

IMPLEMENTASI PEMBERIAN TERAPI NON REBREATHING MASK (NRM) DALAM MEMPERTAHANKAN OKSIGENASI PASIEN CONGESTIVE HEART FAILURE (CHF).

Implementation of Non-Rebreathing Mask (NRM) Therapy in Maintaining Oxygenation of Congestive Heart Failure (CHF) Patients

Muh. Basri, Rahmatia, Sukma Saini, Nur Safitri
POLTEKKES KEMENKES MAKASSAR
Muhammad.basri00@gmail.com

ABSTRACT

Congestive Heart Failure is a condition that occurs when heart function is so disrupted that the heart pump can no longer make blood move through the heart. Non Rebreathing Mask (NRM) is a medical device that helps increase oxygen supply during an emergency. The aim of the research is to find out a picture of the implementation of NRM therapy in maintaining oxygenation in CHF patients. The research method uses a qualitative research method, case study design with a single sample. Data collection was collected through observation and interviews. The results obtained were that after installing NRM therapy, respondents said their shortness of breath was reduced and they were calm, with signs of increased oxygen saturation. The conclusion of this study is that the implementation of NRM (Non-Rebreathing Mask) oxygen therapy can maintain oxygenation in Congestive Heart Failure (NRM) patients as indicated by the increase in the respondent's oxygen saturation and decreased respiratory frequency.

Keywords : NRM, Oxygenation, CHF

ABSTRAK

Congestive Heart Failure adalah kondisi yang terjadi ketika fungsi jantung sangat terganggu sehingga pompa jantung tidak bisa lagi membuat darah bergerak melalui jantung. Non Rebreathing Mask (NRM) merupakan alat medis yang membantu meningkatkan pasokan oksigen saat keadaan darurat. Tujuan penelitian yaitu memmmberikan gambaran implementasi terapi NRM dalam mempertahankan oksigenasi pasien CHF. Metode penelitian menggunakan metode penelitian kualitatif desain studi kasus dengan sampel tunggal. Pengambilan data dikumpulkan melalui observasi dan wawancara. Hasil yang didapatkan bahwa melakukan pemasangan terapi NRM responden mengatakan sesak berkurang dan tenang dengan ditandai saturasi oksigen meningkat. Kesimpulan dari penelitian ini adalah implementasi terapi oksigen NRM (Non-Rebreathing mask) dapat mempertahankan oksigenasi pasien Congestive Heart Failure (NRM) dengan ditandai saturasi oksigen responden meningkat dan frekuensi pernapasan menurun.

Kata kunci : NRM, Oksigenasi, CHF

PENDAHULUAN

Congestive Heart Failure adalah kondisi yang terjadi ketika fungsi jantung sangat terganggu sehingga pompa jantung tidak bisa lagi membuat darah bergerak melalui jantung. Gagal jantung atau Congestive Heart Failure merupakan kegagalan jantung dalam memompa darah yang membawa oksigen dan nutrisi untuk memenuhi kebutuhan tubuh sehingga mengakibatkan metabolik tubuh terganggu. (Siswanto Heri, Pangarbuhan Resmi 2023)

Non Rebreathing Mask (NRM) merupakan alat medis yang membantu meningkatkan pasokan oksigen saat keadaan darurat. Terdiri dari masker wajah terhubung ke kantong reservoir berisi oksigen berkonsentrasi tinggi, yang kemudian terhubung ke tangki oksigen. Masker ini menutupi hidung dan mulut, dilengkapi dengan katup satu arah 2 untuk mencegah udara terhembus kembali ke reservoir oksigen. Selama pernapasan, katup permukaan masker harus tetap terbuka. NRM dapat memberikan kisaran 60-99 persen oksigen dengan laju aliran sekitar 10-15 liter per menit. Sangat bermanfaat jika

seseorang mengalami kadar oksigen darah yang rendah, karena dapat memberikan oksigen tambahan secara efektif. (Deborah Weatherspoon, Ph.D. 2020)

Gagal jantung kongestif menyebabkan suplai darah ke paru-paru menurun dan darah tidak masuk ke jantung. Keadaan ini menyebabkan penimbunan cairan di paru-paru, sehingga menurunkan pertukaran oksigen dan karbondioksida. Gangguan kebutuhan oksigenasi menjadi masalah penting pada pasien gagal jantung kongestif. Dengan demikian terapi nonfarmakologi seperti pemberian oksigen diperlukan pada pasien gagal jantung kongestif. (william moore 2023)

