

PENATALAKSANAAN FISIOTERAPI PADA KASUS BRONKOPNEUMONIA DENGAN MODALITAS INFRA RED DAN CHEST PHYSIOTHERAPY DI RSUP SURAKARTA

Bakhtiar Wicaksono¹, Ade Irma Nahdliyyah²

^{1,2}Program Studi Fisioterapi Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Pekalongan

E-mail: bakhtiarwicaksono6@gmail.com

INFO ARTIKEL

Riwayat Artikel:

Received :20-05-2026

Revised :05-06-2026

Accepted :14-06-2026

Keywords:

Bronkopneumonia,
Infra Red, Chest
Physiotherapy

DOI:

<https://doi.org/10.62335>

ABSTRACT

Bronchopneumonia is a respiratory tract infection characterized by inflammation of the bronchioles and alveoli, resulting in impaired ventilation and gas exchange. Clinical problems include muscle spasm, increased sputum production, decreased chest expansion, dyspnea, and reduced functional activity. Physiotherapy interventions such as Infrared (IR) and chest physiotherapy are commonly used to address these issues. This study used a descriptive analytic design with a case study approach conducted at Surakarta Central General Hospital. The subject was a patient diagnosed with bronchopneumonia. Data were collected through physiotherapy assessments, including muscle spasm by palpation, sputum by auscultation, chest expansion using the midline method, dyspnea using the Borg Scale, and functional activity using the Barthel Index. Interventions were administered over three therapy sessions. After three sessions, there was no change in muscle spasm, Sputum decreased, Chest expansion improved, Dyspnea decreased, and functional activity increased, Physiotherapy management using IR and chest physiotherapy can reduce clinical problems in bronchopneumonia patients, particularly in decreasing sputum, improving chest expansion, reducing dyspnea, and enhancing functional activity

ABSTRAK

Bronkopneumonia termasuk infeksi saluran pernapasan dengan peradangan pada *bronkiolus* dan *alveolus* yang berdampak pada gangguan ventilasi serta pertukaran gas. Permasalahan yang sering muncul meliputi spasme otot, peningkatan sputum, penurunan ekspansi sangkar thoraks, sesak napas, serta penurunan aktivitas fungsional. Intervensi fisioterapi seperti *Infra Red* (IR) dan *chest physiotherapy* sering digunakan untuk mengatasi masalah pada pasien *bronkopneumonia*. Penelitian ini menggunakan desain deskriptif analitik dengan pendekatan studi kasus yang dilakukan di Rumah Sakit Umum Pusat Surakarta. Subjek penelitian adalah pasien dengan diagnosis *bronkopneumonia*. Pengumpulan data dilakukan melalui pemeriksaan fisioterapi meliputi spasme dengan palpasi, sputum dengan auskultasi, ekspansi sangkar thoraks dengan metode midline, sesak napas menggunakan *Borg Scale*, dan aktivitas fungsional menggunakan *Barthel Index*. Intervensi diberikan selama tiga kali sesi terapi. Setelah tiga kali terapi, tidak terdapat perubahan spasme, Terjadi penurunan sputum, Ekspansi sangkar thoraks meningkat, Sesak napas menurun, dan aktivitas fungsional meningkat, Penatalaksanaan fisioterapi dengan modalitas IR dan *chest physiotherapy* dapat membantu mengurangi permasalahan pada pasien *bronkopneumonia*, terutama dalam menurunkan sputum, meningkatkan ekspansi sangkar thoraks, mengurangi sesak napas, serta meningkatkan aktivitas fungsional.

PENDAHULUAN

Penyakit paru yang menjadi masalah kesehatan dan banyak terjadi di dunia adalah *bronkopneumonia*. *Bronkopneumonia* dapat menyerang berbagai kalangan usia, mulai dari anak kecil, dewasa sampai lansia. Penyakit ini dapat dipicu karena polusi udara serta kurangnya menjaga kebersihan lingkungan.

Bronkopneumonia merupakan salah satu penyakit infeksi saluran pernapasan bawah yang sering terjadi pada anak maupun orang dewasa. Penyakit ini ditandai dengan peradangan pada *bronkiolus* dan *alveoli* yang disebabkan oleh infeksi bakteri, virus, maupun mikroorganisme lainnya. Kondisi tersebut dapat menyebabkan gangguan pertukaran gas di paru-paru sehingga menimbulkan gejala seperti batuk, demam, sesak napas, napas cepat, serta adanya produksi sekret yang berlebihan pada saluran pernapasan. Apabila tidak ditangani dengan baik, *bronkopneumonia* dapat menyebabkan komplikasi serius seperti hipoksia bahkan kematian (Hutagaol, 2023). *Bronkopneumonia* jenis spesifik dari *pneumonia*, infeksi ini yang menyerang pada saluran pernapasan bagian

bawah pada paru-paru, secara anatomi mengenai lobus paru mulai dari parenkim paru sampai perbatasan *bronkus* dan *alveolus* di sekitarnya (Dwiarindi & Naufal, 2022).

