**PENERAPAN PASSIVE LEG RAISING TERHADAP TEKANAN DARAH PADA PASIEN POST OPERASI CORONARY ARTERY BYPASS GRAFT**

***APPLICATION OF PASSIVE LEG RAISING ON BLOOD PRESSURE IN PATIENTS AFTER CORONARY ARTERY BYPASS GRAFT OPERATION***

Indra Wijaya

Dosen Program Studi Keperawatan, STIKes Bhakti Husada Cikarang

*Corresponden email* \* [wijayahendra256@gmail.com](mailto:wijayahendra256@gmail.com)

**Abstrak**

**Latar Belakang** : CAD adalah salah satu penyakit kardivascular yang menjadi salah satu penyebab kematian terbesar di indonesia. Data dari World Health Organization (WHO, 2014) menunjukkan bahwa CAD merupakan penyebab kematian pertama di dunia sejak tahun 2000 hingga tahun 2015. Asuhan keperawatan yang spesifik pada pasien bedah jantung sangat menentukan keberhasilan pasien melewati masa – masa kritis pasca pembedahan. Salah satu komplikasi pada pasien pasca bedah jantung adalah penurunan curah jantung yang dapat menyebabkan hipotensi, sebanyak 25% pasien mengalami penurunan curah jantung**. Tujuan :** Mengetahui penerapan terapi Passive Leg Raising terhadap tekanan darah pada pasien Post Operasi Coronary Artery Bypass Graft di Ruang ICCU RSUP Dr Kariadi Semarang. **Metode :** Metode yang digunakan adalah deskriptif dengan pendekatan studi kasus yaitu menggambarkan tentang proses keperawatan dengan mengaplikasikan penerapan Passive Leg Raising terhadap tekanan darah pada pasien post operasi coronary artery bypass graft di ruang ICCU RSUP Dr. Kariadi Semarang. Sampel yang diambil dua pasien dewasa dengan diagnosa Coronary artery, dilakukan dengan posisi semifowler 300-450. **Hasil :** setelah dilakukan implementasi terdapat peningkatan tekanan darah pada kedua responden dan diikuti perbaikan nilai hemodinamik**. Kesimpulan :** Intervensi penerapan Passive Leg Raising dapat meningkatkan tekanan darah pada pasien post operasi coronary arteri dan dapat diaplikasikan secara mandiri sebagai manajemen non farmakologi. **Rekomendasi :** Penerapan Passive Leg Raising bisa di jadikan standar operasional prosedur (SOP) pada pasien coronary artery.

Kata Kunci : Penerapan Passive Leg Raising, Tekanan Darah

*Abstract*

*Background: CAD is one of the cardiovascular diseases that is one of the biggest causes of death in Indonesia. Data from the World Health Organization (WHO, 2014) shows that CAD is the first cause of death in the world from 2000 to 2015. Specific nursing care for heart surgery patients greatly determines the success of patients through critical periods after surgery. One of the complications in post-heart surgery patients is decreased cardiac output which can cause hypotension, as many as 25% of patients experience decreased cardiac output. Objective: To determine the application of Passive Leg Raising therapy to blood pressure in Post Coronary Artery Bypass Graft Surgery patients in the ICCU Room of Dr. Kariadi Hospital Semarang. Method: The method used is descriptive with a case study approach, namely describing the nursing process by applying the application of Passive Leg Raising to blood pressure in post-coronary artery bypass graft surgery patients in the ICCU Room of Dr. Kariadi Hospital Semarang. Samples taken from two adult patients with a diagnosis of Coronary artery, performed in the semifowler position 300-450. Results: after implementation, there was an increase in blood pressure in both respondents and followed by improvements in hemodynamic values. Conclusion: The intervention of Passive Leg Raising can increase blood pressure in post-coronary artery surgery patients and can be applied independently as non-pharmacological management. Recommendation: The application of Passive Leg Raising can be used as a standard operating procedure (SOP) in coronary artery patients.*

