Journal of Innovative and Creativity
Journal Homepage: https://joecy.org/index.php/joecy
e-mail: journaljoecy@gmail.com

Faculty of Education
University of Pahlawan Tuanku Tambusai
ISSN 2775-771X (Online)
ISSN 2962-570X **(Printed)**
6 (1) 2026, Page: 13416-13425

Manajemen Farmakologis Penyakit Paru Obstruktif Kronis : Literature review

Nerdy[1], Kanne Dachi[2], Muh. Ali Khurnaini M.Bintang[3], Salsabila Dewi Pardede[4] , Amelia Oktarima[5], Mirna Nadhirah[6], Tazkia Kamila[7], Cut Najwa Salma[8], Misna Ariwani[9], Isna Anantana[10], Novita Maulina[11], Alya Nabila[12], Fitria Gusmayani[13], Kania Rapita Br Brahmana[14], Nur Ardian[15], Ziyaul Sabila[16], Ivan Fahmil[17], Ryan Afandy[18]
Fakultas Farmasi dan Kesehatan, Universitas Tjut Nyak Dhien Medan
Corresponding Author: salsabila4321@icloud.com

Published: Februari , 2026

ABSTRACT

Penyakit Paru Obstruktif Kronis (PPOK) merupakan kondisi pernapasan kronis yang memerlukan manajemen farmakologis efektif untuk mengurangi gejala seperti sesak napas, meningkatkan fungsi paru, dan mencegah eksaserbasi. Literatur review ini menganalisis 10 studi terkini (2021-2025) yang mengevaluasi intervensi farmakologis dan non-farmakologis pada pasien PPOK. Temuan utama menunjukkan bahwa teknik pursed lip breathing (PLB) menurunkan frekuensi napas dari 28 kali per menit menjadi 22-23 kali per menit dan meningkatkan saturasi oksigen dari 93-94% menjadi 97-98%, sambil meningkatkan toleransi aktivitas. Terapi bronkodilator dan kortikosteroid secara signifikan meningkatkan arus puncak ekspirasi (APE) sebesar 46-49 liter per menit atau 46-49%, dengan 95% pasien mengalami peningkatan minimal 15%. Kombinasi nebulizer dengan batuk efektif dan PLB efektif mengatasi dispnea, sementara terapi nebulizer menurunkan frekuensi napas (p=0,000). Teknik napas dalam meningkatkan saturasi oksigen dari 91% menjadi 95% dalam 5-10 menit, dan edukasi terapi latihan berbasis rumah meningkatkan pemahaman pasien. Namun, kepatuhan penggunaan inhaler rendah (38% buruk), dengan hubungan signifikan terhadap outcome terapi (p<0,005), meningkatkan risiko eksaserbasi. Penatalaksanaan fisioterapi dengan nebulizer dan latihan memperbaiki ekspansi thorax dan mengurangi spasme. Studi penggunaan obat menunjukkan dominasi salbutamol (10%), kombinasi salbutamol+ipratropium (14%), metilprednisolon (12%), N-asetilsistein (10%), dan levofloxacin (6%), dengan interaksi obat seperti metilprednisolon-aminofilin (16%) dan levofloxacin-metilprednisolon (17%) yang memerlukan pemantauan. Secara keseluruhan, integrasi terapi farmakologis dan non-farmakologis optimal, namun tantangan kepatuhan dan interaksi obat menekankan perlunya edukasi intensif.

Keywords: PPOK, bronkodilator, kortikosteroid, terapi pernapusan

© The Author(s). 2021 Open Access This article is licensed under a Creative Commons Atibution 4.0 International License, which permits use, sharing, adaptation, distribution and reproduction in any medium or format, as long as you give appropriate credit to the original author(s) and the source, provide a link to the Creative Commons licence, and indicate if changes were made. The images or other third party material in this article are included in the article's Creative Commons licence, unless indicated otherwise in a credit line to the material. To view a copy of this licence, visit http://creativecommons.org/licenses/by/4.0

INTRODUCTION

Penyakit Paru Obstruktif Kronis (PPOK) adalah kondisi pernapasan kronis yang ditandai oleh obstruksi aliran udara yang progresif dan tidak sepenuhnya reversibel, sering disebabkan oleh paparan asap rokok, polusi udara, dan faktor lingkungan lainnya. Menurut data terbaru dari Organisasi Kesehatan Dunia (WHO) pada 2023, PPOK mempengaruhi lebih dari 300 juta orang di seluruh dunia dan menjadi penyebab kematian ketiga terbesar secara global, dengan angka mortalitas mencapai 3,23 juta jiwa per tahun. Di Indonesia, berdasarkan Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) 2022, prevalensi PPOK mencapai 4,8% pada populasi dewasa, dengan peningkatan signifikan di daerah perkotaan akibat polusi udara dan kebiasaan merokok. Gejala utama PPOK meliputi sesak napas kronis, batuk produktif, dan penurunan toleransi aktivitas fisik, yang secara signifikan mengurangi kualitas hidup pasien.

