

# HUBUNGAN USIA DAN RASIO TROMBOSIT LIMFOSIT(RTL) DENGAN *VESSEL DISEASE* PADA PENDERITA SINDROM KORONER AKUT

Muh.Fauzan, Endang Sawitri, Muhammad Furqon.

Program Studi Kedokteran, Fakultas Kedokteran, Universitas Mulawarman  
Laboratorium Fisiologi, Fakultas Kedokteran, Universitas Mulawarman  
Laboratorium Ilmu Penyakit Dalam, Fakultas Kedokteran, Universitas Mulawarman

\*Korespondensi: [muhf8778@gmail.com](mailto:muhf8778@gmail.com)

## ABSTRACT

*Acute Coronary Syndrome (ACS) is a clinical manifestation of a series of critical phases in coronary artery disease, which is the leading cause of death in the world and in Indonesia. Acute Coronary Syndrome is caused by the process of atherothrombosis of the coronary arteries. This study aims to analyze the relationship between age and platelet lymphocyte ratio (RTL) with vessel disease in patients with Acute Coronary Syndrome at Abdoel Wahab Sjahranie Hospital, Samarinda. Analytical observational research with a cross-sectional approach. The research sample was all patients with Acute Coronary Syndrome who met the inclusion and exclusion criteria at Abdul Wahab Sjahranie Hospital Samarinda from January to December 2021 with a total of 78 samples. Data analysis used Chi-Square test and Prevalence Ratio. The results showed that patients in the age group 21-30 years = 2; age 31-40 years = 5; age 41-50 years = 22; age 51-60 years = 35; age 61-70 years = 12; age 71-80 years = 2 and the average age of the patient =  $52.27 \pm 9.4$ ; the majority were male = 67 and 11 female, the number of patients who had platelet levels  $< 150$  ( $103/\mu\text{l}$ ) = 0;  $150-450$  ( $103/\mu\text{l}$ ) = 77;  $> 450$  ( $103/\mu\text{l}$ ) = 1 and the average platelet level was  $276.37 \pm 64,867.92$  ( $103/\mu\text{l}$ ), lymphocyte level  $< 1.00$  ( $103/\mu\text{l}$ ) = 6;  $1-3.7$  ( $103/\mu\text{l}$ ) = 69;  $> 3.7$  ( $103/\mu\text{l}$ ) = 3 and average lymphocyte  $2.09 \pm 0.891.38$  ( $103/\mu\text{l}$ ) and average RTL =  $157.61 \pm 89.37$ ; most of them had multi vessel disease = 47, single vessel disease = 31; vessel disease was found at LAD = 72, LCX = 43, RCA = 39 and LM = 6. The relationship between age and vessel disease showed  $p = 0.891$ . RTL relationship with vessel disease  $p = 0.000$ ; PR = 2.44. It was concluded that age was not related to vessel disease and RTL had a significant relationship with vessel disease in ACS sufferers.*

**Keywords:** *Acute Coronary Syndrome, Age, RTL, Vessel Disease*

## PENDAHULUAN

Penyakit jantung koroner (PJK) oleh *American Heart Association* (AHA) didefinisikan sebagai serangan jantung yang terjadi akibat adanya aterosklerosis di arteri koroner jantung (Benjamin *et al.*, 2018). Proses aterosklerosis yang berada di bagian dinding arteri koroner menyebabkan aliran darah menjadi lambat bahkan dapat tersumbat sehingga aliran darah pada pembuluh darah koroner yang fungsinya memberi oksigen ke jantung

mengalami penurunan (Torry *et al.*, 2014). PJK secara umum dibagi menjadi 2 kelompok, yaitu *Stable Angina* dan Sindrom Koroner Akut (SKA). SKA secara klinis dibagi menjadi tiga jenis, yaitu: *Unstable Angina Pectoris* (UAP), *ST-Elevation Myocardial Infarction* (STEMI), dan *Non-ST Elevation Myocardial Infarction* (NSTEMI) (Oylumlu *et al.*, 2015).

Sindrom Koroner Akut merupakan penyebab utama kematian tertinggi di dunia, *World Health*

*Organization* (WHO) melaporkan pada tahun 2015, terdapat 17,5 juta kematian akibat penyakit kardiovaskular atau sekitar 31 % dari keseluruhan kematian secara global dan yang diakibatkan SKA sebesar 7,4 juta (Muhibbah *et al.*, 2019). Amerika Serikat melaporkan lebih dari 13 juta pasien menderita SKA. Setiap tahun lebih dari 1,1 juta pasien mengalami Infark Miokard Akut (IMA) dan 150.000 pasien didiagnosis dengan UAP (Eftekhari *et al.*, 2008). *Heart Disease and Stroke Statistics* dari AHA tahun 2016 melaporkan bahwa 15,5 juta orang berusia >20 tahun di Amerika Serikat menderita SKA dan diperkirakan setiap 42 detik terjadi kasus IMA (Gomar *et al.*, 2016). Prevalensi SKA berdasarkan diagnosis dokter menurut data Riskesdas 2013 adalah 0,5% atau sekitar 883,447 pasien, sedangkan berdasarkan diagnosis dokter/gejala adalah 1,5% atau mencapai 2.650.340 (Suling *et al.*, 2018).

