

Digital Repository Universitas Jember

FINAL ANNOUNCEMENT

# A DECADE of SURABAYA CARDIOLOGY UPDATE

In Conjunction with 2<sup>nd</sup> Airlangga Cardiology Expert Meeting

**WHAT TRENDS ARE AHEAD & WHAT SHOULD BE LEFT**



JW MARRIOTT HOTEL SURABAYA, 13<sup>th</sup> - 15<sup>th</sup> OF DECEMBER 2019



# **A DECADE of SURABAYA CARDIOLOGY UPDATE**

In Conjunction with 2<sup>nd</sup> Airlangga Cardiology Expert Meeting



## **WELCOME LETTER**

Greetings from Surabaya..

On behalf of the Organizing Committee, we are cordially welcoming you to participate in A DECADE of SURABAYA CARDIOLOGY UPDATE, in Conjunction with 2<sup>nd</sup> Airlangga Cardiology Expert Meeting. Through our theme: WHAT TRENDS ARE AHEAD & WHAT SHOULD BE LEFT, we would like to deliver the latest update on research, guideline, best clinical practice, and breakthrough in cardiac and vascular disease to all cardiologists, specialists, general practitioners, and paramedics who put interest in cardiovascular disease.

Our vision is to improve patient care by advancing knowledge and skill in the prevention, diagnosis and treatment of cardiovascular disease.

The workshop and scientific programme offers not only a comprehensive, but also more indepth cardiovascular disease management with interactive cases, to ensure that all participants would be able to implement the presented lectures in daily clinical practices.

We look forward to welcoming you in Surabaya on December 13<sup>th</sup>-15<sup>th</sup>, 2019. We hope that you will have an enjoyable moment in this Surabaya Cardiology Update event. Moreover, we strongly hope that it may stimulate a creative exchange of ideas that will be personally rewarding and fruitful.

Regards,  
Chairman of 10<sup>th</sup> SCU

Benny Jovie, MD, FIHA

# WHAT TRENDS ARE AHEAD & WHAT SHOULD BE LEFT

DECEMBER 13<sup>th</sup>-15<sup>th</sup>, 2019 - JW MARRIOT HOTEL SURABAYA

## SYMPOSIA SCHEDULE

### FIRST DAY - SATURDAY, DECEMBER 14<sup>th</sup>, 2019

TIME	TOPICS	SPEAKER
07.00 – 08.00	New Registration and Re-registration	
<b>ACEM Symposium 1</b> 08.00 – 08.40	<b>2nd Airlangga Cardiology Expert Meeting</b> Moderator: Prof. R Mohammad Yogiarto, MD, FIHA Panelist: Gembong W, MD, FIHA, Setyo, MD, FIHA	
08.00 – 08.15	Hypertension: Overview and Facts	Arieska Sunarta, MD, FIHA
08.15 – 08.30	Coronary Intervention: Historical Development, Current Status and Future Directions	Antonia Anna Lukito, MD, FIHA
08.30 – 08.40	Discussion	
<b>ACEM Symposium 2</b> 08.40 – 09.50	<b>2nd Airlangga Cardiology Expert Meeting</b> Moderator: Prof Iwan N Boestan, MD, FIHA Panelist: Ronald T, MD, FIHA, Dian F, MD, FIHA	
08.40 – 09.05	Pharmacoinvasive strategy in STEMI	
09.05 – 09.10	Core Components of Cardiac Rehabilitation	Anwar Santoso, MD, FIHA
09.10 – 09.25	Endothelial Progenitor Cells (EPC) in Coronary Artery Disease	Yudi Her Oktaviono, MD, PhD, FIHA
09.25 – 09.40	" Update Management of Statin in Cardiovascular Disease" by Novell	Prof. Rochmad Romdoni, MD, PhD, FIHA
09.40 – 09.50	Discussion	
09.50 – 10.05	<b>COFFEE BREAK</b>	
<b>10.05 – 10.20</b>	<b>OPENING CEREMONY – WelcomeSpeech</b>	
<b>ACEM Symposium 3</b> 10.05–10.45	<b>MEMARINI</b> Moderator: Benny Jovie, MD, FIHA Panelist: Sadewantoro, MD, FIHA, Abraham Ahmad, MD, FIHA	
10.05 – 10.20	" Unmeet Need/Burden, Management Stable Angina"	J. Nugroho Eko Putranto, MD, PhD, FIHA
10.20 – 10.35	" Focus On Ranexa (Mode of Action, Strength dan USP, Clinical Evidence) "	Jeffrey D. Adipranoto, MD, FIHA
10.35 – 10.45	Discussion	
<b>Plenary Lecture</b> 10.45 – 11.00	<b>Plenary Lecture</b> Chairman: Anwar Santoso, MD, FIHA Co Chairman: Prof Budi S Pikir, MD, PhD, FIHA	
	<b>Cardiac Stem Cell on LV Remodelling of Chronic Myocardial Infarction</b>	Frederick G Welt, MD, MSc, FSCAI, FACC
<b>SCU Symposium 1</b> 11.00 – 12.25 (ENGLISH SESSION)	<b>Dealing with Coronary Artery Disease</b> Moderator: Yudi Her Oktaviono, MD, PhD, FIHA Co Chairman: Yusuf A, MD, FIHA Panelist: Henry Kawilarang, MD, FIHA, Hadi Kawilarang, MD, FIHA	
11.00 – 11.15	<b>Pathobiology of Vascular Disease : Fundamental of Atherosclerosis</b>	Frederick G Welt, MD, MSc, FSCAI, FACC
11.15 – 11.30	<b>Unloading of LV in Acute Myocardial Infarction</b>	Anwar Tandar, MD, FACC, FRCPC
11.30 – 11.45	<b>Myocardial Infarction with Nonobstructive Coronary Arteries (MINOCA) The Past, Present, and Future Management</b>	I Gde Rurus Suryawan, MD, FIHA
11.45 – 12.00	<b>CABG vs PCI in CAD, Which One is Better?</b>	A Sunarya S, MD, FIHA
12.00 – 12.15	<b>How do I manage Anti Platelet in GI bleeding post PCI?</b>	Jeffrey D Adipranoto, MD, FIHA
12.15 – 12.25	Discussion	



# A DECADE of SURABAYA CARDIOLOGY UPDATE

In Conjunction with 2<sup>nd</sup> Airlangga Cardiology Expert Meeting



## SYMPOSIA SCHEDULE

### FIRST DAY - SATURDAY, DECEMBER 14<sup>th</sup>, 2019

TIME	TOPICS	SPEAKER
<b>Pre-Lunch Symposium</b> 12.25 – 13.05	<b>BAYER</b> Moderator: Suryono, MD, FIHA Panelist: M Soetomo, MD, FIHA, Lakshmi Pramushinta, MD, FIHA	
12.25 – 12.40	" Differentiation Between NOAC(Profile & RCT) "	Budi Baktijasa Dharmadjati, MD, FIHA
12.40 – 12.55	" Value of Rivaroxaban real world evidence dataset in clinical practice "	Yudi Her Oktaviono, MD, PhD, FIHA
12.55 – 13.05	Discussion	
13.05 – 13.30	<b>PRAYER/ LUNCH BREAK</b>	
<b>Lunch Symposium</b> 13.30 – 14.10	<b>Congestive Symptoms Control in Hypervolemic Hyponatremia Management in Heart Failure Patiens (OTSUKA)</b> Moderator: Hotmauli Siahaan, MD, FIHA Panelist: Benny A W, Md, FIHA, M Basori, MD, FIHA	
13.30 – 13.45	" The Risk of High Dose Diuretic in Heart Failure Patients "	Achmad Lefi, MD, PhD, FIHA
13.45 – 14.00	" The Role of Tolvaptan in Management of Congestive Heart Failure"	Jordan Bakriansyah, MD, FIHA
14.00 – 14.10	Discussion	
<b>SCU Symposium 2</b> 14.10 – 15.20 (ENGLISH SESSION)	<b>Living with Congenital Heart Disease</b> Chairman: Dyana S, MD, FIHA Co Chairman: Rosy A, MD, FIHA Panelist: Ratna Dewi S, MD, FIHA, Theresia S, MD, FIHA	
14.10 – 14.25	<b>Patent Foramen Ovale and Cryptogenic Stroke. Tip and Trick of Crossing Cardioform</b>	Anwar Tandar, MD, FACC, FRCPC
14.25 – 14.40	<b>New Device in Congenital Heart Disease</b>	I Ketut Alit Utamayasa, MD, Sp.A (K)
14.40 – 14.55	<b>Management of corrected congenital heart disease</b>	Anna Ulfah R., MD, FIHA
14.55 – 15.10	<b>Imaging Modality in CongenitalHeartDisease</b>	Saskia Dyah Handari, MD, FIHA
15.10 – 15.20	Discussion	
<b>SCU Symposium 3</b> 15.20 – 16.15	<b>Manage the Arrhythmia and Prevent Sudden Cardiac Death</b> Moderator: Prof. Rochmad Romdoni, MD, FIHA Panelist: Hairudi S, MD, FIHA, Harry S, MD, FIHA	
15.20 – 15.35	<b>Atrial Fibrillation: From mechanism to management</b>	Ardian Rizal, MD, FIHA
15.35 – 15.50	<b>Ventricular Tachycardia: Handle the Emergency, Find the Causes</b>	Rerdin Julario, MD, FIHA
15.50 – 16.05	<b>Preventable Sudden Cardiac Death: Risk Factor in Ischemic and Non-Ischemic Heart Diseases</b>	Budi Baktijasa Dharmadjati, MD, FIHA
16.05 – 16.15	Discussion	