Terapi oksigen adalah intervensi kesehatan berupa usaha pengobatan untuk memperbaiki hipoksia dan mempertahankan oksigenasi jaringan supaya tetap adekuat. Proses terapi ini dilakukan dengan meningkatkan masukan oksigen kedalam sistem respirasi, meningkatkan daya oksigen kedalam sirkulasi, dan meningkatkan pelepasan ekstraksi oksigen ke jaringan.

Berdasarkan data World Health

Organization (WHO) memaparkan jumlah kasus CHF di dunia memperoleh 64,34 juta kasus dengan 9,91 juta kematian (WHO,2020). Sementara itu di Indonesia,pada tahun 2018 penyakit tersebut menjadi penyebab kematian kedua setelah penyakit stroke atas prevalensi sebesar 1,5% atau sekitar 1.017.290 penduduk mengalami CHF (Kementerian Kesehatan Republik Indonesia,2021) (Febyastuti et al., 2024). Menurut laporan Data Riskesdas 2018, tingkat kejadian Penyakit Jantung yang didiagnosis oleh dokter di Indonesia mencapai 1,5%. Provinsi Kalimantan Utara memiliki tingkat prevalensi tertinggi sebesar 2,2%, diikuti oleh DIY dengan 2%, dan Gorontalo 3 dengan 2%.

Untuk memahami adanya gangguan kebutuhan oksigen terhadap pasien gagal jantung kongestif (CHF), bisa dilakukan pemeriksaan pada tingkat saturasi oksigen. Saturasi oksigen (SPO₂) ialah indikator mengukur persentasi oksigen yang dapat diangkut oleh hemoglobin,dan pengukuran biasanya dilakukan dengan menggunakan oximetry.(Ramachandran et al. 2022)

Melakukan pemantauan terhadap SPO₂ penting guna dapat memberikan informasi mengenai tingkat hipoksia pada pasien dengan CHF. Perawat harus melakukan pengawasan secara teliti dan memperhatikan perkembangan pasien setelah pemberian oksigen oleh karena itu, maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian mengenai implementasi terapi Non Rebreathing Mask dalam mempertahankan oksigenasi pasien Congestive Heart Failure. (Febyastuti, Widyaningtyas, and Zakaria 2024)

METODE

Jenis penelitian ini menggunakan penelitian studi kasus deskriptif, yang melibatkan analisis mendalam tentang kasus tertentu dan menekankan pada deskripsi yang terperinci, memanfaatkan teori deskriptif sebagai landasan untuk menjelaskan hasil penelitian. Dalam penelitian sesuai dengan kode etik penelitian dan memberlakukan informed consent pada pasien.

Dalam penelitian ini yang menjadi sampel penelitian adalah 1 orang pasien CHF di Rumah Sakit Ibnu Sina. Teknik pengambilan sampel dengan purposive sampling berdasarkan pada kriteria :

1. Kriteria inklusi
 - a. Pasien CHF
 - b. Pasien yang bersedia menjadi responden dengan menandatangani informed consent saat pengambilan data.
2. Kriteria eksklusi
 - a. Pasien penyakit jantung selain CHF
 - b. Pasien CHF yang disertai komplikasi

HASIL

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara yang

dilakukan terhadap penelitian Terapi NRM dalam mempertahankan oksigenasi pasien CHF. Maka ditemukan temuan pada penelitian tersebut yaitu, terapi NRM, oksigenasi (tingkat saturasi oksigen), dan kondisi pasien CHF.

