



DPK PPNI FIK UMSBY

Jurnal Keperawatan Muhammadiyah

Alamat Website: <http://journal.um-surabaya.ac.id/index.php/JKM>



Pengaruh *Pursed Lips Breathing* Terhadap Status Peningkatan Oksigenasi Perifer Dan Fungsi Ventilasi Paru Pada Pasien PPOK: Literatur Review

Satria Hanggara Putra¹, Rosyidah Arafat², Yuliana Syam³

¹Graduate Program of Nursing, Faculty of Nursing, Universitas Hasanuddin, Indonesia.

²Department of Medical-Surgical Nursing, Faculty of Nursing, Universitas Hasanuddin, Indonesia.

³Department of Medical-Surgical Nursing, Faculty of Nursing, Universitas Hasanuddin, Indonesia.

INFORMASI

Korespondensi:
Anggakaltara1991@gmail.com

Keywords:
Pursed Lips Breathing,
Peripheral Oxygenation,
Lung Ventilation Function

ABSTRACT

Objectives: The purpose of this literature was conducted to evaluate the effect of Pursed Lips Breathing on Peripheral Oxygenation and Lung Ventilation Function.

Methods: Relevant studies were searched for in 4 data bases Pubmed, Willey, Science direct and Google Scholar, publication dates 5 years. the collected keywords were "Pursed Lips Breathing", "chronic obstructive pulmonary disease", and "oxygen saturation". The search results for those keywords were 6 research articles in Pubmed, 13 research articles in Willey, 6 research articles in ScienceDirect, and 33 research articles in Google Scholar. Only 5 studies were relevant to this review.

Results: Based on the articles that have been obtained Pursed Lips Breathing is effective in increasing ventilation and Peripheral oxygenation and effective in increasing lung activity for the respiration process. As for the monitoring criteria for the effectiveness of respiration status by looking at the FEV1 and Spo2 indicator

Conclusion: The pursed lips breathing intervention is carried out continuously to the patient every day to get optimal results for the respiration process.

PENDAHULUAN

Kejadian penyakit paru obstruktif kronik di seluruh dunia telah meningkat secara dramatis dalam 40 tahun terakhir (Webley & Hahn, 2017) populasi dunia akan mencapai rekor 7,3 miliar pada 2015, dan beban tinggi kondisi kronis yang terkait dengan penuaan dan merokok akan semakin meningkat (López-Campos, Tan, & Soriano, 2016) pentingnya masalah ini penyakit dalam kesehatan masyarakat meningkat di seluruh dunia, dan meningkatnya prevalensi obstruktif kronik penyakit paru-paru sebagai salah satu prioritas WHO memiliki dampak signifikan pada sistem perawatan kesehatan (Ryynänen, Soini, Lindqvist, Kilpeläinen, & Laitinen, 2013) di Asia Tenggara kejadian PPOK tertinggi terjadi di Vietnam yaitu sekitar 6,7% dan di China sekitar 6,5% (Oemiati, 2013), prevalensi asthma bronchial sangat tinggi ditemukan mempengaruhi seperlima orang dewasa di wilayah Aseer (Al Ghamdi et al., 2019) , 21% wanita dengan asma memiliki hipertensi dibandingkan dengan 18% wanita tanpa asma (Iribarren, Tolstykh, & Eisner, 2004) COPD telah dianggap sebagai penyakit pada pria yang lebih tua. Namun, > 7 juta wanita diperkirakan hidup dengan COPD di Amerika Serikat (Ntritsos et al., 2018), sedangkan di Indonesia khususnya di Kalimantan utara telah ditemukan sebesar 4,8% dari total penduduk penyakit asma ditemukan (Kementerian Kesehatan RI Badan Penelitian dan Pengembangan, 2018). Pasien dengan PPOK yang mengalami eksaserbasi berat akan mengalami resiko kematian 4 kali lebih besar dibanding pasien yang bebas dari eksaserbasi. Pelaksanaan *pursed lips breathing* dapat mengurangi perubahan fisiologis paru – paru secara signifikan berupa hiperinflasi alveoli yang menyebabkan dispnea (Pereira De Araujo, Karloh, Dos Reis, Palú, & Mayer, 2015) adapun jurnal terbaru dengan pelaksanaan *pursed lips breathing* yang diketahui untuk mengontrol pernafasan guna untuk meredakan sesak nafas, telah tersedianya cara cepat dan mudah untuk dilakukan empat, lima atau 10 kali sehari dan membantu untuk men-

urangi dispnea (Babu, Centre, Ealias, & Venunathan, 2016). pengelolaan *dyspnea* terdiri latihan pernafasan dengan strategi hemat energi, dan dapat dilakukan secara mandiri oleh pasien (Effing et al., 2012)

