Journal health society

VOL 15 No 2 (2026): 163-171
DOI: 10.62094/jhs.v15i2.802
E-ISSN: 2988-7062 P-ISSN: 2252-3642
Journal Homepage: https://ojs.stikesmi.ac.id/index.php/jhs/index

Pengaruh pemberian terapi *blowing ballon* terhadap peningkatan saturasi oksigen pada pasien *bronchopneumonia*

Fitri Septiyani Suparma

Politeknik Kesehatan Yapkesbi

How to cite (APA)
Suparma, F. S. (2026). Pengaruh pemberian terapi blowing ballon terhadap peningkatan saturasi oksigen pada pasien bronchopneumonia. *Jurnal Health Society, 15*(2), 163–171. https://doi.org/10.62094/jhs.v15i2.802

History
Received: 24 Agustus 2026
Accepted: 15 Oktober 2026
Published: 30 Oktober 2026

Coresponding Author
Fitri Septiyani Suparma, Politeknik Kesehatan Yapkesbi, igdfitri1987@gmail.com

This work is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License

ABSTRAK

Latar Belakang: *Bronchopneumonia* merupakan infeksi saluran pernapasan yang menjadi penyebab utama di dunia, terutama pada anak balita, lansia, dan individu dengan imunitas rendah. Terapi *blowing balloon* merupakan intervensi nonfarmakologis yang aman dan efektif meningkatkan ventilasi serta saturasi oksigen pasien. Tujuannya untuk mengetahui pengaruh pemberian terapi *blowing balloon* terhadap peningkatan saturasi oksigen pada pasien *bronchopneumonia*.
Metode: Desain *quasi-experimental pre-post test without control group* dengan 23 responden yang dipilih berdasarkan kriteria inklusi dan eksklusi menggunakan teknik *purposive sampling*. Saturasi oksigen diukur menggunakan *pulse oximetry* sebelum dan sesudah intervensi. Analisis data menggunakan uji *Wilcoxon Signed Rank Test*.
Hasil: Usia terbanyak 51–60 tahun (30,4%), laki-laki mendominasi (52,2%). Sebelum intervensi, 65,2% normal dan 34,8% hipoksemia ringan. Setelah intervensi, kategori normal meningkat menjadi 73,9% dan hipoksemia ringan berkurang menjadi 26,1%. Uji *Wilcoxon* menghasilkan *p-value* 0,008 (p<0,05), H_1 diterima terdapat pengaruh pemberian terapi *blowing balloon* terhadap peningkatan saturasi oksigen pada pasien *bronchopneumonia*.
Kesimpulan: Terapi *blowing balloon* berpengaruh signifikan terhadap peningkatan saturasi oksigen pada pasien *bronchopneumonia*. Teknik ini dapat diajarkan kepada pasien dan keluarga sebagai latihan mandiri yang praktis.

Kata Kunci : *Blowing balloon*, B*ronchopneumonia*, Nonfarmakologis, Saturasi Oksigen, Terapi Komplementer

ABSTRACT

Background: Bronchopneumonia is a respiratory infection that is a major cause in the world, especially in children under five, the elderly, and individuals with low immunity. Blowing balloon therapy is a safe and effective nonpharmacological intervention that improves ventilation and oxygen saturation of patients. The aim is to determine the effect of blowing balloon therapy on increasing oxygen saturation in bronchopneumonia patients.
Method: Quasi-experimental pre-post test design without control group with 23 respondents selected based on inclusion and exclusion criteria using purposive sampling technique. Oxygen saturation was measured using pulse oximetry before and after the intervention. Data analysis using Wilcoxon Signed Rank Test.
Results: Most age 51-60 years (30.4%), men dominate (52.2%). Before the intervention, 65.2% were normal and 34.8% had mild hypoxemia. After the intervention, the normal category increased to 73.9% and mild hypoxemia decreased to 26.1%. Wilcoxon test results p-value 0.008 (p<0.05), H_1 accepted there is an effect of blowing balloon therapy to increase oxygen saturation in patients with bronchopneumonia.
Conclusion: Blowing balloon therapy has a significant effect on increasing oxygen saturation in bronchopneumonia patients. This technique can be taught to patients and families as a practical independent exercise.

