upload/file/Pedoman\\_TataLaksana\\_Gagal\\_Jantung\\_2015.pdf](http://www.inaheart.org/upload/file/Pedoman_TataLaksana_Gagal_Jantung_2015.pdf).
3. Brunton L. Goodman & Gilman's The Pharmacological Basis of Therapeutics. In: *Goodman & Gilman's The Pharmacological Basis of Therapeutics.* ; 2003:9-10.
4. Bui AL, Horwich TB, Fonarow GC. Epidemiology and risk profile of heart failure. *Nat Rev Cardiol.* 2011;8(1):30-41.
5. Porcel JM. Pleural Effusions From Congestive Heart Failure. *Semin Respir Crit Care Med.* 2010;31(6):689-697.
6. Light RW. A New Classification of Parapneumonic eFusions and Empyema. *Chest.* 1995;108(2):299-301.
7. Fauci A, Braunwald E, Kasper D, Hauser S, Longo D. *Harrison's Principles of Internal Medicine.*; 2008.
8. Feller-Kopman D, Berkowitz D, Boiselle P, Ernst A. Large-Volume Thoracentesis and the Risk of Reexpansion Pulmonary Edema. *Ann Thorac Surg.* 2007;84(5):1656-1661.
9. Rubins J, Byrd RP. Pleural effusion. *Medscape.* 2014;81:702-710.
10. Light RW. Pleural effusions. *Med Clin North Am.* 2011;95(6):1055-1070. doi:10.1016/j.mcna.2011.08.005.
11. Halim H. *Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam: Penyakit - Penyakit Pleura.* 2nd ed. Jakarta: Balai Penerbit FK UI; 2007.