

TERAPI OKSIGEN TERHADAP PERUBAHAN SATURASI OKSIGEN MELALUI PEMERIKSAAN OKSIMETRI PADA PASIEN INFARK MIOKARD AKUT (IMA)

Budi Widiyanto¹⁾ dan L. S. Yamin²⁾

¹⁾ Nursing Lecturer of Semarang Health Politechnic

²⁾ Nurse on Lombok Hospital

Email:

ABSTRACT

Background: Acute myocardial infarction is the death of heart muscle cells due to prolonged ischemia due to coronary artery occlusion in. One of the measures for the prevention of myocardial infarction is oxygen therapy. Oxygen therapy aims to maintain adequate tissue oxygenation fixed and can reduce myocardial work due to lack of oxygen supply. This study was conducted to determine the effect of oxygen therapy on the value of oxygen saturation through oximetri examination in patients of acute myocardial infarction (AMI) in the emergency room in Dr. Moewardi hospital Surakarta.

Method: This study used quantitative research using pre-experimental design with one group pre test-post test design. Samples involved in this study amounted to 38 respondents using Quota Sampling.

Result: The results showed that prior to oxygen therapy oxygen saturation values obtained all the respondents were 38 (100%) experienced mild hypoxia, and after being given oxygen therapy obtained a total of 32 (84.2%) of respondents who experienced an increase in oxygen saturation of mild hypoxia and as many as 6 (15.8%) respondents remained in mild hypoxia. Results of statistical tests using the Wilcoxon test significance value $p = 0.000$ ($p < 0,05$). Making the hypothesis H_0 is rejected which means no effect of oxygen therapy to changes in oxygen saturation values through oximetri examination in patients acute myocardial infarction (AMI).

Suggest: Given the importance of oxygen therapy in patients with acute myocardial infarction, it is expected that the role of nurses to monitor all the time and consider providing oxygen therapy to a higher concentration of eg non-rebreathing mask with a mask (NR) to improve the process of ventilation with FiO_2 higher.

Keywords: oxygen therapy, oxygen saturation, Acute myocardial infarction.

PENDAHULUAN

Penyakit jantung merupakan penyebab kematian nomor satu baik di negara maju maupun negara berkembang termasuk Indonesia. Menurut *World Health Organization* (WHO) sebagaimana dikutip dalam Kusuma (2012), sebanyak 60% dari seluruh penyebab kematian pada penyakit jantung adalah akibat penyakit jantung koroner (PJK) yang di dalamnya termasuk Infark Miokard Akut (IMA).

IMA merupakan kematian sel-sel otot jantung karena iskemia yang berlangsung lama akibat adanya oklusi di arteri koroner (Thygesen, 2012; Verdy, 2012). Akibat adanya kematian sel-sel miokard pada proses penyakit Infark Miokard Akut akibat kurangnya suplai oksigen ke miokard, maka kompensasi dari miokard adalah dengan melakukan metabolisme anaerob agar jantung tetap dapat memberikan suplai oksigen ke seluruh tubuh. Hasil dari metabolisme

anaerob inilah yang menyebabkan nyeri dada yaitu asam laktat.

Salah satu tindakan untuk mencegah perluasan infark miokard adalah terapi oksigen. Terapi oksigen bertujuan untuk mempertahankan oksigenasi jaringan tetap adekuat dan dapat menurunkan kerja miokard akibat kekurangan suplai oksigen (Harahap, 2004).

Saturasi oksigen adalah kemampuan hemoglobin mengikat oksigen. Ditujukan sebagai derajat kejenuhan atau saturasi (SpO_2) (Rupii, 2005). Faktor-faktor yang mempengaruhi saturasi oksigen adalah: jumlah oksigen yang masuk ke paru-paru (*ventilasi*), kecepatan difusi, dan kapasitas hemoglobin dalam membawa oksigen (Potter & Perry, 2006). Untuk meningkatkan jumlah oksigen yang masuk ke paru-paru dapat dilakukan dengan tindakan terapi oksigen.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian dosis terapi oksigen terhadap perubahan nilai saturasi

oksigen melalui pemeriksaan oximetry pada pasien dengan Infark Miokard Akut di RSUD Dr. Moewardi Surakarta.

