
Perbedaan Peningkatan Kadar Saturasi Oksigen Setelah Terapi Oksigen Binasal Kanul dengan Sungkup Muka Sederhana terhadap Pasien Pasca CABG

The Difference of Increased Oxygen Saturation Levels After Binasal Cannula Oxygen Therapy with Simple Facemasks for Post-CABG Patients

Tandang^{1,*}, Anwar Warongan², Fitriani Rayasari³

^{1,2,3}Universitas Muhammadiyah Jakarta, Jalan K.H. Ahmad Dahlan, Cireundeu, Ciputat Timur., Kota Tangerang Selatan, Banten 15419, Indonesia

¹tandangsusanto@gmail.com*

* corresponding author

Tanggal Submisi: . 29 November 2018, Tanggal Penerimaan: 10 Januari 2019

Abstrak

Penyakit jantung koroner bisa di atasi dengan tindakan operasi *Coronay Artery bypass Grafting (CABG)*. Setelah ekstubasi, untuk mencegah *hipoksemia* segera diterapi oksigen sesuai dengan kondisi pasien terutama pada 24 jam pertama. Penelitian ini untuk mengetahui efektifitas pemberian terapi oksigen binasal kanul dengan sungkup muka sederhana. Desain penelitian *quasi eksperimen pre dan post two group* dengan populasi pasien CABG di ICU bedah Rumah Sakit Jantung dan Pembuluh Darah Harapan Kita. Terdiri dari 32 responden dengan teknik *simple random sampling*, 16 responden dilakukan intervensi terapi oksigen binasal kanul dan 16 responden dengan sungkup muka sederhana. Hasil uji *Mann Whitney* kenaikan rata-rata saturasi oksigen setelah intervensi binasal kanul dengan sungkup muka sederhana diperoleh *p value* $0,591 > \alpha (0,05)$.

Kata Kunci: Terapi oksigen; binasal kanul; sungkup muka sederhana; CABG

Abstract

Coronary heart disease can be treated with coronary artery bypass grafting (CABG). After extubation, to prevent hypoxemia, oxygen therapy should be given immediately according to the patient's condition, especially in the first 24 hours. This study aimed to determine the effectiveness of administration of cannula binasal oxygen therapy with a simple facemask. The research design used was a quasi experimental design of pre and post two groups. The population was CABG patients in the ICU surgery at the Harapan Kita Heart and Vascular Hospital. Consisting of 32 respondents with simple random sampling technique, 16 respondents were intervened in canal oxygen therapy and 16 respondents with a simple face mask. Mann Whitney test results an increase in the average oxygen saturation after intervention binasal cannula with a simple face mask obtained *p value* = $0.591 > \alpha (0.05)$.

Keywords: Oxygen therapy; binasal kanul; simple face mask; CABG

PENDAHULUAN

Penyakit Jantung Koroner (PJK) merupakan gangguan fungsi jantung akibat otot jantung kekurangan darah karena adanya penyempitan pembuluh darah koroner. *Survei Sample Regristration System (SRS)* 2014 di Indonesia menunjukkan, PJK

menjadi penyebab kematian tertinggi pada semua umur setelah stroke, yaitu sebesar 12,9%, Riskesdas 2013 menunjukkan, prevalensi tertinggi untuk penyakit Kardiovaskuler di Indonesia adalah PJK, yaitu sebesar 1,5%, *World Health Organization* (WHO) 2015 menunjukkan 17,5 juta orang di dunia meninggal akibat penyakit kardiovaskuler atau 31% dari 56,5 juta kematian di seluruh dunia. Lebih dari $\frac{3}{4}$ kematian akibat penyakit kardiovaskuler terjadi di negara berkembang yang berpenghasilan rendah sampai sedang.

Penyakit jantung 101eknik101101 bisa di atasi dengan salah satu 101eknik101101 pemasangan stent atau yang disebut dengan 101eknik101101 *Percutaneous Coronary intervention* (PCI), selain itu juga bisa di atasi dengan 101eknik101101 operasi *Coronay Artery bypass Grafting* (CABG). Perawatan pasien paska CABG harus dilakukan di ruang ICU karena diperlukan monitoring hemodinamik dengan ketat dan memerlukan alat bantu nafas mekanik (ventilator). Pada pasien paska CABG yang tidak mengalami komplikasi harus segera dilakukan penyapihan dari alat bantu nafas ventilator (Hilary P, 2017).

Setelah dilakukan ekstubasi atau pelepasan alat bantu nafas dari pasien, untuk mencegah terjadi hipoksemia harus segera diberikan pemberian terapi oksigen sesuai dengan kondisi pasien terutama pada 24 jam pertama paska CABG (Critical Rescue,2009).