# WHAT TRENDS ARE AHEAD & WHAT SHOULD BE LEFT

DECEMBER 13<sup>th</sup>-15<sup>th</sup>, 2019 - JW MARRIOTT HOTEL SURABAYA

## SYMPOSIA SCHEDULE

### SECOND DAY - SUNDAY, DECEMBER 15<sup>th</sup>, 2019

TIME	TOPICS	SPEAKER
<b>Breakfast Lecture</b>	Moderator: Soeharsohadi, MD, PhD, FIHA Panelist: Kurniadi Notojoewono, MD	
07.30 – 08.00	<b>Metabolic Homeostasis of The Heart</b>	Prof Djoko Soemantri, MD, FIHA
<b>SCU Symposium 4</b> 08.00 – 08.55	<b>Preventive Cardiology, Cardiac Rehabilitation &amp; Sports Cardiology</b> Moderator: Prof Budi S Pikir, MD, PhD, FIHA Panelist: Benny Jovie, MD, FIHA, Endah D, MD, FIHA	
08.00 – 08.15	<b>Life After Heart Attack</b>	Dyana Sarvasti, MD, FIHA
08.15 – 08.30	<b>How to live longer with heart failure</b>	Meity Ardiana, MD, FIHA
08.30 – 08.45	<b>How to Manage Passengers with Cardiac Illness</b>	Basuni, MD, FIHA
08.45 – 08.55	<b>Discussion</b>	
<b>Breakfast Symposium</b> 08.55 – 09.35	<b>NOVARTIS</b> Moderator: Wenny Erwindia, MD, FIHA Panelist: Bambang Rudy Utantio, MD, FIHA, Diah MC, MD, FIHA	
08.55 – 09.10	<b>" Navigating Acute Heart failure patient from in-hospital to predischage"</b>	Jeffrey D Adipranoto, MD, FIHA
09.10 – 09.25	<b>" The Role of Nephilysin Inhibitor to Achieve LongTerm Cronic Heart Failure Treatment Goal"</b>	Samuel Sudanawijaya, MD, FIHA
09.25 – 09.35	<b>Discussion</b>	
<b>SCU Symposium 5</b> 09.35 – 10.45	<b>Heart Failure Is Not A Death Sentence</b> Moderator: Muhammad Aminuddin, MD, FIHA Panelist: Tony Parengkuan, MD, FIHA, Ronald Torang Panggabean, MD, FIHA	
09.35 – 09.50	<b>Management of Acute Heart Failure: Improving the survival</b>	Suryono, MD, FIHA
09.50 – 10.05	<b>How to Live Longer with Heart Failure: Management of Chronic Heart Failure</b>	Dhani Tri Wahyu Nugroho, MD, FIHA
10.05 – 10.20	<b>When to Refer Patient with Heart Failure to Cardiologist?</b>	Wenny Erwindia, MD, FIHA
10.20 - 10.35	<b>Myocardial Recovery: What Have We Learned and Future Directions</b>	Stavros G. Drakos, MD, PhD, FACC
10.35 – 10.45	<b>Discussion</b>	
10.45 – 10.55	<b>COFFEE BREAK</b>	
<b>SCU Symposium 6</b> 10.55 – 12.10 (ENGLISH SESSION)	<b>Improving Treatment Planning in Cardiac Intervention</b> Chairman: dr. Antonia Anna, MD, FIHA Co Chairman: Nelly, MD, FIHA Panelist: Rudy U, MD, FIHA, Benny A, MD, FIHA	
10.55 – 11.10	<b>The Past, Present, and Future of Structural Cardiac Intervention</b>	Anwar Tandar, MD, FACC, FRCPC
11.10 – 11.25	<b>The Future of Coronary Intervention</b>	Frederick G Welt, MD, MSc, FSCAI, FACC
11.25 – 11.40	<b>NOBLE and EXCEL Trials : The Debate for Excellence in Dealing with Left Main Stenosis</b>	A Sunarya S, MD, FIHA
11.40 – 11.55	<b>IVUS vs OCT Guided PCI: Which to Choose and What is The Evidence?</b>	Samuel Sudanawijaya, MD, FIHA
11.55 – 12.10	<b>SHOCK TEAM : Approach to Cardiogenic Shock</b>	Stavros G. Drakos, MD, PhD, FACC
12.10 – 12.20	<b>Discussion</b>	

# A DECADE of SURABAYA CARDIOLOGY UPDATE

In Conjunction with 2<sup>nd</sup> Airlangga Cardiology Expert Meeting



## SYMPOSIA SCHEDULE

### SECOND DAY - SUNDAY, DECEMBER 15<sup>th</sup>, 2019

TIME	TOPICS	SPEAKER
<b>Pre-Lunch Symposium</b> (12.20 – 13.00)	<b>Addressing Challenge in ACS and Dyslipidemia to Improve Cardiovascular Care (ASTRA ZENECA)</b> Moderator: Achmad Lefi, MD, PhD, FIHA Panelist: Arijanto, MD, FIHA, Ariadi N, MD, FIHA	
12.20 – 12.35	"Optimizing Duration of Treatment in ACS Patients"	Budi Baktijasa Dharmadjadi, MD, FIHA
12.35 – 12.50	"Dyslipidemia with High CV Risk, How Common and How to Manage?"	Yudi Her Oktaviono, MD, PhD, FIHA
12.00 – 13.00	Discussion	
<b>Pre-Lunch Symposium</b> (13.00 – 13.40)	<b>Management of Chronic Heart Failure (SERVIER)</b> Moderator: Prof. R Mohammad Yogiarto, MD, FIHA Panelist: Markus T, MD, FIHA, M P Airlangga, MD, FIHA	
13.00 – 13.15	"Understanding hospitalization in HF patients : How to break the vicious cycle?"	Saskia Dyah Handari, MD, FIHA
13.15 – 13.30	"Optimization of Chronic Heart Failure Teraphy : Early treatment to Reduce Morbidity and Mortality"	J. Nugroho Eko Putranto, MD, PhD, FIHA
13.30 – 13.40	Discussion	
13.40 – 14.00	<b>PRAYER/ LUNCH BREAK</b>	
<b>Lunch Symposium</b> (14.00 – 14.40)		
<b>SCU Symposium 7</b> (14.40 – 15.35)	<b>Understanding Vascular Diseases</b> Moderator: Agus Subagjo, MD, FIHA Panelist: Jordan Bakriansyah, MD, FIHA, Aldhi P, MD, FIHA	
14.40 – 14.55	<b>Varices: More than Aesthetic Problem</b>	Achmad Lefi, MD, PhD, FIHA
14.55 – 15.10	<b>EVAR &amp; TEVAR: Indication, and Complication</b>	Suko Adiarto, MD, FIHA
15.25 – 15.35	Discussion	
15.35 - .....	Closing-door prize	



# WHAT TRENDS ARE AHEAD & WHAT SHOULD BE LEFT

DECEMBER 13<sup>th</sup>-15<sup>th</sup>, 2019 - JW MARRIOT HOTEL SURABAYA

## WORKSHOP ON CARDIOVASCULAR PHYSICAL EXAMINATION : A GUIDE TO SUCCESSFULLY EVALUATE THE CARDIOVASCULAR SYSTEM

### WORKSHOP FOR GENERAL PRACTITIONER, FRIDAY - DECEMBER 13<sup>th</sup>, 2019

TIME	SESSION	SPEAKER
07.00 – 07.30	Re-registration, Pre-Test	Committee
07.30 – 07.45	Opening	Intan Komalasari, MD, FIHA
07.45 – 08.15	Anatomy, Physiology and Pathophysiology of Cardiovascular System	Nupriyanto, MD, FIHA
08.15 – 08.45	How to get a good anamnesis in Cardiovascular Disease	Widyawan Priyo, MD, FIHA
08.45 – 09.15	Focused on Cardiovascular Physical Examination: JVP, Inspection, palpation, and percussion of the chest	Benny Jovie MD, FIHA
09.15 – 09.30	Coffee Break	Committee
09.30 – 09.50	Cardiac Auscultation: Normal Heart Sounds and Murmur	Mahendra S, MD, FIHA
09.50 – 10.10	Interpretation of Chest X-ray in cardiovascular disease	Nia Dyah, MD, FIHA
10.10 – 10.30	Basic ECG and correlation with heart abnormalities in Daily Practice	Muh. Perdana Airlangga, MD, FIHA
10.30 – 11.15	Skill Lab	All instructors
11.15 – 11.30	Post-Test , Closing	Intan Komalasari, MD, FIHA
11.30 – 13.00	Lunch	Committee

*PIC: Intan Komalasari, MD, FIHA*

*Half Day Morning (Pk 07.00 – 11.30 WIB) - Room : Bali A*

## WORKSHOP ON EMERGENCY CARDIAC CARE FOR NURSE : RECOGNIZE AND GIVE THE FIRST AID

### WORKSHOP FOR NURSE, FRIDAY - DECEMBER 13<sup>th</sup>, 2019

TIME	SESSION	SPEAKER
11.30 – 12.30	Lunch	Committee
12.30 – 13.00	Re-registration	Committee
13.00 – 13.15	Opening	Lenny Kartika Sari, MD, FIHA
13.15 – 13.45	ECG in Cardiac Emergency	Deo idarto, MD, FIHA
13.45 – 14.05	Haemodynamic monitoring in critical cardiac condition	Irma K, MD, FIHA
14.05 – 14.25	Troubleshooting Monitoring Hemodynamic	R. Endang Herlianingsih, S.Kep.Ns, M.M.
14.25 – 14.45	Nursing Care in Acute Heart failure with Ventilator	Sriatin, SST
14.45 – 15.15	Discussion	All instructors
15.15 – 15.45	Coffee Break	Committee
15.45 – 16.15	Tools preparation : CVP	Ita Bagus Argentina, S.Kep.Ns.
16.15 – 16.45	Shock, What Cause It And How To Treat.	Laurentia, MD, FIHA
16.45 – 17.00	Discussion	All instructors
17.00 – 17.15	Post-Test , Closing	Lenny Kartika Sari, MD, FIHA

*PIC: Lenny Kartika Sari, MD, FIHA; R. Endang Herlianingsih, S.Kep., Ns., MM*

*Half Day Afternoon (Pk 13.00 – 17.30 WIB) - Room : Bali A*



# A DECADE of SURABAYA CARDIOLOGY UPDATE

In Conjunction with 2<sup>nd</sup> Airlangga Cardiology Expert Meeting



## WORKSHOP ON EMERGENCY ON VASCULAR DISEASE: WHAT GP SHOULD KNOW AND DO IN PERIPHERAL DAN ER SETTING MORE

### WORKSHOP FOR GENERAL PRACTITIONER, FRIDAY - DECEMBER 13<sup>th</sup>, 2019

TIME	SESSION	SPEAKER
07.00 – 07.30	Re-registration, Pre-Test	Committee
07.30 – 07.45	Opening	Joko Hermawan, MD, FIHA
07.45 – 08.15	Standardized Vascular Examination (klinis pulsasi, ABI, Toe Rise Test)	Feranti Meuthia, MD, FIHA
08.15 – 08.45	Emergency in Vascular Disease I: Acute Limb Ischemia With Case Simulation	Michael S. Kawilarang, MD, FIHA
08.45 – 09.15	Discussion	All instructors
09.15 – 09.30	Coffee Break	Committee
09.30 – 10.00	Imaging Modality in Vascular Disease	Faishal Risa, MD, FIHA
10.00 – 10.30	Practical Diagnose and Management of Venous Thrombo Embolism (Deep Vein Thrombosis and Pulmonal Emboli)	Rosi Amrilla Fagi, MD, FIHA
10.30 – 11.00	Emergency in Vascular Disease II: Aortic Dissection (Including Triple Rule Out in Chest Pain)	Ririn Fauziah MD, FIHA
11.00 – 11.15	Discussion	All instructors
11.15 – 11.30	Post-Test , Closing	Joko Hermawan, MD, FIHA
11.30 – 13.00	Lunch	Committee

PIC: *Joko Hermawan, MD, FIHA*

Half Day Morning (Pk 07.00 – 11.30 WIB) - Room : Bali B

## WORKSHOP ON ARRHYTHMIA MADE EASY

### WORKSHOP FOR GENERAL PRACTITIONER, FRIDAY - DECEMBER 13<sup>th</sup>, 2019

TIME	SESSION	SPEAKER
11.30 – 12.30	Lunch	Committee
12.30 – 13.00	Re-registration	Committee
13.00 – 13.15	Opening	Rahmania, MD, FIHA
13.15 – 13.45	Cardiac Conduction System, Basic ECG, and Diagnostic Tools in Arrythmia	Ragil Nur Rosyadi, MD, FIHA
13.45 – 14.15	Narrow complex tachyarrhythmia	Rerdin Julario, MD, FIHA
14.15 – 14.45	Wide complex tachyarrhythmia	Gunawan Yoga, MD, FIHA
14.45 – 15.15	Discussion	All Instructors
15.15 – 15.45	Coffee Break	Committee
15.45 – 16.15	Bradyarrhythmia	Setyo Utomo, MD, FIHA
16.15 – 16.45	Managing Life Threatening Arrhythmia : Guidelines Revisited with Case presentation	Nurwahyudi, MD, FIHA
16.45 – 17.00	Discussion	All Instructors
17.00 – 17.15	Post-Test , Closing	Rahmania, MD, FIHA

