

**HUBUNGAN ANTARA KARAKTERISTIK PASIEN DENGAN KEMBALINYA  
SIRKULASI SPONTAN PADA PASIEN HENTI JANTUNG KARDIAK DI  
LUAR RUMAH SAKIT**

**TESIS**

**Guna Memenuhi Persyaratan  
Memperoleh Gelar Spesialis I Kedokteran Emergensi**



oleh

**dr. Handrian Rahman Purawijaya**

**NIM 148070800111001**

**PROGRAM PENDIDIKAN DOKTER SPESIALIS I KEDOKTERAN EMERGENSI  
FAKULTAS KEDOKTERAN UNIVERSITAS BRAWIJAYA  
RUMAH SAKIT DOKTER SAIFUL ANWAR**

**MALANG**

**2018**

**HALAMAN PENGESAHAN**

**TESIS**

**HUBUNGAN ANTARA KARAKTERISTIK PASIEN DENGAN KEMBALINYA  
SIRKULASI SPONTAN PADA PASIEN HENTI JANTUNG KARDIAK  
DI LUAR RUMAH SAKIT**

**Oleh :**

dr. Handrian Rahman Purawijaya

NIM : 148070800111001

Telah Diuji pada

Selasa, 20 Maret 2018

Dan Dinyatakan Lulus Oleh :

Penguji I

Prof.Dr.dr.M. Istiadjid E.S.,SpS,SpBS(K),SH, M.Hum, Dr.H.

NIK. 160746683

Penguji III

Prof. Dr. dr. Respati S. Dradjat, SpOT (K)

NIP. 19540415 198103 1 017

Penguji V

dr. Ali Haedar, SpEm, FAHA.

NIP. 19790504 200501 1009

Penguji II

dr. Antonius Freddy, SpEm

NIP. 19581027 198503 1003

Penguji IV

dr. Suryanto Eko A.N, SpEm

NIP. 19720603 200604 1 015

Penguji VI

dr. Nanik Setijowati, MKes.

NIP. 19650412 199601 2 001

**HALAMAN PERSETUJUAN  
TESIS**

**HUBUNGAN ANTARA KARAKTERISTIK PASIEN DENGAN KEMBALINYA  
SIRKULASI SPONTAN PADA PASIEN HENTI JANTUNG KARDIAK  
DI LUAR RUMAH SAKIT**

Sebagai Prasyarat Untuk Menyelesaikan  
Program Pendidikan Dokter Spesialis I Emergency Medicine

Oleh :

dr. Handrian Rahman Purawijaya

NIM : 14070800111001

Menyetujui :

Pembimbing I

dr. Ali Haedar, SpEm, FAHA

NIP. 19790504 200501 1009

Pembimbing II

Pembimbing III

Prof. Dr. dr. Respati S. Dradjat, SpOT (K)

NIP. 19540415 198103 1 017

dr. Nanik Setijowati, MKes

NIP. 19650412 199601 2 001

## Curriculum Vitae

Nama : dr. Handrian Rahman Purawijaya

NIM/NIP : 148070800111001

Tempat & Tanggal lahir : Jakarta, 15 Desember 1988

Alamat : Villa Puncak Tidar K-31 Malang

No. Telpon (Hp) : 087859840134

Pendidikan : S1 Kedokteran Universitas Kristen Indonesia

Pekerjaan : Dokter Residen Kedokteran Emergensi FKUB - RSSA

Pengalaman : Dokter Umum

## KATA PENGANTAR

Segala Puji dan Syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa karena atas kemurahan dan kasih karunia-Nya juga selama masa pendidikan dan penyelesaian tugas akhir ini, penulis dipertemukan dengan banyak individu dan pihak yang mendorong pembelajaran dan pertumbuhan karakter. Periode ini adalah tahun-tahun yang luar biasa bagi Penulis.

Dalam kesempatan ini, penulis menyamakan terima kasih dan penghargaan yang sebesar-besarnya atas didikan, bimbingan, dukungan, motivasi yang diberikan kepada penulis selama ini, antara lain kepada :

1. dr. Ali Haedar, SpEm, FAHA sebagai pembimbing yang dalam kesibukannya telah banyak memberikan dukungan dan motivasi moral dalam pembuatan tesis ini, serta telah menjadi pembimbing akademik terbaik selama pendidikan penulis.
2. Prof. Dr. dr. Respati S Dradjat, SpOT (K) sebagai pembimbing yang dalam kesibukan telah menyempatkan diri untuk memberikan bimbingan, pengarahan, serta masukan dan saran dalam pembuatan tesis ini.
3. dr. Nanik Setijowati, MKes, sebagai pembimbing statistic yang penuh kesabaran memberikan arahan dan bimbingan yang luar biasa dalam penulisan tesis ini
4. Prof. Dr. dr. M. Istiadjid E.S., Sp S, Sp BS(K), SH, M.Hum, Dr. H. sebagai penguji yang telah banyak memberikan saran dan masukan dalam tesis ini.

5. Dr. Antonius Freddy, SpEm sebagai penguji yang telah banyak memberikan saran dan masukan dalam tesis ini
6. Ibu drg. Ina Handayani, ibu penulis yang dalam segala hal telah menjadi teladan, sumber pembelajaran dan orang tua terbaik bagi penulis. Terima kasih atas doa dan dukungan tiada henti bagi penulis selama pembuatan tesis ini
7. Dandri Ali dan Diandra Aisyah, saudara kandung penulis. Terima kasih atas doa dan dukungan bagi penulis selama penulisan tesis ini
8. Staf administrasi Prodi Emergensi, Mbak Rya Uphita dan Mbak Ovis atas segala bantuan dan dukungan yang diberikan sehingga penyusunan tesis dapat terlaksana dengan baik
9. Rekan-rekan sejawat residen EM, yang telah memberikan bantuan dan dukungannya sehingga tesis ini dapat terselesaikan dengan baik

Semoga Tuhan Yang Maha Esa senantiasa memberkati anugrah dan damai sejahteranya-Nya yang melimpah bagi semua yang telah penulis sebutkan di atas. Penulis menyadari banyak Kekurangan dalam penulisan tesis ini, oleh karena itu, penulis berterima kasih atas semua saran dan krtik untuk kesempurnaan penulisan tesis ini. Penulis berharap tesis ini akhirnya bermanfaat untuk kita semua.

Malang, 8 Mei 2018

Penulis

Handrian Rahman P

repository.ub.ac.id

## HUBUNGAN ANTARA KARAKTERISTIK PASIEN DENGAN KEMBALINYA SIRKULASI SPONTAN PADA PASIEN HENTI JANTUNG KARDIAK DI LUAR RUMAH SAKIT

Handrian Purawijaya\*, Ali Haedar\*\*, Nanik Setijowati\*\*\*, Respati S. Drajat\*\*

\*Residen Program Pendidikan Dokter Spesialis Emergensi Medisin, Fakultas Kedokteran Universitas  
Brawijaya

\*\*Staff Departmen Kesehatan Masyarakat, Fakultas Kedokteran Universitas Brawijaya

\*\*\*Staff Departemen Emergensi Medisin, Fakultas Kedokteran Universitas Brawijaya

### ABSTRAK

**Pendahuluan :** Kematian akibat henti jantung masih merupakan suatu tantangan yang besar di ilmu kedokteran modern, bukan hanya karena jumlahnya yang banyak tapi juga karena berdampak besar pada keadaan sosial dan ekonomi suatu negara. Di inonesia, penyakit kardiovaskular merupakan salah satu penyumbang angka kematian terbesar, lebih dari 37% angka kematian pada tahun 2014 disebabkan masalah kardiovaskular. Masih sedikit data yang diketahui tentang karakteristik pasien yang mengalami henti jantung di luar rumah sakit. Untuk menurunkan angka mortalitas akibat henti jantung diluar rumah sakit, pengetahuan tentang epidemiologinya sangat esensial. Studi ini ditujukan untuk mengetahui hubungan antara karakteristik pasien pada kasus henti jantung kardiak diluar rumah sakit dengan kembalinya sirkulasi spontan.

**Desain Penelitian:** Penelitian ini menggunakan data primer dengan pendekatan retrospektif dari *Out Hospital Cardiac Arrest (OHCA) registry* pada tahun 2015-2017. Yang termasuk kriteria inklusi adalah kasus henti jantung diluar rumah sakit yang diperkirakan akibat masalah kardiak, umur lebih dari 18 tahun, dan resusitasi hanya dilakukan di rumah sakit. Jenis kelamin, ras, umur, lokasi dan riwayat penyakit dahulu merupakan variable independen. Penelitian ini menggunakan

analisa cross sectional dari *OHCA registry* yang dikumpulkan dari rumah sakit di kota malang. Hasil akhir adalah kembalinya sirkulasi spontan.

**Hasil Penelitian:** Dari total 285 kasus OHCA, 165 kasus termasuk dalam criteria inklusi. Dari 165 kasus tersebut, hanya 38 kasus (23%) yang mengalami ROSC. 72,1% merupakan pria (Umur rata-rata 59 tahun), dan 27,9% adalah wanita (Umur rata-rata 56 tahun). Analisa univariat menunjukkan bahwa pria lebih banyak yang kembali ke sirkulasi spontan dibandingkan wanita di IGD. Tidak ada hubungan yang signifikan antara jenis kelamin, umur, ras, lokasi dan riwayat penyakit dahulu pada henti jantung karidiak terhadap kembalinya sirkulasi spontan ( $p>0.05$ ). Namun, rasio laki-laki yang kembali ke sirkulasi spontan lebih tinggi dibanding wanita (32 dari 199 dan 6 dari 46).

**Kesimpulan:** Tidak ada hubungan yang signifikan antara jenis kelamin, ras, umur, lokasi dan riwayat penyakit sebelumnya pada pasien henti jantung kardiak di luar rumah sakit terhadap kembalinya sirkulasi spontan. Namun pria lebih mungkin untuk kembali ke sirkulasi spontan dibandingkan dengan wanita.

**Keywords:** *Karakteristik Pasien, Kembalinya sirkulasi Spontan, OHCA*

## THE RELATIONSHIP BETWEEN CHARACTERISTIC OF CARDIAC ETIOLOGY OUT-OF-HOSPITAL CARDIAC ARREST PATIENTS AND THE RETURN OF SPONTANEOUS CIRCULATION

Handrian Purawijaya\*, Ali Haedar\*\*, Nanik Setijowati\*\*\*, Respati S. Drajat\*\*

\*Emergency Medicine Postgraduate Program, Faculty of Medicine Universitas Brawijaya, Indonesia

\*\*Department of Public Health, Faculty of Medicine Universitas Brawijaya, Indonesia

\*\*\*Department of Emergency Medicine, Faculty of Medicine Universitas Brawijaya, Indonesia

### ABSTRACT

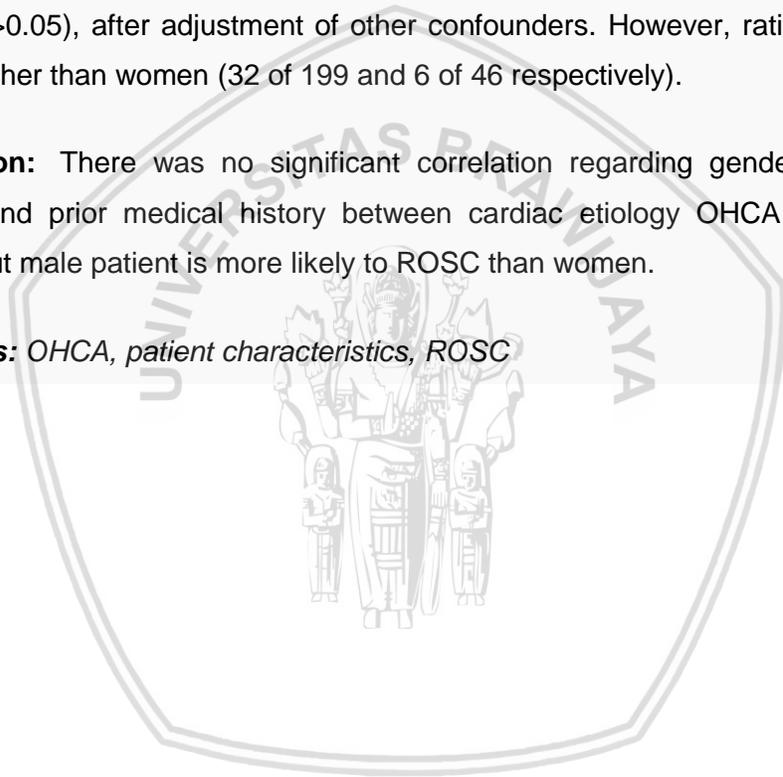
**Introduction:** Sudden death due to cardiac arrest represents one of the greatest challenges facing modern medicine, not only because of the massive number of cases involved but also because of its tremendous social and economic impact. And in Indonesia, cardiovascular event is the leading cause of death with more than 37% deaths per year in 2014. Little is known about the characteristics of out-of-hospital cardiac arrest patients whom resuscitated. To improve the mortality of cardiac arrest outside the hospital, reliable epidemiological and process figures are essential. This study aimed to explore the relationship between characteristic of cardiac etiology out-of-hospital cardiac arrest patients and the return of spontaneous circulation.

**Study Design:** This was a retrospective, primary analysis of the Out Hospital Cardiac Arrest (OHCA) registry data between 2015 and 2017. We included OHCA cases which were presumed cardiac etiology, aged 18 years and above and resuscitation only attempted in the hospital. Gender, race, age, location, and prior medical history were assessed as independent variables. We used cross sectional analysis of the OHCA registry data collected from hospitals in the city. Primary outcome was the return of spontaneous circulation.

**Results:** Out of total 285 OHCA cases, 165 cases were included in this study. Of 165 cases, only 38 patients (23%) achieved Return of Spontaneous Circulation (ROSC) .A 72.1% of which were men (means age 59 years), and 27.9% were women (means age 56 years). We found that men were more likely to be older. The univariate analysis showed that men were more likely to have ROSC at the emergency department. There was no significant correlation regarding gender, race, age, location and prior medical history between cardiac etiology OHCA patients and ROSC ( $p>0.05$ ), after adjustment of other confounders. However, ratio of ROSC in men is higher than women (32 of 199 and 6 of 46 respectively).

**Conclusion:** There was no significant correlation regarding gender, race, age, location and prior medical history between cardiac etiology OHCA patients and ROSC. But male patient is more likely to ROSC than women.

**Keywords:** OHCA, patient characteristics, ROSC



## DAFTAR ISI

Judul .....	I
Lembar Persetujuan .....	li
Lembar Pengesahan .....	lii
Kata Pengantar .....	lv
Abstrak .....	v
Abstract .....	vi
Daftar Isi.....	vii
Daftar Singkatan.....	viii
<b>BAB 1 PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	5
1.3 Tujuan Umum.....	5
1.4 Tujuan Khusus.....	6
1.5 Manfaat Penelitian.....	6
<b>BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA.....</b>	<b>7</b>
2.1. Henti Jantung.....	7
2.1.1. Pengertian.....	7
2.1.2. Epidemiologi .....	7
2.2 Rantai Kelangsungan Hidup.....	7
2.2.1 Pengenalan dini henti jantung dan aktivasi EMS.....	9

2.2.2	Resusitasi jantung paru dini.....	9
2.2.3	Defibrilasi dini.....	10
2.2.4	Bantuan hidup lanjut yang efektif.....	10
2.2.5	Perawatan pasca henti jantung yang terintegrasi.....	10
2.3.	Resusitasi Jantung Paru.....	11
2.4	Lamanya Henti Jantung .....	12
2.5.	Faktor-faktor yang Mempengaruhi Kembalinya Sirkulasi Spontan .....	13
2.6.	Utstein .....	14
2.7.	PAROS ( <i>Pan-Asien Resuscitation Outcome Study</i> ) .....	15
2.8.	<i>Safe Community</i> .....	16
2.9.	Karakteristik .....	18
2.9.1	Usia .....	18
2.9.2	Tempat Tinggal .....	19
2.9.3	Jenis Kelamin .....	19
2.9.4	Ras .....	20
2.9.5	Riwayat Penyakit Dahulu .....	21
<b>BAB 3</b>	<b>KERANGKA KONSEP DAN HIPOTESIS</b> .....	20
3.1.	Kerangka Konsep .....	20
3.2.	Hipotesis .....	22
<b>BAB 4</b>	<b>METODE PENELITIAN</b> .....	23
4. 1.	Rancangan Penelitian .....	23
4.2	Populasi dan Sampel.....	23
4.2.1	Populasi.....	23

4.2.2	Sampel.....	23
4.2.3	Tehnik sampling.....	23
4.2.4	Kriteria inklusi.....	24
4.2.5	Kriteria eksklusi.....	25
4.3.	Waktu dan Tempat.....	25
4.4.	Variabel Penelitian.....	25
4.5.	Definisi Operasional.....	26
4.6.	Pengumpulan Data.....	28
4.7.	Alur Penelitian.....	30
4.8.	Analisis Data.....	31
<b>BAB V</b>	<b>HASIL PENELITIAN</b> .....	<b>32</b>
5.1.	Karakteristik Umum Pasien .....	33
5.2.	Hubungan antara Umur Dengan Kembalinya Sirkulasi Spontan .....	34
5.3.	Hubungan antara Tempat Tinggal Dengan Kembalinya Sirkulasi Spontan .....	35
5.4.	Hubungan antara Jenis Kelamin dengan Kembalinya Sirkulasi Spontan .....	36
5.5.	Hubungan antara Ras dengan Kembalinya Sirkulasi Spontan .....	37
5.6.	Hubungan antara Riwayat Penyakit Dahulu dengan Kembalinya Sirkulasi Spontan .....	38
5.7.	Hubungan antara Banyaknya Jumlah Riwayat Penyakit Dahulu dengan Kembalinya Sirkulasi Spontan .....	42
<b>BAB VI</b>	<b>PEMBAHASAN</b> .....	<b>44</b>

6.1. Hubungan antara Umur Dengan Kembalinya Sirkulasi Spontan pada Henti Jantung Kardiak di Luar Rumah Sakit .....	44
6.2. Hubungan antara Tempat Tinggal Dengan Kembalinya Sirkulasi Spontan pada Henti Jantung Kardiak di Luar Rumah Sakit .....	45
6.3. Hubungan antara Jenis Kelamin dengan Kembalinya Sirkulasi Spontan pada Henti Jantung Kardiak di Luar Rumah Sakit .....	46
6.4. Hubungan antara Ras dengan Kembalinya Sirkulasi Spontan pada Henti Jantung Kardiak di Luar Rumah Sakit .....	47
6.5. Hubungan antara Riwayat Penyakit Dahulu dengan Kembalinya Sirkulasi Spontan pada Henti Jantung Kardiak di Luar Rumah Sakit ..	48
6.6. Keterbatasan Penelitian .....	52
<b>BAB VII KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>53</b>
7.1. Kesimpulan .....	53
7.2. Saran .....	54
Daftar Pustaka.....	55
Lembar Laik Etik.....	ix
Lampiran Kuesioner.....	x
Lampiran Hasil Analisa Data .....	xi
Lampiran Data Pasien .....	xii

## DAFTAR SINGKATAN

AHA	: <i>American Heart Association</i>
EMS	: <i>Emergency Medical Service</i>
RJP	: Resusitasi Jantung Paru
PAROS	: <i>Pan Asian Resuscitation Outcome Study</i>
Ore-SUDS	: <i>The Oregon Sudden Unexplained Death Study</i>
IGD	: Instalasi Gawat Darurat
RS	: Rumah Sakit
LVEF	: <i>Left Ventricular Ejection Fraction</i>
CVD	: <i>Cerebro Vascular Disease</i>
GGK	: Gagal Ginjal Kronis
GFR	: <i>Glomerular Filtration Rate</i>
LVH	: <i>Left Ventricular Hypertrophy</i>
COPD	: <i>Chronic Obstructive Pulmonary Disease</i>
PHS	: <i>The Physician Health Study</i>
MRFIT	: <i>Multiple Risk Factor Interventetional Trial</i>
HIV	: <i>Human Immunodefficiency Virus</i>

## BAB 1

### PENDAHULUAN

#### 1.1 Latar Belakang.

Henti jantung merupakan kejadian yang sering dijumpai baik di dalam rumah sakit ataupun di luar rumah sakit. Secara global diperkirakan >135 juta angka kematian karena penyakit kardiovaskular setiap tahunnya. Insiden henti jantung berdasarkan data yang ada cukup bervariasi seperti di Amerika Serikat (AS) diperkirakan sebesar 350.000 penduduk per tahunnya, di Jepang sebesar 172 per 100.000 penduduk setiap tahun, Thailand sebesar 128 per 100.000 penduduk setiap tahun dan Singapura 126 per 100.000 penduduk setiap tahunnya (Berdowski *et al.* 2009). Di Indonesia sendiri, menurut data WHO tahun 2014, bahwa 37% angka kematian merupakan akibat dari penyakit kardiovaskular.

Untuk mengurangi angka kematian, *American Heart Association* (AHA) merekomendasikan 5 rantai kelangsungan hidup yang terdiri dari deteksi dini dan aktivasi *Emergency Medical Service* (EMS), pemberian Resusitasi Jantung Paru (RJP) dini dengan fokus kepada kompresi dada, pemberian defibrillator dini, bantuan hidup lanjut yang efektif dan perawatan pasca henti jantung yang terintegrasi. Kelima rantai ini tidaklah berdiri sendiri dan saling bergantung satu sama lainnya (Berdowski *et al.* 2009).

