

# Faktor- faktor yang mempengaruhi lama rawat pada pasien pasca bedah Coronary Artery Bypass Graft (CABG)

*By Nur Rochayati*

3

INFORMASI ARTIKEL

Received: January, 01, 2023

Revised: June, 06, 2023

Available online: June, 14, 2023

at : <http://ejournalmalahayati.ac.id/index.php/holistik>

## Faktor- faktor yang mempengaruhi lama rawat pada pasien pasca bedah *Coronary Artery Bypass Graft* (CABG)

Nur Rochayati\*, Pudji Lestari, Sri Handayani

Perawat ruang ICCU RSUP Dr. Kariadi Semarang

Korespondensi Penulis: Nur Rochayati. \*Email: [nur\\_jauza@yahoo.com](mailto:nur_jauza@yahoo.com)

### Abstract

**Background:** Monitoring length of stay (LOS) while in the ICCU after CABG and examining risk factors can be a guiding initiative in improving services. Long LOS will not only lead to high costs and utilization but will also worsen outcomes for patients and their families. Length of stay in the ICCU room is an important indicator of the quality of critical care in patients undergoing CABG surgery.

**Purpose:** To determine the factors that affect the length of stay of postoperative Coronary Artery Bypass Graft (CABG) patients in the ICCU ward of RSUP Dr. Kariadi Semarang.

**Method:** Quantitative with a retrospective descriptive research design. The study sample was 69 post-CABG patients who were treated in the ICCU.

**Results:** Shows that the factors that affect the length of stay of post-CABG patients in the ICCU are the length of time using POAF mechanical ventilation, the incidence of AKI, and pneumonia (with a  $p$  value  $<0.05$ ).

**Conclusion:** Post operative factors such as prolonged use of mechanical ventilation, post operative atrial fibrillation (POAF), pneumonia and acute kidney injury (AKI) have an influence on length of stay in post CABG patients in the ICCU while preoperative factors (age, sex, comorbidities, LVEF), intraoperative factors (CPB duration, duration of anesthesia, number of grafts and aortic clamping time) and postoperative (potassium values, creatinine values, POCD, pericardial effusion, pleural effusion, and pulmonary edema) did not affect the length of postoperative patient care. CABG in the ICCU room.

**Keywords:** Patient; Length of hospitalization; Coronary Artery Bypass Graft (CABG).

**Pendahuluan:** Monitoring lama rawat (*Length of Stay/ LOS*) selama di ruang ICCU setelah tindakan CABG dan pemeriksaan terhadap faktor risiko dapat menjadi inisiatif panduan dalam peningkatan pelayanan. LOS yang panjang tidak hanya akan menyebabkan biaya dan utilisasi yang tinggi tetapi juga akan memperburuk *outcome* bagi pasien dan keluarga. Lama rawat di ruang ICCU merupakan indikator penting terhadap kualitas pelayanan kritis pada pasien yang menjalani operasi CABG.

**Tujuan:** Untuk mengetahui faktor-faktor yang mempengaruhi lama rawat pasien pasca bedah *Coronary Artery Bypass Graft* (CABG) di ruang ICCU RSUP Dr. Kariadi Semarang.

**Metode:** Kuantitatif dengan desain penelitian *deskriptif retrospektif*. Sampel penelitian sebanyak 69 pasien pasca CABG yang dirawat di ruang ICCU.

**Hasil:** Menunjukkan bahwa faktor yang mempengaruhi lama rawat pasien pasca CABG di ruang ICCU adalah lama pemakaian ventilasi mekanik POAF, kejadian AKI, dan pneumoni (dengan  $p$  value  $<0.05$ ).

**Simpulan:** Faktor post operatif seperti lama pemakaian ventilasi mekanik, kejadian post operatif atrial fibrilasi (POAF), pneumoni dan kejadian *Acute Kidney Injury* (AKI) memiliki pengaruh terhadap lama rawat pada pasien pasca CABG di ruang ICCU sedangkan faktor pre operatif (usia, jenis kelamin, komorbid, LVEF), faktor intra operatif (lama CPB, lama anestesi, jumlah graft dan lama aorta klem) dan post operatif (nilai kalium, nilai kreatinin,

## 1 Faktor- faktor yang mempengaruhi lama rawat pada pasien pasca bedah *Coronary Artery Bypass Graft* (CABG)

POCD, efusi pericard, efusi pleura, dan edema pulmonary) tidak berpengaruh terhadap lama rawat pasien pasca CABG di ruang ICCU.

**Kata Kunci:** Lama Rawat; Pasien; *Coronary Artery Bypass Graft* (CABG).

### PENDAHULUAN

Penyakit arteri koroner (*Coronary Artery Disease/CAD*) merupakan kondisi jantung yang sering ditemui dimana adanya formasi plak atherosklerotik pada lumen pembuluh darah. Hal ini akan menyebabkan gangguan aliran darah dan suplai oksigen pada miokard (Shahjehan, & Bhutta, 2022). CAD juga merupakan penyebab utama terjadinya kematian. Diperkirakan sekitar 7 juta orang meninggal dan 129 juta mengalami kecacatan setiap tahunnya dan hal ini akan menjadi beban ekonomi global yang 4 besar (Ralapanawa, & Sivakanesan, 2021). *Coronary Artery Bypass Graft* (CABG) merupakan tindakan bedah mayor. Tindakan ini diharapkan dapat menekan angka morbiditas dan mortalitas pada PJK, serta mampu meningkatkan kualitas hidup pasien. Akan tetapi, pemulihan pasien post operasi CABG memerlukan waktu untuk mencapai kualitas hidup yang lebih baik (Suyanti & Rahayu, 2020).

Sekitar 400.000 kasus bedah pintas 6 teri koroner dilakukan setiap tahun di Amerika. Pada tahun 2019 sebanyak 152 prosedur off-pump dikerjakan di Rumah Sakit Jantung dan Pembuluh Darah Harapan Kita (Supradnyawati, & Hadinata, 2020).

Operasi jantung koroner atau CABG merupakan program unggulan di RSUP Dr. Kariadi Semarang. Tindakan CABG yang dilakukan di RSUP Dr. Kariadi Semarang pada bulan Juni 2021-Mei 2022 berjumlah 79 prosedur dengan lama rawat berkisar 4-9 hari perawatan.

Monitoring lama rawat (*Length of Stay/LOS*) selama di ruang ICCU setelah tindakan CABG dan pemeriksaan terhadap faktor risiko dapat menjadi inisiatif panduan dalam peningkatan pelayanan. LOS yang panjang tidak hanya akan menyebabkan biaya dan utilisasi yang tinggi tetapi juga akan memperburuk *outcome* bagi pasien dan keluarga. Lama rawat di ruang ICCU merupakan indikator penting terhadap kualitas pelayanan kritis pada pasien yang menjalani operasi CABG (Kao, Lee, Liu, & Chou, 2021).

Proses terhadap *outcome* CABG terdiri dari

lama rawat, kualitas hidup, kegagalan organ dan angka kematian di ICCU yang juga akan dipengaruhi oleh struktur dan faktor proses. Faktor personal meliputi: usia, jenis kelamin, riwayat perokok dan faktor pre operatif lainnya. Faktor intra operatif meliputi: lama CPB, lama aorta klem, lama anestesi sedang faktor post operatif yang dapat mempengaruhi LOS pada CABG meliputi: Jenis sedasi, Lama pemakaian ventilasi mekanik, Imbalance elektrolit, Perdarahan pasca operasi (*drainage*), Pemakaian *device* (*Continuous Renal Replacement Therapy/CRRT*, *Intra Aortic Ballon Pump/IABP*), Creatinine, Aritmia, Jumlah graft, Komplikasi pulmo (Pneumonia, efusi pleura, pneumothorax). Kompleksitas faktor yang mempengaruhi LOS panjang pada pasien CABG harus dapat diidentifikasi untuk mendukung peningkatan kualitas pelayanan yang berkelanjutan di ruang ICCU (Kao, *et al*, 2021).

Operasi CABG merupakan program unggulan di RSUP Dr. Kariadi Semarang dan menjadi salah satu indikator mutu dengan target capaian lama rawat  $\leq 4$  hari.