*Keywords: Application of Passive Leg Raising, Blood Pressure*

**PENDAHULUAN**

*Coronary Artery Desease* (CAD) terjadi karena adanya penyumbatan atau pengempitan aliran pembuluh darah coroner jantung sehingga menyebabkan aliran darah ke jantung terhambat menurut *American Heart Association* (Santoso & Setiawan, 2019). CAD merupakan salah satu penyakit kardiovascular yang menjadi salah satu penyebab kematian terbesar di indonesia. Data dari *World Health Organization* menunjukkan bahwa CAD merupakan penyebab kematian pertama di dunia sejak tahun 2000 hingga tahun 2015. Sedangkan di Indonesia, CAD merupakan penyebab kematian nomor dua dengan jumlah kematian sebanyak 138.400 orang (Biro Komunikasi dan Pelayanan Masyarakat, 2017; Salah satu penangangan CAD adalah dengan operasi *Coronary Arteri Bypass Graft (CABG)*(Zahrawardani, Herlambang, & Anggraheny, 2020)

*Coronary Arteri Bypass Graft (CABG)* merupakan teknik yang menggunakan pembuluh darah bagian tubuh lain untuk memintas (melakukan bypass) arteri yang menghalangi pemasokan darah ke jantung. Vena kaki atau arteri mamari (payudara) internal bias digunakan untuk operasi bypass, merupakan bentuk intervensi bedah untuk memperbaiki aliran darah coroner (reperpusi) dengan cara mencangkok sebagian pembuluh darah (Harahap & Ismail, 2016).

Pasien pasca bedah memiliki kondisi yang tidak bisa diprediksi, maka dianjurkan untuk mengetahui problem penderita pada saat prabedah dan intra bedah sehingga dapat diantisipasi dengan baik. Perawatan pasien pasca bedah jantung *Coronary Arteri Bypass Graft (CABG)* pada umumnya dilakukan di unit perawatan kritis atau ICU. Asuhan keperawatan yang spesifik pada pasien bedah jantung sangat menentukan keberhasilan pasien melewati masa – masa kritis pasca pembedahan. Salah satu komplikasi pada pasien pasca bedah jantung adalah penurunan curah jantung yang dapat menyebabkan hipotensi, sebanyak 25% pasien mengalami penurunan curah jantung (Nur, 2019).

Pada graft vena safena dapat kolaps jika tekanan perfusi terlalu rendah, vena tidak memiliki dinding otot seperti yang di miliki oleh arteri, sehingga mengakibatkan iskemia miokard. Hipotensi juga dapat disebabkan oleh penurunan volume intravaskuler, vasodilatasi sebagai akibat penghangatan kembali, kontraktilitas ventrikel yang buruk atau disritmia. Tindakan dengan pemberian cairan atau obat vasopressor dapat dilakukan jika hipotensi disebabkan oleh penurunan curah jantung (Hidayatullah, 2018).

Hipotensi adalah salah satu kondisi yang memerlukan tindakan segera di ruang intensif. Pasien dengan hipotensi sangat memerlukan pemantauan yang ketat terhadap manifestasi klinis, hemodinamik dan status intravascular pasien. Bantuan sirkulasi dan medikasi pada pasien gawat darurat diberikan berdasarkan ketepatan dalam menilai status volume intravascular pasien. *Passive leg raising* (PLR) dapat menjadi metode reversible untuk menilai responsif cairan (I Ketut Purnawan, 2017).

PLR adalah untuk meningkatkan preload dan stroke volume. Posisi PLR tersebut membuat adanya perubahan hemodinamik (tekanan darah heart rate dan MAP) sesudah PLR sebagai tanda untuk memprediksi respon cairan pada pasien dengan hipovolemia dengan cepat, ada pengaruh PLR terhadap kenaikan stroke volume sebesar 9% dan kenaikan tekanan nadi 10% (Salim, 2014). PLR bermanfat meningkatkan stroke volume dan cardiac output sebanyak 12% yang dapat terlihat dari adanya peningkatan tekanan darah dan peningkatan *heart rate*. dalam penelitiannya mengatakan PLR dapat meningkatkan ABF (*Atrial Blood Flow)* dan *perfusion pressure* (PP) lebih dari 12 %.

Sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh menunjukkan bahwa PLR dapat memprediksi responsif cairan, dengan adanya perubahan HR, TD sistolik dan diastolik tidak signifikan. Perubahan terbesar dalam variabel hemodinamik biasanya terjadi antara menit kedua dan keempat.(Az-zahra & Ichsani, 2016)

PLR tekanan diastolik sangat dipengaruhi oleh elasisitas arteri besar, artinya saat posisi PLR membuat peningkatan volume jantung. Pada saat ventrikal kanan berkontraksi darah masuk ke arteri besar dan dinding arteri berdistensi. Dinding arteri bersifat elastis yang dapat menyerap gaya aliran darah sehingga tekanan diastolik meningkat. Pada saat venrikel relaksasi, dinding arteri pun kembali keukuran awal sehingga tekanan diastolik dapat dipertahankan normal. Selama diastol, tidak ada darah yang masuk ke arteri, sementara darah terus keluar dari arteri didorong oleh recoil elastis (Misniati, 2015).

PLR ini dapat memberikan perubahan pada tekanan darah secara langsung, hal ini dikarenakan adanya peningkatan pada venous return dengan hasil dari responden semuanya menunjukan adanya peningkatan nilai tekanan darah sebelum diberikan PLR lebih rendah dariapada setelah diberikan PLR dengan nilai rata-rata 76 mmHg, dan adanya peningkatan cardiac output sebesar 12% dengan nilai p value <0,005. Pada maneuver Passive Leg Raising (PLR) ini akan dilakukan pemberian posisi elevasi kaki 30° yang diawali dengan posisi semifowler 30°. Pemberian Passive Leg Raising ini memanfaatkan gaya gravitasi dengan meninggikan ekstermitas bawah setinggi 30° selama 90 detik yang dimana akan menyebabkan aliran darah vena yang ada pada ekstermitas bawah akan naik ke bagian sentral tubuh yaitu kavitas jantung (Sajidah, Doli, & Donsu, 2020).

Hasil dari penelitian untuk group 1 dengan PLR dan diberikan rehidrasi, didapat tekanan sistolik sebelum PLR 97 mmHg menjadi 114 mmHg, dan sesudah rehidrasi tekanan sistolik 124 mmHg dan adanya peningkatan cardiac output sebesar 36%. Dari hasil penelitian tersebut menunjukan bahwa PLR effektif sebagai responsif cairan terhadap status hemodinamik pada pasien hipovolemia karena adanya peningkatan cardiac output (Sari, 2019).

**METODE**

Metode penulisan yang digunakan dalam studi kasus ini adalah metode deskriptif yaitu menggambarkan tentang proses keperawatan dengan mengaplikasikan Penerapan Passive Leg Raising pada pasien post operasi *Coronary Artery Bypass Graft* di Ruang ICCU RSUP Dr Kariadi Semarang. Sampel yang diambil 2 pasien dan pengumpulan data dengan wawancara, observasi. Adapun prosedur pengumpulan data dilakukan setelah penulis mendapatkan izin mengelola pasien di ruang ICCU RSUP Dr Kariadi Semarang dengan mempertimbangkan harkat dan martabat manusia (*respect for human dignity*), menghormati privasi dan kerahasiaan subjek penelitian (*respect for privacy and confidentiality*), keadilan (*respect for justice*), memperhitungkan manfaat dan kerugian yang ditimbulkan (*balancing harms and benefits*). Prosedur intervensi pasien akan di kaji respon dan tanda-tanda vital pre-post Penerapan Passive Leg Raising dengan posisi semi fowler 300-450, tindakan ini dilakukan pada pasien post operasi *Coronary Artery Bypass Graft.*

**HASIL**

Berdasarkan hasil pengkajian dua pasien didapatkan data kedua klien dengan kondisi umum sedasi, dengan diagnosa medis Post CABG dan memiliki keluhan utama Penurunan curah jantung berhubungan dengan perubahan *preload*. Pada klien pertama didapatkan riwayat penyakit sekarang riwayat penyakit sekarang bahwa pasien datang dengan keluhan sesak nafas. Sesak dirasakan baik sewaktu istirahat maupun setelah beraktivitas. Pasien sudah terdiagnosa *coronary arteri desease* (CAD 3VD) sejak satu tahun yang lalu. Kemudian disarankan operasi *bypass* sementara untuk klien kedua didapatkan riwayat penyakit sekarang Pasien mengatakan kejadian ini awalnya mulai dirasakan tiba-tiba merasakan sakit yang hebat pada dada bagian kiri, tertikam dan tembus sampai punggung, merasa tegang pada tengkuk, dan rasa mual, sehingga oleh keluarga pasien diantar keluarga ke rumah sakit. Kondisi pasien terpasang ventilator , bedsite monitor dan alat – alat medis lainnya (Sukmana, 2018)