METODE

Jenis penelitian ini adalah kuantitatif dengan menggunakan rancangan penelitian pra-eksperiment dengan *one group pra test-post test design*, dimana pengamatan atau observasi dilakukan sebanyak dua kali yaitu sebelum dan sesudah dilakukan intervensi. Penelitian ini dilakukan selama 1 bulan yaitu dari tanggal 13 Juni sampai 13 Juli 2013 di Instalasi Rawat Darurat RSUD Dr. Moewardi di Surakarta.

Responden penelitian ini yaitu pasien Infark Miokard Akut yang dirawat di ruang IRD RSUD Dr. Moewardi di Surakarta. Penelitian ini mengambil 38 responden. Dalam penelitian ini penulis melakukan pengumpulan data dengan cara observasi, mempelajari status pasien dan data demografi dari *medical record*, wawancara, dilakukan pengukuran saturasi oksigen pada responden dan dokumentasi. Data yang dikumpulkan dianalisis melalui program SPSS versi 16, kemudian dilanjutkan uji *parametrik wilcoxon*. Data hasil olahan digunakan sebagai dasar dalam pembahasan dari rumusan masalah, yang selanjutnya disajikan dalam bentuk tabel sehingga dapat diambil kesimpulan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Karakteristik responden

Berdasarkan hasil penelitian di ruang IRD RSUD Dr. Moewardi Surakarta yang dilakukan terhadap 38 responden sebelum diberikan terapi oksigen didapatkan nilai saturasi oksigen semua responden yaitu sebanyak 38 (100 %) mengalami hipoksia ringan. Sedangkan karakteristik responden berdasarkan jenis kelamin menunjukkan bahwa tertinggi adalah laki-laki yaitu 29 responden (76,3%) dan disusul oleh perempuan 9 responden (23,7%). Hal ini sesuai teori Lily Rilantono (2012), yang menyebutkan bahwa kejadian IMA lebih banyak terjadi pada laki-laki dari pada perempuan, hal ini karena pada perempuan

terdapat hormone estrogen yang bersifat protektif, namun pada saat perempuan menopause kejadiannya menyamai laki-laki karena hormone estrogennya sudah berkurang.

Terjadinya hipoksia ringan pada pasien infark miokard dapat disebabkan karena terjadinya proses arterosklerosis pembuluh darah koroner yang mengakibatkan lumen pembuluh darah mengalami penyumbatan sehingga otot miokard kekurangan suplai oksigen yang menyebabkan kerusakan atau kematian jaringan miokard, tetapi pada sebagian otot miokard yang belum mengalami kerusakan atau kematian masih mampu mempertahankan fungsi pompa jantung untuk menyuplai darah keseluruh tubuh sehingga kebutuhan oksigen jaringan masih dapat dipertahankan.

2. Saturasi oksigen sesudah pemberian terapi oksigen binasal kanul pada pasien infark miokard akut

Dari hasil penelitian ini diketahui bahwa dari 38 responden yang mendapatkan terapi oksigen didapatkan sebanyak 32 (84,2 %). Meningkatnya volume oksigen dalam hal ini FiO₂ yang masuk kedalam paru-paru maka secara tidak langsung juga menambah kapasitas difusi paru dan meningkatkan tekanan parsial O₂ (PO₂) akan semakin banyak oksigen yang dapat diikat oleh hemoglobin untuk dihantarkan ke jaringan diseluruh tubuh sehingga dapat mengembalikan saturasi oksigen ke nilai normal.

Responden yang mengalami peningkatan saturasi oksigen dari hipoksia ringan menjadi normal dan sebanyak 6 (15,8 %) responden tetap pada hipoksia ringan. Penelitian terkait dilakukan oleh Nugrahaning (2013), hasil penelitiannya menunjukkan bahwa waktu penurunan skala nyeri dada pada tiap kelompok memiliki perbedaan yang cukup signifikan. Pada kelompok I (oksigen 4 liter per menit), rentang waktu yang dibutuhkan untuk menurunkan skala nyeri dada yaitu antara 10 sampai 15 menit. Pada kelompok

II (oksigen 5 liter per menit), rentang waktunya antara 6 sampai 10 menit dan pada kelompok III (oksigen 6 liter per menit) rentang waktunya antara 5 sampai 9 menit. Disimpulkan bahwa dosis oksigen 6 liter per menit memiliki pengaruh yang paling cepat untuk menurunkan skala nyeri dada diantara dua kelompok yang lain. Dan diikuti dengan naiknya saturasi oksigen 5-10 %.