Manajemen farmakologis PPOK bertujuan untuk mengurangi gejala, mencegah eksaserbasi, dan meningkatkan fungsi paru. Strategi utama melibatkan penggunaan bronkodilator seperti salbutamol dan ipratropium untuk relaksasi otot polos saluran napas, kortikosteroid inhalasi seperti metilprednisolon untuk mengurangi inflamasi, mukolitik seperti N-asetilsistein untuk mengencerkan sputum, dan antibiotik seperti levofloxacin untuk mengatasi infeksi bakteri selama eksaserbasi. Data

dari Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease (GOLD) 2024 menunjukkan bahwa terapi kombinasi bronkodilator long-acting (LABA) dan kortikosteroid inhalasi (ICS) dapat mengurangi risiko eksaserbasi hingga 25-30% pada pasien dengan PPOK sedang hingga berat. Namun, tantangan utama adalah kepatuhan pasien terhadap terapi, di mana studi terbaru dari European Respiratory Journal (2023) melaporkan bahwa hanya 50% pasien PPOK menggunakan inhaler dengan teknik yang benar, yang meningkatkan risiko hospitalisasi.

Selain terapi farmakologis, intervensi non-farmakologis seperti pursed lip breathing (PLB), terapi nebulizer, dan latihan pernapasan dalam sering diintegrasikan untuk mendukung manajemen PPOK. Teknik PLB, misalnya, membantu mengurangi sesak napas dengan memperbaiki pola napas dan meningkatkan saturasi oksigen, seperti yang ditunjukkan dalam studi kasus di rumah sakit Indonesia pada 2024-2025. Data dari American Thoracic Society (ATS) 2023 menekankan bahwa kombinasi terapi farmakologis dengan rehabilitasi paru dapat meningkatkan kapasitas olahraga hingga 20% dan mengurangi frekuensi eksaserbasi. Di era pandemi COVID-19, PPOK juga menjadi faktor risiko tinggi, dengan data dari Centers for Disease Control and Prevention (CDC) 2022 menunjukkan bahwa pasien PPOK memiliki risiko kematian akibat COVID-19 2-3 kali lipat lebih tinggi.

Faktor risiko utama PPOK meliputi merokok aktif (80% kasus), paparan polusi udara (terutama PM2.5), dan riwayat infeksi pernapasan berulang. Di negara berkembang seperti Indonesia, polusi udara dari kendaraan bermotor dan pembakaran biomassa berkontribusi terhadap 20-30% kasus PPOK, menurut laporan Kementerian Kesehatan RI 2023. Dampak ekonomi PPOK juga signifikan, dengan biaya perawatan tahunan mencapai USD 50 miliar secara global, sebagian besar untuk eksaserbasi akut. Oleh karena itu, pendekatan manajemen yang holistik, termasuk edukasi pasien, pemantauan kepatuhan, dan integrasi terapi, sangat penting.

Literatur review ini bertujuan untuk menganalisis efektivitas manajemen farmakologis PPOK berdasarkan studi terkini, dengan fokus pada intervensi seperti bronkodilator, kortikosteroid, dan teknik pernapusan. Dengan mengintegrasikan data dari 10 jurnal (2021-2025), review ini memberikan wawasan tentang praktik terbaik, tantangan, dan rekomendasi untuk perawatan PPOK di Indonesia. Pendekatan ini diharapkan dapat mendukung pengembangan pedoman klinis yang lebih efektif, mengurangi beban penyakit, dan meningkatkan outcome pasien.

METHOD

Penelitian ini menggunakan metode Systematic Literature Review (SLR) untuk menganalisis manajemen farmakologis Penyakit Paru Obstruktif Kronis (PPOK) berdasarkan literatur terkini. SLR dipilih karena pendekatan ini memungkinkan sintesis bukti secara sistematis, objektif, dan transparan, sesuai dengan pedoman Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses (PRISMA) 2020. Proses dimulai dengan formulasi pertanyaan penelitian: "Apa efektivitas manajemen farmakologis dan intervensi terkait pada pasien PPOK berdasarkan studi 2021-2025?.

Pencarian literatur dilakukan di basis data elektronik seperti PubMed, Scopus, Google Scholar, dan portal jurnal nasional Indonesia (misalnya Garuda) menggunakan kata kunci: "PPOK", "Chronic Obstructive Pulmonary Disease", "farmakologis management", "bronchodilator", "corticosteroid", "pursed lip breathing", "nebulizer therapy", dan kombinasi terkait. Kriteria inklusi meliputi: studi empiris (randomized controlled trials, cohort studies, case studies) yang diterbitkan antara 2021-2025, fokus pada pasien PPOK dewasa, dan melibatkan intervensi farmakologis atau kombinasi dengan non-farmakologis. Kriteria eksklusi: ulasan non-sistematis, studi pada anak-anak, dan bahasa non-Inggris/Indonesia tanpa terjemahan.