PIC: *Rahmania, MD, FIHA*

Half Day Afternoon (Pk 13.00 – 17.30 WIB) - Room : Bali B



# WHAT TRENDS ARE AHEAD & WHAT SHOULD BE LEFT

DECEMBER 13<sup>th</sup>-15<sup>th</sup>, 2019 - JW MARRIOT HOTEL SURABAYA

## WORKSHOP ON HEART FAILURE, LET'S HELP THE FAILING HEART

### WORKSHOP FOR GENERAL PRACTITIONER, FRIDAY - DECEMBER 13<sup>th</sup>, 2019

TIME	SESSION	SPEAKER
07.00 – 07.30	Re-registration, Pre-Test, and Opening	Committee
07.30 – 07.45	Opening	Vianney Tedjamulia, MD, FIHA
07.45 – 08.15	Introduction to Heart Failure: Definition, Terminology, Epidemiology, and Prognosis	Ariadi, MD, FIHA
08.15 – 08.45	Evidence-Based Approach on History Taking and Physical Examination in Cardiovascular Disease	Aldhi Pradana H, MD, FIHA
08.45 – 09.15	Discussion	All Instructors
09.15 – 09.30	Coffee Break	Committee
09.30 – 10.00	Medical Therapy for Heart Failure Patients with Reduced Ejection Fraction	Fanty F, MD, FIHA
10.00 – 10.30	Lifestyle Advice and Exercise Training in Heart Failure	Surya Dharma, MD, FIHA
10.30 – 11.00	To Do and Not To Do messages from The Latest Guidelines	Rachfita, MD, FIHA
11.00 – 11.15	Discussion	All Instructors
11.15 – 11.30	Post-Test , Closing	Vianney Tedjamulia, MD, FIHA
11.30 – 13.00	Lunch	Committee

*PIC: Vianney Tedjamulia, MD, FIHA*

*Half Day Morning (Pk 07.00 – 11.30 WIB) - Room : Bali C*

## WORKSHOP ON CARDIAC EMERGENCY CASE IN ER FOR GP

### WORKSHOP FOR GENERAL PRACTITIONER, FRIDAY - DECEMBER 13<sup>th</sup>, 2019

TIME	SESSION	SPEAKER
11.30 – 12.30	Lunch, Pre Test	Committee
12.30 – 13.00	Re-registration	Committee
13.00 – 13.15	Opening	Isnaini, MD, FIHA
13.15 – 13.45	Management of shocks (cardiogenic, septic, hypovolemic, and neurogenic)	Liliek Murtiningsih, MD, FIHA
13.45 – 14.15	Management of Crisis Hypertension	Drastis Mahardiana, MD, FIHA
14.15 – 14.45	Management of Chest Pain (triple rule out)	Wisnu Sakulat, MD, FIHA
14.45 – 15.15	Advance the Anticoagulant Co-therapy in ACS STEMI patients: Role of Enoxaparine	Yudi Her Oktaviono, MD, FIHA
15.15 – 15.30	Coffee Break	Committee
15.30 – 16.00	Optimizing Use of Anti-thrombotic in ACS Management	Budi Baktijasa D, MD, FIHA
16.00 – 16.30	Management of cardiac arrest	Evit Roespiono, MD, FIHA
16.30 – 17.00	Management of ROSC	Wahyu Widjanarko , MD, FIHA
17.00 – 17.15	Post-Test , Closing	Isnaini, MD, FIHA

*PIC: Isnaini, MD, FIHA*

*Half Day Afternoon (Pk 13.00 – 17.30 WIB) - Room : Bali C*



# A DECADE of SURABAYA CARDIOLOGY UPDATE

In Conjunction with 2<sup>nd</sup> Airlangga Cardiology Expert Meeting



## WORKSHOP ON CARDIAC ULTRASOUND: HEART FAILURE FROM PATHOPHYSIOLOGY TO ECHOCARDIOGRAPHY

WORKSHOP FOR GENERAL PRACTITIONER, FRIDAY - DECEMBER 13<sup>th</sup>, 2019

TIME	SESSION	SPEAKER
07.00 – 07.30	Re-registration	Committee
07.30 – 07.45	Opening	Saskia D. H, MD, FIHA, FAsCC, FASE, FESC
07.45 – 08.15	Cardiac Anatomy (chambers, valve, myocardium), Coronary Artery, and Pericardium	Sany R.S, MD, FIHA
08.15 – 08.45	Basic Echocardiography (2D and M Mode Evaluation)	Saskia D. H, MD, FIHA, FAsCC, FASE, FESC
08.45 – 09.15	Pathophysiology of Heart Failure	Suryono, MD, FIHA, FAsCC
09.15 – 09.30	Discussion	All Instructors
09.30 – 09.45	Coffee Break	Committee
09.45 – 10.45	Hands on 2D (PLAX, PSAX, A4C, A2C, A5C), M Mode	All Instructors
10.45 – 11.15	Focus Assessed Transthoracic Echocardiography (FATE)	Andrianus, MD, FIHA
11.15 – 11.30	Discussion	All Instructors
11.30 – 13.00	Lunch	Committee
13.00 – 14.00	Hands on Sub Xyphoid and Lung Ultrasound	All Instructors
14.00 – 14.45	Case Study	Dwi Arianti, MD, FIHA
14.45 – 15.00	Post-Test , Closing	Saskia D. H, MD, FIHA, FAsCC, FASE, FESC

*PIC : Saskia Dyah Handari, MD, FIHA; Andrianus, MD, FIHA.  
Full Day (Pk 07.00 – 15.00 WIB)*

## WORKSHOP ON THE ESSENTIALS OF CARDIAC INTENSIVE CARE : ACID-BASE, PARENTERAL NUTRITION, AND MECHANICAL VENTILATION

WORKSHOP FOR CARDIOLOGIST, FRIDAY - DECEMBER 13<sup>th</sup>, 2019

TIME	SESSION	SPEAKER
07.00 - 07.30	Re-Registration	Committee
07.30 - 07.45	Opening	Devie C, MD, FIHA
07.45 - 08.15	Basic Nutrition In Cardiac Critical Care	dr. Farhanah Meutia, Sp.JP
08.15 - 09.00	Enteral and Parenteral nutrition; what should we know	dr. Prananda Surya Airlangga, SpAn
09.00 - 09.15	Discussion	All Instructors
09.15 - 09.30	Coffee Break	Committee
09.30 - 10.00	Introduction of Acid Base disorder	Arief Wibisono, MD, FIHA
10.00 - 10.30	Acid Base Disorder Management In Cardiac Critical Care	Rio Herdyanto, MD, FIHA
10.30 - 11.00	Cardiopulmonary Interaction; What Should We Know	dr. Philia Setiawan, Sp.An, KIC
11.00 - 11.15	Discussion	All Instructors
11.15 - 13.00	Lunch and Friday Prayer	Committee
13.00 - 13.30	When and How to use Non Invasive Ventilation	dr. Akhtar Fajar M.A.A Sp.JP
13.30 - 14.15	Basic Mechanical Ventilation : Initial Setting and Basic Mode	dr. Philia Setiawan, Sp.An, KIC
14.15 - 14.45	Troubleshooting and problem solving	dr. Edward, Sp.An
14.45 - 15.00	Discussion	All Instructors
15.00 - 16.00	Skill Station ( 2 groups )	Instructors
16.00 - 16.15	Post-Test , Closing	Committee

*PIC: Devie Caroline, MD, FIHA  
Full Day (Pk 07.00 – 16.15 WIB) - Room : Pacific*



# WHAT TRENDS ARE AHEAD & WHAT SHOULD BE LEFT

DECEMBER 13<sup>th</sup>-15<sup>th</sup>, 2019 - JW MARRIOTT HOTEL SURABAYA

## WORKSHOP ON A TO Z CONGENITAL HEART DISEASE : FROM PEDIATRICS ECG, BIRTH ANOMALIES, AND COMPREHENSIVE MANAGEMENT

### WORKSHOP FOR CARDIOLOGIST, FRIDAY - DECEMBER 13<sup>th</sup>, 2019

TIME	SESSION	SPEAKER
07.00 – 07.30	Re-registration	Committee
07.30 – 07.45	Opening	Anindita Primiari Qodrina, MD, FIHA
07.45 – 08.15	Paediatrics ECG : Children Ain't Adut Miniature	Anna Ulfah, MD, FIHA
08.15 – 08.45	Myopathy Heart In Children	Radityo Prakoso, MD, FIHA
08.45 – 09.15	Cyanotic Neonates : is it duct-dependent and what is the treatment	Prof. Dr. dr.Teddy Ontoseno, Sp.A(K), Sp.JP
09.15 – 09.30	Discussion	All Instructors
09.30 – 09.45	Coffee Break	Committee
09.45 – 10.15	A Complicated Heart defect (TOF, DORV, TGA)	Dr. Mahrus A. Rahman, Sp.A(K)
10.15 – 10.45	AVSD : from A to Z	Dr. I Ketut Alit Utamayasa, Sp.A(K)
10.45 – 11.15	Neonates and Children with Pulmonary Hypertension: is it reversible?	Yovi Kurniawati, MD, FIHA
11.15 – 11.30	Discussion	All Instructors
11.30 – 13.00	Lunch	Committee
13.00 – 13.30	Adults With Congenital Heart Disease : Leave It Or Treat It	Radityo Prakoso, MD, FIHA
13.30 – 14.00	Infective Endocarditis Prevention and Treatment in Congenital Heart Disese	Oktavia Lilyasari, MD, FIHA
14.00 – 14.15	Discussion	All Instructors
14.15 – 14.30	Post-Test , Closing	Anindita Primiari Qodrina, MD, FIHA

*PIC: Anindita Primiari Qodrina, MD, FIHA*

*Full Day (Pk 07.00 – 15.00 WIB)*



# A DECADE of SURABAYA CARDIOLOGY UPDATE

In Conjunction with 2<sup>nd</sup> Airlangga Cardiology Expert Meeting



## WORKSHOP ON VASCULAR DISEASE : A TO Z GUIDE ON PERIPHERAL ARTERY DISEASE, FOCUS ON INVASIVE MANAGEMENT

### WORKSHOP FOR CARDIOLOGIST, FRIDAY - DECEMBER 13<sup>th</sup>, 2019

TIME	SESSION	SPEAKER
07.00 – 07.30	Re-registration	Committee
07.30 – 07.45	Opening	dr. Ari Rahmawati, Sp.JP
07.45 – 08.15	Artery Anatomy: Relevant Anatomy, Anatomic Variants, and Terminology	dr. M. Budiarto, Sp.JP
08.15 – 08.45	Diagnosing PAD: Essentials data from ABI to Angiography	dr. Suko Adiarto, Sp.JP(K), PhD
08.45 – 09.15	Percutaneous treatment for PTA : Patient Selection, Preparation and Education	dr. M. Budiarto, Sp.JP
09.15 – 09.30	COFFEE BREAK	Comittee
09.30 – 10.00	Management of Aortoiliac Lesion	dr. Taofan Siddiq, Sp.JP(K)
10.00 – 10.30	Management of Femoropopliteal Lesion	dr. Suko Adiarto, Sp.JP(K), PhD
10.30 – 11.00	Management of Isolated Crural Lesion	Dr. dr. J Nugroho Eko P, SpJP(K)
11.00 – 11.30	Positioning Statin in Primary and Secondary Prevention	dr. Jordan B. Sp.JP
11.30 – 13.00	FRIDAY PRAYER & LUNCH	Comittee
13.00 – 13.30	Complication Management : from Hematome to Dissection	dr. Taofan Siddiq, Sp.JP(K)
13.30 – 14.00	How to keep the Artery Open: Proper Follow-up and Home care education	dr. Taofan Siddiq, Sp.JP(K)
14.00 – 14.30	Optimizing anti-coagulant in Acute Coronary Syndrome	dr. J. Rukma Juslim, Sp.JP
	Hands-on session (divided group):	All Instructors
14.30 – 15.00	- PTA Simulation ( 1 station )	
15.00 – 15.30	- Interactive Cases ( 1 station )	
15.30 – 16.00	- Doppler Vascular ( 2 station )	
16.00 – 16.15	Closing	dr. Ari Rahmawati, Sp.JP
16.15 – 16.30	COFFEE BREAK	Comittee

