

PERAN TERAPI BRONKODILATOR DALAM MENINGKATKAN FUNGSI PARU PADA PENDERITA PPOK

Zahraisyya Wardiani^{1*}, Wulan Permata Dewi², Sekar Gumilang³, Kheisya Ilza Rhomanti⁴, Furqon Rizki Salam⁵, Adilka Nurpadilah⁶, Heri Ridwan⁷

Universitas Pendidikan Indonesia Kampus Sumedang Program Studi S1 Keperawatan^{1,2,3,4,5,6},

Universitas Pendidikan Indonesia Kampus Sumedang Program Studi Profesi Ners⁷

*Corresponding Author : heriridwan@upi.edu

ABSTRAK

Penyakit Paru Obstruktif Kronis (PPOK) merupakan kondisi inflamasi kronis pada saluran pernapasan yang mengakibatkan hambatan aliran udara secara progresif dan persisten. Sebagai salah satu penyebab utama morbiditas serta mortalitas global, pengelolaan gejala menjadi krusial karena penyakit ini tidak dapat disembuhkan sepenuhnya. Penelitian ini bertujuan untuk menjelaskan dan menganalisis peran strategis terapi bronkodilator dalam meningkatkan fungsi paru serta kualitas hidup penderita PPOK. Metode penelitian yang digunakan adalah literature review dengan pendekatan naratif melalui pencarian sistematis terhadap lima artikel penelitian relevan dari basis data Google Scholar, PubMed, dan ScienceDirect dalam rentang waktu 2020–2025. Hasil tinjauan menunjukkan bahwa terapi bronkodilator tetap menjadi pilihan utama dalam manajemen farmakologis PPOK. Mekanisme kerjanya melalui relaksasi otot polos saluran napas terbukti efektif membuka bronkus, mengurangi resistensi aliran udara, dan menurunkan frekuensi eksaserbasi akut secara signifikan. Selain perbaikan parameter fungsi paru, penggunaan bronkodilator berdampak positif pada peningkatan kualitas hidup pasien melalui pengurangan gejala sesak napas (dyspnea) serta peningkatan toleransi terhadap aktivitas fisik harian. Simpulan dari penelitian ini menegaskan bahwa bronkodilator merupakan pilar utama penanganan PPOK yang tidak hanya berfungsi memperbaiki kondisi fisiologis paru, tetapi juga berperan penting dalam menstabilkan kondisi pernapasan pasien dan memperlambat laju progresivitas penyakit dalam jangka panjang.

Kata kunci : bronkodilator, fungsi paru, PPOK, terapi farmakologis

ABSTRACT

Chronic Obstructive Pulmonary Disease (COPD) is a chronic inflammatory condition of the airways that results in progressive and persistent airflow limitation. As one of the leading causes of global morbidity and mortality, symptom management is crucial since the disease cannot be fully cured. This study aims to explain and analyze the strategic role of bronchodilator therapy in improving lung function and quality of life in COPD patients. The research method used is a literature review with a narrative approach through a systematic search of five relevant research articles from Google Scholar, PubMed, and ScienceDirect databases within the 2020–2025 timeframe. The review results show that bronchodilator therapy remains the primary choice in the pharmacological management of COPD. Its mechanism of action through the relaxation of airway smooth muscles has been proven effective in opening the bronchi, reducing airflow resistance, and significantly decreasing the frequency of acute exacerbations. In addition to improving lung function parameters, the use of bronchodilators has a positive impact on enhancing patients' quality of life by reducing symptoms of shortness of breath (dyspnea) and increasing tolerance for daily physical activities. The conclusion of this study confirms that bronchodilators are a key pillar of COPD management, which not only functions to improve physiological lung conditions but also plays a vital role in stabilizing the patient's respiratory status and slowing the rate of disease progression in the long term.

Keywords : bronchodilator, COPD, lung function, pharmacological therapy

PENDAHULUAN

Penyakit inflamasi pada sistem pernapasan yang dikenal sebagai penyakit paru obstruktif kronik (PPOK) adalah suatu keadaan yang tidak dapat disembuhkan dan ditandai dengan