Bronkopneumonia bisa bersifat akut dan kronis. Jenis yang paling umum adalah bronkopneumonia akut, yang muncul secara mendadak. Gejalanya biasanya timbul dalam beberapa hari dan dapat bertahan antara satu hingga tiga minggu. Infeksi virus atau bakteri umumnya menjadi penyebab bronkopneumonia akut. Sementara itu, bronkopneumonia kronis berkembang secara perlahan dan dapat berlangsung lebih dari tiga bulan. Meski gejalanya seringkali lebih ringan dibandingkan dengan yang akut, durasinya lebih panjang. Bronkopneumonia kronis biasanya diakibatkan oleh paparan lama terhadap zat-zat berbahaya seperti asap rokok atau polusi udara, serta kondisi kesehatan lainnya, seperti penyakit paru obstruktif kronis (PPOK) (Azahra, 2022).

Berdasarkan informasi dari Organisasi Kesehatan Dunia (WHO), gejala klinis pada individu yang mengalami *bronkopneumonia* ditandai dengan adanya sesak napas, batuk, peningkatan frekuensi napas, dan suara ronkhi yang terdengar saat pemeriksaan fisik melalui auskultasi (Mohammad et al., 2022). Secara fisiologis, bronkopneumonia menyebabkan peningkatan produksi sekret pada saluran napas yang dapat menghambat proses ventilasi paru dan menurunkan efektivitas pertukaran oksigen dan karbon dioksida. Penumpukan sekret yang tidak dapat dikeluarkan secara efektif akan menimbulkan masalah seperti sesak napas, penurunan ekspansi toraks, serta penggunaan otot bantu pernapasan. Oleh karena itu, diperlukan penanganan yang tepat untuk membantu membersihkan jalan napas dan meningkatkan fungsi respirasi pada pasien (Gressi & Sari, 2025).

Kasus Infeksi saluran pernapasan bawah ini tercatat sebagai penyakit infeksi terbesar ke 5 yang menyebabkan kematian dan kesakitan di dunia selama 2 dekade terakhir dengan jumlah mencapai 2,6 juta kematian pada tahun 2021 (WHO, 2024). Salah satu yang termasuk dari infeksi saluran pernapasan bawah yaitu *bronkopneumonia*. Berdasarkan riset data Kementerian Kesehatan Republik Indonesia pada tahun 2022, angka kejadian kasus *bronkopneumonia* terdapat 310.871 kasus (Ikmar, 2024). Untuk provinsi Jawa Tengah pada tahun 2023, angka kesakitan *pneumonia* terdapat 112.922 kasus dengan presentase 49% di usia balita, 11% di usia 5 - 9 tahun, usia dewasa 9 - 60 tahun 27% dan pada usia lanjut >60 tahun sebesar 13% (Dinas Kesehatan Provinsi Jawa Tengah, 2023).

Bronkopneumonia dapat menyebar melalui udara, dimulai dari individu yang menderita *bronkopneumonia* yang menularkan bakteri dalam bentuk percikan air liur saat batuk atau bersin, sehingga termasuk dalam kategori penyakit menular. Selanjutnya, bakteri penyebab *bronkopneumonia* dapat masuk ke sistem pernapasan melalui proses *inhalasi* atau melalui kontak pribadi, seperti menggunakan dan menyentuh barang-barang yang terkontaminasi oleh sekresi dari saluran pernapasan penderita. Percikan air liur yang terlepas bisa menjadi salah satu faktor penyebab seseorang terinfeksi *bronkopneumonia* baik di dalam maupun di luar rumah, berasal dari orang yang terinfeksi *bronkopneumonia* (Anwar & Dharmayanti, 2014).

Menurut penelitian (Amin, Kuswardani, & Setiawan, 2018) Pemberian *Infra red* yang bertujuan untuk mengembalikan dan memelihara fungsi otot-otot bantu pernapasan dipadukan dengan *Chest Physiotherapy* pada pasien *bronkopneumonia* dapat meningkatkan perbaikan frekuensi napas pasien per menit yang signifikan, dan terjadi penurunan yang signifikan pada sesak napas yang sebelumnya terjadi hambatan pada saluran nafas.

