

SKRIPSI

2020

**KARAKTERISTIK PASIEN PENDERITA ATRIAL FIBRILASI
DI RSUP DR. WAHIDIN SUDIROHUSODO, MAKASSAR**



IRFANDY FAISAL

C011171554

PEMBIMBING :

Dr. dr. Muzakkir Amir, Sp.JP (K), FIHA

PROGRAM STUDI PENDIDIKAN DOKTER

FAKULTAS KEDOKTERAN

UNIVERSITAS HASANUDDIN

MAKASSAR

2020

**KARAKTERISTIK PASIEN PENDERITA ATRIAL FIBRILASI
DI RSUP DR. WAHIDIN SUDIROHUSODO, MAKASSAR**

Diajukan Kepada Universitas Hasanuddin
Sebagai Salah Satu Syarat Mencapai Gelar Sarjana Kedokteran

IRFANDY FAISAL

C011171554

PEMBIMBING:

Dr. dr. Muzakkir Amir, Sp.JP (K), FIHA

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN DOKTER
FAKULTAS KEDOKTERAN UNIVERSITAS HASANUDDIN
MAKASSAR**

2020

HALAMAN PENGESAHAN

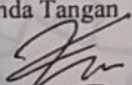
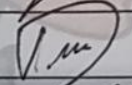
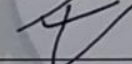
SKRIPSI

**"KARAKTERISTIK PASIEN PENDERITA ATRIAL FIBRILASI DI RSUP
DR. WAHIDIN SUDIROHUSODO, MAKASSAR"**

Disusun dan Diajukan Oleh :

Irfandy Faisal
C011171554

Menyetujui
Panitia Penguji

No.	Nama penguji	Jabatan	Tanda Tangan
1.	Dr. dr. Muzakkir Amir, Sp.JP (K)	Pembimbing	1. 
2.	dr. Pendrik Tandean, Sp.PD-KKV	Penguji I	2. 
3.	Dr.dr. Idar Mappangara, Sp.PD, Sp. JP	Penguji II	3. 

Mengetahui :

Wakil Dekan
Bidang Akademik, Riset & inovasi
Fakultas Kedokteran
Universitas Hasanuddin

Ketua Program Studi
Sarjana Kedokteran
Fakultas Kedokteran
Universitas Hasanuddin



Dr. dr. Irfan Idris, M.Kes
NIP 196711031998021001

Dr. dr. Sitti Rafiah, M.Si
NIP 196805301997032001

PANITIA SIDANG UJIAN
FAKULTAS KEDOKTERAN UNIVERSITAS HASANUDDIN

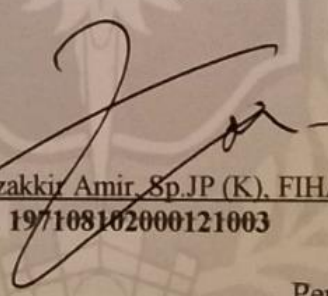
Skripsi dengan Judul **Karakteristik Pasien Penderita Atrial Fibrilasi di RSUP Dr. Wahidin Sudirohusodo, Makassar** telah diperiksa, disetujui, dan dipertahankan di hadapan Tim Penguji Skripsi Departemen Jantung dan Pembuluh Darah Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin pada :

Hari/Tanggal : Jum'at/ 20 November 2020

Waktu : 13.30 WITA -selesai

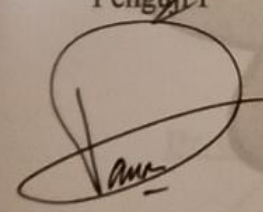
**Tempat : Departemen Jantung dan Pembuluh Darah
Fakultas Kedokteran
Universitas Hasanuddin
(Via Zoom Meeting)**

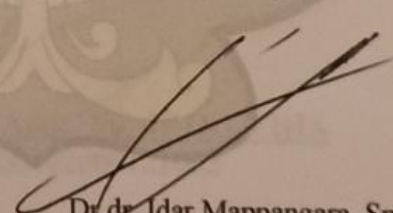
Pembimbing,


Dr. dr. Muzakkir Amir, Sp.JP (K), FIHA
NIP. 197108102000121003

Penguji I

Penguji II


dr. Pendrik Tandean, SpPD-KKV
NIP. 19600325 198610 1 001


Dr. dr. Idar Mappangara, Sp.PD, Sp. JP
NIP. 19660721 199603 1 004

**DEPARTEMEN JANTUNG DAN PEMBULUH DARAH
FAKULTAS KEDOKTERAN UNIVERSITAS HASANUDDIN**

2020

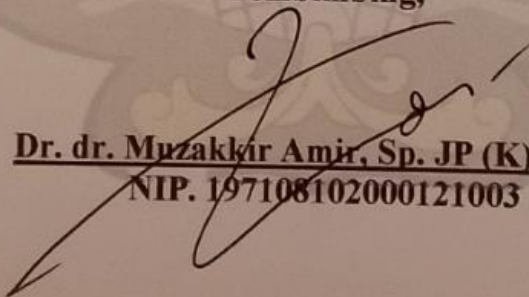
TELAH DISETUJUI UNTUK DICETAK DAN DIPERBANYAK

Judul Skripsi :

**“KARAKTERISTIK PASIEN PENDERITA ATRIAL FIBRILASI
DI RSUP DR. WAHIDIN SUDIROHUSODO, MAKASSAR”**

Makassar, 20 November 2020

Pembimbing,


Dr. dr. Muzakkar Amir, Sp. JP (K), FIHA
NIP. 197108102000121003

HALAMAN PERNYATAAN ANTI PLAGIARISME

Dengan ini saya menyatakan bahwa seluruh skripsi ini adalah hasil karya saya. Apabila ada kutipan atau pemakaian dari hasil karya orang lain baik berupa tulisan, data, gambar, atau ilustrasi baik yang telah dipublikasi atau belum dipublikasi, telah direferensi sesuai dengan ketentuan akademis.

Saya menyadari plagiarisme adalah kejahatan akademik, dan melakukannya akan menyebabkan sanksi yang berat berupa pembatalan skripsi dan sanksi akademik yang lain.