Keyword : Blowing balloon, bronchopneumonia, complementary therapy, nonpharmacological, oxygen saturation

OPEN ACCESS

Journal Health Society
VOL 15 No 2 (2026)
E-ISSN: 2988-7062 **P-ISSN**: 2252-3642
Journal Homepage: https://ojs.stikesmi.ac.id/index.php/jhs/index

Pendahuluan

Kualitas sumber daya manusia dan tingkat produktivitas suatu bangsa sangat bergantung pada pemenuhan kesehatan sebagai hak mendasar setiap warga negara. Namun, gangguan pada saluran pernapasan masih menjadi salah satu ancaman kesehatan utama di tingkat global, baik bagi kelompok anak-anak maupun dewasa. *Bronchopneumonia* merupakan salah satu gangguan pernapasan dengan angka morbiditas dan mortalitas yang tergolong tinggi, terutama jika menyerang anak di bawah usia lima tahun dan populasi berisiko tinggi lainnya (Kurnia, 2024). Penyakit ini tidak hanya mengancam keselamatan pasien, tetapi juga menimbulkan dampak ekonomi dan sosial yang besar bagi keluarga serta sistem pelayanan kesehatan (Collaborators, 2024).

Menurut WHO (2020), tingginya fatalitas *bronchopneumonia* menempatkannya sebagai salah satu penyebab utama kematian balita di dunia, dengan angka mortalitas mencapai 740.180 kasus (14% dari total kematian balita), bahkan menyumbang sekitar 22% kematian pada kelompok rentang usia 1–5 tahun. Angka ini menjadikan *bronchopneumonia* sebagai pemicu kematian tertinggi pada anak usia dini, melampaui penyakit menular lain seperti campak dan malaria, dengan beban kasus terbesar berada di negara berkembang terutama Asia Tenggara (39%) dan Afrika (30%). Pada kelompok dewasa, penyakit pernapasan ini termasuk manifestasi *bronchopneumonia* menempati peringkat keempat penyebab kematian global dengan estimasi 2,6 juta jiwa per tahun.

Data Survei Kesehatan Indonesia (SKI) tahun 2023 mencatat sebanyak 877.531 kasus *bronchopneumonia* terjadi di Indonesia, yang menegaskan bahwa penyakit ini masih menjadi ancaman kesehatan krusial dan membutuhkan penanganan secara menyeluruh. Di tingkat daerah, Jawa Barat menyumbang angka kejadian yang cukup tinggi yaitu mencapai 156.977 kasus dengan prevalensi sebesar 11,2%. Angka ini mencerminkan lonjakan yang signifikan apabila dibandingkan dengan temuan Riskesdas tahun 2013 (4,3%) dan 2018 (5,5%). Maraknya kasus *bronchopneumonia* di wilayah Jawa Barat tersebut dipicu oleh sejumlah faktor determinan, antara lain tingginya tingkat polusi udara, padatnya pemukiman penduduk, serta belum meratanya keterjangkauan fasilitas pelayanan kesehatan (Kemenkes, 2023).

Bronchopneumonia didefinisikan sebagai kondisi inflamasi pada jaringan paru yang ditandai dengan hadirnya bercak infiltrat pada satu atau beberapa lobus paru. Secara etiologi, penyakit ini sering dipicu oleh infeksi bakteri seperti *Streptococcus pneumoniae, Staphylococcus aureus*, serta *Klebsiella pneumoniae* pada kondisi yang lebih berat. Sementara itu, patogen atipikal layaknya *Mycoplasma pneumoniae* dan *Chlamydia pneumoniae* kian marak menginfeksi anak usia sekolah hingga dewasa muda. Pada kelompok bayi dan balita, keterbatasan daya tahan tubuh yang belum matang menyebabkan mereka lebih rentan terhadap infeksi virus, seperti *Respiratory Syncytial Virus* (RSV), influenza, dan adenovirus. Gejala yang sering muncul meliputi demam tinggi, gelisah, sesak napas, napas cepat dan dangkal disertai bunyi ronki, muntah, serta batuk kering maupun produktif (Inli & Sudarmanto, 2024). Manifestasi klinis dari *bronchopneumonia* tidak hanya terbatas pada gejala pernapasan, tetapi juga berdampak langsung pada penurunan kapasitas pertukaran gas yang dapat dievaluasi melalui parameter saturasi oksigen (SpO_2)