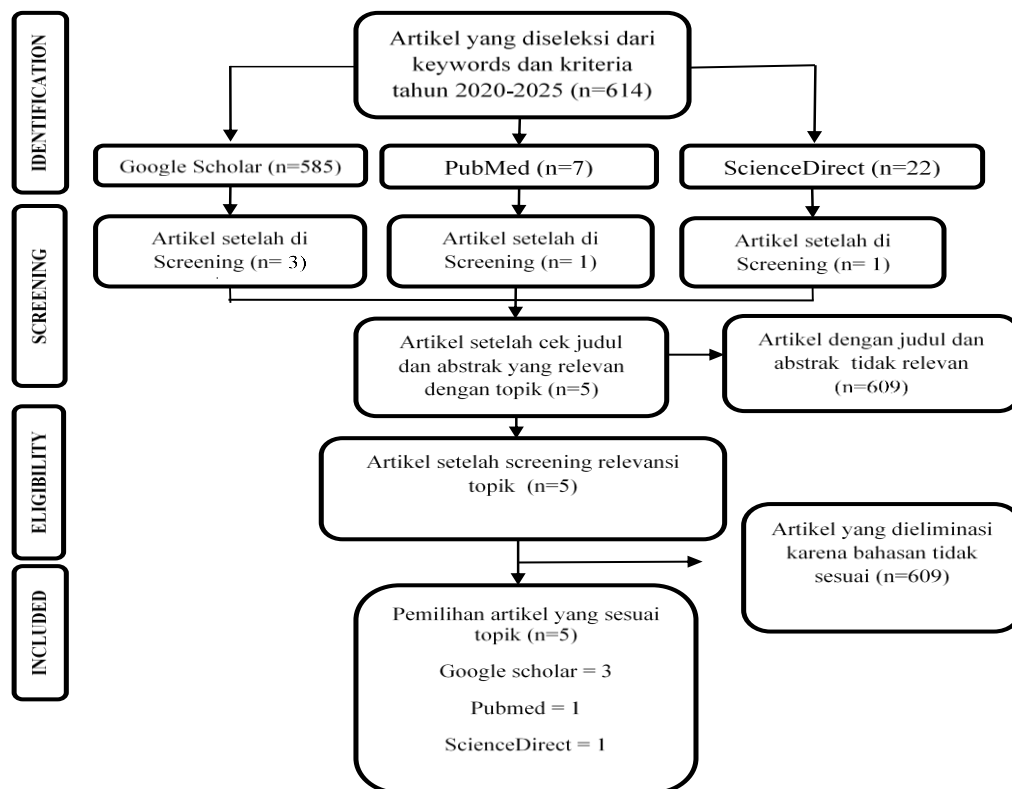
penurunan bertahap dalam fungsi paru-paru serta penurunan kualitas hidup (Sari, Hanifah, Rosdiana, et al., 2021). Ini adalah salah satu dari beberapa penyakit tidak menular yang memiliki dampak kesehatan yang signifikan di seluruh dunia dan menjadi penyebab utama morbiditas dan mortalitas. Banyak individu mengalami penyakit ini selama bertahun-tahun dan meninggal lebih awal akibat kondisi ini atau efek sampingnya (Sari, Hanifah, Rosdiana, et al., 2021). Organisasi Kesehatan Dunia (WHO) melaporkan bahwa pada tahun 2022, PPOK adalah penyebab kematian ketiga terbanyak di dunia dengan persentase kematian sebesar 74%, berdampingan dengan penyakit jantung, stroke, kanker, serta diabetes mellitus. Penyakit paru obstruktif kronik (PPOK) dianggap sebagai isu kesehatan yang mendunia seiring dengan meningkatnya risiko yang ditimbulkan oleh polusi lingkungan dan gaya hidup modern. Data dari *Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease* (GOLD, 2020) menunjukkan bahwa pada tahun 2010, sekitar 384 juta orang, yang setara dengan 11,7% dari populasi dunia, menderita PPOK, dan jumlah ini bertambah sekitar tiga juta setiap tahunnya. Selain itu, data dari WHO menampilkan bahwa pada tahun 2012, PPOK bertanggung jawab atas lebih dari 3 juta kematian, atau 6% dari total kematian dunia (GOLD, 2020).

Penyakit paru obstruktif kronik (PPOK) bisa dicegah dan diobati jika gejala pernapasan serta hambatan dalam aliran udara tetap berlanjut. (GOLD, 2020) mengungkapkan bahwa hal ini seringkali disebabkan oleh kelainan pada alveolus atau saluran pernapasan. Paparan terhadap gas atau partikel berbahaya biasanya menjadi penyebab dari kondisi ini. Terpapar gas atau partikel berbahaya biasanya menyebabkan hal ini. Ada kemungkinan peradangan bronkus dan kerusakan dinding bronkiolus terminalis sebagai akibat dari kerusakan ini. Selain itu, kondisi ini juga dikaitkan dengan aliran udara yang terbatas pada saluran pernapasan. Ini dapat mengganggu proses oksigenasi seluruh tubuh karena kerusakan alveolar dan perubahan fisiologi pernapasan (Asyrofy et al., 2021). Peradangan dan perubahan struktur tersebut mengganggu elastisitas jaringan paru-paru, mengakibatkan kelainan pertukaran gas yang menyebabkan hipoksia sistemik. Gejala khas penyakit ini meliputi penderita mengeluh sesak napas, suara napas mengi, merasa kelelahan, terbatasnya aktivitas, batuk berdahak atau tanpa dahak dan mengalami kejadian pernapasan akut (Fadhilah et al., 2024). Peradangan dan perubahan struktur tersebut mengganggu elastisitas jaringan paru-paru, mengakibatkan kelainan pertukaran gas yang menyebabkan hipoksia sistemik. Gejala khas penyakit ini meliputi penderita mengeluh sesak napas, suara napas mengi, merasa kelelahan, terbatasnya aktivitas, batuk berdahak atau tanpa dahak dan mengalami kejadian pernapasan akut (Fadhilah et al., 2024).