Chest Physiotherapy sangat berguna bagi penderita paru yang bersifat akut dan kronis dalam upaya mengeluarkan sekret dan perbaikan ventilasi. Untuk membantu mengeluarkan sekret dari paru untuk mencegah penumpukan sekret, mengembalikan dan memelihara fungsi otot pernapasan. Postural drainase adalah suatu bentuk pengaturan posisi pasien untuk membantu pengaliran mukus dengan bantuan gravitasi sehingga sputum dapat berpindah dari segmen kecil ke segmen besar, dan sputum akan dapat dikeluarkan dengan bantuan batuk (Ananda, Nova 2020).

Menurut penelitian yang dilakukan oleh (Trisnawati, Restu Putra Haryono, Rochman Utomoputro, & Nur Alpiah, 2025) intervensi fisioterapi dada menggunakan teknik *clapping* pada kondisi *pneumonia* memberikan hasil yang sangat baik dalam memperbaiki kondisi kesehatan mereka. teknik *clapping* ini berhasil membantu mengeluarkan lendir, memperlambat laju pernapasan, mengurangi suara napas abnormal, serta meningkatkan kadar oksigen dalam darah dan kenyamanan pasien.

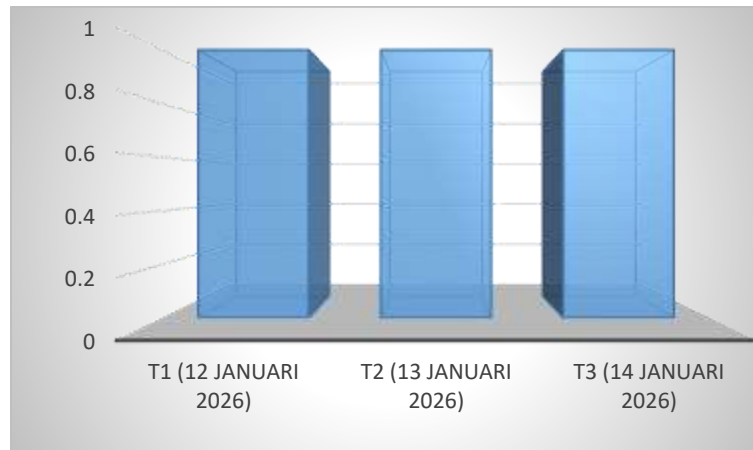
METODE PENELITIAN

Metode analitik deskriptif adalah pendekatan yang digunakan untuk memberikan penjelasan atau gambaran tentang objek yang sedang diteliti dengan memanfaatkan data atau sampel yang telah dikumpulkan melalui studi kasus. Penelitian studi kasus dilakukan dengan cara menyelidiki suatu masalah menggunakan satu kasus yang terdiri dari satu unit, yaitu satu individu. Kasus tersebut dianalisis secara mendalam terkait dengan kondisi dari kasus itu sendiri, serta faktor-faktor yang memengaruhi kejadian-kejadian tertentu yang terjadi berkaitan dengan kasus tersebut, termasuk tindakan atau respons kasus terhadap perlakuan atau pemaparan tertentu (Notoatmodjo, 2010).

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Spasme otot pernapasan

Pemeriksaan spasme ini menggunakan palpasi. Setelah dilakukan tindakan fisioterapi sebanyak 3 kali didapatkan hasil sebagai berikut:



Grafik 1 Spasme Otot

Berdasarkan penjelasan dari grafik didapatkan hasil menunjukkan tindakan yang diberikan belum berhasil menurunkan spasme, hasil tersebut merupakan efek pemberian tindakan fisioterapi berupa Infra Red T1 = (terdapat spasme), T2 sampai T3 = (spasme berkurang namun masih ada).

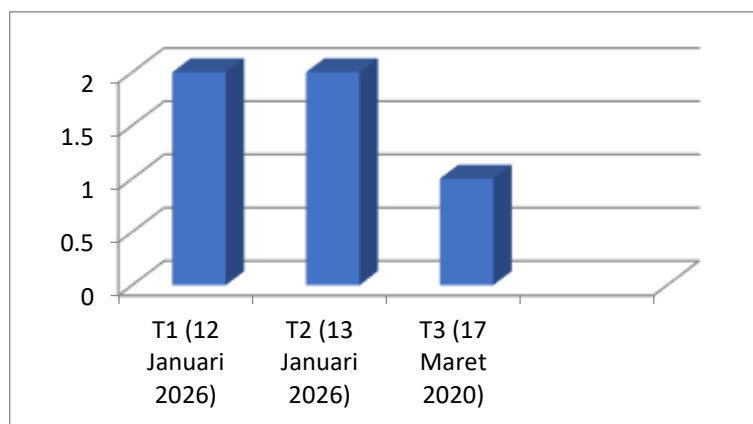
Pada kondisi *Bronkopneumonia* terdapat spasme otot *M. Sternocleidomastoid* dan *M. Trapezeus upper bilateral*. Dalam penelitian ini dilakukan terapi sebanyak 3 kali dengan diberikan penyinaran menggunakan *infra red* dengan hasil spasme masih ada sampai terapi yang ke 3, spasme ini sedikit berkurang setelah pasien selesai terapi, dan terdapat penurunan di T3 namun masih ada.