### METODE

Penelitian kuantitatif yang menggunakan desain penelitian *deskriptif retrospectif*. Pada pasien pasca bedah jantung di ruang ICCU memiliki lama rawat yang berbeda karena berbagai faktor yang mempengaruhi. Teknik pengambilan data dengan *total sampling*. Data diambil dari rekam medik elektronik (RME). Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh pasien pasca operasi bedah *jantung Coronary Artery Bypass Graft* (CABG) yang telah dirawat di ruang *Intensive Cardiovascular Care Unit* (ICCU) RSUP Dokter Kariadi Semarang pada bulan Juni 2021 sampai dengan Mei 2022. Jumlah pasien yang sudah dirawat tersebut tercatat 79 pasien.

Kriteria inklusi semua pasien yang telah menjalani operasi bedah *Coronary Artery Bypass Graft* (CABG) dan dirawat di ruang ICCU. Sedangkan kriteria eksklusi meliputi pasien meninggal saat dirawat di ICCU, pasien CABG

**Nur Rochayati\*, Pudji Lestari, Sri Handayani**

Perawat ruang ICCU RSUP Dr. Kariadi Semarang  
Korespondensi Penulis: Nur Rochayati. \*Email: nur\_jauza@yahoo.com

DOI: <https://doi.org/10.33024/hjk.v17i2.8829>

**1** Faktor- faktor yang mempengaruhi lama rawat pada pasien pasca bedah *Coronary Artery Bypass Graft* (CABG)

dengan teknik *off pump*. 10 pasien dikeluarkan dari data karena meninggal saat perawatan di ICCU sehingga total sampel yang diambil sebanyak 69 pasien. Teknik analisis data memakai univariat dan bivariat.

**5** Penelitian ini telah mendapatkan kelaikan etik dari Komite Etik Penelitian Kesehatan RSUP Dr. Kariadi Semarang, dengan nomor: 1283/EC/KEPK-RSDK/2022.

**HASIL**

**Tabel 1. Distribusi Frekuensi Responden (N=69)**

Variabel	Hasil
<b>Usia (Mean±SD)(Rentang)(Tahun)</b>	(60.70±5.386)(50-70)
≤ 60	32/46.4
> 60	37/53.6
<b>Jenis Kelamin (n/%)</b>	
Laki-laki	61/88.4
Perempuan	8/11.6
<b>Komorbid (n/%)</b>	
Diabetes	10/14.5
Hipertensi	23/33.3
DM + Hipertensi	16/23.2
Tidak Ada	20/29.0
<b>LVEF (n/%)</b>	
≤ 40%	13/18.8
> 40%	56/81.2
<b>Lama CPB (menit) (n/%)</b>	
≤ 60	18/26.1
> 60	51/73.9
<b>Lama Aorta Klem (menit) (n/%)</b>	
< 51	15/21.7
≥ 51	54/78.3
<b>Lama Anestesi (n/%)</b>	
≤ 300	41/59.4
> 300	28/40.6
<b>Jumlah Graft (n/%)</b>	
≤ 3	44/63.8
> 4	25/36.2

**Nur Rochayati\*, Pudji Lestari, Sri Handayani**

Perawat ruang ICCU RSUP Dr. Kariadi Semarang  
 Korespondensi Penulis: Nur Rochayati. \*Email: nur\_jauza@yahoo.com

DOI: <https://doi.org/10.33024/hjk.v17i2.8829>

<b>Lama Pakai Ventilator (n/%)</b>	
< 24 jam	54/78.3
≥ 24 jam	15/21.7
<b>Kadar Kalium (Pottasium) (n/%)</b>	
< 4.5 mmol/L	50/72.5
≥ 4.5 mmol/L	19/27.5
<b>Kadar Kreatinine (n/%)</b>	
≤ 1.3 mg/dL	56/81.2
> 1.3 mg/dL	13/18.8
<b>Komplikasi Pasca Operasi (n/%)</b>	
POAF	26/37.7
POCD	9/13.0
AKI	10/14.5
Pneumonia	11/15.9
Efusi Pleura	4/5.8
Edema Pulmo	4/5.8
Efusi pericardium	5/7.3

Sebagian besar pasien yang menjalani operasi CABG berada pada rentang usia lebih dari 60 tahun (lansia) yaitu 37 pasien (53.6 %) dan rentang usia kurang dari 60 tahun yaitu 32 pasien (46.4%). Jumlah pasien laki-laki yang menjalani operasi CABG sebanyak 61 pasien (88.4%) dan perempuan sebanyak 8 pasien (11.6%). Faktor komorbid pada pasien yang menjalani operasi CABG sebagian besar adalah hipertensi sebanyak 23 pasien (33.3%). Sebagian besar pasien masih memiliki *Ventricular Ejection Fraction (LVEF)* pasien > 40% yaitu sebanyak 56 pasien (81.2%) sisanya 13 pasien sudah mengalami penurunan LVEF kurang dari 40% sebanyak 13 pasien atau 18.8 %. Dari 69 pasien, 38 pasien memiliki lama perawatan di ruang ICCU lebih dari 4 hari.

Pasien post CABG memiliki riwayat pemakaian mesin *Cardio Pulmonary Bypass* (CPB) kurang dari atau sama dengan 60 menit sebanyak 18 pasien (26.1%), dan 51 pasien (73.9%) memiliki lama CPB lebih dari 60 menit. Sekitar 54 pasien (78.3%) memiliki lama aorta klem lebih dari atau sama dengan 51 menit dan sisanya 15 pasien (21.7) hanya menerima aorta klem kurang dari 51 menit. Sejumlah 41 pasien (59,4%) membutuhkan waktu anestesi kurang dari atau sama dengan 300 menit, selebihnya 28 pasien (40.6%) membutuhkan lama anestesi lebih dari 300 menit. Dari data yang diperoleh, pasien CABG paling banyak menjalani *bypass* dengan 2 dan 3 graft yaitu 54 pasien (63.7%), diikuti 25 pasien (36.3%) menjalani *bypass* dengan 4 graft.

Berdasar tabel di atas didapatkan bahwa pasien post CABG, selama perawatan di ruang ICCU, sebanyak 54 pasien (78.3%) membutuhkan ventilasi mekanik kurang dari 24 jam dan 15 pasien (21.7%) membutuhkan ventilasi mekanik lebih dari 24 jam. Berdasarkan hasil laboratorium, terdapat 50 pasien (72.5%) memiliki potassium kurang dari 4.5 mmol/L dan 56 (81.2%) pasien masih memiliki creatinine kurang dari atau sama dengan 1.3 mg/dL. Hasil dari penelitian didapatkan komplikasi pasca bedah CABG terdapat 26 pasien (37.7%) mengalami *perioperative atrial fibrilasi* (POAF), 9 pasien (13.0%) mengalami *post operative cognitive disorder* (POCD). Pasien yang menderita *akut kidney deseases* (AKI) sebanyak 10 pasien (14.5%), menderita pneumonia 11 pasien (15.9%), efusi pleura sebanyak 4 pasien (5.8%), edema pulmo 4 pasien (5.8%) dan efusi perikardium tercatat ada 5 pasien (7.3%).

**Nur Rochayati\*, Pudji Lestari, Sri Handayani**

Perawat ruang ICCU RSUP Dr. Kariadi Semarang  
Korespondensi Penulis: Nur Rochayati. \*Email: nur\_jauza@yahoo.com

DOI: <https://doi.org/10.33024/hjk.v17i2.8829>

Tabel 2. Faktor- Faktor yang Mempengaruhi Lama Rawat (N=69)

Variabel	Lama Rawat ICU		p-value
	≤ 4 hari (n=31)	>4 hari (n=38)	
<b>Usia (Mean±SD)(Rentang)(Tahun)</b>	(60.70±5.386)(50-70)		
≤ 60	15/48.4	17/44.7	0.812
> 60	16/51.6	21/55.3	
<b>Jenis Kelamin (n/%)</b>			0.452
Laki-laki	26/83.9	35/92.1	
Perempuan	5/16.1	3/7.9	
<b>Komorbid (n/%)</b>			0.745
Diabetes	5/16.1	5/13.2	
Hipertensi	10/32.3	13/34.2	
DM + Hipertensi	6/19.3	10/26.3	
Tidak Ada	10/32.3	10/26.3	
<b>LVEF (n/%)</b>			0.357
≤ 40%	4/12.9	9/23.7	
> 40%	27/87.1	29/76.3	
<b>Lama CPB (menit) (n/%)</b>			0.593
≤ 60	7/22.6	11/28.9	
> 60	24/77.4	27/71.1	
<b>Lama Aorta Klem (menit) (n/%)</b>			0.146
< 51	4/12.9	11/28.9	
≥ 51	27/87.1	27/71.1	
<b>Lama Anestesi (n/%)</b>			0.623
≤ 300	17/54.8	24/63.2	
> 300	14/45.2	14/36.8	
<b>Jumlah Graft (n/%)</b>			0.453
≤ 3	18/58.1	26/68.4	
> 4	13/41.9	12/31.6	
<b>Lama Pakai Ventilator (n/%)</b>			0.000
< 24 jam	31/100	23/60.5	
≥ 24 jam	0/0	15/39.5	
<b>Kadar Kalium (Pottasium) (n/%)</b>			0.189
< 4.5 mmol/L	25/80.6	25/65.8	
≥ 4.5 mmol/L	6/19.4	13/34.2	