Satu diantara terapi farmakologi yang sering diterapkan adalah dengan penggunaan bronkodilator. Terapi bronkodilator merupakan komponen utama dalam penatalaksanaan penyakit paru obstruktif kronis (PPOK) yang bertujuan untuk merelaksasi otot polos saluran napas dengan tujuan meningkatkan aliran udara dan fungsi paru. Bronkodilator dapat diklasifikasikan menjadi bronkodilator kerja pendek (short-acting bronchodilators) dan bronkodilator kerja panjang (long-acting bronchodilators) (Purwoko et al., 2025). Penggunaan bronkodilator secara konsisten terbukti mampu mengurangi gejala sesak napas, frekuensi eksaserbasi, serta meningkatkan kapasitas fungsional paru-paru pasien PPOK (Sari, Hanifah, Annisa, et al., 2021). Bronkodilator dapat digunakan dalam penggunaan oral, injeksi, serta pengobatan dengan aerosol atau obat hirup. Cara kerjanya adalah untuk melebarkan bronkus dan melepaskan otot-otot pada saluran pernapasan, yang membuat prosesnya lebih ringan dan lancar (Rumampuk & Thalib, 2020). Terapi bronkodilator juga berkaitan dengan perbaikan kualitas hidup pasien, karena relaksasi otot polos saluran napas yang terjadi dapat meningkatkan kemampuan aktivitas fisik dan menurunkan frekuensi rekayasa rawat inap akibat eksaserbasi (Dewi et al., 2022). Namun, evaluasi penggunaan bronkodilator harus disertai monitoring ketat terhadap efek samping dan kepatuhan pasien dalam menggunakan inhaler secara tepat agar terapi dapat memberikan hasil maksimal. Oleh karena itu, penelitian

ini bertujuan untuk menganalisis peran terapi bronkodilator dalam meningkatkan fungsi paru pada penderita PPOK agar dapat memberikan gambaran yang jelas mengenai penatalaksanaan PPOK yang optimal.

METODE



Gambar 1. Diagram PRISMA

Artikel ini disusun menggunakan jenis penelitian deskriptif dengan desain Literature Review melalui pendekatan naratif. Lokasi dan waktu pelaksanaan studi dilakukan secara daring dengan mengakses tiga database utama, yaitu Google Scholar, PubMed, dan ScienceDirect, dengan batasan publikasi artikel antara tahun 2020 hingga 2025. Instrumen yang digunakan dalam pengumpulan data adalah protokol seleksi berdasarkan kriteria inklusi yang meliputi: artikel penelitian observasional (bukan artikel review), tersedia dalam teks lengkap (open access), serta mencakup pembahasan mengenai kata kunci “Bronkodilator”, “Pulmonary Function”, “COPD”, dan “Pharmacological Therapy”. Berdasarkan hasil pencarian, ditemukan sebanyak 614 artikel yang kemudian melalui tahap analisa data dengan teknik sintesis naratif. Seluruh artikel diseleksi berdasarkan judul dan abstrak untuk memastikan kesesuaiannya dengan topik. Tahap penyaringan awal (screening) menghasilkan 609 artikel yang tidak relevan. Selanjutnya, artikel yang terpilih memasuki fase analisis teks lengkap (full-tekst) di mana setiap studi dibaca secara kritis untuk dievaluasi kualitasnya, serta memverifikasi secara spesifik data mengenai efikasi bronkodilator dalam meningkatkan fungsi paru pada penderita PPOK. Setelah seluruh proses seleksi dilakukan, diperoleh 5 artikel yang relevan untuk digunakan dalam penyusunan artikel ini.

Mengenai uji etik, karena penelitian ini menggunakan metode telaah pustaka dari sumber sekunder dan tidak melibatkan interaksi langsung dengan subjek manusia, maka tidak diperlukan persetujuan komite etik. Namun, peneliti tetap menjunjung tinggi prinsip integritas ilmiah dengan melakukan sitasi secara akurat pada seluruh sumber literatur untuk menghindari plagiarisme.

HASIL

Tabel 1 menyajikan ringkasan analisis mendalam dari lima jurnal, didapatkan dari tiga database yang sesuai dengan topik penelitian.

