



Studi Kasus

Perubahan frekuensi pernafasan dan saturasi oksigen pada klien dengan asma menggunakan terapi pursed-lip breathing

Aam Zakiah Adawiah¹, Arief Yanto¹

¹ Program Studi Pendidikan Profesi Ners, Fakultas Ilmu Keperawatan dan Kesehatan, Universitas Muhammadiyah Semarang

Informasi Artikel

Riwayat Artikel:

- Submit 22 September 2020
- Diterima 25 Juli 2021
- Diterbitkan 31 Desember 2021

Kata kunci:

pursed-lip breathing;
frekuensi pernafasan;
saturasi oksigen

Abstrak

Pasien Asma memiliki resiko gangguan inflamasi kronis yang menyebabkan peningkatan hiperresponsif jalan nafas yang menimbulkan gejala episodik berulang berupa mengi, sesak nafas, dada terasa berat. Pursed lip breathing ini merupakan salah satu terapi intervensi non farmakologi dan non invasive yang dapat mengurangi sesak nafas (menurunkan frekuensi pernafasan), dan meningkatkan saturasi oksigen. Studi kasus ini bertujuan untuk mengetahui perubahan frekuensi pernafasan dan saturasi oksigen pada klien dengan asma menggunakan terapi *pursed-lip breathing*. Studi kasus ini menggunakan metode deskriptif dengan pendekatan proses asuhan keperawatan. Subjek studi kasus adalah pasien asma. Subjek studi kasus berjumlah 2 orang. Subjek studi kasus telah menandatangani *informed consent* sebelum dilakukan pengambilan data. Hasil studi kasus menunjukkan bahwa pasien mengalami penurunan frekuensi pernafasan dan meningkatkan saturasi oksigen. Terapi *Pursed lip breathing* mampu menurunkan frekuensi pernafasan dan meningkatkan saturasi oksigen.

PENDAHULUAN

World Health Organization (WHO,2018) mencatat pada tahun 2016 jumlah penderita *Chronic Obstruktive Pulmonary Disease* di dunia sebanyak 3 juta jiwa. Hasil Riset Kesehatan Dasar (RISKEDES, 2017) tercatat prevelensi bahwa penyakit *Chronic Obstruktive Pulmonary Disease* di Indonesia sebanyak 3,8 %. Provinsi Jawa Timur mencatat penyakit Chronic Obstruktive Pulmonary Disease padatahun 2016 sebanyak 2,8% (Diskominfo Provinsi Jawa Timur,2016). Faktor resiko dari kebiasaan merokok dapat menambah jumlah penderita penyakit *Chronic Obstruktive Pulmonary Disease* mencapai (88% kasus) di negara berkembang. Prevalensi penyakit asma terus mengalami peningkatan baik di

negara maju maupun negara berkembang. Jika dibandingkan dengan hasil Riskesdas 2007, terdapat enam provinsi yang prevalensi sebelumnya berada di bawah angka nasional menjadi di atas angka nasional pada tahun 2018. Jika grafik tahun 2007 dibandingkan dengan 2018 diketahui bahwa terdapat kenaikan prevalensi asma secara nasional sebesar 0,5 % (RI, 2019).

Asma merupakan gangguan inflamasi kronis saluran nafas yang melibatkan banyak sel dan elemennya. Inflamasi kronis menyebabkan peningkatan hiperresponsif jalan nafas yang menimbulkan gejala episodik berulang berupa mengi, sesak nafas, dada terasa berat, dan batuk-batuk terutama malam dan atau dini hari, episodik tersebut berhubungan dengan obstruksi

Corresponding author:

Aam Zakiah Adawiah

aam.zakiah.az@gmail.com

Ners Muda, Vol 2 No 3, Desember 2021

e-ISSN: 2723-8067

DOI: <https://doi.org/10.26714/nm.v2i3.6325>

jalan nafas yang luas, bervariasi, dan sering kali bersifat reversibel dengan atau tanpa pengobatan (Indonesia, 2004). Hal tersebut menyebabkan penurunan kapasitas vital paru diikuti dengan peningkatan residu fungsional dan volume residu paru yang menyebabkan konsentrasi oksigen dalam darah akan berkurang serta dalam keadaan klinis akan menyebabkan terjadinya penurunan saturasi oksigen (Guyton, 2007).