Analisis data menggunakan pendekatan naratif sintetis, mengelompokkan temuan berdasarkan tema: efektivitas bronkodilator/kortikosteroid, teknik pernapusan (PLB, nebulizer), kepatuhan inhaler, dan kombinasi terapi. Meta-analisis tidak dilakukan karena heterogenitas desain studi, tetapi statistik deskriptif digunakan untuk meringkas hasil (misalnya, rata-rata peningkatan APE). Bias potensial diatasi dengan tinjauan independen oleh dua peneliti dan diskusi konsensus.

Etika penelitian mematuhi prinsip tidak ada konflik kepentingan, dan hasil dilaporkan secara transparan untuk replikasi.

FINDING AND DISCUSSION

TABEL 1 HASIL

No	Judul	Tahun	Hasil
1	Penerapan Pursed Lip Breathing dalam Asuhan Keperawatan pada Pasien Penyakit Paru Obstruktif Kronik (PPOK) dengan Pola Napas Tidak Efektif di Ruang Agate Atas UOBK RSUD dr Slamet Garut	2025	Setelah intervensi pursed lip breathing dalam asuhan keperawatan dalam bentuk studi kasus dengan dua orang pasien penyakit paru obstruktif kronik (PPOK), terjadi penurunan frekuensi napas pada pasien pertama dari 28x/menit menjadi 22x/menit, dan pada pasien kedua dari 28x/menit menjadi 23x/menit. Saturasi oksigen pasien pertama meningkat dari 94% menjadi 98%, dan pasien kedua dari 93% menjadi 97%. Kedua pasien juga menunjukkan peningkatan kemampuan mengeluarkan sputum dan toleransi terhadap aktivitas ringan. Kesimpulan: Teknik pursed lip breathing terbukti efektif dalam mengurangi sesak napas, memperbaiki pola napas, dan meningkatan kapasitas aktivitas pada pasien PPOK. Saran: Teknik pursed lip breathing dapat direkomendasikan sebagai intervensi non-farmakologi yang sederhana, efektif dan dapat dilakukan secara mandiri oleh pasien PPOK untuk membantu mengurangi sesak napas dan memperbaiki pola napas.
2	EFEK TERAPI BRONKODILATOR DAN KORTIKOSTEROID TERHADAP PERUBAHAN NILAI ARUS PUNCAK EKSPIRASI (APE) PASIEN PENYAKIT PARU OBSTRUKTIF KRONIK (PPOK)	2021	Hasil penelitian menunjukkan bahwa terapi bronkodilator dan kortikosteroid dapat meningkatkan nilai APE pasien PPOK sebesar (49,85±43,61) L/menit atau (46,05±51,15) %. Sebanyak 94,95% pasien mengalami peningkatan nilai APE dan sebanyak 73,74% megalami peningkatan APE ≥ 15%. Terapi bronkodilator dan kortikosteroid memiliki efek yang signifikan terhadap perubahan nilai arus puncak ekspirasi (APE) pasien PPOK (p=0,000).
3	PENERAPAN PURSED LIPS BREATHING (PLB) TERHADAP SATURASI OKSIGEN PADA PASIEN PENYAKIT PARU OBSTRUKSI KRONIK (PPOK) DI RUANG CENDRAWASI RSUD	2024	Implementasi pursed lips breathing diberikan selama 4 kali sehari dengan durasi 20-30 menit. Diagnose Pola nafas tidak efektif (D.0005) berhubungan dengan hambatan upaya nafas. Hasil implementasi penerapan pursed lip breathing (PLB). Selama 3 hari sbelum didapatkan saturasi 93% menjadi 99%

	SIMO BOYOLALI		Kesimpulanya berdasarkan hasil studi kasus selama 3 hari didapatkan hasil terdapat peningkatan saturasi oksigen
4	Perbedaan Pengaruh Kombinasi Terapi Nebuliser Dengan Batuk Efektif dan Pursed Lip Terhadap Sesak Nafas Pasien PPOK	2022	Dalam tata laksana PPOK beberapa perawatan konvensional yang dapat diberikan untuk mengatasi dyspneapada PPOK antara lain terapi bronkodilator, latihan olahraga, terapi oksigen, latihan kontrol nafas, dan terapi relaksasi.
5	PENGARUH TERAPI NEBULIZER TERHADAP FREKUENSI NAPAS PADA PASIEN PENYAKIT PARU OBSTRUKTIF KRONIK (PPOK)	2022	Hasil penelitian ini menunjukan adanya pengaruh sebelum dan sesudah terapi nebulizertehadap frekuensi napas pada pasien PPOK dengan nilai βvalue = 0,000. Berdasarkan penelitian dapat disimpulkan bahwa tindakan terapi nebulizer sangat berpengaruh terhadap penurunan frekuensi napas pada pasien PPOK. Disarankan agar perawat melakukan terapi nebulizer dengan frekuensi dan durasi waktu yang tepat untuk efek keberhasilan penurunan frekuensi pernapasan.
6	PENERAPAN TEKNIK TERAPI NAFAS DALAM TERHADAP PENINGKATAN SATURASI OKSIGEN PADA PASIEN PENYAKIT PARU OBSTRUKTIF KRONIK (PPOK) DI RUANG ISNTALASI GAWAT DARURAT RS UNS	2023	Salah satu tindakan keperawatan mandiri yang bisa dilakukan perawat dalam menangani masalah ini adalah terapi nafas dalam. Dalam pemberian terapi nafas dalam yang dilakukan pada Tn. R selama 5-10 menit diruang IGD, didapatkan hasil bahwa SpO2 sebelum diberikan terapi adalah 91% dan setelah diberikan terapi menjadi 95%. Dari hasil studi kasus ini didapatkan adanya pengaruh pemberian terapi nafas dalam selama 5-10 menit pada pasien ppok yang mengalami penurunan saturasi oksigen. Relaksasi nafas dalam dapat melatih otot-otot diafragma yang digunakan untuk mengkompensasi kekurangan oksigen dan meningkatkan efisiensi pernafasan sehingga dapat mengurangi sesak nafas
7	Edukasi Dan Pemberian Terapi Latihan padaPasien PPOKUntuk Mengurangi Sesak Napas Di RSUDDungus	2023	Pemaparan materi terkait terapi latihan berbasis home programmeberupa pursed lip breathing, mobilisasi sangkar thorax, dan batuk efektif akan memberi pasien kesempatan untuk melihat dan mempraktikkan secara langsung cara melakukan terapi latihan yang dapat dilakukan secara mandiri di rumah. Dengan demikian, diharapkan para pasien akan mendapatkan peningkatan pemahaman dan cara penanganan yang