Nur Rochayati\*, Pudji Lestari, Sri Handayani

Perawat ruang ICCU RSUP Dr. Kariadi Semarang  
Korespondensi Penulis: Nur Rochayati. \*Email: nur\_jauza@yahoo.com

DOI: <https://doi.org/10.33024/hjk.v17i2.8829>

<b>Kadar Kreatinin (n/%)</b>			
≤ 1.3 mg/dL	28/90.3	28/73.7	0.122
> 1.3 mg/dL	3/9.7	10/26.3	
<b>Komplikasi Pasca Operasi (n/%)</b>			
POAF	20/64.5	6/15.8	0.022
POCD	1/3.2	8/21.0	0.322
AKI	1/3.2	9/23.7	0.019
Pneumonia	4/12.9	7/18.4	0.009
Efusi Pleura	1/2	3/7.9	0.106
Edema Pulmo	1/3.2	3/7.9	0.179
Efusi pericardium	3/9.8	2/5.3	0.651

Karakteristik pasien lansia dengan usia di atas 60 tahun yaitu sejumlah 37 pasien dengan 16 pasien (51.6%) menjalani lama rawat kurang dari 4 hari. Dilihat dari karakteristik jenis kelamin, mayoritas pasien CABG adalah laki- laki yaitu 61 pasien, dan 26 pasien (83.9%) yang memiliki lama rawat kurang dari 4 hari. Dari data pasien CABG ada 56 pasien yang masih memiliki ejeksi fraksi lebih dari 40% dan 27 pasien (87.1%) yang berhasil menjalani lama rawat < 4hari.

Rata rata pasien CABG membutuhkan lama CPB > 60 menit dengan jumlah 24 pasien (77.4%) dari 51 pasien membutuhkan lama rawat kurang dari 4 hari. Sebanyak 54 pasien yang membutuhkan waktu klem aorta > 51 menit, ternyata 27 pasien (87.1%) memiliki lama rawat kurang dari 4 hari dan 27 pasien lainnya memiliki lama rawat lebih dari 4 hari. Bahkan pada saat operasi dari 28 pasien yang membutuhkan lama anestesi lebih dari 300 menit, setengahnya yaitu 14 pasien (45.2%) memiliki lama rawat kurang dari 4 hari dan sisanya 14 pasien (36.8%) juga memiliki lama rawat lebih dari 4 hari. Dilihat dari jumlah graft, pasien yang memiliki lama rawat lebih dari 4 hari, yaitu 26 pasien (68.4%) yang mendapat kurang dari atau sama dengan 3 graft dan 12 pasien (31.6%) dengan jumlah graft 4 membutuhkan lama rawat lebih dari 4 hari.

Didapatkan data bahwa 54 pasien yang memakai ventilator kurang dari 24 jam, terdapat 31 pasien (100%) hanya membutuhkan lama rawat < 4 hari, sedangkan sisanya 15 pasien memakai ventilator lebih dari 24 jam, semuanya membutuhkan lama rawat lebih dari 4 hari. Pada pemeriksaan laboratorium potassium, dari 50 pasien dengan potassium <4.5 mmol/L, 25

pasien (80.6%) memiliki lama rawat <4 hari. Hanya 6 pasien (19.4%) dari 19 pasien dengan potassium ≥ 4.5 mmol/L yang memiliki lama rawat kurang dari 4 hari. Pada pemeriksaan laboratorium kreatinin, didapatkan 28 pasien (90.3%) dari 56 pasien dengan kreatinin kurang dari/sama dengan 1.3 mg/Dl memiliki lama rawat kurang dari 4 hari.

Komplikasi pasca operasi berupa POAF, terdapat 6 pasien (15.8%) yang harus dirawat lebih dari 4 hari, 8 pasien (21.0%) juga membutuhkan lama rawat lebih dari 4 hari karena komplikasi POCD. Dari 10 pasien yang mengalami komplikasi AKI, 9 pasien (23.7%) membutuhkan lama rawat lebih dari 4 hari. Pasien dengan komplikasi pneumonia, sebanyak 7 pasien (18.4%) dari 11 pasien yang terjadi pneumonia, dirawat lebih dari 4 hari. Sebanyak 3 pasien (7.9%) juga membutuhkan perawatan lebih dari 4 hari akibat komplikasi efusi pleura. Sekitar 4 pasien mengalami edema pulmo dan 3 pasien (7.9%) dirawat lebih dari 4 hari karena edema pulmo pasca operasi. Dari 5 pasien pasca bedah, sebanyak 2 pasien (5.3%) yang mengalami efusi pericardium membutuhkan lama rawat lebih dari 4 hari.

## PEMBAHASAN

Standar lama rawat pasien pasca CABG di ruang ICCU RSUP Dr. Kariadi Semarang adalah ≤4 hari. Pada penelitian ini diperoleh data bahwa sekitar 44.9% (31 pasien) dirawat di ICCU ≤4 hari dan sekitar 55.1% (38 pasien) dirawat di ruang ICCU >4 hari. Berdasarkan data yang diperoleh dari 69 orang pasien, diketahui bahwa sebagian besar pasien yang menjalani operasi CABG berada pada rentang usia > 60 tahun yaitu 37 pasien (53.6 %)

**Nur Rochayati\*, Pudji Lestari, Sri Handayani**

Perawat ruang ICCU RSUP Dr. Kariadi Semarang  
Korespondensi Penulis: Nur Rochayati. \*Email: nur\_jauza@yahoo.com

DOI: <https://doi.org/10.33024/hjk.v17i2.8829>

dan pada rentang usia  $\leq 60$  tahun yaitu 32 pasien (46.4%). Perhatian khusus diperlukan pada tindakan operasi pada kategori usia pasien yang lebih tua karena kemungkinan memperoleh hasil yang kurang memuaskan dan terganggunya proses penyembuhan karena kualitas jaringan yang sangat rentan serta menurunnya fungsi jantung pasien (Lemaire, Soto, Salgueiro, Ikegami, Russo, & Lee, 2020). Sedangkan pada penelitian ini diperoleh hasil bahwa faktor usia tidak mempengaruhi lama rawat pada pasien pasca CABG di ruang ICCU ( $p$  value= 0.476). Hal ini bisa saja disebabkan oleh persiapan pre operatif yang baik meliputi terapi farmakologi yang diterima oleh pasien, kepatuhan minum obat dan adanya seleksi yang ketat terkait keputusan operasi (adanya *cardiac conference* pre operatif) yang dihadiri oleh dokter spesialis bedah thoraks dan vaskular, dokter spesialis jantung dan pembuluh darah, spesialis anestesi, bagian farmasi, dan keperawatan sehingga meskipun lebih banyak pasien yang berusia  $\geq 69$  tahun yang menjalani operasi akan tetapi tidak mempengaruhi lama rawat di ruang ICCU.

Dalam penelitian ini ditemukan bahwa jumlah pasien laki-laki yang menjalani operasi CABG lebih besar (88.4%) daripada pasien dengan jenis kelamin perempuan (11.6%). Beberapa faktor risiko terjadinya *Coronary Artery Disease* (CAD) yang berkaitan dengan akut *Miocard Infarc* (MI) pada laki-laki dan perempuan. Sedangkan yang termasuk faktor risiko yang dapat dimodifikasi antara lain level lipid yang abnormal, merokok, hipertensi, obesitas abdominal, kebiasaan diet yang buruk, stress dan diabetes. Sedangkan faktor risiko yang tidak dapat dimodifikasi meliputi jenis kelamin laki-laki, usia dan riwayat keluarga. Hal ini menyebabkan gejala klinis awal CAD terjadi lebih lambat pada perempuan daripada laki-laki (sekitar 10 tahun mendatang antara laki-laki dan perempuan), perempuan yang di diagnosa CAD biasanya berusia lebih tua dan memiliki prevalensi yang lebih tinggi dan ditunjukkan dengan faktor risiko kardiovaskular (Gheisari, Emami, Shahraki, Samipour, & Nematollahi, 2020). Pada penelitian ini diketahui bahwa faktor gender atau jenis kelamin tidak mempengaruhi lama rawat di ruang ICCU dengan nilai  $p$  value 0.452. Persiapan pre operatif yang optimal akan menyebabkan berkurangnya kejadian komplikasi pada pasien. Peran anggota

tim multidisiplin, intervensi dan implementasi terhadap intervensi untuk memperbaiki faktor risiko yang mungkin terjadi dan mengoptimalkan fungsi jantung menggunakan profilaksis mekanik atau terapi pendukung farmasi (Shehata, Odell, Elhassan, Spektor, Urits, Viswanath, Jeha, Cornett, & Kaye, 2021). Persiapan pre operatif dapat meningkatkan pengalaman pasien terhadap pembedahan dan hospitalisasi (Aslan & Esmaeili, 2020).