Menurut (Susanto & Ardiyanto, 2015) pengukuran saturasi oksigen perlu dilakukan pada seluruh pasien dengan asma untuk mengeksklusi hipoksemia. Saturasi oksigen yang rendah di dalam tubuh (<94%) dapat menimbulkan beberapa masalah kesehatan diantaranya hipoksemia, yang ditandai dengan sesak nafas, peningkatan frekuensi pernafasan menjadi 35 x/menit, nadi cepat dan dangkal, sianosis, serta penurunan kesadaran (Potter & Perry, 2006)

Penatalaksanaan asma dapat dilakukan untuk mengatasi gejala asma termasuk gangguan tidur yaitu rehabilitasi. Rehabilitasi yang dapat dilakukan meliputi latihan fisik, psikologis, dan latihan pernafasan. Latihan fisik bagi klien asma dapat dilakukan di dua tempat yaitu di rumah dan rumah sakit. Bentuk latihan fisik yang dilakukan di rumah sakit yaitu pursed lip breathing exercise guna memperbaiki ventilasi dan menyingkronkan kerja otot abdomen dan toraks. Latihan pernafasan dirancang dan dijalankan untuk mencapai ventilasi yang lebih terkontrol dan efisien meningkatkan inflasi alveolar maksimal, meningkatkan relaksasi otot, menghilangkan ansietas, menyingkirkan pola aktivitas otot-otot pernafasan yang tidak berguna, tidak terkoordinasi, melambatkan frekuensi pernafasan, Serta mengurangi udara yang terperangkap. Latihan yang teratur juga akan mengakibatkan meningkatnya aktivitas beta adrenergik saluran pernafasan yang menyebabkan terjadinya dilatasi bronkus

dan menghambat sekresi mucus, sehingga paru dapat memasukkan dan mengeluarkan udara dengan lebih baik (PPDI, 2011).

Purse-lip breathing sering dilakukan oleh pasien secara spontan, saat pursed-lip breathing diaktifkan otot perut selama ekspirasi ternyata dapat memperbaiki pertukaran gas yang dapat dilihat dengan membaiknya saturasi oksigen arteri. *Pursed-lip breathing* juga memperbaiki pola nafas, meningkatkan volume tidal dan mengurangi sesak nafas. Manfaat lainnya dari PLB membantu menjaga jalan nafas agar tetap terbuka dalam mempertahankan tekanan positif jalan nafas. Tujuan lain dari *pursed-lip breathing* ini adalah untuk membantu klien memperbaiki transport oksigen, menginduksi pola nafas lambat dan dalam, membantu pasien untuk mengontrol pernafasan, mencegah kolaps dan melatih otot-otot ekspirasi untuk memperpanjang ekshalasi dan meningkatkan tekanan jalan nafas selama ekspirasi, dan mengurangi jumlah udara yang terjebak (Smeltzer & Bare, 2013)

Pursed lip breathing ini merupakan salah satu terapi intervensi non farmakologi dan non invasive yang dapat mengurangi sesak nafas (menurunkan frekuensi pernafasan), dan meningkatkan saturasi oksigen. *Pursed lip breathing* sangat mudah untuk dilakukan oleh sebab itu penulis tertarik untuk menerapkan Karya Ilmiah Ahir Ners tentang *pursed lip breathing*.

METODE

Metode penelitian ini menggunakan metode deskriptif studi kasus dengan pendekatan proses keperawatan. Studi kasus ini penulis menerapkan latihan nafas dengan metode pursed lip breathing pada pasien asma untuk mengukur frekuensi pernafasan dan saturasi oksigen di ruang ayyub 2 Rumah Sakit Roemani Muhammadiyah Semarang. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Januari 2020 selama 2 hari mulai tanggal 27



Januari sampai dengan 28 Januari 2020. Pasien yang terlibat dalam penerapan praktek keperawatan berbasis bukti ini sebanyak 2 orang yang terdiagnosa asma. Subjek merupakan pasien rawat inap dengan kriteria mengalami sesak nafas.

