

KARYA ILMIAH AKHIR

**PEMANTAUAN TERAPI NOREPINEFRIN TERHADAP HEMODINAMIK PASIEN
DENGAN PENDARAHAN PASCA OPERASI CABG DI RUANG *INTENSIVE CARE*
UNIT RSUP DR. WAHIDIN SUDIROHUSODO MAKASSAR**

*Laporan ini dibuat dan diajukan sebagai salah satu syarat menyelesaikan pendidikan di
Program Studi Profesi Ners Fakultas Keperawatan*



OLEH :

PUTU DITA LESTARI

R014221033

Dosen Pembimbing :

- 1. Syahrul Ningrat, S.Kep., Ns., M.Kep., Sp.KMB**
- 2. Prof. Dr. Elly L Sjattar, S.Kep., M.Kes**

PROGRAM STUDI PROFESI NERS

FAKULTAS KEPERAWATAN

UNIVERSITAS HASANUDDIN

MAKASSAR

2023

HALAMAN PENGESAHAN

**PEMANTAUAN TERAPI NOREPINEFRIN TERHADAP HEMODINAMIK
PASIEN DENGAN Pendarahan PASCA OPERASI CABG DI RUANG INTENSIVE
CARE UNIT RSUP DR. WAHIDIN SUDIROHUSODO MAKASSAR**

Telah dipertahankan di hadapan Sidang Tim Penguji Akhir pada :

Hari/Tanggal : Rabu/26 Juli 2023
Pukul : 13:00 WITA– Selesai
Tempat : Ruang Seminar KP 111

Oleh

**PUTU DITA LESTARI
R014221033**


dan yang bersangkutan dinyatakan

LULUS

Dosen Pembimbing


Pembimbing I

Pembimbing II


Syahful Ningrat, S.Kep.,Ns.,M.Kep., Sp.Kep.MB
NIP. 198310162020053001


Prof Dr. Elly Lilianty Sjattar, S.Kp., M.Kes
NIP. 197404221999032002

Mengetahui,
Ketua Program Studi Profesi Ners
Fakultas Keperawatan Universitas Hasanuddin


Kusri S. Kadar, S.Kp., MN., Ph.D
NIP 197603112005012003

PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH AKHIR

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Putu Dita Lestari

NIM : R014221033

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa karya ilmiah akhir yang saya tulis ini benar-benar merupakan hasil karya sendiri, bukan merupakan pengambilan tulisan atau pemikiran orang lain. Apabila di kemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan bahwa sebagian atau keseluruhan karya ilmiah akhir ini merupakan hasil karya orang lain, maka saya bersedia mempertanggung jawabkan sekaligus bersedia menerima sanksi yang seberat-beratnya atas perbuatan tidak terpuji tersebut.

Demikian pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tanpa ada paksaan sama sekali.

Makassar, 24 Juli 2023

Yang membuat pernyataan,



Putu Dita Lestari

KATA PENGANTAR

Om Avignam Astu Namah Sidham

Puji syukur kepada Ida Shang Hyang Widhi atau Tuhan Yang Maha Esa karena atas anugerah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir karya ilmiah akhir yang berjudul “Pemantauan Terapi Norepinefrin Terhadap Hemodinamik Pasien Dengan Pendarahan Pasca Operasi CABG di Ruang *Intensive Care Unit* RSUP DR. Wahidin Sudirohusodo Makassar”. Karya Ilmiah ini disusun sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan pendidikan Ners di Fakultas Keperawatan Universitas Hasanuddin.

Penyusunan karya ilmiah akhir ini tentunya tidak lepas dari banyaknya hambatan dan kesulitan sejak awal hingga akhir penyusunan. Namun berkat bimbingan dan bantuan dari berbagai pihak maka hambatan dan kesulitan yang ada dapat diatasi. Oleh karena itu dengan penuh kesadaran dan kerendahan hati, penulis menyampaikan terima kasih yang tak terhingga kepada:

1. Ibu Prof. Dr. Ariyanti Saleh, S.Kp., M.Si selaku Dekan Fakultas Keperawatan Universitas Hasanuddin.
2. Ibu Kusri Kadar S, S.Kep., MN., Ph.D selaku ketua Program Studi Profesi Ners Fakultas Keperawatan Universitas Hasanuddin.
3. Bapak Syahrul Ningrat, S.Kep., Ns., M.Kep., Sp.KMB selaku pembimbing 1 dan Ibu Prof. Dr. Elly L Sjattar, S.Kep., M.Kes, selaku pembimbing 2 yang senantiasa memberi masukan dan arahan-arahan dalam penyempurnaan karya ilmiah akhir ini.
4. Ibu Dr. Rosyidah Arafat, S.Kep., Ns., M.Kep dan Abdul Majid, S.Kep., Ns., M.Kep., Sp.Kep.MB selaku penguji yang telah mengarahkan dan memberikan masukan kepada peneliti dalam penyusunan karya ilmiah akhir ini.
5. Seluruh dosen dan staf Program Studi Sarjana Keperawatan Fakultas Keperawatan Universitas Hasanuddin yang telah banyak membantu selama proses perkuliahan dan penyusunan karya ilmiah akhir ini.
6. Kedua orang tua saya tercinta, Ayahanda Komang Sudana dan Ibunda Putu Serianti yang telah mencurahkan rasa cinta dan kasih sayangnya yang tak ternilai selama ini serta selalu memberikan dukungan dan do'a terbaik untuk anaknya. Serta adik-adik saya yang selalu mengingatkan dan memberikan dukungan dalam menyelesaikan penyusunan karya ilmiah akhir ini.

7. Teman dan Sahabat (Inggrid Maria R., Wa Ode Rahma R, Ni Ketut Arline, Febi) yang memberikan motivasi, saran, dan bantuannya.
8. Rekan-rekan Ners A 2018 (M10GLO8IN) yang telah memberikan dukungan, semangat, motivasi, saran, dan bantuannya.
9. Seluruh pihak yang tidak dapat disebutkan satu per satu yang telah memberikan bantuan penyusunan penelitian ini.

Semoga segala bantuan, dukungan dan doa yang telah diberikan kepada penulis dibalas oleh Tuhan yang Maha Esa dengan pahala yang berlimpah. Penulis menyadari bahwa penulis hanyalah manusia biasa yang tidak luput dari salah dan khilaf dalam penyusunan karya ilmiah akhir ini, karena sesungguhnya kebenaran dan kesempurnaan hanya milik Tuhan Yang Maha Esa semata. Oleh karena itu, penulis senantiasa mengharapkan masukan yang konstruktif sehingga penulis dapat berkarya lebih baik lagi di masa yang akan datang. Akhir kata, terima kasih dan mohon maaf atas segala salah yang dimiliki.

Makassar, 24 Juli 2023



Putu Dita Lestari

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	ii
PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH AKHIR	iii
KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI.....	vi
ABSTRAK.....	vii
ABSTRACT.....	viii
DAFTAR GAMBAR	ix
BAB I.....	1
PENDAHULUAN	1
BAB II.....	2
TINJAUAN PUSTAKA.....	2
BAB III	4
DESKRIPSI KASUS	4
BAB IV	6
DISKUSI KASUS.....	6
BAB V	8
HASIL DAN EVALUASI.....	8
BAB VI.....	11
KESIMPULAN DAN SARAN.....	11
DAFTAR PUSTAKA.....	12
LAMPIRAN.....	1

ABSTRAK

Putu Dita Lestari. R014221033. PEMANTAUAN TERAPI NOREPINEFRIN TERHADAP HEMODINAMIK PASIEN DENGAN PENDARAHAN PASCA OPERASI CABG DI RUANG INTENSIVE CARE UNIT RSUP DR. WAHIDIN SUDIROHUSODO MAKASSAR, dibimbing oleh Syahrul Ningrat dan Elly L Sjattar.

Latar belakang: Penggunaan terapi obat Norepinefrin dapat meningkatkan tekanan darah dan mempercepat detak jantung.

Tujuan penelitian: Untuk mengevaluasi terapi norepinefrin terhadap hemodinamik pasien di ruang *Intensive Care Unit* (ICU) RSUP Dr. Wahidin Sudirohusodo Makassar.

Metode: Penelitian ini adalah studi kasus deskriptif dengan metode *single case design* pada pasien Tn. S selama 2 hari mulai tanggal 3-4 Juli 2023 selama 2 kali piket, yaitu hari ke-1 pukul 14.00-21.00 WITA, dan hari ke-2 pukul 07.00-16.00 WITA. Subjek dalam studi kasus ini adalah Tn. S yang dirawat di ruang perawatan *Intensive Care Unit* (ICU) RSUP Dr. Wahidin Sudirohusodo Makassar dengan diagnose medis *Coronary Artery Disease 3 Vessel Disease* post operasi *Coronary Artery Bypass Grafting* (CABG).