Pada penelitian yang dilakukan oleh (Zulmi, 2018) menunjukkan bahwa pemberian *infra red* dapat menurunkan tingkat spasme karena efek termal yang ditimbulkan akan membantu proses rileksasi otot dan menimbulkan vasodilatasi pada jaringan sehingga oksigen dan nutrisi berjalan dengan baik. Pemberian terapi infrared untuk menurunkan spasme otot tidak memiliki standar jumlah sesi yang baku, namun menurut penelitian (Sya & Purnomo, 2025) menunjukkan bahwa efek penurunan spasme mulai terlihat setelah pemberian terapi secara berulang, yaitu sekitar 3-5 kali sesi terapi.

Dari hasil tersebut sesuai dengan penelitian yang sudah dilakukan pada Tn. D dengan pemberian *infra red* pada kondisi *Bronkopneumonia* di RSUP Surakarta menunjukkan adanya penurunan spasme otot bantu pernapasan dari T1 hingga T3, meskipun belum hilang sepenuhnya. Hasil yang belum optimal dapat disebabkan oleh durasi terapi yang masih terbatas, yaitu hanya 3 kali terapi. Pemberian *infra red* dapat mengurangi spasme karena efek pemberian dari *infra red* dapat menimbulkan efek panas pada jaringan menyebabkan *vasodilatasi* dan memperlancar peredaran darah sehingga metabolisme dalam jaringan menjadi lancar dan otot menjadi rileks.

2. Sputum

Pemeriksaan sputum ini menggunakan auskultasi. Setelah dilakukan tindakan fisioterapi sebanyak 3 kali didapatkan hasil sebagai berikut:



Grafik 2 Sputum

Berdasarkan penjelasan dari grafik didapatkan hasil menunjukkan tindakan yang diberikan berhasil mengurangi sputum, hasil tersebut merupakan efek pemberian tindakan fisioterapi berupa *chest physiotherapy*: pada T1 dan T2 = nilai 2 (terdengar suara ronchi), pada T3 = nilai 1 (terdengar suara ronchi berkurang), dibuktikan dengan keluarnya dahak yang cukup banyak.

Pada kondisi *bronkopneumonia* penumpukan sputum terjadi karena proses infeksi pada bronkus dan alveoli yang memicu respon inflamasi sehingga terjadi peningkatan produksi mukus sebagai mekanisme pertahanan tubuh. Peradangan tersebut juga meningkatkan permeabilitas kapiler sehingga cairan inflamasi, leukosit, dan debris seluler masuk ke lumen saluran napas dan bercampur dengan mukus membentuk sputum. Selain itu, adanya penumpukan sekret menyebabkan gangguan bersihan jalan napas sehingga sputum semakin sulit dikeluarkan dan menumpuk di saluran pernapasan (M, Nurhayati, & Khotimah, 2023).

Pemberian *chest physiotherapy* dapat membantu mengeluarkan sputum, sputum yang sulit dikeluarkan dapat dikurangi dengan pemberian *chest physiotherapy* yaitu *postural drainage* ditambah dengan *tappotement* dan batuk efektif. *Postural drainage* yang bertujuan untuk mengalirkan sekresi dari masing-masing segmen paru dengan gaya gravitasi dan mengalirkan sputum ke lobus utama, saat dilakukan *postural drainage* ditambahkan dengan *tappotement* agar sekresi yang menepel pada saluran pernafasan bisa terlepas sehingga dapat keluar.

