

## PENCEGAHAN IRITASI MUKOSA HIDUNG PADA PASIEN YANG MENDAPATKAN OKSIGEN NASAL

*(Prevention of Nasal Mucosal Irritation in Patients Obtain Nasal Oxygen)*

Ninuk Dian Kurniawati\*, Abu Bakar\*

\*Fakultas Keperawatan Universitas Airlangga

Kampus C Mulyorejo Surabaya Telp/Fak: 031-5913257

E-mail: ndian.k@gmail.com

### ABSTRACT

**Introduction:** The provision of oxygen therapy is traditionally use a humidifier to moisten the oxygen and prevent irritation of the nasal mucosa. Recent research proves that the use of a maximum of 4 lpm nasal oxygen without using a humidifier (non humidifier) up to 8 hours does not cause irritation of the nasal mucosa and prevent colonization of bacteria in the humidifier. The purpose of this study was to determine the effectiveness of nasal oxygen administration using a non-humidifier more than 8 hours in the prevention of irritation of the nasal mucosa. **Method:** This study employed an analytic survey with cross-sectional study design. As many as 20 patients at inpatient wards of Port Health Center Hospital Surabaya were recruited as sample by means of consecutive sampling. Inclusion criteria was patients must not suffer from upper respiratory tract infection and do not suffer from impaired immunity. Independent variables were oxygen flow and long of oxygen therapy. Dependent variable was irritation of the nasal mucosa. Data were analyzed with descriptive statistics and tested with spearman rho correlation test. **Result:** The results showed that the use of oxygen up to 140 hours with 4 LPM had no effect on the nasal mucosa such as signs of irritation and complaints of discomfort in the nose area. **Discussion:** It can be concluded that the use of non-humidifier for a maximum of 140 hours with flow maximum of 4 lpm is effective in preventing irritation of the nasal mucosa. Further research on the effectiveness of non humidifiers in the elderly population and children under five years of age is needed.

*Keywords: non-humidifier, nasal canule, flow, irritation of the nasal mucosa.*

### PENDAHULUAN

Terapi oksigen merupakan pemberian oksigen dengan konsentrasi yang lebih tinggi dari yang ditemukan dalam atmosfer lingkungan (Smeltzer dan Bare, 2008). Pemberian oksigen yang berasal dari sumbernya tidak dapat digunakan langsung oleh pasien karena dibutuhkan alat penurun aliran dan *humidifier* (Smeltzer dan Bare, 2008). *Humidifier* merupakan suatu alat untuk melembabkan oksigen sebelum diterima oleh pasien (Pavlovic, 2000). Penggunaan *humidifier* penting pada terapi oksigen, tetapi hasil penelitian Nafisah (2007) menemukan bahwa pemakaian *humidifier* selama lebih dari 24 jam sudah mulai ditumbuhi bakteri. Bakar (2009) menemukan pemakaian *humidifier*

12 jam sudah ditumbuhi bakteri. Kondisi tersebut sangat berisiko terjadinya infeksi pada pasien, tetapi Perry dan Potter (2006) menyebutkan bahwa terapi oksigen yang menggunakan nasal kanul dengan kecepatan aliran oksigen kurang dari 4 LPM tidak perlu memakai *humidifier*. Terapi oksigen yang tidak memakai *humidifier* diistilahkan dengan *non humidifier*. Hilton (2004) menyebutkan bahwa pemberian *non humidifier* tidak boleh lebih dari 4 jam. Namun penelitian Nakamura, Mori, Takizawa, dan Kawakami (1996) menunjukkan bahwa pemakaian *non humidifier* selama 8 jam tidak merusak mukosa hidung.

Terapi oksigen nasal kanul dengan *non-humidifier* di salah satu Rumah Sakit swasta di Surabaya ditemukan di setiap

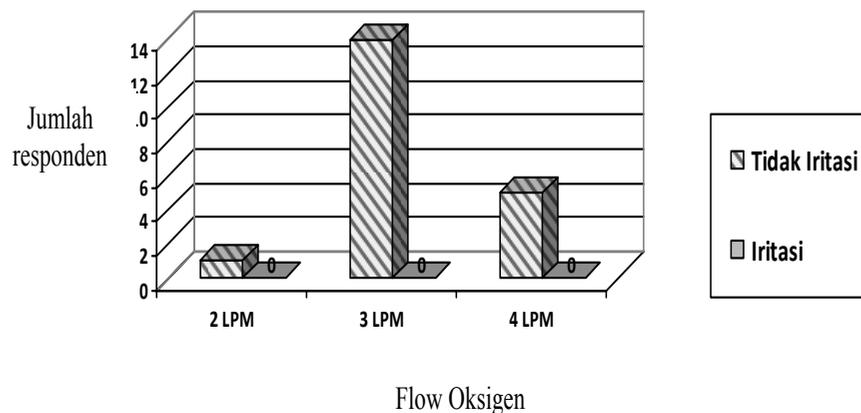
## Pencegahan Iritasi Mukosa Hidung (Ninuk Dian Kurniawati)