Mayoritas usia penderita SKA berusia lebih dari 45 tahun. Seseorang yang berisiko menderita Sindrom Koroner Akut, pada laki-laki berusia lebih dari 45 tahun sedangkan pada perempuan berusia kurang lebih 55 tahun. Semakin bertambahnya usia maka pembuluh darah seseorang akan mengalami perubahan yang berangsur secara terus menerus yang dapat mempengaruhi fungsi jantung (Long *et al.*, 2011; Susilo, 2015). Penelitian terdahulu menyebutkan kelompok umur terbanyak yang menderita SKA yaitu 56-65 tahun sebanyak 34 (42,5%) (Faridah *et al.*, 2016). Penelitian oleh Muhibba *et al.* (2019) mendapatkan kelompok umur  $\geq 45$  tahun merupakan kelompok umur terbanyak yang menderita SKA yaitu sebanyak 41 (80,90%) jika dibandingkan dengan pasien dengan kelompok usia <45 tahun yaitu sebanyak 10 (19,61%).

Plak aterosklerosis merupakan respons inflamasi kronis yang berhubungan dengan produksi trombosit dan limfosit. Peningkatan jumlah trombosit mempercepat pembentukan, perkembangan, dan destabilisasi plak aterosklerotik (Zhou *et al.*, 2017). Limfosit T akan melepaskan *interferon- $\gamma$*  (IFN- $\gamma$ ) di dalam plak yang menghambat sintesis kolagen oleh sel otot polos yang dapat mengganggu kekuatan *fibrous cup*, sehingga menyebabkan pecahnya plak aterosklerotik (Lilly, 2016). Pecahnya plak mengakibatkan tereksposnya kolagen subendotel, yang menyebabkan aktivasi trombosit dan kaskade koagulasi, yang mengarah pada pembentukan trombus. Trombus yang terbentuk mengakibatkan oklusi sebagian atau lengkap pada arteri koroner epikardial dan merupakan mekanisme umum yang paling bertanggung jawab terhadap terjadinya SKA (Makki *et al.*, 2015)

Trombosit yang meningkat memiliki peran penting dalam pembentukan trombus dan progresifitas aterosklerosis (Zhou *et al.*, 2017). Peningkatan jumlah trombosit merupakan hasil dari aktivasi trombosit yang merangsang pembentukan trombus sebagai respons pecahnya plak aterosklerosis atau erosi sel endotel yang menyebabkan aterotrombosis (Balta & Ozturk, 2015). Jumlah trombosit berkorelasi secara positif dengan jumlah stenosis yang semakin meningkat seiring dengan penambahan jumlah *vessel disease* dan atau jumlah stenosis pada pasien dengan diagnosis SKA (Zhou *et al.*, 2017).

Limfosit diketahui terbukti memiliki peran dalam proses aterosklerosis dan aterotrombosis. Sel limfosit T merupakan sel yang pertama kali masuk ke dalam ateroma dan

banyak berada di dalam plak yang tidak stabil atau plak yang mudah ruptur sehingga menyebabkan trombosis, emboli dan manifestasi kardiovaskular lainnya (Kasim *et al.*, 2019). Jumlah limfosit yang menurun secara signifikan terkait dengan penambahan jumlah *vessel disease* atau jumlah stenosis pada pasien SKA (Zhou *et al.*, 2017).

Rasio Trombosit Limfosit (RTL) sebagai penanda prognostik baru, dapat memberikan gambaran tentang agregasi dan jalur inflamasi dan mungkin lebih akurat dalam memprediksi beban aterosklerosis koroner jika dibandingkan dengan jumlah trombosit atau limfosit saja (Oylumlu *et al.*, 2015). Nilai RTL merupakan rasio trombosit terhadap limfosit (diperoleh dari sampel yang sama) dan dapat diperoleh dari hitung darah lengkap yang diperiksa rutin dan mudah (Balta & Ozturk, 2015). RTL berkaitan dengan semua kematian pada pasien dengan risiko tinggi SKA yang menjalani angiografi koroner (Lee *et al.*, 2018). RTL secara signifikan meningkat seiring dengan peningkatan jumlah *vessel disease* pada pasien SKA (Zhou *et al.*, 2017). Derajat keparahan stenosis arteri didefinisikan sebagai pengurangan diameter arteri koroner. Pengurangan diameter arteri koroner dianggap sebagai lesi kritis dan signifikan secara klinis bila terjadi pengurangan diameter >50% atau >70%. Pengurangan lesi <50% dianggap sebagai lesi non kritis, dimana belum ada penelitian yang membuktikan adanya perubahan hemodinamik ataupun gejala klinis yang signifikan (Scanlon, *et al.*, 2011). Derajat keparahan stenosis dapat diukur dengan *Vessel Score* (jumlah pembuluh darah koroner yang mengalami stenosis). Skor ini membedakan derajat keparahan berdasarkan banyaknya jumlah arteri koroner utama yang mengalami stenosis  $\geq 50\%$  : 1 yang berarti *single vessel*

*disease*, 2 berarti *double vessel disease*, dan 3 yang berarti *triple vessel disease* (Knudtson, 2014).

Berdasarkan uraian dari latar belakang di atas dan sepengetahuan peneliti, penelitian mengenai hubungan usia dan RTL dengan *vessel disease* belum pernah dilakukan di Kalimantan Timur, sehingga peneliti tertarik untuk mengevaluasi hubungan usia dan RTL dengan *vessel disease* pada penderita SKA di RSUD Abdoel Wahab Sjahranie Samarinda.