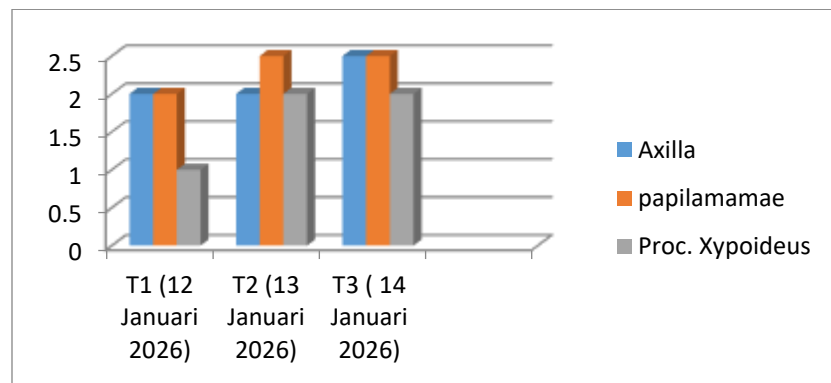
Hal ini dapat diperkuat pada penelitian yang dilakukan oleh Gressi Rosalia tahun 2025 Pemberian *chest physiotherapy* pada kasus *pneumonia* dapat membantu membersihkan jalan nafas dari mukus/sputum yang berlebihan, dengan dilakukannya *postural drainage*, *tappotemen/clapping*, dan batuk efektif. Dengan tekanan intra thorakal dan intra abdominal yang tinggi, udara dikeluarkan dengan akselerasi yang cepat membawa sputum yang tertimbun untuk keluar.

Dari hasil tersebut sudah sesuai dengan penelitian yang sudah dilakukan pada Tn. D dengan pemberian *chest physiotherapy* pada kondisi *bronkopneumonia* di RSUP

Surakarta bahwa dengan pemberian *chest physiotherapy* sudah dapat mengurangi Sputum. Pemberian *chest physiotherapy* yaitu postural drainage yang menggunakan bantuan gravitasi yang dapat mengalirkan sekresi dari segmen paru-paru ke saluran pernapasan dan tappotement yang dapat melepaskan sekresi yang melekat pada saluran pernapasan sehingga sekresi dalam saluran pernapasan dapat keluar sehingga sputum berkurang.

3. Ekspansi thoraks

Pemeriksaan ekspansi sangkar thoraks ini menggunakan midline dengan axis pengukuran dari axilla, ICS 4-5 dan proc. xyphoideus. Setelah dilakukan tindakan fisioterapi sebanyak 3 kali didapatkan hasil sebagai berikut:



Grafik 3 Ekspansi Thoraks

Berdasarkan penjelasan dari grafik didapatkan hasil menunjukkan tindakan yang diberikan berhasil meningkatkan ekspansi sangkar thoraks, hasil tersebut merupakan efek pemberian tindakan fisioterapi berupa *pursed lip breathing*: pada pemeriksaan dengan selisih T1 = (Axilla : 2 cm, Papilamamae: 2 cm, proc. Xyphoideus: 1 cm) T2 = (Axilla: 2 cm, papilamamae: 2,5 cm, Proc. Xyphoideus : 2 cm) T3 = (Axilla : 2,5 cm, papilamamae: 2,5cm, Proc. Xyphoideus : 2 cm).

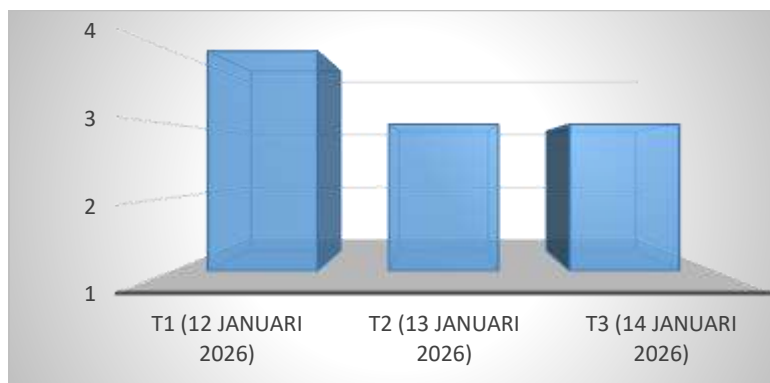
Penurunan ekspansi sangkar thoraks pada pasien *bronkopneumonia* disebabkan karena adanya sesak nafas yang disebabkan oleh obstruksi jalan nafas yang mengakibatkan hiperinflasi, akibat dari *hiperinflasi* pada paru menyebabkan hiperaktivitas otot bantu seperti *sternocleidomastoideus* dan *scalene* menyebabkan peningkatan tonus dan kekakuan otot sehingga membatasi pergerakan dinding dada. Penelitian menunjukkan bahwa hiperaktivitas otot bantu berhubungan dengan penurunan fungsi respirasi dan perlu dikontrol untuk meningkatkan kapasitas ventilasi (Sakuna, Mekhora, Jalajondeja, & Jalajondeja, 2020). Pemberian *pursed lip breathing* dapat meningkatkan ekspansi sangkar thoraks, *pursed lip breathing* sendiri merupakan latihan pembersihan jalan napas dengan memaksimalkan fase ekspirasi membantu mengeluarkan udara yang tertinggal di paru-paru sehingga membuat fase inspirasi lebih dalam dan meningkatkan perkembangan alveolus di tiap lobus paru,

tekanan alveolus naik serta mampu mendorong sekresi di jalan nafas untuk keluar, memungkinkan penurunan sesak napas serta peningkatan gerakan ekspansi thoraks (Gressi & Sari, 2025).