Tabel 1. *Literature Review*

Penulis	Database & Publisher	Judul	Metode	Hasil
Fifteen Aprila Fajrin, Ajeng Merdeka Putri, Lelyta Septiandini, dan Ika Pusпита Dewi	<i>Jurnal Farmasi Klinik Indonesia (Google Scholar)</i>	Penggunaan Bronkodilator Tunggal atau Bersama Kortikosteroid dapat Memperbaiki Parameter Sesak, w/h, dan r/h pada Pasien Rawat Inap dengan PPOK Eksaserbasi Akut di RS.X di Jember Tahun 2018 (2022)	Penelitian menggunakan Desain Observasional Analitik Retrospektif menganalisis rekam medis penderita COPD Eksaserbasi Akut di RS.X Jember tahun 2018. Tujuan penelitian ini untuk membandingkan efektivitas terapi Bronkodilator Tunggal Kortikosteroid. Metode yang digunakan adalah mengukur perbaikan klinis sebelum dan sesudah intervensi, yang meliputi penurunan Parameter Sesak (VAS/mMRC), serta perubahan status Wheezing dan Ronki Basah/Frekuensi Napas.	Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan bronkodilator tunggal maupun kombinasi dengan kortikosteroid pada pasien PPOK eksaserbasi akut yang dirawat di RS.X Jember pada tahun 2018 secara efektif dan menghasilkan perbaikan yang signifikan pada fungsi paru-paru seperti mengurangi sesak napas, frekuensi wheezing dan ronki. Penelitian ini juga menegaskan pentingnya penggunaan bronkodilator sebagai terapi dasar dalam penanganan penderita PPOK dan eksaserbasi akut.
Rosdiana, Yuni Annisa, Chynthia Pradiftha Sari, Suci Hanifah	<i>Jurnal Manajemen dan Pelayanan Farmasi (JMPF) (Google Scholar)</i>	Efektivitas Pengobatan Pada Pasien Penyakit Paru Obstruksi Kronis (PPOK) di Rumah Sakit Wilayah Yogyakarta (2021)	Studi ini menggunakan metode observasional deskriptif dengan rancangan potong lintang. Dilakukan di Rumah Sakit wilayah Yogyakarta terhadap 156 pasien COPD yang memenuhi kriteria inklusi: berusia lebih dari 40 tahun, tidak memiliki penyakit saluran napas lain, dan	Hasil penelitian menunjukkan bahwa mayoritas pasien penderita PPOK di wilayah Yogyakarta menerima pengobatan eksaserbasi berupa bronkodilator kombinasi (60,90%), dan terapi pemeliharaan yang paling umum adalah LABA-ICS/LAMA (48,72%). Evaluasi efektivitas pengobatan menggunakan kuesioner CAT (COPD Assessment Test) memperlihatkan bahwa sebagian besar pasien mencapai respons yang

			telah mengonsumsi obat selama minimal satu bulan terakhir. Untuk mengevaluasi efektivitas pengobatan COPD, instrumen kuesioner CAT digunakan untuk membagi hasil menjadi tiga kategori: efektif, cukup efektif, dan tidak efektif.	cukup efektif dalam meningkatkan fungsi paru sebesar 50,64%, diikuti oleh kategori efektif sebesar 47,43%, sementara kategori tidak efektif sangat rendah 1,93%.
Jaro Ankerst, Stefan Peterson, Linnea Jarenbäck, Göran Eriksso, Leif Bjerme, Ellen Tufvesson	<i>Dove Medical Press (PubMed)</i>	Bronchodilator response of advanced lung function parameters depending on COPD severity (2020)	Penelitian ini menggunakan metode observasional dengan melibatkan 40 pasien PPOK dan 41 subjek kontrol yang menjalani serangkaian pengujian fungsi paru lanjutan, termasuk termasuk spirometri, body plethysmography, (IOS), dan difuis (CO) pada kondisi baseline maupun setelah pemberian bronkodilator. Analisis dilakukan untuk menyelidiki pola respons bronkodilator dari berbagai parameter fungsi paru seiring dengan penurunan tingkat keparahan PPOK.	Hasil penelitian menunjukkan Sebagian besar parameter fungsi paru lanjut menunjukkan peningkatan respons yang linear seiring dengan penurunan persentase prediksi volume ekspirasi paksa dalam 1 detik (FEV1) setelah pemberian bronkodilator (salbutamol dan ipratropium). Selain itu, ini menunjukkan bahwa pasien dengan PPOK yang lebih lama cenderung memiliki fungsi paru yang lebih baik, terutama dalam parameter volume yang relevan untuk bagaimana mengatasi hiperinflasi
Samirah Samira, Toetik Aryani, Arina Dery Puspitasar, Bunga Izzatul Lutfiyah, Alfian Nur Rasyid, Marisa Anggia Ibrahim ,	<i>International Pharmaceutical Federation (FIP) (Google Scholar)</i>	Therapy pattern of bronchodilators in chronic obstructive pulmonary disease (COPD) patients with acute exacerbations (2023)	Metode observasional deskriptif dengan desain retrospektif digunakan dalam penelitian ini untuk menentukan jenis terapi bronkodilator yang diberikan pada pasien (PPOK) dengan eksaserbasi akut di rumah Sakit Universitas Airlangga (UNAIR) Surabaya	Hasil penelitian ini menunjukan bahwa penggunaan bronkodilator mampu meningkatkan fungsi paru pada pasien PPOK terutama dalam konteks eksaserbasi akut. Penelitian ini juga melaporkan bahwa terapi bronkodilator yang paling umum selama rawat inap adalah kombinasi ipratropium bromide/salbutamol sulfate (SAMA/SABA) melalui inhalasi. Penggunaan kombinasi ini saat