1. Terapi NRM

Berdasarkan observasi yang dilakukan pemberian terapi NRM pada responden sesuai dengan prosedur yang ditetapkan yang di mana perawat melakukan pemasangan NRM sesuai dengan standar operasional prosedur yang telah dibuat oleh peneliti. Adapun wawancara yang dilakukan oleh peneliti dengan keluarga responden sebagai berikut :

Peneliti: "Bagaimana kondisi responden pada saat bernapas sebelum diberikan terapi medis?"
Keluarga Responden: "na rasa sesak, kalau na pakai tidak sesak mi", "sesak yang dia rasa, kalau sudah pakai sesak sudah tidak ada"

Berdasarkan wawancara yang dilakukan didapatkan data bahwa responden sebelum diberikan terapi NRM mengeluh sesak. Hal tersebut sesuai dengan pernyataan keluarga responden diatas. Selanjutnya, peneliti kembali mewawancarai keluarga responden mengenai keadaan atau kondisi yang dirasakan responden setelah pemakaian terapi NRM sebagai berikut :

Peneliti : "Bagaimana kondisi atau perasaan responden setelah diberikan terapi oksigen NRM?"
Keluarga Responden : "tenangi na rasa kalau dikasih terapi itu pakai anu a", "jika dipakaikan NRM responden merasa lebih tenang"

Berdasarkan wawancara yang dilakukan didapatkan data bahwa responden setelah diberikan terapi NRM keadaan responden lebih tenang dari sebelumnya. Hal ini sesuai dengan pernyataan tersebut. Kembali peneliti mewawancarai keluarga responden mengenai efek perubahan setelah responden diberikan terapi NRM sebagai berikut :

Peneliti : "Apakah ada efek perubahan yang dirasakan setelah diberikan terapi oksigen NRM?"
Responden: "ada itu, tidak sesak kalau na pakai itu", "Ada, dia tidak sesak jika memakai NRM"
Berdasarkan hasil wawancara didapatkan data bahwa terdapat efek setelah diberikan terapi NRM sesuai dengan pernyataannya.

3. Oksigenasi

Berdasarkan hasil wawancara pada perawat IGD didapatkan data terkait saturasi oksigen, tekanan darah, nadi, pernapasan, suara napas, dan aliran oksigen yaitu :

Peneliti : Kak berapa saturasi oksigen, tekanan darah, nadi, pernapasan, suara napas, dan aliran oksigen Ny. R sebelum masuk ke ICU?

Perawat IGD : "saturasi oksigennya itu dek 80... 85%, tekanan darah 192/84 mmHg, nadi 108 x/menit, pernapasan 36x/menit, suara napasnya mengi dan

aliran oksigen 7 liter/menit.

Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan selama 3 hari kepada responden didapatkan data terkait saturasi oksigen, tekanan darah, nadi, pernapasan, suara napas, dan aliran oksigen pada pemberian terapi NRM. Hal tersebut sesuai dengan hasil observasi di bawah ini :

a) Hari Pertama

Pada hari pertama saturasi oksigen 98%, tekanan darah 190/86 mmHg, nadi 113x/menit, pernapasan 36x/menit, suara napas mengi, dan aliran oksigen 10 liter/menit.

Berdasarkan observasi hari pertama tekanan darah responden tinggi, nadi dibatas normal orang dewasa, frekuensi pernapasan 36x/m dengan suara napas mengi, saturasi oksigen normal yang terpasang terapi oksigen NRM dengan aliran 10 liter/menit.

b) Hari Kedua

Pada hari kedua saturasi oksigen 99%, tekanan darah 183/84 mmHg, nadi 93x/menit, pernapasan 34x/menit, suara napas mengi, dan aliran oksigen 10 liter/menit.

Berdasarkan data observasi hari kedua tekanan darah, nadi, dan frekuensi pernapasan menurun, namun saturasi oksigen normal di 99% suara nafas mengi yang terpasang terapi oksigen NRM dengan aliran 10 liter/menit.

c) Hari Ketiga

Pada hari ketiga saturasi oksigen 100%, tekanan darah 157/85 mmHg, nadi 102x/menit, frekuensi pernapasan 23x/menit, suara napas mengi, dan aliran oksigen 10 liter/menit.

Berdasarkan hasil observasi hari ketiga didapatkan tekanan darah dan pernapasan kian menurun, nadi normal, saturasi oksigen 100% dengan suara mengi, terpasang terapi oksigen NRM dengan aliran 10 liter/menit.