## METODE

Desain penelitian pada penelitian ini bersifat observasional analitik melalui pendekatan *cross-sectional study* dengan menggunakan teknik pengambilan sampel *purposive sampling* karena penarikan sampel dilakukan dengan memilih subyek berdasarkan pada karakteristik tertentu yang dianggap mempunyai hubungan dengan karakteristik populasi yang sudah diketahui sebelumnya. Sumber data pada penelitian didapat dari data sekunder yang diperoleh dari hasil pemeriksaan *Catheterization Laboratory*, Laboratorium Patologi Klinik dan rekam medik pasien yang terkonfirmasi SKA melalui serangkaian pemeriksaan. Sampel penelitian ini merupakan semua pasien yang didiagnosis Sindrom Koroner Akut di RSUD Abdoel Wahab Sjahranie Kota Samarinda periode Januari sampai Desember 2021 yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi.

Analisis data pada penelitian ini dilakukan dengan analisis univariat dengan mendeskripsikan data penelitian setiap karakteristik subyek penelitian dan variabel dalam penelitian yang akan menghasilkan gambaran umum berupa distribusi frekuensi, presentase, mean dan tabulasi silang. Analisa untuk menguji hubungan antara variabel dilakukan dengan analisis bivariat

menggunakan uji *Chi-Square* dengan tingkat kepercayaan 95%.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### 1. Analisis Univariat

#### 1.1 Karakteristik Penderita Sindrom Koroner Akut

Hasil analisis pada tabel 1.1 menunjukkan bahwa dari 78 pasien yang menjadi sampel, kelompok usia 21-30 sebanyak 2 orang (2,56%); 31-40 tahun sebanyak 5 orang (6,41%); 41-50 tahun sebanyak 22 orang (28,21%); 51-60 tahun sebanyak 35 orang (44,87%); 61-70 tahun sebanyak 12 orang (15,39%); 71-80 tahun sebanyak 2 orang (2,56%) dan rata-rata usia penderita  $52,27 \pm 9,4$ . Mayoritas subjek penelitian adalah laki-

laki sebanyak 67 orang (85,9%) dan perempuan sebanyak 11 (14,1%).

Hasil pemeriksaan laboratorium hematologi seluruh pasien yang menjadi subjek penelitian diperoleh jumlah pasien yang memiliki kadar trombosit  $< 150 (10^3/\mu\text{l})$  yaitu tidak ada,  $150-450 (10^3/\mu\text{l})$  sebanyak 77 orang (98,72%),  $> 450 (10^3/\mu\text{l})$  sebanyak 1 orang (1,28%) dan rata-rata kadar trombosit  $276,37 \pm 64,867,92 (10^3/\mu\text{l})$ , kadar limfosit  $< 1,00 (10^3/\mu\text{l})$  sebanyak 6 orang (7,7%),  $1-3,7 (10^3/\mu\text{l})$  sebanyak 69 orang (88,5%),  $> 3,7 (10^3/\mu\text{l})$  sebanyak 3 orang (3,84%) dan rata-rata limfosit  $2,09 \pm 0,891,38 (10^3/\mu\text{l})$  dan rata-rata rasio trombosit limfosit (RTL)  $157,61 \pm 89,37$ .

**Table 1.1 Karakteristik Pasien Sindrom Koroner Akut**

Karakteristik	n (%)
Usia	
21-30 tahun n (%)	2 (2,56%)
31-40 tahun n (%)	5 (6,41%)
41-50 tahun n (%)	22 (28,21%)
51-60 tahun n (%)	35 (44,87%)
61-70 tahun n (%)	12 (15,39%)
71-80 tahun n (%)	2 (2,56%)
Mean	$52,27 \pm 9,4$
Jenis Kelamin	67 (85,9%)
Laki-Laki n (%)	11 (14,1%)
Perempuan n (%)	
Laboratorium (Mean $\pm$ SD)	
Trombosit ( $10^3/\mu\text{l}$ )	
< 150 ( $10^3/\mu\text{l}$ )	—
150-450 ( $10^3/\mu\text{l}$ )	77 (98,72%)
> 450 ( $10^3/\mu\text{l}$ )	1 (1,28%)
Mean	$276,37 \pm 64,867,92$
Limfosit ( $10^3/\mu\text{l}$ )	
< 1,00 ( $10^3/\mu\text{l}$ )	6 (7,7%)
1-3,7 ( $10^3/\mu\text{l}$ )	69 (88,5%)
> 3,7 ( $10^3/\mu\text{l}$ )	3 (3,84%)
Mean	$2,09 \pm 0,891,38$
RTL	$157,61 \pm 89,37$

Sumber: Olahan Data Sekunder

## 1.2 Distribusi Vessel Disease

**Tabel 1. 2 Distribusi Vessel Disease**

<i>Vessel Disease</i>	n(%)
<i>Vessel Score</i>	
<i>Multi Vessel Disease</i>	47(60,3%)
<i>Single Vessel Disease</i>	31(39,7%)
Angiografi Koroner	
LAD n (%)	72 (92,31%)
LCX n (%)	43 (55,13%)
RCA n (%)	39 (50,0 %)
LM n (%)	6 (7,69 %)

Sumber: Olahan Data Sekunder

Hasil analisis pada tabel 2.2 menunjukkan bahwa dari 78 pasien yang menjadi sampel, jumlah penderita SKA yang mengalami *multi vessel disease* sebanyak 47 orang (60,3%) dan penderita SKA yang mengalami *single vessel disease* 31 orang (39,7%). Hasil pemeriksaan angiografi koroner menunjukkan distribusi *vessel disease* terbanyak terdapat pada arteri anterior kiri desendens (LAD) sebanyak 72 orang (92,31%), arteri sirkumfleksa (LCX) sebanyak 43 orang (55,13%), arteri koroner kanan utama (RCA) sebanyak 39 orang (50%) dan arteri koroner kiri utama (LM) Sebanyak 6 (7,69%).