ruang perawatan. Pemakaian *non-humidifier* ditemukan hampir disetiap ruang perawatan sekitar 25% pasien. Lama penggunaan oksigen rata-rata selama 1–14 hari. Penggunaan *non-humidifier* di ruang perawatan, selama ini tidak ditemukan adanya dokumentasi khusus atau yang dilaporkan berkaitan efek samping. Penggunaan *non-humidifier* perlu dicermati, karena sesuai teori penggunaan *non-humidifier* untuk terapi oksigen dapat dilakukan bila kurang dari 5 LPM (Kenji, 2004). Keadaan ini secara teori masih memungkinkan tubuh untuk mengkompensasi. Kondisi ini menjadi alasan perawat untuk mengadakan penelitian guna mengetahui kemampuan tubuh untuk mengetahui kemampuan tubuh pasien untuk mengkompensasi terhadap terapi oksigen dengan *non-humidifier*. Pemberian oksigen dengan *non-humidifier* ditakutkan menyebabkan iritasi mukosa hidung.

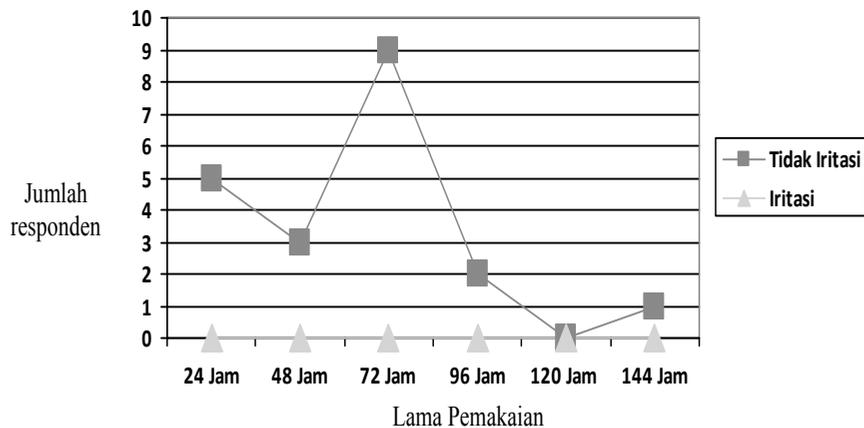
Perawat yang harus selalu melakukan pelayanan profesional dan penelitian. Pendekatan yang digunakan yaitu teori keperawatan dari Maslow untuk memenuhi kebutuhan dasar pasien salah satunya oksigen dan dipadu dengan teori keperawatan yang diungkapkan oleh Kolcaba tentang kewajiban perawat untuk memenuhi kebutuhan rasa nyaman, maka peneliti melakukan penelitian tentang penggunaan *non humidifier* yang aman (lebih dari 8 jam).

### BAHAN DAN METODE

Desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini yaitu survei analitik dengan rancangan studi *cross-sectional*. Populasi pada penelitian ini yaitu pasien yang memakai oksigen nasal lebih dari 8 jam di ruang perawatan Rumah Sakit *Port Health Center*



Gambar 1. Flow pemakaian O<sub>2</sub> dengan keadaan mukosa hidung pada pemakaian oksigen nasal *non humidifier*.



Gambar 2. Lama pemakaian O<sub>2</sub> dengan keadaan mukosa hidung pada pemakaian oksigen nasal *non humidifier*

Surabaya dengan besar sampel 20 orang. Sampel diambil satu bulan, dengan teknik *consecutive sampling*, dengan kriteria inklusi tidak menderita penyakit infeksi saluran nafas atas dan tidak menderita penyakit imunitas/ penurunan imunitas, dengan diidentifikasi dari diagnosa medis pasien.

Variabel independen dalam penelitian ini yaitu lama terapi oksigen dan *flow* terapi oksigen. Instrumen yang digunakan untuk mengukur adalah lembar observasi di mana lama dihitung dari awal mendapat terapi oksigen sampai terapi dilepas atau dirubah dengan terapi oksigen masker, dengan satuan jam. *Flow* dilihat rata-rata pemberian oksigen selama memakai nasal pada pasien tersebut dengan satuan liter per menit. Variabel dependennya adalah iritasi mukosa hidung, dengan instrumen yang digunakan adalah lembar observasi yang mengacu pada standar yaitu perubahan warna dan struktur pada mukosa hidung yang tidak sesuai dengan normal dan semua keluhan yang berhubungan dengan perasaan pada daerah hidungnya akibat pajanan oksigen *non-humidifier*. Data yang diperoleh dianalisis dengan menggunakan uji statistik *spearman rho* dengan derajat kemaknaan  $\alpha \leq 0,05$ .