Hasil penelitian ini sejalan dengan teori yang dikemukakan oleh Hudak & Gallo (2010) disebutkan bahwa meningkatkan FiO₂ (presentase oksigen yang diberikan) merupakan metode mudah dan cepat untuk mencegah terjadinya hipoksia jaringan, dimana dengan meningkatkan FiO₂ maka juga akan meningkatkan PO₂ yang merupakan faktor yang sangat menentukan saturasi oksigen, dimana pada PO₂ tinggi hemoglobin membawa lebih banyak oksigen dan pada PO₂ rendah hemoglobin membawa sedikit oksigen. Sistem transportasi oksigen terdiri dari sistem paru dan kardiovaskuler.

Dari penjelasan diatas maka dapat disimpulkan bahwa pemberian terapi oksigen secara umum harus memperhatikan faktor-faktor yang mempengaruhi sehingga target pemenuhan saturasi oksigen tercapai.

3. Pengaruh saturasi oksigen sebelum dan sesudah diberikan terapi oksigen binasal kanul pada responden infark miokard akut

Berdasarkan uji statistik dengan menggunakan uji Wilcoxon diperoleh nilai p value 0,000 ($p < 0,05$) maka disimpulkan bahwa ada pengaruh perubahan saturasi oksigen yang sangat signifikan sebelum pemberian terapi oksigen dengan setelah pemberian terapi oksigen pada pasien infark miokard akut RSUD Dr. Moewardi di Surakarta.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa dengan terapi oksigen binasal kanul dapat mengembalikan saturasi oksigen dari kondisi hipoksia ringan ke kondisi normal secara bermakna. Dimana pada pasien dengan infark miokard terjadi sumbatan

ataupun penyempitan arteri koroner secara mendadak yang menyebabkan jaringan miokard mengalami iskemik, maka dengan pemberian terapi oksigen dapat mempengaruhi tonus otot arteri sehingga menyebabkan vasodilatasi dari arteri koroner (sebagaimana kondisi hipoksia dapat menyebabkan vasokonstriksi arteri koroner), sehingga suplai darah dan oksigen ke jaringan miokard yang mengalami iskemik dapat kembali baik yang pada akhirnya dapat mempertahankan fungsi pompa ventrikel dan fungsi sistim kardiovaskuler secara umum sebagai salah satu sistim transportasi oksigen yang menentukan saturasi oksigen.

KESIMPULAN

1. Berdasarkan hasil penelitian diketahui sebagian besar responden berjenis kelamin laki-laki yaitu 29 (76,3%) responden dan sebanyak 9 (23,7%) adalah responden perempuan.
2. Dari 38 responden sebelum diberikan terapi oksigen binasal kanul, didapatkan semua responden yaitu sebanyak 38 (100%) mengalami hipoksia ringan dengan nilai SaO₂ 90 - < 95%.
3. Sebagian besar responden mengalami peningkatan saturasi oksigen kembali normal (SaO₂ 95 - 100%) setelah diberikan terapi oksigen binasal kanul yaitu sebanyak 32 (84.2 %) responden dan sebanyak 6 (15.8 %) responden tetap dengan hipoksia ringan (SaO₂ 90 - < 95%).
4. Berdasarkan uji statistik dengan menggunakan uji *Wilcoxon* diperoleh nilai p value 0,000 ($p < 0,05$) maka disimpulkan bahwa ada pengaruh perubahan saturasi oksigen yang sangat signifikan sebelum pemberian terapi oksigen dengan setelah pemberian terapi oksigen pada pasien infark miokard akut RSUD Dr. Moewardi di Surakarta.