Rumah Sakit Jantung dan Pembuluh Darah Harapan Kita setelah *ektubasi* terapi oksigen yang digunakan adalah sungkup muka sederhana dengan aliran udara 6–8 l/menit dengan konsentrasi oksigen yang dihasilkan adalah 40–60%. Setelah 30 menit sampai 1 jam diganti dengan menggunakan terapi oksigen binasal kanul dengan aliran oksigen 1-6 L/menit dengan konsentrasi oksigen yang dihasilkan 24-44% dan untuk memonitor saturasi oksigen menggunakan pulse oksimetri dan 101eknik101 gas darah arteri. Dari data di atas peneliti ingin mengetahui apakah terapi oksigen binasal kanul sama efektifnya dengan terapi oksigen sungkup muka sederhana terhadap saturasi oksigen pada pasien paska CABG.

METODE PENELITIAN

Desain penelitian yang digunakan adalah *quasi eksperiment preand post two group* yang dilakukan dengan memberi perlakuan pada kelompok intervensi Penerapan Terapi Oksigen dengan Binasal Kanul dan Penerapan Terapi Oksigen dengan sungkup muka sederhana. Populasi dalam penelitian adalah semua pasien paska CABG di ICU Bedah bedah Rumah Sakit Jantung dan Pembuluh Darah Harapan Kita. Besar sampel 32 orang, dibagi 2 kelompok yaitu intervensi Penerapan Terapi Oksigen dengan Binasal Kanul dan Penerapan Terapi Oksigen dengan sungkup muka sederhana, masing-masing 16 orang diambil dengan *eknik purposive sampling* di Rumah Sakit Jantung dan Pembuluh Darah Harapan Kita, pengumpulan data dilakukan pada bulan Maret–Mei 2019, pengambilan dan pengumpulan data menggunakan lembar Kuesioner, observasi Saturasi Oksigen, SPO Binasal Kanul dan SPO Sungkup Muka. Analisa data dilakukan secara *univariate, bivariate* menggunakan *Wilcoxon* dan *Man-Whitney*.

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Karakteristik Responden

Tabel 1. Karakteristik Responden (n=32)

Variabel	Intervensi	
	Binasal n = 16 (f%)	Sungkup n = 16 (f%)
IMT		
Tidak beresiko	3 (18,8)	4 (25,0)
Beresiko	13 (81,2)	12(75,0)
HB		
Normal	3 / 18,8	4 / 25,0

Rendah	13 / 81,2	12 / 75,0
Usia		
Tidak beresiko	1 / 6,3	3 / 18,8
Beresiko	15 / 93,8	13 / 81,2
Kebiasaan Merokok		
Tidak merokok	10 / 62,5	10 / 62,5
Merokok	6 / 37,5	6 / 37,5

Karakteristik responden berdasarkan IMT jumlah terbanyak adalah dari kelompok beresiko 13 (81,2%) dari kelompok intervensi binasal kanul dan 12 (75%) dari kelompok intervensi sungkup muka sederhana, berdasarkan HB jumlah terbanyak adalah dari kelompok rendah 13 (81,2%) dari kelompok intervensi binasal kanul dan 12 (75%) dari kelompok intervensi sungkup muka sederhana, berdasarkan usia jumlah terbanyak adalah dari kelompok beresiko 15 (93,8%) dari kelompok intervensi binasal kanul dan 13 (81,2%) dari kelompok intervensi sungkup muka sederhana, berdasarkan kebiasaan merokok jumlah terbanyak 10 (62,5%) dari kategori tidak merokok dari kelompok intervensi binasal kanul dan 10 (62,5%) dari kategori tidak merokok kelompok intervensi sungkup muka sederhana..

2. Analisa Univariat

Tabel 2. Rata – Rata Saturasi Oksigena (Pre Test) dan Sesudah (Post Test) Pada Kelompok Intervensi Binasal Kanul (n=16)

Pengukuran	Mean	n	Standart Deviasi	Minimal - Maksimal
Sebelum	98.125	16	0.95743	96 – 99
Sesudah	98.875	16	0.34157	99 – 100

Rata–rata saturasi oksigen sebelum intervensi binasal kanul 98.1250 sedangkan rata–rata saturasi oksigen setelah intervensi binasal kanul 98.8750.