Faktor komorbid yang berhasil diidentifikasi dalam penelitian ini meliputi: hipertensi 33.3% (23 pasien), diabetes 14.5% (10 pasien), diabetes dan hipertensi 23.2% (16 pasien). Hipertensi, dislipidemia, diabetes, disfungsi renal, usia, jenis kelamin, gaya hidup, kebiasaan merokok, diet, obesitas dan riwayat keluarga telah ditemukan sebagai faktor risiko CAD yang paling sering ditemui pada pasien rawat inap. Mengontrol faktor tersebut dapat dilakukan melalui perubahan gaya hidup yang diperlukan dan intervensi medis dapat membantu mencegah terjadinya CAD (Madhavan, Chan, Tan, Eng, Li, Luo, & Teoh, 2017; Shao, Wang, Tian & Tang, 2020; Ozen, Aljesri, Kizar, Topal, Turkyilmaz, & Turkyilmaz, 2020). Pada penelitian ini hasil bahwa faktor komorbid seperti hipertensi ( $p$  value= 1.000), diabetes ( $p$  value= 0.745), serta diabetes dan hipertensi ( $p$  value= 0.574) tidak mempengaruhi lama rawat pasien pasca CABG di ruang ICCU. Mengidentifikasi faktor risiko yang berhubungan dengan jenis kelamin dan kesenjangan yang terjadi menjadi hal penting untuk mendapatkan pencegahan yang tepat, tindakan dan manajemen CAD yang sesuai (Gheisari et al, 2020). Modifikasi terhadap faktor risiko harus ditargetkan pada modifikasi dini terhadap perubahan gaya hidup dan pemberian obat yang sesuai. Peran pencegahan sekunder mengukur dan mengontrol faktor risiko dalam rangka mengurangi kejadian kardiovaskuler yang tidak diharapkan dan terjadinya kematian termasuk kejadian setelah pembedahan (Leviner, Zafir, Jaffe, Saliba, Flugelman, & Sharoni, 2021).

Data pre operatif yang diperoleh tentang *Left Ventricular Ejection Fraction* (LVEF) pasien dalam penelitian ini dikategorikan menjadi dua yaitu LVEF  $\leq 40\%$  dan LVEF  $>40\%$  dimana terdapat 13 orang pasien (18.8%) memiliki LVEF  $\leq 40\%$  dan 56 orang pasien (81.2%) memiliki LVEF  $>40\%$ . Pasien

**Nur Rochayati\*, Pudji Lestari, Sri Handayani**

Perawat ruang ICCU RSUP Dr. Kariadi Semarang  
Korespondensi Penulis: Nur Rochayati. \*Email: nur\_jauza@yahoo.com

DOI: <https://doi.org/10.33024/hjk.v17i2.8829>



dengan gangguan LVEF dan CAD akan mempunyai hemodinamik dan metabolik yang abnormal pada saat istirahat misalnya gangguan konsumsi oksigen miokard dan metabolisme laktat. Identifikasi faktor risiko yang berkaitan dengan hasil yang merugikan pada CABG dan pemilihan pasien merupakan hal penting yang harus dilakukan untuk mencapai hasil post operasi yang optimal (Fallahzadeh, Sheikhy, Ajam, Sadeghian, Pashang, Shirzad, Bagheri, Mansourian, Momtahn, Hosseini, & Hosseini, 2021).

Berdasarkan hasil penelitian ini, ditemukan bahwa faktor LVEF tidak berpengaruh terhadap lama rawat pasien pasca CABG di ruang ICCU ( $p$  value= 0.357). Persiapan pre operatif yang adekuat dan menunjang fungsi pompa jantung seperti pemasangan alat *Intra Aortic Ballon Pump* (IABP) pre operatif sangat membantu dalam menunjang hasil yang optimal pada pasca operasi. Penelitian yang telah dilakukan sebelumnya menunjukkan bahwa insersi IABP pre operatif pada pasien dengan hemodinamik stabil yang mengalami disfungsi ventrikel kiri yang parah yang akan menjalani CABG *off pump* akan berkaitan dengan penurunan angka kematian dalam waktu 30 hari, penurunan curah jantung post operatif dan LOS post operatif yang pendek (Yang, Wang, Hou, Xing, Liu, Xing, Jiang, Du, Yang, Zhao, & Hou, 2016).

Hasil penelitian menunjukkan dari 18 pasien post CABG yang memiliki lama CPB  $\leq$  60 menit selama operasi, 7 pasien (22.6%) mendapatkan lama perawatan < 4 hari di ruang ICCU. Sedangkan 51 pasien dengan lama CPB > 60 menit, 27 pasien (71.1%) diantaranya mempunyai lama rawat > 4 hari di ICCU. Dengan demikian tidak ada pengaruh signifikan untuk lamanya CPB dengan masa perawatan di ruang ICCU, dengan  $p$  value 0.593. Penelitian yang dilakukan sebelumnya menyimpulkan bahwa lamanya waktu CPB (>180 menit) cukup signifikan dalam memprediksi kematian, komplikasi pasca operasi, lama rawat di ICU dan pemakaian ventilasi mekanik yang berkepanjangan (Madhavan et al, 2017). Sejalan dengan penelitian tersebut bahwa waktu CPB yang berkepanjangan (>56 menit) tidaklah signifikan dalam hal efek langsungnya terhadap lama rawat di ICU, namun efek mortalitas secara tidak langsung melalui peningkatan komplikasi, lama rawat ICU

berkepanjangan (>48 jam) dan ventilasi mekanis berkepanjangan (>24 jam).

Pada penelitian ini, didapatkan hasil yang hampir sama dengan pengaruh lama CPB terhadap lama rawat ICCU. Terdapat 54 pasien (78.3%) yang membutuhkan waktu aorta klem lebih dari 51 menit, dan 27 pasien (87.1%) diantaranya memiliki lama rawat ICCU kurang dari 4 hari dan sisanya 27 (71.1%) pasien membutuhkan perawatan lebih dari 4 hari. Secara statistik didapatkan  $p$ -value 0.146, sehingga tidak ada pengaruh signifikan untuk lama CPB dengan lama rawat ICCU. *Reperfusion injury* menginduksi sitokin yang melewati sirkulasi paru dan mengaktivasi endotel dan leukosit yang bermigrasi dari pembuluh darah pulmonal ke ruang interstitial dan alveoli sehingga menyebabkan inflamasi lokal (Setiari, Sudjud, & Redjeki, 2017). Saat ini masih jarang penelitian yang mengkorelasikan antara lama CPB, aorta klem dan lama anestesi terhadap lama rawat pasien post CABG di ruang ICCU. Hal ini tidak ada kaitannya dengan lama perawatan, namun dapat dikaitkan secara tidak langsung pada lama pemakaian ventilasi mekanik. Sejalan dengan penelitian sebelumnya yang menyatakan bahwa lamanya waktu klem aorta berhubungan dengan bertambahnya ICU LOS, karena adanya peningkatan kebutuhan inotropik dan dukungan penggunaan IABP. Pada penelitian tersebut menganalisis bahwa setiap 1 menit penundaan di atas rata-rata nilai (<51 menit) terdapat perpanjangan ICU LOS yang sesuai rata-rata 1.3 % (Moh'd, Al-Odwan, Altarabsheh, Makahleh, & Khasawneh, 2021).