Metode pengumpulan data pada tahap *pre-test*, yaitu sebelum diberikan *pursed lip breathing* dengan cara observasi terhadap pasien dengan menggunakan media lembar observasi yang telah setuju menjadi responden penelitian. Setelah mendapatkan data mengenai sesak nafas peneliti memberikan teknik *pursed lip breathing* sesuai dengan pedoman prosedur tetap pelaksanaan tehnik *pursed lip breathing* terhadap pasien asma. Tahap kerja yang dilakukan dengan menggunakan dua metode tergantung dari kondisi pasien. Tahap pertama yaitu sambil duduk dikursi, caranya : lipat tangan diatas abdomen, hirup napas melalui hidung sambil menghitung hingga 3, membungkuk ke depan 30 sampai 40 derajat dengan kepala terangkat dengan sudut 16 sampai 18 derajat dan hembuskan dengan lambat melalui bibir yang dirapatkan sambil menghitung hingga 7. Sedangkan tahap yang kedua yaitu sambil berjalan, caranya : hirup napas sambil melangkah dua langkah, hembuskan melalui bibir yang dirapatkan sambil berjalan empat atau lima langkah. Lama waktu yang dibutuhkan untuk melaksanakan tahap kerja adalah 15 menit. Setelah diberikannya tehnik *pursed lip breathing* terhadap responden, peneliti kembali melakukan pengamatan pada tahap *post-test*, yaitu pengamatan yang dilakukan sesudah pemberian tehnik *pursed lip breathing* untuk membandingkan penurunan sesak nafas pasien sebelum dan sesudah diberikannya tehnik *pursed lip breathing*. intervensi *pursed lip breathing* mencakup frekuensi pernafasan, dan saturasi oksigen. Alat yang digunakan untuk mengukur hasil evaluasi yaitu jam tangan, dan oksimetri.

HASIL

Hasil studi kasus diperoleh setelah dilakukan Asuhan Keperawatan menggunakan *Evidence Based Nursing Practice* Terapi *Pursed Lip Breathing* masing-masing diberikan selama 2 hari implementasi yang dilakukan terhadap Tn.S dan Tn.M. Tn.S berusia 50 Tahun dan Tn.M berusia 46 Tahun. Hasil pengkajian yang dilakukan pada Tn.S yaitu mengeluh sesak nafas, mempunyai riwayat penyakit asma sejak 5 tahun yang lalu, pasien mengatakan asmanya kambuh jika merasa kecapekan, alergi debu, dan jika terpapar asap. Hasil pengkajian pada Tn. M didapatkan keluhan merasa sesak nafas, mempunyai riwayat asma sejak masih remaja, sering masuk rumah sakit, asma kambuh jika kecapekan, udara yang dingin, dan debu. Keduanya memiliki penyebab yang sama yaitu alergi debu.

Diagnosa keperawatan berdasarkan pengkajian di dapatkan fokus diagnosa Pola nafas tidak efektif berhubungan dengan hambatan upaya nafas dan Bersihan jalan nafas tidak efektif berhubungan dengan akumulasi sekret. Diagnosa utama dalam melakukan terapi *Pursed Lip Breathing* yaitu pola nafas tidak efektif berhubungan dengan hambatan upaya nafas, karena jika terjadi sesak nafas terjadi akibat adanya obstruksi saluran pernafasan sehingga pasien mengalami hambatan dalam proses bernafas. Sesak nafas dapat diketahui dengan pola nafas yang tidak teratur dan terjadi peningkatan pada frekuensi pernafasan. Oleh karena itu adanya keluhan sesak nafas tersebut, pemenuhan kebutuhan dasar manusia poin 1 yaitu bernafas secara normal. Hipoksemia dapat menyebabkan jaringan dan organ tubuh mengalami kerusakan berat yang dapat mengakibatkan kegagalan fungsi organ, kerusakan organ secara permanen, bahkan kematian (Prastika & Chanif, 2018). Tanda dan gejala mayor yang ditemukan adalah



terjadinya dispnea, fase ekspirasi memanjang, dan pola nafas abnormal.

Intervensi yang dilakukan yaitu monitor frekuensi irama, kedalaman dan upaya nafas; monitor pola nafas; monitor adanya produksi sputum; monitor adanya sumbatan jalan nafas; auskultasi bunyi nafas; monitor saturasi oksigen; dan pemantauan respirasi sesuai kondisi pasien. Terapi *Pursed Lip Breathing* untuk mengembangkan terapi pemantauan respirasi sesuai kondisi pasien.