*Utstein* merupakan registrasi suatu problem kesehatan di masyarakat dan dapat menjadi basis dari penelitian untuk memperbaiki serta memberikan informasi demi meningkatkan pelayanan kesehatan yang didalamnya terdapat elemen dari 5 rantai kelangsungan hidup. Salah satu penelitian berdasarkan registrasi dari pedoman *Utstein* ini adalah *Pan Asian Resuscitation Outcomes Study* (PAROS). Tujuan dari PAROS ini untuk mengidentifikasi permasalahan

pada rendahnya kelangsungan hidup henti jantung di luar rumah sakit, sebagai perbandingan antar negara atau komunitas. Data dikumpulkan dari dokumen registri yang dibentuk berdasarkan pedoman *Utstein* dengan beberapa variasi menyesuaikan komunitas negara Asia (Ong *et al.* 2012).

PAROS didirikan tahun 2009 sebagai penelitian Internasional, multicenter, prospektif dari kejadian henti jantung di luar rumah sakit meliputi Jepang, Singapura, Korea (Seoul), Australia (New South Wales), Malaysia (Kuala Lumpur), Thailand (Bangkok), Turki (Izmir), Uni Emirat Arab (Dubai). Saat ini Indonesia, Pakistan, Qatar dan Philipina sudah masuk kedalam PAROS (Ong *et al.*, 2012).

Di Amerika, karakteristik mengenai pasien yang mengalami henti jantung pun sudah banyak diteliti, diantaranya umur, jenis kelamin, sosial ekonomi, ras dan riwayat penyakit dahulu yang mempengaruhi terjadinya henti jantung. (Rea *et al.* 2004). Penyebab terbanyak penyebab henti jantung diluar rumah sakit adalah orang yang sudah mempunyai faktor risiko penyakit jantung koroner. Lebih dari 950.000 kematian tiap tahun akibat penyakit jantung koroner dan 225.000 terjadi diluar rumah sakit. Lebih dari 50% pasien yang henti jantung terjadi pada laki-laki dibandingkan wanita. Peningkatan umur akan meningkatkan angka terjadinya henti jantung dengan insidensi tahunan pasien henti jantung pada usia 50 tahun sebanyak 100 per 100.000 populasi, dibandingkan dengan usia 75 tahun dengan angka 800 per 100.000 populasi. Pada *The Oregon Sudden Unexplained Death Study (Ore-SUDS)* mengatakan bahwa ada kemungkinan terjadinya henti jantung lebih tinggi 30%-80% pada orang yang tinggal didaerah kumuh, serta ras yang paling banyak mengalami henti jantung yaitu afrika-amerika dikarenakan berbagai macam faktor, baik genetik, sosioekonomi maupun faktor komorbid lain (Reinier *et al.* 2011).

Pada penelitian PAROS di Negara asia lain, telah didapatkan data karakteristik pasien di masing-masing Negara. Di Jepang rata-rata umur orang yang mengalami henti jantung di luar rumah sakit 71 tahun, dengan pria sebanyak 57% dan faktor risiko terbanyak adalah riwayat penyakit jantung sebesar 28,1%. Di korea rata-rata umur orang yang mengalami henti jantung adalah 63 tahun, dengan pria sebanyak 65,6%, serta faktor risiko terbesar adalah riwayat penyakit jantung sebesar 21,5%. Di Malaysia rata-rata umur orang yang mengalami henti jantung di luar rumah sakit adalah 57 tahun, dengan pria sebanyak 71%, serta faktor risiko terbesar adalah riwayat penyakit jantung sebesar 36%. Di Singapore rata-rata umur orang yang mengalami henti jantung di luar rumah sakit adalah 63,5 tahun, dengan pria sebesar 57,5% dan faktor risiko terbesar adalah riwayat penyakit jantung sebesar 17,5%. Di Taiwan rata-rata umur orang yang mengalami henti jantung di luar rumah sakit adalah 55,5 tahun dengan pria sebesar 64% serta faktor risiko terbesar adalah riwayat penyakit jantung 26,5%. Dan terakhir di UEA rata-rata umur orang yang mengalami henti jantung adalah 49,7 tahun, dengan pria sebesar 82,7% serta faktor risiko terbesar adalah riwayat penyakit jantung sebesar 13,1 (Ong *et al*, 2015).

Di Indonesia sendiri sudah ada penelitian yang menggunakan PAROS. Dari penelitian sebelumnya telah dapat disimpulkan bahwa di Indonesia, khususnya malang sangat minim bantuan yang diperoleh pasien sebelum tiba di rumah sakit dengan tidak adanya pasien yang diberikan bantuan hidup dasar baik pada pasien yang menggunakan kendaraan pribadi maupun ambulans, penggunaan AED sebagai usaha defibrilasi dini serta usaha yang sangat minim untung memanggil ambulans pada kasus henti jantung di luar rumah sakit (14%) (Supriadi *et al*. 2015), sehingga keselamatan pasien henti jantung akan jatuh pada lini berikutnya, yaitu kesiapan dan kesigapan Instalasi Gawat Darurat (IGD) dalam melakukan resusitasi sejak awal pasien tiba di rumah sakit (Hadimuljono

*et al.* 2015).Kemudian studi lain yang dilakukan tentang resusitasi pasien di IGD tentang kualitas RJP (Ferry *et al.* 2016),dan lamanya henti jantung dengan waktu terbaik 6-10 menit (27,5%) semenjak terjadinya henti jantung yang memiliki hasil yang bermakna terhadap kembalinya sirkulasi spontan di rumah sakit (Delsi *et al.* 2016). Dari studi pendahuluan yang dilakukan sebelumnya, belum ada data mengenai berbagai macam karakteristik pasien yang mengalami henti jantung diluar rumah sakit, yang termasuk di dalamnya umur, tempat tinggal, jenis kelamin, ras dan faktor risiko yang dapat menyebabkan henti jantung, terutama oleh kardiak secara rinci dan dihubungkan dengan kemungkinan kembalinya sirkulasi spontan dari masing-masing karakteristik pasien tersebut.

Dari registri PAROS yang digunakan di Indonesia (Haedar, Dradjat & Setijowati 2011), terdapat pertanyaan mengenai elemen *pre-hospital* dan *in-hospital*. Peneliti akan mengambil beberapa elemen pertanyaan *pre-hospital* yang berkaitan dengan karakteristik yaitu umur, jenis kelamin, ras, tempat tinggal dan berbagai macam faktor risiko henti jantung diluar rumah sakit dan dihubungkan dengan faktor apa saja yang paling berperan kepada kembalinya sirkulasi spontan di Rumah Sakit (RS). Elemen pertanyaan di atas sebenarnya sudah diteliti di luar negeri, tetapi ada perbedaan antara Indonesia khususnya Malang dengan luar negeri yaitu epidemiologi karakteristik pasien dan kasus-kasus faktor risiko henti jantung di Indonesia belum pernah didata, profil ras serta penyakit yang berbeda dengan di luar negeri.Maka dari itu, mengetahui karakteristik pasien yang berisiko tinggi mengalami henti jantung diperlukan untuk mendapatkan profil pasien dan faktor yang mempengaruhi kembalinya sirkulasi spontan agar dapat dilakukan usaha preventif pada grup yang berisiko tinggi mengalami henti jantung mengingat sangat minimnya faktor *pre-hospital* yang berperan dalam kasus henti jantung diluar rumah sakit.

## 1.2 Rumusan Masalah

Dari latar belakang di atas maka rumusan masalah pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Apakah terdapat hubungan antara umur dengan kembalinya sirkulasi spontan akibat henti jantung kardiak?
2. Apakah terdapat hubungan antara tempat tinggal dengan kembalinya sirkulasi spontan akibat henti jantung kardiak?
3. Apakah ada hubungan antara jenis kelamin dengan kembalinya sirkulasi spontan akibat henti jantung kardiak?
4. Apakah ada hubungan antara ras dengan kembalinya sirkulasi spontan akibat henti jantung kardiak?
5. Apakah terdapat hubungan antara macam riwayat penyakit dahulu pasien dengan kembalinya sirkulasi spontan akibat henti jantung kardiak?

Pertanyaan pokok tersebut akan dirinci lebih lanjut dalam registri PAROS yang akan ditanyakan kepada responden untuk mendapatkan gambaran dan penjelasan berbagai konsep yang ditemukan dalam penelitian.

## 1.3 Tujuan Umum

Secara umum penelitian ini bertujuan untuk mengetahui faktor-faktor *pre-hospital* yang mempengaruhi kembalinya sirkulasi spontan pada pasien henti jantung di luar rumah sakit di Kota Malang.

## 1.4 Tujuan Khusus

1. Melihat hubungan antara umur dengan kembalinya sirkulasi spontan akibat henti jantung kardiak.
2. Melihat hubungan antara tempat tinggal dengan kembalinya sirkulasi spontan akibat henti jantung kardiak.

3. Melihat hubungan antara jenis kelamin dengan kembalinya sirkulasi spontan akibat henti jantung kardiak.
4. Melihat hubungan antara ras dengan kembalinya sirkulasi spontan akibat henti jantung oleh kardiak.
5. Melihat hubungan macam riwayat penyakit dahulu pasien dengan kembalinya sirkulasi spontan akibat henti jantung kardiak.
6. Melihat hubungan yang paling berpengaruh antara umur, tempat tinggal, jenis kelamin, ras dan macam riwayat penyakit dahulu dengan kembalinya sirkulasi spontan pada henti jantung kardiak.

### **1.5 Manfaat Penelitian**

#### **1.5.1. Bagi Penulis**

Untuk menambah pengetahuan tentang data epidemiologi awal dalam bagian usaha preventif pada kasus henti jantung di luar rumah sakit.

#### **1.5.2. Bagi peneliti berikutnya**

Dapat dijadikan bahan pertimbangan dan dikembangkan lebih lanjut tentang faktor-faktor *pre-hospital* yang akan meningkatkan terhadap kembalinya sirkulasi spontan pasien henti jantung di luar rumah sakit.

#### **1.5.3. Masyarakat**

Diharapkan dapat memberikan informasi dan sumbangan pengetahuan bagi masyarakat sebagai usaha preventif pada kasus henti jantung dalam bagian pelayanan *pre-hospital*.

## BAB 2

### TINJAUAN PUSTAKA

#### 2.1. Henti jantung

##### 2.1.1. Pengertian

Henti jantung adalah suatu keadaan dimana sirkulasi darah berhenti mendadak akibat kegagalan jantung berkontraksi secara efektif. Secara klinis, keadaan henti jantung ditandai dengan tidak adanya nadi dan tanda-tanda sirkulasi lainnya. Kunci konsep dari henti jantung adalah suatu kondisi bukan trauma dan tidak bisa diperkirakan waktu dan cara kejadiannya. Tanda pasien henti jantung adalah pasien yang tidak teraba nadi, tidak ada respon dan apnea (Hollenberg, 2008).

##### 2.1.2. Epidemiologi

Henti jantung di luar rumah sakit adalah satu dari penyebab utama kematian di Eropa. Dari salah satu penelitian menyebutkan bahwa insidensi kematian di Eropa 86,4 per 100.000 orang pertahun (Boyce *et al*, 2014), Setiap tahun, personil ambulan berusaha meresusitasi sekitar 500.000 pasien henti jantung diluar rumah sakit di Eropa dan Amerika Utara (Lindner *et al*, 2011).

#### 2.2. Rantai Kelangsungan Hidup

Berg *et al* menyatakan bahwa Resusitasi pada pasien henti jantung memakai konsep “*chain of survival*”, rantai kelangsungan hidup serangkaian tindakan yang meliputi :

- Pengenalan dini henti jantung mendadak dan aktivasi EMS
- RJP dini dengan penekanan pada kompresi dada berkualitas tinggi.

- Defibrilasi dini
- Pemberian bantuan hidup lanjut yang efektif
- Perawatan pasca henti jantung yang terintegrasi

Ketiga rantai pertama merupakan rantai yang memberikan angka keselamatan tertinggi jika dilaksanakan secara efektif hingga sebesar 30%. Ketiga rantai pertama itu yaitu deteksi dini dan aktivasi EMS, dilakukan RJP dan defibrilasi dini (Travers *et al.* 2010).

### **2.2.1. Pengenalan dini henti jantung dan aktivasi EMS**

Langkah pertama pada rantai keselamatan adalah identifikasi yang cepat dan lokasi pasien henti jantung untuk dilaporkan ke petugas ambulan. Akses dini sangat penting untuk mengoptimalkan RJP yang bisa di pandu lewat telepon. Semakin cepat pertolongan datang ketempat kejadian maka angka harapan hidup akan semakin meningkat (Berg *et al.* 2010).

Aktivasi EMS berupa usaha panggilan nomor telepon ambulan, dari hasil penelitian 14800 panggilan telepon gawat darurat di Negara bagian Seattle, didapatkan 285 kasus henti jantung dengan hampir 29% tidak terdeteksi sebagai henti jantung oleh pemanggil bantuan. Pada penelitian tersebut mendapatkan harapan hidup setelah tiga bulan pada henti jantung yang tidak dikenali hanya sebesar 5% dibandingkan 14% jika henti jantung dikenali oleh pemanggil. Hal ini mengakibatkan pengenalan henti jantung segera pada kasus henti jantung di luar rumah sakit sangat penting untuk dilakukan (Berdowski *et al.*, 2009).

### **2.2.2. Resusitasi jantung paru dini**

Efek dari RJP dini pada kembalinya ke sirkulasi spontan banyak dilaporkan. Herlitz *et al* menyatakan bahwa RJP dini meningkatkan kesempatan

hidup dua kali lipat.RJP oleh orang disekitar ketika terjadi henti jantung di luar rumah sakit meningkatkan angka kesempatan hidup pada pasien henti jantung dengan irama jantung ventrikel fibrilasi (Berg *et al*, 2010).

### **2.2.3. Defibrilasi dini**

Defibrilasi hanya efektif pada irama jantung ventrikel fibrilasi. Defibrilasi akan memotong depolarisasi-repolarisasi yang tidak terkoordinasi yang terjadi selama ventrikel fibrilasi. Jika waktu terjadinya ventrikel fibrilasi dengan defibrilasi maka akan menghasilkan *pacemaker* yang normal dan mengembalikan sirkulasi yang cukup (Berg *et al*, 2010).

### **2.2.4. Bantuan hidup lanjut yang efektif**

Bantuan hidup lanjut dini adalah manajemen jalan napas berupa intubasi endotrakea dan terapi obat intravena. Hollenberg menyatakan bahwa Untuk manajemen terapi intravena berupa epinefrin dari penelitian yang dilakukan menunjukkan tidak ada perbedaan bermakna pada insidensi kelangsungan hidup(Berg *et al*. 2010).

### **2.2.5. Perawatan pasca henti jantung yang terintegrasi**

Perawatan pasca henti jantung berupa terapi hipotermia dan trombolitik. Terapi hipotermia banyak dilakukan oleh berbagai penelitian dan menunjukkan peningkatan angka harapan hidup terhadap pasien yang dilakukan terapi tersebut. Sedangkan terapi trombolitik pada pasien henti jantung yang disebabkan oleh infark miokard akut menunjukkan hasil yang baik pada angka harapan hidup (Travers *et al*. 2010).

### 2.3. Resusitasi Jantung Paru

RJP meliputi pemberian ventilasi dan kompresi dada. Ventilasi memberikan oksigenasi ke darah. Kompresi dada memberikan peningkatan tekanan intratorakal dan jantung sehingga mampu menghasilkan sedikit *cardiac output* yang membawa oksigen ke otak dan sistemik. Panduan AHA tahun 2010 menyebutkan pemberian resusitasi jantung paru sebaiknya diberikan segera mungkin setelah pengenalan adanya henti jantung. Resusitasi jantung paru harus diberikan dengan kualitas tinggi untuk memberikan harapan hidup bagi korban henti jantung. RJP berkualitas tinggi meliputi memberikan kompresi dada dengan kecepatan secara adekuat dengan minimal 100 kali per menit, memberikan kompresi dada dengan kedalaman adekuat (Dewasa: kedalaman minimal 5 cm, anak dan bayi: kedalaman 1/3 diameter anterior-posterior dinding dada sekitar 4 cm pada bayi dan 5 cm pada anak, memberikan recoil dada yang efektif untuk memberikan kecukupan preload jantung pada setiap kompresi, meminimalisir interupsi dari kompresi dada, menghindari pemberian ventilasi yang berlebihan, jika ada penolong tambahan maka sebaiknya kompresi dada harus diberikan secara bergantian tiap 2 menit untuk menghindari penolong kelelahan sehingga tidak memberi RJP berkualitas tinggi (Bobrow *et al.* 2008).

Kematian sebagian besar akan terjadi bila otak tidak mendapat oksigen hingga 5 menit setelah henti jantung. Hal ini yang mendorong adanya metode RJP kompresi dada saja. Kompresi dada saja meminimalisir keterlambatan pemberian kompresi, dengan asumsi masih ada oksigen darah tersisa pada henti jantung terutama yang disaksikan. Kompresi dada saja juga lebih optimal dalam memberi kualitas kompresi yang efektif dan mengurangi interupsi (Boyce *et al.*, 2014).

#### 2.4. Lamanya Henti Jantung

Pasien yang mengalami henti jantung di luar rumah sakit harus mendapatkan penanganan segera karena kecepatan dalam merespon terhadap kejadian tersebut akan menentukan keselamatan pasien. Jika tidak dilakukan RJP sejak awal terjadinya henti jantung, maka kemungkinan pasien untuk selamat akan menurun sekitar 7-10% setiap menitnya (AHA, 2014).

Ada tiga fase yang terjadi pada saat henti jantung yang berkaitan dengan waktu (Ooi, 2015; Weisfeldt, 2004). Ketiga fase tersebut yaitu:

1. Fase kelistrikan.

Fase ini terjadi dalam waktu 4 menit awal setelah terjadinya henti jantung. Pada fase ini resusitasi optimal dapat diperoleh secara murni dengan melakukan defibrilasi pada kasus henti jantung dengan irama jantung tertentu, yaitu ventrikel fibrilasi (VF) dan ventrikel takikardi (VT) tanpa nadi.

2. Fase sirkulasi.

Fase ini terjadi dalam waktu kira-kira antara 4 hingga 10 menit awal setelah kejadian henti jantung. Dalam fase ini tindakan RJP dapat membantu mengoptimalkan kembalinya sirkulasi.

3. Fase metabolik.

Fase ini terjadi kira-kira 10 menit setelah awal terjadinya henti jantung. Pada fase ini kerusakan lanjut yang terjadi pada sel-sel otak dan jantung dapat mengurangi keberhasilan dari tindakan RJP (Gilmore *et al.*, 2006). Penanganan medis seperti penggunaan terapi hipotermi setelah kembalinya sirkulasi spontan dapat membantu dalam manajemen fase metabolik ini.

Lamanya henti jantung menjadi penting untuk dipahami karena berhubungan dengan resiko terjadinya kerusakan otak jika pasien berhasil selamat setelah mengalami henti jantung, yang pada akhirnya akan mempengaruhi kembalinya sirkulasi spontan pasien. Jika henti jantung terjadi dalam waktu lebih atau sama

dengan sepuluh menit, maka efektifitas dari tindakan RJP dan defibrilasi akan makin menurun(Goto, Maeda & Goto 2014)

## 2.5. Utstein

Utstein adalah pedoman yang seragam tentang pelaporan serangan jantung. Utstein pertama kali diusulkan untuk pelayanan medis darurat di tahun 1999. Nama berasal dari tahun 1990 konferensi masyarakat Eropa Kardiologi, akademi Eropa Anestesi, masyarakat Eropa untuk perawatan intensif, yang diselenggarakan di arena Utstein, Norwegia(Idris *et al.* 2003).

Masalah yang dibahas pada konferensi pertama Utstein adalah konsensus tentang resusitasi. Dengan demikian, sejak saat itu dilakukan penelitian Utstein yang membahas tentang masalah yang lain seperti tenggelam. Korban tenggelam sering memerlukan resusitasi jantung paru, penelitian tentang tenggelam didasarkan pada kegiatan klinis, interval waktu pertolongan, hasil otopsi dan beberapa hal penelitian lain tentang henti jantung (Idris *et al.* 2003).

## 2.6. PAROS (*Pan-Asian Resuscitation Outcomes Study*)

Henti jantung di luar rumah sakit adalah masalah kesehatan global. Banyak sistem pelayanan *pre-hospital* di asia mengalami hambatan dari peningkatan beban kerja dan keterbatasan sumber daya. Sistem pelayanan *pre-hospital* kawasan Asia Pasifik dibentuk tahun 2009 (Ong *et al.*, 2012). Misi PAROS membentuk jaringan penelitian resusitasi klinis dikawasan Asia Pasifik yang akan menyediakan informasi mengenai prevalensi, manajemen dan hasil setelah manajemen pada pasien henti jantung di luar rumah sakit. Misi lainnya adalah menggambarkan variasi sistem pelayanan *pre-hospital* di kawasan Asia Pasifik (Ong *et al.*, 2012).

Tujuan dari PAROS yaitu memahami tentang pasien henti jantung diluar rumah sakit sebagai penyakit di Asia. Serta menggambarkan tentang sistem *pre-hospital* di kawasan Asia Pasifik. Kajian PAROS termasuk semua pasien henti jantung di luar rumah sakit yang disampaikan oleh petugas pelayanan *pre-hospital* atau yang datang ke IGD. Kriteria inklusi yang diteliti termasuk penyebab jantung dan bukan jantung, sedangkan kriteria eksklusi pasien yang sudah ada tanda kematian yang sudah lama berupa dekapitasi, rigor mortis dan ada kebiruan (Ong *et al*, 2012).