*PIC : Ari Rahmawati, MD, FIHA  
Full Day (Pk 07.00 – 16.00 WIB)*



# WHAT TRENDS ARE AHEAD & WHAT SHOULD BE LEFT

DECEMBER 13<sup>th</sup>-15<sup>th</sup>, 2019 - JW MARRIOT HOTEL SURABAYA

## INA-USA CARDIOLOGY EXPERTS MEETING

FRIDAY - DECEMBER 13<sup>th</sup>, 2019

TIME	SESSION	SPEAKER
19.30 – 19.50	VSD Closure	
19.50 – 20.10	PCI after CABG	
20.10 – 20.30	Discussion	
20.30 – 20.50	CTO	
20.50 – 21.10	LM-Bifurcation	
21.10 – 21.30	Discussion	
21.30 – 21.50	Sharing about Opportunity Fellowship and Observer INA-USA University of Utah	Anwar Tandar, MD Frederick G Welt, MD Stavros G Drakos, MD
21.50 – 22.00	Closing	



# A DECADE of SURABAYA CARDIOLOGY UPDATE

In Conjunction with 2<sup>nd</sup> Airlangga Cardiology Expert Meeting



## COMMITTEE

### ADVISORY BOARD

Prof Djoko Soemantri, MD, PhD, FIHA  
Prof Rochmad Romdoni, MD, PhD, FIHA  
Prof Mohammad Yogiarto, MD, FIHA  
Prof Budi S Pikir, MD, PhD, FIHA  
Muhammad Aminuddin, MD, FIHA  
Yudi Her Oktaviono, MD, PhD, FIHA  
Achmad Lefi, MD, PhD, FIHA  
Sri Maharani, MD, FIHA  
Sadewantoro, MD, FIHA  
Liliek Murtiningsih, MD, FIHA  
Tony E Parengkuan, MD, FIHA

### EXECUTIVE BOARD

#### Chairman

Benny Jovie, MD, FIHA

#### Deputy Chairman

Lely Puspita Candra, MD, FIHA

#### Secretary

Mia Puspitasari, MD, FIHA

#### Treasurer

Feranti Meuthia, MD, FIHA

#### Scientific Ilmiah

Ragil Nur Rosyadi, MD, FIHA

Revi Adheriyani, MD, FIHA

#### Coordinator Workshop

Ruthvi Adriana, MD, FIHA

#### Person in Charge

Intan Komalasari, MD, FIHA

Joko Hermawan, MD, FIHA

Isnaini, MD, FIHA

Vianney Tedjamulia, MD, FIHA

Saskia D Handari, MD, FIHA

Rahmania, MD, FIHA

Ari Rahmawati, MD, FIHA

Anindita Primari Q, MD, FIHA

Devie Caroline, MD, FIHA

Lenny Kartika Sari, MD, FIHA

Wenni Erwindia, MD, FIHA

#### Indonesia-USA Cardiology Expert Meeting

Revi Adheriyani, MD, FIHA

Andrianus Oktovianto, MD, FIHA

Arief Rahman Hakim, MD, FIHA

#### Fund

Tjatur Bagus Gunadi, MD, FIHA

Jordan Bakriansyah, MD, FIHA

Dhani Tri Wahyu Nugroho, MD, FIHA

Hotmauli Siahaan, MD, FIHA

Isnaini, MD, FIHA

#### Exhibition

Rendra Mahardika, MD, FIHA

Joko Hermawan, MD, FIHA

#### Registration

Irien E. Hermawati, MD, FIHA

Dinar, MD, FIHA

#### Consumption

Fanty Filinovika, MD, FIHA

Armyta Galuh, MD, FIHA

#### Gathering

Febriyanti, MD, FIHA

Andrianus Oktovianto, MD, FIHA

#### Publication and Documentation

Devie Caroline, MD, FIHA

Dimas Rio Balti, MD, FIHA

#### Audiovisual

Ahmad Surya Darma, MD, FIHA

Audi, MD, FIHA

Hanang Anugrawan, MD, FIHA

#### Accommodation and Transportation

Michael Sebastian Kawilarang, MD, FIHA

Gunawan, MD, FIHA

#### Event Division

Anindita Primari, MD, FIHA

Ayu Diajeng Sekar, MD, FIHA

#### Poster and Oral Presentation

Deo Idarto, MD, FIHA

Febriyanti, MD, FIHA



# WHAT TRENDS ARE AHEAD & WHAT SHOULD BE LEFT

DECEMBER 13<sup>th</sup>-15<sup>th</sup>, 2019 - JW MARRIOT HOTEL SURABAYA

## Surabaya City Tourism

Surabaya is a lively and dynamic city, reverberating with business opportunities and modern facilities on one side, and well-preserved historical heritage and cultural spots on the other, from food to landmarks. Known more as an urban city, Surabaya's tourism charm is often overlooked in favor of business and shopping. But there is so much more to the city than mega-malls and office buildings. From sightseeing to cultural experiences, discover the top things to see and do in Surabaya, Indonesia.



### Sightseeing at Suramadu National Bridge

The longest bridge in Southeast Asia so far, Suramadu connects Surabaya with the island of Madura, which previously seemed much more inaccessible and somewhat mysterious. Even if you're not crossing over, the bridge itself is a lovely sight to behold, with impressive construction and beaming, colorful lights at night.



### Surabaya Chinatown

Once a vital port town for international trades, Surabaya holds a large population of Chinese descendants. And while the community has been integrated into the local culture, they still uphold many of their original customs and practices learned throughout generations. That unique mix is reflected through the buildings, objects, and distinctive customs of the Surabaya-Chinese. One good example is the Cheng Hoo Mosque, a stunning pagoda-like mosque with a very vivid oriental architecture.

### Kenjeran

Surabaya is a charming seaside town with delightful natural charms. The Kenjeran district is a popular getaway for locals and travelers alike, boasting coastal beauty, well-developed amusement parks and other landmarks. Don't miss the Ria Beach Kenjeran and the majestic seaside temple of Sanggar Agung.





# REGISTRATION FEE

## Registration of Symposium

### Price Late (September)

Cardiologist	IDR 2.100.000,-
Other Specialist Doctors	IDR 1.850.000,-
General Practitioner	IDR 1.450.000,-
Nurse, Paramedics and Medical Student	IDR 850.000,-
1 Workshop GP + Symposium	IDR 2.200.000,-
Workshop Cardiac US + Symposium	IDR 2.500.000,-
2 Workshop GP + Symposium	IDR 3.200.000,-
1 Workshop Cardio + Symposium	IDR 3.850.000,-

## Registration of Workshop

### Price Late (September)

Cardiologist	IDR 2.100.000,-
Other Specialist Doctors	IDR 1.450.000,-
Workshop Cardiac Ultrasound	IDR 1.750.000,-
Nurse, Paramedics and Medical Student	IDR 850.000,-
ACLS Nurse	IDR 1.800.000,-

Potong disini



## HOTEL - ACCOMODATION

Room/night

IDR 1.100.000,-

One registration for each participant

Date :

Degree :  Prof.  DR.  MD

Specialties : Sp  K

Name :

Address :

City :

Post Code :

Telp. :

HP :

Fax. :

email :

Payment should be transferred to :  
 Bank Mandiri Cabang Dharmahusada Surabaya  
 a.n PERKI Cabang Surabaya.SCU - No. Rek. : 14-200-1667-7667

**MORE INFO**

[www.perkisurabaya.com](http://www.perkisurabaya.com)

**CONTACT PERSON :**

Cynthia - 081 357 999 450 / Esti - 0822 3427 8434 / dr. Fifi, Sp.JP - 0856 4800 3040

# CERTIFICATE

THIS IS TO CERTIFY THAT

*Suryono, MD, FIHA*

has attended a

**A DECADE of SURABAYA CARDIOLOGY UPDATE**  
IN CONJUNCTION WITH 2<sup>ND</sup> AIRLANGGA CARDIOLOGY EXPERT MEETING  
WHAT TRENDS ARE AHEAD & WHAT SHOULD BE LEFT

as

**SPEAKER**

Accreditation Indonesian Medical Association

No. 156/PKB/IDI-WJ/2019

Participant : 8 SKP IDI • Speaker : 8 SKP IDI • Moderator : 2 SKP IDI • Committee : 1 SKP IDI



**Benny Jovie, MD, FIHA**

Chairman of Organizing Committee



**Ahmad Lefi, MD, PhD, FIHA**

Chairman of PERKI Surabaya







**MANAGEMENT OF ACUTE HEART FAILURE :**

**Improve Survival Rate**

Disampaikan dalam seminar nasional :

Surabaya Cardiology Update 10 tanggal 13 – 15 Desember 2019 di Hotel JW Marriot Surabaya

Oleh :

Dr. Suryono, SpJP.FIHA

**FAKULTAS KEDOKTERAN UNIVERSITAS JEMBER**

**2019**

## KATA PENGANTAR

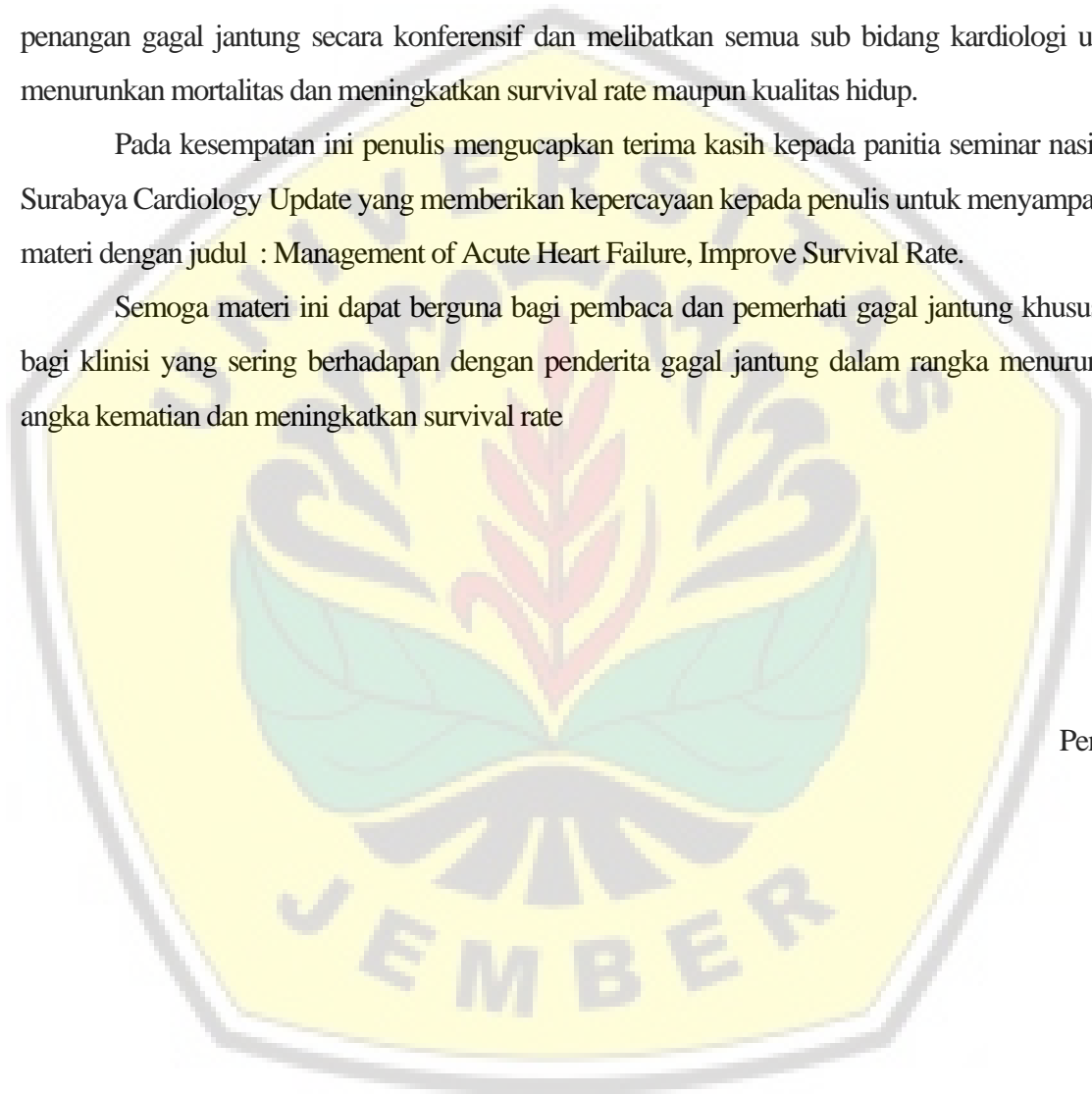
Gagal jantung merupakan problem kesehatan baik di negara berkembang maupun negara maju.. Sampai saat penanganan gagal jantung terus berkembang baik dari segi diagnostik maupun terapetik dari pemeriksaan sederhana sampai pemeriksaan mutahir.