Implementasi yang di berikan pada Tn.S dan Tn.M yaitu pemberian terapi *Pursed Lip Breathing* untuk mengurangi frekuensi pernafasan dan meningkatkan saturasi oksigen, dilakukan tanggal 27 januari sampai dengan 28 januari 2020 pada jam 10.20 WIB. Faktor penghambat dalam terapi ini yaitu lingkungan dan ruang yang kurang tenang membuat konsentrasi kurang, sehingga kurang maksimal.

Tabel 1

Perubahan Pernafasan Pada Klien dengan Asma Sebelum dan Sesudah di Lakukan Teknik *Pursed Lip Breathing*

Hari	Responden 1				Responden 2			
	Pre		Post		Pre		Post	
	RR	SPO ₂	RR	SPO ₂	RR	SPO ₂	RR	SPO ₂
1	24	97%	22	99%	25	96%	22	98%
2	21	98%	20	99%	22	97%	21	99%

Berdasarkan tabel 1 hasil penerapan selama 2 hari pada responden 1, rerata frekuensi pernafasan sebelum dilakukan terapi pada hari pertama 22,5 x/mnt, rerata frekuensi pernafasan setelah dilakukan terapi 21 x/mnt. Rerata saturasi oksigen sebelum dilakukan terapi *Pursed Lip Breathing* 98%, rerata setelah dilakukan terapi 99%. Rerata frekuensi pernafasana responden 2 sebelum dilakukan terapi pada hari pertama 23,5 x/mnt, rerata frekuensi pernafasan setelah dilakukan terapi 21,5 x/mnt. Rerata saturasi oksigen sebelum dilakukan terapi *Pursed Lip Breathing* 97%, rerata setelah dilakukan terapi 99%. Teknik

Pursed Lip Breathing efektif untuk menurunkan frekuensi pernafasan dan meningkatkan saturasi oksigen.

PEMBAHASAN

Hasil studi kasus ini menunjukkan bahwa ada perbedaan frekuensi pernafasan dan saturasi oksigen pada responden sebelum dan sesudah dilakukan terapi *Pursed Lip Breathing*. Hasil studi kasus menunjukkan terjadi penurunan frekuensi pernafasan dan peningkatan saturasi oksigen pada responden setelah dilakukan 15 menit terapi *Pursed Lip Breathing*. Hasil ini menunjukkan bahwa terapi *Pursed Lip Breathing* efektif untuk menurunkan frekuensi pernafasan dan meningkatkan saturasi oksigen. Hasil penerapan ini didukung oleh penelitian (Tarigan & Juliandi, 2018), dalam penelitiannya membuktikan bahwa terapi *Pursed Lip Breathing* dapat menurunkan frekuensi pernafasan dan meningkatkan saturasi oksigen. Hasil penelitian lainnya oleh (Suryantoro, Isworo, & Upoyo, 2017) menunjukkan bahwa tehnik pernafasan *pursed lip breathing* mampu meningkatkan nilai *Forced Expiratory Volume in One Second (FEV1)*. Hasil penelitian serupa juga dilakukan oleh (Qamila, Ulfah Azhar, Risnah, & Irwan, 2019) menunjukkan bahwa tehnik pernafasan *pursed lip breathing* mempunyai pengaruh yang signifikan terhadap perbaikan pola pernafasan dan peningkatan pemenuhan kebutuhan oksigenasi pasien PPOK.

Teknik pernafasan *pursed lip breathing* memiliki banyak manfaat sebagai salah satu tindakan non-farmakologi manajemen pernafasan dalam praktek mandiri keperawatan. Tehnik ini mampu mengurangi frekuensi pernafasan dan meningkatkan pemenuhan oksigenasi (SpO₂) pasien PPOK. Penurunan terjadinya dispnea juga dirasakan setelah melakukan tehnik ini secara terus-menerus. Hal ini sejalan dengan teori yang mengatakan



bahwa tehnik *pursed lip breathing* dapat membantu memperbaiki frekuensi pernafasan yang abnormal pada pasien dengan PPOK, yaitu dari pernafasan yang dangkal dan cepat berubah menjadi pernafasan yang dalam dan lambat (Bakti, 2015)