Penurunan curah jantung merupakan suatu keadaan dimana ketidakadekuatan jantung memopa darah untuk memenuhi kebutuhan metabolisme tubuh (Putra, 2010). Masalah keperawatan yang muncul pada pasien dengan gagal jantung adalah aktual/resiko tinggi penurunan curah jantung, nyeri dada, actual / resiko tinggi gangguan pertukaran gas, actual / resiko tinggi ketidakefektifan pola nafas, aktual/ resiko tinggi penurunan tingkat kesadaran, aktual/resiko tinggi kelebihan kelebihan volume cairan, ansietas dan intoleransi aktifitas. Penurunan curah jantung adalah ketidakadekuatan darah yang dipompa oleh jantung untuk memenuhi kebutuhan metabolik tubuh. Penurunan curah jantung akan menggangu sistem vaskularisasi darah, menyebabkan sel dan jaringan mengalami kekurangan suplai oksigen maupun nutrient, menyebabkan perubahan membrane kapileralveolar, edema, peningkatan tekanan vena (Kanca, 2020).

Dalam pemberian oksigen harus dimonitor untuk mengetahui adakah perubahan yang signifikan menjadi baik atau buruk. Pemberian oksigen terutama ditujukan pada pasien dengan gagal jantung yang disertai dengan edema paru (Iskandar, Hadi, & Alfridsyah, 2017). Implementasi kedua pasien yang berfokus pada Penerapan Passive Leg Raising Dalam Meningkatkan Tekanan Darah Pada Pasien Post Operasi *Coronary Artery Bypass Graft.*

Setelah dilakukan terapi *Passive Leg Raising* selama 3x dan dilakukan pre dan post tekanan darah, terdapat kenaikan tekanan darah pada kedua subjek studi kasus. Perubahan tekanan darah pada kedua subjek studi dapat dilihat pada grafik di bawah ini:

Tabel 1.1

Distribusi Kenaikan Tekanan Darah Pre-Post Penerapan *Passive Leg Raising* di Ruang Iccu RSUP Dr. Kariadi Semarang pada Juli, 2021

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Hari | Sebelum | | | | | | Sesudah | | | | | |
| TDS | | TDD | | MAP | | TDS | | TDD | | MAP | |
| Subyek studi | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 |
| Penerapan 1 | 85 | 83 | 50 | 52 | 61 | 62 | 120 | 120 | 80 | 80 | 93 | 93 |
| Penerapan 2 | 87 | 84 | 53 | 54 | 64 | 64 | 120 | 120 | 80 | 80 | 93 | 93 |
| Penerapan 3 | 89 | 87 | 55 | 57 | 66 | 67 | 128 | 126 | 86 | 86 | 100 | 99 |

**Grafik 1.1 Nilai rata-rata tekanan darah studi kasus 1 dan studi kasus 2**

Berdasarkan hasil evaluasi selama 3 penerapan terapi *Passive Leg Raissing*, didapatkan analisis pada grafik 1.1, subjek studi kasus rerata tekanan darah sistolik pada pemeriksaan penerapan pertama 120 mmHg, pada pemeriksaan penerapan kedua 120 mmHg, dan pemeriksaan penerapan ketiga 127 mmHg. rerata tekanan darah diastolik pada pemeriksaan penerapan pertama 80 mmHg, pada pemeriksaan penerapan kedua 80 mmHg, dan pemeriksaan penerapan ketiga 86 mmHg. Rerata MAP pada pemeriksaan penerapan pertama 93 mmHg, pada pemeriksaan penerapan kedua 93 mmHg, dan pemeriksaan penerapan ketiga 99 mmHg.

