HUBUNGAN FIBRILASI ATRIUM DENGAN KEJADIAN STROKE ISKEMIK DI RSUD DR. MOEWARDI

NASKAH PUBLIKASI

Untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan

Mencapai Derajat Sarjana Kedokteran

Diajukan Oleh:

ANANTO WIBISONO

J500090087

FAKULTAS KEDOKTERAN

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA

2012

HUBUNGAN FIBRILASI ATRIUM DENGAN KEJADIAN STROKE ISKEMIK DI RSUD DR. MOEWARDI

Ananto Wibisono, Ani Rusnani Fibriani, Nur Mahmudah
Fakultas Kedokteran, Universitas Muhammadiyah Surakarta

ABSTRAK

Latar Belakang. Stroke merupakan penyebab kematian utama di Indonesia dan kedua di dunia. Terdapat 2 macam patologi stroke yaitu stroke iskemik dan hemoragik. Salah satu faktor risiko stroke iskemik adalah fibrilasi atrium. Fibrilasi atrium dapat menyebabkan stroke iskemik melalui terbentuknya emboli yang menyumbat pembuluh darah otak. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan antara fibrilasi atrium dengan kejadian stroke iskemik di RSUD Dr. Moewardi.

Metode. Jenis penelitian ini ialah analitik observasional dengan pendekatan *case control*. Penelitian ini dilaksanakan di Bagian Rekam Medis RSUD Dr. Moewardi pada tanggal 25 Juli-7 Agustus 2012. Besar sampel yang digunakan ialah sebanyak 90 sampel dengan teknik *simple random sampling*. Data dikumpulkan melalui pencatatan data dari rekam medis. Analisis data dilakukan dengan program SPSS.

Hasil. Diperoleh 11 dari 55 pasien stroke iskemik mengalami fibrilasi atrium. Dengan menggunakan uji hipotesis *fisher's exact* didapatkan nilai p=0,025 ($p<0,05$) sehingga H_1 diterima H_0 ditolak. Risiko mendapatkan stroke iskemik 8,5 kali lebih besar pada orang yang menderita fibrilasi atrium dibandingkan dengan orang yang tidak menderita fibrilasi atrium (95% CI:[1,046-69,098]).

Kesimpulan. Terdapat hubungan antara fibrilasi atrium dengan kejadian stroke iskemik.

Kata kunci: fibrilasi atrium, stroke iskemik

RELATIONSHIP BETWEEN ATRIAL FIBRILLATION WITH INCIDENCE OF ISCHEMIC STROKE IN DR. MOEWARDI HOSPITAL

Ananto Wibisono, Ani Rusnani Fibriani, Nur Mahmudah
Medical Faculty, Muhammadiyah University of Surakarta

ABSTRACT

Background. Stroke is the first leading cause of death in Indonesia and the second in the world. There are two kinds of stroke pathology, ischemic and hemorrhagic stroke. One risk factor for ischemic stroke is atrial fibrillation. Atrial fibrillation can lead to ischemic stroke trough emboli formation causing occlusion of brain blood vessel. This study is aimed to understand the relationship between atrial fibrillation and incidence of ischemic stroke in Dr. Moewardi Hospital.
Method. This research is an analytic observational with case-control approach. This research was conducted in the Department of Medical Record Dr. Moewardi Hospital on July 25th to August 7th 2012. The amount sample used is as many as 90 samples with simple random sampling technique. Data were collected by recording data from medical records. Data analysis was performed with SPSS.
Result. There are 11 from 55 ischemic stroke patients suffering atrial fibrillation. Using fisher's exact test hypotheses obtained value p=0,025 (p<0,05) so that H_1 accepted and H_0 rejected. The risk of ischemic stroke receive 8.5 times greater in people who suffer an atrial fibrillation compared with do not suffer from atrial fibrillation (95% CI: [1,046 to 69,098]).
Conclusion. There is a relationship between atrial fibrillation with the incidence of ischemic stroke.

Keyword: Atrial fibrillation, ischemic stroke

SKRIPSI

HUBUNGAN FIBRILASI ATRIUM DENGAN KEJADIAN STROKE ISKEMIK DI RSUD DR. MOEWARDI

Yang diajukan Oleh :

Ananto Wibisono

J500090087

Telah disetujui dan dipertahankan dihadapan dewan penguji skripsi Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Surakarta pada hari Senin, tanggal 17 Desember 2012

Penguji

Nama : dr. Listyo Asist Pujarini, M.Sc, Sp.S (.....)

NIP/NIK : 196905042010012001

Pembimbing Utama

Nama : dr. Ani Rusnani Fibriani, Sp.S (.....)

NIP/NIK : 002658/881

Pembimbing Pendamping

Nama : dr. Nur Mahmudah (.....)