Saturasi oksigen (SpO_2) merefleksikan kapasitas hemoglobin dalam mengikat oksigen, di mana tingkat kecukupan normal yang diukur menggunakan *pulse oximeter* berada pada rentang 95–100%. Parameter ini menjadi tolok ukur esensial untuk mengevaluasi efektivitas fungsi respirasi dan kecukupan oksigenasi jaringan tubuh. Adanya penurunan nilai (SpO_2) mengindikasikan kelainan pada proses pertukaran gas di paru-

OPEN ACCESS

Journal Health Society
VOL 15 No 2 (2026)
E-ISSN: 2988-7062 **P-ISSN**: 2252-3642
Journal Homepage: https://ojs.stikesmi.ac.id/index.php/jhs/index

paru akibat kondisi klinis tertentu, salah satunya *bronchopneumonia*. Jika kondisi hipoksemia tersebut tidak segera mendapatkan penanganan medis yang tepat, hal ini berisiko memicu komplikasi fatal seperti gagal napas hingga kematian (Febrianti, 2022).

Kerentanan terhadap *bronchopneumonia* tidak hanya ditentukan oleh kondisi biologis, tetapi juga sangat dipengaruhi oleh determinan lingkungan dan perilaku hidup. Berbagai faktor risiko yang kerap dijumpai pada penderita meliputi paparan asap rokok, hunian padat dengan sirkulasi udara yang buruk, status gizi buruk, defisiensi mikronutrien (seperti vitamin A dan seng/zinc), ketidaklengkapan status imunisasi, serta durasi pemberian ASI eksklusif yang rendah. Di samping itu, polusi udara domestik yang berasal dari pemanfaatan bahan bakar biomassa untuk memasak menjadi salah satu pemicu utama, khususnya di negara berkembang seperti Indonesia. Bahkan, bukti empiris mengindikasikan bahwa anak balita yang terpapar kualitas udara buruk memiliki kerentanan 2 hingga 3 kali lebih tinggi untuk mengalami infeksi saluran pernapasan akut bawah dibandingkan mereka yang berada di lingkungan bersirkulasi bersih (Sidabutar et al., 2024).

Penanganan *bronchopneumonia* melibatkan intervensi farmakologis seperti pemberian antibiotik, bronkodilator, dan terapi oksigen yang dikombinasikan dengan pendekatan nonfarmakologis. Di antara modalitas nonfarmakologis yang kini banyak dikaji adalah terapi *blowing balloon*, yaitu teknik latihan pernapasan melalui aktivitas meniup balon yang bertujuan mengoptimalkan fungsi otot interkostal, diafragma, serta ekspansi paru. Mekanisme ini mampu meningkatkan ventilasi alveoli, memfasilitasi masuknya oksigen secara lebih efektif, dan mengoptimalkan eliminasi karbon dioksida. Di samping itu, efek peregangan alveolus saat meniup balon turut merangsang pelepasan surfaktan oleh sel alveolus tipe II, yang berperan penting dalam menurunkan tegangan permukaan alveolus serta memulihkan kinerja sistem pernapasan (Astriani et al., 2020).

Terapi *blowing balloon* menerapkan prinsip *pursed lip breathing* (PLB), yaitu latihan pernapasan dengan mengembuskan napas melalui bibir yang mengerucut untuk membantu mempertahankan tekanan positif pada saluran pernapasan selama ekspirasi. Teknik ini dapat membantu menjaga keterbukaan saluran napas, mendukung pengembangan paru-paru, serta memperlancar pengeluaran karbon dioksida sehingga proses pertukaran gas dan oksigenasi dapat berlangsung lebih optimal (Pakuku et al., 2024). Keterbaruan dari penelitian ini terletak pada pengintegrasian teknik *blowing balloon* berbasis prinsip fisiologis PLB sebagai modalitas intervensi nonfarmakologis, yang tidak hanya memanfaatkan tahanan balon untuk menciptakan tekanan positif saluran napas (PEEP), tetapi juga memberikan umpan balik visual (*biofeedback*) secara langsung guna mengoptimalkan ekspansi paru dan saturasi oksigen pada pasien bronchopneumonia (Widyowati & Irdawati, 2025). Terapi *blowing balloon* terbukti efektif, mudah diterapkan, non-invasif, dan aman sebagai intervensi nonfarmakologis pendukung dalam penatalaksanaan pasien *bronchopneumonia* di berbagai setting perawatan. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh pemberian terapi *blowing balloon* terhadap peningkatan saturasi oksigen pada pasien *bronchopneumonia*.

