

INFORMASI ARTIKEL

Received: October, 08, 2021

Revised: March, 20, 2022

Available online: March, 25, 2022

at : <http://ejournalmalahayati.ac.id/index.php/holistik>

## Perbandingan latihan *pursed lip breathing* dan meniup balon terhadap peningkatan saturasi oksigen pada pasien PPOK

Junaidin, Dewi Sartika\*

Prodi Pendidikan Profesi Ners STIKES Amanah Makassar

Korespondensi Penulis: Dewi Sartika.\*Email: [sartikadewy31@gmail.com](mailto:sartikadewy31@gmail.com)

### Abstract

**Background:** Several disorders in Chronic Obstructive Pulmonary Disease (COPD) affect the movement of air in and out of the lungs and result in hypoxemia and hypercapnia because of changes in oxygen saturation in the patient.

**Purpose:** Knowing the comparison of pursed-lip breathing and balloon blowing exercises to increase oxygen saturation in patients with COPD

**Method:** A Quasi-Experimental study, with pre-posttest design in two different comparison groups.

**Results:** There was an increase in oxygen saturation clinically because the median value before the intervention = 94, but there was no statistical difference in the increase in these two interventions, on the third and seventh day there was no statistically and clinically significant difference after the balloon blowing intervention (median = 96) and PLB (median=96), for the seventh day blowing balloons and PLB (median=99), so that  $p>0.181$  was obtained.

**Conclusion:** There is no difference between pursed lip breathing and balloon blowing exercises on oxygen saturation in patients with COPD

**Keywords:** Pursed lip breathing; balloon blowing; oxygen saturation; COPD

**Pendahuluan:** Sejumlah gangguan pada Penyakit Paru Obstruksi Kronik (PPOK) berpengaruh pada pergerakan udara dari dan keluar paru, dan berakibat hipoksemia dan hiperkapnia karena terjadinya perubahan saturasi oksigen pada pasien

**Tujuan:** Mengetahui perbandingan latihan *pursed lip breathing* dan meniup balon terhadap peningkatan saturasi oksigen pada pasien PPOK

**Metode :** Penelitian kuantitatif dengan desain *Quasi-Eksperimen*, dengan *pre post test design* pada dua kelompok perbandingan yang berbeda.

**Hasil :** Terdapat peningkatan saturasi oksigen secara klinis karena nilai median sebelum intervensi=94, tetapi tidak terdapat perbedaan peningkatan secara statistik dari kedua intervensi ini, hari ketiga dan hari ketujuh tidak terdapat perbedaan signifikan secara statistik dan klinik setelah intervensi meniup balon (median=96) dan PLB (median=96), untuk hari ketujuh meniup balon dan PLB (median=99), sehingga diperoleh nilai  $p>0,181$ .

**Simpulan :** Tidak terdapat perbedaan antara latihan *pursed lip breathing* dan meniup balon terhadap saturasi oksigen pada pasien PPOK.

**Kata Kunci :** *Pursed lip Breathing*; Meniup Balon; Saturasi Oksigen; PPOK.

Perbandingan latihan *pursed lip breathing* dan meniup balon terhadap peningkatan saturasi oksigen pada pasien PPOK

## PENDAHULUAN

Peningkatan saturasi oksigen secara klinis akibat dari kelemahan otot pernapasan dan obstruksi sehingga akan meningkatkan resistensi aliran udara, hiperinflasi pulmoner dan ketidakseimbangan ventilasi dan perfusi. Sejumlah gangguan pada Penyakit Paru Obstruksi Kronik (PPOK) yang mempengaruhi pergerakan udara dari dan keluar paru, hal ini dapat mengakibatkan hipoksemia dan hiperkapnia (Paramitha, 2020). Dyspnea adalah salah satu gejala klinis yang ditunjukkan pada pasien PPOK, hal ini dapat menyebabkan perubahan kadar saturasi oksigen (Bauldoff, Burke, & LeMone, 2019). Prevalensi penyakit ini beragam diseluruh dunia yaitu diduabelas negara di Asia terdapat sebanyak 6.3 %, sedangkan di Amerika Serikat PPOK menjadi penyebab utama kematian ketiga (American Lung association, 2015). Di Indonesia terdapat 4,8 juta dengan prevalensi sebesar 5,6 % (Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, 2018). Di Sulawesi Selatan PPOK menjadi penyebab kematian pertama untuk penyakit tidak menular bersumber dari rumah sakit rawat inap terdapat 43 kasus pada tahun 2016 (Profil dinas kesehatan Provinsi Sulawesi Selatan, 2016). Angka mortalitas penyakit ini cenderung meningkat (Windrasmara, 2012). Diperkirakan tahun 2030, akan menjadi penyebab kematian utama di seluruh dunia (World Health Organization, 2015). Sedangkan prevalensi kejadian kasus di dunia rata-rata berkisar 3-11% (Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease, 2015).