Mortalitas gagal jantung yang masih tinggi menarik perhatian klinisi untuk meningkatkan penanganan gagal jantung secara konferensif dan melibatkan semua sub bidang kardiologi untuk menurunkan mortalitas dan meningkatkan survival rate maupun kualitas hidup.

Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada panitia seminar nasional Surabaya Cardiology Update yang memberikan kepercayaan kepada penulis untuk menyampaikan materi dengan judul : Management of Acute Heart Failure, Improve Survival Rate.

Semoga materi ini dapat berguna bagi pembaca dan pemerhati gagal jantung khususnya bagi klinisi yang sering berhadapan dengan penderita gagal jantung dalam rangka menurunkan angka kematian dan meningkatkan survival rate

Penulis





## DAFTAR ISI

DAFTAR ISI	i
DAFTAR GAMBAR	i
1. PENDAHULUAN	1
2. PEMBAHASAN	2
2.1. Definisi Acute Heart Failure (AHF)	2
2.2. Klasifikasi AHF	2
2.3. Diagnosis dan evaluasi prognostik awal AHF	5
3. MANAGEMENT AHF MENINGKATKAN SURVIVAL	10
Pengelolaan Terapi Medikamentosa	10
3.1 Terapi Oksigen dan/ Pemasangan Ventilator	10
3.2 Diuretik	11
3.3 Vasodilator	12
3.4 Vasopresor	12
3.5 Digoxin	14
3.6 Ivabradine	14
3.7 Profilaksis Tromboemboli	14
3.8 Antagonis Vasopressin	14
3.9 Opiat	15
3.10 Terapi Pengganti Ginjal/ Hemodialisa	15
4. PENUTUP	15
DAFTAR PUSTAKA	16

DAFTAR GAMBAR	ii
Gambar 1 Faktor Risiko AHF	3
Gambar 2 Klasifikasi pasien dengan AHF berdasarkan status hemodinamik	4
Gambar 3 Skema Identifikasi awal pasien dengan AHF	5
Gambar 4. Management pasien dengan AHF	11
Gambar 5. Pilihan Vasodilator Intravena pada pasien AH	12
Gambar 6. Pilihan Obat Positive Inotropik dan atau Vasopresor pada pasien AHF	13





**MANAGEMENT OF ACUTE HEART FAILURE :  
IMPROVE SURVIVAL RATE**

**Suryono**

**FK UNEJ – RSD dr. Soebandi Jember**

**1. PENDAHULUAN**

Gagal jantung adalah kelainan multisistem dimana terjadi gangguan pada jantung, otot skelet dan fungsi ginjal, stimulasi sistem saraf simpatis serta perubahan neurohormonal yang kompleks. Gagal jantung merupakan penyakit yang progresif dan dihubungkan dengan morbiditas dan mortalitas yang tinggi.

Kematian akibat penyakit kardiovaskuler khususnya gagal jantung adalah 27 %. Sekitar 3 - 20 per 1000 orang mengalami gagal jantung, angka kejadian gagal jantung meningkat seiring pertambahan usia (100 per 1000 orang pada usia di atas 60 tahun). Angka kematian akibat gagal jantung dalam 5 tahun terakhir sebesar 62% pada pria dan 42% wanita, berdasarkan data dari di Amerika terdapat 3 juta penderita gagal jantung dan setiap tahunnya bertambah dengan 400.000 orang, sedangkan untuk di Indonesia angka kejadian gagal jantung menyebabkan kematian nomor satu.

Pedoman AHA 2017 dan ESC 2016 memberikan pedoman klinis berbasis bukti praktis untuk diagnosis dan pengobatan gagal jantung akut dan kronis. Kedua pedoman membahas pengujian non-invasif dan invasif untuk menetapkan diagnosis gagal jantung dengan menurunnya fraksi ejeksi berkurang dan gagal jantung dengan penekanan fraksi ejeksi. Rekomendasi spesifik juga disediakan untuk tipe HF tertentu meskipun bukti secara substansial lebih lemah. HF akut dan penyakit stadium akhir yang membutuhkan terapi lanjut juga dibahas dalam pedoman tatalaksana.

## 2. PEMBAHASAN

### 2.1. Definisi Acute Heart Failure (AHF)

Sindroma gagal jantung/*Heart Failure*(HF) adalah hasil akhir dari kumpulan kerusakan baik pada pericardium, miokardium, endocardium, dan katub jantung (1) *Acute Heart Failure* (AHF) atau Gagal Jantung Akut merupakan suatu kondisi yang mengacu pada percepatan perburukan gejala dari gagal jantung. AHF merupakan kondisi medis yang mengancam jiwa dan membutuhkan terapi segera serta evaluasi melalui pemantauan perawatan di rumah sakit (2)

### 2.2 Klasifikasi AHF

AHF dapat muncul sebagai penyakit utama (*de novo*) ataupun penyakit sekunder.. Istilah *de novo* AHF digunakan untuk menggambarkan pasien AHF dengan perburukan gejala dan tanda gagal jantung yang membutuhkan perawatan medis segera. Namun AHF lebih sering terjadi sebagai penyakit sekunder yang muncul akibat dari dekompensasi akut gagal jantung kronis atau *Acutely decompensated chronic heart failure (ADCHF)* disertai berbagai faktor risiko yang mempengaruhi fungsi jantung dan kemampuan stabilisasi hemodinamik, seperti riwayat penggunaan obat ACE-Inhibitors/ARB/B-Blocker sebelumnya, usia >75 tahun, memiliki riwayat AHF < 1 Tahun sebelumnya, dan adanya penyakit *Renal dysfunction*. (3) Faktor risiko lainnya yang dapat memicu ADCHF adalah adanya proses infeksi, Hipertensi tidak terkontrol, Gangguan ritme, ketidakpatuhan mengkonsumsi obat, serta adanya disfungsi jantung primer sebelumnya seperti ; *Acute Myocardial Dysfunction (Ischemia, Inflammatory, or Toxic)*, *Acute Valve Insufficiency* ataupun Tamponade Perikardium (2).



Acute coronary syndrome.
Tachyarrhythmia (e.g. atrial fibrillation, ventricular tachycardia).
Excessive rise in blood pressure.
Infection (e.g. pneumonia, infective endocarditis, sepsis).
Non-adherence with salt/fluid intake or medications.
Bradycardia.
Toxic substances (alcohol, recreational drugs).
Drugs (e.g. NSAIDs, corticosteroids, negative inotropic substances, cardiotoxic chemotherapeutics).
Exacerbation of chronic obstructive pulmonary disease.
Pulmonary embolism.
Surgery and perioperative complications.
Increased sympathetic drive, stress-related cardiomyopathy.
Metabolic/hormonal derangements (e.g. thyroid dysfunction, diabetic ketosis, adrenal dysfunction, pregnancy and peripartum related abnormalities).
Cerebrovascular insult.
Acute mechanical cause: myocardial rupture complicating ACS (free wall rupture, ventricular septal defect, acute mitral regurgitation), chest trauma or cardiac intervention, acute native or prosthetic valve incompetence secondary to endocarditis, aortic dissection or thrombosis.

ACS = acute coronary syndrome; NSAIDs = non-steroidal anti-inflammatory drugs.

Gambar 1. Faktor Risiko AHF

Namun sebagian besar gejala berhubungan dengan kegagalan fungsi miokardium ventrikel kiri. Kegagalan fungsi dari Ventrikel kiri ini dapat digunakan sebagai pedoman dalam mengklasifikasikan gagal jantung HFrEF dengan HFpEF yang berguna dalam tatalaksana klinis serta memprediksi prognosis penyakit (1).

HFrEF didefinisikan sebagai sindroma klinis dari HF dengan *Left Ventrikel Ejection Fraction* LVEF < 40% sedangkan HFpEF didefinisikan sebagai sindroma HF dengan LVEF >50%. (2). Selain itu menurut ESCG *Guidline* dibutuhkan kriteria tambahan untuk mendiagnosa HF: Peningkatan kadar Natriotic Peptide, Bukti Pemeriksaan lain yang menunjukkan perubahan struktur dan fungsional jantung(2).

Klasifikasi ini juga relevan secara klinis dalam perbedaan yang signifikan dalam pemberian obat oral jangka panjang di kedua subkelompok; Pasien AHF dengan pengurangan LVEF membutuhkan onset yang tepat waktu dan titrasi yang tepat dari agen neurohormonal inhibitor (inhibitor sistem renin-angiotensin-aldosteron dan beta-blocker), sementara mereka dengan LVEF yang normal dapat diobati dengan kontrol faktor risiko dan terapi simptomatik (3)

Pada praktiknya pendekatan klasifikasi AHF yang paling cepat digunakan pada management awal pasien AHF berdasarkan gejala klinis saat datang pertama kali di Rumah Sakit yang memungkinkan dokter dapat mengidentifikasi pasien dengan risiko tinggikomplikasi yang muncul, serta manajemen pada target spesifik, sehingga manajemen AHF sesuai dengan kondisi klinis masing-masing pasien.

Klasifikasi klinis berdasarkan pada pemeriksaan fisik untuk mendeteksi adanya gejala klinis / tanda-tanda Congestive melalui akral ('basah' vs 'kering') dan / atau hipoperfusi perifer ('dingin' vs 'hangat'). Kombinasi dari tanda-tanda ini dapat digolongkan menjadi empat kelompok :hangat dan basah (perfusi adekuat dengan congestive); dingin dan basah (hipoperfusi dengan Congestive); dingin dan kering (hipoperfusi tanpa congestive); dan hangat dan kering (kompensasi baik, perfusi baik tanpa congestive). Klasifikasi ini digunakan sebagai panduan pemberian terapi pada fase awal dan sebagai informasi prognostic.