Operasi pembedahan CABG dilakukan dibawah pengaruh general anestesi yang mana pasien tidak sadar selama operasi yang seringnya memakan waktu 3 sampai 6 jam. hasil penelitian terhadap 69 pasien CABG di RSUP Dokter Kariadi Semarang, 28 pasien (40.6%) membutuhkan lama anestesi lebih dari 300 menit dengan 14 pasien (45.2%) membutuhkan lama rawat kurang dari 4 hari dan sisanya 14 pasien (36.8%) juga membutuhkan lama rawat lebih dari 4 hari. Hal ini menunjukkan tidak ada pengaruh signifikan antara lama anestesi dengan lama rawat dengan  $p$  value 0.623. Lama anestesi saat pembedahan jantung memiliki pengaruh terhadap lama rawat karena pemakaian obat sedasi dapat menurunkan fungsi paru.

**Nur Rochayati\*, Pudji Lestari, Sri Handayani**

Perawat ruang ICCU RSUP Dr. Kariadi Semarang  
Korespondensi Penulis: Nur Rochayati. \*Email: nur\_jauza@yahoo.com

DOI: <https://doi.org/10.33024/hjk.v17i2.8829>

1 Faktor- faktor yang mempengaruhi lama rawat pada pasien pasca bedah *Coronary Artery Bypass Graft* (CABG)

Anestesi umum memiliki dampak perubahan dalam mekanisme pernafasan yang disebabkan oleh hilangnya kesadaran, perubahan posisi tubuh untuk kebutuhan operasi, namun jika pengelolaan pasca operasi baik maka tidak akan memperpanjang lama rawat (Bojar, 2020).

Faktor terkait jumlah graft pada pasien yang menjalani operasi CABG di RS Dokter Kariadi, didapatkan 44 pasien CABG 2 dan 3 graft (63.8%) dan sisanya 25 pasien CABG (36.2%) dengan jumlah 4 graft. Namun banyaknya jumlah graft pada operasi CABG tidak mempunyai pengaruh signifikan pada lama rawat ketika pasien menjalani pemulihan di ruang ICCU dengan *p value* 0.453. Dari 26 pasien dengan graft 2 dan 3 (68.4%) dan 12 pasien dengan 4 graft (31.6%) memiliki lama perawatan lebih dari 4 hari di ICCU. Didukung oleh penelitian yang dilakukan di Ontario Canada yang memberikan kesimpulan bahwa CABG dengan 3 graft arteri tidak berhubungan dengan risiko tinggi secara klinis atau memiliki hasil klinis yang lebih baik setelah 8 tahun dibandingkan CABG dengan 2 arteri graft. CABG dengan lebih dari 1 arteri graft memiliki hasil jangka pendek dan jangka panjang yang lebih baik. Keterkaitan dengan keberhasilan operasi, graft pada operasi CABG lebih mengarah pada kepatenan dan fungsi graft yang baik. Secara umum kerusakan sel miokard setelah pembedahan CABG adalah terjadinya oklusi pada graft karena thrombosis akut, subtotal atau secara hemodinamik adanya stenosis di anastomosis, graft rapuh dan spasme graft (Rocha, Tam, Karkhanis, Nedadur, Fang, Tu, Gaudino, Royse, & Fremes, 2018).

Data menunjukkan bahwa jumlah pasien yang dirawat dengan pemakaian ventilator mekanik kurang dari 24 jam sebanyak 54 pasien (78.3%), sedangkan 15 pasien (39.5%) membutuhkan bantuan ventilasi mekanik lebih dari 24 jam. yang mana secara keseluruhan mereka membutuhkan lama rawat lebih dari 4 hari di ruang ICCU. Hal ini menunjukkan bahwa ada pengaruh signifikan antara lama pemakaian ventilator dengan lama rawat dengan *p value* 0.000. Hampir semua pasien yang menjalani operasi bedah jantung terbuka akan memiliki disfungsi paru - paru setelah operasi. Hal ini karena penggunaan general anestesi, stotomi median, penggunaan *internal thoracic artery* (ITA) dan penggunaan mesin *cardiopulmonary bypass*/CPB (Bojar, 2020). Durasi yang lama pada

2 CPB menyebabkan trauma pada sel darah yang berakibat perubahan permeabilitas membrane kapiler yang mengakibatkan anoksia jaringan dan komplikasi paru (Setiari et al, 2017). CPB ini mempengaruhi fungsi paru karena adanya pelepasan mediator inflamasi, radikal bebas, protease, 2 eukotriene dan asam arakidonat, sehingga menyebabkan peningkatan permeabilitas paru, sel inflamasi interstitial, cairan dan akumulasi protein yang menyebabkan mikroatelektasis, peningkatan pintas pulmoner, penurunan produksi surfactant, pengurangan daya regang dan peningkatan resistensi paru (Setiari et al, 2017). Ekstubasi cepat dan *delay* ekstubasi atau penggunaan ventilator lebih dari 24 jam tidak hanya dapat dipakai untuk perkiraan resiko mortalitas, dan morbiditas, tetapi juga estimasi lama rawat pasca operasi (Al-Adwan, Moh'd, Qsous, Khasawneh, Altaani, & Abu-Jubba, 2015).

Kalium memainkan peran penting pada elektrofisiologi jantung. Konsentrasi serum kalium rendah pada pasca pembedahan jantung juga memiliki andil pada munculnya atrial fibrilasi. Namun dari hasil penelitian, dari 50 pasien yang hipokalemia, 25 pasien (80.6%) tetap memiliki lama rawat kurang dari 4 hari dan 25 pasien lainnya (65.8%) juga memiliki lama rawat lebih dari 4 hari. Hal ini menunjukkan tak ada pengaruh signifikan antara hasil laboratorium potassium dengan lama rawat, dibuktikan dengan *p-value* 0.189. Keadaan ini dapat terjadi dengan tindakan cepat perawatan untuk melakukan koreksi cepat terhadap kondisi hipokalemia pasca operasi dengan pemberian KCL dengan dosis sesuai.

Pada hasil penelitian didapatkan 26 pasien yang mengalami *perioperative atrial fibrillation* (POAF). Dari 26 pasien, terdapat 20 (64.5%) pasien pasca CABG yang memiliki lama perawatan di ICCU kurang dari 4 hari. Sehingga didapatkan adanya pengaruh signifikan antara kejadian POAF dengan lama rawat dimana *p value* 0.022. Hal ini tidak sejalan dengan penelitian yang dilakukan sebelumnya yang mana lama rawat bagi pasien yang menderita AF jauh lebih lama daripada pasien yang tidak mengalami AF (Tamis & Steinberg, 2000). Peristiwa AF post CABG memperpanjang lama rawat hingga 3.2 kali lebih lama dari pasien yang tidak. Atrial fibrilasi adalah aritmia yang sering terjadi pada 11- 40% pasien dengan post CABG

Nur Rochayati\*, Pudji Lestari, Sri Handayani

Perawat ruang ICCU RSUP Dr. Kariadi Semarang  
Korespondensi Penulis: Nur Rochayati. \*Email: nur\_jauza@yahoo.com

DOI: <https://doi.org/10.33024/hjk.v17i2.8829>

dan perioperatif atrial fibrilasi (POAF) ini menjadi konsekuensi langsung pada peradangan pericardial (Hsu, Huang, Chuang, Yu, Chen, Wang, & Lin, 2021). Penelitian yang dilakukan di Oman didapatkan bahwa komplikasi yang didapatkan pada pasien pasca operasi bedah jantung misal *new onset atrial fibrillation*, disfungsi renal dan infeksi luka operasi aternal dapat memperpanjang lama rawat di ruang ICU (Almashrafi, Alsabti, Mukaddirov, Balan, & Aylin, 2016).