SARAN

1. Perawat

- a. Diharapkan dapat memberikan asuhan keperawatan pada pasien infark miokard akut melalui terapi oksigen dengan memperhatikan faktor-faktor yang mempengaruhi antara lain; kadar hemoglobin, fungsi paru, fungsi ginjal.
 - b. Pada pasien infark miokard yang telah mendapatkan terapi oksigen binasal kanul dan tetap mengalami hipoksia ringan, diharapkan peran perawat untuk memonitoring setiap waktu serta mempertimbangkan pemberian terapi oksigen dengan konsentrasi yang lebih tinggi misalkan dengan masker *non rebreathing mask* (NR) untuk meningkatkan proses ventilasi dengan FiO₂ yang lebih tinggi.
2. Rumah sakit
 Hasil penelitian ini dapat dijadikan sebagai masukan bagi perawat terutama dalam penanganan awal pasien dengan IMA yang membutuhkan terapi oksigen dengan mempertimbangkan untuk pemberian dosis oksigen untuk menurunkan skala nyeri dada pada IMA dan menaikkan saturasi oksigen pasien.

DAFTAR PUSTAKA

- Alimul. H, (2003). *Riset Keperawatan dan Teknik Penulisan Ilmiah*. Jakarta : Salemba
- Arikunto, S. (2006). *Prosedur penelitian*. Jakarta: Penerbit Rineka Cipta.
- Astowo. Pudjo. (2005). *Terapi Oksigen: Ilmu Penyakit Paru*. Bagian Pulmonologi dan Kedokteran Respirasi. FKUI Jakarta.
- Burls, Amanda. (2011). Oxygen Therapy for Acute Myocardial Infarction: A Systematic Review and Meta-Analysis. *British Medical Journal*, 28(10), 917-923.
- Cabello, Juan B. (2009). Oxygen Therapy for Acute Myocardial Infarction: A Web-based Survey of Physicians' Practices and Beliefs. *Spain Medical Journal*. 21: 422-428.
- European Society of Cardiology. (2007). Diagnosis and Treatment of Non-ST-Segment Elevation Acute Coronary. *Journal of European Society of Cardiology*, 28, 1598-1660.
- Fletcher, Gary. (2007). *Sindrom Koroner Akut-Farmakologi*. Terjemahan oleh Diana Lyrawati. 2008, (online) (www.google.com/sindrom-koroner-akut-farmakologi/) Diunduh tanggal 12 Februari 2013.
- Ganong F. William. (2003). *Fisiologi Kedokteran*. Jakarta : EGC.
- Harahap, Ahmad I. (2004). *Terapi Oksigen dalam Asuhan Keperawatan*. Program Studi Ilmu Keperawatan Fakultas Kedokteran Universitas Sumatra Utara.
- Hudak & Gallo (2010). *Keperawatan Kritis Pendekatan Holistik*. Jakarta : EGC
- Karnath, Bernard. (2004). Chest Pain: Differentiating Cardiac from Noncardiac Causes. *Calveston Medical Journal*. 38: 24-27.
- Kasron, (2010). *Buku ajar gangguan sistem kardiovaskuler*. Yogyakarta : Muha Medika
- Kusuma, Aprilia Surya. (2012). *Penatalaksanaan Pasien dengan Infark Miokard Akut di Ruang ICVCU RS Dr. Moewardi Surakarta*. Karya tulis tidak dipublikasikan. Prodi DIII Keperawatan Semarang Poltekkes Semarang.
- Lily Ismudiarti Rilantoro. (2004). *Buku Ajar Kardiologi*. Jakarta : FKUI.