Metode

Desain penelitian yang digunakan adalah *quasi-experimental* dengan pendekatan *pre-post test without control group*. Desain ini dipilih karena peneliti ingin mengidentifikasi pengaruh intervensi terapi *blowing balloon* terhadap perubahan saturasi oksigen pada kelompok yang sama sebelum dan sesudah diberikan intervensi, tanpa adanya kelompok kontrol.

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh pasien *bronchopneumonia*. Sampel berjumlah 23 responden yang dipilih

OPEN ACCESS

Journal Health Society
VOL 15 No 2 (2026)
E-ISSN: 2988-7062 **P-ISSN**: 2252-3642
Journal Homepage: https://ojs.stikesmi.ac.id/index.php/jhs/index

berdasarkan kriteria inklusi dan eksklusi menggunakan teknik *purposive sampling*. Kriteria inklusi meliputi: pasien terdiagnosis *bronchopneumonia* oleh dokter, berusia 18–80 tahun, memiliki kesadaran penuh (kompos mentis), bersedia menjadi responden dengan menandatangani lembar informed consent, serta mampu melakukan teknik meniup balon. Kriteria eksklusi meliputi pasien dengan gangguan kesadaran, pasien yang terpasang ventilator, dan pasien yang memiliki kontraindikasi terhadap latihan pernapasan.

Instrumen penelitian yang digunakan adalah alat *pulse oximetry* untuk mengukur saturasi oksigen (SpO_2) dan lembar observasi terstruktur. Pengumpulan data dilakukan dengan metode observasi langsung, yaitu mengukur SpO_2 sebelum diberikan terapi *blowing balloon* (*pre-test*) dan sesudah diberikan terapi *blowing balloon* (*post-test*). Prosedur terapi *blowing balloon* dilaksanakan sesuai dengan Standar Operasional Prosedur (SOP) yang telah ditetapkan, dengan posisi pasien semi-Fowler, menarik napas maksimal melalui hidung (3–4 detik), kemudian meniupkan ke dalam balon melalui mulut (5–7 detik), dan diulang sesuai toleransi pasien.

Analisis data mencakup analisis univariat dan bivariat. Analisis univariat digunakan untuk menggambarkan distribusi frekuensi karakteristik responden, meliputi usia, jenis kelamin, dan kategori saturasi oksigen sebelum serta sesudah intervensi menggunakan mean, std.deviation, minimal dan maksimal. Analisis bivariat menggunakan uji *Wilcoxon Signed Rank Test* dengan tingkat kemaknaan $\alpha = 0,05$, karena merupakan alternatif nonparametrik dari uji t berpasangan yang sesuai untuk data ordinal atau data yang distribusinya tidak normal. Jika nilai *p-value* <0,05 maka H_1 diterima, artinya terdapat pengaruh yang bermakna pemberian terapi *blowing balloon* terhadap peningkatan saturasi oksigen. Penelitian ini telah memperhatikan prinsip-prinsip etika penelitian meliputi *informed consent, anonymity, confidentiality, beneficence, justice, non-maleficence, veracity, fidelity, dan accountability*.

Hasil

Tabel 1. Analisis Univariat

No	Karakteristik	F	%
1	**Usia**		
	20-30 tahun	4	17,4
	31-40 tahun	5	21,7
	41-50 tahun	2	8,7
	51-60 tahun	7	30,4
	61-70 tahun	2	8,7
	71-80 tahun	3	13,0
2	**Jenis Kelamin**		
	Laki-Laki	12	52,2
	Perempuan	11	47,8
3	**Saturasi Oksigen Sebelum Terapi *Blowing ballon***		
	Normal	15	65,2
	Hipoksemia Ringan	8	34,8
	Hipoksemia Sedang	0	0
	Hipoksemia Berat	0	0
4	**Saturasi Oksigen Sesudah Terapi *Blowing ballon***		
	Normal	17	73,9
	Hipoksemia Ringan	6	26,1
	Hipoksemia Sedang	0	0
	Hipoksemia Berat	0	0

OPEN ACCESS

Journal Health Society
VOL 15 No 2 (2026)
E-ISSN: 2988-7062 **P-ISSN**: 2252-3642
Journal Homepage: https://ojs.stikesmi.ac.id/index.php/jhs/index