Peningkatan nilai kreatinin pada hari pertama perawatan pasca CABG didapatkan pada 13 pasien (18.8%) dengan nilai kreatinin >1.3 mg/dL dan 10 pasien (26.3%) membutuhkan lama perawatan lebih dari 4 hari di ICCU. Nilai p value adalah 0.122 yang berarti tidak ada pengaruh signifikan antara nilai kreatinin dengan lama rawat. Apabila peningkatan kreatinin dapat diatasi segera maka tidak ada mengakibatkan *acute kidney injury* (AKI). Maka dapat memperpendek lama rawat ICCU. Pada pasien yang menjalani operasi bedah jantung dengan CPB, peningkatan secara cepat kreatinin post operasi digunakan untuk mengidentifikasi pasien yang menderita gangguan ginjal akut. Menurut KDIGO (*Kidney Disease: Improving Global Outcomes*) dalam INA ACC (2020) bahwa kriteria gangguan ginjal akut memiliki salah satu dari kriteria peningkatan serum kreatinin  $\geq 0.3$  mg/dl dalam kurun waktu kurang dari 48 jam, peningkatan serum kreatinin > 1.5 kali data dasar dalam waktu kurang dari 7 hari, dan produksi urine < 0.5 ml/kgBB/jam dalam waktu > 6 jam. Namun demikian peningkatan nilai kreatinin masih menjadi penentu dalam penilaian fungsi renal. Nilai serum kreatinin yang tinggi berhubungan dengan resiko tinggi penggunaan RRT dan membutuhkan dialisis setelah operasi jantung. AKI meningkatkan angka morbiditas pasca operasi, lamanya perawatan intensif di unit perawatan intensif (ICU) dan biaya perawatan rumah sakit. Penelitian tersebut juga menjelaskan bahwa perkembangan AKI pasca operasi menjadi resiko kematian tertinggi pada pasien yang menjalani operasi bedah jantung, dimana sekitar 40% pasien post bedah jantung mengalami AKI, 50 persen diantaranya membutuhkan terapi dialisis dan insiden kematian mencapai 8persen (Najafi, 2014).

Berdasarkan komplikasi pada pasca operasi CABG, kejadian *Acute Kidney Injury* (AKI) terjadi

pada 10 pasien post CABG (14.5%). Dan 9 pasien (23.7%) diantaranya memiliki lama rawat lebih dari 4 hari di ruang ICCU. Sehingga didapatkan *p-value* 0.019 yang artinya terdapat pengaruh signifikan antara kejadian AKI dengan lama rawat pasien pasca CABG. Secara umum, gangguan ginjal akut didefinisikan sebagai penurunan yang cepat dalam laju filtrasi glomerulus diikuti dengan kegagalan ginjal yang mengekskresi sisa metabolisme nitrogen dengan/tanpa gangguan keseimbangan cairan dan elektrolit, gangguan ginjal akut ini ditandai dengan peningkatan serum kreatinin dan atau penurunan produksi urine dalam rentang waktu tertentu dan umumnya bersifat *reversible* (Hamzah, 2021). Penggunaan hemodilusi selama CPB meningkatkan volume intraseluler dan kadang- kadang menghasilkan *urin output* yang berlebih pada periode 12 jam pasca operasi, Sementara oliguria pasca operasi kadang menjadi respon volume infus dan dosis rendah inotropik (Bojar, 2020). Sebagai penyebab utama pada gangguan ginjal akut adalah hipotensi yang lama dan penurunan curah jantung. Pada hasil penelitian didapatkan bahwa kejadian AKI dapat memperpanjang lama rawat pasien post CABG di ruang ICCU. Hal ini karena kasus AKI membutuhkan stabilisasi hemodinamik agar perfusi ke ginjal dapat diperbaiki.

Komplikasi lainnya pasca operasi CABG adalah POCD. *Postoperative Cognitive Dysfunction* (POCD) menjadi komplikasi yang dapat terjadi pada pasien pasca CABG. POCD dikarakteristikan dengan gangguan perhatian, konsentrasi dan memori dengan kemungkinan implikasi jangka panjang. Hipoperfusi serebral merupakan faktor resiko terpenting yang berkontribusi pada kerusakan otak pada post operasi, terutama pada pasien atherosklerotik yang berhubungan dengan hipoperfusi yang disebabkan oleh mikroemboli dan iskemia. POCD juga akibat dari inflamasi serebral berhubungan dengan injuri sistem neuro (Yuan & Lin, 2019). Dari 69 pasien post CABG, 9 pasien (13.0%) diantaranya mengalami POCD dengan 8 pasien (21.0%) membutuhkan perawatan di ICCU lebih dari 4 hari. Namun dari statistic didapatkan tidak ada pengaruh significant dari POCD terhadap lama rawat, ditunjukkan dengan *p value*= 0.322. Prosedur CABG dengan *off-pump* lebih melindungi pasien dari resiko deficit neurologis. Etiologi POCD

**Nur Rochayati\*, Pudji Lestari, Sri Handayani**

Perawat ruang ICCU RSUP Dr. Kariadi Semarang  
 Korespondensi Penulis: Nur Rochayati. \*Email: nur\_jauza@yahoo.com

DOI: <https://doi.org/10.33024/hjk.v17i2.8829>

diperkirakan dari berbagai factor. Diantaranya emboli dan hipoperfusi terkait dengan CPB, pengaruh ketidakseimbangan supply dan demand oksigen ke serebral, mediator inflamasi, anestesi, atrial fibrilasi dan lamanya penggunaan mesin CPB.

Pneumonia merupakan hal umum yang sering terjadi pada pasien dengan lanjut usia, menerima banyak transfusi darah, menjalani kembali operasi ulang atau operasi darurat, mengkonsumsi steroid, membutuhkan dukungan intropik sehingga membutuhkan pemakaian ventilasi mekanik lebih lama (Bojar, 2020). Hasil penelitian menunjukkan terdapat 11 pasien (15.9%) pasca CABG yang mengalami komplikasi gangguan fungsi paru berupa pneumonia. Pasien dengan pneumonia ini memiliki rata-rata lama rawat di ICCU lebih dari 4 hari sebanyak 7 pasien (18.4%) lebih panjang dari pasien post CABG yang tidak memiliki komplikasi pneumonia dan sisanya 4 pasien (12.9%) hanya kurang dari 4 hari rawat ICCU. Sehingga hal ini menunjukkan adanya pengaruh yang cukup signifikan antara komplikasi pneumonia terhadap lama rawat ICCU dengan *p value* 0.009. Faktor-faktor resiko yang umum pada pasien yang menjalani bedah jantung adalah COPD, gagal jantung, dan usia lanjut. Selain itu CPB memiliki pengaruh pada mediator peradangan sistemik/SIRS, dikombinasikan dengan kebutuhan transfusi darah yang berpotensi pada cedera paru sehingga menambah resiko terjadinya pneumonia, jika ventilasi mekanik digunakan dalam jangka waktu lama, pasien juga akan beresiko terkena pneumonia. Pasien yang mengalami pneumonia memiliki lama rawat di rumah sakit lebih dari 2 minggu (Ailawadi, Chang, O'Gara, O'sullivan, Woo, DeRose Jr, Parides, Thourani, Robichaud, Gillinov, Taddei-Peters, & Iribarne, 2017).

Efusi pericardium dapat terjadi pada pasien yang telah menjalani operasi CABG. Tamponade jantung merupakan perkembangan dari munculnya efusi pericard. Tamponade jantung ini mempunyai 2 tipe yaitu tamponade jantung akut yang terjadi pada 48 jam pertama pasca operasi dan tamponade jantung subakut/delayed tamponade yang terjadi setelah 48 jam pasca operasi (Leiva, Carreño, Bucheli, Bonfanti, Umaña, & Dennis, 2018). Subakut tamponade jantung atau *delayed tamponade* memiliki gambaran klinis *low cardiac output*, rasa tak enak, nafas pendek, anoreksia,

nausea, rasa tak nyaman di dada, dan demam. Adanya peningkatan tekanan jugularis, *pericardial rub*, hipotensi ortostatik secara progresif, takikardi dan *pulsus paradoxus* (Bojar, 2020). Baik akut maupun subakut tamponade jantung memerlukan reintervensi pembedahan. Sewaktu diduga terjadi perdarahan aktif ataupun *clot* terjadi pembekuan, resternotomi dilakukan untuk menghilangkan bekuan dan efusi perikard secara total. Hal ini yang akan menambah lama rawat pasien di ruang ICCU. Namun hasil dari penelitian ini didapatkan adanya 5 pasien (7.3%) yang mengalami efusi pericardium. Dengan 3 pasien (9.8%) masih hanya membutuhkan perawatan di ICCU kurang dari 4 hari. Hasil *p-value* 0.651 menjelaskan bahwa antara kejadian efusi pericardium pada pasien pasca bedah CABG tidak banyak berpengaruh pada lama rawat ICCU. Hal ini masih memerlukan pengkajian lebih lanjut karena tidak sejalan dengan penelitian sebelumnya yang menyatakan bahwa pasien yang menjalani resternotomi setelah pembedahan jantung memiliki lama rawat rata rata 5 hari di ICU dan waktu ekstubasi 20 jam, membutuhkan transfusi darah 4 unit dan juga *renal replacement therapy*. Penanganan lebih dini terhadap kejadian efusi pericardium berupa resternotomi akan mempercepat pemulihan pasca operasi (Agarwal, Choi, Fletcher, Klein, Gill, & Woodward, 2021).