4. Kondisi Pasien CHF

Berdasarkan hasil wawancara kepada keluarga responden didapatkan data bahwa terdapat perubahan aktivitas pada kehidupan sehari-hari, adanya pengobatan yang dilakukan, dan perubahan tidur pada responden. Hal tersebut sesuai dengan ungkapan keluarga responden di bawah ini :

Peneliti : "Apakah responden merasakan perubahan dalam kemampuan dalam melakukan aktivitas sehari-hari sebelum dan setelah pengobatan yang diberikan?."

Keluarga Responden : "sebelumnya sakit bisa bergerak, tapi pasnya sakit tidak bisa bergerak, bergerak sedikit sesak". "sebelum sakit bisa bergerak, tapi ketika sakit tidak dapat bergerak, kalau bergerak sedikit sesak".

Peneliti : "Apakah responden telah mengikuti saran dan arahan medis untuk mengurangi risiko sesak napas?"

Keluarga Responden : "iyee, minum ki obat dari

dokter". "iyaa, dia minum obat dari dokter".

Peneliti : "Bagaimana perubahan tidur responden sebelum dan setelah mengalami sesak napas?"
Keluarga Responden: "selamanya sakit susah tidur". "selama sakit dia susah tidur".

PEMBAHASAN

Non Rebreathing Mask (NRM) merupakan alat medis yang membantu meningkatkan pasokan oksigen saat keadaan darurat. Terdiri dari masker wajah terhubung ke kantong reservoir berisi oksigen berkonsentrasi tinggi, yang kemudian terhubung ke tangki oksigen. Masker ini menutupi hidung dan mulut, dilengkapi dengan katup satu arah 2 untuk mencegah udara terhembus kembali ke reservoir oksigen. Selama pernapasan, katup permukaan masker harus tetap terbuka. NRM dapat memberikan kisaran 60-99 persen oksigen dengan laju aliran sekitar 10-15 liter per menit. Sangat bermanfaat jika seseorang mengalami kadar oksigen darah yang rendah, karena dapat memberikan oksigen tambahan secara efektif. (Deborah Weatherspoon, Ph.D. 2020)

Berdasarkan hasil analisis terapi Non Rebreathing Mask (NRM) , sebelum dipasangkan terapi oksigen NRM didapatkan data bahwa saturasi oksigen belum optimal, setelah peneliti melakukan pemasangan terapi NRM responden mengatakan sesak berkurang dan tenang dengan ditandai saturasi oksigen meningkat. Hal ini sesuai dengan penelitian (Fitriani, Utami, and Noer 2023) yang menyatakan bahwa pemberian terapi oksigen menggunakan Non Rebreathing Mask (NRM) sangat efektif diberikan pasien yang mengalami gangguan

jantung, karena pada pasien dengan gangguan tersebut terjadi cardiac output menurun sehingga volume darah terpompa menurun akibatnya hemoglobin yang mengikat oksigen dalam darah juga menurun, menyebabkan pasien sesak nafas.

Pada hari pertama penelitian keluarga responden mengatakan sebelum dilakukan tindakan pemasangan terapi NRM sulit bernapas, kadang merasa nyeri pada dada sebelah kiri disebabkan adanya penyakit gagal jantung yang diderita, dirasakan pada awal masuk RS responden menunjukkan data tekanan darah 190/85 mmHg. Nadi 113x/menit, pernapasan 36x/menit, saturasi oksigen 98% pada laju aliran 10 L/menit dengan suara nafas mengi, setelah dilakukan pemasangan NRM responden nampak membaik ditandai sesak berkurang.

Selanjutnya observasi hari kedua data yang diperoleh dari tanda-tanda vital yaitu tekanan darah, nadi, dan pernapasan mulai menurun menjadi 183/86 mmHg, 93x/menit, 34x/menit sedangkan, saturasi oksigen meningkat menjadi 99% dilaju aliran yang sama.

Pada hari ketiga observasi data dari tanda-tanda vital tekanan darah dan pernapasan makin menurun yaitu

157/85, pernapasan 25x/menit sedangkan nadi meningkat menjadi 102x/m, saturasi oksigen meningkat 100% L/menit.

Data diatas menunjukkan pada hari pertama penelitian responden mengalami peningkatan tekanan darah (hipertensi) hal ini sesuai dengan penelitian (Monica, R. F., Adiputro, D. L. 2019) mengatakan bahwa terdapat hubungan yang bermakna antara hipertensi dengan kejadian penyakit gagal jantung dimana hipertensi akan menyebabkan jejas pada daerah percabangan yang terdapat di arteri coroner dan arteri di otak.