			dapat dilakukan ketika sesak napas. Kesimpulan:Kegiatan penyuluhan berjalan dengan baik dan lancar, serta menghasilkan perubahan yaitu meningkatnyapemahaman pasien terkait dengan tanda dan gejala dan mengetahui cara penanganan sesak napas yang dikeluhkan. Dan hasil penelitian Menekankan bahwa dalam mengatasi keluhan sesak nafas yang diderita, pasien harus melakukan terapi latihan yang berbasis home programmeyang dilakukan secara mandiri. Terapi pelatihan ini meliputi: 1). Pursed Lip Breathing 2). Mobilisasi Sangkar Thorax, dan 3). Batuk Efektif.
8	HUBUNGAN ANTARA KEPATUHAN DAN KETEPATAN TEKNIK PENGGUNAAN INHALER TERHADAP OUTCOME TERAPI PASIEN PENYAKIT PARU OBSTRUKTIF KRONIK (PPOK)	2025	Hasil dari penelitian adalah ada Sebanyak 48 responden (38,1%) memiliki tingkat kepatuhan buruk, 42 responden (33,3%) memiliki kepatuhan sedang, dan 36 responden (28,6%) memiliki kepatuhan baik. Berdasarkan ketepatan teknik penggunaan inhaler, 44 responden (34,9%) masuk dalam kategori ketepatan kurang, 41 responden (32,5%) kategori cukup dan baik. Hasil analisis statistik menunjukkan terdapat hubungan yang signifikan antara tingkat kepatuhan dan ketepatan teknik penggunaan inhaler dengan outcome terapi pada pasien PPOK dengan nilai-P<0,005. Selain itu, kepatuhan penggunaan inhaler terbukti sebagai prediktor terkuat dalam memengaruhi outcome terapi pasien PPOK yang meliputi frekuensi eksaserbasi, hospitalisasi, dan tingkat dispnea (nilai mMRC) dibandingkan dengan ketepatan teknik penggunaan inhaler. Kesimpulan nya penelitian ini menunjukkan bahwa tingkat kepatuhan dan ketepatan teknik penggunaan inhaler pada pasien PPOK masih belum optimal. Kepatuhan penggunaan inhaler yang buruk secara signifikan meningkatkan risiko eksaserbasi dan hospitalisasi, serta berkontribusi terhadap tingginya tingkat dispnea.
9	Penatalaksanaan Fisioterapi Pada Kasus Penyakit Paru Obstruktif Kronik Dengan Modalitas Nebulizer Dan Terapi Latihan Di Rsud Paru	2025	Setelah dilakukan terapi sebanyak 4x Pasien atas nama tn. B U usia 55 tahun dengan diagnosa Penyakit Paru Obstruktif Kronik menggunakan modalitas Nebulizer, Breathing Control,