## HASIL

Hasil pengambilan data tentang pengaruh pemberian oksigen *non-humidifier* dengan *flow* kurang dari 5 liter per menit (lpm) terhadap pencegahan iritasi mukosa hidung didapatkan hasil yang ditampilkan pada gambar 1 dimana menunjukkan bahwa pemberian *flow* oksigen pada responden terbanyak adalah 3 lpm (14 responden).

Pemberian *flow* oksigen sampai dengan 4 lpm tidak mengakibatkan efek negatif pada mukosa hidung yaitu tidak adanya tanda iritasi pada daerah mukosa hidung.

Hasil pengambilan data tentang pengaruh lama pemberian oksigen nasal dengan menggunakan *non humidifier* lebih dari 8 jam terhadap pencegahan iritasi mukosa hidung didapatkan data yang ditampilkan pada gambar 2 di mana menunjukkan bahwa lama pemakaian oksigen nasal terbanyak 72 jam

(9 responden). Pemakaian oksigen nasal *non-humidifier* terlama sampai 140 jam, kondisi ini tidak berpengaruh terhadap keadaan mukosa hidung (tidak ada tanda iritasi mukosa hidung).

## PEMBAHASAN

Terapi oksigen tanpa memakai *humidifier* diistilahkan dengan *non-humidifier*. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa pada responden dengan pemakaian oksigen dengan *flow* rata-rata 3 lpm tidak ditemukan adanya efek yang berarti pada mukosa hidung maupun keluhan tidak nyaman pada daerah hidung responden. Hasil yang sama terlihat pada responden yang mendapat terapi oksigen 4 lpm. Hampir pada semua reponden ditemukan mukosa hidung lembab dan bersih, hanya dua responden yang mukosanya kering (responden no. 1 dan 5), hal ini berkaitan dengan usia responden. Dua responden berusia lansia dan balita. Responden pertama berusia 71 tahun di mana pada usia ini fungsi mukosa hidung maupun siliaris hidung dapat menurun sehingga terlihat kering. Usia responden kelima adalah 3 tahun di mana usia ini maturitas fungsi hidung masih belum optimal sehingga saat mendapat terapi oksigen mukosa hidung dapat kering. Hasil pemeriksaan pada mukosa hidung kedua responden yang ditemukan kering tersebut, tidak mengakibatkan keluhan, jadi kondisi tersebut secara teori normal, sesuai dengan yang diutarakan Smeltzer and Bare (2008) bahwa fungsi organ dapat bekerja optimal dipengaruhi oleh usia. Hasil ini membuktikan bahwa pemakaian *non-humidifier* dengan *flow* meter kurang dari 4 lpm atau dengan nasal kanul, aman digunakan pasien. Pernyataan ini memperkuat pendapat Potter dan Perry (2006) yang menyebutkan bahwa terapi oksigen menggunakan nasal kanul dengan kecepatan aliran oksigen kurang dari 4 lpm tidak perlu memakai *humidifier*. Hasil penelitian ini juga memperkuat penelitian dari Kenji (2004). Kenji melakukan penelitian dengan demonstrasi matematika dan menemukan bahwa pemakaian oksigen 4–5 lpm tidak membutuhkan *humidifier* karena aliran oksigen 4–5 lpm dengan menggunakan alat nasal kanul atau masker

sederhana, masih dipengaruhi oleh udara ruangan. Kelembapan udara ruangan masih mencukupi untuk membantu kelembapan terapi oksigen yang diberikan.

Hasil penelitian ini sesuai dengan hipotesis yang diharapkan peneliti. Hasil ini juga telah membuktikan beberapa teori sebelumnya bahwa pemakaian terapi oksigen dengan nasal, *flow* yang diberikan kurang dari 5 lpm pemakaian *humidifier* kurang diperlukan. Dilihat dari karakteristik alat tetapi oksigen di Rumah Sakit PHC Surabaya, hampir sama dengan rumah sakit lainnya khususnya rumah sakit yang berada di Surabaya. Keadaan ini dapat dijadikan acuan terapi oksigen di Surabaya.