NIP/NIK : 200.1369

Dekan

Prof. Dr. Bambang Subagyo, dr., Sp.A(K)

NIK : 300.1243

PENDAHULUAN

Menurut *World Health Organization* (WHO) (2004) stroke menduduki urutan kedua setelah *ischemic heart disease* sebagai penyebab kematian di dunia. Stroke merupakan penyebab kematian ketiga setelah penyakit jantung dan kanker di Amerika Serikat (Ropper and Brown, 2005; Muir, 2010). Stroke lebih banyak diderita oleh laki-laki, dan rata-rata pasien berumur 35-64 tahun (WHO, 2007).

Menurut Riset Kesehatan Dasar (Rikesdas) tahun 2007, penyebab utama kematian di Indonesia adalah stroke yaitu sekitar 15,4%. Prevalensi tertinggi kasus stroke iskemik adalah di Kota Surakarta sebesar 0,75% (Dinkes Jateng, 2010). Kejadian penyakit stroke sangat dipengaruhi oleh beberapa faktor risiko, salah satunya faktor risiko tinggi, misalnya fibrilasi atrium (WHO, 2007).

Fibrilasi atrium terjadi pada 2,2 juta orang di Amerika dan prevalensinya meningkat seiring bertambahnya usia. Empat persen pada umur >60 tahun dan 8% pada >80 tahun. (Rosenthal *et al.*, 2012; Iwai *et al.*, 2005). Rastas *et al.* (2007) menyatakan bahwa fibrilasi atrium merupakan faktor risiko yang signifikan terhadap stroke pada pasien usia tua.

Menurut Lumbantobing (2004) fibrilasi atrium memiliki estimasi risiko relatif terhadap stroke iskemik sebesar 5,0-18,0 dan estimasi prevalensinya sekitar 1-2%. Gofir (2009) menyatakan bahwa fibrilasi atrium dapat menyebabkan risiko stroke atau emboli menjadi 5 kali lipat dibanding pasien tanpa fibrilasi atrium. Pada penelitian Sembiring (2010), dia menyatakan bahwa tidak ada hubungan yang bermakna antara kelainan jantung yang menyebabkan kardioemboli (fibrilasi atrium, infark miokardium, *atrial flutter*, dan gagal jantung kongestif) dengan stroke iskemik. Fibrilasi atrium merupakan pencetus adanya emboli di otak (Lumbantobing, 2004). Sebanyak 45% dari kardioemboli terjadi pada penderita fibrilasi atrium (Anwar, 2004). Dua puluh sampai tiga puluh persen penyebab stroke adalah emboli yang berasal dari jantung (Chung and Caplan, 2007).

Mengelola dan mengendalikan faktor risiko vaskular dapat menurunkan angka kejadian stroke dan mortalitas pada pasien fibrilasi atrium (Marini, 2005; Lumbantobing, 2004).

Berdasarkan hal tersebut, peneliti ingin melakukan penelitian mengenai hubungan antara fibrilasi atrium dengan kejadian stroke iskemik di Rumah Sakit Umum Daerah (RSUD) Dr. Moewardi.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan antara fibrilasi atrium dengan kejadian stroke iskemik.

TINJAUAN PUSTAKA

Stroke

Menurut *World Health Organization* (WHO) stroke adalah manifestasi klinis dari gangguan fungsi serebral, baik fokal maupun menyeluruh (global) yang berlangsung dengan cepat, lebih dari 24 jam atau berakhir dengan maut, tanpa ditemukannya penyebab selain daripada gangguan vaskular (Aliah dkk., 2007).

Penyebab terjadinya stroke iskemik yaitu penurunan aliran darah sistemik, trombosis, dan emboli serebral yang berasal dari jantung (kardioemboli), aorta dan proksimal arteri (intra-arterial), serta sistem vena (paradoksial) (Smith *et al.*, 2010). Penyebab stroke pendarahan intraserebral yaitu malformasi vaskular, tersering adalah hipertensi (Caplan, 2009).

Stroke dibagi berdasarkan patologinya menjadi stroke infark (trombotik atau emboli) sekitar 80% dan sisanya 20% merupakan stroke hemoragik (Van der Worp and Van Gijn, 2007).

Tabel 1. Faktor risiko stroke

Bisa dikendalikan		**Potensi bisa dikendalikan**	**Tidak bisa dikendalikan**
1) Hipertensi 2) Penyakit Jantung 3) Fibrilasi atrium 4) Endokarditis 5) Stenosis mitralis	6) Infark jantung 7) Merokok 8) Anemia sel sabit 9) *Transient Ischemic Attack* (TIA) 10) Stenosis karotis asimtomatik	1) Diabetes Melitus 2) Hiperhomosis-teinemia 3) Hipertrofi ventrikel kiri	1) Umur 2) Jenis kelamin 3) Herediter 4) Ras dan etnis 5) Geografi

(Setyopranoto, 2011)

Ketika arteri tersumbat secara akut oleh trombus atau embolus dan tidak ada perdarahan kolateral yang adekuat, maka area sistem saraf pusat yang diperdarahi akan mengalami infark (Ginsberg, 2005).