Hasil: Hasil penelitian menunjukkan bahwa pada hari pertama dan kedua terdapat perbedaan status hemodinamik pasien setiap jamnya. Penilaian Status hemodinamik yang diperhatikan adalah tekanan sistolik, tekanan diastolik, *heart rate* tekanan rata-rata arteri (*Mean Arteri Pressure/ MAP*), pernapasan, dan suhu. Selain itu, pemberian dosis norepinefrin yang berbeda dihari pertama dan kedua mempengaruhi status hemodinamik pasien.

Kesimpulan dan saran: Dapat disimpulkan bahwa Penggunaan Norepinefrin lebih efektif dalam pengobatan pasien, tidak hanya menginduksi vasokonstriksi dan meningkatkan tekanan darah dan aliran darah koroner tetapi juga memperkuat kontraktilitas miokard dan meningkatkan curah jantung pasien. Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi sumber bacaan dan referensi serta diharapkan kepada perawat untuk selalu memperhatikan dan memantau perkembangan hemodinamik pasien dengan baik, terutama memperhatikan penggunaan obat dan dosis yang diberikan.

Kata Kunci: Norepinefrin, Hemodinamik, *Low Cardiac Output Syndrome*

Sumber Literatur: 10 Kepustakaan (2011-2022)

ABSTRACT

Putu Dita Lestari. R014221033. MONITORING NOREPINEFRINE THERAPY ON HEMODYNAMICS OF PATIENTS WITH BLEEDING POST CABG SURGERY IN THE INTENSIVE CARE UNIT OF DR. WAHIDIN SUDIROHUSODO MAKASSAR, supervised by Syahrul Ningrat and Elly L Sjattar.

Background: The use of Norepinephrine drug therapy can increase blood pressure and speed up the heart rate.

Aim : The purpose of this study is to evaluate the effects of norepinephrine therapy on the hemodynamics of patients in the Intensive Care Unit (ICU) of RSUP Dr. Wahidin Sudirohusodo Makassar.

Method : This study employs a descriptive case study design using a single case method on patients Mr. S for 2 days starting 3-4 July 2023 for 2 pickets, namely the 1st day at 14.00-21.00 WITA, and the 2nd day at 07.00.00-16.00.00 WITA. The subject in this case study is Mr. S is being treated in the Intensive Care Unit (ICU) of Dr. RSUP. Wahidin Sudirohusodo Makassar with a medical diagnosis of Coronary Artery Disease 3 Vessel Disease post Coronary Artery Bypass Grafting (CABG) surgery.

Results: The results indicated variations in the patient's hemodynamic status every hour on the first and second days. Assessment of hemodynamic status that is considered is systolic pressure, diastolic pressure, heart rate, mean arterial pressure (MAP), respiration, and temperature. In addition, giving different doses of norepinephrine on the first and second days affects the patient's hemodynamic status.

Conclusions and suggestions: In conclusion, the use of Norepinephrine has shown to be effective in the treatment of patients, not only inducing vasoconstriction and increasing blood pressure and coronary blood flow but also strengthening myocardial contractility and increasing the patient's cardiac output. It is hoped that the results of this research can be a source of reading and reference and it is hoped that nurses will always pay attention and monitor the patient's hemodynamic development properly, especially paying attention to the use of drugs and the dosage given.

Keywords: Norepinephrine, Hemodynamics, Low Cardiac Output Syndrome

Literary Source: 10 Literature (2011-2022)

DAFTAR GAMBAR

- Gambar 1 Hasil Pemantauan Hemodinamik Terhadap Terapi Norepinefrin Hari Pertama.....8
- Gambar 1 Hasil Pemantauan Hemodinamik Terhadap Terapi Norepinefrin Hari Kedua.....9

BAB I

PENDAHULUAN

Coronary Artery Bypass Grafting (CABG) adalah prosedur bedah untuk mengalirkan kembali darah yang mengalami penyumbatan dengan melakukan pencangkokkan pada pembuluh darah arteri coroner (Nadeak & Herawati, 2022). Bedah CABG melibatkan pintas dari sumbatan satu atau lebih arteri coroner dengan menggunakan vena safena, arteri mamaria atau arteri radialis sebagai pengganti atau saluran pembuluh darah (Black & Hawks, 2014).