Berdasarkan tabel 1 di atas dapat disimpulkan bahwa dalam penelitian ini responden sebagian besar berumur 51–60 tahun sebanyak 7 orang (30,4%), sebagian besar berjenis kelamin laki-laki sebanyak 12 orang (52,2%), sebelum diberikan terapi *blowing balloon* sebagian besar responden memiliki nilai saturasi oksigen dalam kategori normal (95–100%) sebanyak 15 orang (65,2%), setelah diberikan terapi *blowing balloon*, terjadi pergeseran yang bermakna ke arah nilai saturasi yang lebih tinggi. Kategori normal (SpO_2 95–100%) meningkat menjadi 17 orang (73,9%).

Tabel 1. Analisis Bivariat

Saturasi Oksigen	Kuisioner				Mean	Nilai *p*
	Pre Test		Post Test			
	F	%	F	%		
Normal	15	65,2	17	73,9	96,30	**0,008**
Hipoksemia Ringan	8	34,8	6	26,1		
Hipoksemia Sedang	0	0	0	0		
Hipoksemia Berat	0	0	0	0		
Total	23	100	23	100		

Berdasarkan tabel 2 di atas, hasil uji *Wilcoxon Signed Rank Test* diperoleh nilai *positive ranks* sebanyak 15 responden, *negative ranks* sebanyak 3 responden, dan ties sebanyak 5 responden. Hal ini menunjukkan bahwa sebagian besar responden mengalami peningkatan saturasi oksigen setelah diberikan terapi *blowing balloon*. Hasil uji statistik diperoleh nilai *p-value* sebesar 0,008 (p<0,05), sehingga H_1 diterima dan H_0 ditolak. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan pemberian terapi *blowing balloon* terhadap peningkatan saturasi oksigen pada pasien *bronchopneumonia*.

Pembahasan

Hasil studi terhadap 23 pasien *bronchopneumonia* memperlihatkan bahwa proporsi usia terbesar berada pada rentang 51–60 tahun, yakni mencakup 7 responden (30,4%). Temuan ini sejalan dengan pola epidemiologi yang umum dilaporkan, di mana kelompok populasi berusia 50 tahun ke atas terbukti memiliki kerentanan lebih tinggi terhadap komplikasi penyakit pernapasan ini. Hal tersebut dilatarbelakangi oleh proses penuaan sistem imun (*immunosenescence*), penurunan kapasitas vital paru, serta maraknya keberadaan penyakit penyerta (komorbid) seperti diabetes melitus, hipertensi, dan penyakit paru obstruktif kronis (Jumini et al., 2024).

Hasil ini tidak sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Kang et al., (2025) yang menunjukkan distribusi usia terbanyak berada pada kelompok usia yang berbeda. Disparitas tersebut diduga dipengaruhi oleh perbedaan karakteristik subjek, lokasi studi, serta besaran sampel yang diteliti pada tiap-tiap riset. Kendati demikian, ditinjau dari aspek fisiologis, kelompok usia 51–60 tahun mengalami kemunduran daya tahan tubuh dan elastisitas jaringan paru, sehingga meningkatkan kerentanan terhadap infeksi respirasi seperti *bronchopneumonia*. Oleh karena itu, dijumpai adanya kesenjangan (*gap*) temuan terkait distribusi usia responden antara penelitian ini dengan studi terdahulu.

Berdasarkan hasil penelitian, distribusi jenis kelamin responden menunjukkan bahwa laki-laki mendominasi

OPEN ACCESS

dengan proporsi 52,2% (12 orang) dibandingkan perempuan 47,8% (11 orang). Meskipun selisih proporsi tidak terlalu besar, dominasi jenis kelamin laki-laki pada pasien *bronchopneumonia* tetap terlihat. Hasil ini sejalan dengan penelitian Holma et al., (2022) yang mendapatkan bahwa penderita *bronchopneumonia* didominasi oleh jenis kelamin laki-laki. Kajian tersebut memaparkan bahwa faktor perilaku hidup, terutamanya kebiasaan merokok yang lebih dominan pada kelompok pria, berperan signifikan dalam memicu kerusakan epitelium saluran pernapasan sehingga mempermudah invasi patogen penyebab *bronchopneumonia*. Oleh sebab itu, tidak ditemukan perbedaan yang signifikan antara temuan studi ini dengan penelitian terdahulu, mengingat keduanya konsisten menunjukkan bahwa kasus *bronchopneumonia* mayoritas dijumpai pada responden laki-laki.