Penelitian PAROS adalah sesuatu yang unik, biaya rendah dan pembiayaan sendiri yang merupakan jaringan penelitian kolaborasi di kawasan Asia Pasifik yang potensial menyediakan data jangka panjang yang diperlukan untuk kebijakan dan intervensi untuk meningkatkan hasil akhir henti jantung di luar rumah sakit. Akhirnya dari penelitian PAROS ini diharapkan peningkatan kesadaran masyarakat untuk mempengaruhi sikap dan perubahan kearah pelayanan *pre-hospital* sehingga akan meningkatkan angka harapan hidup dimasa depan (Ong *et al*, 2012).

## **2.7. Karakteristik**

### **2.7.1. Usia**

Insidensi terjadinya henti jantung meningkat seiring dengan meningkatnyausia. Hal ini disebabkan semakin besar prevalensi terjadinya penyakit jantung, seperti penyakit jantung iskemik, aterosklerosis, dan darah tinggi seiring dengan bertambahnya usia. Sebagai contoh di amerika, insidensi tahunan pasien henti jantung pada usia 50 tahun sebanyak 100 per 100.000 populasi, dibandingkan dengan usia 75 tahun dengan angka 800 per 100.000 populasi (Zipes & Wellens 1998).

### 2.7.2. Tempat Tinggal

Status sosial ekonomi merupakan salah satu prediktor terjadinya penyakit kardiovaskular dan juga henti jantung. Pada studi sebelumnya, dikatakan bahwa orang dengan status sosioekonomi rendah dan tinggal di daerah rural memiliki risiko terjadinya henti jantung yang lebih besar dibandingkan dengan orang yang memiliki status sosiokenomi yang tinggi dan tinggal di daerah urban. Hal ini disebabkan oleh banyak orang yang tinggal di daerah rural tidak mempunyai akses untuk mendapatkan fasilitas kesehatan yang memadai, sehingga angka kesakitan cukup besar (Reinier *et al.* 2011).

### 2.7.3. Jenis Kelamin

Wanita mempunyai insidensi yang lebih rendah terkena henti jantung dibandingkan dengan pria, namun seiring bertambahnya usia, kemungkinan terjadinya henti jantung akan sama dengan pria. Hal ini mungkin disebabkan oleh beban kerja jantung wanita lebih rendah dibandingkan dengan pria, serta pada pasien yang selamat dari henti jantung, bila dibandingkan maka wanita mempunyai jantung yang normal (Zheng *et al.* 2001).

### 2.7.4. Ras

Pada pasien yang mengalami henti jantung, juga terdapat perbedaan ras yang mekanismenya belum sepenuhnya dimengerti. Ras kulit hitam mempunyai riwayat terkena henti jantung beberapa tahun lebih muda dibandingkan dengan kulit putih. Serta pasien-pasien yang bisa mengalami kembalinya sirkulasi spontan lebih sedikit pada orang kulit hitam. Pada penelitian sebelumnya, telah dilakukan penelitian genom yang mempunyai variasi allel yang mengkodekan kanal natrium dan kalium yang mempengaruhi elevasi J-point, sindrom brugada dan long QT syndrome. Dan didapatkan bahwa 53% kelainan genetik terdapat pada

ras afrika amerika, dan 14% kaukasia, dan sisanya ras-ras lain (Fender, Henrikson & Tereshchenko 2014).

### **2.7.5. Riwayat penyakit dahulu**

Faktor-faktor risiko yang berperan paling pada henti jantung diluar rumah sakit adalah obesitas, hipertensi, tekanan darah diastolik, riwayat penggunaan obat antihipertensi, hiperlipidemia, merokok, riwayat sakit jantung koroner, abnormalitas gelombang Q, ST- Depresi, abnormalitas gelombang T baik pada pria dan wanita (Uchmanowicz *et al.* 2015).

#### **2.7.5.1. Riwayat Penyakit Jantung**

Riwayat penyakit jantung sebelumnya merupakan salah satu faktor risiko terbesar terjadinya henti jantung. Banyak mekanisme yang dapat terjadi. Yang pertama adalah gagal jantung yang merupakan salah satu faktor risiko utama untuk terjadinya henti jantung mendadak. Pada studi yang dilakukan sebelumnya, pasien-pasien dengan henti jantung mendadak sudah mempunyai riwayat fungsi jantung yang buruk. Hal ini dibuktikan dengan pasien-pasien yang mengalami henti jantung mendadak mempunyai hasil *echocardiografi* dengan *Left Ventricular Ejection Fraction (LVEF)* <50%. Faktor risiko henti jantung karena riwayat penyakit jantung yang lain adalah adanya riwayat penyakit jantung koroner. Hal ini ditandai dengan banyaknya kasus-kasus henti jantung dengan didahului dengan nyeri dada sebelumnya. Pada orang dengan riwayat penyakit jantung koroner sebelumnya, akan timbul jaringan parut pada daerah iskemia sebelumnya, sehingga rentan terjadi aritmia yang letal (Gorgels *et al.* 2003).

### 2.7.5.2. Riwayat *Diabetes Mellitus*

Hubungan antara henti jantung dan diabetes mellitus bisa diakibatkan baik karena proses mikrovaskular yang menyebabkan disfungsi autonomik jantung, penyakit makrovaskular seperti atherosclerosis arteri koroner dan gabungan keduanya. Penyakit mikrovaskular akan menyebabkan *autonomic neuropathy* yang bermanifes pada *prolonged QT-interval*, meningkatkan periode QT, atau penurunan variasi denyut jantung, yang pada akhirnya akan menyebabkan aritmia ventrikel. Pada degenerasi makrovaskular, pasien dengan diabetes melitus mempunyai risiko 4 kali lebih besar terkena serangan jantung daripada orang yang tidak mempunyai faktor risiko, dan pasien yang mengalami henti jantung mendadak 80% diantaranya mengalami aterosklerosis arteri koroner (Jouven *et al.* 2005).

### 2.7.5.3. Riwayat Kanker

Pada orang yang menderita kanker, henti jantung dapat diakibatkan baik karena kankernya itu sendiri, obat-obatan anti kanker, dan proses yang sama sekali tidak berkaitan dengan kankernya itu sendiri. Hanya 4% pasien kanker yang mengalami henti jantung yang berkaitan dengan masalah jantung, dan 90% meninggal akibat atherosklerosis dari penyakit jantung iskemik. Masalah jantung pada pasien kanker, biasanya diakibatkan oleh masalah di perikardium. *Neoplastic pericarditis* dan tamponade jantung adalah salah satu contohnya. Kanker juga dapat menyebabkan gangguan aritmia akibat sekresi hormon (*pheochromocytoma* mensekresi ketokolamin, *carcinoid tumor* mensekresi serotonin) atau dengan mengiritasi jantung atau perikardium secara langsung. Aritmia yang berkaitan dengan tumor miokardium, obstruksi arteri koroner akibat tumor dan emboli massif akibat tumor merupakan akibat tersering henti jantung secara mendadak (Yeung & Escalante 2003).

#### 2.7.5.4. Riwayat Hipertensi

Hipertensi berperan untuk meningkatkan risiko untuk terjadinya henti jantung, dan risiko semakin besar seiring dengan tingginya tekanan darah. Meskipun faktor risiko lain tidak ada, peningkatan faktor risiko tetap bermakna pada pasien dengan faktor risiko hipertensi. Hampir 40% pasien yang mengalami henti jantung mendadak mempunyai riwayat hipertensi. Hipertensi akan menyebabkan perubahan pada pembuluh darah dan hemodinamik. Pada modifikasi pembuluh darah banyak yang terjadi akibat hipertensi, diantaranya spasme arteri koroner, embolisme, diseksi dan efek toksik kepada miokardium itu sendiri. Yang paling berperan pada modifikasi pembuluh darah adalah penyakit aterosklerosis arteri koroner. Pada perubahan hemodinamik, pada fase awal mungkin hanya menyebabkan peningkatan *cardiac output*. Namun, dengan berjalannya waktu, lama kelamaan akan terjadi peningkatan resistensivaskular dan hipertrofi ventrikel kiri, sehingga lama kelamaan *cardiac output* juga akan berkurang dan fungsi dari ventrikel kiri juga menurun. Hipertensi dan hipertrofi ventrikel kiri mempunyai efek yang signifikan terhadap perfusi miokard. Kemudian, hipertrofi ventrikel kiri juga berperan dalam meningkatkan kemungkinan terjadinya oklusi arteri, seperti menurunnya densitas kapiler, kegagalan fungsi *vasodilator* akibat dari pembesaran otot jantung, peningkatan resisten arteri kolateral, dan zona iskemik yang makin meluas (Bener *et al.* 2006).

#### 2.7.5.5. Riwayat Penyakit Paru

Pada pasien-pasien dengan penyakit paru, terutama yang tersering asma dan *Chronic Obstructive Pulmonary Disease* (COPD), yang paling berperan pada henti jantung secara mendadak bukan karena penyakit paru itu sendiri, melainkan penggunaan obat-obatan dari penyakit yang mendasari. Pada

pasien yang menggunakan  $\beta$ -agonis, risiko untuk terjadinya henti jantung mendadak menjadi lebih besar. Hal itu dikarenakan sistem adrenergik mempunyai 2 reseptor yang dapat ditemui baik di jantung, paru, dan jaringan perifer. Reseptor  $\beta$  pada terminal saraf adrenergik di jantung, akan melepaskan *norepinephrine* yang berefek inotropik dan kronotropik positif, pertumbuhan miosit jantung dan jika berlebihan akan berefek toksik kepada jantung. Namun golongan  $\beta$ -agonis seperti albuterol dan salmeterol banyak dipakai sebagai bronkodilator karena efeknya relaksasi otot bronkus pada penyakit asma dan COPD. Sehingga pada penggunaan  $\beta$ -agonis, akan meningkatkan faktor risiko untuk terjadinya henti jantung, terutama pada pasien-pasien yang sebelumnya sudah punya riwayat gangguan jantung (Sotoodehnia *et al.* 2006).

#### 2.7.5.6. Riwayat Stroke

Banyak studi yang mengatakan bahwa stroke dan penyakit jantung koroner adalah sebuah penyakit yang saling berhubungan, hal ini terkait dengan faktor risiko yang berdekatan antara kedua penyakit ini, yaitu *diabetes melitus* dan hipertensi. Hal ini dipaparkan bahwa 60% pasien yang terkena stroke juga terkena penyakit jantung koroner. Hal ini menjelaskan bahwa stroke juga merupakan salah satu faktor risiko yang berperan dalam terjadinya henti jantung (Bener *et al.* 2006).

#### 2.7.5.7. Riwayat Penyakit Ginjal

Ada hubungan yang saling berkaitan antara CVD dan GJK. Dengan adanya GJK, baik dengan adanya proteinuria atau penurunan GFR, merupakan suatu faktor tersendiri yang akan mempengaruhi CVD. Pasien dengan GJK juga menunjukkan tingginya prevalensi adanya aterosklerosis dan remodeling arteri besar. Remodeling bias terjadi akibat kelebihan tekanan, yang ditunjukkan

hipertrofi dinding pembuluh darah dan peningkatan rasio dinding pembuluh darah dengan lumen, atau kelebihan aliran darah, yang ditunjukkan dengan peningkatan yang proporsional antara diameter arteri dengan dinding pembuluh darah. Pembuluh darah yang rusak akibat tekanan yang tinggi, akan mengakibatkan tingginya tekanan darah, LVH dan penurunan perfusi arteri coroner. Yang semuanya akan menurunkan fungsi aorta dan meningkatkan pulse pressure, yang merupakan salah satu factor risiko yang cukup berperan pada CVD pada pasien yang didialisis. (Go *et al.* 2004)

#### **2.7.5.8. Hiperlipidemia**

Hyperlipidemia berkaitan dengan meningkatnya risiko untuk terjadinya henti jantung. Pada studi The Physician Health Study (PHS) dan Multiple risk factor Interventional Trial (MRFIT) menyebutkan bahwa peningkatan proprandial trigliserid akan meningkatkan terjadinya infark miocard sebanyak 40% tiap kenaikan 100mg/dl. Kadar Post prandial trigliserid juga akan meningkatkan atherosclerosis arteri coroner dan penebalan dari arteri karotis internal (O'Keefe & Bell 2007).

#### **2.7.5.9. Riwayat HIV**

Pada pasien HIV yang menggunakan anti retroviral dosis tinggi juga akan meningkatkan risiko terjadinya serangan jantung. Hal ini dikarenakan, pada pasien yang mengkonsumsi antiretroviral dosis tinggi, akan terjadi peningkatan serum kolestrol total dan intoleransi insulin yang menyebabkan kadar gula dalam darah meningkat, sehingga mudah terjadi atherosclerosis terutama pada pembuluh darah koronari. Hal ini juga merupakan factor risiko sedang, sejalan dengan merokok 1-4 batang per hari (Friis-Møller *et al.* 2003).

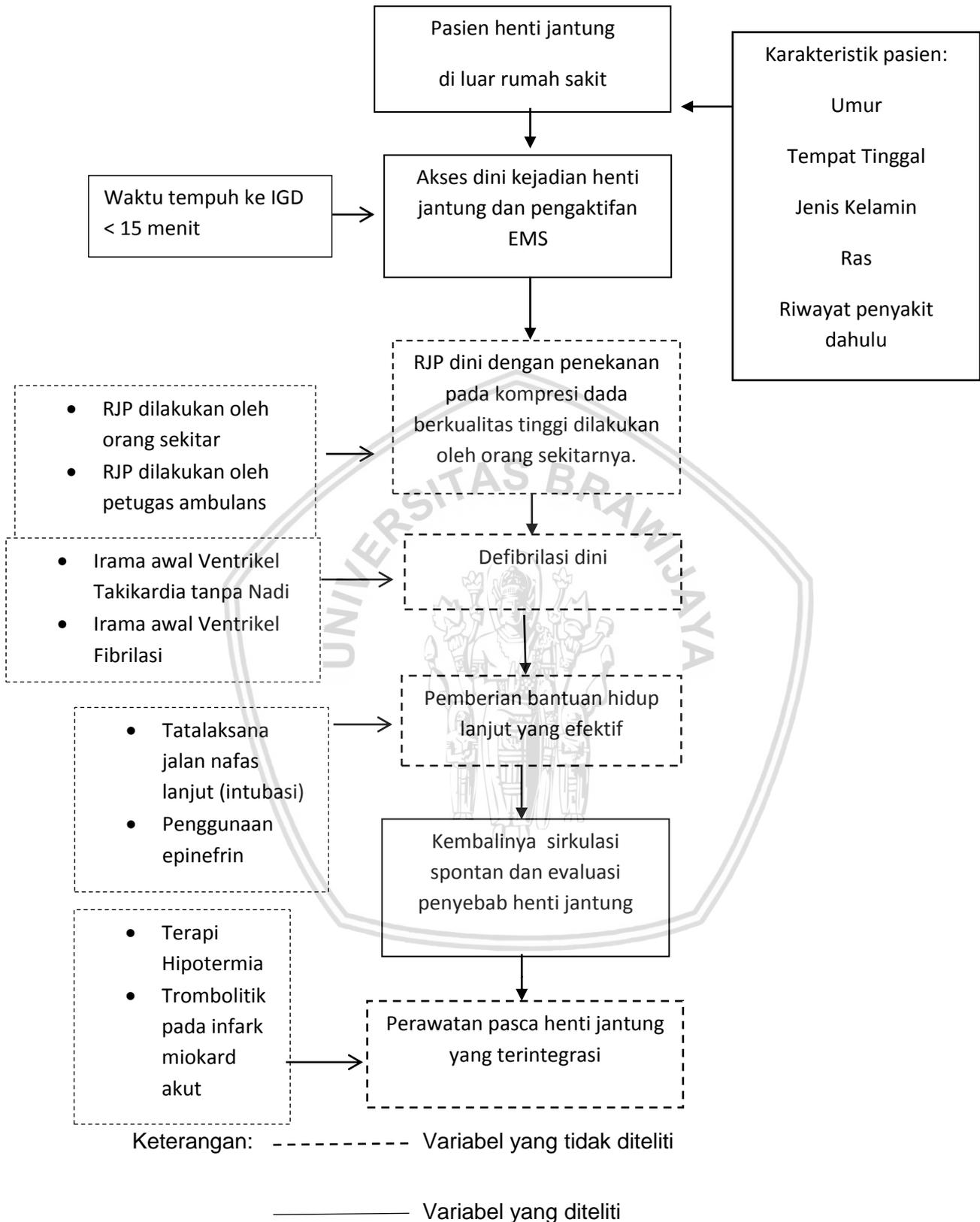
## BAB 3

### KERANGKA KONSEP DAN HIPOTESIS

#### 3.1. Kerangka Konsep

Pasien henti jantung di luar rumah sakit mempunyai karakteristik yang berbeda-beda dan setiap karakteristik pasien akan mempengaruhi kemungkinan kembalinya sirkulasi spontan pada setiap kasus henti jantung di luar rumah sakit. Karakteristik pasien juga akan menentukan populasi terbanyak yang akan kembali ke sirkulasi spontan pada pasien henti jantung di luar rumah sakit. Karakteristik yang dapat diketahui seperti umur, tempat tinggal, ras, jenis kelamin serta banyak faktor penyebab, antara lain penyakit jantung, diabetes melitus, kanker, hipertensi, penyakit paru, stroke, serta penyakit lain yang memungkinkan. Pada penelitian ini ingin mengetahui seberapa besar masing-masing karakteristik pada pengaruhnya terhadap henti jantung diluar rumah sakit yang diperkirakan akibat masalah kardiak untuk kembali ke sirkulasi spontan.

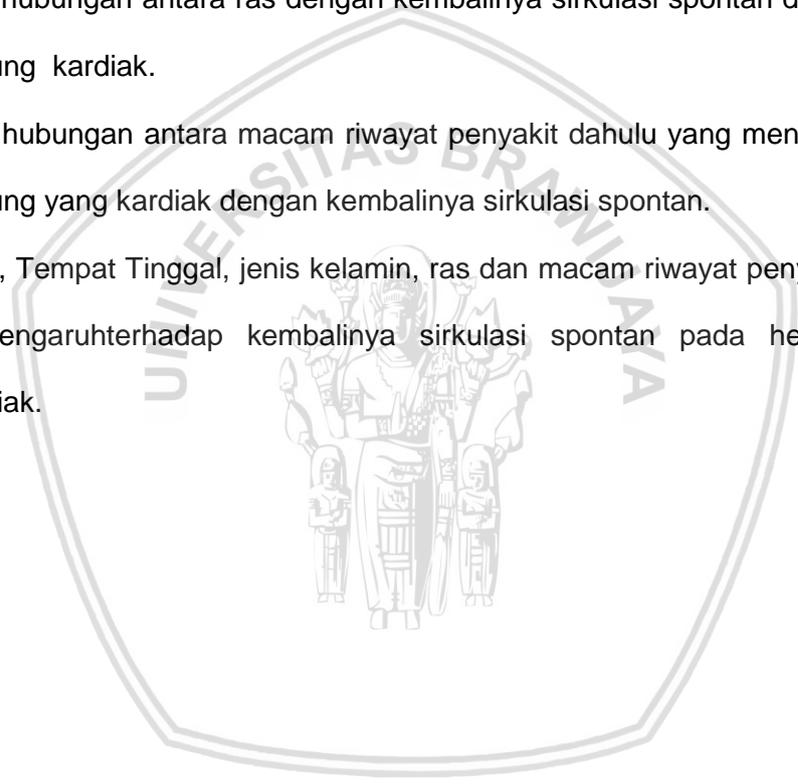
Pasien henti jantung di luar rumah sakit yang dipengaruhi banyak faktor tersebut akan dibawa ke IGD rumah sakit baik oleh kendaraan non ambulans ( pribadi ) atau ambulans yang waktu tempuhnya sampai ke IGD kurang dari 15 menit kemudian dilakukan resusitasi jantung paru sesuai dengan protokol rumah sakit yang hasil akhirnya bisa berupa pasien kembali ke sirkulasi spontan atau meninggal.



**Gambar 1. Kerangka Konsep Penelitian**

### 3.2. Hipotesis

1. Ada hubungan antara usia dengan kembalinya sirkulasi spontan pada henti jantung kardiak.
2. Ada hubungan antara tempat tinggal dengan kembalinya sirkulasi spontan pada henti jantung kardiak.
3. Ada hubungan antara jenis kelamin dengan kembalinya sirkulasi spontan pada henti jantung kardiak.
4. Ada hubungan antara ras dengan kembalinya sirkulasi spontan dengan henti jantung kardiak.
5. Ada hubungan antara macam riwayat penyakit dahulu yang mendasari henti jantung yang kardiak dengan kembalinya sirkulasi spontan.
6. Usia, Tempat Tinggal, jenis kelamin, ras dan macam riwayat penyakit dahulu berpengaruh terhadap kembalinya sirkulasi spontan pada henti jantung kardiak.



## BAB 4

### METODE PENELITIAN

#### 4. 1. Rancangan Penelitian

Desain penelitian merupakan penelitian observasional analitik dengan pendekatan cross sectional untuk mengkaji hubungan antara usia, tempat tinggal, jenis kelamin, ras dan riwayat penyakit terdahulu dengan kembalinya sirkulasi spontan pada pasien henti jantung oleh kardiak.