Pada tahun 2016 hasil Rekam Medik Balai Besar Kesehatan Paru Masyarakat (BBKPM) terdapat 578 pasien PPOK dengan 1075 kali kunjungan rawat jalan, sedangkan pada tahun 2017 terdapat 588 pasien dengan 1253 kunjungan rawat jalan pasien PPOK, tiap bulannya terdapat 49 pasien. Meningkatnya jumlah penderita PPOK akan menyebabkan meningkatnya angka kematian penduduk dan penurunan kualitas hidup masyarakat akibat dari beberapa faktor, sehingga membutuhkan penanganan yang baik dalam jangka waktu yang lama dari tenaga kesehatan maupun oleh penderita PPOK (Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease, 2015).

Penyakit ini membutuhkan waktu penyembuhan yang lama jika tidak dilakukan penanganan dan latihan yang baik dalam manajemen perawatan PPOK berfokus memperbaiki fisiologi paru, mencegah kerusakan, dan meningkatkan kualitas hidup (Almagro, & Castro, 2013). Penanganan medis yang serius baik secara farmakologi maupun non farmakologi sangat dibutuhkan. Salah satu penanganan secara nonfarmakologis pada PPOK yaitu dengan latihan rehabilitasi. Manajemen PPOK dengan latihan rehabilitasi bertujuan untuk memperbaiki fungsi paru, mencegah kerusakan, dan meningkatkan kualitas hidup (Almagro, & Castro, 2013).

Salah satu penanganan rehabilitasi paru yang dapat diberikan pada pasien PPOK diantaranya dengan melakukan tehnik *pursed lip breathing* dengan meniup balon yang dapat dijadikan salah satu intervensi keperawatan mandiri (Smeltzer, & Bare, 2013). Perawatan secara nonfarmakologi ini secara spesifik tehnik ini dapat memperbaiki pengembangan paru lebih optimal dan mencegah kelelahan otot pernapasan, sehingga penderita PPOK dapat mencapai ventilasi yang lebih terkontrol, efisien dan mengurangi kerja nafas, pernafasan menjadi lambat dan dalam, serta transport oksigen menjadi lebih baik (Smaltzer & Bare, 2013). Teknik pernapasan Pursed lip breathing dilakukan melalui proses ekspirasi dengan menahan udara yang dikeluarkan melalui pengerutan bibir, hal ini bertujuan untuk melambatkan proses ekspirasi, membuat bibir mengerucut seolah-olah meniup lilin, memungkinkan terjadinya pertukaran udara secara menyeluruh di paru dan mempermudah dalam bernapas, memberikan paru tekanan kecil kembali, dan menjaga saluran udara terbuka untuk waktu yang cukup lama menimbulkan proses oksigenasi di dalam tubuh menjadi lebih lancar, dimana oksigenasi yang lancar menimbulkan peningkatan saturasi oksigen pada penderita (Smeltzer, & Bare, 2013).

terapi meniup balon yang memerlukan inspirasi dalam dan ekspirasi yang memanjang, terapi ini bertujuan untuk melatih pernapasan ekspirasi menjadi lebih panjang dari pada inspirasi untuk memfasilitasi pengeluaran karbondioksida dari

**Junaidin, Dewi Sartika\***

Prodi Pendidikan Profesi Ners STIKES Amanah Makassar  
Korespondensi Penulis: Dewi Sartika.\*Email: sartikadewy31@gmail.com

DOI: <https://doi.org/10.33024/hjk.v16i1.5274>

Perbandingan latihan *pursed lip breathing* dan meniup balon terhadap peningkatan saturasi oksigen pada pasien PPOK

tubuh yang tertahan karena obstruksi jalan napas (Harsismanto, Padila, Andri, Andrianto, & Yanti, 2020).