**PEMBAHASAN**

Salah satu penatalaksanaan bedah untuk pasien dengan penyakit jantung dan pembuluh darah adalah *Coronary Artery Bypass Graft* (CABG). CABG atau cangkok arteri koroner adalah prosedur pembedahan yang bertujuan untuk menghilangkan penyumbatan arteri koroner dan memaksimalkan aliran pembuluh darahnya. Pembuluh darah arteri atau vena dari bagian tubuh lain di cangkokkan ke arteri koronaria pada daerah penyumbatan, sehingga meningkatkan sirkulasi darah di arteri koronaria yang menuju ke otot jantung. Arteri koronaria bisa mengalami sumbatan di satu atau lebih dari satu titik (Anggitha, 2020).

Salah satu upaya preventif untuk mencegah komplikasi post operasi adalah *Passive Leg Raising. Passive Leg Raising* dapat membantu meningkatkan kontraksi otot lutut sehingga meningkatkan tekanan vena yang dapat meningkatkan stimulasi simpatis jantung yang berpengaruh terhadap peningkatan kontraktilitas jantung mendorong darah kembali ke jantung sehingga berpengaruh dalam peningkatan curah jantung dan berimplikasi pada perubahan tekanan darah pada tubuh (Soesanto, 2013). Teori ini sejalan dengan penelitian yang menyimpulkan bahwa *passive leg raising* mampu meningkatkan nadi dan tekanan darah (Suprapto, 2019)

Sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh menyimpulkan bahwa passive leg raising efektif meningkatkan MAP pasien post operasi CABG. MAP pada pasien mengalami peningkatan berarti otomatis tekanan darahnya juga mengalami peningkatan, Berdasarkan penjelasan diatas maka peneliti berasumsi bahwa *passive leg raising* mampu meningkatkan tekanan darah pada pasien post operasi CABG (*Coronary Artery Bypass Graft*) (Mumtazah & Abdullah, 2020).

**KESIMPULAN**

Terapi *passive leg raising* yang dilakukan selama 3 kali pertemuan dengan posisi semifowler 300-450 setiap hari dapat meningkatkan tekanan darah pada pasien post operasi coronary, terjadi kenaikan rerata tekanan darah sistolik sebesar 43 mmHg (15% ) dan rerata tekanan darah sistolik sebesar 35 mmHg ( 13%).

**DAFTAR PUSTAKA**

Anggitha, G. R. (2020). Penatalaksanaan Sepsis - Alomedika. *Alomedika*, *2*(3), 1. Retrieved from https://www.alomedika.com/penyakit/icu/sepsis/penatalaksanaan

Az-zahra, N., & Ichsani, F. (2016). Efektivitas Antara Latihan Kontraksi Eksentrik Hydroterapy Dengan Latihan Ballistic Stretching Untuk Fleksibilitas Otot Hamstring Pada Remaja Putri. *Jurnal Fisioterapi*, *16*(1), 29–39.

Harahap, G. A., & Ismail, W. I. N. A. (2016). Mortalitas Operasi Jantung Coronary Artery Bypass Graft Di Rsup Dr Kariadi Semarang Periode Januari 2014 - Desember 2014. *Jurnal Kedokteran Diponegoro*, *5*(2), 160–166.

Hidayatullah, S. (2018). *Analisa Praktik Klinik Asuhan Keperawatan Pada Pasien CHF dengan Intervensi Inovasi Deep Breathing Exercise dan Mobilisasi Progresif Level 1 Terhadap Perubahan Hemodinamik di Ruang ICU RSUD A.W.Sjahranie Samarinda Tahun 2018*. *53*(9), 1689–1699.

I Ketut Purnawan. (2017). *Pengaruh Elevasi Kaki Terhadap Kestabilan Tekanan Darah Pada Pasien dengan Spina Anestesi*. *5*, 67–72.