Makassar, 20 November 2020



Irfandy Faisal

C011171554

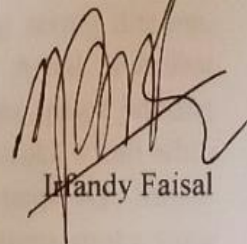
KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT atas rahmat dan karunia-Nya skripsi ini dapat diselesaikan tepat pada waktunya. Penulisan skripsi ini dilaksanakan dalam rangka memenuhi salah satu syarat untuk menyelesaikan studi Program Sarjana Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin. Terima kasih dengan tulus ikhlas kepada kedua orangtua yang telah dengan sabar, tabah, serta selalu memanjatkan doa dan dukungannya selama masa studi penulis. Secara khusus penulis sampaikan rasa hormat dan terima kasih yang mendalam kepada Dr. dr. Muzakkir Amir, Sp. JP (K), FIHA selaku pembimbing yang telah banyak meluangkan waktu dan sabar memberikan arahan, koreksi, dan bimbingannya tahap demi tahap penyusunan skripsi ini. Ucapan terima kasih juga penulis sampaikan kepada :

1. Kepala Rumah Sakit Umum Pusat Dr. Wahidin Sudirohusodo Makassar dan staf
2. Para Penguji, dr. Pendrik Tandean, Sp.PD-KKV dan Dr. dr. Idar Mappangara, Sp.PD, Sp. JP.
3. Pimpinan dan Staf Fakultas Kedokteran serta Departemen Jantung dan Pembuluh Darah Universitas Hasanuddin.
4. Seluruh keluarga, teman-teman, dan dosen penulis yang juga telah memberikan dorongan dan bimbingan dalam menyelesaikan skripsi ini.
5. Semua pihak yang telah membantu dalam menyelesaikan skripsi ini yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu.

Akhir kata penulis mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah terlibat dalam penyelesaian skripsi ini. Skripsi ini tidak terlepas dari kekurangan. Demi perbaikan selanjutnya, saran dan kritik yang membangun akan penulis terima dengan senang hati. Semoga penelitian ini bermanfaat bagi pengembangan ilmu kedokteran ke depannya.

Makassar, 20 November 2020



Irfandy Faisal

SKRIPSI
FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS HASANUDDIN
November 2020
Irfandy Faisal, C011171554
Dr. dr. Muzakkir Amir, Sp.JP (K), FIHA
Karakteristik Pasien Penderita Atrial Fibrilasi di RSUP Dr. Wahidin
Sudirohusodo, Makassar

ABSTRAK

Latar Belakang : Atrial Fibrilasi merupakan aritmia yang paling sering ditemui. Prevalensinya mencapai 1-2% dan akan terus meningkat. Atrial Fibrilasi menyebabkan peningkatan mortalitas dan morbiditas termasuk stroke, gagal jantung serta penurunan kualitas hidup. Pasien dengan AF memiliki risiko stroke 5 kali lebih tinggi dan risiko gagal jantung 3 kali lebih tinggi dibanding pasien tanpa AF. Stroke merupakan salah satu komplikasi AF yang paling dikhawatirkan, karena stroke yang diakibatkan oleh AF mempunyai risiko kekambuhan yang lebih tinggi. Selain itu, stroke akibat AF ini mengakibatkan kematian dua kali lipat dan biaya perawatan 1,5 kali lipat. Prevalensi stroke yang merupakan salah satu komplikasi AF cukuplah tinggi, terutama di Sulawesi Selatan (17,9%). Hal ini membuat para peneliti memikirkan upaya untuk mengatasinya. Salah satu upaya yang perlu dilakukan adalah melakukan penelitian terkait faktor resiko yang dapat dihindari terhadap kejadian AF yaitu dengan cara mengamati karakteristik pasien penderita AF.

Metode : Penelitian ini menggunakan metode deskriptif retrospektif, untuk memberikan gambaran karakteristik penderita Atrial Fibrilasi berlokasi di RSUP Dr. Wahidin Sudirohusodo.

Hasil : Terdapat 33 pasien atrial fibrilasi yang memenuhi syarat penelitian. Pasien atrial fibrilasi paling banyak ditemukan usia 60-69 tahun sebesar 30,5%, berjenis kelamin laki-laki sebesar 51,6 %, memiliki riwayat merokok sebesar 27,2 %, pasien dengan hipertensi sebesar 69,7 %, pasien dengan diabetes mellitus sebesar 39,4 %, pasien dengan obesitas sebesar 24,2 %

Kesimpulan: Pasien atrial fibrilasi paling banyak ditemukan pada usia 60-69 tahun, terbanyak pada jenis kelamin laki-laki, serta berbagai faktor resiko yang mungkin mempengaruhi diantaranya riwayat merokok, hipertensi, dan diabetes mellitus dan obesitas.

Kata Kunci : Atrial Fibrilasi, Merokok, Hipertensi, Diabetes, Obesitas

THESIS
MEDICAL FACULTY
HASANUDDIN UNIVERSITY
November 2020
Irfandy Faisal, C011171554
Dr. dr. Muzakkir Amir, Sp.JP (K), FIHA
Characteristics of Patients with Atrial Fibrillation in RSUP Dr. Wahidin
Sudirohusodo, Makassar

ABSTRACT

Background: Atrial fibrillation is the most common arrhythmia. Its prevalence reaches 1-2% and will continue to increase. Atrial fibrillation causes increased mortality and morbidity including stroke, heart failure and decreased quality of life. Patients with AF had a 5 times higher risk of stroke and a 3 times higher risk of heart failure than patients without AF. Stroke is one of the most worrying complications of AF, because a stroke caused by AF has a higher risk of recurrence. In addition, this AF-induced stroke resulted in twofold mortality and 1.5 times the cost of treatment. The prevalence of stroke as a complication of AF is quite high, especially in South Sulawesi (17.9%). This makes researchers think about efforts to overcome it. One effort that needs to be done is to conduct research related to the risk factors that can be avoided in the incidence of AF, namely by observing the characteristics of patients with AF.