## METODE

Peneitian kuantitatif dengan desain *Quasi-Eksperimen*, menggunakan dua kelompok partisipan, Kedua kelompok yang ada diberi *pre test*, kemudian diberikan perlakuan, dan terakhir diberikan *post test*. Intervensi yang diberikan pada kedua kelompok berbeda, kelompok *pursed lip breathing* diberikan perlakuan *purshed lip breathing* dan kelompok meniup balon diberi perlakuan meniup balon. Populasi dalam penelitian ini adalah semua pasien Penyakit Paru Obstruksi Kronis (PPOK) yang menjalani rawat jalan di ruang perawatan Balai Besar Kesehatan Paru Masyarakat (BBKPM) Makassar dan jumlah sampel yang digunakan sebanyak 30 partisipan. Pengambilan sampel menggunakan Non random sampling dengan tehnik *Purposive Sampling*, dengan kriteria partisipan hasil test (Spirometri FEV/FVC < 70 %, FEV > 80 %), tidak dalam pengobatan menggunakan bronchodilator ataupun sedang menggunakan terapi oksigen.

Instrumen menggunakan *oksimetri pulse portable* untuk monitoring saturasi oksigen, Balon Latex Metalic merupakan balon yang berbahan latex produksi Jerman, kekuatan permukaan balon tidak akan tipis jika ditiup hingga ukuran besar, hal ini digunakan sebagai latihan meniup balon pada kelompok meniup balon. Pelaksanaan penelitian ini diawali dengan cara pengukuran kadar saturasi oksigen *pre test* pada partisipan yang terpilih dalam kelompok *pursed lip breathing* dan kelompok meniup balon. Hasil pengukuran dicatat dan didokumentasikan dilembar observasi.

Langkah selanjutnya kedua kelompok melakukannya sesuai SOP, dilakukan selama 7 hari tiap partisipan, dalam sehari terdiri dari dua kali pertemuan (pagi dan sore), satu kali pertemuan terdiri dari 3 set, satu set terdiri dari 3 siklus. Jarak waktu dari masing-masing siklus yaitu 1 menit. Satu siklus latihan dengan durasi 10 detik, dimana inspirasi 4 detik dan ekspirasi 6 detik, hal ini dilakukan selama 7 hari. Sedangkan pada meniup balon dilakukan dengan cara partisipan mengambil napas dalam selama 3 detik, ditahan selama 2 detik dan kemudian meniup balon sampai balon mengembang 5 detik. Dilakukan pada pagi hari sebelum partisipan melakukan aktivitas, sedangkan sore hari dilakukan pada saat partisipan istirahat disore hari setelah melakukan aktivitas. Setelah melakukan latihan, langkah selanjutnya kembali melakukan pengukuran saturasi oksigen *post test* pada partisipan yang terpilih dalam kelompok *pursed lip breathing* dan kelompok meniup balon. Setiap pelaksanaan prosedur didokumentasikan dilembar obeservasi dari hari pertama sampai hari ke 7.

Analisis data menggunakan analisis deskriptif dan bivariat. Analisis bivariat untuk mengetahui pengaruh *pursed lip breathing* dan meniup balon terhadap peningkatan saturasi oksigen (SaO<sub>2</sub>) pada PPOK. Tehnik analisa menggunakan uji t alternative Wilcoxon dalam mengetahui pengaruh antara variabel independent dan variabel dependent dimana sebelumnya dilakukan uji normalitas dan menggunakan uji Mann Whitney untuk menguji perbandingan antara latihan *pursed lip breathing* dan meniup balon pada SPSS 23,0. Adapun keterangan kelayakan etik dengan surat nomor.467/H48.4531/PP36-KOMETIK/2018.