Iskandar, I., Hadi, A., & Alfridsyah, A. (2017). Faktor Risiko Terjadinya Penyakit Jantung Koroner pada Pasien Rumah Sakit Umum Meuraxa Banda Aceh. *AcTion: Aceh Nutrition Journal*, *2*(1), 32. https://doi.org/10.30867/action.v2i1.34

Kanca, I. N. (2020). Dampak Pemusatan Latihan Terhadap Peningkatan Kondisi Fisik Atlet PON Bali. *Seminar Nasional Riset Inovatif*, 374–379. Retrieved from https://eproceeding.undiksha.ac.id/index.php/senari/article/view/2146

Misniati. (2015). Efektifitas Passive Leg raising Sebagai Parameter Responsif Cairan Pada Pasien Hipovolemia di Ruangan UGD dan ICU di Rumah Sakit Islam Jakarta Cempaka Putih. *Ekp*, *13*(3), 1576–1580.

Mumtazah, N., & Abdullah, F. (2020). Hold Relax dan Passive Stretching Efektif Dalam Meningkatkan Kemampuan Fungsional Pada Pasien Post-Gips Fracture Tibial Plateau Dextra. *Jurnal Ilmiah Fisioterapi*, *3*(2), 16–23. https://doi.org/10.36341/jif.v3i2.1397

Nur, M. P. (2019). Penerapan Asuhan Keperawatan dalam Kebutuhan Mobilitas Fisik pada Rheumatoid Arthritis di Puskesmas Tamalate Makassar. *Journal of Health, Education and Literacy*, *2*(1), 47–51. https://doi.org/10.31605/j-healt.v2i1.474

Putra, I. H. (2010). *Asuhan Keperawatan Klien Stroke Iskemik Pada Tn. M dan Ny. R dengan Masalah Keperawatan Hambatan Mobilitas Fisik di Ruang Melati RSUD dr. Haryoto Lumajang Tahun 2017*. 68–74.

Sajidah, J., Doli, J., & Donsu, T. (2020). *Pengaruh Passive Leg Raising (PLR) terhadap Perubahan Tekanan Darah pada Pasien dengan General Anestesi di RSUD dr. Soedirman Kebumen*. *9*(1), 60–68. https://doi.org/10.29238/caring.v9i1.581

Salim, J. . (2014). Penambahan Teknik Manual Therapy Pada Latihan Pendular Codman Lebih Meningkatkan Lingkup Gerak Sendi Pada Sendi Glenohumeral Penderita Frozen Shoulder Jurnal Fisioterapi. *Fisioterapi : Jurnal Ilmiah Fisioterapi*, *14*(1), 47. Retrieved from https://ejurnal.esaunggul.ac.id/index.php/Fisio/article/view/1107

Santoso, & Setiawan. (2019). *Penyakit Jantung Koroner*. (147), 5–9. https://doi.org/10.31227/osf.io/stwk5

Sari, I. N. (2019). *Efektifitas Passive Leg Raising Sebagai Parameter Responif Cairan Pada Pasien Hipovelemia*. *148*, 148–162.

Soesanto, A. M. (2013). Pemeriksaan Hemodinamik Ekokardiografi pada Kasus Kegawatan dan Kritikal Jantung. *Indonesian Journal of Cardiology*, *33*(3), 196–201. https://doi.org/10.30701/ijc.v33i3.316

Sukmana, M. (2018). *Pengaruh Penggunaan Erless (Edema Reduction Leg Elevator Stainless Steel) Terhadap Sirkulasi Perifer*. *1*(1), 51–71.

Suprapto, I. A. (2019). Update Tatalaksana Sepsis. *Cdk-280*, *46*(11), 681–685. Retrieved from https://www.google.com/url?sa=t&source=web&rct=j&url=http://www.cdkjournal.com/index.php/CDK/article/download/411/205&ved=2ahUKEwjlktPK3\_jvAhUdyzgGHbzHBo4QFjAHegQIHBAC&usg=AOvVaw2xFT0sxE8h0bqkOiE9sGZn

Zahrawardani, D., Herlambang, K. S., & Anggraheny, H. D. (2020). Analisis Faktor Risiko Kejadian Penyakit Jantung Koroner di RSUP Dr Kariadi Semarang. *Pharmaqueous : Jurnal Ilmiah Kefarmasian*, *1*(2), 6–13. https://doi.org/10.36760/jp.v1i2.111