Teknik *pursed lip breathing* dapat membantu penderita PPOK mengosongkan udara dalam paru-paru dan memperlambat laju pernafasan pasien. Pengembalian posisi diafragma yang merupakan otot pernafasan yang terletak di bawah paru-paru adalah salah satu manfaat dari teknik *pursed lip breathing*. Pada proses inspirasi paru-paru mengembang dan diafragma melengkung dan bergerak ke bawah. *Pursed lip breathing* juga menyebabkan otot perut mengalami kontraksi ketika proses ekspirasi, sehingga diafragma mengalami pergerakan ke atas dan membantu proses pengosongan udara dalam paru-paru, akibatnya pasien PPOK akan bernafas dengan lebih efisien dan lebih lambat (Suryati, Defrimal, & Isnaini, 2018).

Rehabilitasi penyakit paru dapat dilakukan dengan melakukan latihan fisik dan latihan pernafasan, serta psikologis. Latihan fisik yang dianjurkan salah satunya adalah *pursed lip breathing* dengan tujuan memperbaiki ventilasi dan menyingkronkan kerja otot-otot toraks dan abdomen pada saat proses bernafas (Silalahi, 2019). Penelitian lain didapatkan bahwa pasien PPOK yang diberikan latihan pernafasan *pursed lip breathing* menurunkan jumlah pasien yang mengalami pola nafas tidak efektif.

Purse-lip breathing juga memperbaiki pola nafas, meningkatkan volume tidal dan mengurangi sesak nafas. Selain itu PLB juga ditujukan untuk memperbaiki pertukaran gas dan penggunaan otot pernafasan. Manfaat lainnya dari PLB membantu menjaga jalan nafas agar tetap terbuka dalam mempertahankan tekanan positif jalan nafas. Tujuan lain dari *pursed lips*

breathing ini adalah untuk membantu klien memperbaiki transport oksigen, menginduksi pola napas lambat dan dalam, membantu pasien untuk mengontrol pernapasan, mencegah kolaps dan melatih otot-otot ekspirasi untuk memperpanjang ekshalasi dan meningkatkan tekanan jalan nafas selama ekspirasi, dan mengurangi jumlah udara yang terjebak (Smeltzer & Bare, 2013).

Penulis menyimpulkan bahwa teknik *pernafasan pursed lip breathing* mempunyai pengaruh yang signifikan terhadap penurunan frekuensi pernafasan dan meningkatkan saturasi oksigen pada pasien asma. Teknik *pursed lip breathing* harus dilakukan secara terus menerus dalam keseharian pasien guna dalam usaha pencegahan terjadinya sesak dan pemulihan kondisi pernafasan. tehnik *pursed lip breathing* merupakan salah satu teknik pernafasan yang mudah serta memiliki pengaruh besar terhadap proses bernafas dan oksigenasi pasien asma.

SIMPULAN

Berdasarkan penerapan yang dilakukan di dapatkan terdapat perbaikan pada saturasi oksigen dan frekuensi pernafasan setelah dilakukan *pursed lip breathing*. Hal tersebut menunjukkan bahwa teknik *pursed lip breathing* efektif dalam memperbaiki saturasi oksigen dan frekuensi pernafasan karena proses relaksasi dapat meningkatkan transport oksigen sehingga dapat memenuhi oksigen yang kurang. Maka dari itu, terapi dengan teknik *pursed lip breathing* dapat diterapkan untuk pasien gangguan pernafasan seperti asma yang dirawat di rumah sakit maupun diterapkan di rumah.

UCAPAN TERIMAKASIH

Puji syukur kehadiran Allah SWT yang telah memberikan keberkahan dalam setiap prosesnya, sehingga penulis dapat



menyelesaikan Karya Ilmiah Akhir Ners. Penulis berharap semoga Karya Ilmiah Akhir Ners ini dapat bermanfaat bagi penulis dan bagi pembaca.