Fibrilasi atrium

Fibrilasi atrium (FA) merupakan bentuk aritmia yang sering terjadi (Zimetbaum and Falk, 2007). Fibrilasi atrium merupakan takiaritmia yang ditandai dengan tidak terkoordinasinya aktivitas atrium akibat kerusakan mekanik atrium (Fuster *et al.*, 2001).

Etiologi fibrilasi atrium menurut Nasution dan Ismail (2006) dapat dibagi berdasarkan kondisi-kondisi yang berhubungan dengan kejadian fibrilasi atrium antara lain:

1. Penyakit jantung yang berhubungan dengan FA yaitu penyakit jantung koroner, kardiomiopati dilatasi, kardiomiopati hipertrofik, penyakit katup jantung reumatik dan non reumatik, aritmia jantung, serta perikarditis.
2. Penyakit di luar jantung yang berhubungan dengan FA yaitu hipertensi sistemik, diabetes melitus, hipertiroidisme, penyakit paru, dan neurogenik.

Menurut Nasution dan Ismail (2006) klasifikasi fibrilasi atrium adalah fibrilasi atrium paroksismal**,** fibrilasi atrium persisten, fibrilasi atrium kronik atau permanen**.** Rosenthal *et al.* (2012) menambahkan *Lone* fibrilasi atrium. Istilah ini digunakan untuk pasien FA dibawah 60 tahun yang tidak ada riwayat kelainan jantung dan pada ekokardiografinya normal.

Prinsip mekanisme elektrofisiologi FA menurut Nasution dan Ismail (2007) yaitu didasari oleh adanya aktivasi fokal dan *multiple wavelet reentry.*

Beberapa faktor pada pasien dengan fibrilasi atrium menjadi lebih berisiko tinggi menderita stroke antara lain umur lebih dari 65 tahun, hipertensi, penyakit jantung rematik, *transient ischemic attack,* diabetes melitus, penyakit jantung kongestif (Josephson and Zimetbaum, 2005).

Hubungan Fibrilasi atrium dengan Stroke Iskemik dan Stroke Hemoragik

Trombus intrakardial terbentuk bila terdapat kelainan pada katup atau dinding rongga jantung, trombus ini terbentuk bila terjadi gangguan irama jantung sehingga terjadi keadaan yang relatif statis pada atrium seperti pada fibrilasi atrium (Japardi, 2002). Sumber trombus pada fibrilasi atrium adalah pada atrium kiri, dan dianggap merupakan faktor risiko yang penting dalam terjadinya kardioemboli (Gutierrez and Blanchard, 2011).

Menurut Japardi (2002) trombus atau emboli terbentuk akibat kontraksi tidak teratur endokardium yang menyebabkan trombus terlepas menjadi emboli. Emboli yang menyumbat aliran darah dapat menyebabkan hipoksia neuron yang diperdarahinya. Maka daerah tersebut akan mengalami iskemik dan berlanjut menjadi infark (Caplan, 2009).

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian observasional analitik, dengan pendekatan *case control.* Penelitian ini dilakukan di Bagian Rekam Medis Rumah Sakit Umum Daerah (RSUD) Dr. Moewardi. Penelitian dilaksanakan pada 25 Juli - 7Agustus 2012. Data penelitian diperoleh dari informasi yang didapatkan pada rekam medis pasien. Populasi terjangkau untuk *case* adalah pasien stroke iskemik di Rumah Sakit Umum Daerah (RSUD) Dr. Moewardi dari tahun 2009-2011. Sedangkan populasi terjangkau untuk *control* adalah pasien bukan stroke iskemik di Rumah Sakit Umum Daerah (RSUD) Dr. Moewardi dari tahun 2009-2011. Sampel yang hendak diteliti adalah yang memenuhi kriteria inklusi. Sampel diambil dengan menggunakan teknik *simple random sampling.* Total jumlah sampel minimal 64. Kriteria restriksi pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

Kriteria Restriksi untuk *Case*

1. Kriteria Inklusinya adalah pasien stroke iskemik yang menjalani pemeriksaan EKG, CT-Scan, dan berumur >35 tahun.
2. Kriteria Eksklusi adalah stroke sekunder yang disebabkan oleh karena trauma atau tumor otak, gangguan peredaran darah otak sepintas, pasien stroke dengan penyakit jantung yang berhubungan dengan fibrilasi atrium (penyakit jantung koroner, kardiomiopati dilatasi, kardiomiopati hipertrofik, penyakit katup jantung reumatik dan non reumatik, aritmia jantung, perikarditis), dan pasien stroke dengan penyakit di luar jantung yang berhubungan dengan fibrilasi atrium (hipertensi sistemik, diabetes mellitus, hipertiroidisme, penyakit paru, neurogenik).

Kriteria Restriksi untuk *Control*

1. Kriteria Inklusi adalah pasien yang dirawat di bagian saraf selain pasien stroke iskemik (penyakit inflamasi, penyakit degeneratif, ekstrapiramidal dan gangguan gerak, epilepsi, dan gangguan saraf perifer) yang menjalani pemeriksaan EKG dan berumur >35 tahun.
2. Kriteria Eksklusinya pasien stroke hemoragik.