				dengan menganalisis data dari rekam medis pasien yang dirawat dari Januari hingga Desember 2019. Subjek penelitian adalah 48 pasien laki-laki kurang dari 40 tahun yang menerima terapi bronkodilator sejak masuk hingga dipulangkan.	eksaserbasi akut bertujuan utama untuk meningkatkan aliran udara paru secara cepat dan meredakan bronkospasme, yang secara langsung merupakan upaya untuk memperbaiki fungsi paru saat krisis.
Sri Rezeki Arbaningsih	<i>Jurnal Pandu Husada (Science Direct)</i>	Hubungan Pemakaian Bronkodilator Inhalasi terhadap Frekuensi Kekambuhan (Eksaserbasi) pada Penderita Penyakit Paru Obstruksi Kronis (PPOK) Usia Lansia (2020)	Penelitian ini menggunakan metode observasional deskriptif analitik retrospektif di RS.GL Tobing dengan menganalisis data rekam medis pasien PPOK usia lansia selama satu tahun. Tujuannya untuk menilai efektivitas penggunaan bronkodilator inhalasi dan menentukan hubungan antara keteraturan berobat jalan/penggunaan inhalasi terhadap penurunan eksaserbasi dan peningkatan fungsi paru.	Hasil penelitian secara konsisten menunjukkan bahwa penggunaan bronkodilator inhalasi secara teratur pada pasien PPOK (termasuk usia lansia) meningkatkan fungsi paru dan menurunkan frekuensi kekambuhan (eksaserbasi) yang memerlukan rawat inap secara signifikan. Temuan ini menegaskan peran terapeutik bronkodilator dalam memperbaiki aliran udara, mengurangi gejala, dan menstabilkan kondisi pemapasan pasien, yang pada akhirnya meningkatkan kualitas hidup mereka.	

Berdasarkan tabel yang disajikan secara kolektif menegaskan bahwa bronkodilator merupakan terapi dasar yang esensial dalam manajemen PPOK untuk memperbaiki aliran udara, meningkatkan fungsi paru-paru, meredakan bronkospasme, dan menstabilkan kondisi pernapasan penderita.

PEMBAHASAN

Terapi bronkodilator merupakan metode yang paling diutamakan dan terbukti berhasil dalam mengatasi Penyakit Paru Obstruktif Kronik (COPD). Zat yang dikenal sebagai bronkodilator berfungsi untuk meredakan pernapasan, terutama bagi individu yang mengalami penyakit paru-paru kronis. Obat ini beroperasi dengan cara mengendurkan dan memperlebar otot-otot halus di saluran pernapasan, yang membuat lumen bronkus lebih luas dan memungkinkan udara masuk dengan lebih leluasa ke paru-paru. Dengan demikian, ini secara efisien meningkatkan aliran udara dalam paru-paru dan mengurangi hambatan di saluran napas, sehingga penderita PPOK dapat menghindari gejala kesulitan bernapas (Rumampuk & Thalib,

2020). Bronkodilator diklasifikasikan menjadi dua kelompok utama yakni bronkodilator kerja pendek (short-acting bronchodilators) seperti SABA dan SAMA dan bronkodilator kerja panjang (long-acting bronchodilators) seperti LABA dan LAMA, yang penggunaan dan dosisnya disesuaikan dengan tingkat keparahan penyakit dan kebutuhan klinis pasien (Sari, Hanifah, Rosdiana, et al., 2021). Bronkodilator kerja panjang diperuntukan untuk mengontrol gejala sesak pada penderita PPOK, sedangkan bronkodilator dengan kerja pendek sering diperuntukan untuk seseorang yang mengalami gejala sesak secara tiba-tiba (Rumampuk & Thalib, 2020). Bronkodilator kerja panjang dinilai lebih nyaman dan efektif dibandingkan bronkodilator kerja pendek (Samirah et al., 2023).

LABA (Agonis Beta-2 yang Bertindak Panjang) seperti salmeterol dan formoterol berfungsi dengan mengaktifkan reseptor Beta-2 adrenergik dalam paru-paru, yang menyebabkan pengenduran otot polos di bronkus secara langsung. Sementara itu, kelompok LAMA (Antagonis Muskarinik yang Bertindak Panjang) seperti tiotropium berfungsi dengan menghalangi reseptor muskarinik (M3), sehingga menurunkan kontraksi otot bronkus dan produksi mukus. Kombinasi kedua bronkodilator dianggap lebih ampuh dibandingkan dengan dosis tunggal SABA atau SAMA dalam pengobatan pasien PPOK. Gabungan SABA dan SAMA bisa meningkatkan fungsi paru, mengurangi eksaserbasi, serta menurunkan tingkat rawat inap (Samirah et al., 2023). Sementara itu, kelompok LABA (Long-Acting Beta-2 Agonist) seperti salmeterol dan formoterol bekerja dengan merangsang reseptor Beta-2 adrenergik di paru-paru, yang mengakibatkan relaksasi otot polos bronkus secara langsung. Dan kelompok LAMA (Long-Acting Muscarinic Antagonist) seperti tiotropium berfungsi dengan menghalangi reseptor muskarinik (utama M3) di paru-paru, sehingga menghindari efek asetilkolin yang menyebabkan bronkokonstriksi. Terapi kombinasi bronkodilator ini berhasil meningkatkan ventilasi, menjaga kapasitas inspirasi, dan menurunkan risiko kekambuhan, terutama pada pasien dengan tingkat sedang hingga berat, sehingga dapat mempertahankan kualitas hidup pasien PPOK dengan signifikan (Adelio, 2023).