**Junaidin, Dewi Sartika\***

Prodi Pendidikan Profesi Ners STIKES Amanah Makassar  
Korespondensi Penulis:Dewi Sartika.\*Email: sartikadewy31@gmail.com

DOI: <https://doi.org/10.33024/hjk.v16i1.5274>

Perbandingan latihan *pursed lip breathing* dan meniup balon terhadap peningkatan saturasi oksigen pada pasien PPOK

**HASIL**

**Tabel 1. Karakteristik Demografi Partisipan (N=30)**

Variabel	Hasil
<b>Usia (Mean±SD)(Rentang)(Tahun)</b>	<b>(3.865±0.899)(20-65)</b>
<b>Jenis Kelamin (n/%)</b>	
Laki-laki	26/86.7
Perempuan	4/13.3
<b>Pekerjaan (n/%)</b>	
PNS	4/13.3
Petani	7/23.3
Pensiunan	7/23.3
Wiraswasta	10/33.3
IRT	2/6.7
<b>Penyakit Penyerta (n/%)</b>	
Hipertensi	10/33.3
Diabetes Melitus	4/13.3
Rematik	8/26.7
Tidak menderita penyakit lain	8/26.7

Berdasarkan tabel.1 di atas variabel diketahui rata-rata partisipan berusia rata-rata 3.865, standar deviasi 0.899, rentang 20-65 tahun. Mayoritas partisipan merupakan berjenis kelamin laki-laki, yaitu sebanyak 26 (86,7%)partisipan, sedangkan partisipan perempuan hanya 4 (13,3 %) partisipan Berdasarkan pekerjaan, mayoritas reponden bekerja sebagai wiraswasta yaitu sebanyak 10 (33,3%)partisipan, sedangkan jumlah partisipan yang terkecil adalah sebagai IRT yaitu 2 (6,7 %)partisipanMayoritas partisipan memiliki penyakit penyerta hipertensi yaitu sebanyak 10 (33,3%)partisipan, sedangkan penyakit penyerta terendah pasien yaitu diabetes melitus sebanyak 4 (13,3%) partisipan.

**Junaidin, Dewi Sartika\***

Prodi Pendidikan Profesi Ners STIKES Amanah Makassar  
Korespondensi Penulis:Dewi Sartika.\*Email: sartikadewy31@gmail.com

DOI: <https://doi.org/10.33024/hjk.v16i1.5274>

Perbandingan latihan *pursed lip breathing* dan meniup balon terhadap peningkatan saturasi oksigen pada pasien PPOK

**Tabel 2. Perbandingan *Pursed Lip Breathing* Dengan Meniup Balon Terhadap Saturasi Oksigen (N=30)**

<b>Intervensi</b>	<b>Median (Min-Max) Post D1</b>	<b>p-value</b>	<b>Median (Min-Max) Post D2</b>	<b>p-value</b>	<b>Median (Min-Max) Post D3</b>	<b>p-value</b>	<b>Median (Min-Max) Post D4</b>	<b>p-value</b>
Blowing Balloons	95 (93-98)	0.58	95 (94-98)	0.37	96 (94-99)	0.24	97 (96-99)	0.11
PLB	95 (94-96)		96 (95-97)		96 (96-98)		97 (96-99)	

*Mann Whitney Test*

<b>Intervensi</b>	<b>Median (Min-Max) Post D5</b>	<b>p-value</b>	<b>Median (Min-Max) Post D6</b>	<b>p-value</b>	<b>Median (Min-Max) Post D7</b>	<b>p-value</b>
Blowing Balloons	98 (95-99)	0.27	98 (97-100)	0.22	99 (96-100)	0.18
PLB	98 (95-99)		98 (97-100)		99 (96-100)	