Tabel 3. Rata–Rata Saturasi (Pre Test) dan Sesudah (Post Test) pada Kelompok Intervensi Sungkup Muka Sederhana (n=16)

Pengukuran	Mean	n	Standart Deviasi	Minimal - Maksimal
Sebelum	97	16	1.26491	95 – 99
Sesudah	99.75	16	0.57735	98 – 100

Rata–rata saturasi oksigen sebelum intervensi sungkup muka 97.00. Sedangkan rata–rata saturasi oksigen setelah intervensi sungkup muka 99.75.

3. Analisa Bivariat

Tabel 4 . Perbedaan Rata – Rata Pre Test Dan Post Test Pada Kelompok Intervensi Binasal Kanul dan Sungkup Muka (n=32)

Binasal Kanul				
Saturasi	Mean	SD	Min - Max	P Value
Sebelum	98.125	0.95743	96 – 99	0
Sesudah	98.875	0.34157	99 - 100	
Sungkup Muka				
Saturasi	Mean	SD	Min -Max	p value
Sebelum	97	0.95743	96 – 99	0
Sesudah	99.75	0.34157	99 – 100	

Tabel 5. Perbedaan Rata – Rata Saturasi Sebelum dan Sesudah pada Kelompok Intervensi Binasal Kanul dan Sungkup Muka (n=32)

Kelompok Intervensi	Sebelum			Sesudah	
	n	Mean	Minimal - maksimal	Mean	Minimal - maksimal
Binasal Kanul	16	98.125	96 – 99	98.875	99 – 100
Sungkup Muka	16	97	95 - 99	99.75	98 – 100
Uji <i>Mann-Whitney</i>		P value = 0.011		P value = 0.591	

Hasil uji *Mann-Whitney* pada rata-rata saturasi sebelum (*pre test*) pada kelompok intervensi binasal kanul dengan sungkup muka diperoleh $p\ value = 0.011 < \alpha (0.05)$ maka H_a diterima artinya ada perbedaan yang signifikan saturasi sebelum (*pre test*) pada kelompok intervensi binasal kanul dengan sungkup muka. Hasil uji *Mann-Whitney* pada rata-rata saturasi (*post test*) pada kelompok intervensi binasal kanul dengan sungkup muka diperoleh $p\ value = 0.591 > \alpha (0.05)$ maka H_a ditolak artinya tidak ada perbedaan yang signifikan rata-rata saturasi setelah (*post test*) pada kelompok intervensi binasal kanul dengan sungkup muka.

Hasil analisis pada kelompok intervensi dengan binasal kanul didapatkan bahwa rata-rata saturasi sebelum adalah 98.1250 dan sesudah adalah 98.8750 dengan rata-rata perubahan 0.75. Hasil uji *Wilcoxon* diperoleh $p\ value (0.000) < \alpha (0.05)$ maka H_0 ditolak artinya ada perbedaan saturasi sebelum dan sesudah pada kelompok intervensi binasal kanul. Sedangkan hasil analisis pada kelompok intervensi dengan sungkup muka sederhana didapatkan bahwa rata-rata saturasi sebelum adalah 97.00 dan sesudah adalah 99.75 dengan rata-rata perubahan 2.75. Hasil uji *Wilcoxon* diperoleh $p\ value (0.000) < \alpha (0,05)$ maka H_0 ditolak artinya ada perbedaan yang signifikan saturasi sebelum dan sesudah pada kelompok intervensi sungkup muka sederhana .

Untuk analisis perbedaan selisih kedua kelompok terapi binasal kanul dengan sungkup muka sederhana, untuk binasal kanul didapatkan nilai rata-rata 98,8750 dengan standar deviasi 0,34157 sedangkan pada kelompok sungkup muka sederhana didapatkan nilai rata-rata 99,75 dengan standar deviasi 0,57735 dan didapatkan $p\ value = 0,591$ dari data diatas menunjukkan bahwa tidak ada perbedaan yang signifikan rata-rata saturasi oksigen pada terapi binasal kanul dengan sungkup muka sederhana. Sama efektif meningkatkan kadar saturasi oksigen dengan selisih rata-rata 0,875 dengan sungkup muka sederhana lebih tinggi.