Methods: This study used a retrospective descriptive method to describe the characteristics of Atrial Fibrillation patients located in Dr. Wahidin Sudirohusodo

Results: There were 33 patients with atrial fibrillation who met the study requirements. Most patients with atrial fibrillation were found aged 60-69 years at 30.5%, male sex at 51.6%, had a smoking history of 27.2%, patients with hypertension were 69.7%, patients with diabetes mellitus were 39 , 4%, patients with obesity were 24.2%

Conclusion: Patients with atrial fibrillation are most commonly found at the age of 60-69 years, mostly in male sex, and various risk factors that may affect them include smoking history, hypertension, and diabetes mellitus and obesity.

Keywords: Atrial Fibrillation, Smoking, Hypertension, Diabetes, Obesity

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
HALAMAN PERNYATAAN	vi
KATA PENGANTAR	vii
ABSTRAK	ix
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv
BAB 1. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar belakang	1
1.2 Rumusan masalah.....	3
1.3 Tujuan penelitian	3
1.4 Manfaat penelitian	4
BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Definisi Atrial Fibrilasi	5
2.2 Epidemiologi	6
2.3 Patofisiologi.....	7
2.4 Faktor Resiko	10
2.5 Diagnosis	13
2.6 Klasifikasi Atrial Fibrilasi	16

BAB 3. KERANGKA KONSEP PENELITIAN	19
3.1 Dasar Pemikiran Variabel yang Diteliti	19
3.2 Kerangka Teori	19
3.3 Kerangka konsep	20
3.4 Definisi Operasional dan Kriteria Objektif	21
BAB 4. METODE PENELITIAN.....	23
4.1 Jenis penelitian	23
4.2 Waktu dan lokasi penelitian	23
4.3 Populasi dan sampel penelitian	23
4.4 Variabel Penelitian	23
4.5 Cara Pengambilan sampel	24
4.6 Jenis data dan Instrumen penelitian.....	24
4.7 Manajemen penelitian	24
4.8 Alur penelitian	25
4.9 Etika penelitian.....	26
BAB 5. HASIL PENELITIAN	27
5.1 Karakteristik Pasien Atrial Fibrilasi Menurut Kelompok Usia.....	27
5.2 Karakteristik Pasien Atrial Fibrilasi Menurut Jenis Kelamin	28
5.3 Karakteristik Pasien Atrial Fibrilasi Menurut Riwayat Merokok	28
5.4 Karakteristik Pasien Atrial Fibrilasi Menurut Riwayat Hipertensi	29
5.5 Karakteristik Pasien Atrial Fibrilasi Menurut Riwayat Diabetes Militus	29
5.6 Karakteristik Pasien Atrial Fibrilasi Menurut Obesitas.....	30

BAB 6. PEMBAHASAN	31
6.1 Karakteristik Pasien Atrial Fibrilasi Menurut Kelompok Usia	31
6.2 Karakteristik Pasien Atrial Fibrilasi Menurut Jenis Kelamin	32
6.3 Karakteristik Pasien Atrial Fibrilasi Menurut Riwayat Merokok	34
6.4 Karakteristik Pasien Atrial Fibrilasi Menurut Riwayat Hipertensi	35
6.5 Karakteristik Pasien Atrial Fibrilasi Menurut Riwayat Diabetes Militus	37
6.6 Karakteristik Pasien Atrial Fibrilasi Menurut Obesitas.....	39
BAB 7. KESIMPULAN DAN SARAN	41
7.1 Kesimpulan.....	41
7.2 Saran.....	41
DAFTAR PUSTAKA	43
LAMPIRAN	49

DAFTAR TABEL

Tabel 5.1 Karakteristik Pasien Atrial Fibrilasi Menurut Kelompok Usia.....	38
Tabel 5.2 Karakteristik Pasien Atrial Fibrilasi Menurut Jenis Kelamin	39
Tabel 5.3 Karakteristik Pasien Atrial Fibrilasi Menurut Riwayat Merokok	39
Tabel 5.4 Karakteristik Pasien Atrial Fibrilasi Menurut Hipertensi	40
Tabel 5.5 Karakteristik Pasien Atrial Fibrilasi Menurut Diabetes Mellitus.....	40
Tabel 5.6 Karakteristik Pasien Atrial Fibrilasi Menurut Obesitas	41

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1. Surat Pengantar Rekomendasi Etik
- Lampiran 2. Surat Persetujuan Rekomendasi Etik
- Lampiran 3. Surat Kepada Kelapainstansi Rekam Medic RSUP Dr.Wahidin
Sudirohusodo, Makassar
- Lampiran 4. Surat Kelengkapan Berkas Penelitian
- Lampiran 5. Bukti Pembayaran
- Lampiran 6. Dokumentasi Pengambilan Sampel
- Lampiran 7. Riwayat Hidup Penulis
- Lampiran 8. Data Pasien Atrial Fibrilasi 2018 Excel

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar belakang

Atrial Fibrilasi (AF) adalah supraventrikuler takiaritmia yang ditandai dengan aktivasi atrium yang tidak terkoordinasi dengan penurunan fungsi mekanik. AF merupakan gangguan irama jantung yang paling umum dan peningkatan prevalensinya berhubungan dengan usia (AHA, 2011). Lebih dari 6 juta orang Eropa menderita aritmia ini, dan prevalensinya diperkirakan setidaknya dua kali lipat dalam 50 tahun ke depan (ESC, 2010). AF sering dikaitkan dengan penyakit jantung struktural meskipun sebagian besar pasien dengan AF tidak punya penyakit jantung yang terdeteksi. Gangguan hemodinamik dan kejadian tromboemboli pada AF meningkatkan morbiditas, mortalitas, dan biaya yang signifikan (AHA, 2011).