Variabel yang digunakan dalam penelitian ini adalah fibrilasi atrium sebagai variabel bebas, stroke iskemik sebagai variabel terikat, variabel luar terkendali umur, dan tidak terkendali jenis kelamin.

Fibrilasi atrium didefinisikan sebagai gambaran denyut jantung tidak teratur. Pada pemeriksaan EKG akan mempunyai karakteristik laju atrial 400-600x/menit, laju ventrikel bervariasi, irama ventrikel tidak teratur, gelombang P tidak dapat diidentifikasi, garis *baseline* bergelombang, dan durasi QRS kurang dari atau 0,10 detik kecuali ada perlambatan konduksi intraventrikel. Diagnosis ditegakkan dengan gambaran EKG yang telah dibaca oleh dokter spesialis Kardiologi. Skala pengukuran variabel penelitiannya nominal dikotomik.

Stroke Iskemik didefinisikan berkurangnya aliran darah ke otak karena sumbatan yang menyebabkana daerah yang divaskularisasi menjadi iskemik. Akan telihat gambaran hipodens (densitas lebih rendah dari jaringan normal) pada. Didapatkan dari hasil gambaran CT-Scan yang sudah dibaca oleh dokter spesialis Radiologi. Skala variabel penelitiannya nominal dikotomik.

Bukan Stroke Iskemik adalah pasien yang dirawat di bagian saraf RSUD Dr. Moewardi selain pasien stroke iskemik seperti penyakit inflamasi, penyakit degeneratif, ekstrapiramidal dan gangguan gerak, epilepsi, dan gangguan saraf perifer. Didapatkan dari catatan rekam medis pasien.

HASIL PENELITIAN

Setelah dilakukan penelitian pada tanggal 25 Juli - 7 Agustus 2012 diperoleh sampel sebanyak 90. Sampel dibagi ke dalam dua kelompok besar yaitu kelompok stroke iskemik sebanyak 55 sampel (61%) dan kelompok bukan stroke iskemik sebanyak 35 sampel (39%). Berikut ini distribusi data hasil dari penelitian:

Tabel 2. Distribusi Kejadian Stroke Iskemik dan Bukan Stroke Iskemik Menurut Jenis Kelamin

Jenis Kelamin	Stroke Iskemik		Bukan Stroke Iskemik		P
	Jumlah	%	Jumlah	%	
Laki-laki	25	45,5%	20	57,1%	0,28
Perempuan	30	54,5%	15	42,9%	
Jumlah	55	100%	35	100%	

Tabel 2 menyajikan distribusi penderita stroke iskemik terbanyak adalah perempuan sejumlah 30 sampel (54,5%). Sedangkan pada penderita bukan stroke iskemik terbanyak adalah laki-laki sejumlah 20 sampel (57,1%).

Tabel 3. Distribusi Kejadian Stroke Iskemik dan Bukan Stroke Iskemik Menurut Usia

Usia	Stroke Iskemik		Bukan Stroke Iskemik		P
	Jumlah	Persentase	Jumlah	Persentase	
<45	5	5,6%	8	8,9%	0,005
45-65	21	23,3%	23	25,6%	
>65 tahun	29	32,2%	4	4,4%	
Jumlah	55	61,1%	35	38,9%	

Tabel 3 menampilkan persentase terbesar pasien stroke iskemik pada usia >65 tahun, yaitu sebanyak 29 sampel (32,2%). Sedangkan pada pasien bukan stroke iskemik persentase terbesar ada pada rentang usia 45-65 tahun sebanyak 23 sampel (25,6%).

Tabel 4. Distribusi Kejadian Stroke Iskemik dan Bukan Stroke Iskemik Menurut Adanya Fibrilasi Atrium

Fibrilasi atrium	Stroke iskemik				P
	Ya	%	Tidak	%	
Ya	11	20%	1	2,9%	0,025
Tidak	44	80%	34	97,1%	
Jumlah	55	100%	35	100%	

Tabel 4 terlihat pada kelompok pasien stroke iskemik yang mengalami fibrilasi atrium sebanyak 11 sampel (20%). Sedangkan pada kelompok bukan stroke iskemik hanya 1 sampel (2,9%). Pasien yang tidak mengalami fibrilasi atrium pada kelompok stroke iskemik sebanyak 44 sampel (80%) dan pada kelompok bukan stroke iskemik sebanyak 34 sampel (97,1%).

DISKUSI

Tabel 2 menyajikan distribusi sampel menurut jenis kelamin. Diperoleh data bahwa pasien stroke iskemik terbanyak pada perempuan yaitu sebesar 54,5% atau dari 55 sampel sebanyak 30 pasien adalah perempuan. Hal ini tidak sama dengan yang diutarakan Sembiring (2010) di Medan, yang menyatakan bahwa perbandingan penderita stroke iskemik laki-laki dan perempuan 68,4% : 31,6%. Al Rasyid (2008) di RSUPN Cipto Mangunkusumo juga menyatakan bahwa penderita stroke iskemik lebih banyak pada laki-laki dengan perbandingan laki-laki dan perempuan 67,6% : 32,4%.