METODE

Design and Study Criteria

Makalah ini menggunakan metode tinjauan pustaka dengan melakukan pencarian sistematis sesuai dengan pedoman PRISMA 2009. Pencarian berdasarkan pada empat basis data PubMed, Science direct, Wiley dan Google Scholar. Pencarian termasuk kata kunci dan varian yang mengidentifikasi Strategi ini digunakan dalam kombinasi dengan ketentuan MeSH atau free provisions. Studi yang ditinjau adalah studi kuantitatif bahasa Inggris dan teks lengkap, serta studi intervensi dalam waktu publikasi 5 tahun terakhir pada pasien dewasa dengan penyakit paru obstruktif.

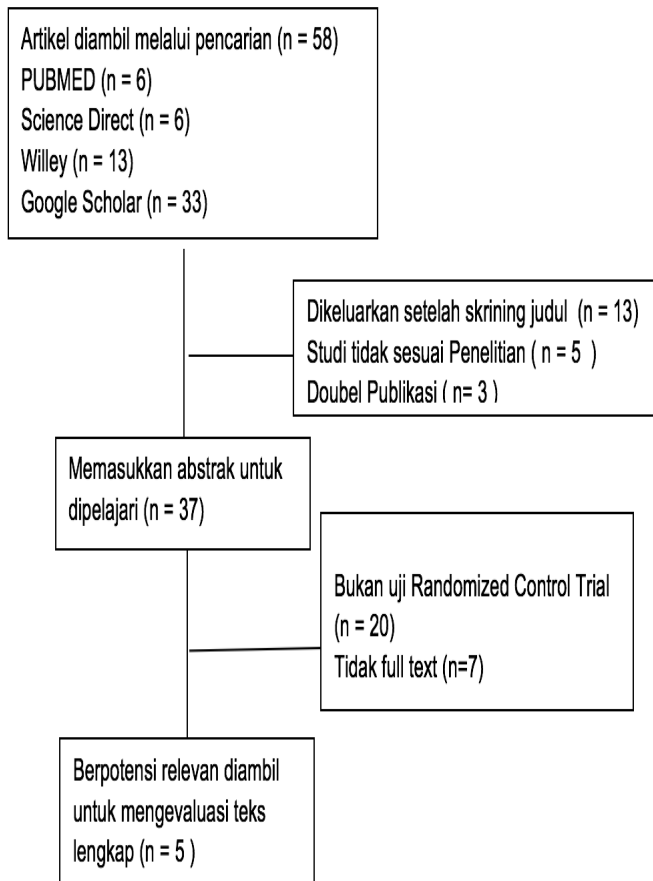
Study Selection

Total database adalah 1465, diidentifikasi penggabungan kata kunci dengan penerapan pendekatan PICO dan di inklusi selama lima tahun terakhir serta dikhususkan pada desain penelitian Randomized Control Tria (RCT) maka didapatkan kata kunci " *Pursed Lips Breathing* " AND " *chronic obstructive pulmonary disease* " AND " *oxygen saturation* " Adapun hasil pencarian dengan keyword tersebut diperoleh 6 artikel penelitian di Pubmed, 13 artikel penelitian di Willey, 6 artikel penelitian Science Direct, dan 33 artikel penelitian Google Scholar journal. Diagram alir PRISMA pada gambar 1 menggambarkan proses inklusi dan eksklusi artikel penelitian. Dari artikel yang sesuai dengan tujuan penelitian adalah 5 artikel.