Atrial Fibrilasi merupakan aritmia yang paling sering ditemui. Prevalensinya mencapai 1-2% dan akan terus meningkat dalam 50 tahun mendatang (Philips dkk, 2001). Sementara itu, data dari studi observasional (MONICA-multinational MONItoring of trend and determinant in CARDiovascular disease) pada populasi urban di Jakarta menemukan angka kejadian AF sebesar 0,2% dengan rasio laki-laki dan perempuan 3:2 (Setianto dkk, 1998). Selain itu, karena terjadi peningkatan signifikan persentase populasi usia lanjut di Indonesia yaitu 7,74% (pada tahun 2000-2005) menjadi 28,68% (estimasi WHO tahun 2045-2050), maka angka kejadian AF juga akan meningkat secara signifikan. Dalam skala yang lebih kecil, hal ini juga tercermin pada data di Rumah Sakit Jantung dan Pembuluh Darah Harapan Kita yang menunjukkan bahwa persentase kejadian AF pada pasien rawat selalu meningkat

setiap tahunnya, yaitu 7,1% pada tahun 2010, meningkat menjadi 9,0% (2011); 9,3% (2012) dan 9,8% (2013) (PERKI, 2014).

Prevalensi AF meningkat dengan usia, dari < 0,5% pada 40-50 tahun, 5-15% pada 80 tahun. Pria lebih sering terkena dari pada wanita. Resiko memiliki AF seumur hidup adalah 25% pada mereka yang telah mencapai usia 40 tahun (ESC, 2010).

Atrial Fibrilasi menyebabkan peningkatan mortalitas dan morbiditas termasuk stroke, gagal jantung serta penurunan kualitas hidup. Pasien dengan AF memiliki risiko stroke 5 kali lebih tinggi dan risiko gagal jantung 3 kali lebih tinggi dibanding pasien tanpa AF (Wyse dkk, 2002). Stroke merupakan salah satu komplikasi AF yang paling dikhawatirkan, karena stroke yang diakibatkan oleh AF mempunyai risiko kekambuhan yang lebih tinggi. Selain itu, stroke akibat AF ini mengakibatkan kematian dua kali lipat dan biaya perawatan 1,5 kali lipat (Stewart, 2004). Prevalensi Stroke berdasarkan diagnosis Nakes dan gejala tertinggi terdapat di Sulawesi Selatan (17,9%), Yogyakarta (16,9%), Sulawesi Tengah (16,6%), diikuti Jawa Timur (Risesdas, 2013).

Prevalensi stroke yang merupakan salah satu komplikasi AF cukuplah tinggi, terutama di Sulawesi Selatan (17,9%). Hal ini membuat para peneliti memikirkan upaya untuk mengatasinya. Salah satu upaya yang perlu dilakukan adalah melakukan penelitian terkait faktor resiko yang dapat dihindari terhadap kejadian AF yaitu dengan cara mengamati karakteristik pasien penderita AF. Hasil penelitian akan menambah wawasan masyarakat untuk menghindari faktor-faktor yang mencetuskan terjadinya AF. Oleh karena itu, dilakukan suatu penelitian ini untuk mengidentifikasi

karakteristik penderita Atrial Fibrilasi di RSUP Dr. Wahidin Sudirohusodo mengingat prevalensi yang cukup besar di Sulawesi Selatan.

1.2 Rumusan masalah

Adapun rumusan masalah berdasarkan latar belakang di atas adalah sebagai berikut :

1. Bagaimana karakteristik penderita atrial fibrilasi berdasarkan usia di RSUP Dr. Wahidin Sudirohusodo ?
2. Bagaimana karakteristik penderita atrial fibrilasi berdasarkan jenis kelamin di RSUP Dr. Wahidin Sudirohusodo ?
3. Bagaimana karakteristik penderita atrial fibrilasi berdasarkan riwayat merokok di RSUP Dr. Wahidin Sudirohusodo ?
4. Bagaimana karakteristik penderita atrial fibrilasi berdasarkan riwayat hipertensi di RSUP Dr. Wahidin Sudirohusodo ?
5. Bagaimana karakteristik penderita atrial fibrilasi berdasarkan riwayat diabetes militus di RSUP Dr. Wahidin Sudirohusodo ?
6. Bagaimana karakteristik penderita atrial fibrilasi berdasarkan obesitas di RSUP Dr. Wahidin Sudirohusodo ?

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

Adapun tujuan umum dari penelitian ini, yaitu Untuk mengetahui Karakteristik Penderita Atrial Fibrilasi di RSUP Dr. Wahidin Sudirohusodo.

1.3.2 Tujuan Khusus

Adapun tujuan Khusus dari penelitian ini, yaitu :

1. Untuk mengetahui distribusi penderita atrial fibrilasi berdasarkan usia di RSUP Dr. Wahidin Sudirohusodo
2. Untuk mengetahui distribusi penderita atrial fibrilasi berdasarkan jenis kelamin di RSUP Dr. Wahidin Sudirohusodo
3. Untuk mengetahui distribusi penderita atrial fibrilasi berdasarkan riwayat merokok di RSUP Dr. Wahidin Sudirohusodo ?

4. Untuk mengetahui distribusi penderita atrial fibrilasi berdasarkan riwayat hipertensi di RSUP Dr. Wahidin Sudirohusodo ?
5. Untuk mengetahui distribusi penderita atrial fibrilasi berdasarkan riwayat Diabetes Militus di RSUP Dr. Wahidin Sudirohusodo ?
6. Untuk mengetahui distribusi penderita atrial fibrilasi berdasarkan obesitas di RSUP Dr. Wahidin Sudirohusodo ?

1.4 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari penelitian ini, yaitu :

1. Menambah wawasan terkait penyakit atrial fibrilasi dalam hal karakteristik di RSUP Dr. Wahidin Sudirohusodo.
2. Memberikan penanganan lebih awal terhadap penderita atrial fibrilasi setelah mengetahui karakteristik berdasarkan penelitian ini.
3. Memberikan informasi berupa fakta-fakta yang berkenaan dengan angka kejadian atrial fibrilasi di RSUP Dr. Wahidin Sudirohusodo.
4. Sebagai bahan acuan dan informasi bagi peneliti-peneliti selanjutnya yang ingin melakukan penelitian mengenai atrial fibrilasi dan faktor yang mempengaruhi angka kejadiannya.