Berdasarkan hasil penelitian, distribusi kategori saturasi oksigen sebelum diberikan terapi *blowing balloon* pada 23 responden menunjukkan bahwa sebagian besar responden berada pada kategori normal (SpO_2 ≥95%) sebanyak 15 orang (65,2%), sementara 8 orang (34,8%) berada pada kategori hipoksemia ringan (SpO_2 91–94%). Tidak ditemukan responden pada kategori hipoksemia sedang (86–90%) maupun hipoksemia berat (<85%).

Hasil ini sejalan dengan penelitian Widyowati & Irdawati, (2025) yang menjelaskan bahwa pada pasien *bronchopneumonia*, kondisi hipoksemia ringan sebelum intervensi merupakan temuan yang umum dijumpai. Reaksi inflamasi pada bronkiolus dan alveolus mengganggu efisiensi pertukaran gas, yang berdampak langsung pada penurunan tingkat oksigenasi darah perifer. Pengukuran SpO_2 menggunakan *pulse oximeter* pada penelitian ini mencatat bahwa nilai pra-intervensi sebagian besar subjek berada dalam kategori hipoksemia ringan. Temuan tersebut menunjukkan tidak adanya kesenjangan antara hasil riset ini dengan kajian sebelumnya, sebab kedua studi sama-sama mengonfirmasi penurunan saturasi oksigen pada pasien *bronchopneumonia* sebelum diterapkannya intervensi.

Berdasarkan hasil penelitian, distribusi kategori saturasi oksigen setelah diberikan terapi *blowing balloon* menunjukkan pergeseran yang bermakna ke arah nilai yang lebih tinggi. Kategori normal (SpO_2 ≥95%) meningkat menjadi 17 orang (73,9%) dengan nilai SpO_2 97%, 98%, dan 99% masing-masing tercatat pada 4 orang (17,4%). Kategori hipoksemia ringan berkurang menjadi 6 orang (26,1%). Tidak ditemukan responden pada kategori hipoksemia sedang maupun hipoksemia berat setelah intervensi.

Hasil ini sejalan dengan penelitian Widyowati & Irdawati, (2025) yang melaporkan terjadinya peningkatan signifikan kategori saturasi oksigen dari hipoksemia ringan ke normal setelah pemberian terapi *balloon blowing*. Cara kerja terapi ini mengadopsi prinsip PLB yang menciptakan tekanan positif pada saluran napas selama fase ekspirasi, sehingga efektif merekrut kembali alveolus yang mengalami kolaps dan memperluas area difusi oksigen secara signifikan. Selain itu, stimulasi mekanis dari kegiatan meniup balon merangsang sekresi surfaktan oleh sel alveolus tipe II untuk mereduksi tegangan permukaan alveolus, yang pada akhirnya mengoptimalkan kinerja paru-paru sekaligus menekan risiko terjadinya kolaps paru (Setianingsih et al., 2026). Dengan demikian, tidak terdapat kesenjangan antara hasil penelitian ini dengan penelitian sebelumnya.

Berdasarkan hasil analisis menggunakan uji *Wilcoxon Signed Rank Test* diperoleh nilai *p-value* sebesar 0,008 (p<0,05), sehingga H_1 diterima dan H_0 ditolak. Dengan demikian, terdapat pengaruh yang signifikan pemberian terapi *blowing balloon* terhadap peningkatan saturasi oksigen pada pasien *bronchopneumonia*.

Mekanisme fisiologis terapi *blowing balloon* bertumpu pada pembentukan

resistensi ekspirasi yang menghasilkan *positive end-expiratory pressure* (PEEP). Tekanan positif ini mencegah kolaps alveolus, memperpanjang fase ekspirasi, dan meluaskan permukaan difusi oksigen melalui peningkatan jumlah alveolus aktif, yang berujung pada peningkatan saturasi hemoglobin (SpO_2) di kapiler paru. Aktivitas ini juga merangsang sel alveolus tipe II memproduksi surfaktan demi menjaga kestabilan alveolus secara berkelanjutan (Astriani et al., 2020; Pakuku et al., 2024).