Dari hasil tersebut sudah sesuai dengan penelitian yang sudah dilakukan pada Tn. D dengan pemberian *pursed lip breathing* pada kondisi *Bronkopneumonia* di RSUP Surakarta bahwa dengan pemberian *pursed lip breathing* dapat meningkatkan ekspansi sangkar thoraks. Pemberian *pursed lip breathing* dengan kombinasi gerak aktif shoulder ke arah fleksi saat menarik nafas dan rileksasi saat menghembuskan nafas dapat membantu mengulurkan otot-otot pernapasan saat seseorang inspirasi dan saat ekspirasi sehingga saat otot-otot bantu penapasan terulur maksimal menyebabkan peningkatan ekspansi sangkar thoraks.

4. Sesak nafas

Pemeriksaan sesak nafas ini menggunakan skala borg. Setelah dilakukan tindakan fisioterapi sebanyak 3 kali didapatkan hasil sebagai berikut:



Grafik 4 Sesak Nafas

Berdasarkan penjelasan dari grafik didapatkan hasil menunjukkan tindakan yang diberikan berhasil mengurangisesak nafas, hasil tersebut merupakan efek pemberian tindakan fisioterapi berupa *pursed lip breathing* : pada T1 didapatkan nilai 4 (sesak sedikit berat), pada T2 didapatkan nilai 3 (sesak sedang) dan pada T3 didapatkan nilai 3 (sesak sedang).

Bronkopneumonia merupakan infeksi pada bronkiolus dan alveoli yang menyebabkan proses inflamasi pada paru-paru. Peradangan ini mengakibatkan penumpukan sekret, cairan inflamasi, dan sel-sel radang di alveoli, sehingga mengganggu proses ventilasi dan pertukaran gas. Kondisi tersebut menjadi penyebab utama munculnya sesak napas (dyspnea) pada pasien bronkopneumonia (Jain & Bhardwaj, 2023).

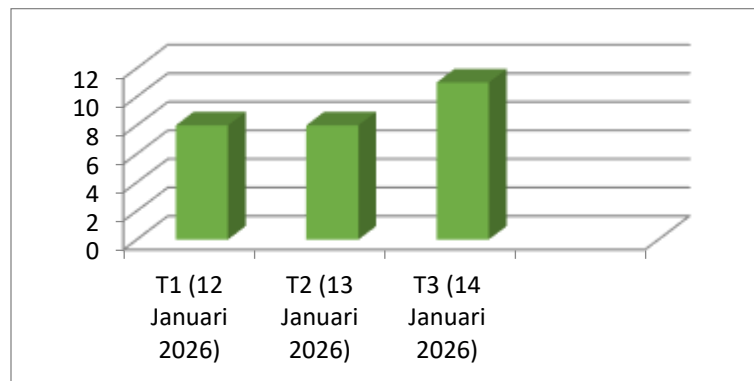
Menurut penelitian yang dilakukan oleh Gelok dkk tahun 2024 yaitu menyatakan bahwa teknik *pursed lip breathing* dapat memperbaiki kelenturan rongga dada serta diafragma dan melatih otot-otot ekspirasi serta meningkatkan tekanan jalan napas

selama ekspirasi dan juga latihan ini dapat menginduksikan pola nafas terutama frekuensi nafas menjadi pernafasan lambat dan dangkal. Teknik latihan *pursed lip breathing* yang dilakukan dengan inspirasi melalui hidung dan ekspirasi perlahan melalui bibir yang dirapatkan. Teknik ini bertujuan memperbaiki ventilasi paru dan mengurangi sesak napas pada pasien dengan gangguan respirasi seperti *pneumonia* atau *bronkopneumonia* (Gelok & Mukin, 2024).

Dari hasil tersebut sudah sesuai dengan penelitian yang sudah dilakukan pada Tn. D dengan pemberian *pursed lip breathing* pada kondisi *bronkopneumonia* di RSUP Surakarta bahwa dengan pemberian *pursed lip breathing* dapat mengurangi sesak nafas. Pemberian *pursed lip breathing* dapat meningkatkan ekspansi sangkar thoraks dengan penguluran otot-otot bantu pernapasan saat ekspansi sangkar thoraks mengembang maksimal menyebabkan pengembangan paru-paru menjadi maksimal dan udara yang masuk akan dalam paru-paru meningkat, proses inspirasi dan ekspirasi menjadi lancar sehingga sesak nafas berkurang.