BAB 2

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Definisi Atrial Fibrilasi (AF)

Atrial Fibrilasi adalah suatu aritmia yang ditandai oleh disorganisasi dari depolarisasi atrium sehingga berakibat pada gangguan fungsi mekanik atrium (Olgin dkk, 2007). Pada Elektrokardiogram (EKG), AF dikenali dengan pergantian konsisten gelombang P oleh gelombang fibrilasi atau osilasi cepat yang bervariasi dalam hal bentuk, amplitudo maupun interval, diikuti dengan respon ventrikel yang tidak beraturan sementara konduksi atrioventrikuler (AV) masih intact (Pryztowsky dan Katz, 2002). Umumnya gelombang QRS yang tampak adalah sempit (Scheinmann, 1999).

Atrial Fibrilasi dipicu oleh berbagai penyakit kardiovaskular maupun non kardiovaskular. Risiko terkait seperti usia, jenis kelamin, hipertensi, diabetes, obesitas, riwayat merokok, dan genetik dapat memicu terjadinya atrial fibrilasi melalui proses remodeling atrium kiri seperti jaringan parut di atrium, konduksi yang heterogen, fibrosis atrium dan disfungsi irama jantung (Lang dkk, 2005; Wang dkk, 2003).

Penyebab atrial fibrilasi dibagi menjadi dua, yaitu atrial fibrilasi dengan kelainan katup (valvular) dan tanpa kelainan katup jantung (nonvalvular). Atrial fibrilasi dengan kelainan katup diakibatkan oleh penyakit jantung rematik terutama mitral stenosis atau katup jantung prostetik, sedangkan atrial fibrilasi tanpa kelainan katup jantung bukan disebabkan oleh penyakit jantung rematik katup prostetik atau perbaikan katup jantung (January dkk, 2014). Insidensi atrial fibrilasi tanpa kelainan

katup jantung lebih banyak dibandingkan atrial fibrilasi dengan kelainan katup jantung. Penelitian terkini menunjukkan kejadian atrial fibrilasi dengan kelainan katup jantung sebanyak 10,1% dan atrial fibrilasi tanpa kelainan katup jantung sebanyak 89,7% (Phillipart dkk, 2015).

2.2 Epidemiologi

Atrial fibrilasi merupakan aritmia yang paling sering ditemui dalam praktik sehari-hari. Prevalensi AF mencapai 1-2% dan akan terus meningkat dalam 50 tahun mendatang (Philips dkk, 2001). Framingham Heart Study yang merupakan studi kohort pada tahun 1948 dengan melibatkan 5209 subjek penelitian sehat (tidak menderita penyakit kardiovaskular) menunjukkan bahwa dalam periode 20 tahun, angka kejadian AF adalah 2,1% pada laki-laki dan 1,7% pada perempuan (Wolf dkk, 1996). Sementara itu data dari studi observasional (MONICA-multinational MONItoring of trend and determinant in CArdiovascular disease) pada populasi urban di Jakarta menemukan angka kejadian AF sebesar 0,2% dengan rasio laki-laki dan perempuan 3:2 (Setianto dkk, 1998). Selain itu, karena terjadi peningkatan signifikan, persentase populasi usia lanjut di Indonesia yaitu 7,74% (tahun 2000-2005) menjadi 28,68% (estimasi WHO tahun 2045-2050), maka angka kejadian AF juga akan meningkat secara signifikan. Di Indonesia masih belum ada data terkait prevalensi atrial fibrilasi, namun pada data di Rumah Sakit Jantung dan Pembuluh Darah Harapan Kita di Jakarta menunjukkan bahwa persentase kejadian AF pada pasien rawat selalu meningkat setiap tahunnya, yaitu 7,1% pada tahun 2010, meningkat menjadi 9,0% (2011), 9,3% (2012) dan 9,8% (2013) (PERKI, 2014).

Atrial Fibrilasi merupakan aritmia yang paling sering terjadi. Insidensinya di negara berkembang di antara akhir abad ke-20 dan awal abad ke-21 menunjukkan peningkatan menjadi 0,5% dan 1% (Murphy dkk, 2007). Prevalensi atrial fibrilasi di Amerika dan Eropa Barat menunjukkan terjadi peningkatan angka atrial fibrilasi pada 20 tahun terakhir dari 2,7-6,1 juta meningkat menjadi 5,6-12,1 juta (Phillips dkk, 2001).

2.3. Patofisiologi Atrial Fibrilasi (AF)

Sampai saat ini patofisiologi terjadinya AF masih belum sepenuhnya dipahami dan dipercaya bersifat multifaktorial. Dua konsep yang banyak dianut tentang mekanisme AF adalah 1) adanya Faktor pemicu (trigger) dan 2) Faktor-Faktor yang melanggengkan. Pada pasien dengan AF yang sering kambuh tetapi masih dapat konversi secara spontan, mekanisme utama yang mendasari biasanya karena adanya faktor pemicu (trigger) AF, sedangkan pada pasien AF yang tidak dapat konversi secara spontan biasanya didominasi adanya faktor-faktor yang melanggengkan (Issa, 2012).

2.3.1. Patofisiologis yang mendahului terjadinya AF

Berbagai jenis penyakit jantung struktural dapat memicu remodelling secara perlahan tetapi progresif baik di ventrikel maupun atrium. Proses remodelling yang terjadi di atrium ditandai dengan proliferasi dan diferensiasi fibroblas menjadi miofibroblas yang dapat meningkatkan deposisi jaringan ikat dan fibrosis di atrium. Proses remodelling atrium menyebabkan gangguan elektrik antara serabut otot dan serabut konduksi di atrium, serta menjadi faktor pemicu sekaligus faktor yang

melanggengkan terjadinya AF. Substrat elektroanatomis ini memfasilitasi terjadinya *sirkuit reentri* yang akan melanggengkan terjadinya aritmia (ESC, 2010).