Salah satu komplikasi paru-paru yang sering terjadi pada pasien post CABG adalah efusi pleura. Dimana efusi pleura ini dapat menunda masa pemulihan, membutuhkan pemasangan drainase dan dapat menimbulkan komplikasi post operasi lainnya. Pada penelitian ini didapatkan 4 pasien post CABG (5.8%) mengalami komplikasi efusi pleura. Dan yang membutuhkan lama rawat lebih dari 4 hari sebanyak 3 pasien (7.9%). Namun dari hasil statistic didapatkan *p-value* 0.106 yang berarti tidak banyak pengaruh antara kejadian efusi pleura dengan lama rawat di ICCU. Sedangkan penelitian yang dilakukan di Rumah Sakit Royal Prince Alfred, Sydney, Australia menyatakan bahwa hasil sekunder dari kejadian efusi pleura pasca CABG adalah dampak yang terkait pada pemulihan pasca operasi termasuk intubasi yang panjang, lama rawat ICU, komplikasi respirasi lainnya, readmisi dan mortalitas. Penyebab dasar pada kejadian efusi pleura pada pasien CABG ada 2, yaitu atelektasis akibat disfungsi diafragma dan efusi pleura yang

**Nur Rochayati\*, Pudji Lestari, Sri Handayani**

Perawat ruang ICCU RSUP Dr. Kariadi Semarang  
Korespondensi Penulis: Nur Rochayati. \*Email: nur\_jauza@yahoo.com

DOI: <https://doi.org/10.33024/hjk.v17i2.8829>

disebabkan oleh trauma pada lapisan parietal pleura selama pemasangan graft. Efusi pleura ini dapat berkembang berhubungan dengan gagal jantung kongestif pasca operasi CABG. Penurunan curah jantung meningkatkan kejadian edema pulmo dan efusi pleura bilateral (Brookes, Williams, Mathew, Yan, & Bannon, 2021).

Komplikasi paru lain yang terjadi pasca bedah CABG yaitu edema pulmo. Edema pulmo terjadi ketika terdapat akumulasi cairan yang berlebih di ruang interstitial paru. Peningkatan tekanan pada vena pulmonalis menyebabkan tekanan di pembuluh kapiler paru meningkat sehingga terjadi akumulasi cairan di ruang interstitial. Pada penelitian didapatkan 4 pasien pasca CABG (5.8%) yang mengalami komplikasi edema pulmo. Dari keempat pasien tersebut 3 pasien (7.9%) membutuhkan lama rawat lebih dari 4 hari di ruang ICCU. Namun tidak terdapat hubungan signifikan antara edema pulmo dengan lama rawat ( $p\text{-value}=0.179$ ). Sedangkan penelitian yang telah dilakukan sebelumnya menjelaskan bahwa pasien dengan edema pulmo unilateral memiliki tingkat kematian yang lebih tinggi dan lebih mungkin memiliki rasio post operasi  $\text{PaO}_2/\text{FiO}_2$  lebih rendah, membutuhkan obat-obat vasoaktif dan ventilasi mekanis lebih lama dari 24 jam, juga memiliki waktu yang lebih lama di unit perawatan intensif dari rumah sakit. Meskipun periode preoperasi dan intraoperasi memiliki andil dalam terjadinya komplikasi pulmo, namun perawatan pasca operasi di ruang ICCU juga menentukan lama rawat pada pasien pasca CABG (Irisawa, Hiraoka, Totsugawa, Chikazawa, Nakajima, Tamura, & Sakaguchi, 2016).

## SIMPULAN

Proses terhadap *outcome* CABG terdiri dari lama rawat, kualitas hidup, kegagalan organ dan angka kematian di ICCU akan dipengaruhi oleh struktur dan faktor proses. Pada penelitian ini diperoleh hasil bahwa faktor post operatif seperti lama pemakaian ventilasi mekanik, kejadian post operatif atrial fibrilasi (POAF), pneumoni dan kejadian *Acute Kidney Injury* (AKI) memiliki pengaruh terhadap lama rawat pada pasien pasca CABG di ruang ICCU sedangkan faktor lain seperti faktor pre operatif (usia, jenis kelamin, komorbid, LVEF), faktor intra operatif (lama CPB, lama

anestesi, jumlah graft dan lama aorta klem) dan post operatif (nilai kalium, nilai kreatinin, POCD, efusi pericard, efusi pleura, dan edem pulmo) tidak berpengaruh terhadap lama rawat pasien pasca CABG di ruang ICCU.

Kompleksitas faktor yang mempengaruhi LOS panjang pada pasien CABG harus dapat diidentifikasi untuk mendukung peningkatan kualitas pelayanan yang berkelanjutan di ruang ICCU. Peningkatan kualitas pelayanan di ruang ICCU sangat diperlukan guna memperpendek lama hari perawatan serta mencegah komplikasi yang dapat terjadi pada pasien pasca bedah CABG. Untuk itu diperlukan kerjasama yang baik dalam seleksi ataupun pelaksanaan operasi CABG oleh multidisiplin ilmu yang ada di rumah sakit. Persiapan baik pre, intra dan post operatif yang baik diharapkan dapat menunjang keberhasilan serta lama rawat pasien sesuai dengan target yang diharapkan.

## DAFTAR PUSTAKA

- Agarwal, S., Choi, S. W., Fletcher, S. N., Klein, A. A., Gill, R., & Woodward, D. (2021). The incidence and effect of re-sternotomy following cardiac surgery on morbidity and mortality: a 1-year national audit on behalf of the Association of Cardiothoracic Anaesthesia and Critical Care. *Anaesthesia*, 76(1), 19-26.
- Ailawadi, G., Chang, H. L., O'Gara, P. T., O'sullivan, K., Woo, Y. J., DeRose Jr, J. J., Parides, M.K., Thourani, V.H., Robichaud, S., Gillinov, A.M., Taddei-Peters, W.C., & Iribarne, A. (2017). Pneumonia after cardiac surgery: experience of the NIH/CIHR Cardiothoracic Surgical Trials Network. *The Journal of thoracic and cardiovascular surgery*, 153(6), 1384. DOI: 10.1016/J.JTVS.2016.12.055.
- Al-Adwan, H., Moh'd, A. F., Qsous, R., Khasawneh, M. A., Altaani, H., & Abu-Jubbar, R. (2015). Predictors of postoperative mechanical ventilation time, length of ICU stay and hospitalization period after cardiac surgery in adults. *Journal of the Royal Medical Services*, 22(4), 31-9.

Nur Rochayati\*, Pudji Lestari, Sri Handayani

Perawat ruang ICCU RSUP Dr. Kariadi Semarang  
Korespondensi Penulis: Nur Rochayati. \*Email: nur\_jauza@yahoo.com

DOI: <https://doi.org/10.33024/hjk.v17i2.8829>

Faktor- faktor yang mempengaruhi lama rawat pada pasien pasca bedah *Coronary Artery Bypass Graft* (CABG)