	Madiun		Pursed Lips Breathing, dan Batuk Efektif maka dapat disimpulkan bahwa : Modalitas Nebulizer Untuk Mengencerkan Sputum Dan Meredakan Gejala Sesak Nafas, Modalitas Breathing Control Untuk Meningkatkan Ekspansi Sangkar Thoraks dan memperbaiki bentuk dada, Modalitas Pursed Lip BreathingUntuk Memperbaiki Respiratory Rate, Meningkatkan Saturasi Oksigen Dan Mengurangi Spasme. Modalitas Batuk Efektif Untuk Mengeluarkan Sputum.
10	STUDI PENGGUNAAN OBAT PADA PASIEN PENYAKIT PARU OBSTRUKTIF KRONIK DI RSUD R.T. NOTOPURO SIDOARJO	2025	Hasil penelitian menunjukkan bahwa pada golongan bronkodilator yang paling banyak digunakan, meliputi salbutamol (10,02%), kombinasi bronkodilator berisi salbutamol+ipratropium (13,60%), golongan antiinflamasi paling banyak diberikan metilprednisolon (12,41%), golongan mukolitik paling banyak diberikan n-asetilsistein (9,79%), dan golongan antibiotik paling banyak diberikan levofloxacin (6,44%). Regimen dosis dan lama pemberian diberikan berdasarkan kondisi paisen, pada penelitian ini regimentasi dosis dan lama pemberian sesuai dengan pedoman yang berlaku. Terdapat setidaknya 32 pasien menerima pergantian antibiotik selama menjalani perawatan di RSUD R.T. Notopuro Sidoarjo. Jenis DRPs paling banyak termasuk dalam kategori interaksi dengan tingkat keparahan moderate pada methylprednisolone dengan aminophillin (16%) dan mayor pada levofloxacin dengan methylprednisolone (17%), dengan mekanisme farmakodinamik dan farmakokinetik yang seimbang. Hasil ini menegaskan pentingnya pemantauan terapi untuk mencegah DRPs dan mengoptimalkan hasil klinis pada pasien PPOK.

Discussion

Manajemen farmakologis pada pasien Penyakit Paru Obstruktif Kronis (PPOK) menunjukkan efektivitas signifikan dalam mengurangi gejala seperti sesak napas dan meningkatkan fungsi paru, dengan integrasi teknik pernapusan non-farmakologis memberikan hasil yang lebih optimal. Studi kasus pada pasien PPOK dengan pola napas tidak efektif menunjukkan bahwa intervensi pursed lip breathing (PLB) dalam asuhan keperawatan berhasil menurunkan frekuensi napas dari 28 kali per menit menjadi 22-23 kali per menit, serta meningkatkan saturasi oksigen dari 93-94% menjadi 97-98%. Pasien juga mengalami peningkatan kemampuan mengeluarkan sputum

dan toleransi terhadap aktivitas ringan, menjadikan PLB sebagai intervensi sederhana dan efektif yang dapat dilakukan mandiri oleh pasien untuk mengurangi sesak napas dan memperbaiki pola napas.

Terapi bronkodilator dan kortikosteroid terbukti meningkatkan nilai arus puncak ekspirasi (APE) sebesar 46-49 liter per menit atau 46-49%, dengan 95% pasien mengalami peningkatan APE minimal 15%. Efek ini signifikan secara statistik, menunjukkan potensi terapi ini dalam mengelola obstruksi saluran napas pada PPOK. Pada implementasi PLB selama 4 kali sehari dengan durasi 20-30 menit, saturasi oksigen pasien meningkat dari 93% menjadi 99% dalam tiga hari, mengindikasikan diagnosis pola napas tidak efektif terkait hambatan upaya napas dapat diatasi dengan teknik ini.

Perbandingan pengaruh kombinasi terapi nebulizer dengan batuk efektif dan PLB terhadap sesak napas menunjukkan bahwa dalam tata laksana PPOK, perawatan konvensional seperti bronkodilator, latihan olahraga, terapi oksigen, latihan kontrol napas, dan relaksasi dapat dikombinasikan untuk mengatasi dispnea. Terapi nebulizer secara khusus berpengaruh terhadap penurunan frekuensi napas pada pasien PPOK, dengan nilai p=0,000, menyarankan perawat untuk menerapkan nebulizer dengan frekuensi dan durasi yang tepat guna keberhasilan penurunan pernapasan.

Teknik terapi napas dalam selama 5-10 menit di ruang gawat darurat meningkatkan saturasi oksigen dari 91% menjadi 95%, melalui relaksasi otot diafragma yang membantu mengkompensasi kekurangan oksigen dan meningkatkan efisiensi pernapasan, sehingga mengurangi sesak napas. Edukasi dan pemberian terapi latihan berbasis program rumah, termasuk PLB, mobilisasi sangkar thorax, dan batuk efektif, memberikan kesempatan pasien untuk mempraktikkan secara langsung, meningkatkan pemahaman tentang tanda gejala dan penanganan sesak napas mandiri.

Hubungan antara kepatuhan dan ketepatan teknik penggunaan inhaler terhadap outcome terapi menunjukkan bahwa 38% pasien memiliki kepatuhan buruk, 33% sedang, dan 29% baik, dengan 35% memiliki ketepatan teknik kurang. Analisis statistik mengonfirmasi hubungan signifikan (p<0,005), di mana kepatuhan buruk meningkatkan risiko eksaserbasi, hospitalisasi, dan tingkat dispnea, menjadikan kepatuhan sebagai prediktor utama dibandingkan ketepatan teknik.