Penelitian ini sejalan dengan Tisa (2013) Skor klinis untuk gagal napas akut dan nilai SaO_2 dan SpO_2 meningkat secara signifikan setelah terapi oksigen. Proses pernafasan melibatkan transport gas pernafasan, oksigen perlu di antar dari paru-paru ke jaringan, dan begitu pula dengan karbondioksida harus diantar dari jaringan tubuh kembali ke paru-paru. Normalnya oksigen kisaran 97% berikatan dengan hemoglobin didalam sel darah merah dan dibawa menuju ke jaringan sebagai oksihemoglobin. Berbagai faktor yang mempengaruhi kecepatan transport oksigen dari paru ke jaringan adalah curah jantung, jumlah eritrosit dan hematokrit darah, serta olahraga dan latihan (Kozier dan Erb, 2012). Setiap kondisi patologis yang mengurangi curah jantung seperti misalnya kerusakan otot jantung, kehilangan darah, atau pengumpulan darah dipembuluh darah perifer dapat mengurangi jumlah oksigen yang di hantarkan ke jaringan. Pada pria jumlah eritrosit yang beredar normalnya kisaran 5 juta permili meter kubik darah, hematokrit berkisar 40 sampai dengan 54%. Sedangkan pada wanita berkisar 4,5 juta permili meter kubik darah, hematokrit berkisar 37 sampai dengan 48%. Bila hematokrit ada peningkatan yang berlebihan maka akan terjadi viskositas pada darah, mengurangi curah jantung dan secara otomatis mengurangi transport oksigen (Kozier dan Erb, 2012).

Raksakietisak (2016) Pada pasien risiko rendah yang menjalani operasi, baik kanula hidung atau masker sederhana dengan FiO_2 0,35 sama efektifnya untuk mencegah hipoksemia pada ruangan PACU. Dari data diatas dapat peneliti simpulkan bahwa setiap

pemberian terapi oksigen akan meningkatkan kadar saturasi oksigen sesuai dengan jenis terapi oksigen yang diberikan.

SIMPULAN

Tidak ada perbedaan yang signifikan rata-rata saturasi oksigen setelah terapi oksigen binasal kanul sungkup muka sederhana pada pasien paska CABG di ICU Rumah Sakit Jantung dan Pembuluh Darah Harapan Kita, sehingga setelah tindakan ekstubasi dapat langsung menggunakan terapi oksigen binasal kanul.

SARAN

Penelitian ini di harapkan menjadi data dasar untuk penelitian berikutnya khususnya mengenai intervensi pada pasien post CABG dan penelitian selanjutnya tidak hanya menggunakan metode kuantitatif tetapi juga kualitatif untuk mendapatkan informasi yang mendalam dengan *mix methods*. Selain itu diharapkan penelitian selanjutnya menggunakan sampel yang lebih besar dan dapat menganalisis lebih mendalam mengenai faktor-faktor *confounding* yang dapat mempengaruhi penyebab hasil dari saturasi oksigen.

Raksakietisak (2016) Pada pasien risiko rendah yang menjalani operasi, baik kanula hidung atau masker sederhana dengan FiO_2 0,35 sama efektifnya untuk mencegah hipoksemia pada ruangan PACU. Dari data diatas dapat peneliti simpulkan bahwa setiap pemberian terapi oksigen akan meningkatkan kadar saturasi oksigen sesuai dengan jenis terapi oksigen yang diberikan.

REFERENCE

- American Heart Association. (2012). Heart disease and stroke statistics at-a-glance. Diakses pada tanggal 10 Januari 2019 dari https://www.heart.org/idc/groups/ahamahpublic/@wcm/@sop/@smd/documents/downloadable/ucm_470704.pdf. American Heart Association (AHA). (2012). Heart disease and stroke statistics-2012 update.
- Arikunto, S. (2013). *Prosedur Penelitian: Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Arikunto, S. (2009). *Manajemenn Penelitian*. Jakarta: Rineka Cipta
- Black, M. J. & Hawks, H .J. (2009). *Medical surgical nursing : clinical management for continuity of care* 8th ed. Philadelphia : W.B. Saunders Company
- Brunner & Suddarth. (2013). *Buku Ajar Keperawatan Medikal Bedah Edisi 8 volume 2*. Jakarta: EGC
- Critical Rescue. (2009). *Oxygenadelivery to patients after cardiac surgery. Intensive Care Unit* Austin Hospital: Melbourne
- Grace, Pierce A & Borley Neil R. (2006). *At a Glance Ilmu Bedah*. Surabaya: Erlangga
- Haslindah. (2015). *Faktor Resiko Penyakit Jantung Koroner*. Yogyakarta: Graha Ilmu
- Hilary P. Grocott, MD, FRCPC. (2017). *The Journal of Thoracic and Cardiovascular Surgery Early extubation after cardiac surgery The evolution continues*.
- Kemenkes RI. (2013). *Riset Kesehatan Dasar; RISKESDAS*. Jakarta: Balitbang Kemenkes RI.
- Kozier, B., Erb. (2012). *Buku Ajar Fundamental Keperawatan; Konsep,Proses dan Praktik*.Ed 7, Vol 1. Jakarta: EGC.
- Kusnanto. (2016). *Modul Pembelajaran Pemenuhan Kebutuhan Oksigen*. Fakultas Keperawatan Universitas Airlangga.
- Matthews, Rachel .(2009). Surgical procedure and nursing care for coronary heart disease.*Nursing times* : Vantage London dilihat di 12 januaari 2019,<<https://www.nursingtimes.net/clinical-archive/cardiovascular/surgical-procedure-and-nursing-care-for-coronary-heart-disease/199516.article>>