## 2. Analisis Bivariat

### 2.1 Analisis Hubungan Usia dengan *Vessel Disease* pada Penderita Sindrom Koroner Akut

Tabel 2.1 menunjukkan bahwa penderita SKA yang berusia  $\geq 45$  tahun lebih banyak mengalami *multi vessel disease* yaitu 37 dan penderita SKA berusia  $< 45$  tahun juga banyak mengalami *multi vessel disease* yaitu 10 pasien. Hasil analisis hubungan usia dengan *vessel disease* pada penderita sindrom koroner akut berdasarkan uji *Chi-Square* didapatkan  $p = 0,891$  ( $p > 0,05$ ), sehingga hipotesis kerja pertama ditolak, artinya tidak terdapat hubungan usia dengan *vessel disease* pada penderita SKA.

**Table 2.1 Hubungan Usia dengan Vessel Disease pada Penderita Sindrom Koroner Akut**

Usia	<i>Vessel Score</i>		Total	p-value
	<i>Multi Vessel Disease</i>	<i>Single Vessel Disease</i>		
$\geq 45$ tahun	37	24	61	0,891
$< 45$ tahun	10	7	34	
Total	47	31	78	

p-value: Uji *Chi-Square*  
(Sumber: Olahan Data Sekunder)

### 2.2 Analisis Hubungan RTL dengan *Vessel Disease* pada Penderita Sindrom Koroner Akut

Tabel 2.2 menunjukkan hubungan RTL dengan *vessel disease* pada penderita SKA. Subjek penelitian yang memiliki nilai RTL rendah lebih banyak

didapati mengalami *single vessel disease* yaitu 21 orang daripada mengalami

*multi vessel disease* sebanyak 10 orang, sedangkan penderita dengan nilai RTL yang tinggi kebanyakan didapati dengan *multi vessel disease* yaitu sebanyak 37 orang daripada mengalami *single vessel disease* sebanyak 10 orang. Hasil analisis hubungan RTL dengan *vessel disease* pada penderita SKA berdasarkan uji *Chi-Square* didapatkan  $p = 0,000$  ( $p < 0,05$ ), sehingga hipotesis kerja kedua diterima, artinya terdapat hubungan yang signifikan antara nilai RTL dengan *vessel disease* pada penderita SKA. Kekuatan hubungan antara variabel menunjukkan nilai RP sebesar = 2,44, artinya penderita SKA yang memiliki

kadar RTL  $\geq 109$  berisiko 2,44 kali lebih tinggi untuk mengalami *multi vessel disease* dibanding dengan penderita

yang memiliki kadar RTL  $< 109$ . Hasil penelitian ini juga memiliki *confidence interval* (CI) 95% dengan nilai *lower* = 1,435 dan nilai *upper* = 4,152. Hal ini menunjukkan bahwa CI 95% pada penelitian ini memiliki nilai  $> 1$  dan tidak melalui nilai 1, artinya variabel bebas yang diteliti merupakan faktor risiko timbulnya variabel terikat/efek.

**Tabel 2.2 Hubungan RTL dengan Vessel Disease pada Penderita Sindrom Koroner Akut**

Nilai RTL	Vessel Score		Total	p-value	Prevalensi Ratio
	Multi vessel disease	Single Vessel Disease			
RTL $\geq 109$ (tinggi)	37	10	47	0,000	2,44 (1,435 - 4,152)
RTL $< 109$ (rendah)	10	21	31		
Total	47	31	78		

p-value: Uji *Chi-Square*

(Sumber: Olahan Data Sekunder)

## Pembahasan

### 1. Karakteristik Usia dan Jenis Kelamin pada Penderita Sindrom Koroner Akut

#### 1.1 Usia pada Penderita Sindrom Koroner Akut

Kelompok usia paling banyak mengalami SKA terjadi pada kelompok usia 51-60 tahun sebanyak 35 orang (44,87%) dan rata-rata usia penderita  $52,27 \pm 9,4$  tahun. Penelitian yang dilakukan Majeed *et al.* (2020) rata-rata usia pasien yang diteliti tidak memiliki perbedaan yang cukup jauh dengan rata-rata hasil penelitian yang didapatkan  $56,3 \pm 11,4$  tahun. Hasil penelitian yang dilakukan oleh Anh *et al.* (2021) memaparkan mayoritas usia yang mengalami SKA terjadi pada kelompok usia  $\geq 40$  tahun sebanyak 36 orang (52,17%) dan  $< 40$  tahun sebanyak 33

orang (47,83%). Hasil penelitian lain juga melaporkan rata-rata penderita SKA lebih banyak terjadi pada kelompok usia  $> 40$  tahun  $56,18 \pm 8,72$  dibandingkan dengan usia  $< 40$  tahun  $34,69 \pm 4,55$  (Prajapati *et al.*, 2015).

Usia merupakan faktor risiko independen dari SKA. Usia adalah faktor risiko yang tidak dapat diubah, sehingga tidak ada tindakan intervensi yang efektif (Deng & Guo, 2020). Prevalensi SKA meningkat seiring dengan bertambahnya usia, proliferasi intima dinding arteri dengan meningkat seiring dengan peningkatan usia, dan faktor risiko seperti hipertensi, diabetes dan dislipidemia juga meningkat dengan bertambahnya usia (Hoeks *et al.*, 2008).