Analisis statistik jenis kelamin dengan kejadian stroke iskemik pada penelitian ini didapatkan nilai p=0,28. Hal ini menunjukkan pada penelitian ini tidak terdapat hubungan antara jenis kelamin dengan kejadian stroke iskemik.

Pada usia dibawah 50 tahun memang prevalensi penderita stroke lebih banyak pada laki-laki. Namun pada usia diatas 50 tahun wanita lebih banyak menderita stroke (Gofir, 2009). Hal ini disebabkan karena estrogen yang hanya ada pada wanita berperan dalam mencegah adanya aterosklerosis yang dapat menjadi pemicu terjadinya stroke (Nasr and Breckwold, 1998). Pada penelitian ini 74,5% pasien berusia lebih dari 53 tahun, sehingga jumlah pasien stroke iskemik lebih banyak ditemukan pada jenis kelamin perempuan.

Tabel 3 menunjukkan rentang usia pasien stroke iskemik, terbanyak pada usia >65 tahun sebanyak 32,2%. Rata-rata usia pasien stroke iskemik adalah 63,38 (SD 13,05) tahun. Rata-rata usia pasien bukan stroke iskemik 52,54 (SD 10,26) tahun. Hasil ini cenderung lebih tinggi dari hasil yang dikemukakan oleh Sembiring (2010) yaitu 56,9 (SD 12,36) tahun dengan usia tertua 85 tahun dan termuda 32 tahun. Pada penelitian ini usia tertua 89 tahun dan termuda 36 tahun. Sedangkan pada penelitian Al Rasyid (2008) rata-rata usia 60,8 tahun dengan usia tertua 81 dan termuda 19 tahun dan distribusi 94,4% lebih dari 40 tahun.

Analisis statistik usia dengan kejadian stroke iskemik pada penelitian ini didapatkan nilai p=0,005, artinya p<0,05. Hal ini menunjukkan pada penelitian ini terdapat hubungan antara usia dengan kejadian stroke iskemik.

Insidensi stroke iskemik meningkat sesuai dengan pertambahan usia (Van der Worp, 2007). Banyaknya pasien stroke yang berusia tua dikarenakan pada usia lebih dari 50 tahun timbunan plak aterosklerosis semakin bertambah dan dapat berefek timbulnya trombus yang sewaktu-waktu bisa terlepas menjadi emboli (Sidharta dan Mardjono, 2009).

Tabel 4 menunjukkan hubungan antara fibrilasi atrium dengan kejadian stroke iskemik pada 90 pasien. Dari tabel 4 kelompok pasien stroke iskemik yang mengalami fibrilasi atrium sebanyak 11 sampel (20%). Sedangkan pada kelompok bukan stroke iskemik hanya 1 sampel (2,9%) yang menderita fibrilasi atrium. Pasien yang tidak mengalami fibrilasi atrium pada kelompok stroke iskemik sebanyak 44 sampel (80%) dan pada kelompok bukan stroke iskemik sebanyak 34 sampel (97,1%).

Dari hasil uji statistik pada penelitian ini didapatkan hasil yang bermakna antara fibrilasi atrium dengan stroke iskemik. Karena hasil p < 0,05 yaitu 0,025. Uji statistik dalam penelitian ini menggunakan uji *fisher's exact*. Hal ini dikarenakan data pada penelitian ini tidak memenuhi persyaratan uji *chi-square.* Menurut Dahlan (2009) apabila ada 1 sel pada tabel 7 yang memiliki nilai *expected count* kurang dari 5 sebanyak lebih dari 20%, maka tidak memenuhi syarat untuk dilakukan uji menggunakan *chi-square.*

Penelitian ini sejalan dengan penelitian Puspaningtyas dan Kustiowati (2008). Mereka menyatakan bahwa fibrilasi atrium memiliki hubungan yang bermakna dengan stroke iskemik dengan tingkat kemaknaan 0,05 dan risiko

menderita fibrilasi atrium hampir 3 kali lebih berisiko pada pasien stroke iskemik. Rastas *et al*. (2007) juga menyatakan fibrilasi atrium mempunyai hubungan yang bermakna dengan stroke iskemik dengan nilai p<0,001. Wolf *et al*. (1991) dalam penelitiannya juga menyatakan bahwa stroke iskemik berisiko terjadi 5 kali apabila terdapat fibrilasi atrium (p<0,001). Namun, Sembiring pada penelitiannya tahun 2010 tentang hubungan kelainan jantung dengan stroke iskemik tidak sejalan dengan penelitian ini. Dia menyatakan bahwa kelainan jantung tidak berhubungan dengan stroke iskemik berdasarkan statistik (p=0,606).