Paru-paru pada penderita PPOK memiliki ciri khas berupa keterbatasan aliran udara persisten yang dilatarbelakangi oleh keadaan patologi seperti bronkitis kronik (Asyropy et al., 2021). Secara spesifik, pada bronkitis kronik terjadi peradangan jangka panjang yang menyebabkan pembesaran kelenjar mukosa bronkus dan peningkatan sel goblet. Kondisi ini dapat diperparah dengan kerusakan silia yang dapat menimbulkan hambatan untuk mengeluarkan dahak. Selain itu, inflamasi yang berulang memicu kerusakan struktural hipertrofi otot polos, yang secara progresif dapat menyebabkansaluran napas perifer menyempit dan terhambat. Kerusakan struktural inilah yang akhirnya berevolusi menjadi obstruksi saluran napas yang parah dan berkembang menjadi COPD. Meskipun COPD menjadi penyakit kronis yang tidak dapat disembuhkan sepenuhnya, gejala dan progresivitasnya dapat dikendalikan, dan upaya mengurangi risiko serta memperlambat progresifitasnya telah lama dilakukan. Terdapat data yang menunjukkan bahwa memulai terapi pemeliharaan sejak dini pada penyakit PPOK dapat memberikan keuntungan bagi perubahan dan kemajuan kondisi klinis pasien PPOK (Sari, Hanifah, Annisa, et al., 2021). Dari sinilah bronkodilator (baik tunggal-kombinasi maupun short acting-long acting) memiliki peran dalam menangani permasalahan PPOK terutama dalam meningkatkan fungsi paru.

Kontribusi signifikan dalam mengidentifikasi peran bronkodilator dalam meningkatkan fungsi paru pada PPOK. Penelitian ini menunjukkan bahwa intervensi farmakologis, baik melalui bronkodilator tunggal maupun kombinasi bronkodilator dengan kortikosteroid, secara efektif memperbaiki parameter klinis pada penderita penyakit paru obstruktif kronis (PPOK) seperti memperbaiki parameter sesak (dispnea), wheezing/rhonki (w/h), dan rate/hour (r/h) pasien. Temuan ini menjadi implikasi praktis yang besar bagi manajemen pasien PPOK, dengan menegaskan perlunya optimalisasi pemberian terapi bronkodilator untuk mencapai pemulihan klinis fungsi paru yang lebih cepat dan mencegah komplikasi serius. Pendapat ini

diperkuat oleh penelitian Sari, Hanifah, Rosdiana dkk (2021) yang melibatkan 156 pasien COPD di Rumah Sakit wilayah Yogyakarta mengungkapkan bahwa pasien menerima terapi bronkodilator kombinasi (60,90%) dan terapi pemeliharaan yang paling umum adalah LABA-ICS/LAMA (48,72%). Hasil tersebut memperlihatkan bahwa sebagian besar pasien mencapai respons yang cukup efektif dalam meningkatkan fungsi paru sebesar 50,64%, diikuti oleh kategori efektif sebesar 47,43%, sementara kategori tidak efektif sangat rendah 1,93%. Lebih lanjut, penelitian Arbaningsih dkk (2020) di RS.GL Tobing memberikan bukti tambahan bahwa fungsi paru dapat meningkat jika dilakukan terapi bronkodilator dengan penggunaan inhalasi. Pemberian bronkodilator inhalasi menjadi metode utama karena memberikan efek cepat dan meminimalkan risiko efek samping sistemik. Namun, penggunaan tersebut harus dilakukan secara teratur. Penggunaan bronkodilator inhalasi secara teratur berhubungan signifikan dengan frekuensi kegawatdaruratan yang lebih rendah. Selain itu, meninjau data rekam medis menemukan bahwa persentase pasien yang menggunakan bronkodilator inhalasi memiliki frekuensi eksaserbasi yang lebih rendah dibandingkan yang tidak menggunakannya.

Lebih lanjut, penelitian Arbaningsih dkk (2020) di RS.GL Tobing memberikan bukti tambahan bahwa fungsi paru dapat meningkat jika dilakukan terapi bronkodilator dengan penggunaan inhalasi. Pemberian bronkodilator inhalasi menjadi metode utama karena memberikan efek cepat dan meminimalkan risiko efek samping sistemik. Namun, penggunaan tersebut harus dilakukan secara teratur. Penggunaan bronkodilator inhalasi secara teratur berhubungan signifikan dengan frekuensi kegawatdaruratan yang lebih rendah. Selain itu, meninjau data rekam medis menemukan bahwa persentase pasien yang menggunakan bronkodilator inhalasi memiliki frekuensi eksaserbasi yang lebih rendah dibandingkan yang tidak menggunakannya. Pemakaian bronkodilator tidak hanya memperbaiki fungsi paru secara fisiologis, tetapi juga memberikan kontribusi yang signifikan dalam meningkatkan kualitas hidup pasien PPOK. Dengan mengatasi gejala sesak napas, pasien mampu melakukan aktivitas harian dengan lebih baik dan mengurangi risiko komplikasi jangka panjang seperti gagal jantung kanan dan masalah metabolik terkait. Agar hasil pengobatan dapat optimal dan angka rawat inap akibat eksaserbasi menurun, penilaian efektivitas terapi juga perlu melibatkan kepatuhan pasien dalam mengonsumsi obat serta pengawasan ketat terhadap efek samping bronkodilator seperti tremor, palpitasi, dan iritasi saluran napas (Sari, Hanifah, Rosdiana, et al., 2021).