#### 1.2 Jenis Kelamin pada Penderita Sindrom Koroner Akut

Mayoritas subjek penelitian adalah laki-laki sebanyak 67 orang (85,9%) dan perempuan sebanyak 11

(14,1%). Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan Prajapati *et al.* (2015) kejadian SKA lebih banyak terjadi pada laki-laki usia > 40 tahun sebanyak 89 orang (89,0%) dan wanita 11 orang (11,0%). Pada penelitian lain juga memaparkan mayoritas penderita SKA berjenis kelamin laki-laki sebanyak 76 (76,0%) dan wanita 24 (24,0%) (El-den *et al.*, 2019). Faktor risiko penyakit SKA lebih muda dan lebih umum terjadi pada laki-laki sedangkan pada sebagian besar data menunjukkan bahwa kejadian SKA pada wanita meningkat secara signifikan pascamenopause. Kurangnya estrogen dianggap sebagai faktor utama timbulnya SKA pada wanita, dikarenakan estrogen memiliki efek anti-aterosklerosis (Deng & Guo, 2020).

### **1.3 Gambaran *Vessel Disease* pada Penderita Sindrom Koroner Akut**

Penelitian ini menunjukkan penderita SKA kebanyakan mengalami *multi vessel disease* sebanyak 47 orang (60,3%) dibandingkan *single vessel disease* 31 orang (39,7%). Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian Zhou *et al.* (2017) mayoritas penderita SKA mengalami *multi vessel disease* sebanyak 442 orang dan *single vessel disease* 197 orang. Penelitian yang dilakukan El-den *et al.* (2019) juga melaporkan kejadian *multi vessel disease* lebih banyak terjadi pada penderita SKA sebanyak 51 orang (51,0%) dan *single vessel disease* sebanyak 49 orang (49%). Hasil penelitian ini berbeda dengan penelitian yang dilakukan Prajapati *et al.*, (2015) yang menyatakan kebanyakan penderita SKA mengalami *single vessel disease* sebanyak 101 orang (50,5%), *multi vessel disease* 72 orang (36,0%) dan *0-vessel disease* 27 orang (13,5%). Distribusi *vessel disease* terbanyak terdapat pada arteri anterior kiri desendens (LAD) sebanyak 72 orang (92,31%) dan paling sedikit terjadi pada

arteri koroner kiri utama (LM) Sebanyak 6 orang (7,69%). Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Rosengren *et al.* (2004) yang menyatakan kejadian *vessel disease* paling banyak terjadi pada LAD. Penelitian yang dilakukan Ugur *et al.* (2014) juga menyatakan kebanyakan *vessel disease* terjadi pada LAD sebanyak 303 orang (47,41%) dan paling rendah terjadi pada LM sebanyak 2 orang (0,31%). Penelitian lain juga menyatakan mayoritas *vessel disease* terjadi pada LAD sebanyak 269 orang (39,7%) dan paling sedikit terjadi pada LM sebanyak 3 orang (0,4%) (Kurtul *et al.*, 2014).

### **1.4 Hubungan Usia dengan *Vessel Disease* pada Penderita Sindrom Koroner Akut**

Hasil penelitian ini tidak didapatkan hubungan yang signifikan antara usia dengan *vessel disease* pada penderita SKA ( $p = 0,891$ ). Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Zenith (2019) yang mengemukakan bahwa tidak terdapat hubungan antara usia dengan *vessel disease* pada penderita SKA. Penelitian yang dilakukan oleh Zhou *et al.* (2017) juga menyatakan tidak terdapat hubungan yang signifikan antara 1 *vessel disease*, 2 *vessel disease* dan 3 *vessel disease* dengan usia pada penderita SKA. Hasil penelitian Al-Saif *et al.* (2012) juga menyatakan usia tidak memiliki hubungan *multi vessel disease* pada penderita SKA. Hal ini disebabkan ada banyak faktor dinilai berkontribusi dalam keparahan SKA (Kasim *et al.*, 2019).

Penelitian ini tidak sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Anh *et al.* (2021) yang menyatakan usia memiliki hubungan yang signifikan dengan *multi vessel disease* pada penderita SKA. Hasil penelitian lain juga mengemukakan usia memiliki hubungan yang signifikan dengan *vessel*

*disease* pada pasien yang menderita SKA. Kategori pasien dibagi kedalam usia pasien muda ( $\leq 45$  tahun) dan pasien tua ( $> 45$  tahun) (Ricci *et al.*, 2017).

Usia merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi dan penentu prognosis yang paling kuat pada SKA (McEniery *et al.*, 2007). Bertambahnya usia diikuti dengan peningkatan tekanan darah dapat menyebabkan erosi endotel, sehingga dapat menciptakan kondisi yang protrombotik atau aterosclerosis (Rockwood & Howlett, 2011; Lilly, 2016;). Dengan demikian, secara tidak langsung usia dapat mempengaruhi tingkat keparahan stenosis SKA, namun usia bukan satu-satunya faktor yang dapat mempengaruhi derajat stenosis pada SKA. Faktor risiko yang berpotensi dimodifikasi merupakan faktor risiko mayor yang dinilai berkontribusi dalam menyebabkan SKA dan prognosis yang buruk bahkan kematian pada penderita SKA (Rosengren *et al.*, 2006; Lilly, 2016). Meskipun dampak usia pada presentasi klinis pada SKA ditandai dengan baik, efek usia dengan karakteristik yang muncul dari SKA belum dipelajari dengan baik. Namun, usia tua tetap dinilai sebagai prediktor kuat kematian pasien dengan SKA (Rosengren *et al.*, 2006).