Hasil ini sejalan dengan penelitian Oktaria et al., (2026) yang menguji efektivitas terapi latihan pernapasan berbasis blowing pada pasien *bronchopneumonia* dan mendapatkan hasil yang signifikan secara statistik dengan *p-value* 0,001 (p<0,05). Temuan penelitian tersebut menyimpulkan bahwa terapi *blowing balloon* merupakan modalitas intervensi yang efisien secara biaya (*cost-effective*), aplikatif di berbagai tatanan pelayanan kesehatan (baik IGD, ruang rawat inap, maupun tingkat komunitas), serta terbukti aman tanpa menimbulkan efek samping yang merugikan bagi pasien *bronchopneumonia* di berbagai rentang usia. Hasil penelitian juga sejalan dengan Widyowati & Irdawati, (2025) yang melaporkan peningkatan SpO_2 yang bermakna setelah pemberian terapi *blowing balloon* dengan teknik PLB pada anak dengan *bronchopneumonia*.

Secara praktis, temuan penelitian ini memberikan implikasi langsung bagi tenaga kesehatan (khususnya perawat di IGD dan ruang rawat inap) untuk mengintegrasikan terapi *blowing balloon* sebagai bagian dari intervensi mandiri keperawatan nonfarmakologis. Karena sifatnya yang non-invasif, ekonomis, mudah diajarkan, dan terbukti signifikan meningkatkan SpO_2 (*p-value* 0,008), intervensi ini dapat diaplikasikan dengan mudah baik di rumah sakit maupun dalam program rehabilitasi paru di tingkat komunitas tanpa membebani biaya pasien (Subramanian et al., 2025). Dengan demikian, tidak terdapat kesenjangan antara penelitian ini dengan penelitian sebelumnya karena keduanya menunjukkan efektivitas terapi *blowing balloon* dalam meningkatkan saturasi oksigen pada pasien *bronchopneumonia*.

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian terhadap pasien *bronchopneumonia*, sebagian besar pasien berada pada kelompok usia 51–60 tahun dengan dominasi jenis kelamin laki-laki. Sebelum diberikan intervensi, sebagian besar responden mengalami saturasi oksigen normal hingga hipoksemia ringan, yang kemudian mengalami peningkatan signifikan setelah diberikan terapi *blowing balloon*. Berdasarkan bukti secara empiris dan fisiologis bahwa terdapat pengaruh yang signifikan dari pemberian terapi *blowing balloon* terhadap peningkatan saturasi oksigen pada pasien *bronchopneumonia*.

Saran

Terapi *blowing balloon* terbukti efektif, aman, ekonomis, serta mudah diterapkan sebagai intervensi nonfarmakologis komplementer untuk meningkatkan saturasi oksigen dan fungsi pernapasan pada pasien *bronchopneumonia*, sehingga disarankan agar pihak rumah sakit (khususnya di Instalasi Gawat Darurat dan ruang rawat inap) dapat mengintegrasikan teknik ini ke dalam Standar Operasional Prosedur (SOP) pelayanan keperawatan. Bagi tenaga kesehatan, teknik ini dapat diajarkan kepada pasien dan keluarga sebagai latihan mandiri yang praktis, sementara bagi peneliti selanjutnya, hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi landasan acuan untuk mengembangkan penelitian dengan jumlah sampel yang lebih besar atau melibatkan kelompok usia yang lebih beragam guna memperkuat bukti klinis rehabilitasi pernapasan non-invasif.

Daftar Pustaka

Astriani, N. M. D. Y., Dewi, P. I. S., & Yanti, K.

OPEN ACCESS

H. (2020). Relaksasi Pernafasan dengan Teknik Ballon Blowing Terhadap Peningkatan Saturasi Oksigen pada Pasien PPOK. *Jurnal Keperawatan Silampari*, *3*(2018), 426–435. https://doi.org/https://doi.org/10.31539/jks.v3i2.1049

Collaborators, G. 2021 L. R. I. and A. R. (2024). Global, Regional , and National Incidence and Mortality Burden of Non-COVID-19 Lower Respiratory Infections and Aetiologies , 1990 – 2021 : a Systematic Analysis from the Global Burden of Disease Study 2021. *Lancet Infect Disease*, *24*(9), 974–1002. https://doi.org/10.1016/S1473-3099(24)00176-2

Febrianti, N. K. D. (2022). *Gambaran Saturasi Oksigen Pasien dengan Penyakit Penyerta Sistem Respirasi Pasca General Anestesi di RSUD Kabupaten Buleleng*. https://repository.itekes-bali.ac.id/medias/journal/Ni_Kadek_Dwi_Febriantini.pdf