Low Cardiac Output Syndrome (LCOS) adalah komplikasi yang sering terjadi setelah operasi jantung. LCOS ditandai dengan fungsi pompa jantung yang tidak memadai sehingga pengiriman oksigen berkurang dan hipoksia jaringan, baik pada orang dewasa maupun anak-anak (Schoonen et al., 2022). Mekanisme patofisiologi LCOS adalah disfungsi sistolik ventrikel kiri, disfungsi sistolik ventrikel kanan, dan disfungsi diastolik atau sering disebut gagal jantung tanpa penurunan fraksi ejeksi (*heart failure preserved ejection fraction*) (Lomivorotov et al., 2017). Pendarahan salah satu faktor penting yang dapat menyebabkan LCOS pada pasien dimana akan menyebabkan status hypovolemia yang pada akhirnya akan mengurangi sirkulasi sistemik. Menurut Schoonen et al. (2022) LCOS merupakan salah satu komplikasi setelah operasi jantung yang berkaitan dengan tingkat mortalitas tinggi mencapai 38% dan dianggap sebagai penyebab kematian terbesar pada operasi *coronary artery bypass graft (CABG)* yang dilakukan dalam keadaan darurat.

Pentingnya perawatan pasca bedah *coronary artery bypass graft (CABG)* dalam 24 jam pertama untuk mempertahankan tekanan darah, curah jantung yang adekuat, serta menstabilkan volume intravascular. Penggunaan obat-obatan juga perlu diperhatikan guna untuk mempertahankan curah jantung, obat ini dapat meliputi terapi inotropik. Terapi inotropik intravena biasanya diperlukan untuk mempertahankan TDS >90 mmHg, untuk meningkatkan curah jantung dan meningkatkan perfusi organ vital. Pilihan agen inotropik yang tepat untuk mengobati LCOS harus didasarkan pada mekanisme aksi dan keadaan klinis pasien. Agen inotropik terbagi menjadi a) Cathecolamine, yaitu Dopamine, Dobutamine, Epinephrine dan Norepinephrine, b) Non-Cathecolamine, yaitu Digitalis, Milrinone dan Calcium Chloride (Leksana, 2011). Tujuan penelitian ini adalah untuk mengevaluasi terapi norepinefrin terhadap hemodinamik pasien dengan pendarahan pasca operasi CABG di ruang *Intensive Care Unit (ICU)* RSUP DR. Wahidin Sudirohusodo Makassar.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

Pasca pembedahan CABG beberapa komplikasi yang dapat terjadi salah satunya pada kardiovaskular yaitu meliputi disritmia, penurunan curah jantung, dan hipotensi persisten. Setelah pembedahan, jantung dapat menjadi iskemik dan tidak dapat berkontraksi penuh. Disritmia dapat berkembang karena ketidakseimbangan elektrolit akibat pembedahan dekat dengan system konduksi dan iskemia. Saat curah jantung berkurang, organ lain menjadi terganggu, termasuk otak dan ginjal. Jika tidak ditangani dapat terjadi syok. Sehingga pentingnya pemantauan pada hemodinamik dan obat inotropik yang digunakan untuk mempertahankan curah jantung (Black & Hawks, 2014). Upaya tim kesehatan bertujuan untuk mengurangi beban LCOS, terutama pada pasien berisiko tinggi. Oleh karena itu, penggunaan awal berbagai obat dan teknik dimaksudkan untuk mengurangi kejadian dan keparahan komplikasi ini.

Pengobatan LCOS sangat kompleks dan ditujukan untuk memberi dukungan hemodinamik yang adekuat guna mencegah disfungsi dan kegagalan organ yang memburuk. Pilihan agen inotropik yang tepat untuk mengobati LCOS harus didasarkan pada mekanisme aksi dan keadaan klinis pasien (Lomivorotov et al., 2017). Pemantauan parameter hemodinamik yang memadai dan strategi pengobatan yang sesuai dianggap sebagai faktor kunci dalam perawatan pasien berkualitas tinggi setelah operasi jantung. Menurut Nadeak & Herawati (2022) manajemen LCOS cukup kompleks yang bertujuan untuk meningkatkan oksigen delivery jaringan dan mencegah perburukan disfungsi dan kegagalan organ dengan memberikan dukungan hemodinamik yang adekuat. Jika penyebabnya teridentifikasi (misal disfungsi graft, inkompetensi katup, tamponade jantung) harus segera dikoreksi. Penatalaksanaan LCOS lini pertama adalah status volume optimal, penggunaan inotropik dan vasoaktif /vasodilator untuk meningkatkan kontraktilitas, preload dan afterload.