Review of the Selected Studies

Makalah ini menggunakan metode tinjauan pustaka dengan melakukan pencarian sistematis sesuai dengan flow diagram PRISMA 2009 (Moher, Liberati, Tetzlaff, & Altman, 2014) dan kritisi jurnal menggunakan

Critical Appraisal Skills Program (CASP) (Singh, 2013) digunakan untuk meninjau studi yang dipilih. Selain menilai kualitas studi kuantitatif (Thomas, Ciliska, Dobbins, & Micucci, 2004).



Gambar 1. flow chart penilaian kelayakan dan inklusi

HASIL

Study Characteristics

Jumlah penelitian yang disaring dapat dilihat pada plowchart (diagram 1) Pencarian literatur menghasilkan sebanyak 1465 namun setelah dilakukan penggabungan kata kunci dengan pendekatan PICO didapatkan jumlah artikel pada 4 data base sebanyak 58, namun setelah di lakukan *screening* (10 tahun terakhir, Double publikasi, Studi yang yang tidak sesuai penelitian dan english menjadi 37 artikel, tidak full text, bukan randomized control trial menjadi 10 artikel. Selanjutnya dilakukan ekstraksi pada artikel yang ter-

pilih melalui membaca setiap publikasi dan mencatat informasi tentang desain dan pengaturan penelitian, karakteristik intervensi, kelompok studi, hasil, metode pengumpulan data, dan analisis statistik, sehingga diperoleh 5 artikel yang memenuhi syarat (Gambar 1). Jenis penelitian dari seluruh artikel yang dianalisis adalah dengan pendekatan kuantitatif Randomized Control Trial, artikel-artikel ini diterbitkan antara 2015 hingga 2019. Penelitian ini dilakukan di Swiss, Indian, Iran dan Brazil. Partisipan yang terlibat dalam 5 studi ini adalah antara 25-75 partisipan.

Intervention

Adapun instrument yang digunakan pada setiap artikel untuk menilai efektifitas *Pursed Lips Breathing* terhadap status peningkatan oksigenasi perifer dan fungsi ventilasi paru. Ke lima artikel yang terpilih menggunakan instrumen yang sama. Sakhaei mencatat perubahan kadar oksigenasi, pernapasan, suhu, detak jantung dan tekanan darah dengan menggunakan spirometri, tensi meter, alat cek temperature dan pulse oksimetri(Sakhaei, Sadagheyani, Zinalpoor, Markani, & Motaarefi, 2018), alat ukur Saturation of Peripheral Oxygen (SPO2) quality of life dan ACT (Ashma control test), kuesioner Kualitas Hidup Asma (AQLQ) dan parameter spirometri (D. et al., 2018) mengukur fungsi paru setelah pemberian intervensi breathing exercises dengan melihat laju respirasi, kesimetrisan dinding dada pada saat pasien beraktifitas(Mendes et al., 2019), adapun hasil penelitian yang bertujuan membandingkan breathing exercises on six-minute walking dengan melihat lama waktu pada penderita kronis penyakit paru obstruktif (Yekefallah, Zohal, Keshavarzsarkar, Barikani, & Gheraati, 2019), evaluasi *pursed lips berathing* dengan menilai toleransi aktifitas olahraga menggunakan alat cycloergometer, peak flow meter, pulse oksimetri(Cabral, D’Elia, Marins, Zin, & Guimarães, 2015). Berdasarkan artikel RCT yang telah didapatkan menunjukkan hasil konsistensi terhadap efektif-