#### 4.2. Populasi dan Sampel

##### 4.2.1. Populasi

Populasi pada penelitian ini adalah pasien henti jantung di luar rumah sakit yang sampai ke IGD rumah sakit di Kota Malang.

##### 4.2.2. Sampel

Sampel pada penelitian ini adalah pasien henti jantung di luar rumah sakit yang sampai ke IGD di Kota Malang yang turut serta dalam penelitian ini.

##### 4.2.3. Tehnik sampling

Tehnik sampling pada penelitian ini menggunakan tehnik quota sampling. Besar sampel ditentukan dengan menggunakan rumus besar sampel adalah :

$$n = \frac{Z_{1-\alpha/2}^2 P ( 1-P)}{d^2}$$

di mana  $n$  = besar sampel minimum

$Z_{1-\alpha/2}$  = nilai distribusi normal baku (tabel Z) pada  $\alpha$  tertentu

P = harga proporsi di populasi

d = kesalahan (absolut) yang dapat ditolerir

Penghitungan besar sampel :

$$n = \frac{(1,96)^2 \cdot 0,01596 \cdot (1-0,01596)}{(0,03)^2}$$

$$= 64$$

Keterangan :

$$Z_{1-\alpha/2} = 1,96$$

$$P = 472 / 31.551 = 0,01596 \text{ (diambil dari data IGD RSSA)}$$

$$d = 3\%$$

#### 4.2.4. Kriteria Inklusi

1. Semua pasien henti jantung berusia lebih dari 18 tahun di luar rumah sakit yang dibawa sampai ke IGD rumah sakit yang turut serta dalam penelitian di wilayah KotaMalang.
2. Pasien henti jantung di luar rumah sakit yang dibawa sampai ke IGD rumah sakit yang kembali kesirkulasi spontan atau meninggal setelah di resusitasi yang dilakukan di dalam rumah sakit.
3. Pasien henti jantung diluar rumah sakit yang dibawa ke IGD dengan riwayat nyeri dada tipikal kardiak, disertai mual muntah dan keringat dingin atau apabila pasien kembali ke sirkulasi spontan dan dilakukan EKG 12-lead menggambarkan infark miokard akut atau

sudah dilakukan EKG 12-lead selama di ambulans pada pasien yang diantar dengan ambulans dan menggambarkan infark miokard akut.

4. Pasien henti jantung di luar rumah sakit yang datang ke rumah sakit kota malang dengan waktu tempuh sampai di IGD < 15 menit.

#### **4.2.5. Kriteria Eksklusi**

1. Pasien henti jantung di luar rumah sakit yang dibawa ke IGD rumah sakit yang berasal dari kasus trauma.
2. Pasien henti jantung di luar rumah sakit yang dibawa ke IGD rumah sakit dalam keadaan telah meninggal dengan ditemukannya tanda pasti kematian seperti kaku mayat, lebam mayat, tidak adanya refleks batang otak dan dinyatakan sebagai kasus DOA (Death On Arrival).

#### **4.3. Waktu dan Tempat**

Penelitian ini akan dilakukan di fasilitas IGD RS wilayah Kota Malang yang turut serta dalam penelitian pada bulan Juli 2015 sampai Desember 2017.

#### **4.4. Variabel Penelitian**

Variabel bebas (independent) pada penelitian ini adalah:

1. Usia
2. Jenis Kelamin
3. Tempat Tinggal
4. Ras
5. Riwayat penyakit dahulu

Variabel terikat (dependent) pada penelitian ini adalah kembalinya sirkulasi spontan pada korban henti jantung kardiak

#### **4.5. Definisi Operasional**

4.5.1. Kasus henti jantung adalah kondisi hilangnya fungsi jantung dengan tanda tidak adanya napas atau bernapas tidak normal, tidak terabanya nadi carotis, yang terjadi mendadak ditandai dengan tidak sadar tiba-tiba.

4.5.2. Umur adalah rentang kehidupan yang diukur dengan tahun, yang dihitung berdasarkan tanggal lahir didalam kartu tanda penduduk.

4.5.3. Tempat tinggal adalah tempat berdomisili yang tercatat dalam kartu tanda penduduk.

4.5.4. Ras adalah suatu sistem klasifikasi yang digunakan untuk mengkategorikan manusia dalam populasi atau kelompok besar dan berbeda melalui ciri fenotipe, asal usul geografis, tampang jasmani dan keRasan yang terwarisi.

4.5.5. Jenis Kelamin adalah perbedaan bentuk, sifat, dan fungsi biologi laki-laki dan perempuan yang menentukan perbedaan peran dalam menyelenggarakan upaya meneruskan garis keturunan.

4.5.6. Riwayat penyakit dahulu yaitu kondisi kesehatan individu dimasa lampau terkait penyakit dan riwayat pengobatan yang pernah diderita sebelum timbulnya keluhan saat ini, Dapat berupa :

4.5.6.1 Penyakit jantung yaitu sebuah kondisi yang menyebabkan Jantung tidak dapat melaksanakan tugasnya dengan baik. Hal ini dapat disebabkan gangguan anatomis maupun fisiologis.

4.5.6.2 Kencing manis yaitu penyakit yang ditandai dengan kadar gula darah yang tinggi oleh gangguan pada sekresi insulin atau gangguan kerja insulin atau keduanya. Ditandai dengan kadar HbA1C > 6,5%, kadar

gula darah puasa > 126mg/dl atau gula darah 2 jam setelah makan > 200mg/dl. Riwayat kencing manis dapat diketahui melalui penggunaan obat anti diabetik sebelumnya atau insulin sebelumnya.

4.5.6.3 Kanker yaitu penyakit yang ditandai dengan kelainan siklus sel khas yang menimbulkan kemampuan sel untuk tumbuh tidak terkendali (pembelahan sel melebihi batas normal), menyerang jaringan biologis di dekatnya serta bermigrasi ke jaringan tubuh yang lain melalui sirkulasi darah atau sistem limfatik yang disebut metastasis.

4.5.6.4. Hipertensi yaitu kondisi medis kronis dengan tekanan darah di arteri meningkat. Tekanan darah melibatkan dua pengukuran, sistolik dan diastolik. Tekanan darah normal pada saat istirahat adalah dalam kisaran sistolik 100–140 mmHg dan diastolik 60–90 mmHg. Hipertensi terjadi bila terus-menerus berada pada 140/90 mmHg atau lebih

4.5.6.5 Penyakit paru yaitu gangguan pada sistem pernapasan yang menyebabkan fungsi paru untuk menukar oksigen dari udara dengan karbon dioksida dari darah menjadi tidak optimal.

4.5.6.6 Stroke yaitu ilangnya fungsi-fungsi otak dengan cepat, karena gangguan suplai darah ke otak. Hal ini dapat terjadi karena iskemia (berkurangnya aliran darah) dikarenakan oleh penyumbatan (*thrombosis*, *arterial embolism*), atau adanya perdarahan (*hemoragik*).

4.5.6.7. Penyakit ginjal yaitu kelainan ginjal yang menyebabkan penurunan drastis laju filtrasi glomerular yang disertai dengan peningkatan urea dan kreatinin dalam darah dan dibuktikan dengan riwayat cuci darah (*hemodialisa*) atau terpasangnya *AV shunt*.

4.5.6.8. Hiperlipidemia yaitu suatu penyakit yang mengakibatkan kadar lemak (kolesterol, trigliserid, atau keduanya) dalam darah meningkat sebagai manifestasi kelainan metabolisme atau transportasi lemak/lipid atau adanya riwayat penggunaan obat-obatan anti dislipidemia.

4.5.6.9 HIV adalah Virus yang menyerang sistem kekebalan tubuh dan melemahkan kemampuan tubuh untuk melawan infeksi dan penyakit dan hal ini dibuktikan dengan adanya riwayat penggunaan obat-obatan regimen anti retro virus HIV.

4.5.7. Kembalinya sirkulasi spontan adalah terabanya nadi carotis atau bernapas spontan setelah resusitasi jantung paru yang bertahan selama 10 menit di IGD rumah sakit.

#### 4.6. **Keterbatasan Penelitian**

Dalam melakukan penelitian ini, peneliti memiliki keterbatasan, yaitu tidak berjalannya sistem ambulans *pre-hospital* dan ketidakseragaman pelayanan IGD di Kota Malang, sehingga banyak faktor perancu untuk menentukan karakteristik yang paling berperan pada kembalinya sirkulasi spontan pada pasien henti jantung kardiak di luar rumah sakit.

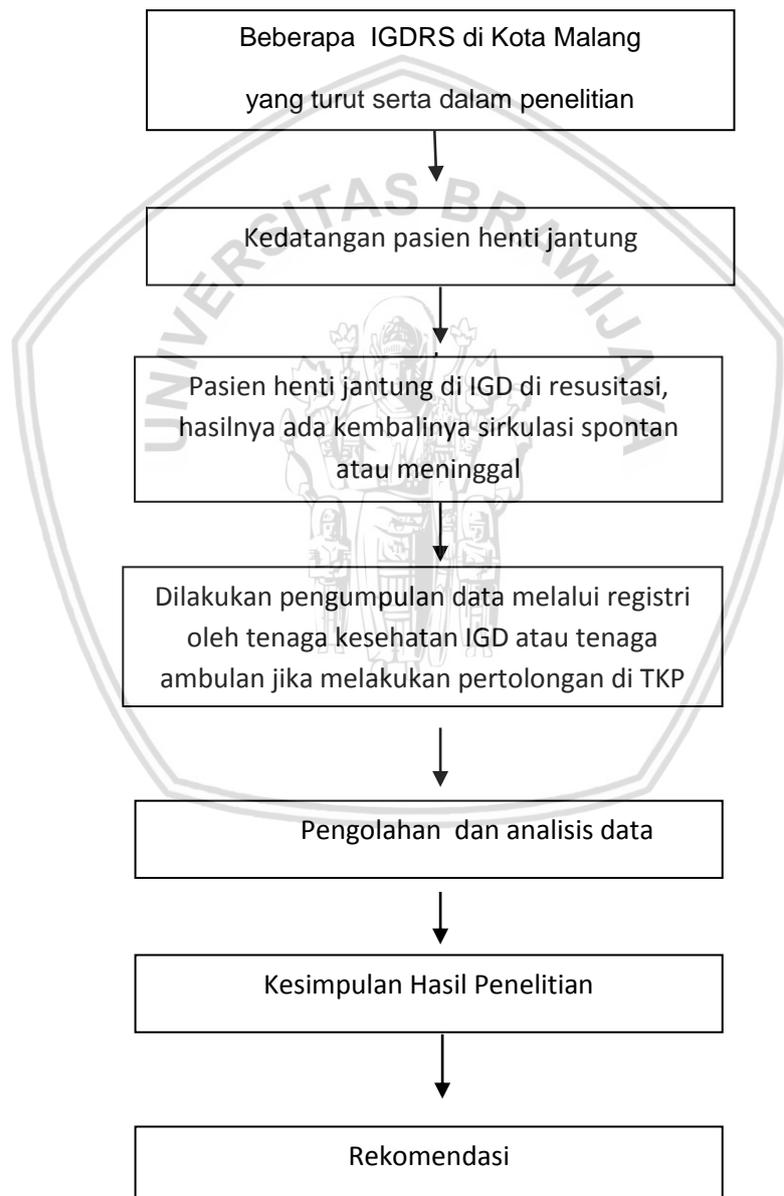
#### 4.7. **Pengumpulan Data**

Data Primer diambil dengan registri yang diisi oleh tenaga kesehatan IGD setelah melakukan pertolongan terhadap pasien henti jantung yang datang ke IGD atau oleh tenaga kesehatan ambulan jika melakukan pertolongan di tempat kejadian atau ambulan. Data yang dikumpulkan akan diambil keesokan harinya.

Variabel	Cara	Hasil Ukur	skala
Bebas	Ukur		
Usia	Registri	Satuan dalam tahun	Rasio
Tempat Tinggal	Registri	Kota Malang	Nominal
		Kabupaten Malang	
Jenis Kelamin	Registri	Pria	Nominal
		Wanita	
Ras	Registri	Melayu	Nominal
		Cina	
		Lainnya	
Riwayat Penyakit Dahulu	Registri	Penyakit jantung	Nominal
		Kencing manis	
		Kanker	
		Hipertensi	
		Penyakit paru	
		Stroke	
		Gagal ginjal	
		Hiperlipidemia	
		HIV	
		Lainnya	
Variabel	Cara	Hasil Ukur	Skala
Terikat	Ukur		
Kembalinya sirkulasi spontan	Registri	Kembalinya sirkulasi spontan	Nominal
		Tidak kembalinya sirkulasi spontan	

#### 4.8. Alur Penelitian

Semua pasien henti jantung yang datang ke IGD RS Kota Malang yang turut serta dalam penelitian, setelah dilakukan resusitasi dilakukan pengisian registri. Pengisian registri diisi oleh tenaga kesehatan IGD atau petugas ambulan jika pasien datang dengan ambulan. Data diperoleh dari keterangan keluarga pasien atau pengantar yang mengetahui kejadian.



**Gambar 2.** Menunjukkan alur penelitian yang akan dilakukan dari awal sampai dengan rekomendasi.

#### 4.9. Analisis Data

- Penelitian ini menggunakan registri PAROS dengan mengambil nomor 3,5,6,7,8, 17, 34,53.
- Datausia, jenis kelamin, ras, tempat tinggal dan riwayat penyakit dahulu, dianalisis dengan menggunakan statistik deskriptif dan disajikan dalam bentuk tabel frekuensi distribusi.
- Hubungan antara usia dengan kembalinya sirkulasi spontan yang diperkirakan akibat masalah kardiak diuji dengan independen t-test.
- Hubungan antara tempat tinggal, jenis kelamin, ras dan macam riwayat penyakit dahulu dengan kembalinya sirkulasi spontan yang diperkirakan akibat masalah kardiak diuji dengan chi square.
- Pengaruh usia, jenis kelamin, ras, tempat tinggal dan riwayat penyakit, terhadap kembalinya sirkulasi yang diperkirakan akibat masalah kardiak spontan diuji dengan log regresi dengan derajat kepercayaan 95%,  $\alpha = 0,05$  bermakna bila  $P < 0,05$ .
- Semua statistik dianalisis dengan menggunakan software Statistical Product and Service Solution (SPSS) 20.

## BAB V

### HASIL PENELITIAN

Dalam penelitian ini telah dilakukan pengambilan data pasien untuk mengetahui apakah karakteristik pasien mempengaruhi kembalinya sirkulasi spontan pada pasien henti jantung kardiak di luar rumah sakit. Karakteristik pasien yang dilihat pada penelitian ini yaitu umur, jenis kelamin, ras, tempat tinggal dan riwayat penyakit dahulu.

Penelitian ini mengambil data yang berlangsung selama 2 tahun 6 bulan yaitu mulai bulan Juli 2015 sampai Desember 2017 dengan mengumpulkan sampel pasien henti jantung di luar rumah sakit yang dilakukan tindakan resusitasi jantung-paru di IGD Rumah Sakit Saiful Anwar (RSSA) dan Rumah Sakit Panti Waluyo di Kota Malang. Setiap data sampel diambil berdasarkan kuesioner PAROS yang sesuai dengan hasil pengamatan dan pertanyaan kepada petugas rumah sakit yang melakukan resusitasi. *Informed consent* dan pernyataan persetujuan untuk diambil data sebagai penelitian dilakukan terhadap seluruh sampel penelitian yaitu keluarga penderita henti jantung sesuai dengan kaidah etik yang ada.

Penelitian ini menggunakan variabel dependen berupa kembalinya sirkulasi spontan pasien henti jantung di luar rumah sakit yang dibawa ke IGD rumah sakit. Sedangkan variabel independen pada penelitian ini meliputi umur, jenis kelamin, ras, tempat tinggal dan riwayat penyakit dahulu.

Total sampel yang dikumpulkan selama Juli 2015 sampai Desember 2017 sebanyak 285 sampel, yang termasuk dalam kriteria inklusi sebanyak 165 sampel ( henti jantung disebabkan karena kardiak, > 18 tahun dan waktu henti jantung diluar rumah sakit diperkirakan < 15 menit ).

### 5.1 Karakteristik Umum Pasien

No.	Karakteristik	Jumlah	Presentase (%)	Rerata ( $\pm$ SD)
1.	Umur			
	• 18 – 25	0	0	59 $\pm$ 10 tahun
	• 26 – 35	3	1.8	
	• 36 – 45	18	11	
	• 46 – 55	37	22.4	
	• 56 – 65	57	34.5	
	• >66	50	30.3	
2.	Jenis Kelamin			
	• Pria	119	72,1	
	• Wanita	46	27,9	
3.	Tempat Tinggal			
	• Kota Malang	117	71	
	• Kabupaten Malang	48	29	
4.	Ras			
	• Melayu	137	83	
	• Cina	23	14	
	• Arab	5	3	
5.	Riwayat Penyakit Dahulu			
	• Jantung	71	43	
	• Hipertensi	90	54.5	
	• Diabetes	54	33.3	
	• Penyakit Paru	4	2	
	• Kanker	0	0	
	• Penyakit Ginjal	15	9	
	• Stroke	10	6	
	• Tidak Punya Riwayat Penyakit Sebelumnya	21	12.7	
6.	Banyaknya Riwayat Penyakit Dahulu			
	• Tidak punya riwayat penyakit sebelumnya	21	12.8	
	• 1 riwayat penyakit	67	40.6	
	• >1 riwayat penyakit	77	46.7	

Karakteristik umum pasien pada penelitian ini mencakup jenis kelamin, kelompok umur, banyaknya dan macam riwayat penyakit dahulu, ras dan tempat tinggal, digambarkan pada tabel 5.1.

Pada penelitian ini ( tabel 5.1 ), mayoritas pasien yang mengalami henti jantung kardiak diluar rumah sakit adalah laki-laki sebanyak 119 orang (72,1%) dan sisanya adalah wanita sebanyak 46 orang ( 27,9%). Mayoritas pasien berada dalam kelompok umur interval 56-65 tahun (34,5%), diikuti oleh kelompok umur lebih dari 65 tahun (30.3%) dan kelompok umur 46-55 tahun (22.4%) serta kelompok umur 36-45 tahun (11%).

Mayoritas pasien henti jantung di luar rumah sakit memiliki lebih dari 1 macam riwayat penyakit dahulu (46.7%), diikuti dengan 1 macam riwayat penyakit dahulu (40,6%) dan tanpa riwayat penyakit (12.8%). Mayoritas pasien yang mengalami henti jantung diluar rumah sakit yang disebabkan kardiak mempunyai riwayat komorbid hipertensi, yaitu 90 orang (54.5%), diikuti dengan riwayat penyakit jantung sebanyak 71 orang (43%) dan diabetes sebanyak 55 orang (33.3%). Ketiga hal ini saling berkaitan pada kasus-kasus henti jantung kardiak karena riwayat penyakit ini akan mengganggu sistem kardiovaskular dari pasien.

Karakteristik lain adalah ras, yang mayoritas pasien henti jantung kardiak diluar rumah sakit adalah melayu sebanyak 137 orang (83%), diikuti ras cina 23 orang (14%) dan arab sebanyak 5 orang (3%). Kemudian yang terakhir adalah tempat tinggal pasien, yang mayoritas tinggal di daerah kota Malang sebanyak 71% ( 117 orang ) dan sisanya kabupaten malang sebanyak 29% ( 48 orang ).

## 5.2 Hubungan antara Umur Dengan Kembalinya Sirkulasi Spontan

	ROSC	N	Mean	Rerata ( $\pm$ SD)	p
Umur	Ya	38	60,21	9,103	.666
	Tidak	127	59,28	12,253	
	Total	165			

Dari data penelitian tentang hubungan antara umur dengan kembalinya sirkulasi spontan, karena Umur berskala data numerik, untuk menentukan uji parametrik/ non-parametrik, maka dilakukan uji normalitas Kolmogorov-Smirnov. Hasil dari uji normalitas didapatkan bahwa hasilnya berdistribusi normal ( $p > 0.05$ ), sehingga dilakukan uji parametrik (Uji T-test independent). Hasil dari uji parametrik didapatkan Varians yang homogen (Levene's Test) ( $p > 0.05$ ), sehingga untuk kebermaknaan dilihat Equal variances Assumed, ternyata hasilnya tidak bermakna ( $p = 0.666$ )

Tabel ini juga menunjukkan bahwa sebagian besar pasien tidak mengalami kembali ke sirkulasi spontan di IGD, serta rata-rata umur pasien yang ROSC tidak jauh berbeda dibandingkan dengan yang tidak ROSC ( 60,21 dibandingkan dengan 59,28) namun pada sampel pasien yang ROSC, standar deviasi umur lebih sedikit dibandingkan yang tidak ROSC ( 9,103 dibandingkan dengan 12,253).

## 5.2 Hubungan antara Tempat Tinggal dengan Kembalinya Sirkulasi Spontan.

Tempat Tinggal	ROSC	Tidak ROSC	<i>n</i>	<i>p</i>	<i>ratio</i>
• Kota Malang	26	91	117	.689	1:3.5
• Kabupaten Malang	12	36	48		1:3
Total	38	127	165		

Dari hasil pengujian hubungan tempat tinggal dengan kembalinya sirkulasi spontan dengan menggunakan Chi-Square test, didapatkan tidak ada hubungan yang bermakna antara tempat tinggal baik yang berdomisili di kota malang ataupun di kabupaten malang terhadap kembalinya sirkulasi spontan dengan waktu semenjak kejadian henti jantung hingga sampai ke IGD < 15

menit( $p=0.689$ ). Dari tabel ini juga didapatkan data bahwa rasio pasien yang berdomisili di perkotaan (1:3,5) maupun kabupaten Malang (1:3) hampir tidak ada perbedaan yang besar untuk ROSC pada kasus henti jantung kardiak di luar rumah sakit.