Tidak adanya hubungan yang signifikan antara usia dengan *vessel disease* pada penderita SKA, bisa disebabkan usia tidak secara langsung mempengaruhi derajat stenosis pada penderita SKA. Hal ini juga disebabkan karena penyakit SKA merupakan penyakit multifaktorial (Kasim *et al.*, 2019). Faktor lain seperti faktor risiko yang dapat dimodifikasi seperti dislipidemia (peningkatan *Low Density Lipoprotein* (LDL), penurunan *High Density Lipoprotein* (HDL), merokok, hipertensi, diabetes melitus dan kurang aktivitas fisik merupakan faktor risiko mayor yang mempengaruhi SKA juga berperan penting dalam menentukan derajat keparahan atau prognosis pada

penderita SKA (Lilly, 2016).

### **1.5 Hubungan Rasio Trombosit Limfosit dengan *Vessel Disease* pada Penderita Sindrom Koroner Akut**

Penelitian ini menunjukkan terdapat hubungan yang signifikan antara rasio trombosit limfosit (RTL) dengan *vessel disease* pada penderita SKA ( $p = 0,000$ ). Hasil penelitian ini memiliki rasio prevalensi (RP) sebesar = 2,44 atau  $RP > 1$ . Artinya pasien dengan RTL tinggi berisiko 2,44 kali lebih besar terkena, *multi vessel disease* dibandingkan dengan pasien yang memiliki nilai RTL rendah. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Kasim *et al.* (2019) yang menemukan adanya hubungan yang signifikan antara nilai RTL dengan stenosis koroner yang terjadi pada penderita SKA. Hasil penelitian ini juga sejalan dengan penelitian yang dilakukan Zenith. (2019) yang menyatakan terdapat hubungan yang signifikan antara RTL dengan *vessel disease* pada penderita SKA. Penelitian lain juga menyatakan hal yang sama, didapatkan hubungan yang signifikan antara RTL dengan *vessel disease* pada penderita SKA (Zhou *et al.*, 2017). Hasil penelitian ini tidak sejalan dengan penelitian Cho *et al.* (2015) yang menyatakan bahwa tidak terdapat hubungan RTL dengan *vessel disease* pada penderita SKA ( $p = 0,399$ ).

Kejadian *multi vessel disease* dan oklusi total secara signifikan sering ditemukan pada pasien dengan nilai RTL yang tinggi pada pasien dengan diagnosis SKA (Kurtul *et al.*, 2014). Rasio Trombosit Limfosit (RTL) sebagai penanda prognostik baru, dapat memberikan gambaran tentang agregasi dan jalur inflamasi dan mungkin lebih akurat dalam memprediksi beban aterosclerosis koroner jika dibandingkan dengan jumlah trombosit atau limfosit saja (Oylumlu *et al.*, 2015). Peningkatan nilai RTL pada saat pertama kali masuk

ke rumah sakit dikaitkan dengan peningkatan risiko untuk angka morbiditas dan angka mortalitas yang lebih tinggi pada STEMI (Ugur *et al.*, 2014). Nilai RTL pada saat admisi di rumah sakit berhubungan signifikan dengan keparahan dan kompleksitas aterosklerosis pada pasien SKA dan dinilai sebagai prediktor kuat terhadap prognosis yang buruk pada pasien STEMI (Kurtul *et al.*, 2014; Yayla *et al.*, 2015; Zenith, 2019). Nilai RTL yang tinggi juga dikaitkan dengan infark miokard berulang, gagal jantung, stroke iskemik, dan juga berisiko untuk mendapatkan komplikasi jangka panjang (Li *et al.*, 2017; Sun *et al.*, 2017). Nilai RTL sebagai indikator interaksi antara trombosit dan limfosit, tampaknya dapat menjadi marker baru untuk status inflamasi dan protrombotik dan dapat memprediksi di rumah sakit dan *Major Adverse Cardiovascular Events* (MACE) jangka panjang dalam populasi dengan STEMI (Ozcan *et al.*, 2016). Hasil penelitian ini memiliki nilai Rasio Prevalensi (PR: 2,44) atau RP >1, artinya nilai RTL merupakan faktor risiko penyebab terjadinya SKA.

## SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan didapatkan:

1. Usia penderita Sindrom Koroner Akut lebih banyak pada kelompok usia 51-60 tahun (44,87%), sebagian besar berjenis kelamin laki-laki (85,9%), rata-rata nilai trombosit  $276,37 \times 10^3/\mu\text{l}$ , rata-rata nilai limfosit  $2,09 \times 10^3/\mu\text{l}$  dan rata-rata RTL 157,61.
2. Penderita Sindrom Koroner Akut lebih banyak menderita *multi vessel disease* (60,3%) dan sebagian besar *vessel disease* terjadi pada LAD (92,31%).
3. Tidak terdapat hubungan antara usia dengan *vessel disease* pada penderita Sindrom Koroner Akut di RSUD

Abdoel Wahab Sjahranie Samarinda.

4. Terdapat hubungan antara nilai RTL dengan *vessel disease* pada penderita Sindrom Koroner Akut di RSUD Abdoel Wahab Sjahranie Samarinda.

## SARAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah diuraikan peneliti menyarankan bahwa:

1. Perlu adanya pendataan secara lengkap terkait faktor risiko pasien SKA dan disarankan adanya pembuatan Rekam Medik Elektronik (RME) untuk memudahkan pemeriksaan dan peninjauan data pasien.
2. Penelitian selanjutnya dengan fokus yang sama, disarankan mengukur variabel penelitian yang belum diteliti dalam penelitian ini.

## DAFTAR PUSTAKA

- Al-Saif, S. M., AlHabib, K. F., Ullah, A., Hersi, A., AlFaleh, H., Alnemer, K., ..., Al-Murayeh, M. (2012). Age and its relationship to acute coronary syndromes in the Saudi Project for Assessment of Coronary Events (SPACE) registry: The SPACE age study. *Journal of the Saudi Heart Association*, 24(1), 9–16.
- Anh, D. T., Minh, H. Van, Binh, H. A., Bao, T. Q., Hai, N. T. T., Nam, L. X., & Anh, T. D. (2021). Age related differences in acute coronary syndrome: An observation at a central hospital in Vietnam. *Journal of Translational Internal Medicine*, 9(1), 32–37.
- Balta, S., & Ozturk, C. (2015). The platelet-lymphocyte ratio: A simple, inexpensive and rapid prognostic marker for cardiovascular events. *Platelets*, 26(7), 680–681.
- Benjamin, E. J., Salim Virani, C. S., Chair Clifton Callaway, C.-V. W., Chamberlain, A. M., Alexander

- Chang, M. R., ..., Paul Muntner, F. (2018). *Writing Group Members Heart Disease And Stroke Statistics-2018 Update A Report From The American Heart Association. Circulation, 137*, 67–492.
- Cho, K. I., Ann, S. H., Singh, G. B., Her, A. Y., & Shin, E. S. (2015). Combined usefulness of the platelet-to-lymphocyte ratio and the neutrophil-to-lymphocyte ratio in predicting the long-term adverse events in patients who have undergone percutaneous coronary intervention with a drug-eluting stent. *PLoS ONE, 10*(7), 1–13.
- Deng, B., & Guo, M. (2020). Risk Factors and Intervention Status of Cardiovascular Disease in Elderly Patients with Coronary Heart Disease. *Health, 12*(07), 857–865.
- Eftekhari Hossein, Bukharovich Inna, Aziz Emad, H. ong M. K. (2008). Acute coronary syndrome. *Modern Concepts and Practices in Cardiothoracic Critical Care*, 136–167.
- El-den, N. E., Gafar, A. A., Hendia, M. A., & El-masry, M. M. (2019). *The Relation between Platelet to Lymphocyte Ratio with Severity And Complexity of Coronary Heart Disease in Patients with Acute ST-Segment Elevation Myocardial Infarction Undergoing Primary Percutaneous Coronary Intervention. 87*(3), 2033–2044.
- Faridah, E. N., Pangemanan, J. A., & Rampengan, S. H. (2016). Gambaran Profil Lipid Pada Penderita Sindrom Koroner Akut Di Rsup. Prof. Dr. R. D. Kandou Periode Januari – September 2015. *E-CliniC, 4*(1).
- Gomar, F., Perez-Quilis, C., Leischik, R., & Lucia, A. (2016). Epidemiology of coronary heart disease and acute coronary syndrome. *Annals of Translational Medicine, 4*(13), 1–12.
- Hoeks, S. E., Scholte op Reimer, W. J., Schouten, O., Lenzen, M. J., van Urk, H., & Poldermans, D. (2008). Statin use in the elderly: Results from a peripheral vascular survey in The Netherlands. *Journal of Vascular Surgery, 48*(4), 891–895. <https://doi.org/10.1016/j.jvs.2008.04.073>
- Kasim, Z. I., Wibawa, S. Y., & Rauf, D. E. (2019). Analisis hubungan Rasio Trombosit Limfosit (RTL) dengan derajat keparahan stenosis pada pasien Coronary Artery Disease (CAD). *Intisari Sains Medis, 10*(2), 388–392.
- Knudtson, M. (2014). *Coronary Scoring Systems A Historical Perspective*.
- Kurtul, A., Murat, S. N., Yarlioglu, M., Duran, M., Ergun, G., ..., Ornek, E. (2014). Association of platelet-to-lymphocyte ratio with severity and complexity of coronary artery disease in patients with acute coronary syndromes. *American Journal of Cardiology, 114*(7), 972–978.
- Lee, Y. S. G., Baradi, A., Peverelle, M., Sultani, R., Adams, H., ..., Wilson, A. M. (2018). Usefulness of Platelet-to-Lymphocyte Ratio to Predict Long-Term All-Cause Mortality in Patients at High Risk of Coronary Artery Disease Who Underwent Coronary Angiography. *American Journal of Cardiology, 121*(9), 1021–1026.
- Li, W., Liu, Q., & Tang, Y. (2017). Platelet to lymphocyte ratio in the prediction of adverse outcomes after acute coronary syndrome: A meta-analysis. *Scientific Reports, 7*(June 2016), 1–9.
- Lilly, L. S. (2016). *Pathophysiology of Heart Disease Fifth Edition. In Havard Medical School*.
- Majeed, H., Khan, M. N., Naseeb, K., Soomro, N. A., & Alam, S. (2020). *Multivessel Coronary Artery*