Nilai OR yang didapatkan adalah 8,5 (95% CI:[1,046-69,098]). Pasien dengan fibrilasi atrium mempunyai kemungkinan 8,5 kali untuk mengalami stroke iskemik dibandingkan dengan pasien yang tidak menderita fibrilasi atrium.

Impuls listrik yang timbul pada pasien fibrilasi atrium terjadi sangat cepat dan tidak teratur (Josephson and Zimetbaum, 2005). Aktivitas atrium kiri menjadi tidak teratur dan menyebabkan aliran statis pada daerah tersebut (Hart and Pearce, 2009). Menurut Japardi (2002); Hart and Pearce (2009) aliran statis tersebut merupakan salah satu penyebab terbentuknya trombus intrakardial. Trombus intrakardial dapat terlepas menjadi emboli dan menyebab terjadinya stroke iskemik Chung and Caplan (2007).

Penelitian ini memiliki beberapa keterbatasan. Adapun beberapa keterbatasan dalam penelitian ini adalah metode penelitian, keterbatasan waktu penelitian, tidak membedakan jenis paroksismal, persisten atau *permanent* fibrilasi atrium, pengamatan EKG hanya diawal pemeriksaan, dan tidak mempertimbangkan fibrilasi atrium sudah pernah mendapat pengobatan sebelumnya atau tidak.

SIMPULAN DAN SARAN

Dari penelitian yang telah dilakukan dapat ditarik kesimpulan bahwa terdapat hubungan yang bermakna antara fibrilasi atrium dan stroke iskemik di RSUD Dr. Moewardi.

Dalam penanganan pasien fibrilasi atrium perlu diwaspadai kemungkinan stroke iskemik, perlu dilakukan penelitian lebih lanjut dengan jumlah sampel yang lebih besar, waktu yang lebih lama dan melibatkan beberapa rumah sakit, dan penelitian selanjutnya sebaiknya melakukan pengontrolan rekam jantung selama 24-48 jam atau lebih agar pemantauan adanya fibrilasi atrium lebih teliti.

DAFTAR PUSTAKA

Aliah A., Kuswara F. F., Arifin R. L., Wusyang G., 2007. *Gambaran Umum tentang Gangguan Peredaran Darah Otak. Dalam Harsono* (ed). Kapita Selekta Neurologi. Yogyakarta : Gajah Mada Press pp. 81-101

Al Rasyid, 2008. *Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Trombus Jantung pada Stroke Iskemik*. Neurona. Vol 25. No 2:8-10

Aminoff M. J., 2009. *Nervous System Disorder.* In McPhee S. J., Papadakis M. A. (ed). Curent Medical Diagnosis and Treatment. Forty Eighth Edition. United State of America: McGraw-Hill pp 864-70

Anonim, 2012. *Estrogen dalam Kedokteran*. Available from :http://www.news-medical.net/health/Estrogen-in-Medicine. [Accessed 27 September 2012]

Anwar T. B., 2004. *Kelainan Jantung Sebagai Faktor Risiko Stroke*. Avaiable from: http://repository.usu.ac.id. [Accessed 31 Januari 2012]

Arief M., 2008. *Perhitungan Besar Sampel.* Dalam Arief M. Pengantar Metodologi Penelitian untuk Ilmu Kesehatan. Surakarta: UNS Press pp 130-1

Ashley E. A., Niebauer, J., 2004. *Conquering the ECG.* In Ashley E. A., Niebauer, J. Cardiology Explained. United Stated of America: Remedica pp 22

Brashers V. L., 2008. *Reproduction System*. In Brashers V. L. Clinical Application of Pathophysiology: Assesment, Diagnostic Reasoning, and Management. 2nd Ed. Jakarta:EGC

Caplan L. R., 2009. *Basic Pathology, Anatomy and Pathophysiology*. In Caplan L. R. Caplan's Stroke: A Clinical Approach. 4th ed. United State of America: Saunders Elsevier pp 22-84

Chandra B., 2008. *Ukuran Sampel dan Kekuatan Studi*. Dalam Chandra B. Metodologi Penelitian Kesehatan. Cetakan 1. Jakarta: EGC pp. 49-94

Chung C., Caplan L. R., 2007. *Stroke and Other Neurovascular Disorder*. In Goetz, C. G (ed). Textbook of Clinical Neurology. Third Edition. Philadelphia: Saunders Elsevier pp 1019-45

Departemen Kesehatan Republik Indonesia., 2009. *Profil Kesehatan Indonesia 2008*. Jakarta: Depkes RI

Dewanto G., Suwono, W. J., Riyanto, B., Turana Y., 2009. *Stroke/Gangguan Peredaran Darah Dalam Otak.* Dalam Dewanto G., Suwono, W. J., Riyanto, B., Turana Y. Panduan Praktis Diagnosis dan Tatalaksana Penyakit Saraf. Jakarta: EGC pp 24-36

Dharma S., 2010. *Aritmia.* Dalam Dharma S. Sistematika Intrepretasi EKG: Pedoman Praktis. Jakarta: EGC pp 31-3