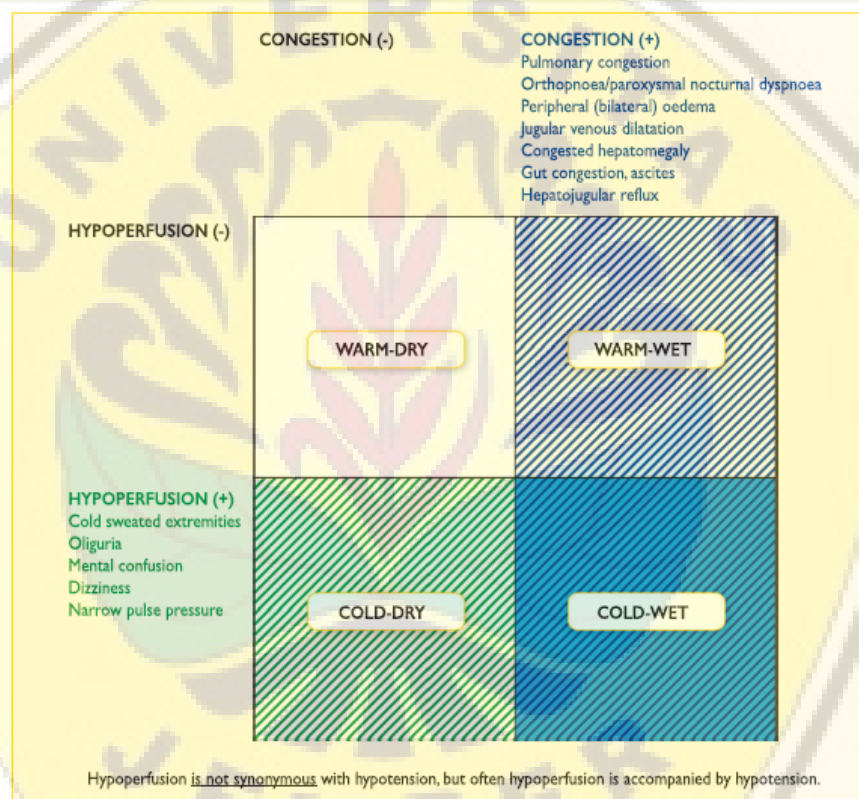


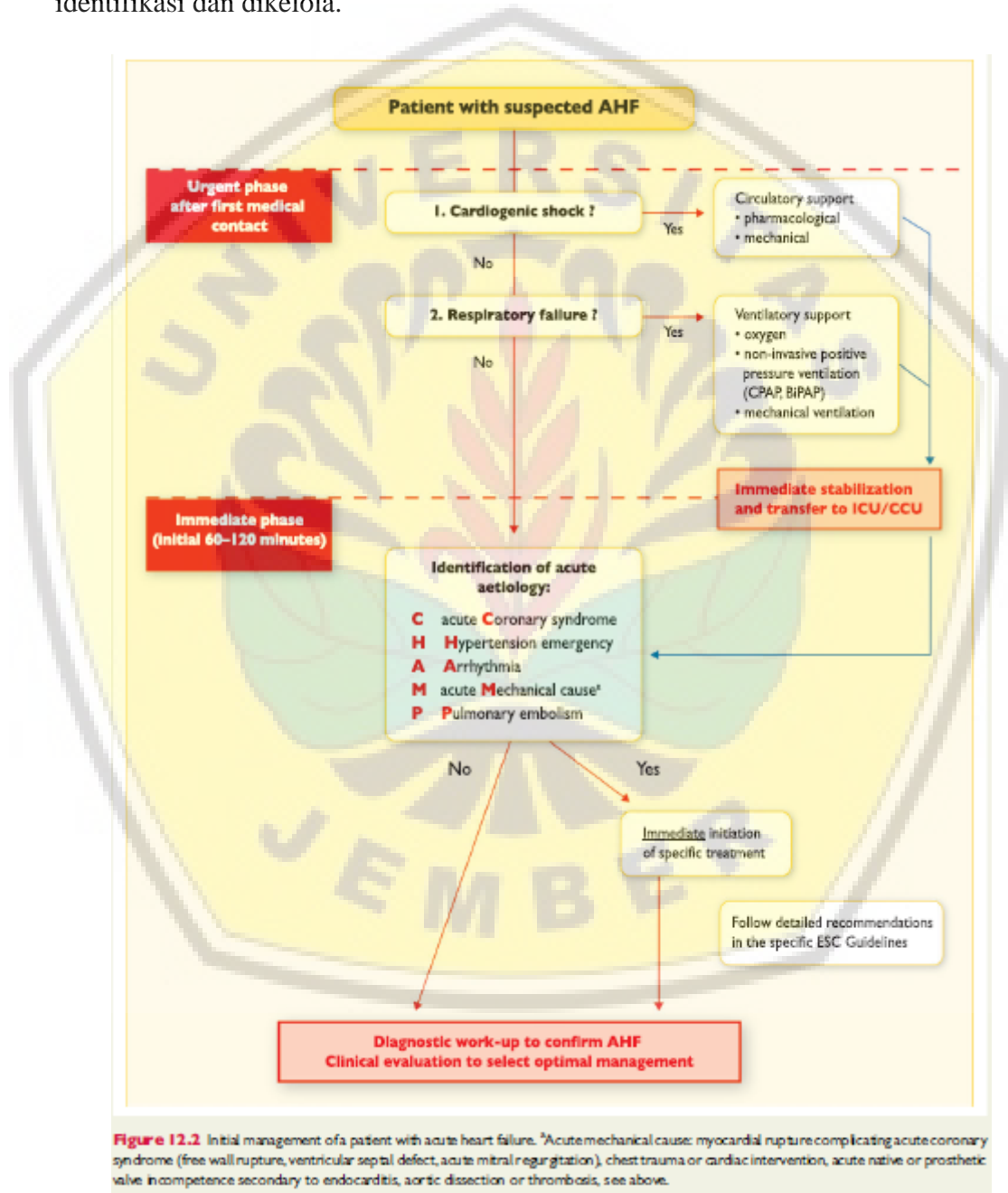
Figure 12.1 Clinical profiles of patients with acute heart failure based on the presence/absence of congestion and/or hypoperfusion

Gambar 2. Klasifikasi pasien dengan gagal jantung akut berdasarkan status hemodinamik



## 2.3. Diagnosis dan evaluasi prognostik awal AHF

Evaluasi diagnostic pasien dengan kecurigaan gagal jantung perlu dilakukan dan dimulai dari awal manajemen pra-rumah sakit dan dilanjutkan di departemen darurat (ED) untuk menetapkan diagnosis pada waktu yang tepat dan memulai manajemen yang tepat. sejalan dengan proses diagnostik, evaluasi dan penatalaksanaan kondisi klinis yang telah ada dan berpotensi mengancam jiwa juga perlu diidentifikasi dan dikelola.



Gambar 3. Skema Identifikasi awal pasien dengan AHF

ESCG merekomendasikan bahwa diagnosis awal AHF harus didasarkan pada anamnesis riwayat yang holistic dengan mengetahui onset gejala, adanya riwayat penyakit kardiovaskular sebelumnya dan potensial problem sistem kardiovaskular dan non-kardiovaskular, menilai tanda/gejala congestive dengan atau tanpa hipoperfusi melalui pemeriksaan fisik yang selanjutnya di konfirmasi melalui pemeriksaan tambahan yang sesuai seperti EKG, rontgen dada, dan laboratorium klinis.

Tanda dan gejala AHF umumnya menunjukkan kelebihan cairan (kongesti paru dan/ edema perifer) dengan penurunan curah jantung dengan hipoperfusi perifer (Gambar 3). Karena sensitivitas dan spesifisitas tanda dan gejala sering tidak memuaskan, guna melakukan evaluasi klinis yang cermat, maka perlu pemeriksaan penunjang tambahan sebagai berikut :

- a. Rontgen dada dapat menjadi salah satu pemeriksaan penunjang yang berguna untuk mendiagnosis AHF. Congestive vena pulmonal, efusi pleura, edema interstitial atau alveolar, dan kardiomegali merupakan tanda spesifik untuk AHF, walaupun pada 20% pasien dengan AHF, rontgen dada hampir normal. Rontgen dada juga berguna untuk mengidentifikasi penyakit *non-cardiac* yang dapat menyebabkan atau berkontribusi pada timbulnya gejala pasien (mis. Pneumonia, infeksi paru).
- b. Pemeriksaan EKG pada penderita AHF jarang menghasilkan gambaran normal, sehingga memiliki nilai prediktif yang tinggi. Pemeriksaan ini juga dapat mengidentifikasi penyakit jantung yang mendasari terjadinya AHF dan memprediksi potensial faktor pemicu (AF cepat, iskemia miokard akut).
- c. Echocardiography Emergencyhanya wajib dilakukan pada pasien dengan hemodinamik tidak stable (terutama pada syok kardiogenik) dan pada pasien yang diduga memiliki kelainanstruktural dan fungsional yang berpotensi mengancam jiwa (komplikasi rhytme mekanis, regurgitasi katup akut, diseksi aorta). Ekokardiografi dini harus dipertimbangkan pada semua pasien dengan *de novo* AHF dan pada mereka yang memiliki presentase fungsi jantung yang belum diketahui; namun, kapan waktu optimal pemeriksaan masih belum diketahui (direkomendasikan dalam waktu 48 jam sejak masuk RS, jika keahlian tersedia). Pemeriksaan Echocardiography berulang biasanya tidak diperlukan kecuali terdapat penurunan status klinis yang relevan.



Ultrasonografi toraks dapat dipertimbangkan bila ada tanda-tanda edema interstitial dan efusi pleura.

d. Transthorakal Echocardiography (TTE)

Transthorakal Echocardiography merupakan jenis pemeriksaan tambahan memainkan “pivotal role” untuk menentukan fenotipe HF. Pemeriksaan secara berulang penting di berikan pada pasien yang mengalami perubahan gejala klinis secara signifikan atau penderita yang sedang mengkonsumsi pengobatan yang dapat memicu perubahan structural dan fungsi jantung (2).

e. CT-Scan Thorakal

CT-Scan Thorakal merupakan jenis pemeriksaan tambahan non-invasive yang berfungsi menilai proses iskemia pada jaringan miokard dan viabilitasnya. Pemeriksaan ini dapat juga di lakukan pada pasien-pasien dengan kelainan jantung kongenital (2)

f. Coronary Angiography

Coronary angiografi direkomendasikan pada pasien-pasien HF disertai adanya Angina Pectoris, pada pasien-pasien yang memiliki riwayat aritmia ventrikuler atau *aborted cardiac death*. Baik AHA maupun ESCG merekomendaikan angiografi untuk dilakukan ketika dirasa proses iskemia berpengaruh terhadap progresivitas HF atau pada pemeriksaan Non-Invasive Stress Testing (treadmill) sebelumnya dengan hasil intermediate-high probability CAD. Penilaian hemodinamik dengan kateterisasi jantung kanan direkomendasikan untuk pasien dengan gagal jantung berat yang dipertimbangkan untuk transplantasi jantung atau dukungan sirkulasi mekanis.

g. MRI

Indikasi MRI jantung lebih rinci dijelaskan dalam ESC. MRI jantung direkomendasikan untuk karakteristik jaringan miokard pada pasien yang diduga mengalami peradangan atau infiltratif (contohnya: Miokarditis, amiloidosis) dan pada pasien dengan penyakit jantung kongenital kompleks (COR: I). Keduanya merekomendasikan bahwa resonansi magnetik jantung dengan peningkatan gadolinium dipertimbangkan untuk membedakan antara kerusakan miokard iskemik dan noniskemik dan untuk menilai jumlah jaringan parut (COR: IIa).