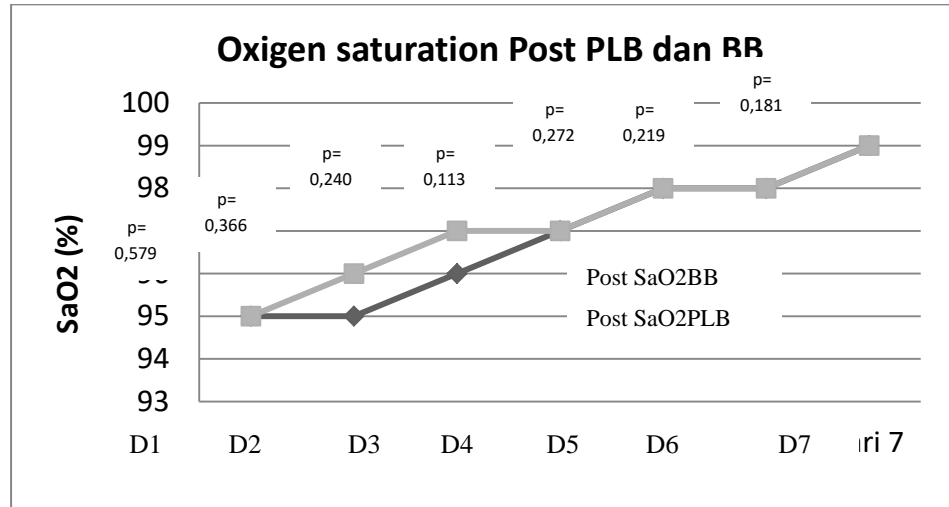
**Junaidin, Dewi Sartika\***

Prodi Pendidikan Profesi Ners STIKES Amanah Makassar  
Korespondensi Penulis: Dewi Sartika.\*Email: sartikadewy31@gmail.com

DOI: <https://doi.org/10.33024/hjk.v16i1.5274>

Perbandingan latihan *pursed lip breathing* dan meniup balon terhadap peningkatan saturasi oksigen pada pasien PPOK

Grafik 1: Perbandingan *pursed lip breathing* dan meniup balon terhadap peningkatan saturasi oksigen



Junaidin, Dewi Sartika\*

Prodi Pendidikan Profesi Ners STIKES Amanah Makassar  
Korespondensi Penulis: Dewi Sartika.\*Email: sartikadewy31@gmail.com

DOI: <https://doi.org/10.33024/hjk.v16i1.5274>

Perbandingan latihan *pursed lip breathing* dan meniup balon terhadap peningkatan saturasi oksigen pada pasien PPOK

Hasil penelitian tentang perbandingan *pursed lip breathing* dengan meniup balon terhadap saturasi oksigen, dapat dilihat pada tabel.2 Tentang perbandingan PLB dan meniup balon terhadap saturasi oksigen dapat memberikan informasi bahwa hasil uji Wilcoxon menunjukkan terjadi peningkatan SaO<sub>2</sub> dalam setiap harinya baik kelompok meniup balon maupun kelompok *pursed lip breathing*. Berikut nilai p post intervensi dalam setiap harinya: (1) p=0,579, (2) p= 0,366, (3) p=0,240, (4) p= 0,113, (5) p= 0,272, (6) p= 0,219, (7) p= 0,181. Hasil penelitian ini menunjukkan nilai SaO<sub>2</sub> pasien PPOK kelompok meniup balon tidak berbeda dengan kelompok *pursed lip breathing* baik pada hari pertama sampai hari ke 7. Hasil uji Man Whitney menunjukkan efektifitas meniup balon pada hari ketiga post intervensi dengan median 96, sedangkan PLB sama pula dengan nilai median 96. Untuk hari ketujuh post intervensi dengan median sebesar 99, begitu pula dengan median *pursed lip breathing* sebesar 99, secara statistic dan klinik bahwa tidak ada perbedaan antara intervensi meniup balon dan *intevensi pursed lip breathing* terhadap SaO<sub>2</sub>.

## PEMBAHASAN

Hasil analisis menunjukkan bahwa peningkatan saturasi oksigen post hari ketiga untuk intervensi meniup balon yaitu diperoleh nilai median 96 dan semakin meningkat pada post hari ketujuh dengan nilai median 99, sedangkan untuk intervensi *pursed lip breathing* untuk post intervensi hari ketiga diperoleh nilai median 97 dan semakin meningkat pula pada post intervensi hari ketujuh dengan nilai median 99,00. Dari perbandingan diatas diperoleh nilai p=0,240 pada hari ketiga dan pada hari ketujuh nilai p=1,181. Secara statistik dan klinik bahwa tidak ada perbedaan antara *pursed lip breathing* dan meniup balon (Junaidin, Syam, & Irwan, 2019). Hal ini dikarenakan diawal telah dilakukan intrevensi PLB dan meniup balon, kedua intervensi ini dapat melatih kekuatan otot napas khususnya pada otot intercosta sehingga dapat memperbaiki *respiratory rate* khusus untuk intervensi meniup balon, sedangkan pada PLB dan meniup balon berfokus pada latihan otot-otot ekspirasi untuk memperpanjang ekhalasi dan meningkatkan tekanan jalan nafas selama

ekspirasi, dengan demikian mengurangi jumlah tahanan dan jebakan udara (*air trapping*), hal ini dapat meningkatkan oksigen dalam paru-paru sebanyak-banyaknya, sehingga saturasi oksigen dalam darah meningkat dan mengurangi penumpukan karbon dioksida dalam darah.