Pada hari penelitian kedua dan ketiga responden mengalami penurunan tekanan darah disebabkan karena mengkonsumsi obat amlodipine 10 mg, hal ini sesuai dengan penelitian Dharma (2020) mengatakan bahwa obat amlodipine memiliki kelebihan dibandingkan dengan obat hipertensi lainnya karena efisien dalam pemberian yaitu cukup satu kali sehari, menurunkan tekanan darah secara perlahan dan absorpsinya sempurna dalam tubuh terutama bagi penderita berusia lanjut.(Taslim and Betris 2020).

Berdasarkan hasil yang didapatkan pada wawancara dengan keluarga responden bahwa responden sebelum sakit bisa bergerak namun setelah sakit bergerak sedikit merasa sesak. Hal ini sesuai dengan penelitian (Novitasari M, , Sabri, and Huriani 2023) yang menyatakan bahwa pada pasien CHF akan mengeluhkan sesak nafas, kelelahan, gekala kelebihan cairan, sesak nafas akan memberat pada saat aktivitas fisik meningkat. Selain itu responden mengeluh susah tidur semenjak sakit yang sejalan dengan penelitian (Savarese G et al. 2022) Gejala umum yang pada pasien CHF meliputi perubahan hemodinamik seperti takikardia, penurunan oksigenasi, menimbulkan gejala ketidaknyamanan, kecemasan, depresi, gangguan tidur, bahkan penurunan kesadaran.

Menurut asumsi peneliti, selain implementasi pemberian oksigen NRM yang membuat responden merasa tenang dan sesaknya berkurang posisi tidur responden dengan semi fowler terbukti dapat mempengaruhi status pernapasan responden. Secara fisiologis pemberian posisi semi fowler dengan meninggikan kepala pasien dapat meningkatkan kadar oksigen di dalam paru-paru sehingga dapat mengurangi sesak pada responden. Hal ini sesuai dengan penelitian Khasanah (2019) menunjukkan bahwa posisi semi fowler dapat memperbaiki status pernapasan pasien, dengan

peningkatan SPO2 dan penurunan frekuensi napas dibandingkan dengan posisi yang lebih rendah. Sejalan dengan penelitian tersebut, dapat disimpulkan bahwa perubahan frekuensi napas pada responden dapat disebabkan oleh besarnya aliran oksigen serta pemberian posisi pada pasien. Selain itu didapatkan fakta bahwa responden ketergantungan terapi oksigen Non Rebreathing Mask (NRM) saat responden melepas terapi saat makan dan minum saturasi oksigen menurun drastis dari 98% menjadi 86% sehingga dapat saya simpulkan bahwa masalah kesehatan dengan Congestive Heart Failure (CHF) dengan terapi Non Rebreathing Mask (NRM) dalam mempertahankan oksigenasi terpenuhi yang dimana hasil menunjukkan pada hari pertama sampai hari ketiga saturasi oksigen responden meningkat.

KESIMPULAN

Berdasarkan studi kasus yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa implementasi terapi oksigen NRM (Non-Rebreathing mask) dapat mempertahankan oksigenasi pasien Congestive Heart Failure (NRM) dengan ditandai saturasi oksigen responden meningkat dan frekuensi pernapasan menurun.

SARAN

1. Terhadap Institusi

Diharapkan penelitian ini dapat dijadikan sebagai salah satu bahan rujukan bagi mahasiswa keperawatan dalam menambah wawasan pemenuhan kebutuhan oksigenasi pada pasien efusi pleura khususnya dengan memberikan intervensi terapi oksigen.

2. Terhadap Masyarakat

Baik pasien atau keluarga diharapkan mampu menerapkan hasil dari penelitian ini,

karena sesak merupakan salah satu gejala yang paling umum dan dapat mengancam nyawa bagi pasien Congestive Heart Failure (CHF)

3. Terhadap Rumah Sakit

Diharapkan agar selalu meningkatkan kewaspadaan pada pasien Congestive Heart Failure (CHF) sebagai salah satu bagian dari upaya peningkatan mutu pelayanan di Rumah Sakit.