- Almashrafi, A., Alsabti, H., Mukaddirov, M., Balan, B., & Aylin, P. (2016). Factors associated with prolonged length of stay following cardiac surgery in a major referral hospital in Oman: a retrospective observational study. *BMJ open*, 6(6), e010764.
- Aslan, A., & Esmaili, M. (2020). The effects of preoperative preparation of patients and family caregivers on outcomes after coronary artery bypass graft surgery (CABG): A non-randomized clinical trial. *Iranian Journal of Cardiovascular Nursing*, 9(1), 164-175.
- Bojar, R. M. (2020). *Manual of perioperative care in adult cardiac surgery*. John Wiley & Sons.
- Brookes, J. D., Williams, M., Mathew, M., Yan, T., & Bannon, P. (2021). Pleural effusion post coronary artery bypass surgery: associations and complications. *Journal of thoracic disease*, 13(2), 1083.
- Fallahzadeh, A., Sheikhy, A., Ajam, A., Sadeghian, S., Pashang, M., Shirzad, M., Bagheri, J., Mansourian, S., Momtahan, S., Hosseini, K., & Hosseini, K. (2021). Significance of preoperative left ventricular ejection fraction in 5-year outcome after isolated CABG. *Journal of Cardiothoracic Surgery*, 16, 1-9. <https://doi.org/10.1186/s13019-021-01732-3>.
- Gheisari, F., Emami, M., Shahraki, H. R., Samipour, S., & Nematollahi, P. (2020). The role of gender in the importance of risk factors for coronary artery disease. *Cardiology Research and Practice*, 2020.
- Hamzah, F. (2021). Insulin like growth factor binding protein 7 (igfbp7) urin sebagai prediktor gangguan ginjal akut pada pasien anak yang mengalami sepsis= urinary insulin like growth factor binding protein 7 (IGFBP7) As Predictor Of Acute Kidney Injury In Septic Pediatric Patients.
- Hsu, J. C., Huang, C. Y., Chuang, S. L., Yu, H. Y., Chen, Y. S., Wang, C. H., & Lin, L. Y. (2021). Long term outcome of postoperative atrial fibrillation after cardiac surgery—a propensity score-matched cohort analysis. *Frontiers in Cardiovascular Medicine*, 8, 650147.
- Irisawa, Y., Hiraoka, A., Totsugawa, T., Chikazawa, G., Nakajima, K., Tamura, K., & Sakaguchi, T. (2016). Re-expansion pulmonary oedema after minimally invasive cardiac surgery with right mini-thoracotomy. *European Journal of Cardio-Thoracic Surgery*, 49(2), 500-505.
- Kao, K. D., Lee, S. Y. K. C., Liu, C. Y., & Chou, N. K. (2022). Risk factors associated with longer stays in cardiovascular surgical intensive care unit after CABG. *Journal of the Formosan Medical Association*, 121(1), 304-313.
- Leiva, E. H., Carreño, M., Bucheli, F. R., Bonfanti, A. C., Umaña, J. P., & Dennis, R. J. (2018). Factors associated with delayed cardiac tamponade after cardiac surgery. *Annals of cardiac anaesthesia*, 21(2), 158.
- Lemaire, A., Soto, C., Salgueiro, L., Ikegami, H., Russo, M. J., & Lee, L. Y. (2020). The impact of age on outcomes of coronary artery bypass grafting. *Journal of Cardiothoracic Surgery*, 15(1), 1-8.
- Leviner, D. B., Zafir, B., Jaffe, R., Saliba, W., Flugelman, M. Y., & Sharoni, E. (2021). Impact of modifiable risk factors on long-term outcomes after coronary artery bypass surgery. *The Thoracic and Cardiovascular Surgeon*, 69(07), 592-598.
- Madhavan, S., Chan, S. P., Tan, W. C., Eng, J., Li, B., Luo, H. D., & Teoh, L. K. (2017). Cardiopulmonary bypass time: every minute counts. *The Journal of cardiovascular surgery*, 59(2), 274-281.
- Moh'd, A. F., Al-Odwan, H. T., Altarabsheh, S., Makahleh, Z. M., & Khasawneh, M. A. (2021). Predictors of aortic clamp time duration and intensive care unit length of stay in elective adult cardiac surgery. *The Egyptian Heart Journal*, 73, 1-10. <http://doi.org/10.1186/s43044-021-00195-0>.

**Nur Rochayati\*, Pudji Lestari, Sri Handayani**

Perawat ruang ICCU RSUP Dr. Kariadi Semarang  
Korespondensi Penulis: Nur Rochayati. \*Email: nur\_jauza@yahoo.com

DOI: <https://doi.org/10.33024/hjk.v17i2.8829>

Faktor- faktor yang mempengaruhi lama rawat pada pasien pasca bedah *Coronary Artery Bypass Graft* (CABG)

- Najafi, M. (2014). Serum creatinine role in predicting outcome after cardiac surgery beyond acute kidney injury. *World journal of cardiology*, 6(9), 1006.
- Ozen, G., Aljesri, K., Kizar, O., Topal, G., Turkyilmaz, G., & Turkyilmaz, S. (2020). Clinical characteristics of patients undergoing coronary artery bypass surgery: Focus on gender differences. *Journal of the Faculty of Pharmacy of Istanbul University*, 50(3), 153-160.
- Ralapanawa, U., & Sivakanesan, R. (2021). Epidemiology and the magnitude of coronary artery disease and acute coronary syndrome: a narrative review. *Journal of epidemiology and global health*, 11(2), 169.
- Rocha, R. V., Tam, D. Y., Karkhanis, R., Nedadur, R., Fang, J., Tu, J. V., Gaudino, M., Royse, A., & Femes, S. E. (2018). Multiple arterial grafting is associated with better outcomes for coronary artery bypass grafting patients. *Circulation*, 138(19), 2081-2090.
- Setiari, T. D., Sudjud, R. W., & Redjeki, I. S. (2017). Korelasi antara Lama Pintas Jantung Paru dan Lama Bantuan Ventilasi Mekanis pada Pasien Pascabedah Pintas Arteri Koroner di Unit Perawatan Intensif Jantung Rumah Sakit Dr. Hasan Sadikin Bandung. *Jurnal Anestesi Perioperatif*, 5(2), 73-79.
- Shahjehan, R. D., & Bhutta, B. S. (2022). Coronary artery disease. In *StatPearls [Internet]*. StatPearls Publishing.
- Shao, C., Wang, J., Tian, J., & Tang, Y. D. (2020). Coronary artery disease: from mechanism to clinical practice. *Coronary Artery Disease: Therapeutics and Drug Discovery*, 1-36.
- Spektor, M., Urits, I., Viswanath, O., Jeha, G. M., Cornett, E. M., & Kaye, A. D. (2021). Preoperative, Multidisciplinary Clinical Optimization of Patients with Severely Depressed Left Ventricular Ejection Fraction Who Are Undergoing Coronary Artery Bypass Grafting. *Cardiology and Therapy*, 10, 57-66.
- Supradnyawati, N. M., & Hadinata, Y. (2020). Penatalaksanaan Anestesi pada Bedah Pintas Arteri Koroner Off-Pump. *JAI (Jurnal Anestesiologi Indonesia)*, 12(2), 47-59.
- Suyanti, T., & Rahayu, S. (2020). Lama post operasi Coronary Artery Bypass Graft (CABG) dengan kualitas hidup pasien post operasi CABG di RSPAD Gatot Soebroto. *Jurnal Akademika Baiturrahim Jambi*, 9(2), 166-173.
- Tamis, J. E., & Steinberg, J. S. (2000). Atrial fibrillation independently prolongs hospital stay after coronary artery bypass surgery. *Clinical cardiology*, 23(3), 155-159.
- Yang, F., Wang, J., Hou, D., Xing, J., Liu, F., Xing, Z. C., Jiang, C., Du, Z., Yang, X., Zhao, Y., & Hou, X. (2016). Preoperative intra-aortic balloon pump improves the clinical outcomes of off-pump coronary artery bypass grafting in left ventricular dysfunction patients. *Scientific Reports*, 6(1), 27645.
- Yuan, S. M., & Lin, H. (2019). Postoperative cognitive dysfunction after coronary artery bypass grafting. *Brazilian Journal of Cardiovascular Surgery*, 34, 76-84. DOI: 10.21470/1678-9741-2018-0165.

**Nur Rochayati\*, Pudji Lestari, Sri Handayani**

Perawat ruang ICCU RSUP Dr. Kariadi Semarang  
Korespondensi Penulis: Nur Rochayati. \*Email: nur\_jauza@yahoo.com

DOI: <https://doi.org/10.33024/hjk.v17i2.8829>

# Faktor- faktor yang mempengaruhi lama rawat pada pasien pasca bedah Coronary Artery Bypass Graft (CABG)

ORIGINALITY REPORT

# 5%

SIMILARITY INDEX

## PRIMARY SOURCES

1	<a href="http://ppnijateng.org">ppnijateng.org</a> Internet	185 words — 3%
2	<a href="http://doaj.org">doaj.org</a> Internet	61 words — 1%
3	<a href="http://ejournalmalahayati.ac.id">ejournalmalahayati.ac.id</a> Internet	40 words — 1%
4	<a href="http://jab.stikba.ac.id">jab.stikba.ac.id</a> Internet	37 words — 1%
5	Muchlis Achsan Udji Sofro, Tommy Raharja, Titis Hadiati, Linda Kartika Sari, Innawati Jusup. "Proporsi Gejala Depresi dan Hubungannya dengan Terapi ARV: Studi di Poliklinik VCT RSUP Dr. Kariadi", Jurnal Penyakit Dalam Indonesia, 2022 Crossref	18 words — < 1%
6	<a href="http://ejournal.undip.ac.id">ejournal.undip.ac.id</a> Internet	18 words — < 1%

EXCLUDE QUOTES ON

EXCLUDE BIBLIOGRAPHY ON

EXCLUDE SOURCES < 10 WORDS

EXCLUDE MATCHES < 15 WORDS