Upaya memperpanjang ekspirasi akan mencegah udara dihembuskan secara spontan yang dapat berakibat paru kolaps atau runtuh, dengan demikian bernafas PLB dan meniup balon membantu mengeluarkan udara yang terperangkap pada pasien PPOK sehingga CO<sub>2</sub> di paru dapat dikeluarkan. Pengeluaran CO<sub>2</sub> dari paru memberikan peluang kepada O<sub>2</sub> untuk mengisi ruang alveolus lebih banyak lagi. Peningkatan pertukaran gas pada pasien yang meniup balon dan PLB maka oksigen yang berpindah ke kapiler paru pun akan meningkat dan CO<sub>2</sub> yang dikeluarkan ke alveolus pun akan meningkat. Peningkatan jumlah oksigen yang berpindah ke kapiler paru akan meningkatkan jumlah oksigen yang terikat oleh Hb. Latihan meniup balon dan PLB akan membuat meningkatkan tekanan O<sub>2</sub> di alveolus dibandingkan dengan tekanan O<sub>2</sub> di kapiler paru dan rendahnya tekanan CO<sub>2</sub> di alveolus dibandingkan dengan tingginya tekanan CO<sub>2</sub> di kapiler paru menyebabkan meningkatnya gradien tekanan gas-gas tersebut di antara kedua sisi. Perbedaan gradient tekanan O<sub>2</sub> yang tinggi meningkatkan pertukaran gas, yaitu difusi O<sub>2</sub> dari alveolus ke kapiler paru. Perbedaan tekanan CO<sub>2</sub> yang tinggi juga meningkatkan pertukaran gas, yaitu difusi CO<sub>2</sub> dari kapiler paru ke alveolus untuk selanjutnya dikeluarkan ke atmosfer (Sherwood, 2014).

Selain itu proses difusi dipengaruhi juga oleh tinggi badan responden, seseorang yang semakin tinggi cenderung mempunyai kapasitas vital paru lebih besar daripada yang memiliki tinggi badan yang rendah dan gemuk. Pada responden yang memiliki tinggi badan yang ideal dapat meningkatkan compliance dinding dada dan paru sehingga ventilasi paru akan berlangsung dengan lancar, hal ini dapat meningkatkan kapasitas vital paru. Selain itu responden yang memiliki status gizi normal memiliki kecukupan gizi untuk metabolisme tubuh dan akan dapat cepat memperbaiki sel-sel

Junaidin, Dewi Sartika\*

Prodi Pendidikan Profesi Ners STIKES Amanah Makassar  
Korespondensi Penulis: Dewi Sartika.\*Email: sartikadewy31@gmail.com

DOI: <https://doi.org/10.33024/hjk.v16i1.5274>

Perbandingan latihan *pursed lip breathing* dan meniup balon terhadap peningkatan saturasi oksigen pada pasien PPOK

paru. Pada penelitian ini terdapat 67 % responden yang memiliki tinggi badan yang ideal baik pada kelompok PLB maupun kelompok meniup balon, sehingga setelah dilakukan intervensi meniup balon dan PLB pada masing-masing kelompok tersebut terdapat peningkatan SaO<sub>2</sub> yang signifikan setiap harinya. Karena tidak ada perbedaan jumlah responden yang memiliki tinggi badan yang ideal antara kelompok PLB dan kelompok meniup balon, sehingga menunjukkan pula tidak ada perbedaan antara peningkatan SaO<sub>2</sub> pada kelompok meniup balon dan kelompok PLB. Menurut Guyton & Hall (2001) bahwa Tinggi badan tidak berhubungan secara langsung dengan terjadinya PPOK atau kekambuhan PPOK. Akan tetapi, tinggi badan berhubungan dengan anatomi paru yaitu khususnya luas permukaan paru.

### SIMPULAN

Terdapat pengaruh pemberian intervensi *pursed lip breathing* dan meniup balon terhadap peningkatan saturasi oksigen pada pasien PPOK, tetapi tidak ada perbedaan antara dua intervensi tersebut terhadap peningkatan saturasi oksigen baik pada hari pertama sampai hari ke tujuh.

### DAFTAR PUSTAKA

Almagro, P., & Castro, A. (2013). Helping COPD patients change health behavior in order to improve their quality of life. *International journal of chronic obstructive pulmonary disease*, 8, 335.