## h. Biopsi Endomyocardial

Biopsi Endomyocardial tidak direkomendasikan untuk penilaian rutin kardiomiopati (COR: III). Kedua pedoman menyarankan biopsi endomiokardial harus dipertimbangkan pada pasien dengan gagal jantung progresif cepat meskipun dalam pengobatan, perburukan disfungsi vaskuler, atau untuk kondisi tertentu di mana terapi tersedia dan efektif (misalnya, sarkoidosis dan giant cell myocarditis).

## i. Tes Laboratorium

### 1. Natriuretic Peptide

Pemeriksaan NP merupakan pemeriksaan yang direkomendasikan oleh AHA maupun ESCG sebagai indikator adanya AHF dan penentu prognosis dari HF Kronis apapun etiologinya (1)

Pemeriksaan laboratorium NP plasma (BNP, NT-proBNP atau MR-proANP) harus diukur pada semua pasien di IGD ataupun ICU/ICCU dengan gejala klinis dyspnoea akut maupun adanya kecurigaan AHF untuk membantu dalam membedakan antara AHF dengan dyspnea akut non-kardiogenik. NP memiliki sensitivitas tinggi, sehingga apabila hasil pemeriksaan kadar normal pada pasien dengan dugaan AHF membuat diagnosis ini dapat disingkirkan (ambang batas: BNP, 100 pg / mL, NT-proBNP, 300 pg / mL, MR-proANP, 120 pg / mL).

Namun, peningkatan kadar NP tidak secara otomatis mengkonfirmasi diagnosis gagal jantung, karena dapat juga dikaitkan dengan berbagai penyebab non-cardiogenik. Tingkat NP yang rendah secara tak terduga dapat dideteksi pada beberapa pasien dengan gagal jantung dekompensasi stadium akhir, edema pulmonum atau AHF sisi kanan.

### 2. Pengukuran Troponin

Pengukuran kadar troponin darah berguna untuk mendeteksi adanya ACS yang banyak menyebabkan HF. Bagaimanapun juga pada sebagian besar pasien AHF mengalami peningkatan troponin serum sering tanpa iskemia miokard yang jelas atau kejadian koroner akut, menunjukkan cedera miosit yang sedang berlangsung atau nekrosis pada pasien ini. Juga pada pasien dengan emboli paru akut sebagai penyebab dasar dekompensasi akut,



peningkatan troponin berguna untuk stratifikasi risiko dan pengambilan keputusan.

### 3. BUN-Elektrolit-Prokalsitonin-Faal Hati

Dianjurkan untuk mengukur kreatinin, BUN, dan elektrolit setiap 1-2 hari selama di rumah sakit dan sebelum keluar dari rumah sakit. Penilaian kadar prokalsitonin dapat dipertimbangkan pada pasien dengan AHF yang di duga terinfeksi, terutama untuk diagnosis diferensial pneumonia dan untuk memandu terapi antibiotik. Tes fungsi hati sering menghasilkan hasil yang tidak normal pada pasien dengan AHF, hal ini disebabkan karena kelainan hemodinamik (keduanya menurunkan keluaran dan meningkatkan kongesti vena). Tes fungsi hati yang abnormal mengidentifikasi pasien yang berisiko prognosis buruk dan mungkin berguna untuk manajemen yang optimal.

### 4. Blood Gas Analysis

Gas darah arteri rutin tidak diperlukan dan harus dibatasi untuk pasien yang oksigenasi tidak dapat dengan mudah dinilai dengan pulse oksimetri. Namun, gas darah arteri mungkin berguna ketika membutuhkan pengukuran tekanan parsial O<sub>2</sub> dan CO<sub>2</sub>. Sampel darah vena dapat digunakan untuk mengukur pH dan CO<sub>2</sub>.

### 5. Uji Biomarker lainnya

Pemeriksaan biomarker lainnya pada fibrosis myocardial (ST2 dan Galectin -3) lebih sulit dilakukan dan belum banyak diterapkan didunia, walaupun biomarker BNP dan NT-Pro BNP juga akan turun seiring dengan pemberian terapi dan perbaiki kondisi dari gejala klinis (2).

### 3. MANAGEMENT AHF MENINGKATKAN SURVIVAL

AHF merupakan suatu kondisi kesehatan yang mengancam nyawa. Oleh karena itu diagnosa awal penderita AHF sangatlah penting. Sehingga, semua pasien yang diduga AHF harus menjalani pemeriksaan diagnostik dan secepatnya mendapatkan pengobatan farmakologis dan non-farmakologis yang tepat.

Evaluasi awal dan pemantauan non-invasif lanjutan dari vital sign pasien melalui *pulse Oximetry*, tekanan darah, laju pernapasan dan EKG berkelanjutan yang dibiarkan selama beberapa menit, penting untuk mengevaluasi apakah upaya ventilasi, perfusi perifer, oksigenasi, denyut jantung, dan tekanan darah sudah memadai. Setelah melakukan upaya awal, langkah selanjutnya adalah :

#### **Pengelolaan Terapi Medikamentosa**

##### 3.1 Terapi Oksigen dan/ Pemasangan Ventilator

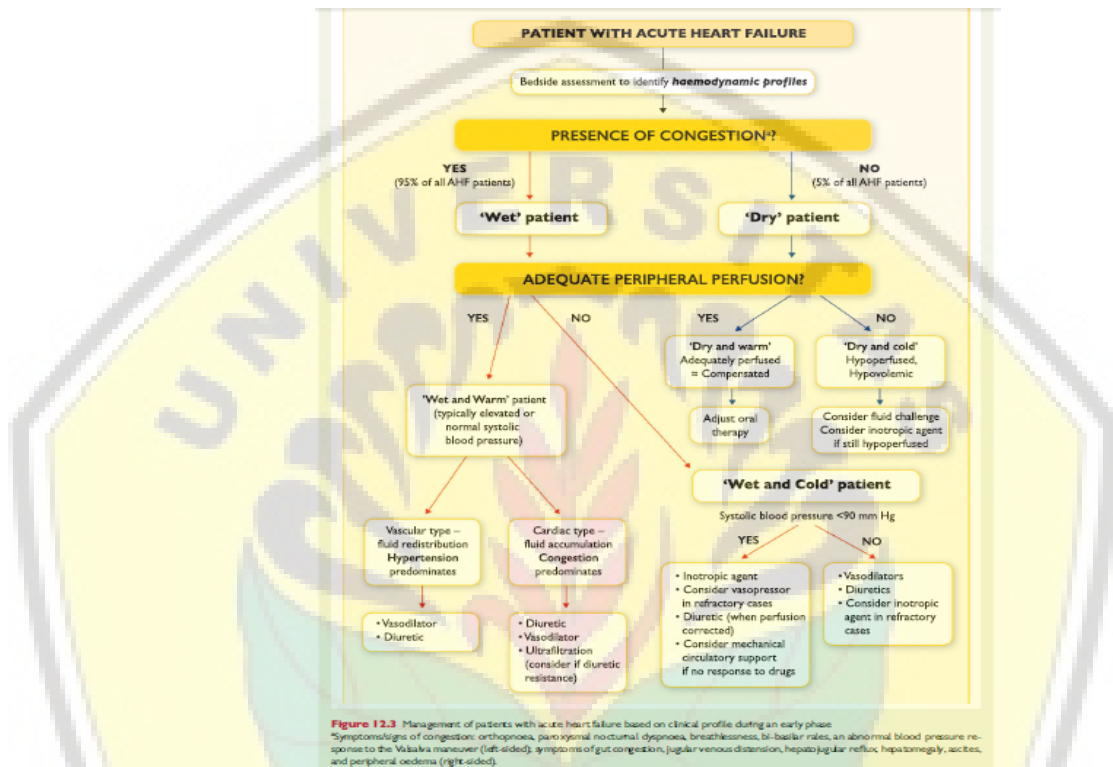
Pada pasien AHF non-hipoksemia, pemberian maksimal oksigen tidak perlu di berikan secara terus menerus, hal ini dapat menyebabkan vasokonstriksi pembuluh darah dan dapat mengurangi suplai cardiac output. Pada pasien COPD, pemberian supplement oksigen / hyperoxygenation dapat meningkatkan ketidakseimbangan ventilasi-perfusi jaringan sehingga menekan ventilasi yang berakibat hiperkapnea. Oleh karena itu Selama pemberian terapi oksigen, keseimbangan asam-basa dan SpO<sub>2</sub> transkutaneal harus dipantau.

Ventilasi tekanan positif non-invasif mencakup CPAP dan ventilasi tekanan positif bi-level (PPV). Memungkinkan pemberian tekanan saat inspirasi yang dapat meningkatkan ventilasi/min dan sangat berguna pada pasien dengan hiperkapnia, kebanyakan terjadi pada pasien PPOK.

Gejala Congestive dapat memengaruhi fungsi paru-paru dan meningkatkan pirau intrapulmoner, sehingga mengakibatkan hipoksemia. Fraksi oksigen terinspirasi (FiO<sub>2</sub>) harus ditingkatkan hingga 100% berdasarkan nilai SpO<sub>2</sub>, kecuali jika kontraindikasi. Ventilasi tekanan positif non-invasif dapat mengurangi distress nafas dan menurunkantingkat penggunaan intubasi.



Harus diperhatikan pada pasien yang mendapatkan obat. Anesthesia dengan efek samping yang muncul, di antaranya propofol dapat menyebabkan hipotensi dan memiliki efek samping kardiodepresif. Sebaliknya, penggunaan midazolam memiliki lebih sedikit efek samping jantung dan dengan demikian lebih disukai pada pasien dengan AHF atau syok kardiogenik.



Gambar 4. Management pasien dengan AHF

### 3.2. Diuretik

Diuretik adalah landasan dalam pengobatan pasien dengan AHF dengan tanda-tanda kelebihan cairan dan congestive. Diuretik meningkatkan ekskresi garam dan air di ginjal dan memiliki efek vasodilatasi. Pada pasien dengan AHF disertai tanda-tanda hipoperfusi, diuretik harus dihindari sebelum perfusi yang memadai tercapai.

Furosemid menjadi lini pertama penggunaan obat-obatan diuretic pada AHF. Pemberian dosis inisial pada pasien AHF yang dirawat di rumah sakit paling tidak haruslah sama dengan dosis awal pemberian pada saat dirumah. Pemberian dosis seminimal mungkin untuk menghindari *unresponsive effect* tubuh terhadap obat.

pasien dengan AHF onset baru atau mereka dengan gagal jantung kronis tanpa riwayat gagal ginjal dengan penggunaan diuretik sebelumnya dapat berespon terhadap pemberian diuretic i.v. bolus 20-40 mg, sedangkan yang dengan penggunaan diuretik sebelumnya biasanya membutuhkan dosis yang lebih tinggi. Pemberian iv torasemid Satu bolus 10-20 mg dapat menjadi terapi alternatif.

### 3.3 Vasodilator

**Table 12.4** Intravenous vasodilators used to treat acute heart failure

Vasodilator	Dosing	Main side effects	Other
Nitroglycerine	Start with 10–20 µg/min, increase up to 200 µg/min	Hypotension, headache	Tolerance on continuous use
Isosorbide dinitrate	Start with 1 mg/h, increase up to 10 mg/h	Hypotension, headache	Tolerance on continuous use
Nitroprusside	Start with 0.3 µg/kg/min and increase up to 5 µg/kg/min	Hypotension, isocyanate toxicity	Light sensitive
Nesiritide*	Bolus 2 µg/kg + infusion 0.01 µg/kg/min	Hypotension	

\*Not available in many European countries.