as pursed lips breathing terhadap status peningkatan oksigenasi perifer dan fungsi ventilasi paru, pada artikel sakhaei terbukti berdasarkan analisis data menggunakan statistik deskriptif, ANOVA, dan Chi-square, Pada evaluasi dalam kelompok intervensi pasien COPD dalam Saturasi Oksigen Perifer (SPO₂) indeks dengan perbedaan rata-rata 2,05 persen dan Laju Pernafasan (RR) -0,65 menit dan Denyut Nadi (PR) -1,6 bpm signifikan ($p \leq 0,05$), indeks tekanan darah sistolik pada subyek intervensi meningkat (3,35 mmHg) (Sakhaei et al., 2018), penelitian lain secara statistik perbedaan signifikan antara kelompok ATS dan kelompok kontrol menunggu ditemukan untuk skor AQLQ keseluruhan ($d = 0,86$, $p = 0,001$) dan skor domain untuk gejala, keterbatasan aktivitas dan fungsi emosional serta ACT skor ($d = 0,53$, $p = 0,048$) (D. et al., 2018), Setelah intervensi, jarak berjalan pada kelompok latihan tungkai atas secara signifikan lebih besar dari pada kelompok latihan pernapasan ($p < 0,05$) Setelah intervensi, berjalan dalam latihan pernapasan kelompok secara signifikan lebih besar daripada kelompok latihan pernapasan ($p < 0,05$) dan kelompok kontrol ($p < 0,05$); Namun perbedaan antara latihan pernapasan dan kelompok kontrol tidak signifikan secara statistik ($p > 0,05$) (Mendes et al., 2019), efektifitas Pursed lips breathing dapat meningkatkan kekuatan otot ekstremitas dengan melihat hasil uji Chi-square test, the paired-sample t test, and the one-way analysis, yang dimana latihan tungkai dan kelompok latihan pernapasan ($p < 0,05$) Setelah intervensi dan berjalan kaki dalam latihan tungkai atas kelompok secara signifikan lebih besar dari pada kelompok latihan pernapasan ($p < 0,05$) serta kelompok kontrol ($p < 0,05$) (Yekefallah et al., 2019), selain dari itu pada pasien PPOK dengan PEF rendah, diberikan intervensi pursed lips breathing yang dapat mengurangi hiperinflasi dinamis dan meningkatkan toleransi olahraga, pola pernapasan, dan oksigenasi arteri pada latihan intensitas submaksimal dengan nilai signifikansi $< 0,05$ (Cabral et al., 2015).

Review of the Selected Studies

Dalam penelitian ini untuk menilai kelayakan artikel yang dimasukkan, kami menggunakan Program Penaksiran Kritis (CASP) (Singh, 2013). dari 5 artikel yang dinilai termasuk menunjukkan bahwa semua hasil penelitian memiliki desain *Randomized Control Trial*, dapat menjelaskan efek studi dan dapat diterapkan pada populasi lokal. Namun, beberapa penelitian tidak menjelaskan homogenitas responden, bias responden, dan interval kepercayaan sesuai yang dijabarkan pada (Table 1).

PEMBAHASAN

Pola pernapasan menggambarkan proses udara pertukaran antara lingkungan dan paru-paru. Berdasarkan variabel yang digunakan untuk mencerminkan pola pernapasan sensitif terhadap setiap perubahan frekuensi atau volume udara yang dipertukarkan selama respirasi. Selain itu, teknik pernafasan *pursed lips breathing* memungkinkan peneliti mampu mempelajari mekanik dan regulasi dalam konteks proses ventilasi yang banyak faktor mempengaruhi pasokan oksigen dalam tubuh (Garrod & Mathieson, 2013). Dalam artikel penelitian sakhaei berpendapat juga proses pernapasan memainkan peran penting menentukan peran dalam memelihara dan mempertahankan proses vital manusia, sistem kardiovaskular dan saraf pusat adalah bertanggung jawab atas semua proses yang terkait dengan oksigenasi dan hemodinamik tubuh (Sakhaei et al., 2018) artikel lain sama berpendapat juga bahwa pursed lips breathing dapat menghasilkan peningkatan volume tidal dinding dada yang signifikan dibandingkan dengan teknik pernafasan biasa (Mendes et al., 2019).

Selain dari itu juga temuan mengungkapkan bahwa gabungan latihan pernafasan dengan berjalan kaki selama 6 menit dapat memiliki efek positif bagi sistem pernafasan (Yekefallah et al., 2019), pada pasien COPD dengan PEF rendah, diberikan pursed lips breathing dapat mengurangi hiperinflasi dinamis dan

meningkatkan toleransi olahraga, pola pernapasan, dan oksigenasi (Cabral et al., 2015).

lainnya seperti vital sign, dan peningkatan kekuatan otot ekstremitas yang bisa dibuktikan dengan aktifitas olahraga sehari-hari.