Holma, P., Pesonen, P., Mustonen, O., Järvelin, M.-R., Kauma, H., Auvinen, J., & Hautala, T. (2022). 52-year Follow-Up of a Birth Cohort Reveals a High Pneumonia Incidence among Young Men. *ERJ Open Research*, *8*(2), 16–20. https://doi.org/10.1183/23120541.00707-2021

Inli, D. F., & Sudarmanto. (2024). Diagnosis Dan Tatalaksana Bronkopneumonia pada Bayi Laki-Laki Berusia 2,5 Bulan. *Prosiding Buku Call for Papers Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Surakarta (Thalamus)*, 282–295. https://proceedings.ums.ac.id/kedokteran/article/view/3853/3504

Jumini, V., Taqiyah, Y., Sudarman, & Putri, S. H. S. (2024). Penerapan Manajemen Airway terhadap Peningkatan Bersihan Jalan Napas pada Pasien Bronkopneumonia di RS Ibnu Sina YW-UMI Makassar. *Jurnal Nakes Rumah Sakit*, *5*(2), 153–162. https://doi.org/https://doi.org/10.33096/whj.v5i2.147

Kang, N., Subramanian, V. S., & Agrawal, A. (2025). Influence of Aging and Immune Alterations on Susceptibility to Pneumococcal Pneumonia in the Elderly. *Pathogens*, *14*(1), 1–10. https://doi.org/https://doi.org/10.3390/pathogens14010041

Kemenkes. (2023). *Survei Kesehatan Indonesia (SKI) 2023*. https://www.badankebijakan.kemkes.go.id/hasil-ski-2023/

Kurnia, R. S. (2024). Hubungan Dukungan Keluarga dengan Kualitas Hidup pada Penderita Asma. *Jurnal Health Society*, *13*(2), 175–181. https://doi.org/10.62094/jhs.v13i2.185

Oktaria, R., Sari, P. I., Martawinarti, R. N., Yuliana, & Nasution, R. A. (2026). Pengaruh Balloon Therapy Terhadap Respiratory Rate dan Saturasi Oksigen pada Anak dengan Bronkopneumonia. *Jurnal Menara Medika*, *8*(2), 364–373. https://doi.org/https://doi.org/10.31869/mm.v8i2.7256

Pakuku, E., Sanghati, Thalib, A. H. S., & Mahmud, Y. (2024). Penerapan Terapi Tiup Balon (Blowing Ballon) untuk Mengurangi Sesak Napas pada Pasien Asma. *Jurnal Madising Na Maupe*, *2*(1), 102–107. http://jurnal.maupe.id/JMM/article/view/43/33

Setianingsih, N., Nisa, N., Lestari, S., & A, S. H. M. (2026). Effect of Bubble-Blowing Breathing Therapy on Oxygenation in Bronchopneumonia : A Quasi-Experiment Study. *Journal of Vocational Nursing*, *7*(1), 7–14. https://doi.org/10.20473/jovin.v7i1.2026.

Sidabutar, E., Ansariadi, Wahiduddin, Bustan, N., Stang, & Birawida, A. B. (2024). Analysis of Risk Factor For Pneumonia in Children Less than Five Years in Makassar. *Jurnal Pendidikan Dan Promosi Kesehatan*, *13*(16), 1–8. https://doi.org/10.4103/jehp.jehp

OPEN ACCESS

Subramanian, N. S., Mahalakshmi, B., Chiragkumar, D. D., Sathwara, C. R., Attur, S. K., & Attur, K. (2025). Effectiveness of Balloon Blowing on Respiratory Parameters among Children with Lower Respiratory Tract Infection: A Quasi-Experimental Study. *Journal of Pharmacy and Life Sciences*, *17*(2), 1239–1241. https://doi.org/10.4103/jpbs.jpbs

WHO. (2020). *Pneumonia*. https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/pneumonia

Widyowati, S. S., & Irdawati. (2025). Application of Balloon Blowing Therapy with Pursed lip Breathing Technique to Improve Oxygen Saturation in Children. *Indonesian Journal of Global Health Research*, *7*(5), 49–56. https://doi.org/https://doi.org/10.37287/ijghr.v7i5.6506

OPEN ACCESS