- Lily Ismudiati Rilantoro. (2012). *Penyakit kardiovaskuler*. Jakarta : FKUI
- Martono, N. (2007). *Pulse Oxymetri: alat bantu untuk perawat*. Diambil dari Nurmartono's.blogspot.com
- Minnock, Caitriona. (2007). Chest Pain Advances in Assessment: Continuing Education. *Journal of Dublin Cardiology*, Vol. 15 (Iss 4), 41-42.
- Muttaqin, Arif. (2009). *Buku Ajar Asuhan Keperawatan Klien dengan Gangguan Sistem Kardiovaskular dan Hematologi*. Jakarta: Salemba Medika.
- Notoatmodjo, S. (2005). *Metodologi Penelitian Kesehatan*. Jakarta :Penerbit rineka cipta.
- Nugroho, Dhamang Aryo. (2010). *Pengaruh Tindakan Kolaboratif Pemberian Terapi Oksigen Terhadap Status Hemodinamik dan Frekuensi Pernafasan pada Pasien Gagal Jantung Kongestif di Ruang UPJ RSUD Dr. Kariadi Semarang*. Skripsi tidak dipublikasikan. Program Studi Diploma IV Keperawatan Medikal Bedah Poltekkes Kemenkes Semarang.
- Nursalam. (2003). *Konsep & Penerapan Metodologi Penelitian Ilmu Keperawatan Konsep, Proses dan Praktek*. Edisi 4. Jakarta : EGC.
- Patria, Yudha Nur. (2012). *Terapi Oksigen Aplikasi Klinis*. Jakarta: EGC.
- Potter, A.G & Perry, P.A. (2006). *Fundamental of nursing : concepts, process and practice* alih bahasa : Asih Y. *Fundamental keperawatan* edisi 4 volume 2. Jakarta : EGC
- Price, Sylvia A & Lorraine M. Wilson. 2003. *Patofisiologi, Konsep Klinis Proses-proses Penyakit*. Edisi 6. Jakarta: EGC.
- Purnomo, Heri Dwi. (2011). *Terapi Oksigen*. Surakarta: Bagian SMF Anestesiologi dan Terapi Intensif Fakultas Kedokteran Universitas Negeri Surakarta.
- Rupii. (2005). *Kumpulan makalah PPGD bagi perawat*. RSUP Dr Kariadi Semarang.
- Rekam Medik RSUD Dr. Moewardi Surakarta. (2013). Surakarta.
- Ridwan, 2007. *Rumusan dan data Dalam Analisa Statistika*. Bandung : Alfabeta.
- Lily Ismudiati Rilantoro, 2004. *Buku Ajar Kardiologi*. Jakarta : Balai Penerbit FKUI.
- Samsu Ridjal Djauzi, *Serangan jantung pada perempuan*. (www.health.kompas.com). 29 Juli 2013.
- Sargowo, Djanggan. (2008). *Management of Acute Coronary Syndrome*. Malang: Fakultas Kedokteran Universitas Brawijaya Malang.
- Sargowo, Djanggan. (2012). *Stem Cell dalam Terapi Penyakit Kardiovaskular*. Surabaya: Fakultas Kedokteran Universitas Wijaya Kusuma Surabaya.
- Smeltzer, Suzanne C & Brenda G. Bare. (2002). *Buku Ajar Keperawatan Medikal-Bedah Brunner & Suddarth*, Edisi 8, vol.2. Terjemahan oleh H.Y. Kuncara. Jakarta: EGC.
- Sri Utami. (2008). *Pengaruh Pemberian Terapi Oksigen Terhadap Perubahan Status Hemodinamik dan Respiratory Rate pada Pasien dengan Infark*

Miokard Akut di Instalasi Gawat Darurat RSUD Tugurejo Semarang dan RSUD Dr. Soedjati Purwodadi. Skripsi tidak dipublikasikan. Program Studi Diploma IV Keperawatan Medikal Bedah Poltekkes Kemenkes Semarang.

Sugiyono, (2006). *Statistika untuk penelitian.* Bandung : Alfabeta

Thygesen, Kristian. (2012). Third Universal Definition of Myocardial Infarction. American Heart Association. *American Heart Association Journal,*

(online)

(<http://circ.ahajournal.org/content/early/2012/08/23/CIR.0b013e31826e1058>

) Diunduh tanggal 30 September 2012.

Verdy. (2012). *Inferior Myocardial Infarction dengan Complete Heart Block.* Rumah Sakit Umum Daerah Sekadau Kalimantan Barat, 39(1), 44-46.

Wijengsihe, M. (2008). Routine Use of Oxygen in The Treatment of Myocardial Infarction: Systematic Review. *New Zealand Medical Journal.* 95, 198-202.