#### 5.4 Hubungan Antara Jenis Kelamin dengan Kembalinya Sirkulasi Spontan

Jenis Kelamin	ROSC	Tidak ROSC	<i>n</i>	<i>p</i>	ratio
• Perempuan	6	40	46	.058	1:6,67
• Laki-laki	32	87	119		1:2,7
Total	38	127	165		

Dari hasil pengujian hubungan jenis kelamin dengan kembalinya sirkulasi spontan dengan menggunakan Chi-Square test, didapatkan tidak ada hubungan yang bermakna antara jenis kelamin dengan kembalinya sirkulasi spontan ( $p=0.058$ ). Dari hasil penelitian ini juga menunjukkan bahwa laki-laki lebih banyak dibandingkan wanita baik dari jumlah total (119 dibandingkan 46) maupun dari yang dapat kembali ke sirkulasi spontan (32 dibandingkan 6). Pada tabel ini juga memperlihatkan bahwa laki-laki yang mengalami henti jantung kardiak diluar rumah sakit cenderung lebih banyak yang ROSC dibandingkan dengan wanita dengan rasio 1:2,7.

## 5.5 Hubungan antara Ras dengan Kembalinya Sirkulasi Spontan

### 5.5.1 Tabel Frekuensi Distribusi ROSC berdasarkan Ras

Ras	ROSC		Total n(%)
	ROSC n(%)	Tidak ROSC n(%)	
Melayu	35 (21.2)	102(61.8)	137(83)
Cina	3 (1,8)	20 (12,1)	23 (13,9)
Arab	0 (0)	5 (3)	5 (3)
Total	38 (23)	127 (77)	165 (100)

### 5.5.2 Tabel Hubungan Ras ( Melayu dan Cina ) dengan ROSC

Ras	ROSC		Total	p
	ROSC	Tidak ROSC		
Melayu	35	102	137	.192
Cina	3	20	23	
Total	38	122	160	

### 5.5.3 Tabel Hubungan Ras ( Melayu dan Arab ) dengan ROSC

Ras	ROSC		Total	p
	ROSC	Tidak ROSC		
Melayu	35	102	137	.333
Arab	0	5	5	
Total	35	107	142	

Dari hasil pengujian hubungan antara ras dengan kembalinya sirkulasi spontan, pada hubungan ras Melayu-Cina tidak ada hubungan yang bermakna terhadap kembalinya sirkulasi spontan ( $p=0.192$ ). Pada hubungan antara melayu-Arab terhadap kembalinya sirkulasi spontan dengan menggunakan uji Fisher exact test juga didapatkan tidak ada hubungan yang bermakna dengan kembalinya sirkulasi spontan ( $p=0.333$ ).

## 5.6 Hubungan Antara Riwayat Penyakit dahulu dengan kembalinya sirkulasi spontan

### 5.6.1 Tabel Frekuensi Distribusi ROSC Berdasarkan Riwayat Penyakit Jantung

Riwayat Penyakit	ROSC		Total n (%)
	ROSC n (%)	Tidak ROSC n (%)	
Jantung	14 (8,5)	57 (34,5)	71 (43)
Lainnya	19 (11,5)	54 (32,7)	73 (44,2)
Tidak	5 (3,0)	16 (9,7)	21 (12,7)
Total	38 (23)	127 (77)	165 (100)

#### 5.6.1.1 Tabel Hubungan Riwayat Penyakit Jantung dengan ROSC

Riwayat Penyakit	ROSC		Total	p	ratio
	ROSC	Tidak ROSC			
Jantung	14	57	71	.684	1:4
Tidak	5	16	21		1:3,2
Total	19	73	92		

### 5.6.2 Tabel Frekuensi Distribusi ROSC Berdasarkan Riwayat Penyakit Hipertensi

Riwayat Penyakit	ROSC		Total n (%)
	ROSC n (%)	Tidak ROSC n (%)	
Hipertensi	25 (15,2)	65 (39,4)	90 (54,4)
Lainnya	8 (4,8)	46 (27,9)	54 (32,7)
Tidak	5 (3)	16 (9,7)	21 (12,7)
Total	38 (23)	127 (77)	165 (100)

### 5.6.2.1 Tabel Hubungan Riwayat Penyakit Hipertensi dengan ROSC

Riwayat Penyakit	ROSC			p	ratio
	ROSC	Tidak ROSC	Total		
Hipertensi	25	65	90	.712	1:2,6
Tidak	5	16	21		1:3,2
Total	30	81	111		

### 5.6.3 Tabel Frekuensi Distribusi ROSC Berdasarkan Riwayat Diabetes

Riwayat Penyakit	ROSC		Total
	ROSC n (%)	Tidak ROSC n (%)	n (%)
Diabetes	14 (8,5%)	40 (24,2)	54 (32,7)
Lainnya	19 (11,5)	71 (43)	90 (54,5)
Tidak	5 (3)	16 (9,7)	21 (12,7)
Total	38 (23)	127 (77)	165 (100)

### 5.6.3.1 Tabel Hubungan Riwayat Diabetes dengan ROSC

Riwayat Penyakit	ROSC			p	ratio
	ROSC	Tidak ROSC	Total		
Diabetes	14	40	54	.850	1:2,8
Tidak	5	16	21		1:3,2
Total	19	56	75		

### 5.6.4 Tabel Frekuensi Distribusi ROSC Berdasarkan Riwayat Penyakit Ginjal

Riwayat Penyakit	ROSC		Total
	ROSC n (%)	Tidak ROSC n (%)	n (%)
Peny. Ginjal	4 (2,4)	11 (6,7)	15 (9,1)
Lainnya	29 (17,6)	100 (60,6)	129 (78,2)
Tidak	5 (3)	16 (9,7)	21 (12,7)
Total	38 (23)	127 (77)	165 (100)

#### 5.6.4.1 Tabel Hubungan Riwayat Penyakit Ginjal Dengan ROSC

Riwayat Penyakit	ROSC		Total	P	ratio
	ROSC	Tidak ROSC			
Peny. Ginjal	4	11	15	1.000	1:2,7
Tidak	5	16	21		1:3,2
Total	9	27	36		

#### 5.6.5 Tabel Frekuensi Distribusi ROSC berdasarkan Riwayat Penyakit

##### Stroke

Riwayat Penyakit	ROSC		Total
	ROSC n (%)	Tidak ROSC n (%)	
Stroke	2 (1,2)	8 (4,8)	10 (6,1)
Lainnya	31 (18,8)	103 (62,4)	134 (81,2)
Tidak	5 (3)	16 (9,7)	21 (12,7)
Total	38 (23)	127 (77)	165 (100)

#### 5.6.5.1 Tabel Hubungan Riwayat Penyakit Stroke dengan ROSC

Riwayat Penyakit	ROSC		Total	P	Ratio
	ROSC	Tidak ROSC			
Stroke	2	8	10	1.000	1:4
Tidak	5	16	21		1:3,2
Total	7	24	31		

#### 5.6.6 Tabel Frekuensi Distribusi ROSC berdasarkan Riwayat Penyakit Paru

Riwayat Penyakit	ROSC		Total
	ROSC n (%)	Tidak ROSC n (%)	
Peny. Paru	0 (0)	4 (2,4)	4 (2,4)
Lainnya	33 (20)	107 (64,9)	140 (84,9)
Tidak	5 (3)	16 (9,7)	21 (12,7)
Total	38 (23)	127 (77)	165 (100)

### 5.6.6.1 Tabel Hubungan Riwayat Penyakit Paru dengan ROSC

Riwayat Penyakit	ROSC		Total	p	Ratio
	ROSC	Tidak ROSC			
Peny.Paru	0	4	4	.549	1:4
Tidak	5	16	21		
Total	5	20	25		

Dari hasil pegujian antara hubungan antara macam riwayat penyakit dahulu dengan kembalinya sirukulasi spontan, ternyata tidak ada hubungan yang bermakna antara masing-masing riwayat penyakit dahulu pasien dengan kembalinya sirkulasi spontan akibat henti jantung kardiak. Hubungan riwayat penyakit jantung dengan kembalinya sirkulasi spontan diuji dengan Chi-Square test didapatkan  $p = 0.684$ , Hubungan riwayat hipertensi dengan kembalinya sirkulasi spontan diuji dengan chi-square test, didapatkan  $p = 0.712$ . Hubungan riwayat diabetes dengan kembalinya sirkulasi spontan diuji dengan chi square test, didapatkan  $p = 0.850$ . hubungan Riwayat penyakit ginjal, stroke dan paru diuji dengan fisher exact test dan masing-masing tidak ada hubungan yang bermakna terhadap kembalinya sirkulasi spontan dengan  $p = 1.000$ ,  $p = 1.000$  dan  $p = 0.549$ . Rasio pasien yang mempunyai masing-masing riwayat penyakit dahulu dan yang tidak mempunyai riwayat penyakit sebelumnya sama sekali juga hampir tidak jauh berbeda baik pada penyakit jantung (1:4), penyakit hipertensi (1:2,6), penyakit diabetes (1:2,8), ginjal (1:2,75), stroke (1:4), penyakit paru (1:4) dan tidak mempunyai riwayat penyakit apapun sebelumnya (1:3,2).

## 5.7 Hubungan dengan banyaknya jumlah riwayat penyakit dahulu dengan kembalinya sirkulasi spontan

### 5.7.1 Tabel Frekuensi Distribusi ROSC berdasarkan Jumlah Riwayat Penyakit Dahulu

Jumlah Riwayat Penyakit Dahulu	ROSC		Total n (%)
	ROSC n (%)	Tidak ROSC n (%)	
0	5 (3)	16 (9,7)	21 (12,7)
1	13 (7,9)	55 (33,3)	68 (41,2)
2	14 (8,5)	40 (24,2)	54 (32,7)
>2	6 (3,6)	16 (9,7)	22 (13,3)
Total	38 (23)	127 (77)	165 (100)

### 5.7.2 Tabel Hubungan Jumlah Riwayat Penyakit Dahulu ( Tidak Mempunyai Riwayat Penyakit Dahulu dan Mempunyai 1 Riwayat Penyakit Dahulu ) dengan ROSC

Jumlah Riwayat Penyakit Dahulu	ROSC		Total	P	Ratio
	ROSC	Tidak ROSC			
0	5	16	21	.640	1:3,2
1	13	55	68		1:4,3
Total	18	71	89		

### 5.7.3 Tabel Hubungan Jumlah Riwayat Penyakit Dahulu ( Tidak Mempunyai Riwayat Penyakit Dahulu dan Mempunyai Lebih dari 1 Riwayat Penyakit Dahulu ) dengan ROSC

Jumlah Riwayat Penyakit Dahulu	ROSC		Total	p	Ratio
	ROSC	Tidak ROSC			
0	5	16	21	.816	1:3,2
>1	20	56	76		1:2,8
Total	25	72	97		

#### 5.7.4 Tabel Hubungan Jumlah Riwayat Penyakit Dahulu ( Mempunyai 1 Riwayat Penyakit Dahulu dan Mempunyai Lebih dari 1 Riwayat Penyakit Dahulu ) dengan ROSC

Jumlah Riwayat Penyakit Dahulu	ROSC			p	Ratio
	ROSC	Tidak ROSC	Total		
1	13	54	67	.349	1:4,3
>1	20	57	77		1:2,8
Total	33	111	144		

Hasil pengujian terhadap banyaknya riwayat penyakit dahulu dibandingkan dengan kembalinya sirkulasi spontan pada henti jantung kardiak ternyata tidak ada perbedaan yang bermakna antara pasien yang tidak mempunyai riwayat penyakit sebelumnya dengan pasien yang mempunyai 1 maupun lebih dari 1 riwayat penyakit sebelumnya dengan  $p > 0.05$ . Rasio yang didapatkan untuk kemungkinan ROSC pada sampel yang tidak mempunyai riwayat penyakit sebelumnya, 1 riwayat penyakit dan lebih dari 1 riwayat penyakit juga tidak jauh berbeda (1:3,2 , 1:4,3 dan 1:2,8)



## BAB VI

### PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil penelitian yang didapat, diketahui bahwa jumlah data pasien henti jantung di luar rumah sakit yang tiba ke unit gawat darurat sebagian besar berasal dari pasien laki-laki daripada perempuan (72,1% : 27,9%). Sedangkan untuk umur pasien, paling banyak pada kelompok umur 56 – 65 tahun (34,5%), kemudian diikuti oleh umur lebih dari 65 tahun (30,3%), 46 – 55 tahun (22,4%), 36 – 45 tahun (11%), dan umur 18 - 35 tahun (1,8%). Data yang didapat ini hampir sesuai dengan studi kohort yang dilakukan selama 10 tahun oleh *European Sudden Cardiac Death Risk Stratification* mengenai faktor resiko untuk terjadinya serangan jantung maupun henti jantung. Studi tersebut memperlihatkan angka kejadian henti jantung 4 kali lebih besar terjadi pada pria di atas 40 tahun (Wellens, *et al.*, 2014).

#### **6.1. Hubungan antara Umur dengan kembalinya sirkulasi spontan di IGD pada pasien dengan henti jantung kardiak di luar rumah sakit.**

Pada penelitian ini, umur ternyata tidak mempunyai hubungan yang signifikan terhadap kembalinya sirkulasi spontan pada pasien henti jantung kardiak diluar rumah sakit yang ditunjukkan dengan nilai  $p = 0,080$  (lihat tabel 5.2). Dari tabel 5.2 pada pasien yang ROSC, ternyata rata-rata umur lebih tua dibandingkan dengan yang tidak ROSC, walaupun perbedaannya tidak terlalu mencolok (60,21 dan 59,28), dan pada pasien yang ROSC standar deviasi lebih kecil dibandingkan dengan yang ROSC (9,103 : 12,253). Menurut penelitian sebelumnya, mempunyai teori bahwa umur mempunyai peran dalam kembalinya sirkulasi spontan pada pasien henti jantung kardiak diluar rumah sakit (Goto *et al.*, 2012). Pada teori juga mengatakan bahwa semakin muda umur pasien, maka

kemungkinan kembalinya sirkulasi spontan juga semakin tinggi, namun pada penelitian ini ternyata pada pasien yang tidak ROSC justru rerata umur lebih muda dibandingkan dengan pasien yang ROSC ( Gotoet *al*, 2012). Pada penelitian yang dilakukan Su *et al* (2009) didapatkan hasilnya umur pasien yang kembali ke sirkulasi spontan memang lebih banyak yang berusia > 65 tahun, namun secara statistik, hasil yang didapatkan tidak bermakna dikarenakan jumlah pasien yang ROSC hanya 40% (40 dari total 97 sampel). Seperti halnya penelitian ini, umur menjadi tidak signifikan secara statistik dapat disebabkan karena dari sebaran jumlah sampel antara pasien yang kembali ke sirkulasi spontan dan yang tidak kembali ke sirkulasi spontan, jumlahnya jauh lebih banyak yang tidak kembali ke sirkulasi spontan (23%).

#### **6.2. Hubungan antara tempat tinggal dan kembalinya sirkulasi spontan pada henti jantung kardiak di luar rumah sakit.**

. Pada penelitian yang dilakukan Reiner *et al* (2011) tempat tinggal dapat menentukan status sosial pasien dan kemudahan untuk mendapatkan akses kesehatan. Pada penelitian ini, tempat tinggal diwakili dengan tempat pasien tinggal antara daerah sekitar kota malang dan kabupaten malang, yang datang ke IGD sejak kejadian henti jantung yang disaksikan tidak lebih dari 15 menit. Namun dari hasil yang didapatkan, ternyata tidak terdapat perbedaan yang bermakna antara pasien yang tinggal di daerah Kota Malang maupun di Kabupaten Malang dengan kembalinya sirkulasi spontan pada henti jantung kardiak diluar rumah sakit ( $p=0.689$ ).

Dari hasil penelitian ini juga didapatkan bahwa rasio pasien yang ROSC tidak terlalu jauh berbeda pada populasi yang tinggal di kota malang maupun yang tinggal di kabupaten malang (1:3,5 dibandingkan 1:3). Hal ini dapat disebabkan karena walaupun orang di daerah kota bisa mendapat akses yang

lebih mudah untuk ke tempat kesehatan atau rumah sakit terdekat, tapi tidak serta merta keluarga atau orang terdekat membawa ke rumah sakit secepatnya, di RJP saat transport ke rumah sakit ataupun memanggil ambulans (Supriadi *et al*, 2015), sehingga pasien tidak cepat mendapatkan penanganan pertama seperti memanggil bantuan ataupun pijat jantung dan defibrilasi *Automated Eksternal Defibrillator* (AED) secepatnya, sehingga *chain of survival* yang direkomendasikan *American Heart Association* (AHA) tidak dapat dijalankan dengan optimal dan menjadi tidak ada perbedaan yang bermakna baik pasien yang tinggal di daerah perkotaan dan daerah Kabupaten Malang. Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan Bottiger *et al* (1999) bahwa pasien yang tinggal di daerah perkotaan mempunyai kemungkinan ROSC dan survival rate yang tinggi apabila diikuti dengan CPR dini yang dilakukan di ambulans diikuti dengan provider *Advance Life Support* (ALS) di IGD. Penelitian lain yang berkaitan dilakukan oleh Kuo *et al* (2014) dimana angka ROSC hanya 1,4% pada pasien-pasien yang mengalami henti jantung diluar Kota Taiwan, dikarenakan minimnya *witnessed rate*, bystander CPR dan lamanya *respon time* sejak kejadian henti jantung.

### **6.3. Hubungan antara jenis kelamin dengan kembalinya sirkulasi spontan pada henti jantung kardiak diluar rumah sakit.**

Menurut Zheng *et al*. (2001), mayoritas pasien yang mengalami henti jantung adalah pria dibandingkan dengan wanita, dan pasien yang *survive* justru banyak wanita dibandingkan pria dikarenakan struktur jantung wanita lebih normal dibandingkan pria. Namun ada pengecualian pada usia lanjut, ternyata kemungkinan pasien untuk henti jantung dan *survival rate*, wanita dibandingkan pria mempunyai kemungkinan yang sama.

Dari hasil penelitian ini didapatkan bahwa mayoritas pasien dengan henti jantung kardiak di luar rumah sakit yang datang ke IGD lebih banyak pria dibandingkan wanita (72,1%:27,1%) namun secara statistik tidak ada hubungan yang bermakna antara jenis kelamin dan kembalinya sirkulasi spontan pada henti jantung kardiak diluar rumah sakit (  $p= 0.58$  ). Menurut Rehmani (2007), pada penelitian di Pakistan pada kasus henti jantung di luar rumah sakit, presentase ROSC pada kasus henti jantung sebesar 52% dengan latar belakang penelitian yang tidak jauh berbeda dengan penelitian ini, yaitu minimnya jumlah pasien yang dilakukan RJP di ambulans dan belum terbentuknya sistem prehospital yang baik. Di penelitian tersebut didapatkan jenis kelamin pria tidak ada hubungan yang bermakna dengan ROSC.

Dari hasil penelitian ini juga didapatkan bahwa rasio untuk ROSC pada pasien henti jantung kardiak di luar rumah sakit terdapat perbedaan yang besar antara pria dan wanita (1: 2,7 dibandingkan 1:6,7 ). Hal ini dipaparkan pada penelitian yang dilakukan oleh Rea *et al* (2010) bahwa pria lebih besar kemungkinan ROSCnya dikarenakan pengaruh tempat terjadinya henti jantung lebih banyak disaksikan oleh orang sekitar (tempat umum) dibandingkan dengan wanita. Faktor lain yang berpengaruh adalah pengaruh hormonal yang pada penelitian tersebut yaitu angka ROSC pada wanita lebih tinggi dibanding pria pada kelompok umur 15-45 tahun, namun menurun setelah usia 45 tahun. Pada penelitian wanita lebih sedikit yang ROSC dikarenakan mayoritas pasien yang henti jantung di luar sakit berusia  $> 45$  tahun.