Table 1. Critical Appraisal of Selected Articles

No	Critical Appraisal for intervention study	Sakhaei et al, (2018)	Dietrick et al (2018)	Mendes et al., (2019)	Yakefallah et al (2019)	Cabral et al (2015)
1	Did the trial address a clearly focused issue?	Yes	Yes	Ya	Ya	Ya
2	Was the assignment of patients to treatments randomized?	Yes	No	Ya	Tidak	Tidak
3	Were all of the patients who entered the trial properly accounted for at its conclusion?	No	Can't tell	Ya	Ya	Ya
4	Were patients, health workers and study personnel 'blind' to treatment?	No	No	Tidak	Tidak	ya
5	Were the groups similar at the start of the trial	Yes	Can't tell	Ya	Ya	Ya
6	Aside from the experimental intervention, were the groups treated equally?	Can't tell	Can't tell	Ya	Tidak	Tidak
7	How large was the treatment effect?	Yes	Yes	Ya	Ya	Tidak
8	How precise was the estimate of the treatment effect?	Can't tell	Can't tell	Ya	Ya	Ya
9	Can the results be applied to the local population, or in your context?	Yes	Yes	Ya	Ya	Ya
10	Were all clinically relevant outcomes considered?	Yes	Yes	Ya	Ya	Ya
11	Are the benefits worth the harms and costs?	Yes	Yes	Ya	Ya	Ya

KESIMPULAN

Beberapa studi terkait mungkin tidak teridentifikasi, termasuk studi yang tidak dipublikasikan, baik karena perbedaan dalam strategi pencarian maupun basis data yang digunakan serta terapat data yang tidak full text. Selain itu, pencarian terbatas pada jurnal dalam bahasa Inggris, studi yang dilaporkan dalam bahasa lain tidak disertakan.

Berdasarkan artikel yang telah diperoleh, tindakan Pursed Lips Breathing terbukti efektif dalam meningkatkan ventilasi paru, oksigenasi perifer dan efektif dalam meningkatkan aktivitas paru-paru untuk proses pernapasan. Adapun pemantauan kriteria untuk efektivitas status respirasi dengan melihat pada FEV1 dan Indikator spo2, selain dari itu juga dapat mempengaruhi beberapa aspek penting dalam fisiologis tubuh

DAFTAR PUSTAKA

- Al Ghamdi, B., Koshak, E., Ageely, H., Omer, F., Awadalla, N., & Mahfouz, A. (2019). Prevalence and factors associated with adult bronchial asthma in Aseer region, Southwestern Saudi Arabia. *Annals of Thoracic Medicine*, 14(4), 278. https://doi.org/10.4103/atm.atm_67_19
- Babu, B., Centre, M. C., Ealias, J., & Venunathan, A. (2016). Pursed Lip Breathing Exercise – a Self-Management Approach Anveshana International Journal of Research in Pharmacy and Life Sciences Pursed Lip Breathing Exercise – a Self-Management Approach Towards Shortness of Breath, (September).
- Cabral, L. F., D'Elia, T. D. C., Marins, D. D. S., Zin, W. A., & Guimarães, F. S. (2015). Pursed lip breathing improves exercise tolerance in COPD: a randomized crossover study. *European Journal of Physical and Re-*