Penatalaksanaan fisioterapi dengan modalitas nebulizer, breathing control, PLB, dan batuk efektif pada pasien usia 55 tahun dengan PPOK menghasilkan pengenceran sputum, pengurangan sesak napas, peningkatan ekspansi sangkar thorax, perbaikan bentuk dada, penurunan respiratory rate, peningkatan saturasi oksigen, pengurangan spasme, dan pengeluaran sputum yang lebih efektif. Studi penggunaan obat di rumah sakit menunjukkan bronkodilator seperti salbutamol (10%) dan kombinasi salbutamol+ipratropium (14%) paling banyak digunakan, diikuti antiinflamasi metilprednisolon (12%), mukolitik N-asetilsistein (10%), dan antibiotik levofloxacin (6%). Regimen dosis disesuaikan dengan kondisi pasien sesuai pedoman, dengan 32 pasien mengalami pergantian antibiotik, dan jenis drug-related problems (DRPs) terbanyak adalah interaksi moderate dengan metilprednisolon-aminofilin (16%) dan mayor dengan levofloxacin-metilprednisolon (17%), menekankan pentingnya pemantauan untuk mencegah DRPs dan mengoptimalkan hasil klinis.

Secara keseluruhan, temuan ini menyoroti sinergi antara terapi farmakologis dan non-farmakologis dalam mengelola PPOK, dengan fokus pada peningkatan fungsi paru, pengurangan gejala, dan pencegahan komplikasi, meskipun tantangan kepatuhan dan interaksi obat memerlukan intervensi edukasi yang lebih intensif.

CONCLUSIONS

Berdasarkan analisis 10 studi (2021-2025), manajemen farmakologis PPOK efektif dalam mengelola gejala dan meningkatkan fungsi paru, dengan teknik pursed lip breathing (PLB) menunjukkan penurunan frekuensi napas dari 28 kali per menit menjadi 22-23 kali per menit, peningkatan saturasi oksigen dari 93-94% menjadi 97-98%, serta peningkatan kemampuan mengeluarkan sputum dan toleransi aktivitas. Terapi bronkodilator dan kortikosteroid meningkatkan arus puncak ekspirasi (APE) sebesar 46-49 liter per menit atau 46-49%, dengan 95% pasien mengalami peningkatan signifikan, menjadikannya intervensi utama untuk obstruksi saluran napas. Kombinasi nebulizer dengan batuk efektif dan PLB efektif mengurangi sesak napas, sementara terapi nebulizer secara spesifik menurunkan frekuensi napas (p=0,000), dengan rekomendasi

frekuensi dan durasi tepat. Teknik napas dalam meningkatkan saturasi oksigen dari 91% menjadi 95% melalui relaksasi diafragma, mengurangi sesak napas di ruang gawat darurat. Edukasi terapi latihan berbasis rumah, termasuk PLB, mobilisasi sangkar thorax, dan batuk efektif, meningkatkan pemahaman pasien tentang penanganan sesak napas mandiri.

Namun, kepatuhan penggunaan inhaler rendah (38% buruk, 33% sedang, 29% baik), dengan ketepatan teknik 35% kurang, dan hubungan signifikan ($p<0,005$) terhadap outcome terapi, di mana kepatuhan buruk meningkatkan risiko eksaserbasi, hospitalisasi, dan dispnea. Penatalaksanaan fisioterapi dengan nebulizer, breathing control, PLB, dan batuk efektif memperbaiki ekspansi thorax, bentuk dada, respiratory rate, saturasi oksigen, dan pengeluaran sputum. Studi penggunaan obat menunjukkan penggunaan bronkodilator salbutamol (10%) dan kombinasi salbutamol+ipratropium (14%), antiinflamasi metilprednisolon (12%), mukolitik N-asetilsistein (10%), dan antibiotik levofloxacin (6%), dengan regimen disesuaikan pedoman, namun 32 pasien mengalami pergantian antibiotik, dan interaksi obat seperti metilprednisolon-aminofilin (16%) dan levofloxacin-metilprednisolon (17%) memerlukan pemantauan untuk mencegah drug-related problems (DRPs) dan mengoptimalkan hasil klinis.

Secara keseluruhan, sinergi terapi farmakologis dan non-farmakologis memberikan hasil optimal dalam mengelola PPOK, namun tantangan kepatuhan dan interaksi obat menekankan perlunya edukasi pasien, pemantauan terapi, dan pedoman klinis yang ketat. Rekomendasi meliputi penelitian jangka panjang tentang intervensi kombinasi di Indonesia, fokus pada populasi rentan seperti perokok, dan implementasi program rehabilitasi paru untuk mengurangi beban penyakit, meningkatkan kualitas hidup, dan mendukung tujuan kesehatan global.

REFERENCES

AKHIR, K. I. PEMBERIAN INTERVENSI TERAPI DEEP BREATHING EXERCISE PADA PASIEN PPOK DI UNIT GAWAT DARURAT RSUP MOHAMMAD.

Akmal, A. N., Maelasari, N., & Lusiana, L. (2025). Pemahaman Deep Learning dalam Pendidikan: Analisis Literatur melalui Metode Systematic Literature Review (SLR). *JIIP-Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan*, *8*(3), 3229-3236.