#### **6.4.. Hubungan antara ras dengan kembalinya sirkulasi spontan pada henti jantung kardiak di luar rumah sakit**

Dari hasil penelitian ini, didapatkan bahwa tidak ada ada hubungan yang bermakna antara Ras dengan kembalinya sirkulasi spontan pada henti jantung

kardiak di luar rumah sakit. Ras yang mengalami henti jantung kardiak di luar rumah sakit mayoritas adalah melayu ( 83%) hal ini sesuai dengan letak geografis Malang yang mayoritas adalah orang jawa, dikuti dengan ras cina ( 14% ) dan arab ( 5%). Menurut Fender, Henrikson & Tereshchenko (2014) ras berpengaruh terhadap kembalinya sirkulasi spontan berkaitan dengan genetik yang berkaitan dengan gen yang ada di masing-masing ras. Serta menurut McNally *et al* (2011) ras asia menempati urutan kedua dibandingkan ras lain pada kasus henti jantung di luar rumah sakit (11,4%) setelah ras amerika-indian (11,9%). Selain itu, menurut Wilde *et al*( 2011) ras menjadi berhubungan dengan ROSC dan *survival rate* dikarenakan ras kulit hitam lebih sedikit yang survive setelah mengalami henti jantung diluar rumah sakit dibandingkan dengan ras kulit putih, berkaitan dengan masalah rasisme yang mungkin masih terjadi di Amerika, sehingga orang kulit hitam lebih cenderung mendapatkan CPR oleh orang awam dan pemanggilan *Emergency Medical Service* (EMS) yang lebih lama dibandingkan dengan ras kulit putih. Namun hal ini hampir tidak pernah terjadi di Malang, karena mayoritas pasien yang diantar ke IGD tidak menggunakan ambulans, lebih banyak menggunakan mobil pribadi dan angkutan umum (Supriadi *et al*, 2015), sehingga tidak mendapatkan CPR dini. Sehingga di Malang hasil penelitian ini lebih disebabkan proporsi data antara ras melayu, cina dan arab yang tidak seimbang, serta ras arab yang tidak bisa dinilai hubungannya karena jumlahnya sangat sedikit dan tidak ada yang kembali ke sirkulasi spontan (5 orang )

#### **6.5. Hubungan antara riwayat penyakit dahulu dengan kembalinya sirkulasi spontan pada henti jantung kardiak diluar rumah sakit**

Dari hasil penelitian ini didapatkan bahwa tidak ada hubungan yang bermakna antara riwayat penyakit dahulu dengan kembalinya sirkulasi spontan

pada henti jantung kardiak diluar rumah sakit. Menurut Gorges *et al* (2003) pada orang yang mempunyai riwayat penyakit jantung sebelumnya, mempunyai kemungkinan yang cukup besar untuk terjadi henti jantung mendadak dan sulit untuk ROSC, dikarenakan sudah ada penurunan fungsi jantung baik dari segi anatomis maupun fisiologis yang ditandai dengan berkurangnya Left Ventricular Ejection Fraction (LVEF) < 50%. Hal ini dipaparkan dengan hasil penelitian ini, dimana orang yang sudah mempunyai riwayat penyakit jantung sebelumnya, tidak mempunyai hubungan yang bermakna pada kembalinya sirkulasi spontan pada henti jantung kardiak diluar rumah sakit dengan  $P=0.684$ .

Hipertensi juga tidak mempunyai hubungan yang bermakna pada penelitian ini jika dihubungkan dengan kembalinya sirkulasi spontan pada henti jantung kardiak ( $p= 0.712$ ). hal ini mungkin disebabkan pada pasien yang mengalami hipertensi lama, struktur pembuluh darah jantung dan struktur anatomi jantung sudah mengalami perubahan dan menurun fungsinya dibandingkan dengan orang normal, sehingga sulit untuk kembali ke sirkulasi spontan (Hayashi *et al*, 2015). Jumlah orang yang mengalami henti jantung juga melebihi setengahnya (54%), hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Bener *et al* (2006) bahwa lebih dari pasien 40% yang mengalami henti jantung diluar rumah sakit memiliki hipertensi sebagai salah satu riwayat penyakit dahulu. Penelitian lain yang dilakukan oleh Oh *et al* (2017) menyatakan bahwa pasien yang memiliki riwayat hipertensi sebelum terjadi henti jantung, sulit untuk ROSC dan tidak mempunyai hubungan yang bermakna terhadap ROSC pasien henti jantung kardiak diluar rumah sakit.

Riwayat penyakit lainnya adalah diabetes mellitus, ternyata juga tidak mempunyai hubungan yang bermakna terhadap kembalinya sirkulasi spontan pada henti jantung kardiak di luar rumah sakit ( $p= 0.850$ ). hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan Jouven *et al* (2005) bahwa diabetes hanya

memperbesar risiko untuk terjadinya henti jantung, tapi tidak mempunyai peran dalam kembalinya sirkulasi spontan pada henti jantung kardiak di luar rumah sakit. Hal serupa juga dipaparkan pada penelitian yang dilakukan Parry *et al* (2017) bahwa orang-orang yang mempunyai riwayat diabetes mempunyai angka ROSC dan *survival rate* yang lebih kecil dibandingkan dengan orang normal. Hal lain yang mungkin mempengaruhi pada pasien-pasien dengan riwayat diabetes adalah sulitnya mengontrol kadar gula darah setelah kembalinya sirkulasi spontan yaitu < 200mg/dl dimana kadar gula yang tinggi akan memperburuk *neurological outcome* pada 24 jam pertama (Suarez *et al*,20015).

Pada pasien yang mempunyai riwayat penyakit ginjal sebelumnya juga tidak mempunyai hubungan yang bermakna terhadap kembalinya sirkulasi spontan pada pasien henti jantung kardiak di luar rumah sakit ( $p=1.000$ ). hal ini dapat disebabkan pasien dengan riwayat penyakit ginjal sebelumnya sudah dalam kondisi kronis, dimana sudah terjadi aterosklerosis pembuluh darah jantung dan arteri besar serta pembesaran ventrikel kiri, sehingga pada pasien yang mengalami henti jantung sulit untuk kembali ke sirkulasi spontan (Go *et al*, 2004). Stroke juga tidak mempunyai hubungan yang bermakna terhadap kembalinya sirkulasi spontan pada pasien henti jantung kardiak di luar rumah sakit ( $p=1.000$ ) , hal ini disebabkan karena stroke merupakan penyakit cerebro vascular dimana stroke sangat jarang merupakan suatu penyakit sendiri, dan sering disertakan dengan penyakit lain seperti hipertensi dan diabetes mellitus, dan 60%nya mempunyai riwayat penyakit jantung koroner, sehingga pada pasien-pasien henti jantung di luar rumah sakit yang mempunyai riwayat penyakit stroke sulit untuk kembali ke sirkulasi spontan (Bener *et al*, 2006).

Pasien dengan riwayat penyakit paru tidak mempunyai hubungan yang bermakna terhadap kembalinya sirkulasi spontan pada pasien henti jantung kardiak diluar rumah sakit ( $p=0.549$ ). Pada penelitian yang dilakukan oleh

Sotodehnia *et al* (2006) penyakit parunya sendiri tidak mempengaruhi sistem kardiovaskular seseorang, hanya penggunaan obat-obatan B adrenegik yang meningkatkan efek inotropik dan kronotropik, sehingga sangat minimal menimbulkan gangguan kardiovaskular dan berhubungan dengan kembalinya ke sirkulasi spontan. Pada penelitian lain yang dilakukan Song *et al* (2017), pasien yang mempunyai riwayat penyakit paru obstruktif kronis ternyata mempunyai fungsi paru yang jauh menurun dibandingkan orang normal dan pasien yang mempunyai riwayat penyakit ini mempunyai angka survival rate yang rendah pada pasien henti jantung. Pada penelitian ini pasien yang mempunyai riwayat penyakit paru tidak ada yang ROSC mungkin dapat disebabkan pasien mempunyai riwayat penyakit lain selain penyakit parunya itu sendiri, dan usia >55 tahun, sehingga kemungkinan penyakit paru yang diderita sudah kronis. Untuk pasien yang mempunyai riwayat penyakit dahulu yang lain seperti kanker, HIV dan hiperlipidemia ternyata tidak didapatkan datanya, sehingga tidak dapat diteliti. Hal ini mungkin dapat disebabkan keluarga tidak mengetahui riwayat penyakit apa saja yang diderita pasien atau pasiennya sendiri tidak pernah memeriksakan diri baik pemeriksaan rutin maupun jika ada keluhan sebelumnya sehingga data penyakit dahulu ini sebenarnya ada namun karena hal-hal diatas menjadi tidak ditemukan pada penelitian ini.

Banyaknya jumlah riwayat penyakit dahulu juga tidak mempengaruhi kembalinya sirkulasi spontan pada pasien henti jantung kardiak di luar rumah sakit, baik yang tidak mempunyai riwayat penyakit dibandingkan dengan 1 riwayat penyakit ( $p=0.640$ ), tidak mempunyai riwayat dibandingkan dengan lebih dari 1 riwayat penyakit dahulu ( $p=0.816$ ) dan 1 riwayat penyakit dibandingkan dengan lebih dari 1 riwayat penyakit dahulu ( $p=0.349$ ). Menurut penelitian yang dilakukan oleh Rehmani *et al* (2007) jumlah penyakit mempengaruhi kemungkinan kembalinya ke sirkulasi spontan pada pasien henti jantung di luar

rumah sakit. Orang dengan 1 riwayat penyakit mempunyai kemungkinan lebih besar untuk ROSC dibandingkan dengan orang yang mempunyai 2 atau lebih riwayat penyakit. Kemudian rasio pada masing-masing riwayat penyakit terhadap kembalinya sirkulasi spontan pada pasien henti jantung kardiak diluar rumah sakit, hampir tidak ada perbedaan yang bermakna, baik pada pasien dengan riwayat penyakit jantung, riwayat hipertensi, riwayat diabetes, riwayat penyakit ginjal, stroke, riwayat penyakit paru maupun tidak mempunyai riwayat penyakit sama sekali sebelumnya. Pada penelitian ini hasil yang didapat tidak bermakna, dapat disebabkan data yang diambil dari pengantar ataupun keluarga pasien, sehingga pengetahuan tentang riwayat penyakit yang diderita menjadi tidak akurat.

#### **6.6. Keterbatasan Penelitian**

Ada beberapa keterbatasan yang dialami saat menjalankan penelitian ini, diantaranya yaitu:

1. Kontrol terhadap resusitasi jantung paru berupa kompresi dada yang dapat menjadi perancu penelitian.
2. Subjek penelitian hanya berasal dari 2 RS saja, sehingga belum mencakup seluruh wilayah Kota Malang.
3. Data diambil dari keterangan pengantar atau keluarga pasien, sehingga bisa timbul bias informasi.

## BAB VII

### KESIMPULAN DAN SARAN

#### 7.1 KESIMPULAN

Dari analisis data dan pembahasan hubungan-hubungan di antara variabel-variabel dalam penelitian ini, didapatkan dari 165 sampel, hanya 38 orang yang ROSC (23%) sisanya 127 (77%) tidak ROSC. Kemudian ada beberapa kesimpulan yang dapat dikemukakan sebagai temuan yang dapat menambah pengetahuan baru dalam proses pelayanan dan upaya pertolongan pasien henti jantung yang datang ke IGD di Kota Malang. Kesimpulannya antara lain adalah sebagai berikut:

1. Umur tidak mempunyai hubungan yang bermakna terhadap kembalinya sirkulasi spontan pada pasien henti jantung kardiak di luar rumah sakit.
2. Tempat tinggal tidak mempunyai hubungan yang bermakna terhadap kembalinya sirkulasi spontan pada pasien henti jantung kardiak di luar rumah sakit.
3. Jenis kelamin tidak mempunyai hubungan yang bermakna terhadap kembalinya sirkulasi spontan pada henti jantung kardiak di luar rumah sakit.
4. Ras tidak mempunyai hubungan yang bermakna terhadap kembalinya sirkulasi spontan pada henti jantung kardiak di luar rumah sakit.
5. Riwayat penyakit dahulu tidak mempunyai hubungan yang bermakna terhadap kembalinya sirkulasi spontan pada henti jantung kardiak di luar rumah sakit.
6. Banyaknya riwayat penyakit dahulu yang diderita tidak mempunyai hubungan yang bermakna terhadap kembalinya sirkulasi spontan pada henti jantung kardiak di luar rumah sakit.

7. Tidak ada karakteristik yang paling dominan dalam kembalinya sirkulasi spontan pada henti jantung kardiak di luar rumah sakit.

## 7.2 SARAN

Pada penanganan pasien dengan henti jantung di luar rumah sakit yang dibawa ke IGD, yang seharusnya dilakukan adalah melakukan pertolongan sedini mungkin. Pada penelitian inidi dapatkan karakteristik pasien tidak ada yang mempengaruhi pasien henti jantung di luar rumah sakit untuk kembali ke sirkulasi spontan, sehingga dapat disimpulkan bahwa faktor lain ada yang lebih berperan dengan kembalinya sirkulasi spontan selain dari pasien sendiri, sesuai dengan chain of survival. Oleh karena itu, beberapa faktor ini dapat menjadi saran atau rekomendasi penelitian:

1. Perlunya penyuluhan dan pelatihan secara berkala untuk masyarakat awam mengenai bantuan hidup dasar, terutama tentang *Basic Life Support*, serta pengadaan AED ditempat umum yang mudah dijangkau masyarakat.
2. Pentingnya pelatihan secara berkala dan berkesinambungan mengenai tatalaksana pasien dengan henti jantung di luar rumah sakit pada semua tenaga medis yang bekerja di IGD, termasuk tenaga ambulan, yang sesuai dengan algoritme dari AHA.
3. Perlunya penelitian lebih lanjut mengenai faktor-faktor *pre-hospital* maupun *intra-hospital* yang dapat mempengaruhi kembalinya sirkulasi spontan pada pasien henti jantung kardiak di luar rumah sakit

## DAFTAR PUSTAKA

- Bener, Al, Kamran, S, B. Elouzi, E & Hamad, A 2006, 'Association between stroke and acute myocardial infarction and its related risk factors: hypertension and diabetes', *Anatol J Cardiol*, vol. 6, no. 1, pp. 24-7.
- Berdowski, J, Beekhuis, F, Zwinderman, AH, Tijssen, JGP & Koster, RW 2009, 'Importance of the first link description and recognition of an out-of-hospital cardiac arrest in an emergency call', *Circulation*, vol. 119, no. 15, pp. 2096-102.
- Berg, RA, Hemphill, R, Abella, BS, Aufderheide, TP, Cave, DM, Hazinski, MF, Lerner, EB, Rea, TD, Sayre, MR & Swor, RA 2010, 'Part 5: Adult basic life support 2010 American Heart Association guidelines for cardiopulmonary resuscitation and emergency cardiovascular care', *Circulation*, vol. 122, no. 18 suppl 3, pp. S685-S705.
- Bobrow, BJ, Zuercher, M, Ewy, GA, Clark, L, Chikani, V, Donahue, D, Sanders, AB, Hilwig, RW, Berg, RA & Kern, KB 2008, 'Gaspings during cardiac arrest in humans is frequent and associated with improved survival', *Circulation*, vol. 118, no. 24, pp. 2550-4.
- Bottiger, BW, Grabner, C, Bauer, H, Bode, C, Weber, T, Motsch, J & Martin, E 1999, 'Long term outcome after out-of-hospital cardiac arrest with physician staffed emergency medical services: the Utstein style applied to a mid-sized urban/suburban area', *Heart*, vol. 82, no. 6, pp. 674-9.
- Delsi, E, Dradjat, RS, Haedar, A & Setijowati, N 2016, 'Faktor yang Mempengaruhi Lama Bertahannya Pasien Henti Jantung di Luar Rumah Sakit Setelah Kembalinya Sirkulasi Spontan di IGD Kota Malang'.
- Fender, EA, Henrikson, CA & Tereshchenko, L 2014, 'Racial differences in sudden cardiac death', *Journal of electrocardiology*, vol. 47, no. 6, pp. 815-8.
- Ferry, J, Dradjat, RS, Haedar, A & Setijowati, N 2016, 'Pencapaian RJP Kualitas Tinggi dan Hubungannya Dengan Kembali ke Sirkulasi Spontan pada Henti Jantung Luar Rumah Sakit'.
- Friis-Møller, N, Weber, R, Reiss, P, Thiébaud, R, Kirk, O, Monforte, AdA, Pradier, C, Morfeldt, L, Mateu, S & Law, M 2003, 'Cardiovascular disease risk factors in HIV patients—association with antiretroviral therapy. Results from the DAD study', *Aids*, vol. 17, no. 8, pp. 1179-93.
- Go, AS, Chertow, GM, Fan, D, McCulloch, CE & Hsu, C-y 2004, 'Chronic kidney disease and the risks of death, cardiovascular events, and hospitalization', *New England Journal of Medicine*, vol. 351, no. 13, pp. 1296-305.

- Gorgels, APM, Gijsbers, C, de Vreede-Swagemakers, J, Lousberg, A & Wellens, HJJ 2003, 'Out-of-hospital cardiac arrest-the relevance of heart failure.The Maastricht Circulatory Arrest Registry', *European heart journal*, vol. 24, no. 13, pp. 1204-9.
- Goto, Y, Maeda, T & Goto, Y 2014, 'Impact of dispatcher-assisted bystander cardiopulmonary resuscitation on neurological outcomes in children with out-of-hospital cardiac arrests: a prospective, nationwide, population-based cohort study', *Journal of the American Heart Association*, vol. 3, no. 3, p. e000499.
- Hadimuljono, E, Haedar, A, Dradjat, RS & Setijowati, N 2015, 'Hubungan Antara Penanganan Jalan Napas dengan Kembalinya Sirkulasi Spontan pada Penderita Henti Jantung'.
- Haedar, A, Dradjat, RS & Setijowati, N 2011, 'Out-Hospital Cardiac Arrest (OHCA) Study Registry'.
- Hayashi, M, Shimizu, W & Albert, CM 2015, 'The spectrum of epidemiology underlying sudden cardiac death', *Circulation research*, vol. 116, no. 12, pp. 1887-906.
- Idris, AH, Berg, RA, Bierens, J, Bossaert, L, Branche, CM, Gabrielli, A, Graves, SA, Handley, AJ, Hoelle, R & Morley, PT 2003, 'Recommended guidelines for uniform reporting of data from drowning the "Utstein style"', *Circulation*, vol. 108, no. 20, pp. 2565-74.
- Jouven, X, Lemaître, RN, Rea, TD, Sotoodehnia, N, Empana, J-P & Siscovick, DS 2005, 'Diabetes, glucose level, and risk of sudden cardiac death', *European heart journal*, vol. 26, no. 20, pp. 2142-7.
- Kuo, C-W, See, L-C, Tu, H-T & Chen, J-C 2014, 'Adult out-of-hospital cardiac arrest based on chain of survival in Taoyuan County, northern Taiwan', *Journal of Emergency Medicine*, vol. 46, no. 6, pp. 782-90.
- McNally, B, Robb, R, Mehta, M, Vellano, K, Valderrama, AL, Yoon, PW, Sasson, C, Crouch, A, Perez, AB & Merritt, R 2010, 'Out-of-hospital cardiac arrest surveillance—cardiac arrest registry to enhance survival (CARES), United States, October 1, 2005—December 31, 2010', *Morbidity and Mortality Weekly Report: Surveillance Summaries*, vol. 60, no. 8, pp. 1-19.
- Oh, SJ, Kim, JJ, Jang, JH, Hwang, IC, Woo, JH, Lim, YS & Yang, HJ 2017, 'Age is related to neurological outcome in patients with out-of-hospital cardiac arrest (OHCA) receiving therapeutic hypothermia (TH)', *The American journal of emergency medicine*.
- O'Keefe, JH & Bell, DSH 2007, 'Postprandial hyperglycemia/hyperlipidemia (postprandial dysmetabolism) is a cardiovascular risk factor', *The American journal of cardiology*, vol. 100, no. 5, pp. 899-904.
- Ong, MEH, Shin, SD, Tanaka, H, Ma, MHM, Khruengkarnchana, P, Hisamuddin, N, Atilla, R, Middleton, P, Kajino, K & Leong, BSH 2012, 'Pan Asian Resuscitation Outcomes

Study (PAROS): Rationale, Methodology, and Implementation', *Academic Emergency Medicine*, vol. 18, no. 8, pp. 890-7.

Parry, M, Danielson, K, Brennenstuhl, S, Drennan, IR & Morrison, LJ 2017, 'The association between diabetes status and survival following an out-of-hospital cardiac arrest: A retrospective cohort study', *Resuscitation*, vol. 113, pp. 21-6.

Rea, TD, Cook, AJ, Stiell, IG, Powell, J, Bigham, B, Callaway, CW, Chugh, S, Aufderheide, TP, Morrison, L & Terndrup, TE 2010, 'Predicting survival after out-of-hospital cardiac arrest: role of the Utstein data elements', *Annals of emergency medicine*, vol. 55, no. 3, pp. 249-57.

Rea, TD, Pearce, RM, Raghunathan, TE, Lemaitre, RN, Sotoodehnia, N, Jouven, X & Siscovick, DS 2004, 'Incidence of out-of-hospital cardiac arrest', *The American journal of cardiology*, vol. 93, no. 12, pp. 1455-60.

Rehmani, R, Baqir, SM & Amanullah, S 2007, 'Return of spontaneous circulation and survival at hospital discharge in patients with out-of-hospital and emergency department cardiac arrests in a tertiary care centre', *Journal of Pakistan Medical Association*, vol. 57, no. 6, p. 278.

Reinier, K, Thomas, E, Andrusiek, DL, Aufderheide, TP, Brooks, SC, Callaway, CW, Pepe, PE, Rea, TD, Schmicker, RH & Vaillancourt, C 2011, 'Socioeconomic status and incidence of sudden cardiac arrest', *Canadian medical association journal*, vol. 183, no. 15, pp. 1705-12.

Song, S, Yang, P-S, Kim, T-H, Uhm, J-S, Pak, H-N, Lee, M-H & Joung, B 2017, 'Relation of Chronic Obstructive Pulmonary Disease to Cardiovascular Disease in the General Population', *American Journal of Cardiology*, vol. 120, no. 8, pp. 1399-404.

Sotoodehnia, N, Siscovick, DS, Vatta, M, Psaty, BM, Tracy, RP, Towbin, JA, Lemaitre, RN, Rea, TD, Durda, JP & Chang, JM 2006, '2-Adrenergic receptor genetic variants and risk of sudden cardiac death', *Circulation*, vol. 113, no. 15, pp. 1842-8.

Suarez, GA, Clark, VM, Norell, JE, Kottke, TE, Callahan, MJ, O'Brien, PC, Low, PA & Dyck, PJ 2005, 'Sudden cardiac death in diabetes mellitus: risk factors in the Rochester diabetic neuropathy study', *Journal of Neurology, Neurosurgery & Psychiatry*, vol. 76, no. 2, pp. 240-5.