REFERENSI

- Bakti, A. . (2015). Pengaruh Pursed Lip Breathing Exercise Terhadap Penurunan Tingkat Sesak Napas Penyakit Paru Obstruksi Kronik (PPOK) di Balai Besar Kesehatan Paru Masyarakat (Bbkpm) Syrakarta.
- Guyton, H. (2007). Buku Ajar Fisiologi Kedokteran (1st ed.). Jakarta: EGC.
- Indonesia, P. D. P. (2004). Pedoman dan Penatalaksanaan asma di Indonesia. Jakarta: Balai Penerbitan FK UI.
- Potter, & Perry. (2006). Buku Ajar Fundamental Keperawatan (4th ed.). Jakarta: EGC.
- PPDI, P. D. P. I. (2011). Penyakit Paru Obstruktif Kronik (PPOK) Pedoman Diagnosis & Penatalaksanaan di Indonesia.
- Prastika, D., & Chanif. (2018). Efektifitas pemberian posisi foler dan semifowler terhadap skla sesan nafas pasien PPOK saat menjalani terapi nebulizer di RSUD K.M.R.T Wongsonegoro Semarang, (2). <https://doi.org/10.1051/mateconf/201712107005>
- Qamila, B., Ulfah Azhar, M., Risnah, R., & Irwan, M. (2019). Efektivitas Teknik Pursed Lipsbreathing Pada Pasien Penyakit Paru Obstruksi Kronik (Ppok): Study Systematic Review. *Jurnal Kesehatan*, 12(2), 137. <https://doi.org/10.24252/kesehatan.v12i2.10180>
- RI, K. K. (2019). Penderita Asma di Indonesia. *Journal of Chemical Information and Modeling*, 53(9), 1689–1699. <https://doi.org/10.1017/CBO9781107415324.004>
- Silalahi, K. . (2019). Pengaruh Pursed Lip Breathing Exercise Terhadap penurunan Sesak Napas Pada Pasien Penyakit Paru Obstruktif Kronik (PPOK) di RSUD Royal Prima Medan 2018. *Jurnal Keperawatan Priority*, 2(1), 93–103.
- Sitorus, S. (2015). Penerapan Praktik Keperawatan Berbasis Bukti Pursed Lip Breathing Pada Pasien Dengan Penyakit Paru Obstruktif Kronik di Ruang RSUD Pusat Persahabatan Jakarta. *Jurnal Keperawatan Widya Gantari*, 2(2), 43–51.
- Smeltzer, S. ., & Bare, G. . (2013). Buku Ajar Keperawatan Medikal Bedah (8 volume 1). Jakarta: EGC.
- Suryantoro, E., Isworo, A., & Upoyo, A. (2017). Perbedaan Efektivitas Pursed Lip Breathing dengan Six Minutes Walk Test terhadap Forced Expiratory. *Jurnal Keperawatan Padjajaran*, 5(2), 99–112.
- Suryati, I., Defrimal, & Isnaini, P. (2018). Perbedaan Active Cycle of Breathing Technique (Acbt) dan Pursed Lip Breathing Technique (Plbt) Terhadap Frekuensi Nafas Pasien Penyakit Paru Obstruktif Kronik (PPOK) di Poli Paru RSUD Dr. Achmad Muchtar Bukittinggi Tahun 2018. *Prosiding Seminar Kesehatan Perintis*, 1(2), 17.
- Susanto, M., & Ardiyanto, T. (2015). Pengaruh terapi nafas dalam terhadap perubahan saturasi oksigen perifer pada pasien asma di rumah sakit wilayah kabupaten pekalongan.
- Tarigan, A. P. S., & Juliandi. (2018). Pernafasan Pursed Lip Breathing Meningkatkan Saturasi Oksigen Penderita Penyakit Paru Obstruktif Kronis (PPOK) Derajat II. *Jurnal Keperawatan Indonesia*, 1(2), 39–46.
- Tim Pokja SDKI DPP PPNI. (2017). Standar diagnosis keperawatan Indonesia definisi dan indikator diagnostik. Jakarta: Dewan Pengurus PPNI
- Tim Pokja SIKI DPP PPNI. (2018). Standar luaran keperawatan Indonesia definisi dan tindakan keperawatan. Jakarta: Dewan Pengurus PPNI
- Tim Pokja SLKI DPP PPNI. (2019). Standar luaran keperawatan Indonesia definisi dan kriteria hasil keperawatan. Jakarta: Dewan Pengurus PPNI