Sistem saraf simpatis maupun parasimpatis di jantung juga memiliki peran yang penting dalam patofisiologi AF, yaitu melalui peningkatan Ca^{2+} intraselular oleh sistem saraf simpatis dan pemendekan periode refrakter efektif atrium oleh sistem saraf parasimpatis (vagal) (Bettoni dan Zimmermann, 2002). Stimulasi pleksus ganglionik akan memudahkan terangsangnya AF melalui vena pulmonalis, sehingga pleksus ganglionik dapat dipertimbangkan sebagai salah satu target ablasi. Namun, manfaat ablasi pleksus ganglionik sampai sekarang masih belum jelas (Po dkk, 2006).

Setelah munculnya AF, Perubahan sifat elektrofisiologis atrium, fungsi mekanis, dan ultra struktur atrium terjadi pada rentang waktu dan dengan konsekuensi patofisiologis yang berbeda. Sebuah studi melaporkan terjadinya pemendekan periode refrakter efektif atrium pada hari-hari pertama terjadinya AF (Daoud dkk, 1996). Proses remodelling elektrik memberikan kontribusi terhadap peningkatan stabilitas AF selama hari-hari pertama setelah onset. Mekanisme selular utama yang mendasari pemendekan periode refrakter adalah penurunan (*down regulation*) arus masuk kalsium (melalui kanal tipe-L) dan peningkatan (*up-regulation*) arus masuk kalium. Beberapa hari setelah kembali ke irama sinus, maka periode refrakter atrium akan kembali normal (ESC, 2010) Gangguan fungsi kontraksi atrium juga terjadi pada beberapa hari setelah terjadinya AF. Mekanisme yang mendasari gangguan ini adalah penurunan arus masuk kalsium, hambatan

pelepasan kalsium intraselular dan perubahan pada energetika myofibril (Fuster dkk, 2011)

2.3.2. Mekanisme elektrofisiologis

Awitan dan keberlangsungan takiaritmia membutuhkan adanya pemicu (trigger) dan substrat. Atas dasar itu, mekanisme elektrofisiologis AF dapat dibedakan menjadi mekanisme fokal karena adanya pemicu dan mekanisme reentri mikro (*multiple wavelet hypothesis*) karena adanya substrat. Meskipun demikian, keberadaan kedua hal ini dapat berdiri sendiri atau muncul bersamaan (Issa, 2012; Fuster dkk, 2011).

Mekanisme fokal adalah mekanisme AF dengan pemicu dari daerah-daerah tertentu, yakni 72% di vena pulmonalis dan sisanya (28%) bervariasi dari vena kava superior (37%), dinding posterior atrium kiri (38,3%), krista terminalis (3,7%), sinus koronarius (1,4%), ligamentum Marshall (8,2%), dan septum interatrium. Mekanisme seluler dari aktivitas fokal mungkin melibatkan mekanisme *triggered activity* dan *reentri*. Vena Pulmonalis (VP) memiliki potensi yang kuat untuk memulai dan mengganggu takiaritmia atrium, karena VP memiliki periode refrakter yang lebih pendek serta adanya perubahan drastis orientasi serat miosit (ESC, 2010)

Pada pasien dengan AF paroksismal, intervensi ablasi di daerah pemicu yang memiliki frekuensi tinggi dan dominan (umumnya berada pada atau dekat dengan batas antara VP dan atrium kiri) akan menghasilkan perlambatan frekuensi AF secara progresif dan selanjutnya terjadi konversi menjadi irama sinus. Sedangkan pada pasien dengan AF persisten, daerah yang memiliki frekuensi tinggi dan dominan

tersebar di seluruh atrium, sehingga lebih sulit untuk melakukan tindakan ablasi atau konversi ke irama sinus (Issa, 2012).

Mekanisme reentri mikro (*multiple wavelet hypothesis*), AF dilanggengkan oleh adanya konduksi beberapa wavelet independen secara kontinyu yang menyebar melalui otot-otot atrium dengan cara yang kacau. Hipotesis ini pertama kali dikemukakan oleh Moe yang menyatakan bahwa AF dilanggengkan oleh banyaknya wavelet yang tersebar secara acak dan saling bertabrakan satu sama lain dan kemudian padam, atau terbagi menjadi banyak wavelet lain yang terus-menerus merangsang atrium. Oleh karenanya, *sirkuit reentri* ini tidak stabil, beberapa menghilang, sedangkan yang lain tumbuh lagi. Sirkuit-sirkuit ini memiliki panjang siklus yang bervariasi tapi pendek. Diperlukan setidaknya 4-6 wavelet mandiri untuk melanggengkan AF (PERKI, 2014).

2.4 Faktor Resiko Atrial Fibrilasi

Adanya penyakit kardiovaskular dan penyakit komorbid akan meningkatkan risiko terjadinya AF dan rekurensi AF. Oleh sebab itu, identifikasi risiko FA perlu dilakukan untuk mengurangi insidensi AF kasus baru dan menekan angka rekurensinya. Manajemen faktor risiko merupakan bagian tidak terpisahkan dari penatalaksanaan FA secara komprehensif (Kirchoff dkk, 2016).

2.4.1 Gagal Jantung

Atrial Fibrilasi sering ditemukan pada pasien dengan gagal jantung karena kedua penyakit tersebut memiliki patofisiologi dan faktor risiko yang mirip. Gagal jantung stabil dapat memburuk menjadi tidak stabil dengan munculnya AF baru atau peningkatan laju ventrikel AF. Sebaliknya, gagal jantung akut juga dapat

menyebabkan perubahan irama pasien dari sinus menjadi AF. Proses remodeling kardiak, aktivasi neurohormonal, dan perburukan fungsi ventrikel kiri (VKi) yang berkaitan dengan peningkatan laju ventrikel merupakan mekanisme yang mendasari. Prognosis pasien AF dengan gagal jantung lebih buruk dibandingkan dengan tanpa gagal jantung (Kotecha dan Piccini, 2015).