Pemakaian bronkodilator merupakan pilar utama dalam manajemen farmakologis PPOK yang berfungsi untuk merelaksasi otot polos saluran napas, sehingga secara efektif membuka bronkus, mengurangi resistensi aliran udara, dan memperbaiki fungsi paru secara fisiologis. Mekanisme ini secara nyata meningkatkan nilai FEV₁ serta kapasitas vital paru, yang berkontribusi langsung pada pengurangan gejala sesak napas (dyspnea) dan peningkatan toleransi pasien terhadap aktivitas fisik harian agar dapat beraktivitas dengan lebih baik dan mandiri. Penggunaan bronkodilator secara konsisten terbukti meningkatkan status fungsional paru serta berperan penting dalam mengurangi risiko komplikasi jangka panjang, seperti gagal jantung kanan dan masalah metabolik terkait. Selain perbaikan klinis tersebut, terapi ini juga berfungsi strategis dalam menstabilkan kondisi pernapasan, menurunkan frekuensi eksaserbasi akut, serta memperlambat laju progresivitas penyakit guna meningkatkan kualitas hidup pasien secara keseluruhan (Sari, Hanifah, Rosdiana, et al., 2021).

Regimen terapi yang tepat sangat bergantung pada tingkat keparahan penyakit pasien, di mana penggunaan kombinasi seperti ipratropium bromide dan salbutamol sulfate bertujuan meredakan bronkospasme akut serta memperbaiki parameter klinis seperti suara napas tambahan (wheezing dan rhonki), yang secara signifikan menurunkan frekuensi kekambuhan pada populasi lansia (Arbaningsih, 2020). Pada pasien yang mengalami hambatan jalan napas berat, penggunaan terapi nebulizer menunjukkan efektivitas yang tinggi dalam memperbaiki bersihan jalan napas (Rumampuk & Thalib, 2020). Namun, keberhasilan seluruh regimen

pengobatan ini sangat bergantung pada faktor kepatuhan pasien dalam mengonsumsi obat secara rutin. Oleh karena itu, pengawasan terhadap teknik penggunaan alat inhalasi serta monitoring terhadap efek samping seperti tremor dan palpitasi sangat krusial untuk memastikan hasil pengobatan yang optimal (Sari et al., 2021). Strategi farmakoterapi yang tepat diproyeksikan mampu menciptakan efisiensi dalam pelayanan kesehatan serta meningkatkan status fungsional penderita PPOK secara berkelanjutan (Purwoko et al., 2025).

KESIMPULAN

Terapi bronkodilator memiliki peranan yang sangat penting dalam meningkatkan fungsi paru pada penderita penyakit paru obstruktif kronik (COPD). Penggunaan obat ini terbukti mampu meregangkan saluran napas melalui relaksasi otot polos bronkus, sehingga aliran udara menjadi lebih lancar dan pertukaran oksigen di paru berlangsung lebih efisien. Efek tersebut berkontribusi terhadap peningkatan nilai FEV1, kapasitas vital paru, serta penurunan gejala sesak napas yang selama ini menjadi keluhan utama pasien PPOK. Selain memperbaiki fungsi paru, bronkodilator juga membantu menurunkan frekuensi eksaserbasi akut dan meningkatkan toleransi aktivitas fisik, sehingga pasien dapat beraktivitas lebih nyaman dan mandiri. Dari berbagai hasil penelitian, penggunaan bronkodilator (baik tunggal-kombinasi maupun short acting-long acting) secara teratur terbukti memperbaiki kualitas hidup pasien karena mampu mengurangi gejala pernapasan, meningkatkan kemampuan beraktivitas, dan menekan angka rawat inap akibat perburukan penyakit. Namun demikian, penggunaan jangka panjang perlu dilakukan dengan hati-hati karena berpotensi menimbulkan efek samping seperti tremor, jantung berdebar, dan mulut kering, sehingga pemantauan rutin dan edukasi pasien menjadi hal yang penting.

Secara keseluruhan, terapi bronkodilator merupakan pilar utama dalam penanganan PPOK yang tidak hanya memperbaiki kondisi paru secara fisiologis, tetapi juga berdampak positif pada kualitas hidup dan kemandirian pasien. Dengan penggunaan yang tepat, pengawasan medis yang baik, serta kepatuhan pasien terhadap terapi, bronkodilator mampu memberikan hasil yang signifikan dalam mengendalikan penyakit dan memperlambat progresivitas PPOK.