-
- Muttaqin, Arif. (2009). *Pengantar Asuhan Keperawatan Klien Dengan Gangguan Sistem Kardiovaskuler*. Jakarta : Salemba Medika.
- Notoatmodjo, Soekidjo. (2003). *Pendidikan dan Perilaku Kesehatan*. Jakarta. Rineka Cipta
- Nursalam. (2016). *Metodologi Penelitian Ilmu Keperawatan: Pendekatan Praktis. Ed. 4*. Jakarta: Salemba Medika
- Orem, D.E., (2001). *Nursing Concepts of Practice, Sixth. ed*. Mosby Inc, Missouri.
- Raksakietisak M. (2016). The Efficacy of Two Oxygen Therapy Devices (Nasal Cannula vs. Simple Mask) for Preventing Hypoxemia after General Anesthesia. *J Med Assoc Thai*. 2016 May;99(5):469-76
- Rorland, T. (2015). Overview of complementary and alternative medicine and *Practical Diabetes*, 31(9), 381–386. <https://doi.org/10.1002/pdi.1908>
- Rarry , K. (2014). Effectiveness of cinnamomun as an Adjunctive Therapy for: A Randomized Controlled Trial. *Medical Acupuncture*, 6(26), 341–345. <https://doi.org/DOI:10.1089/acu.2014.1058>
- Ruyton, A. ., & Hall, J.(2016). *Texbook of Medical Physiology* (13th ed.). Philadelphia: Elsevier.
- Rartono, R. (2012). *Fungsi kadar glukosa darah Untuk Berbagai Penyakit Jantung*. Yogyakarta: Rapha Publishing.
- Rriska, S. M., Alrawi, S., (2014). Relaxation atau aktifitas fisik pada pasie fatigue. *Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine*, 2011. <https://doi.org/10.1155/2011/142913>
- LeMone, P., Burke, K. M., & Bauldoff, G. (2016). *Buku Ajar Keperawatan Medikal Bedah*. (M. T. Iskandar, Ed.) (5th ed.). Jakarta: EGC.
- Mc.wright, B. (2013). *Panduan Bagi Penderita Diabetes*. Jakarta: Prestasi Pustaka.
- Medagama, R. F., Ropi, H., & Kurniawan, T. (2015). Pengaruh Terapi komplementer Terhadap Oksigen Pada Pasien.
- Miharja, L. (2014). Faktor yang Berhubungan dengan Pengendalian oksigen pada Penderita jantungdi Perkotaan Indonesia.
- Setiadi. (2013). *Konsep dan praktek penulisan riset keperawatan* (Ed.2). Yogyakarta: Graha Ilmu
- Smeltzer, Suzane C., and Bare, Brenda G., (2008). *Buku Ajar Kesehatan Medical Bedah*, Volume 2, Edisi 8. Jakarta : Buku Kedokteran EGC.
- St.Joseph Hospital,(2006). Early Extubation After Cardiac Surgery Decrease Intensive Care Unit Stay And Cost. [https://doi.org/10.1016/s0147-9563\(96\)80014-8](https://doi.org/10.1016/s0147-9563(96)80014-8)
- Sugiyono. (2016). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung: PT Alfabet.
- Survei Sample Regristration System (SRS) pada (2014). *Penyakit Jantung Koroner (PJK)*. Jakarta; Kemenkes RI.
- Tisa. (2013). “Efficiency Of Oxygen Therapy By Simple Face Mask And Nasal Cannula For Acut Respiratory Failure In Infants And Young Children. *Notulae Scientia Biologicae*, 5(4),407411.<https://doi.org/10.15835/nsb549165>
- Udjiati, W. J. (2016).*Keperawatan Kardiovaskuler* Jakarta: SalembaMedika.
- Wartolah, Tarwoto. (2010). *Kebutuhan Dasar manusia dan Proses Keperawatan*. Jakarta. Salemba Medika.
- Yahya. (2010). *Menaklukan Pembunuh No 1: Mencegah dan Mengatasi Penyakit Jantung Koroner Secara Tepat dan Cepat*. Bandung: Qanita PT Mizan Pustaka Anggota IKAPI.
-