5. Kemampuan fungsional

Pemeriksaan aktifitas fungsional ini menggunakan *Barthel Index*. Setelah dilakukan tindakan fisioterapi sebanyak 3 kali didapatkan hasil sebagai berikut:



Grafik 5 Kemampuan Fungsional

Berdasarkan penjelasan dari grafik didapatkan hasil menunjukkan tindakan yang diberikan berhasil meningkatkan aktivitas fungsional, hasil tersebut merupakan efek pemberian tindakan fisioterapi berupa *infra red*, *chest physiotherapy* dan *pursed lip breathing*: pada T1 pasien mendapatkan nilai 8 (ketergantungan berat), pada T2 pasien mendapatkan nilai 8 (ketergantungan berat) dan pada T3 pasien mendapatkan nilai 11 (ketergantungan sedang).

Penurunan aktivitas fungsional pada pasien bronkopneumonia terjadi karena adanya gejala pada pasien seperti batuk berdahak, spasme otot, penumpukan sputum dan penurunan ekspansi sangkar thoraks yang menyebabkan kapasitas fungsional paru menurun dan aktivitas sehari-hari terhambat serta menurunkan produktifitas.

Barthel Index merupakan alat ukur yang digunakan untuk menilai tingkat kemandirian seseorang dalam melakukan aktivitas sehari-hari (*Activities of Daily Living/ADL*). Instrumen ini sering digunakan pada pasien dengan gangguan medis untuk mengetahui kemampuan fungsional pasien dalam melakukan aktivitas dasar seperti makan, mobilitas, dan perawatan diri. Pada pasien bronkopneumonia, Barthel Index digunakan untuk menilai sejauh mana gangguan pernapasan, kelemahan, dan penurunan kondisi fisik mempengaruhi kemampuan pasien dalam melakukan aktivitas sehari-hari (FI & DW., 1965).

Peningkatan aktivitas fungsional dengan diberikannya *infra red, chest physiotherapy* dan *pursed lip breathing* oleh karena dengan diberikannya intervensi tersebut menyebabkan berkurangnya gejala yang timbul pada *bronkopneumonia* seperti terjadi pengurangan sputum, peningkatan ekspansi sangkar thoraks, dan penurunan sesak nafas, menyebabkan terjadinya peningkatan aktivitas fungsional yang dapat dilihat dalam pemeriksaan dengan *barthel index* terjadi peningkatan nilai dari 8 (ketergantungan berat) menjadi 11 (ketergantungan sedang), peningkatan terjadi pada aktivitas makan, mobilitas dan naik turun tangga.

KESIMPULAN

Problematika utama yang terjadi pada *Bronkopneumonia* adalah adanya spasme, nyeri, sputum, sesak nafas, dan penurunan aktivitas fungsional. Kondisi ini dapat menghambat kemampuan pasien dalam melakukan aktivitas fungsional sehari-hari. Pada kondisi *Bronkopneumonia*, diberikan intervensi *Infra Red* bertujuan untuk mengurangi spasme otot pernapasan. Sementara itu, *Chest Physiotherapy* dapat membantu pengeluaran sputum, meningkatkan ekspansi thoraks, dan mengurangi sesak napas. Dengan pemberian kombinasi *Infra Red* dan *Chest Physiotherapy* dapat menjadi modalitas yang efektif untuk mengurangi *impairment* yang terdapat pada pasien *pneumonia*.

Diperlukan pemberian terapi fisioterapi secara berkelanjutan dan terprogram untuk memperoleh hasil yang lebih optimal, terutama dalam mengatasi spasme otot bantu pernapasan yang belum mengalami perubahan. Selain itu, pasien dianjurkan untuk melakukan latihan pernapasan secara mandiri di rumah, menjaga kebersihan lingkungan, serta menghindari faktor risiko seperti polusi udara agar tidak terjadi kekambuhan. Edukasi kepada pasien dan keluarga juga penting dilakukan untuk meningkatkan kepatuhan terhadap program terapi dan mendukung proses pemulihan fungsi respirasi secara maksimal.