Su, Y-J & Lai, Y-C 2009, 'Optimal parameters for return of spontaneous circulation in resuscitating out-of-hospital cardiac arrest patients', *International Journal of Gerontology*, vol. 3, no. 2, pp. 96-100.

Supriadi, A, Dradjat, RS, Haedar, A & Setijowati, N 2015, 'Faktor-faktor Prarumah Sakit yang Mempengaruhi Kembalinya Sirkulasi Spontan Pada Pasien Henti Jantung di Luar Rumah Sakit'.

Travers, AH, Rea, TD, Bobrow, BJ, Edelson, DP, Berg, RA, Sayre, MR, Berg, MD, Chameides, L, O'Connor, RE & Swor, RA 2010, 'Part 4: CPR overview 2010 American Heart Association guidelines for cardiopulmonary resuscitation and

emergency cardiovascular care', *Circulation*, vol. 122, no. 18 suppl 3, pp. S676-S84.

Uchmanowicz, I, Bartkiewicz, Wa, Sowizdraniuk, Ja & Rosi czuk, J 2015, 'Factors affecting the occurrence of out-of-hospital sudden cardiac arrest', *Emergency medicine international*, vol. 2015.

Wellens, HJJ, Schwartz, PJ, Lindemans, FW, Buxton, AE, Goldberger, JJ, Hohnloser, SH, Huikuri, HV, Křãřb, S, La Rovere, MT & Malik, M 2014, 'Risk stratification for sudden cardiac death: current status and challenges for the future', *European heart journal*, vol. 35, no. 25, pp. 1642-51.

Wilde, ET, Robbins, LS & Pressley, JC 2016, 'Racial differences in out-of-hospital cardiac arrest survival and treatment', *Emerg Med J*, vol. 29, no. 5, pp. 415-9.

World Health Organization. Indonesia Country Profile. 2014. Available from : [https://www.who.int/gho/countries/idn/country\\_profiles/en/](https://www.who.int/gho/countries/idn/country_profiles/en/)

Yeung, S-CJ & Escalante, CP 2003, 'Circulatory Oncologic Emergencies'.

Zheng, Z-J, Croft, JB, Giles, WH & Mensah, GA 2001, 'Sudden cardiac death in the United States, 1989 to 1998', *Circulation*, vol. 104, no. 18, pp. 2158-63.

Zipes, DP & Wellens, HJJ 1998, 'Sudden cardiac death', *Circulation*, vol. 98, no. 21, pp. 2334-51.



## Out-of-Hospital Cardiac Arrest (OHCA) Study

**Nomor Kasus**  
(Case number)

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

### Modus Transportasi (Mode of Transportation)

#1

**Pasien dibawa ke IGD dengan**  
(Patient brought in by)

<sub>1</sub> EMS

<sub>2</sub> Non-EMS

*Jika bukan dengan EMS, tolong sebutkan*  
(If 'Non-EMS', please specify)

<sub>1</sub> Ambulans swasta  
(Private ambulance)

<sub>2</sub> Mobil pribadi  
(Private transport)

<sub>3</sub> Angkutan umum  
(Public transport)

### Informasi Kejadian (Incident Information)

#2

**Tanggal kejadian**  
(Date of incident)

--	--	--	--	--	--	--	--

(dd/mm/yyyy)

**Kelurahan :**

#3

**Lokasi Kejadian**  
(Location of incident)

**Kecamatan :**

**Kota/Kabupaten :**

**kode Pos :**

--	--	--	--	--	--	--	--

Tidak tahu (Unknown)

#4

**Macam Lokasi**  
(Location type)

<sub>1</sub> Rumah  
(Home residence)

<sub>2</sub> Fasilitas kesehatan  
(Healthcare facility)

<sub>3</sub> Gedung pemerintah/swasta  
(Public/Commercial building)

<sub>4</sub> Panti perawatan  
(Nursing home)

<sub>5</sub> Jalan/jalan raya  
(Street/Highway)

<sub>6</sub> Kawasan industry  
(Industrial place)

<sub>7</sub> Pusat transportasi  
(Transport center)

<sub>8</sub> Tempat rekreasi  
(Place of recreation)

<sub>9</sub> Dalam ambulans 118/swasta  
(EMS/Private ambulance)

<sub>10</sub> Lainnya, sebutkan  
(Other, specify)

### Informasi Pasien (Patient Information)

**Tanggal lahir**  
(Date of birth)

--	--	--	--	--	--	--	--

(dd/mm/yyyy)

**U**

--	--	--

Hari  
 Bulan  
 Tahun

**Jenis Kelamin**  
(Gender)

<sub>1</sub> Pria  
(Male)

<sub>2</sub> Wanita  
(Female)

**Ras**  
(Race)

<sub>1</sub> Cina

<sub>2</sub> Melayu

<sub>3</sub> India

<sub>4</sub> Eurasia  
(Eurasian)

<sub>5</sub> Lain



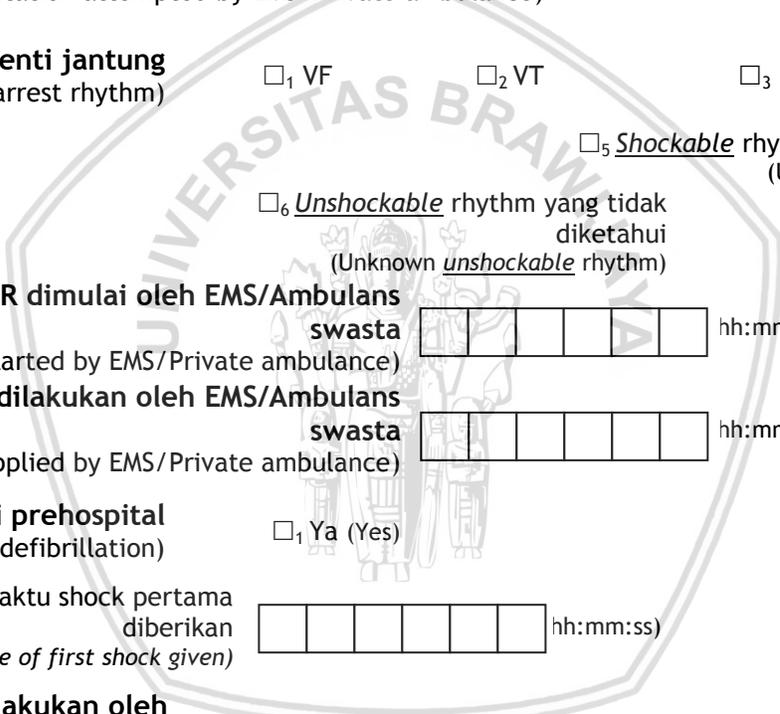
Riwayat penyakit (Medical history)	<input type="radio"/> O <sub>1</sub> Tidak ada (No)	<input type="radio"/> O <sub>2</sub> Tidak diketahui (Unknown)	<input type="radio"/> O <sub>3</sub> Penyakit jantung
	<input type="radio"/> O <sub>4</sub> Kencing manis (Diabetes)	<input type="radio"/> O <sub>5</sub> Kanker (Cancer)	<input type="radio"/> O <sub>6</sub> Hipertensi (Hypertension)
	<input type="radio"/> O <sub>7</sub> Penyakit Ginjal (Renal disease)	<input type="radio"/> O <sub>8</sub> Penyakit Paru (Respiratory disease)	<input type="radio"/> O <sub>9</sub> Hyperlipidemia
	<input type="radio"/> O <sub>10</sub> Stoke (CVA)	<input type="radio"/> O <sub>11</sub> HIV	<input type="radio"/> O <sub>12</sub> Lainnya (Other)

Informasi Pengiriman - Jangan diisi untuk kasus bukan panggilan ambulans  
(Dispatch Information - Not Applicable for Non-EMS case)

#	Waktu panggilan diterima di kantor ambulans	<input type="text"/>	(hh:m m:)	<input type="checkbox"/> <b>Tidak</b> ada tim First Responder yang dikirim ( <i>No</i> First Responder dispatched)
#	Waktu First responder dikirim (Time First responder dispatched)	<input type="text"/>	(hh:m m:)	
#	Waktu ambulans dikirim (Time Ambulance dispatched)	<input type="text"/>	(hh:m m:)	
#	Waktu First responder tiba (Time First responder arrived at scene time)	<input type="text"/>	(hh:mm:ss)	
#	Waktu ambulans sampai di lokasi (Time Ambulance arrived at scene)	<input type="text"/>	(hh:mm:ss)	
#	Waktu petugas EMS sampai di samping pasien	<input type="text"/>	(hh:mm:ss)	
#	Waktu ambulans meninggalkan lokasi (Time Ambulance left scene)	<input type="text"/>	(hh:mm:ss)	
#	Waktu ambulans sampai di IGD (Time Ambulance arrived at ED)	<input type="text"/>	(hh:mm:ss)	

Kejadian Prehospital dan Informasi Resusitasi (Prehospital Event and Resuscitation Information)

#	Perkiraan waktu henti jantung (Estimated time of arrest)	<input type="text"/>	(hh:mm:ss)	<input type="checkbox"/> Tidak diketahui ( <i>Unknown</i> )
#	Henti jantung disaksikan oleh (Arrest witnessed by)			<input type="checkbox"/> <sub>1</sub> Tidak disaksikan ( <i>Not witnessed</i> )
				<input type="checkbox"/> <sub>2</sub> Ambulan 118/non-118 (EMS/Private ambulance)
				<input type="checkbox"/> <sub>3</sub> Orang di sekitar - petugas kesehatan ( <i>Bystander - healthcare provider</i> )
				<input type="checkbox"/> <sub>4</sub> Orang di sekitar - orang awam ( <i>Bystander - lay person</i> )
				<input type="checkbox"/> <sub>5</sub> Orang di sekitar - keluarga ( <i>Bystander - family</i> )
#	CPR oleh orang sekitar (Bystander CPR)	<input type="checkbox"/> <sub>1</sub> Ya ( <i>Yes</i> )		<input type="checkbox"/> <sub>2</sub> Tidak ( <i>No</i> )
#	CPR <u>pertama</u> dilakukan oleh ( <i>First</i> CPR initiated by)			<input type="checkbox"/> <sub>1</sub> CPR tidak dilakukan ( <i>No CPR initiated</i> )



<sub>2</sub> First responder

<sub>3</sub> Kru ambulans (Ambulance crew)

<sub>4</sub> Orang di sekitar - petugas kesehatan (Bystander - healthcare provider)

<sub>5</sub> Orang di sekitar - orang awam (Bystander - lay person)

<sub>6</sub> Orang di sekitar - keluarga (Bystander - family)

<sub>7</sub> Tidak diketahui (Unknown)

# **AED dilakukan orang sekitar**  
(Bystander AED applied) <sub>1</sub> Ya (Yes) <sub>2</sub> Tidak (No)

# **Resusitasi dilakukan oleh EMS/Ambulans swasta**  
(Resuscitation attempted by EMS/Private ambulance) <sub>1</sub> Ya (Yes) <sub>2</sub> Tidak (No)

# **Ritme awal henti jantung**  
(First arrest rhythm) <sub>1</sub> VF <sub>2</sub> VT <sub>3</sub> PEA <sub>4</sub> Asystole

<sub>5</sub> *Shockable* rhythm yang tidak diketahui  
(Unknown *shockable* rhythm)

<sub>6</sub> *Unshockable* rhythm yang tidak diketahui  
(Unknown *unshockable* rhythm)

<sub>7</sub> Tidak diketahui (Unknown)

# **Waktu CPR dimulai oleh EMS/Ambulans swasta**  
(Time CPR started by EMS/Private ambulance)       hh:mm:ss  *Tidak tahu*  
(Unknown)

# **Waktu AED dilakukan oleh EMS/Ambulans swasta**  
(Time AED applied by EMS/Private ambulance)       hh:mm:ss  *Tidak tahu*  
(Unknown)

# **Defibrilasi prehospital**  
(Prehospital defibrillation) <sub>1</sub> Ya (Yes) <sub>2</sub> Tidak (No)

Jika 'Ya', waktu shock pertama diberikan  
(If 'Yes', time of first shock given)       hh:mm:ss  *Tidak tahu*  
(Unknown)

# **Defibrilasi dilakukan oleh**  
(Defibrillation performed by) <sub>1</sub> First responder

<sub>2</sub> Kru Ambulans (Ambulance crew)

<sub>3</sub> Orang di sekitar - petugas kesehatan (Bystander - healthcare provider)

<sub>4</sub> Orang di sekitar - orang awam (Bystander - lay person)

<sub>5</sub> Orang di sekitar - keluarga (Bystander - family)

# **Alat CPR mekanis digunakan oleh EMS/ambulans swasta**  
(Mechanical CPR device used by EMS/Private ambulance) <sub>1</sub> Ya (Yes) <sub>2</sub> Tidak (No)

Jika 'Ya', tolong sebutkan  
(If 'Yes', please specify) <sub>1</sub> *Load-Distributing Band*

#

**Penanganan lanjut jalan napas**  
(Prehospital advanced airway)

- <sub>2</sub> Active Compression Decompression  
<sub>3</sub> Mechanical Piston <sub>4</sub> Lainnya (Other)

- <sub>1</sub> Ya (Yes) <sub>2</sub> Tidak (No)

*Jika 'Ya', tolong sebutkan*  
(If 'Yes', please specify)

- <sub>1</sub> Oral/Nasal ET <sub>4</sub> King airway  
<sub>2</sub> Combitube <sub>5</sub> Lainnya (Other)  
<sub>3</sub> LMA

#

**Pemberian obat prehospital**  
(Prehospital drug administration)

- <sub>1</sub> Ya (Yes) <sub>2</sub> Tidak (No)

*Jika 'Ya', pilih obat yang diberikan*  
(If 'Yes', select drugs given)

- <sub>1</sub> Epinephrine <sub>5</sub> Lidocaine  
<sub>2</sub> Atropine <sub>6</sub> Dextrose  
<sub>3</sub> Amiodarone <sub>7</sub> Other  
<sub>4</sub> Bicarbonate

#

**ROSC di tempat kejadian/dalam perjalanan**  
(Return of spontaneous circulation at scene/en-route)

- <sub>1</sub> Ya (Yes) <sub>2</sub> Tidak (No)

*Jika 'Ya', sebutkan waktunya*  
(If 'Yes', specify time)

--	--	--	--	--	--	--

- (hh:m  
m:  
ss)  Tidak tahu (Unknown)

#

**CPR dihentikan di tempat kejadian/dalam perjalanan**  
(CPR discontinued at scene/en-route)

- <sub>1</sub> Ya (Yes) <sub>2</sub> Tidak (No)

*Jika 'Ya', tolong sebutkan*  
(If 'Yes', please specify)

- <sub>1</sub> Do Not Attempt Resuscitation (DNAR)  
<sub>2</sub> Return of spontaneous circulation (ROSC)  
<sub>3</sub> Perintah dari Medical Direction (Medical control order)  
<sub>4</sub> Tanda-kematian jelas (Obvious signs of death)  
<sub>5</sub> SOP sudah selesai dilaksanakan (Protocol/policy requirements completed)

**Disposisi (Disposition)**

#

**Status terakhir di tempat kejadian**  
(Final status at scene)

- <sub>1</sub> Dibawa ke IGD (conveyed to ED)

- <sub>2</sub> Dinyatakan meninggal di TKP (Pronounced dead at scene)

#

**Penyebab henti jantung**  
(Cause of arrest)

- <sub>1</sub> Trauma

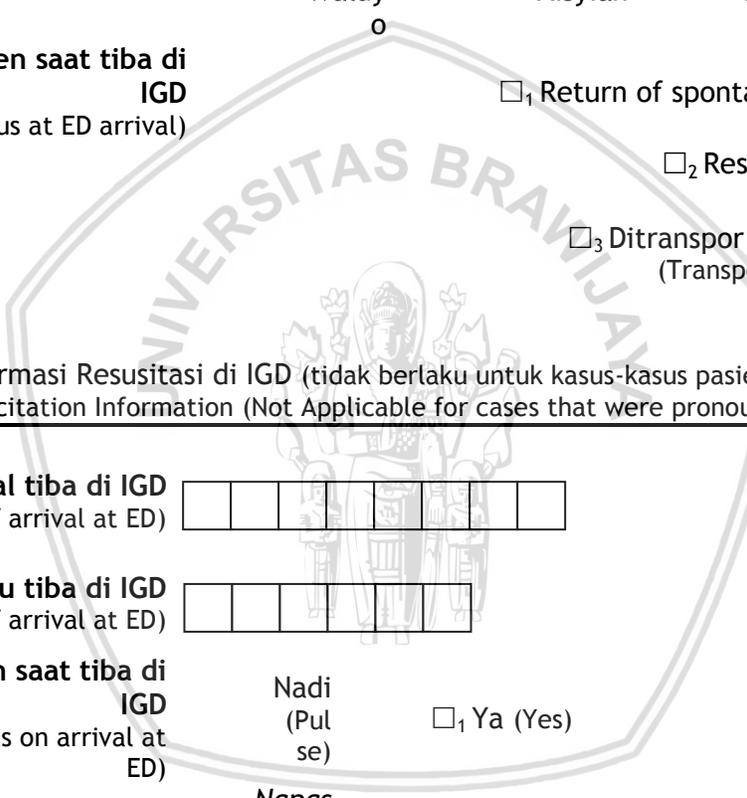
- <sub>2</sub> Non-trauma

*Jika 'Non-trauma', tolong sebutkan*  
(If 'Non-trauma', please specify)

- <sub>1</sub> Penyebab diperkirakan jantung (Presumed cardiac etiology)

- <sub>2</sub> Pernapasan (Respiratory)





	<input type="checkbox"/> Kesetrum (Electrocution)	<input type="checkbox"/> Tenggelam (Drowning)	<input type="checkbox"/> Lainnya (Other)
#	<b>Tingkatan RS rujukan</b> (Level of destination hospital)	<input type="checkbox"/> RS Besar (Tertiary)	<input type="checkbox"/> PUSKESMAS (Community)
#	<b>RS tujuan rujukan</b> (Destination hospital)	<input type="checkbox"/> RS Saiful Anwar <input type="checkbox"/> RS Panti Waluyo	<input type="checkbox"/> RST Soepraoen <input type="checkbox"/> RS Lavalette <input type="checkbox"/> RS UNISMA <input type="checkbox"/> RS Pantinirmala <input type="checkbox"/> RS lainnya
#	<b>Status pasien saat tiba di IGD</b> (Patient's status at ED arrival)	<input type="checkbox"/> Return of spontaneous circulation (ROSC) <input type="checkbox"/> Resusitasi masih berlangsung (On-going resuscitation) <input type="checkbox"/> Ditranspor tanpa tindakan resusitasi (Transported without resuscitation)	

Informasi Resusitasi di IGD (tidak berlaku untuk kasus-kasus pasien meninggal di TKP)  
 ED Resuscitation Information (Not Applicable for cases that were pronounced dead at scene)

#	<b>Tanggal tiba di IGD</b> (Date of arrival at ED)	<input type="text"/>	(dd/mm/yyyy)
#	<b>Waktu tiba di IGD</b> (Time of arrival at ED)	<input type="text"/>	(hh:mm:ss)
#	<b>Status pasien saat tiba di IGD</b> (Patient status on arrival at ED)	Nadi (Pulse) <input type="checkbox"/> Ya (Yes) <input type="checkbox"/> Tidak (No)	
#	<b>Irama jantung saat tiba di IGD</b> (Cardiac rhythm on arrival at ED)	Napas (Breathing) <input type="checkbox"/> Ya (Yes) <input type="checkbox"/> Tidak (No)	
#	<b>Defibrilasi dilaksanakan di IGD</b> (ED defibrillation performed)	<input type="checkbox"/> VF <input type="checkbox"/> VT <input type="checkbox"/> PEA <input type="checkbox"/> Asystole <input type="checkbox"/> Sinus atau irama lain dengan (Sinus or other perfusing rhythm)	
#	<b>Alat CPR mekanis digunakan di IGD</b> (Mechanical CPR device used at ED)	<input type="checkbox"/> Ya (Yes)	<input type="checkbox"/> Tidak (No)

Jika 'Ya', tolong sebutkan  
(If 'Yes', please specify)

<sub>1</sub> Load-Distributing Band

<sub>2</sub> Active Compression Decompression

<sub>3</sub> Mechanical  
Piston

<sub>4</sub> Lainnya (Other)

#

Penanganan lanjut jalan napas di IGD  
(Advanced airway used at ED)

<sub>1</sub> Ya (Yes)

<sub>2</sub> Tidak (No)

Jika 'Ya', tolong sebutkan  
(If 'Yes', please specify)

<sub>1</sub> Oral/Nasal  
ET

<sub>4</sub> King airway

<sub>2</sub> Combitube

<sub>5</sub> Other

<sub>3</sub> LMA

#

Obat yang diberikan di IGD  
(Drug administered at ED)

Ya (Yes)

<sub>2</sub> Tidak (No)

Jika 'Ya', pilih obat yang diberikan  
(If 'Yes', select drugs given)

<sub>1</sub>

Epinephrine

<sub>5</sub> Lidocaine

<sub>2</sub> Atropine

<sub>6</sub> Dextrose

<sub>3</sub>

Amiodarone

<sub>7</sub> Lainnya (Other)

<sub>4</sub>

Bicarbonate

#

Return of spontaneous circulation at  
ED

<sub>1</sub> Ya (Yes)

<sub>2</sub> Tidak (No)