- habilitation Medicine*, 51(1), 79–88. Retrieved from <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24691248>
- D., von B., S.D., K., J., W., E., S., O., A., C., G., ... U., W. (2018). Speech-guided breathing retraining in asthma: A randomised controlled crossover trial in real-life outpatient settings. *Trials*, 19(1), 1–8. <https://doi.org/10.1186/s13063-018-2727-z> LK -
- Effing, T. W., Bourbeau, J., Vercoulen, J., Apter, A. J., Coultas, D., Meek, P., ... Partridge, M. R. (2012). Self-management programmes for COPD : Moving forward. <https://doi.org/10.1177/1479972311433574>
- Garrod, R., & Mathieson, T. (2013). Pursed lips breathing. *Chronic Respiratory Disease*, 10(1), 3–4. <https://doi.org/10.1177/1479972312472689>
- Iribarren, C., Tolstykh, I. V., & Eisner, M. D. (2004). Are patients with asthma at increased risk of coronary heart disease? *International Journal of Epidemiology*, 33(4), 743–748. <https://doi.org/10.1093/ije/dyh081>
- Kementerian Kesehatan RI Badan Penelitian dan Pengembangan. (2018). Hasil Utama Riset Kesehatan Dasar. *Kementrian Kesehatan Republik Indonesia*, 1–100. <https://doi.org/1> Desember 2013
- López-Campos, J. L., Tan, W., & Soriano, J. B. (2016). Global burden of COPD. *Respirology*, 21(1), 14–23. <https://doi.org/10.1111/resp.12660>
- Mendes, L. P., Moraes, K. S., Hoffman, M., Vieira, D. S., Ribeiro-Samora, G. A., Lage, S. M., ... Parreira, V. F. (2019). Effects of Diaphragmatic Breathing With and Without Pursed-Lips Breathing in Subjects With COPD. *Respiratory Care*, 64(2), 136–144. <https://doi.org/10.4187/respcare.06319>
- Moher, D., Liberati, A., Tetzlaff, J., & Altman, D. G. (2014). Checklist from: Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses: The PRISMA Statement. *Annals of Internal Medicine*, 151(4), 264–269. <https://doi.org/10.1371/journal.pmed1000097>
- Ntritsos, G., Franek, J., Belbasis, L., Christou, M. A., Markozannes, G., Altman, P., ... Evangelou, E. (2018). Gender-specific estimates of COPD prevalence: A systematic review and meta-analysis. *International Journal of COPD*, 13, 1507–1514. <https://doi.org/10.2147/COPD.S146390>
- Oemiati, R. (2013). Kajian Epidemiologis Penyakit Paru Obstruktif Kronik (Ppok), 23(2 Jun), 82–88. <https://doi.org/10.22435/mpk.v23i2.3130.82-88>
- Pereira De Araujo, C. L., Karloh, M., Dos Reis, C. M., Palú, M., & Mayer, A. F. (2015). Pursed-lips breathing reduces dynamic hyperinflation induced by activities of daily living test in patients with chronic obstructive pulmonary disease: A randomized crossover study. *Journal of Rehabilitation Medicine*, 47(10), 957–962. <https://doi.org/10.2340/16501977-2008>
- Ryynänen, O. P., Soini, E. J., Lindqvist, A., Kilpeläinen, M., & Laitinen, T. (2013). Bayesian predictors of very poor health related quality of life and mortality in patients with COPD. *BMC Medical Informatics and Decision Making*, 13(1). <https://doi.org/10.1186/1472-6947-13-34>
- Sakhaei, S., Sadagheyani, H. E., Zinalpoor, S., Markani, A. K., & Motaarefi, H. (2018). The Impact of Pursed-lips Breathing Maneuver on Cardiac, Respiratory, and Oxygenation Parameters in COPD Patients. *Open Access Macedonian Journal of Medical Sciences*, 6(10), 1851–1856. <https://doi.org/10.3889/oamjms.2018.407>
- Singh, J. (2013). Critical appraisal skills programme. *Journal of Pharmacology and Pharmacotherapeutics*, 4(1), 76–77. <https://doi.org/10.4103/0976-500X.107697>
- Thomas, B. H., Ciliska, D., Dobbins, M., & Micucci, S. (2004). A process for systematically reviewing the literature: Providing the research evidence for public health nursing interventions. *Worldviews on Evidence-Based Nursing*, 1(3), 176–184. <https://doi.org/10.1111/j.1524-475X.2004.04006.x>
- Webley, W. C., & Hahn, D. L. (2017). Infection-mediated asthma: Etiology, mechanisms and treatment options, with focus on Chlamydia pneumoniae and macrolides. *Respiratory Research*, 18(1), 1–12. <https://doi.org/10.1186/s12931-017-0584-z>
- Yekefallah, L., Zohal, M. A., Keshavarzsarkar, O., Barikani, A., & Gheraati, M. (2019). Comparing the effects of upper limb and breathing exercises on six-minute walking distance among patients with chronic obstructive pulmonary disease: a three-group randomized controlled clinical trial. *Advances in Respiratory Medicine*, 87(2), 77–82. <https://doi.org/10.5603/ARM.2019.0013>