4. Terhadap Peneliti Selanjutnya

Hasil penelitian ini diharapkan untuk dijadikan sebagai referensi penelitian selanjutnya yang memiliki topik yang sama dan dikembangkan sesuai dengan hasil dan penelitian terbaik.

DAFTAR PUSTAKA

Deborah Weatherspoon, Ph.D., MSN By Daniel Yetman. 2020. "How-Non Rebreather Masks Work."

Febvastuti, Isna Widya, Nur Hafizah Widyaningtyas, and Eka Dafid Zakaria. 2024. "Studi Kasus : Pursed Lip Breathing Dan Diaphragmatic Breathing Exercise Pada Pasien Congestive Heart Failure Dengan Sesak Napas Di IGD." 6(2):86–95. doi: 10.14710/hnhs.6.2.2023.86-95.

- Fitriani, Hanum, Rizki Zari Utami, and Rachmawaty M. Noer. 2023. "Perbandingan Kefektifan High Flow Nasal Canula (HFNC) Dan Non-Rebreathing Mask (NRM) Terhadap Peningkatan Saturasi Oksigen Pasien Gagal Nafas Akut Dli Ruang Intensive Care Unit RSUD Kota Tanjungpinang." *Jurnal Inovasi Kesehatan Adaptif* 5(4):58–69.
- Heriansyah, Alfi Syahar Yakub, Rauf Harmiady, Junaidi Junaidi, and Yulianto M. 2022. "Tindakan Suction Terhadap Saturasi Oksigen Pada Pasien Terpasang Ventilator Dengan Ett." *Media Keperawatan: Politeknik Kesehatan Makassar* 13(2):146. doi: 10.32382/jmk.v13i2.3077.
- Makkiyyah, dr. Siti Solichatul, and Share To Social Media: 2024. "Pedoman Klinis Non-Rebreathing Oxygen Face Mask." 1. Malik Ahmad, Brito Daniel, Vaqar Sarosh, Chhabra Lovely. 2023. *Congestive Heart Failure*.
- Manuel s. weekley;Lauren E.Bland. 2023. *Oxygen Administration*.
- Melani, Titik, Martyarini Budi, and Dwi Putranti. 2022. "Asuhan Keperawatan Penurunan Curah Jantung Pada Tn. S Dengan Congestive Heart Failure (CHF) Di Ruang Lavender RSUD Dr. R. Goeteng Taroenadibrata Purbalingga." *Journal of Management Nursing* 2(1):147–57. doi: 10.53801/jmn.v2i1.71.
- Monica, R. F., Adiputro, D. L., & Marisa. 2019. "Hubungan Hipertensi Dengan Penyakit Jantung Koroner." 2 (1):121–24. Novitasari M, R. , Sabri, and E. Huriani. 2023. "Pengaruh Alternate Nostril Breathing Exercise Terhadap Frekuensi Napas Pada Pasien Congestive Heart Failure." *Jurnal Ners* 7:110–15.
- PERKI, 2023. 2023. *Pedoman Tatalaksana Gagal Jantung*.
- Ramachandran, Gopinath, C. H. Rama Krishna Prasad, Sandeep Garre, and Ayya Syama Sundar. 2022. "Oxygen Management in Heart Failure Patients." *Indian Journal of Clinical Cardiology* 3(3):150–56. doi: 10.1177/26324636221081585.
- Savarese G, L. H. Becher, P. M., Lund, P. Seferovic, & Rosano, G. M. C., and A. J. S. Coats. 2022. "Burden of Heart Failure : A Comprehensive and Updated Review of Epidemiology." 3272–87.
- Siswanto Heri, Pangarbuan Resmi, Tarigan Jemaulana. 2023. "Pasien Congestive Heartfailure (CHF) Dengan Pemberian Oksigen Nasal Kanul Di Rumah Sakit TK II Putri Hijau Medan." *MAHESA* 3:13–23.
- Taslim, Tuty, and Yani Anggela Betris. 2020. "Gambaran Pemberian Obat Pada Penderita Hipertensi Di Puskesmas Rawang." *Jurnal Riset Kefarmasian Indonesia* 2(2):72–79. doi: 10.33759/jrki.v2i2.81.
- william moore. 2023. "What IS Oxygen Therapy for Heart Failure."