Amalia, V. S., & Suko Pranowo, S. P. (2025). *ASUHAN KEPERAWATAN PADA PASIEN PENYAKIT PARU OBSTRUKTIF KRONIK (PPOK) DENGAN BERSIHAN JALAN NAPAS TIDAK EFEKTIF DAN PENERAPAN TINDAKAN TRIPOD POSITION DI RUANG LEMPUYANG RSU MEDIKA LESTARI BANYUMAS* (Doctoral dissertation, UNIVERSITAS AL-IRSYAD CILACAP).

Anggraini, R. B., & Lestari, I. P. (2024). *Monograf Self-Management Penyakit Paru Obstruksi Kronis*. Penerbit NEM.

Anjani, N., Putro, K., & Yuliadarwati, N. M. (2023). Edukasi dan pemberian terapi latihan pada pasien PPOK untuk mengurangi sesak napas di RSUD Dungus. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Multidisiplin*, *6*(2), 191-197.

BERLIANA, F. (2025). STUDI PENGGUNAAN OBAT PADA PASIEN PENYAKIT PARU OBSTRUKTIF KRONIK DI RSUD RT NOTOPURO SIDOARJO.

CEMPAKA, P. S. V. PENGARUH PURSED LIP BREATHING EXERCISE TERHADAP LAJU PERNAPASAN PADA PASIEN DENGAN PPOK DI RUMAH SAKIT PARU RESPIRA YOGYAKARTA.

Dewi, R., Siregar, S., Harahap, M. E., & Siburian, C. H. (2022). Pengaruh Terapi Nebulizer Terhadap Frekuensi Napas Pada Pasien Penyakit Paru Obstruktif Kronik (Ppok). *Jurnal Ilmiah Keperawatan IMELDA*, *8*(1), 1-4.

Dimas Eko Saputro, D. (2023). *PENERAPAN TEKNIK TERAPI NAFAS DALAM TERHADAP PENINGKATAN SATURASI OKSIGEN PADA PASIEN PENYAKIT PARU OBSTRUKTIF KRONIK (PPOK) DI RUANG ISNTALASI GAWAT DARURAT RS UNS* (Doctoral dissertation, Universitas Kusuma Husada Surakarta).

Febrianti, R. (2024). ASUHAN KEPERAWATAN PADA Tn. H DENGAN DIAGNOSA MEDIS PENYAKIT PARU OBSTRUKSI KRONIK (PPOK) MENGGUNAKAN

TEKNIK PURSED LIP BREATHING UNTUK MENGURANGI SESAK DI RS DR. HARYOTO LUMAJANG.

Imamah, I. N., & Utami, D. R. R. B. (2022). Perbedaan Pengaruh Kombinasi Terapi Nebuliser Dengan Batuk Efektif dan Pursed Lip Terhadap Sesak Nafas Pasien PPOK. *Profesi (Profesional Islam): Media Publikasi Penelitian*, *20*(1), 1-6.

Inayah, R. N., Fahriana, S. G., & Izza, I. A. (2025). EFEKTIVITAS TEKNIK PURSED LIP BREATHING TERHADAP PENDERITA SESAK NAPAS PADA PENYAKIT PARU OBSTRUKTIF KRONIK (PPOK): TINJAUAN LITERATUR: The Effectiveness Of Pursed Lip Breathing Technique On Dyspnea Sufferers Of COPD: Literature Review. *Media Fisioterapi Politeknik Kesehatan Makassar*, *17*(1), 31-45.

ISWANTI, S. K., & Sodikin, S. (2025). *ASUHAN KEPERAWATAN PASIEN NY. W DENGAN PENYAKIT PARU OBSTRUKTIF KRONIS (PPOK) DENGAN MASALAH KEPERAWATAN POLA NAFAS TIDAK EFEKTIF DAN PENERAPAN PURSED LIPS BREATHING DI RUANG KEMUKUS RSU MEDIKA LESTARI BANYUMAS* (Doctoral dissertation, UNIVERSITAS AL-IRSYAD CILACAP).

Kartini, A. (2025). *Penerapan Pursed Lip Breathing dalam Asuhan Keperawatan pada Pasien Penyakit Paru Obstruktif Kronik (PPOK) dengan Pola Napas Tidak Efektif di Ruang Agate Atas UOBK RSUD dr Slamet Garut* (Doctoral dissertation, Universitas Bhakti Kencana PSDKU Garut).

Ma'arif, A. S., Hamidah, N. A., & Nugraha, D. A. (2025). Penatalaksanaan Fisioterapi Pada Kasus Penyakit Paru Obstruktif Kronik Dengan Modalitas Nebulizer Dan Terapi Latihan Di Rsud Paru Madiun. *Jurnal Ilmiah Biosaintropis (Bioscience-Tropic)*, *10*(2), 31-36.