<sub>3</sub> NA

Jika 'Ya', sebutkan waktunya  
(If 'Yes', specify time)

--	--	--	--	--	--

(hh:mm:ss)

Tidak tahu  
(Unknown)

#

Emergency PCI dilakukan  
(Emergency PCI performed)

<sub>1</sub> Ya (Yes)

<sub>2</sub> Tidak (No)

#

Emergency CABG dilakukan  
(Emergency CABG performed)

<sub>1</sub> Ya (Yes)

<sub>2</sub> Tidak (No)

#

Terapi Hypothermia dilakukan  
(Hypothermia therapy initiated)

<sub>1</sub> Ya (Yes)

<sub>2</sub> Tidak (No)

#

Terapi ECMO dilakukan  
(ExtraCorporeal Membrane Oxygenation therapy  
initiated)

<sub>1</sub> Ya (Yes)

<sub>2</sub> Tidak (No)

#

Penyebab henti jantung  
(Cause of arrest)

<sub>1</sub> Trauma

<sub>2</sub> Non-trauma

Jika 'Non-trauma', tolong sebutkan  
(If 'Non-trauma', please specify)

<sub>1</sub> Penyebab diperkirakan jantung  
(Presumed cardiac etiology)

<sub>2</sub> Pernapasan  
(Respiratory)

<sub>3</sub> Kesetrum

<sub>4</sub> Tenggelam  
(Drowning)

<sub>5</sub> Lainnya  
(Other)

(Electrocuti

#	<b>Alasan penghentian CPR di IGD</b> (Reason for discontinuing CPR at ED)	<input type="checkbox"/> <sub>1</sub> Meninggal (Death)	<input type="checkbox"/> <sub>3</sub> ROSC
#	<b>Hasil akhir pasien</b> (Outcome of patient)	<input type="checkbox"/> <sub>2</sub> DNAR	<input type="checkbox"/> <sub>4</sub> Terapi ECMO (ExtraCorporeal Membrane Oxygenation therapy)
		<input type="checkbox"/> <sub>1</sub> MRS (Admitted)	<input type="checkbox"/> <sub>3</sub> Meninggal di IGD (Died in ED)
		<input type="checkbox"/> <sub>2</sub> Ditransfer ke RS lain (Transferred to another hospital)	<input type="checkbox"/> <sub>4</sub> Tidak tahu (Unknown)

**Hasil Akhir di RS - Untuk pasien yang selamat saat MRS**  
(Hospital Outcome - FOR PATIENT WHO SURVIVED TO ADMISSION)

#54	<b>Status pasien</b> (Patient status)	<input type="checkbox"/> <sub>1</sub> KRS dalam keadaan hidup (Discharged alive)
		<input type="checkbox"/> <sub>2</sub> Menetap di RS pada hari ke-30 post henti jantung (Remains in hospital at 30 <sup>th</sup> day post arrest)
		<input type="checkbox"/> <sub>3</sub> Meninggal di RS (Died in hospital)
#55	<b>anggal KRS atau Kematian pasien</b> (Date of Discharge or Death)	<input type="text"/> (dd/mm/yyyy)
#56	<b>Status neurologis pasien saat KRS atau hari ke-30 post henti jantung</b> (Patient neurological status on discharge or at 30 <sup>th</sup> day post arrest)	Cerebral Performance Category <input type="checkbox"/>
		Overall Performance Category <input type="checkbox"/>
		<input type="checkbox"/> Tidak tahu (Unknown)

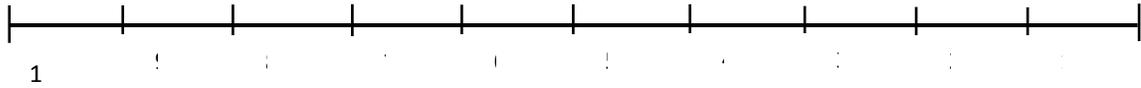
**Kesehatan Pasien dan Kualitas Hidup (Patient Health and Quality of Life)**  
*Untuk pasien yang KRS hidup atau menetap di RS pada hari ke-30 post henti jantung*  
(for patient who is discharged alive or alive on 30<sup>th</sup> day post arrest)  **Tidak tahu** (Unknown)

<b>EQ-5D Health Dimensions</b>			
#57	Mobilitas (Mobility)	<input type="checkbox"/> <sub>1</sub> Tidak bermasalah (No problem)	<input type="checkbox"/> <sub>2</sub> Ada masalah (Some problems)
			<input type="checkbox"/> <sub>3</sub> Sebatas di tempat tidur (Confined to bed)
#58	Perawatan diri (Self-care)	<input type="checkbox"/> <sub>1</sub> Tidak bermasalah (No problem)	<input type="checkbox"/> <sub>2</sub> Ada masalah (Some problems)
			<input type="checkbox"/> <sub>3</sub> Tidak dapat mandi atau berpakaian (Unable to wash or dress)
#59	Aktifitas biasa (Usual activities)	<input type="checkbox"/> <sub>1</sub> Tidak bermasalah (No problem)	<input type="checkbox"/> <sub>2</sub> Ada masalah (Some problems)
			<input type="checkbox"/> <sub>3</sub> Tak dapat melakukan (Unable to perform)
#60	Nyeri (Pain/Discomfort)	<input type="checkbox"/> <sub>1</sub> Tidak ada (None)	<input type="checkbox"/> <sub>2</sub> Sedang (Moderate)
			<input type="checkbox"/> <sub>3</sub> Berat (Extreme)

#61  
#62

Cemas/Depresi (Anxiety/Depression)      <sub>1</sub> Tidak ada (None)      <sub>2</sub> Sedang (Moderate)      <sub>3</sub> Berat (Extreme)

**EQ-5D Visual Analog Scale (VAS)**



\*100 (status kesehatan terbaik yang dapat dibayangkan) dan 0 (status kesehatan terburuk yang dapat dibayangkan)  
\*100 (best imaginable health state) and 0 (worst imaginable health state)

**Catatan:**

1. Kuesioner ini merupakan penelitian *multi-center* internasional dari *Pan-Asian Resuscitation Outcomes Study* (PAROS) yang bekerjasama dengan Fakultas Kedokteran Universitas Brawijaya (FKUB)
2. Kuesioner ini WAJIB diisi untuk semua kasus henti jantung yang terjadi di luar RS (Out-of-Hospital Cardiac Arrest)
3. Untuk pengisian data, mengacu pada taksonomi terlampir
4. Setelah pengisian, mohon dikembalikan pada:
  - a. Dr. Ali Haedar, SpEM
  - b. Dr. Erik Hadimuljono
  - c. Dr. Atep Supriadi
  - d. Dr. Eva Delsi
  - e. Dr. Ferry Limatara
  - f. Dr. Angela Puspita
  - g. Dr. Handrian Rahman
5. Terima kasih atas kerjasama Anda

**HASIL ANALIS DATA**

1. Melihat hubungan antara umur dengan kembalinya sirkulasi spontan akibat henti jantung kardiak.

**Umurberskala data numerik, untukmenentukanujiparametrik/ non-parametrik, makadilakukan ujinormalitas Kolmogorov-Smirnov (Karenajumlahnyalebihdari 40)**

**Tests of Normality**

	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Umur	.063	165	.200	.991	165	.374

a. Lilliefors Significance Correction

\*. This is a lower bound of the true significance.

Hasil: berdistribusi normal ( $p > 0.05$ ), sehinggadilakukanujiparametrik (Uji T-test independent)

**Group Statistics**

	ROSC	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Umur	ROSC	38	60.21	9.103	1.477
	Tidak ROSC	127	59.28	12.353	1.096

**Independent Samples Test**

	Umur
--	------



		Equal variances assumed	Equal variances not assumed	
Levene's Test for Equality of Variances	F	3.105		
	Sig.	.080		
t-test for Equality of Means	t	.432	.508	
	df	163	81.718	
	Sig. (2-tailed)	.666	.613	
	Mean Difference	.935	.935	
	Std. Error Difference	2.162	1.839	
	95% Confidence Interval of the Difference	Lower	-3.335	-2.724
		Upper	5.205	4.594

Varians homogen (Levene's Test) ( $p > 0.05$ ), sehingga untuk kebermaknaan dilihat Equal variances Assumed ( $p > 0.05$ )



2. Melihat Hubungan antar tempat tinggal dengan kembalinya sirkulasi spontan akibat henti jantung kardiak.

Tempat tinggal \* ROSC Crosstabulation

			ROSC		Total
			ROSC	Tidak ROSC	
Tempat tinggal	Kota Malang	Count	26	91	117
		% of Total	15.8%	55.2%	70.9%
	Kab. Malang	Count	12	36	48
		% of Total	7.3%	21.8%	29.1%
Total		Count	38	127	165
		% of Total	23.0%	77.0%	100.0%

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	.148 <sup>a</sup>	1	.700		
Continuity Correction <sup>b</sup>	.033	1	.856		
Likelihood Ratio	.147	1	.702		
Fisher's Exact Test				.689	.422
Linear-by-Linear Association	.147	1	.701		
N of Valid Cases	165				



- a. 0 cells (.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 11.05.
- b. Computed only for a 2x2 table

3. Melihathubunganantarajeniskelamindengankembalinyasirkulasispontanakibathenti jantungkardiak.

**Sex \* ROSC Crosstabulation**

			ROSC		Total
			ROSC	Tidak ROSC	
Sex	P	Count	6	40	46
		% of Total	3.6%	24.2%	27.9%
	L	Count	32	87	119
		% of Total	19.4%	52.7%	72.1%
Total		Count	38	127	165
		% of Total	23.0%	77.0%	100.0%

**Chi-Square Tests**

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	3.589 <sup>a</sup>	1	.058	.065	.042
Continuity Correction <sup>b</sup>	2.850	1	.091		
Likelihood Ratio	3.902	1	.048		
Fisher's Exact Test					
Linear-by-Linear Association	3.567	1	.059		
N of Valid Cases	165				

- a. 0 cells (.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 10.59.
- b. Computed only for a 2x2 table

4. Melihathubunganantararasdengankembalinyasirkulasispontanakibathentijantungolehkardiak.

**Suku \* ROSC Crosstabulation**

			ROSC		Total
			ROSC	Tidak ROSC	
Suku	Melayu	Count	35	102	137
		% of Total	21.2%	61.8%	83.0%
	Cina	Count	3	20	23
		% of Total	1.8%	12.1%	13.9%
	Arab	Count	0	5	5
		% of Total	.0%	3.0%	3.0%
Total		Count	38	127	165
		% of Total	23.0%	77.0%	100.0%

NOTE: Untuk uji Chi-Square dijadikan tabel 2x2 (Melayu-China & Melayu-Arab)

**Suku Melayu Cina \* ROSC Crosstabulation**

Count

		ROSC		Total
		ROSC	Tidak ROSC	
Suku	Melayu	35	102	137
	Cina	3	20	23
Total		38	122	160

**Chi-Square Tests**

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	1.700 <sup>a</sup>	1	.192		
Continuity Correction <sup>d</sup>	1.080	1	.299		
Likelihood Ratio	1.900	1	.168		
Fisher's Exact Test				.289	.148
Linear-by-Linear Association	1.690	1	.194		
N of Valid Cases	160				

a. 0 cells (.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 5.46.

b. Computed only for a 2x2 table

**SukuMelayuArab \* ROSC Crosstabulation**

Count

		ROSC		Total
		ROSC	Tidak ROSC	
Suku	Melayu	35	102	137
	Arab	0	5	5
Total		35	107	142

**Chi-Square Tests**

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	1.695 <sup>a</sup>	1	.193		
Continuity Correction <sup>d</sup>	.599	1	.439		
Likelihood Ratio	2.889	1	.089		
Fisher's Exact Test				.333	.237
Linear-by-Linear Association	1.683	1	.194		
N of Valid Cases	142				

a. 2 cells (50.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 1.23.

b. Computed only for a 2x2 table

5.

Melihathubunganmacamriwayatpenyakitdahulupasiendengankembalinyasirkulasispontanakibat hentijantungkardiak.



**RwPenyJantung \* ROSC Crosstabulation**

			ROSC		Total
			ROSC	Tidak ROSC	
RwPenyJantung	Jantung	Count	14	57	71
		% of Total	8.5%	34.5%	43.0%
	Lainnya	Count	19	54	73
		% of Total	11.5%	32.7%	44.2%
	Tidak	Count	5	16	21
		% of Total	3.0%	9.7%	12.7%
Total		Count	38	127	165
		% of Total	23.0%	77.0%	100.0%

**RwPenyHipertensi \* ROSC Crosstabulation**

			ROSC		Total
			ROSC	Tidak ROSC	
RwPenyHipertensi	Hipertensi	Count	25	65	90
		% of Total	15.2%	39.4%	54.5%
	Lainnya	Count	8	46	54
		% of Total	4.8%	27.9%	32.7%
	Tidak	Count	5	16	21
		% of Total	3.0%	9.7%	12.7%
Total		Count	38	127	165
		% of Total	23.0%	77.0%	100.0%

**RwPenyDiabetes \* ROSC Crosstabulation**

			ROSC		Total
			ROSC	Tidak ROSC	
RwPenyDiabetes	Diabetes	Count	14	40	54
		% of Total	8.5%	24.2%	32.7%
	Lainnya	Count	19	71	90
		% of Total	11.5%	43.0%	54.5%
	Tidak	Count	5	16	21
		% of Total	3.0%	9.7%	12.7%
Total		Count	38	127	165
		% of Total	23.0%	77.0%	100.0%



**RwPenyGinjal \* ROSC Crosstabulation**

			ROSC		Total
			ROSC	Tidak ROSC	
RwPenyGinjal	Peny.Ginjal	Count	4	11	15
		% of Total	2.4%	6.7%	9.1%
	Lainnya	Count	29	100	129
		% of Total	17.6%	60.6%	78.2%
	Tidak	Count	5	16	21
		% of Total	3.0%	9.7%	12.7%
Total	Count		38	127	165
	% of Total		23.0%	77.0%	100.0%

**RwPenyStroke \* ROSC Crosstabulation**

			ROSC		Total
			ROSC	Tidak ROSC	
RwPenyStroke	Stroke	Count	2	8	10
		% of Total	1.2%	4.8%	6.1%
	Lainnya	Count	31	103	134
		% of Total	18.8%	62.4%	81.2%
	Tidak	Count	5	16	21
		% of Total	3.0%	9.7%	12.7%
Total	Count		38	127	165
	% of Total		23.0%	77.0%	100.0%

**RwPenyParu \* ROSC Crosstabulation**

			ROSC		Total
			ROSC	Tidak ROSC	
RwPenyParu	Peny.Paru	Count	0	4	4
		% of Total	.0%	2.4%	2.4%
	Lainnya	Count	33	107	140
		% of Total	20.0%	64.8%	84.8%
	Tidak	Count	5	16	21
		% of Total	3.0%	9.7%	12.7%
Total	Count		38	127	165
	% of Total		23.0%	77.0%	100.0%

**RwPenyJantung \* ROSC Crosstabulation**

Count

		ROSC		Total
		ROSC	Tidak ROSC	
RwPenyJantung	Jantung	14	57	71
	Tidak	5	16	21
Total		19	73	92

**Chi-Square Tests**

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	.166 <sup>a</sup>	1	.684		
Continuity Correction <sup>b</sup>	.010	1	.920		
Likelihood Ratio	.162	1	.688		
Fisher's Exact Test				.761	.447
Linear-by-Linear Association	.164	1	.686		
N of Valid Cases	92				

a. 1 cells (25.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 4.34.

b. Computed only for a 2x2 table

**RwPenyHipertensi \* ROSC Crosstabulation**

Count

		ROSC		Total
		ROSC	Tidak ROSC	
RwPenyHipertensi	Hipertensi	25	65	90
	Tidak	5	16	21
Total		30	81	111

**Chi-Square Tests**

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	.136 <sup>a</sup>	1	.712		
Continuity Correction <sup>b</sup>	.009	1	.924		
Likelihood Ratio	.139	1	.710		
Fisher's Exact Test				.792	.473
Linear-by-Linear Association	.135	1	.714		
N of Valid Cases	111				

a. 0 cells (.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 5.68.

b. Computed only for a 2x2 table

**RwPenyDiabetes \* ROSC Crosstabulation**

Count

		ROSC		Total
		ROSC	Tidak ROSC	
RwPenyDiabetes	Diabetes	14	40	54



	Tidak	5	16	21
Total		19	56	75

**Chi-Square Tests**

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	.036 <sup>a</sup>	1	.850		
Continuity Correction <sup>b</sup>	.000	1	1.000		
Likelihood Ratio	.036	1	.849		
Fisher's Exact Test				1.000	.551
Linear-by-Linear Association	.035	1	.851		
N of Valid Cases	75				

a. 0 cells (.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 5.32.

b. Computed only for a 2x2 table

**RwPenyGinjal \* ROSC Crosstabulation**

Count

		ROSC		Total
		ROSC	Tidak ROSC	
RwPenyGinjal	Peny.Ginjal	4	11	15
	Tidak	5	16	21
Total		9	27	36

**Chi-Square Tests**

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	.038 <sup>a</sup>	1	.845		
Continuity Correction <sup>b</sup>	.000	1	1.000		
Likelihood Ratio	.038	1	.846		
Fisher's Exact Test				1.000	.573
Linear-by-Linear Association	.037	1	.847		
N of Valid Cases	36				

a. 1 cells (25.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 3.75.

b. Computed only for a 2x2 table

**RwPenyStroke \* ROSC Crosstabulation**

Count

		ROSC		Total
		ROSC	Tidak ROSC	
RwPenyStroke	Stroke	2	8	10
	Tidak	5	16	21
Total		7	24	31

**Chi-Square Tests**



	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	.056 <sup>a</sup>	1	.813		
Continuity Correction <sup>b</sup>	.000	1	1.000		
Likelihood Ratio	.057	1	.811		
Fisher's Exact Test				1.000	.599
Linear-by-Linear Association	.054	1	.816		
N of Valid Cases	31				

a. 2 cells (50.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 2.26.

b. Computed only for a 2x2 table

**RwPenyParu \* ROSC Crosstabulation**

Count

		ROSC		Total
		ROSC	Tidak ROSC	
RwPenyParu	Peny.Paru	0	4	4
	Tidak	5	16	21
Total		5	20	25

**Chi-Square Tests**

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	1.190 <sup>a</sup>	1	.275		
Continuity Correction <sup>b</sup>	.167	1	.682		
Likelihood Ratio	1.967	1	.161		
Fisher's Exact Test				.549	.383
Linear-by-Linear Association	1.143	1	.285		
N of Valid Cases	25				

a. 3 cells (75.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is .80.

b. Computed only for a 2x2 table

6. Melihat hubungan jumlah riwayat penyakit dahulupasi endang kembalinyasirkulasispontanakiba thentijantungardiak.

NOTE: untuk uji Chi-Square dijadikan tabel 2x2, yaitu jumlah penyakit penyerta (1 dan tidak ada) serta (>1 dan tidak ada)

**JumlRwPenyDulu \* ROSC Crosstabulation**

		ROSC		Total	
		ROSC	Tidak ROSC		
JumlRwPenyDulu	0	Count	5	16	21



	% of Total	3.0%	9.7%	12.7%
1	Count	13	55	68
	% of Total	7.9%	33.3%	41.2%
2	Count	14	40	54
	% of Total	8.5%	24.2%	32.7%
>2	Count	6	16	22
	% of Total	3.6%	9.7%	13.3%
Total	Count	38	127	165
	% of Total	23.0%	77.0%	100.0%

**A1. RwPenyDulujumlahpenyakitpenyerta (1 dantidakada) \* ROSC Crosstabulation**

Count

		ROSC		Total
		ROSC	Tidak ROSC	
JumlRwPenyDulu	0	5	16	21
	1	13	55	68
Total		18	71	89

**Chi-Square Tests**

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	.219 <sup>a</sup>	1	.640		
Continuity Correction <sup>b</sup>	.025	1	.875		
Likelihood Ratio	.213	1	.644		
Fisher's Exact Test				.757	.425
Linear-by-Linear Association	.216	1	.642		
N of Valid Cases	89				

a. 1 cells (25.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 4.25.

b. Computed only for a 2x2 table

**A2. RwPenyDulujumlahpenyakitpenyerta (>1 dantidakada) \* ROSC Crosstabulation**

Count

		ROSC		Total
		ROSC	Tidak ROSC	
JumlRwPenyDulu	0	5	16	21
	>1	20	56	76
Total		25	72	97

**Chi-Square Tests**

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	.054 <sup>a</sup>	1	.816		
Continuity Correction <sup>b</sup>	.000	1	1.000		
Likelihood Ratio	.055	1	.815		
Fisher's Exact Test				1.000	.530
Linear-by-Linear Association	.053	1	.817		
N of Valid Cases	97				

a. 0 cells (.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 5.41.

b. Computed only for a 2x2 table

**A3. RwpenyDuluJumlahpenyakitpenyerta( 1dan>1)\* ROSC Crosstabulation**  
Count

		ROSC		Total
		ROSC	Tidak ROSC	
JumlRwPenyDulu	1	13	54	67
	>1	20	57	77
Total		33	111	144

**Chi-Square Tests**

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	.876 <sup>a</sup>	1	.349		
Continuity Correction <sup>b</sup>	.543	1	.461		
Likelihood Ratio	.882	1	.348		
Fisher's Exact Test				.428	.231
Linear-by-Linear Association	.870	1	.351		
N of Valid Cases	144				

a. 0 cells (.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 15.35.

b. Computed only for a 2x2 table