2.4.2 Hipertensi

Manajemen hipertensi sangat diperlukan pada pasien AF, karena hipertensi merupakan faktor risiko untuk terjadinya stroke pada pasien AF. Inhibisi renin-angiotensin-aldosteron (Sistem RAA) dapat mencegah proses remodeling miokard dan rekurensi AF. Sebuah studi analitik yang mencoba melihat perbedaan obat antihipertensi pada terjadinya AF, menunjukkan adanya efek positif dari penghambat EKA/PRA dibanding obat lain. Penghambat EKA/PRA dapat mengurangi rekurensi AF pascakardioversi bila diberikan dengan obat antiaritmia. Studi ini juga didukung oleh beberapa metaanalisis yang menunjukkan efek penghambat EKA/PRA dalam menurunkan rekurensi AF (Schneider dkk, 2010)

2.4.3 Penyakit Jantung Katup

Penyakit jantung katup berkaitan secara independen dengan insiden AF. Sekitar 30% pasien AF memiliki gangguan katup jantung yang sering kali terdeteksi oleh ekokardiografi. Prognosis pasien penyakit jantung katup yang disertai AF akan makin buruk, termasuk pasien yang akan menjalani operasi koreksi katup atau intervensi katup transkateter. Risiko tromboemboli pasien AF dengan penyakit jantung katup juga meningkat seiring dengan peningkatan risiko stroke. Pada pasien dengan disfungsi katup derajat berat, adanya AF menandakan progresivitas penyakit

dan dapat menjadi dasar untuk tindakan korektif bedah atau transkateter (Moretti dkk, 2014).

2.4.4 Diabetes Melitus

Diabetes dan AF sering kali terjadi bersamaan karena adanya kesamaan karakteristik populasi pasien. Pada pasien FA, durasi diabetes yang makin lama akan meningkatkan risiko tromboemboli. Kontrol gula darah yang intensif tidak berpengaruh pada kejadian AF onset baru. Pada sebuah studi, penggunaan metformin berhubungan dengan penurunan risiko jangka panjang terjadinya AF pada pasien diabetes (Chang dkk, 2014).

2.4.5 Obesitas

Obesitas meningkatkan risiko AF sesuai dengan peningkatan indeks masa tubuh (IMT). Pasien obesitas dapat memiliki disfungsi diastolik yang lebih berat, peningkatan aktivitas simpatetik, inflamasi, dan infiltrasi lemak pada atrium. Obesitas juga dapat menjadi faktor risiko untuk stroke iskemik, tromboemboli, dan kematian pada pasien dengan AF (Overvad dkk, 2013). Penurunan berat badan (10-15 kg) yang disertai dengan manajemen faktor risiko kardiovaskular dapat menurunkan angka rekurensi AF dibandingkan dengan manajemen umum pada pasien obesitas (Pathak dkk, 2013). Kebugaran kardiorespirasi juga memiliki dampak baik terhadap insidens AF pada pasien obesitas. Obesitas dapat meningkatkan risiko rekurensi FA setelah ablasi kateter bila disertai dengan *obstructive sleep apnea* (OSA). Obesitas juga berkaitan dengan peningkatan dosis radiasi yang diterima pasien saat ablasi (Meredith dkk, 2015).

2.5 Diagnosis Atrial Fibrilasi

2.5.1 Anamnesis

Spektrum presentasi klinis AF sangat bervariasi, mulai dari asimtomatik hingga syok kardiogenik atau kejadian serebrovaskular berat. Hampir >50% episode AF tidak menyebabkan gejala. Beberapa gejala ringan yang mungkin dikeluhkan: (PERKI,2019)

1. Palpitasi
2. Mudah lelah atau toleransi rendah terhadap aktivitas fisik
3. Presinkop atau sinkop
4. Kelemahan umum, pusing

2.5.2 Pemeriksaan Fisis

Pemeriksaan fisis selalu dimulai dengan pemeriksaan jalan nafas (*airway*), pernafasan (*breathing*) dan sirkulasi (*circulation*) serta tanda-tanda vital untuk mengarahkan tindak lanjut terhadap AF. Pemeriksaan fisis juga dapat memberikan informasi tentang dasar penyebab dan gejala sisa dari AF (PERKI, 2014).

1. Tanda vital

Pengukuran laju nadi, tekanan darah, kecepatan nafas dan saturasi oksigen sangat penting dalam evaluasi stabilitas hemodinamik dan kendali laju yang adekuat pada AF. Pada pemeriksaan fisis, denyut nadi umumnya ireguler dan cepat, sekitar 110-140x/menit, tetapi jarang melebihi 160-170x/menit. Pasien dengan hipotermia atau dengan toksisitas obat jantung (*digitalis*) dapat mengalami bradikardia.

2. Kepala dan Leher

Pemeriksaan kepala dan leher dapat menunjukkan eksoftalmus, pembesaran tiroid, peningkatan tekanan vena jugular atau sianosis. Bruit arteri karotis mengindikasikan penyakit arteri perifer dan kemungkinan komorbiditas PJK.

3. Paru

Pemeriksaan paru dapat mengungkap tanda-tanda gagal jantung (misalnya ronki, efusi pleura). Mengi atau pemanjangan ekspirasi mengindikasikan adanya penyakit paru kronik yang mungkin mendasari terjadinya AF (misalnya PPOM, asma).

4. Jantung

Pemeriksaan jantung sangat penting dalam pemeriksaan fisis pada pasien AF. Palpasi dan auskultasi yang menyeluruh sangat penting untuk mengevaluasi penyakit jantung katup atau kardiomiopati. Pergeseran dari *punctum maximum* atau adanya bunyi jantung tambahan (S_3) mengindikasikan pembesaran ventrikel dan peningkatan tekanan ventrikel kiri (VKi). Bunyi II (P_2) yang mengeras dapat menandakan adanya hipertensi pulmonal. Pulsus defisit, di mana terdapat selisih jumlah nadi yang teraba dengan auskultasi laju jantung, dapat ditemukan pada AF.

5. Abdomen

Adanya asites, hepatomegali atau kapsul hepar yang teraba mengencang dapat mengindikasikan gagal jantung kanan atau penyakit hati intrinsik. Nyeri kuadran kiri atas, mungkin disebabkan infark limpa akibat embolisasi perifer.