Menurut (Setiyawan, 2016) penanganan hemodinamik pasien bertujuan memperbaiki penghantaran oksigen (DO₂) dalam tubuh yang dipengaruhi oleh curah jantung (Cardiac Output/CO), hemoglobin (Hb), dan saturasi oksigen (SaO₂). Apabila penghantaran oksigen mengalami gangguan akibat CO menurun, diperlukan penanganan yang tepat. Curah jantung merupakan variable hemodinamik yang penting dan tersering dinilai pada pasien. Status hemodinamik yang bisa didapatkan adalah tekanan sistolik, tekanan diastolik, *heart rate* dan tekanan rata-rata arteri (*Mean Arteri Pressure/ MAP*). MAP menggambarkan perfusi rata-rata dari peredaran darah sistemik. Organ melakukan

autoregulasi perfusi pada rentang tekanan darah yang luas (misalnya vasodilatasi atau vasokonstriksi untuk mendapatkan perfusi yang memadai). Namun, ketika MAP turun terlalu rendah, organ kehilangan kemampuan untuk melakukan autoregulasi dan perfusi menurun seiring dengan penurunan tekanan darah lebih lanjut. Salah satu tujuan resusitasi adalah untuk mempertahankan MAP di atas tingkat minimal yang diperlukan untuk perfusi yang memadai. Nilai normal MAP berkisar antara 70-100 mmHG. Sehingga sangat penting untuk mempertahankan MAP dalam kisaran normal, guna menjamin perfusi otak, perfusi arteri coronaria, dan perfusi ginjal tetap terjaga. Estimasi secara kasar dengan pengukuran tekanan darah, dan tekanan rata-rata arteri (MAP), dapat menunjukkan keadaan curah jantung secara tidak langsung yaitu menunjukkan keadaan hemodinamik pada pemantauan non invasif sehingga dapat mengurangi resiko komplikasi pasien kritis.

Farmakoterapi bertujuan untuk meningkatkan perfusi organ dengan meningkatkan curah jantung dan tekanan darah melalui penggunaan inotropik dan vasopresor pada hampir 90% pasien syok kardiogenik. Terapi inotropik intravena atau vasopresor biasanya diperlukan untuk mempertahankan TDS >90 mmHg, untuk meningkatkan curah jantung dan meningkatkan perfusi organ vital. Inotropik meningkatkan kontraktilitas jantung melalui peningkatan sinyal reseptor β_1 atau β_2 yang dapat meningkatkan curah jantung dan stroke volume, membantu menjaga mean arterial pressure (MAP) dan perfusi tubuh. Jenis obat inotropik a) Cathecolamine, yaitu Dopamine, Dobuta-mine, Epinephrine dan Norepinephrine, b) Non-Cathecolamine, yaitu Digitalis, Milrinone dan Calcium Chloride (Leksana, 2011).

Norepinefrin adalah katekolamin endogen yang disintesis, disimpan, dan dilepaskan dari neuron simpatis. Neurotransmitter utama sistem saraf simpatis ini dilepas dari ujung saraf simpatis postganglionik dan mewakili 10% hingga 20% kandungan katekolamin medula adrenal. Penggunaan terapi obat Norepinefrin (NE) dapat meningkatkan tekanan darah dan mempercepat detak jantung. Norepinefrin memiliki sifat agonis β_1 -adrenergik dan β_1 -adrenergik kuat termasuk peningkatan kronotropik, inotropik tinggi, peningkatan vasokonstriksi perifer dengan aktivitas β_2 -adrenergik minimal. Efek hemodinamik norepinefrin didominasi oleh vasokonstriksi yang dimediasi oleh reseptor β_1 dan peningkatan resistensi memberikan efek inotropik yang cukup untuk mempertahankan curah jantung vaskular sistemik, sedangkan aktivasi reseptor β_1 Tekanan norepinefrin meningkatkan darah sistolik dan diastolik terutama karena peningkatan resistensi vaskular sistemik (Pratama & Fadil, 2021).