DAFTAR PUSTAKA

- amin, A. A., Kuswardani, K., & Setiawan, W. (2018). Pengaruh Chest Therapy Dan Infra Red Pada Bronchopneumonia. *Jurnal Fisioterapi Dan Rehabilitasi*, 2(1), 9–16. <https://doi.org/10.33660/Jfrwhs.V2i1.42>
- Anwar, A., & Dharmayanti, I. (2014). Pneumonia Pada Anak Balita Di Indonesia. *Kesmas: National*

- Public Health Journal*, 8(8), 359. <https://doi.org/10.21109/Kesmas.V8i8.405>
- Azahra, L. & A. Y. (2022). Penerapan Fisioterapi Dada Pada Anak Dengan Bronkopneumonia Di Rsd Arjawinangun. *Indonesian Journal Of Health And Medical*, 2(4), 321–356.
- Dinas Kesehatan Provinsi Jawa Tengah. (2023). Proporsi Pneumonia Berdasarkan Kelompok Umur Provinsi Jawa Tengah Tahun 2023. *Portal Data*, 32. Retrieved From <https://data.jatengprov.go.id/dataset/proporsi-pneumonia-berdasarkan-kelompok-umur-provinsi-jawa-tengah-tahun-2023>
- Dwiarindi, B. W., & Naufal, A. F. (2022). Penatalaksanaan Fisioterapi Pada Kasus Bronchopneumonia (A Case Report). *Journal Of Innovation Research And Knowledge*, 2(7), 2825–2828.
- Fi, M., & Dw., B. (1965). Functional Evaluation: The Barthel Index. *Maryland State Medical Journal*, (14), 56–61. Retrieved From https://www.jstage.jst.go.jp/article/jinstmet1952/55/4/55_4_444/_article/-char/ja/
- Gelok, M. H. D., & Mukin, F. A. M. F. A. (2024). Penerapan Purse Lips Breathing Exercise Untuk Mengatasi Pola Nafas Tidak Efektif Pada Pasien Dengan Pneumonia Di Ruang Hcu Mawar Rsd Dr.T.C Hillers Maumere. *Jurnal Kesehatan Tambusai*, 5(1), 1223–1229. Retrieved From <http://journal.universitaspahlawan.ac.id/index.php/jkt/article/view/25015>
- Gressi, R., & Sari, M. (2025). Penatalaksanaan Fisioterapi Pasien Pneumonia Dengan Infrared , Chest Physiotherapy Dan Myofascial Release. *Jurnal Fisioterapi Dan Ilmu Kesehatan Sisthana*, 7(2), 63–76.
- Hutagaol, K. (2023). Penatalaksanaan Fisioterapi Pada Kasus Bronkopneumonia. *Gastronomía Ecuatoriana Y Turismo Local.*, 1(69), 5–24.
- Ikmar, N. (2024). Setiap Napas Berharga, Yuk Cegah Pneumonia! *Kemenkes*.
- Jain, V., & Bhardwaj, A. (2023). Pneumonia, Pathology. In *Statpearls*. Retrieved From <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/30252372>
- M, D. F. H., Nurhayati, S., & Khotimah, N. I. H. H. (2023). Effectiveness Of Nebulization Therapy With Chest Physiotherapy After Nebulization On Airway Clearance In Children With Bronchopneumonia. *International Journal Of Global Operations Research*, 4(2), 74–78. <https://doi.org/10.47194/ijgor.V4i2.215>
- Mohammad, Sariana, E., & Retno Pamungkas, E. S. (2022). Pengaruh Deep Breathing Exercise Terhadap Penurunan Sesak Pada Pasien Gagal Jantung Dengan Parameter Dyspnea Severity Scale Tahun 2021. *Jurnal Fisioterapi Dan Kesehatan Indonesia*, 2(1), 53–60.
- Notoatmodjo, S. (2010). *Metodologi Penelitian Kesehatan*.
- Sakuna, M., Mekhora, K., Jalajondeja, W., & Jalajondeja, C. (2020). Breathing Retraining With Chest Wall Mobilization Improves Respiratory Reserve And Decreases Hyperactivity Of Accessory Breathing Muscles During Respiratory Excursions: A Randomized Controlled Trial. *Acta Of Bioengineering And Biomechanics*, 22(3), 1–14. <https://doi.org/10.37190/abb-01641-2020-03>
- Sya, H., & Purnomo, D. (2025). *Infrared And Exercise Therapy For Post-Immobilization Wrist Stiffness After Distal Radius Fracture : A Case Report*. 13(3), 472–478.
- Trisnawati, E., Restu Putra Haryono, D., Rochman Utomoputro, C., & Nur Alpiyah, D. (2025).

- Penanganan Pneumonia Pada Anak Dengan Clapping. *Jk: Jurnal Kesehatan*, 3(2), 124–136.
- Who. (2024). *The Top 10 Causes Of Death*. Retrieved From <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/the-top-10-causes-of-death>
- Zulmi. (2018). 濟無no Title No Title No Title. *Jurnal Sportif : Jurnal Penelitian Pembelajaran*, 2(6), 24–29. Retrieved From <https://www.ptonline.com/articles/how-to-get-better-mfi-results%0amuhammadkahfi16060474066@mhs.unesa.ac.id>