UCAPAN TERIMAKASIH

Peneliti mengucapkan terimakasih atas dukungan, inspirasi, dan bantuan yang diberikan oleh pihak-pihak yang turut membantu dalam menyelesaikan serta membimbing penelitian ini, termasuk peneliti sebelumnya yang telah bersedia memfasilitasi akses sebagai sumber relevan artikel ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Arbaningsih, S. R. (2020). *Hubungan Pemakaian Bronkodilator Inhalasi terhadap Frekuensi Kekambuhan (Eksaserbasi) pada Penderita Penyakit Paru Obstruksi Kronis (PPOK) Usia Lansia*. 2(1), 107–110.
- Asyrofy, A., Arisdiani, T., & Aspihan, M. (2021). Karakteristik dan kualitas hidup pasien Penyakit Paru Obstruksi Kronik (PPOK). *NURSCOPE: Jurnal Penelitian Dan Pemikiran Ilmiah Keperawatan*, 7(1), 13. <https://doi.org/10.30659/nurscope.7.1.13-21>
- Bjermer, L., & Tufvesson, E. (2020). *Bronchodilator response of advanced lung function parameters depending on COPD severity*. 2939–2950.
- Dewi, I. P., Septiandini, L., Putri, A. M., & Fajrin, F. A. (2022). *Penggunaan Bronkodilator Tunggal atau Bersama Kortikosteroid dapat Memperbaiki Parameter Sesak , w / h , dan r / h pada Pasien Rawat Inap dengan PPOK Eksaserbasi Akut di RS . X di Jember Tahun*

- 2018 *The Use of a Bronchodilator Alone or Combination with Cor.* 11(3). <https://doi.org/10.15416/ijcp.2022.11.3.198>
- Fadhilah, M. A., Dokter, P. P., & Malikussaleh, U. (2024). *Chronic Obstructive Pulmonary Disease.* 2(2).
- GOLD. (2020). GOLD Report 2020. *Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease*, 141. https://goldcopd.org/wp-content/uploads/2019/12/GOLD-2020-FINAL-ver1.2-03Dec19_WMV.pdf
- Jatmiko Rahmat, D. O. (2023). *Evaluasi Pengobatan pada Pasien Penyakit Paru Obstruksi.* 5(2), 331–339.
- Purwoko, P., Tata, M. K., & Lha, P. (2025). *Diagnosis dan Tata Laksana Tuberkuloma Serebral Diagnosis dan Farmakoterapi Penyakit Paru Obstruktif Kronis Pendekatan Diagnosis Ensefalomielitis Tata Laksana Gangguan Kognitif di Layanan Primer Pemilihan Obat Anti-Epilepsi (OAE) untuk Penyandang Infeksi Dengue Sekunder : Diseminata Akut Epilepsi Wanita Usia Subur Klinis Patofisiologi , Diagnosis , Implikasi.* 52(1).
- Putu Rika Veryanti, I. D. G. W. B. (2021). *EFEK TERAPI BRONKODILATOR DAN KORTIKOSTEROID TERHADAP PERUBAHAN NILAI ARUS PUNCAK EKSPIRASI (APE) PASIEN PENYAKIT PARU OBSTRUKTIF KRONIK (PPOK).*
- Rochmat Hidayat Hathasary, Weny Wiyono, D. M. (2021). *EVALUATION OF DRUG USE IN COPD PATIENTS IN THE OUTPATIENT INSTALLATION OF PROF . R . D KANDOU MANADO EVALUASIPENGGUNAAN OBAT PADA PASIEN PPOK (PENYAKIT PARU .* 10, 630–638.
- Rumampuk, E., & Thalib, A. H. (2020). Efektifitas Terapi Nebulizer terhadap Bersihan Jalan Napas Tidak Efektif pada Pasien Penyakit Paru Obstruktif Kronik (PPOK). *Jurnal Mitrasehar*, 10(2), 250–259. <https://journal.stikmakassar.com/a/article/view/237/166>
- Samirah, S., Aryani, T., Ibrahim, M. A., & Izzatul, B. (2023). *Therapy pattern of bronchodilators in chronic obstructive pulmonary disease (COPD) patients with acute exacerbations.* 23, 224–227.
- Sari, C. P., Hanifah, S., Annisa, Y., Farmasi, J., & Islam, U. (2021). *Efektivitas Pengobatan Pada Pasien Penyakit Paru Obstruksi Kronis (PPPOK) di Rumah Sakit Wilayah Yogyakarta.* 11(4), 215–227.
- Sari, C. P., Hanifah, S., Rosdiana, R., & Anisa, Y. (2021). Efektivitas Pengobatan pada Pasien Penyakit Paru Obstruksi Kronis (PPOK) di Rumah Sakit Wilayah Yogyakarta. *JURNAL MANAJEMEN DAN PELAYANAN FARMASI (Journal of Management and Pharmacy Practice)*, 11(4), 215. <https://doi.org/10.22146/jmpf.56418>
- Sharma, M., Joshi, S., Banjade, P., Ghamande, S. A., & Surani, S. (2024). *Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease (GOLD) 2023 Guidelines Reviewed SCREENING GUIDELINE.* 1–7. <https://doi.org/10.2174/0118743064279064231227070344>