Dinas Kesehatan Provinsi Jawa Tengah., 2006. *Profil Kesehatan Provinsi Jawa Tengah Tahun 2006*. Dinas Kesehatan Provinsi Jawa Tengah

Dinas Kesehatan Provinsi Jawa Tengah., 2010. *Profil Kesehatan Provinsi Jawa Tengah Tahun 2009*. Dinas Kesehatan Provinsi Jawa Tengah

Fang M. C., Singer D. E., Chang Y., Hylek E. M., Henault L. E., Jensvold N. G., Go A. S., *Gender Differences in the Risk of Ischemic Stroke and Peripheral Embolism in Atrial Fibrillation : The AnTicoagulation and Risk factors In Atrial fibrillation (ATRIA) Study*. Circulation. Vol 112: 1687-91

Firdaus I., 2007. *Fibrilasi Atrium Pada Penyakit Hipertiroidisme Patogenesis dan Tatalaksana*. J Kardiol Ind; 28:379-84

Fuster V., Rydén L. E., Asinger R. W., Cannom D. S., Crijns H. J., Frye R. L., Halperin J. L., Kay G. N., Klein W. W., Lévy S., McNamara R. L., Prystowsky E. N., Wann L. S., Wyse D. G., Gibbons R. J., Antman E. M., Alpert J. S., Faxon D. P., Gregoratos G., Hiratzka L. F., Jacobs A. K., Russell R. O., Smith S. C., 2001. *ACC/AHA/ESC Guidelines for the Management of Patients With Atrial Fibrillation: Executive Summary A Report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines and the European Society of Cardiology Committee for Practice Guidelines and Policy Conferences (Committee to Develop Guidelines for the Management of Patients With Atrial Fibrillation) Developed in Collaboration With the North American Society of Pacing and Electrophysiology*. Circulation. 104:2118-50

Ginsberg L., 2005. *Stroke.* Dalam Ginsberg L. Lecture Notes: Neurologi. Edisi 8. Jakarta: Penerbit Erlangga pp. 89-99

Gofir A., 2009. *Manajemen Stroke-Evidence Based Medicine.* Yogyakarta: Pustaka Cendekia Press pp 8-112

Gutierrez C., Blanchard D. G., 2011. *Atrial Fibrillation: Diagnosis and Treatment.* Am Fam Phisician. 83:61-8

Hart R. G., Pearce L. A., 2009. *Current Status of Stroke Risk Stratification in Patients With Atrial Fibrillation.* Stroke. 40:2607-10

Hornig T., Bauer C., Simon S., Trittmacher, Dorndorf W., 1993. *Hemorrhagic transformation in cardioembolic cerebral infarction.* Stroke. 24:465-468

Iwai S., Markowitz S. M., Mittal S., Stein K. M., Lerman B. B., 2005. *Electrophysiology of Cardiac Arrhythmias*. In Rosendorff, C. Essential Cardiology: Principles and Practice. Second Edition. New Jersey: Humana Press pp 285-302

Japardi I., 2002. *Patofisiologi Stroke Infark Akibat Tromboemboli*. Bagian Bedah Fakultas Kedokteran Universitas Sumatera Utara. Available from: http://library.usu.ac.id. [Accessed 19 Maret 2012]

Japardi I., 2002. *Patogenesa Stroke Kardioemboli*. Bagian Bedah Fakultas Kedokteran Universitas Sumatera Utara. Available from: http://library.usu.ac.id. [Accessed 19 Maret 2012]

Josephson M. E., Zimetbaum P., 2005. *The Tachyarrhythmias*. In Kasper, D. L., Braunwald, E., Fauci, A. S., Hauser, S. L., Longo, D. L., Jameson, J. L. Harrison's Principles Internal Medicine. 16th Edition. United State of America: McGraw-Hill pp 1342-46

Kaarisalo M. M., Raiha P. I., Marttila R. J., Salomaa V., Kaarsalo E., Salmi K., Sarti C., Sivenius J., Torppa J., Tuomilehto J., 1997. *Atrial Fibrillation and Stroke: Mortality and Cause of Death FAter the First Acute Ischemic Stroke.* Stroke. 28:311-5

Kartoleksono S., 2009. *Tomografi Komputer.* Dalam Rasad S., Kartoleksono S., Ekayuda I. (ed). Radiologi Diagnostik. Edisi Kedua. Jakarta: Balai Penerbit FKUI pp 573-90

Kimura K., Minematsu K., Yamaguchi., 2005. *Atrial Fibrillation as a Predictive Factor for Severe Stroke and Early Death in 15 831 Patients with Acute Ischemic Stroke.* J Neurol Neurosurg Psychiatry.76:679-683

Krause M., 2010. TIA: *Preventing a Stroke.* Medical Progress. 37:214-21

Lumbantobing S. M., 2004. *Stroke.* Dalam Lumbantobing S. M. Neurogeriatri. Jakarta: Balai Penerbit FKUI pp 93-134