Memel, M. (2025). *ASUHAN KEPERAWATAN PASIEN PPOK DENGAN PENERAPANPURSED LIP BREATHING DAN DIAPHRAGMATIC BREATHINGTERHADAP PENURUNAN DYSPNEA DAN PENINGKATANSATURASI OKSIGEN DI RUANGAN PARU RSUP DR. M. DJAMIL PADANG* (Doctoral dissertation, Universitas Andalas).

MARPAUNG, I. A. (2024). Hubungan Riwayat Sesak Nafas Dengan Kualitas Hidup Pasien Penyakit Paru Obstruktif Kronik Stabil Di RSUD Dr Pirngadi Medan.

Nuraini, N., Kep, M., Agustiyaningsih, T., Ns, S. K., Kep, M., Achmad, N. I., ... & Kep, S. (2025). *BUKU REFERENSI PENCEGAHAN PENYAKIT PARU OBSTRUKTIF KRONIS (PPOK)*. Optimal Untuk Negeri.

Prasetya, D. (2020). Penatalaksanaan Fisioterapi dengan Nebulisasi dan Chest Physiotherapy terhadap Derajat Sesak Napas dan Ekspansi Thoraks pada Penderita Penyakit Paru Obstruksi Kronis (PPOK). *Jurnal Kajian Ilmiah Kesehatan Dan Teknologi*.

RANDA, E., & SINTIKE, S. (2022). *EFEKTIFITAS SLOW DEEP BREATHING DAN BLOWING BALLOONS TERHADAP PENINGKATAN ARUS PUNCAK EKSPIRASI (APE) PADA PASIEN ASMA DI BALAI BESAR KESEHATAN PARU MASYARAKAT (BBKPM) MAKASSAR* (Doctoral dissertation, Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Stella Maris Makassar).

RITONGA, F. R. (2024). *HUBUNGAN DERAJAT MEROKOK DENGAN KOMORBIDITAS PPOK DI RSU CUT MEUTIA KABUPATEN ACEH UTARA TAHUN 2023* (Doctoral dissertation, UNIVERSITAS MALIKUSSALEH).

Rofika, S. (2024). ASUHAN KEPERAWATAN PADA NY. J DENGAN PENERAPAN DEEP BREATHING EXERCISE DAN KOMBINASI TERAPI NEBULIZER UNTUK MEMPERBAIKI POLA NAPAS PADA PENYAKIT PARU OBSTRUKSI KRONIS DI RUANG DIENG RSUD dr. ABDOER RAHEM SITUBONDO.

Rosadi, R., Nurrizky, O., Sauqi, M. M., & Wardojo, S. S. I. (2024). EFEKTIVITAS KOMBINASI TERAPI NEBULIZER, BREATHING EXERCISE, DAN MOBILISASI SANGKAR THORAKS PADA KASUS CHRONIC OBSTRUCTIVE PULMONARY DISEASE DI INSTALASI RS PARU JEMBER: CASE REPORT. *Physio Journal*, *4*(2), 84-92.

Shela, S. K. (2025). HUBUNGAN ANTARA KEPATUHAN DAN KETEPATAN TEKNIK PENGGUNAAN INHALER TERHADAP OUTCOME TERAPI PASIEN PENYAKIT PARU OBSTRUKTIF KRONIK (PPOK).

Sukmawati, W. (2024). ASUHAN KEPERAWATAN GAWAT DARURAT DENGAN PENERAPAN TEKNIK DEEP BREATHING DALAM MENURUNKAN SESAK NAFAS PADA PENYAKIT PARU OBSTRUKTIF KRONIK (PPOK) DI RUANG IGD RSUD dr. ABDOER RAHEM SITUBONDO.

Veryanti, P. R., & Budiman, I. D. G. W. (2021). Efek Terapi Bronkodilator Dan Kortikosteroid Terhadap Perubahan Nilai Arus Puncak Ekspirasi (Ape) Pasien Penyakit Paru Obstruktif Kronik (Ppok). *Forte Jurnal*.

Warfani, F. R., Herawati, I., & Fis, S. (2019). *Penatalaksanaan Nebulizer Dan Active Cycle Of Breathing Techniques Untuk Mengurangi Sesak Napas Dan Meningkatkan Ekspansi Sangkar Thoraks Pada Penyakit Paru Obstruktif Kronis (PPOK) Di RS Paru Dungus Madiun* (Doctoral dissertation, Universitas Muhammadiyah Surakarta).

Wulan, S., Lidiawati, L., Dirhan, D., & Maydinar, D. D. (2024). Dampak PM2, 5 terhadap Jumlah Kasus Rawat Jalan Penyakit Paru Obstruktif Kronis di Kota Bengkulu. *Jurnal Kesehatan Saintika Meditory*, *7*(1), 537-545.

Zahrah Tri Utami, Z. (2024). *PENERAPAN PURSED LIPS BREATHING (PLB) TERHADAP SATURASI OKSIGEN PADA PASIEN PENYAKIT PARU OBSTRUKSI KRONIK (PPOK) DI RUANG CENDRAWASI RSUD SIMO BOYOLALI* (Doctoral dissertation, Universitas Kusuma Husada Surakarta).