Penelitian ini juga mengukur lama pemberian oksigen terhadap keluhan dan keadaan mukosa hidung. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pada pemakaian oksigen *non-humidifier* rata-rata 54,8 jam tidak ditemukan tanda-tanda iritasi mukosa hidung maupun keluhan tidak nyaman pada daerah hidung. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa lama pemberian terapi oksigen dengan *non-humidifier* tidak berpengaruh pada kondisi mukosa hidung. Keadaan ini juga ditunjang dari hasil salah satu responden yang mendapat terapi oksigen dengan *flow* 4 lpm dalam waktu 140 jam (5 hari lebih 8 jam) tidak ditemukan tanda-tanda iritasi mukosa hidung maupun keluhan tidak nyaman pada daerah hidung. Hasil penelitian ini memperkuat hasil penelitian sebelumnya yang dilakukan Nakamura, Mori, Takizawa, dan Kawakami (1996) bahwa pemakaian *non-humidifier* selama 8 jam tidak merusak mukosa hidung. Sebaliknya, hasil penelitian ini membantah penelitian Hilton (2004) yang menemukan bahwa pemberian *non-humidifier* tidak boleh lebih dari 4 jam.

Lama pemakaian oksigen dengan *non-humidifier* hasil penelitian ini telah memperkuat hasil penelitian sebelumnya. Bila dilihat dari karakteristik responden, secara umum responden di rumah sakit PHC mempunyai karakteristik yang sama dengan rumah sakit lainnya, khususnya di daerah Surabaya. Kondisi ini dapat menjadikan hasil ini sebagai acuan untuk terapi oksigen di seluruh rumah sakit khususnya di Surabaya.

Keterbatasan yang didapat peneliti di antaranya, penelitian ini dikerjakan dalam waktu yang terbatas sehingga memengaruhi besar sampel yang berhasil direkrut. Alat ukur yang digunakan dalam penelitian ini terbatas pada observasi sederhana dalam memeriksa tanda-tanda iritasi mukosa hidung, tidak dilakukan pemeriksaan *swab* mukosa hidung yang lebih akurat untuk memeriksa iritasi mukosa. Pasien yang diikuti dalam penelitian ini terbatas jumlahnya dan usianya kurang homogen sehingga memengaruhi hasil penelitian.

## SIMPULAN DAN SARAN

### Simpulan

Pemberian oksigen nasal dengan *non-humidifier* dapat mencegah terjadinya iritasi mukosa hidung. Pemakaian *non-humidifier* digunakan selama 140 jam dengan *flow* oksigen kurang dari 5 lpm.

### Saran

Hasil penelitian ini telah memperkuat hasil penelitian sebelumnya, sehingga dapat menjadi salah satu dasar intervensi dalam teori keperawatan, khususnya penyusunan protap terapi oksigen nasal kanul dengan *non-humidifier*. Hasil penelitian ini juga dapat dijadikan dasar sebagai penelitian selanjutnya yang berkaitan dengan terapi oksigen nasal.

## KEPUSTAKAAN

- Bakar, A., 2009. Perbedaan Pertumbuhan Bakteri di Humidifier dan Non-Humidifier pada Pasien yang Mendapat Terapi Oksigen. *Journal Ners*, 3 (2). Hlm 99–104.
- Hilton, P.A., 2004. *Breathing dalam Hilton, P.A. Fundamental nursing skills*. Philadelphia: Whurr Publishers, hlm 14.
- Kenji, M., 2004. Is it necessary to humidify inhaled low-flow oxygen or low-concentration oxygen?. *Journal of the japanese respiratory society*. 42(2), (Online), (<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/6234589.htm>), diakses tanggal 14 November 2008, jam 11.47 WIB.

- Nafisah, S., 2007. *Pengaruh lama penggantian air humidifier lebih dari 24 jam terhadap pertumbuhan bakteri pada terapi oksigen system low flow low concentration di ruang rawat inap interna RSUD dr. Soebandi Jember*. Skripsi tidak dipublikasikan. Surabaya: Universitas Airlangga, hlm 41–49.
- Nakamura, S., Mori, Y., Takizawa, J., Kawakami, M., 1996. Effect of on-demand inhalation of dry oxygen on nasal mucociliary clearance. *Nihon kyobu shikkan gakkai zasshi*. 34(11), (Online), (<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/8976072.htm>), diakses tanggal 30 Juni 2009, jam 11.24 WIB.
- Pavlovic, 2000. *Inhalation therapy- products for humidification and nebulisation*, (Online), (<http://www.tycohealth-ece.com>), di tanggal 23 November 2008, jam 12.10 WIB.
- Perry, A.G., dan Potter, P.A., 2006. *Clinical nursing skills techniques*. vol 2, 6<sup>th</sup> ed. Australia: Elsevier-Mosby.
- Smeltzer, S.C., dan Bare, B.G., 2008. *Brunner & suddart's text book of medical-surgical nursing*. Volume 1, ed 11<sup>th</sup>. Philladelpia: Lippincott.