Gambar 5. Pilihan Vasodilator Intravena pada pasien AHF

Vasodilator intravena (Gambar 5) adalah agen kedua yang paling sering digunakan pada management AHF untuk menghilangkan gejala; namun, belum ada bukti kuat yang mengkonfirmasi dampak manfaatnya.

Mereka memiliki manfaat ganda dengan mengurangi tonus vena (untuk mengoptimalkan preload) dan tonus arteri (mengurangi afterload). Akibatnya, agen ini dapat meningkatkan stroke volume. Vasodilator sangat berguna pada pasien AHF dengan hipertensi, sedangkan pada mereka dengan SBP<90 mmHg (atau dengan hipotensi simptomatik) harus dihindari. Dosis harus dikontrol dengan hati-hati untuk menghindari penurunan tekanan darah yang berlebihan, sehingga berdampak pada hasil yang buruk. Vasodilator harus digunakan dengan hati-hati pada pasien dengan stenosis mitral atau stenosis aorta dengan gejala yang signifikan.

### 3.4 Vassopressor

Penggunaan agen inotropic harus dipertimbangkan untuk pasien dengan penurunan curah jantung yang drastis sehingga perfusi organ vital masih tetap terjaga, yang paling sering terjadi pada AHF ialah hipotensi. Agen inotropik tidak dianjurkan dalam kasus hipotensi AHF di mana penyebab yang mendasari adalah hipovolemia atau faktor-faktor lain yang berpotensi dapat diperbaiki sebelum menghilangkan penyebab ini.



Levosimendan lebih disukai daripada dobutamin untuk membalikkan efek B-Blocker pada saat B-Blocker dianggap berkontribusi terhadap hipoperfusi. Namun, levosimendan adalah vasodilator, sehingga tidak cocok untuk pengobatan pasien dengan hipotensi (SBP, 85 mmHg) atau syok kardiogenik kecuali jika dikombinasikan dengan inotrop atau vasopresor lainnya. Inotrop, terutama yang memiliki mekanisme adrenergik, dapat menyebabkan sinus takikardia dan dapat menginduksi iskemia dan aritmia miokard, sehingga diperlukan pemantauan EKG.

**Table 12.5 Positive inotropes and/or vasopressors used to treat acute heart failure**

Vasodilator	Bolus	Infusion rate
Dobutamine <sup>a</sup>	No	2–20 µg/kg/min (beta+)
Dopamine	No	3–5 µg/kg/min; inotropic (beta+)
		>5 µg/kg/min; (beta+), vasopressor (alpha+)
Milrinone <sup>a,b</sup>	25–75 µg/kg over 10–20 min	0.375–0.75 µg/kg/min
Enoximone <sup>a</sup>	0.5–1.0 mg/kg over 5–10 min	5–20 µg/kg/min
Levosimendan <sup>a</sup>	12 µg/kg over 10 min (optional) <sup>c</sup>	0.1 µg/kg/min, which can be decreased to 0.05 or increased to 0.2 µg/kg/min
Norepinephrine	No	0.2–1.0 µg/kg/min
Epinephrine	Bolus: 1 mg can be given i.v. during resuscitation, repeated every 3–5 min	0.05–0.5 µg/kg/min

i.v. = intravenous.

<sup>a</sup>Also a vasodilator.

<sup>b</sup>Not recommended in acutely worsened ischaemic heart failure.

<sup>c</sup>Bolus not recommended in hypotensive patients.

Gambar 6. Pilihan Obat Positive Inotropik dan atau Vasopresor pada pasien AHF

Obat-obatan yang bertujuan memvasokonstriksikan arteri perifer seperti norepinefrin atau dopamin dalam dosis yang lebih tinggi (0,5 mg / kg / menit) diberikan kepada pasien dengan hipotensi yang persisten. Agen ini diberikan untuk meningkatkan tekanan darah dan mendistribusikan kembali darah ke organ vital. Namun, ini dengan mengorbankan peningkatan afterload LV.

Dopamin dibandingkan dengan norepinefrin dalam pengobatan berbagai pasien syok. Analisis subkelompok menunjukkan bahwa norepinefrin akan memiliki efek samping yang lebih sedikit dan mortalitas yang lebih rendah. Epinefrin

(adrenalin) harus dibatasi untuk pasien dengan hipotensi persisten meskipun tekanan pengisian jantung yang memadai dan penggunaan agen vasoaktif lainnya.

### 3.5 Digoxin

Digoxin sebagian besar diindikasikan pada pasien dengan AF dan laju ventrikel cepat (0,110 bpm) dan diberikan dalam bolus 0,25-0,5 mg i.v. jika tidak digunakan sebelumnya (0,0625-0,125 mg mungkin dosis yang memadai pada pasien dengan disfungsi ginjal sedang sampai berat). Namun, pada pasien dengan komorbiditas atau faktor lain yang mempengaruhi metabolisme digoxin (termasuk obat lain) dan / atau lansia, dosis pemeliharaan mungkin sulit untuk diperkirakan secara teoritis, dan dalam situasi ini harus ditetapkan secara empiris, berdasarkan pengukuran dari konsentrasi digoxin dalam darah perifer.

### 3.6 Ivabradine

Ivabradine adalah agen terapeutik baru yang secara selektif menghambat arus If di simpul sinoatrial, memberikan pengurangan denyut jantung. Kedua pedoman menyarankan bahwa ivabradine harus dipertimbangkan untuk pasien bergejala persisten dengan LVEF <35%, dalam ritme sinus dan dengan denyut jantung istirahat > 70 denyut / mnt meskipun dosis beta-blocker (atau dosis yang ditoleransi maksimal) berdasarkan bukti berdasarkan fakta: IIa). ESCG juga menyarankan penggunaannya untuk pasien simtomatik yang tidak dapat mentolerir atau memiliki kontraindikasi terhadap terapi betablocker (COR: IIa), tetapi data terbatas pada kemanjurannya dalam populasi ini.

### 3.7 Profilaksis Tromboemboli

Profilaksis tromboemboli dengan heparin atau antikoagulan lain direkomendasikan kecuali dikontraindikasikan atau tidak perlu (karena pengobatan yang ada dengan antikoagulan oral).

### 3.8 Antagonis Vasopresin

Antagonis vasopresin seperti tolvaptan menghambat aksi arginin vasopresin (AVP) pada reseptor V2 dalam tubulus ginjal dan mempromosikan aquaresis. Tolvaptan dapat digunakan untuk mengobati pasien dengan volume berlebih dan hiponatremia yang resisten



### 3.9 Opiat

Opiat meredakan dyspnoea dan *anxiety* pasien AHF, penggunaan opiat secara rutin tidak dianjurkan dan hanya dapat digunakan pada pasien dengan dispnea berat, dengan edema paru. Efek samping yang timbul bergantung pada dosis yang diberikan seperti: mual, hipotensi, bradikardia dan depresi pernapasan (berpotensi meningkatkan kebutuhan ventilasi invasif).

### 3.10 Terapi Pengganti Ginjal/ Hemodialisa

Ultrafiltrasi melibatkan pengeluaran air plasma melintasi membran semipermeabel sebagai respons terhadap gradien tekanan transmembran. Tidak ada bukti yang mendukung pelaksanaan hemodialisa dibandingkan diuretik loop sebagai terapi lini pertama pada pasien dengan AHF. Pada saat ini, hemodialisa rutin tidak dianjurkan dan harus dibatasi pada pasien yang gagal berespon terhadap *loop diuretik*.

Kriteria berikut mungkin mengindikasikan perlunya inisiasi terapi penggantian ginjal pada pasien dengan volume overload refrakter : oliguria tidak berespon terhadap tindakan resusitasi cairan, hiperkalemia berat ( $K^+$  + 6,5 mmol / L), asidemia berat (pH, 7,2), kadar urea serum. 25 mmol / L (150 mg / dL) dan kreatinin serum, 300 mmol / L (3,4 mg / dL).

## 4..PENUTUP

Gagal jantung akut merupakan kondisi gawat darurat yang harus segera mendapatkan pertolongan secara tepat dan cepat. Memahami profil hemodinamik gagal jantung akut akan memudahkan pemberian terapi dengan benar. Penanganan secara tepat dan cepat berdasarkan kondisi hemodinamik akan meningkatkan *survival rate*

**DAFTAR PUSTAKA**

- Farmakis, D., et.al. 2018. The ESC Textbook of Intensive and Acute Cardiovascular Care (2nd Edition). America:Oxford University Press.
- Lee, J. H., et.al. 2018. KSHF Guideline for the Management of Acute Heart Failure Part II. Treatment of Acute Heart Failure. Korean Circulation Journal. 49(1):22-45
- Mebazza, A., et.al. 2017. Long-term safety of intravenous cardiovascular agents in acute heart failure: results from the European Society of Cardiology Heart Failure Long-Term Registry. European Journal of Heart Failure. 1-10
- Meer, P. V., et.al. 2019. ACC/AHA Versus ESC Guidelines on Heart Failure. Journal of the American College of Cardiology. 73(21):2756-2768
- Ponikowski, P., et.al. 2016. 2016 ESC Guidelines for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure: The Task Force for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure of the European Society of Cardiology (ESC) Developed with the special contribution of the Heart Failure Association (HFA) of the ESC. European Heart Journal (2016)37:2129-2200.
- Yancy, C. W., et.al. 2017. 2017 ACC/AHA/HFSA Focused Update of the 2013 ACCF/AHA Guideline for the Management of Heart Failure. Circulation. 136:137-161
- Stabile G, Pepi P, Palmisano P, D'Onofrio A, De Simone A, Caico SI, Pecora D, Rapacciuolo A, Arena G, Marini M, Pieragnoli P, Badolati S, Savarese G, Maglia G, Iuliano A, Botto GL, Malacrida M, Bertaglia E, Adherence to 2016 European Society of Cardiology Guidelines Predicts Outcome in a Large Real-World Population of Heart Failure Patients Requiring Cardiac Resynchronization Therapy Adherence to Guidelines Predicts CRT Outcome, Heart Rhythm (2018), doi: 10.1016/j.hrthm.2018.04.011.
- Fudim, M., C. Parzynski, S.D. Pokorney, A.P. Ambrosy, D. J. Friedman, J. P. Curtis, G. C. Fonarow, F. A. Masoudi, A. F. Hernandez, S. M. Al-Khatib, 2018,

Periprocedural Risk and Survival after ICD Placement in Patients with Advanced Heart Failure, The 22nd Annual Scientific Meeting HFSA : S63

Devore, A.D., S. M. Al-Khatib, 2019, ICDs are still an effective therapy to prevent sudden cardiac death in Heart Failure, The American Collage of Cardiology Foundation, JACC: Heart Failure Vol.07:No.10 2019, Pub. Elsevier.

Figuero, S.B., A. Estevez, M. L. Perez, J. B. Martinez-Ferrer, E. Garcia, X. Vinolaz, A. Arenal, J. Alzueta, N. Basterra, A. Rodriguez, I. Lozano, R.M. Aguilera, 2019, Survival and Arrhythmic risk among ischemic and non-ischemic heart failure patients with prophylactic implantable cardioverter defibrillator only therapy : A propensity score-matched analysis, International Journal of Cardiology 274 (2019) 163-169, <https://doi.org/10.1016/j.ijcard.2018.09.003>.