American Lung Association (2015). Lung Disease. Tersedia: <http://www.lung.org/lung-disease/influenza/in-depthresources/pneumonia-fact-sheet.html>. Diakses pada 1 Januari 2018 pukul 14.00 WIB.

Balai Besar Kesehatan Paru Masyarakat Makassar. (2017). Data Sepuluh Besar Penyakit Tahun 2017. Makassar: BBKPM.

Bauldoff, G., Burke, K. M., & LeMone, P. (2019). Buku Ajar Keperawatan Medikal Bedah: Gangguan Respirasi. EGC.

Black, J. M., & Hawk, J. H. (2014). *Medical surgical nursing: Clinical management for positive outcomes*. (7th Ed.). St. Louis: Elsevier. Inc

Brunner, S., & Suddarth, D. (2002). Buku ajar keperawatan medikal bedah. Jakarta: EGC.

Dinas Kesehatan Provinsi Sulawesi Selatan. (2017). Profil Kesehatan Sulawesi Selatan. *Laporan Dinas Kesehatan Provinsi Sulawesi Selatan 2018*

Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease (GOLD). (2015). *Global Strategy for the Diagnosis Management and Prevention for Chronic Obstructive Pulmonary Disease*

Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease (GOLD). (2017). *Global strategy for the diagnosis, management, and prevention of chronic obstructive pulmonary disease (updated 2013)*. January 20, 2018. Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease, Inc. [www.goldcopd.org](http://www.goldcopd.org).

Hall, J. E. (2019). *Guyton dan Hall buku ajar fisiologi kedokteran*. Elsevier (Singapore) Pte Limited.

Harsismanto, J., Padila, P., Andri, J., Andrianto, M. B., & Yanti, L. (2020). Frekuensi Pernafasan Anak Penderita Asma Menggunakan Intervensi Tiup Super Bubbles dan Meniup Baling Baling Bambu. *Journal of Telenursing (JOTING)*, 2(2), 119-126.

Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (2008). *Pedoman Pengendalian Penyakit Paru Obstruktif Kronik*, Menteri Kesehatan Republik Indonesia.

Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (2018). *Risikedas: angka kejadian 10 penyakit di indonesia*. Retrieved from <https://www.litbang.kemkes.go.id/laporan-riset-kesehatan-dasar-risikedas>

Junaidin, Dewi Sartika\*

Prodi Pendidikan Profesi Ners STIKES Amanah Makassar  
Korespondensi Penulis: Dewi Sartika.\*Email: [sartikadewy31@gmail.com](mailto:sartikadewy31@gmail.com)

DOI: <https://doi.org/10.33024/hjk.v16i1.5274>



Perbandingan latihan *pursed lip breathing* dan meniup balon terhadap peningkatan saturasi oksigen pada pasien PPOK

- Paramitha, P. (2020). *Respon pasien penyakit paru obstruktif kronis (PPOK) dengan gangguan pemenuhan kebutuhan oksigenasi terhadap penerapan fisioterapi dada di rumah sakit khusus paru "respira"* (Doctoral dissertation, Poltekkes Kemenkes Yogyakarta).
- Perhimpunan Dokter Paru Indonesia.(2010). *Penyakit Paru Obstruktif Kronik Pedoman Diagnosis dan Penatalaksanaan di Indonesia*. Jakarta: Depkes RI
- Smeltzer, S. C., & Bare, B. G. (2013). *Keperawatan Medikal-Bedah Brunner & Suddarth Edisi 12. Alih Bahasa Indonesia Yulianti, D & Kimin, A. Jakarta: EGC*.
- Windrasmara, O. J. (2012). *Hubungan Antara Derajat Merokok Dengan Prevalensi PPOK dan Bronkitis Kronik di BBKPM Surakarta Tahun 2012* (Doctoral dissertation, Universitas Muhammadiyah Surakarta).
- World Health Organization*, (2015). *Penyakit Paru Obstruktif Kronis (PPOK)*.

**Junaidin, Dewi Sartika\***

Prodi Pendidikan Profesi Ners STIKES Amanah Makassar  
Korespondensi Penulis:Dewi Sartika.\*Email: sartikadewy31@gmail.com

DOI: <https://doi.org/10.33024/hjk.v16i1.5274>