- Disease and Subsequent Thrombolysis in Myocardial Infarction Flow Grade After Primary Percutaneous Coronary Intervention*. *12*(6), 6–13.
- Makki, N., Brennan, T. M., & Girotra, S. (2015). Acute coronary syndrome. *Journal of Intensive Care Medicine*, *30*(4), 186–200.
- McEniery, C. M., Wilkinson, I. B., & Avolio, A. P. (2007). Age, hypertension and arterial function. *Clinical and Experimental Pharmacology and Physiology*, *34*(7), 665–671.
- Muhibbah, M., Wahid, A., Agustina, R., & Illiandri, O. (2019). Karakteristik Pasien Sindrom Koroner Akut Pada Pasien Rawat Inap Ruang Tulip Di Rsud Ulin Banjarmasin. *Indonesian Journal for Health Sciences*, *3*(1), 6.
- Oylumlu, M., Yıldız, A., Oylumlu, M., Yüksel, M., Polat, N., ..., Soydu, S. (2015). Platelet-to-lymphocyte ratio is a predictor of in-hospital mortality patients with acute coronary syndrome. *Anadolu Kardiyoloji Dergisi*, *15*(4), 277–283.
- Ozcan Cetin, E. H., Cetin, M. S., Aras, D., Topaloglu, S., Temizhan, A., Kisacik, H. L., & Aydogdu, S. (2016). Platelet to lymphocyte ratio as a prognostic marker of in-hospital and long-term major adverse cardiovascular events in ST-segment elevation myocardial infarction. *Angiology*, *67*(4), 336–345.
- Prajapati, J., Joshi, H., & Sahoo, S. (2015). *AGE-Related Differences of Novel Atherosclerotic Risk Factors and Angiographic Profile Among Gujarati Acute Coronary Syndrome Patients*. 5–9.
- Ricci, B., Cenko, E., Vasiljevic, Z., Stankovic, G., Kedev, S., ..., Bugiardini, R. (2017). Acute coronary syndrome: The risk to young women. *Journal of the American Heart Association*, *6*(12), 1–11.
- Rockwood, M. R. H., & Howlett, S. E. (2011). Blood pressure in relation to age and frailty. *Canadian Geriatrics Journal*, *14*(1), 2–7. <https://doi.org/10.5770/cgj.v14i1.1>
- Rosengren, A., Wallentin, L., Gitt, A. K., Behar, S., Battler, A., & Hasdai, D. (2004). *Sex, age, and clinical presentation of acute coronary syndromes*. 663–670.
- Rosengren, A., Wallentin, L., Simoons, M., Gitt, A. K., Behar, S., Battler, A., & Hasdai, D. (2006). Age, clinical presentation, and outcome of acute coronary syndromes in the Euroheart acute coronary syndrome survey. *European Heart Journal*, *27*(7), 789–795.
- Scanlon, Patrick., Prakash, Punjabi., Asghar, Nawar M., Patni, Ravi., Chan, K. M. J. (2011). Ascending aortic aneurysms: pathophysiology and indications for surgery. In *Journal of ESC Council for Cardiology Practice* (Vol. 10, Issue 7).
- Suling, F. R. W., Patricia, M. I., & Suling, T. E. (2018). Prevalensi dan Faktor Risiko Sindrom Koroner Akut di Rumah Sakit Umum Universitas Kristen Indonesia. *Majalah Kedokteran UKI*, *35*(3), 1101–1114.
- Sun, X. P., Li, J., Zhu, W. W., Li, D. B., Chen, H., ..., Hua, Q. (2017). Impact of Platelet-to-Lymphocyte Ratio on Clinical Outcomes in Patients with ST-Segment Elevation Myocardial Infarction. *Angiology*, *68*(4), 346–353.
- Susilo, C. (2015). Identifikasi Faktor Usia, Jenis Kelamin Dengan Luas Infark Miokard Pada Penyakit Jantung Koroner (Pjk) Di Ruang Iccu Rsd Dr. Soebandi Jember. *The Indonesian Journal of Health Science*, *6*(1), 1–7.

- Torry, S. R. V., Panda, L., & Ongkowijaya, J. (2014). Gambaran Faktor Risiko Penderita Sindrom Koroner Akut. *E-CliniC*, 2(1), 1–8.
- Ugur, M., Gul, M., Bozbay, M., Cicek, G., Uyarel, H., ..., Eren, M. (2014). The relationship between platelet to lymphocyte ratio and the clinical outcomes in ST elevation myocardial infarction underwent primary coronary intervention. *Blood Coagulation and Fibrinolysis*, 25(8), 806–811.
- Yayla, Ç., Akboğa, M. K., Canpolat, U., Akyel, A., Yayla, K. G., D..., Aydođdu, S. (2015). Platelet to Lymphocyte Ratio Can be a Predictor of Infarct-Related Artery Patency in Patients with ST-Segment Elevation Myocardial Infarction. *Angiology*, 66(9), 831–836.
- Zenith. (2019). *Hubungan Antara Platelet-Lymphocyte Ratio (Plr) Dengan Jumlah Lesi Arteri Koroner Pada Pasien Sindroma Koroner Akut*. 1–68.
- Zhou, D., Wang, G., Fan, Y. A. N., Wan, Z., & Liu, X. (2017). Platelet to lymphocyte ratio is associated with the severity of coronary artery disease and clinical outcomes of percutaneous coronary intervention in the Chinese Han population. 731–738.