6. Ekstremitas bawah

Pada pemeriksaan ekstremitas bawah, dapat ditemukan sianosis, jari tabuh, atau edema. Ekstremitas yang dingin dan tanpa nadi mungkin mengindikasikan emboli

perifer. Melemahnya nadi perifer dapat mengindikasikan penyakit arteri perifer atau curah jantung yang menurun.

7. Neurologis

Tanda-tanda transient ischemic attack (TIA) atau kejadian serebrovaskular terkadang dapat ditemukan pada pasien AF. Peningkatan refleks dapat ditemukan pada hipertiroidisme.

2.5.3 Pemeriksaan Laboratorium

Pemeriksaan laboratorium bertujuan mencari gangguan/ penyakit yang tersembunyi, terutama apabila laju ventrikel sulit dikontrol. Satu studi menunjukkan elevasi ringan troponin-I saat masuk rumah sakit terkait dengan mortalitas dan kejadian kardiak yang lebih tinggi, dan mungkin berguna untuk stratifikasi risiko (Van den Bos dkk, 2011) Pemeriksaan laboratorium yang dapat diperiksa antara lain: (PERKI, 2019)

1. Darah lengkap (anemia, infeksi)
2. Elektrolit, ureum, kreatinin serum (gangguan elektrolit atau gagal ginjal)
3. Enzim jantung seperti CKMB dan atau troponin (infark miokard sebagai pencetus AF)
4. Peptida natriuretik (BNP, N-terminal pro-BNP dan ANP) memiliki asosiasi dengan AF.
5. D-dimer (bila pasien memiliki risiko emboli paru)
6. Fungsi tiroid (tirotoksikosis)
7. Kadar digoksin (evaluasi level subterapeutik dan/atau toksisitas)
8. Uji toksikologi atau level etanol

2.5.4 Elektrokardiogram (EKG)

Pada elektrokardiogram (EKG), ciri dari AF adalah tiadanya konsistensi gelombang P, yang digantikan oleh gelombang getar (fibrilasi) yang bervariasi amplitudo, bentuk dan durasinya. Pada fungsi AV Node yang normal, AF biasanya disusul oleh respons ventrikel yang juga ireguler, dan seringkali cepat. Ciri-ciri AF pada gambaran EKG umumnya sebagai berikut: (ESC, 2010)

1. EKG permukaan menunjukkan pola interval RR yang ireguler
2. Tidak dijumpainya gelombang P yang jelas pada EKG permukaan. Kadang-kadang dapat terlihat aktivitas atrium yang ireguler pada beberapa sadapan EKG, paling sering pada sadapan V1.
3. Interval antara dua gelombang aktivasi atrium tersebut biasanya bervariasi, umumnya kecepataannya melebihi 450x/ menit.

2.5.5 Foto toraks

Pemeriksaan foto toraks biasanya normal, tetapi kadang-kadang dapat ditemukan bukti gagal jantung atau tanda-tanda patologi parenkim atau vaskular paru (misalnya emboli paru, pneumonia) (PERKI, 2019).

2.6 Klasifikasi Atrial Fibrilasi

Secara klinis AF dapat dibedakan menjadi lima jenis menurut waktu presentasi dan durasinya, yaitu: (ESC, 2010)

1. AF yang pertama kali terdiagnosis. Jenis ini berlaku untuk pasien yang pertama kali datang dengan manifestasi klinis AF, tanpa memandang durasi atau berat ringannya gejala yang muncul.

2. AF paroksismal adalah AF yang mengalami terminasi spontan dalam 48 jam, namun dapat berlanjut hingga 7 hari.
3. AF persisten adalah AF dengan episode menetap hingga lebih dari 7 hari atau AF yang memerlukan kardioversi dengan obat atau listrik.
4. AF persisten lama (*long standing persistent*) adalah AF yang bertahan hingga ≥ 1 tahun, dan strategi kendali irama masih akan diterapkan.
5. AF permanen merupakan AF yang ditetapkan sebagai permanen oleh dokter (dan pasien) sehingga strategi kendali irama sudah tidak digunakan lagi. Apabila strategi kendali irama masih digunakan maka AF masuk ke kategori AF persisten lama.

Klasifikasi AF seperti di atas tidaklah selalu eksklusif satu sama lain. Artinya, seorang pasien mungkin dapat mengalami beberapa episode AF paroksismal, dan pada waktu lain kadang-kadang AF persisten, atau sebaliknya. Untuk itu, secara praktis, pasien dapat dimasukkan ke salah satu kategori di atas berdasarkan manifestasi klinis yang paling dominan.

Selain dari 5 kategori yang disebutkan diatas, yang terutama ditentukan oleh awitan dan durasi episodenya, terdapat beberapa kategori AF tambahan menurut ciri-ciri dari pasien: (Fuster dkk, 2006)

1. AF sorangan (*lone*) : AF tanpa disertai penyakit struktur kardiovaskular lainnya, termasuk hipertensi, penyakit paru terkait atau abnormalitas anatomi jantung seperti pembesaran atrium kiri, dan usia di bawah 60 tahun.
2. AF non-valvular : AF yang tidak terkait dengan penyakit rematik mitral, katup jantung prostetik atau operasi perbaikan katup mitral.

3. AF sekunder : AF yang terjadi akibat kondisi primer yang menjadi pemicu AF, seperti infark miokard akut, bedah jantung, perikarditis, miokarditis, hipertiroidisme, emboli paru, pneumonia atau penyakit paru akut lainnya. Sedangkan AF sekunder yang berkaitan dengan penyakit katup disebut AF valvular.

Respon ventrikel terhadap AF, sangat tergantung pada Sifat elektrofisiologi dari AV Node dan jaringan konduksi lainnya, derajat tonus vagal serta simpatis, ada atau tiadanya jaras konduksi tambahan, dan reaksi obat. Berdasarkan kecepatan laju respon ventrikel (interval RR) maka AF dapat dibedakan menjadi: (Fuster dkk, 2006)

1. AF dengan respon ventrikel cepat : Laju ventrikel $>100x/$ menit
2. AF dengan respon ventrikel normal : Laju ventrikel 60- 100x/menit
3. AF dengan respon ventrikel lambat : Laju ventrikel $<60x/$ meni