Marini C., De Santis F., Sacco S., Russo T., Olivieri L., Torato R., Carolei A., 2005. *Contribution of Atrial Fibrillation to Incidence and Outcome of Ischemic Stroke: Results From a Population-Based Study.* Stroke. 36:1115-9

Mashal A., Katz A., Shvartzman P., 2011. *Atrial Fibrillation: A Primary Care Cross-Sectional Study.* IMAJ. 13:666-71

Muir K. W., 2010. *Stroke.* Medical Progress. 37:235-9

Murti B., 2006. *Sampel Probabilitas.* Dalam Murti, B. Desain dan Ukuran Sampel Untuk Penelitian Kuantitatif dan Kualitatif di Bidang Kesehatan. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press pp 58-9

Nasr A., Breckwold M., 1998. *Estrogen Replacement Therapy and Cardiovascular Protection: Lipid Mechanism are the Tip of an Iceberg*. Gynecological Endrocrynology. 12:43-59

Nasution S. A., Ismail, D., 2007. *Fibrilasi Atrial*. Dalam Sudoyo, Aru W. Setiyohadi, Bambang. Alwi, Idrus. Setiati, Siti. Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam. Cetakan 2. Jakarta: FKUI pp 1522-26

Prasad V., Kaplan R. M., Passman R. S., 2012. *New Frontiers for Stroke Pevention in Atrial Fibrillation.* Cerebrovasc Dis. 33:199–208

Puspaningtias J., Kustiowati E., 2008. *Hubungan antara Fibrilasi Atrium dengan Terjadinya Stroke Iskemik pada Pasien Stroke di RSUP Dr. Kariadi*

Semarang Periode 1 Januari 2006-31 Desember 2006. Avaiable from: http://eprints.undip.ac.id. *[Accesed 1 April 2012]*

Rastas S. Verkkoniemi A., Polvikoski T., Juva K., Niinistö L., Mattila K., Länsimies E., Pirttilä T., Sulkava R., 2007. *Atrial Fibrillation, Stroke, and Cognition : A Longitudinal Population-Based Study of People Aged 85 and Older.* Stroke. 38:1454-60

Ropper A. H., Brown R. H., 2005. *Cerebrovascular Disease.* In Adams and Victor's: Principles of Neurology. Eighth Edition. United State of America: McGraw-Hill pp 660-93

Rosenthal L., Borczuk P., Chandrakantan A., Greenberg M. L., 2012. *Atrial Fibrillation*. Available from :http://emedicine.medscape.com. [Accessed 25 Mar 2012]

Sai A., J., Gallagher J., Christopher, Fang X., 2011. Effect of hormone therapy and calcitriol on serum lipid profil postmenopausal older woman: association with estrogen receptor-α genotypes. Menopause. 18(10):1101-12

Sembiring K., 2010. *Hubungan Kelainan Jantung dengan Stroke Iskemik pada Pasien Rawat Inap di Bagian Neurologi Fk-USU/ RSUP Haji Adam Malik Medan*. Avaiable from: http://repository.usu.ac.id. [Accessed 31 Jnuari 2012]

Setyopranoto I., 2011. *Stroke: Gejala dan Penatalaksanaan.* Cermin Dunia Kedokteran. 185. 38:247-50

Sidharta P., Mardjono M., 2009. *Mekanisme Gangguan Vaskular Susunan Saraf Pusat.* Dalam Sidharta P., Mardjono M. Neurologi Dasar Klinis Dasar. Dian Rakyat: Jakarta pp 269-92

Smith W. S., English J. D., Johnston S. C., 2010. *Cerebrovascular Disease*. In Harsen, S. L., Josephson S. A. (ed). Harsen dan Josephson, 2010's Neurology in Clinical Medicine. Second Edition. United State of America: McGraw-Hill pp 246-80

Steger C., Pratter A., Bregel M. M., Avanzini M., Valentin A., Slany J., Stöllberger C., 2004. *Stroke Patients with Atrial Fibrillation have a Worse Prognosis than Patients without: Data From the Austrian Stroke Registry.* European Heart Journal. 25:1734-40

Trisnohadi H. B., 2007. *Gangguan Irama Jantung yang Spesifik*. Dalam Sudoyo, Aru W. Setiyohadi, Bambang. Alwi, Idrus. Setiati, Siti. Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam. Cetakan 2. Jakarta: FKUI

Van der Worp B. H., Van Gijn J., 2007. *Acute Ischemic Stroke*. N Engl J Med. 357:572-9

World Health Organization., 2004. *Atlas Country Resources for Neurological Disorders 2004*. Geneva: WHO Press

World Health Organization., 2007. *Public Health Principles Neurological Disorders*. World Health Organization

Zimetbaum P., Falk R. H., 2007. *Atrial Fibrillation. In Antman*, E. M. (ed). Cardiovascular Therapeutics: A Companion to Braunwald's Heart Disease. Philadelphia: Saunders Elsevier pp 489-96