

## Overview of Bronchitis Treatment at Hasri Ainun Habibie Regional Hospital

### Gambaran Pengobatan Bronkitis di RSUD Hasri Ainun Habibie

Fika Nuzul Ramadhani <sup>a</sup>, Ahmad Rifly Suleman <sup>a</sup>, Siti Nur Octavia Ramadhani R. Mamu <sup>a</sup>, Fidyahatul Sayifah Machmud <sup>a</sup>, Intan Nur Alifa <sup>a\*</sup>, Verawaty Fajrin H. Abay <sup>a</sup>, Abdul Malik Umar <sup>a</sup>

<sup>a</sup> Program Studi S-1 Farmasi, Fakultas Olahraga dan Kesehatan, Universitas Negeri Gorontalo, Gorontalo, Indonesia.

\*Corresponding Authors: [intannuralifa2@gmail.com](mailto:intannuralifa2@gmail.com)

#### Abstract

Chronic bronchitis, a subtype of chronic obstructive pulmonary disease (COPD), is characterized by persistent inflammation of the bronchial tubes and chronic cough accompanied by mucus production. This condition is commonly caused by prolonged exposure to irritants such as cigarette smoke, air pollution, or occupational dust. Acute exacerbation of chronic bronchitis (AECB) can significantly impair a patient's quality of life and often requires hospitalization. This study aims to evaluate the management of bronchitis at Hasri Ainun Habibie Regional General Hospital, Gorontalo Regency. The research is descriptive in nature, using a retrospective method by analyzing patient medical records dated February 25, 2025, utilizing the SOAP method (Subjective, Objective, Assessment, Plan) and supported by literature review. The treatment regimen included a combination of antibiotics (ceftriaxone and azithromycin), nebulized bronchodilators (Meprovent and Budesma), mucolytics (Resfar), neuroprotective agents (citicoline), and electrolyte replacement therapy (NaCl 0.9%, KAEN 3B). Overall, this case study concludes that the management of chronic bronchitis in patients at Hasri Ainun Habibie Regional General Hospital includes a combination of medical and non-medical therapies that are in accordance with the management guidelines and treatment algorithms for chronic bronchitis.

*Keywords: Chronic bronchitis; Antibiotics; Nebulizer; Electrolytes; SOAP.*

#### Abstrak

Bronkitis kronik, salah satu subtipe penyakit paru obstruktif kronik (PPOK), ditandai dengan peradangan terus-menerus pada saluran bronkial dan batuk kronis disertai produksi lendir. Kondisi ini umumnya disebabkan oleh paparan iritan dalam jangka panjang seperti asap rokok, polusi udara, atau debu tempat kerja. Eksaserbasi akut bronkitis kronik (AECB) dapat mengganggu kualitas hidup pasien secara signifikan dan seringkali memerlukan perawatan di rumah sakit. Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi penatalaksanaan bronkitis di RSUD Hasri Ainun Habibie Kabupaten Gorontalo, Penelitian ini bersifat deskriptif menggunakan metode retrospektif dengan menganalisis rekam medis pasien tertanggal 25 Februari 2025, menggunakan metode SOAP (Subjektif, Objektif, Asesmen, Perencanaan) dan didukung oleh kajian pustaka. Regimen terapi meliputi kombinasi antibiotik (seftriakson dan azitromisin), bronkodilator nebulisasi (Meprovent dan Budesma), mukolitik (Resfar), agen neuroprotektif (sitikolin), dan penggantian elektrolit (NaCl 0,9%, KAEN 3B). Studi kasus ini secara keseluruhan menyimpulkan bahwa penatalaksanaan bronkitis kronis pada pasien di RSUD Hasri Ainun Habibie Kabupaten Gorontalo mencakup kombinasi terapi medis dan tindakan non-medis yang sudah sesuai dengan penatalaksanaan dan algoritma terapi bronkitis kronis.

*Kata Kunci: Bronkitis kronis; Antibiotik; Nebulizer; Elektrolit; SOAP.*



Copyright © 2020 The author(s). You are free to : **Share** (copy and redistribute the material in any medium or format) and **Adapt** (remix, transform, and build upon the material) under the following terms: **Attribution** — You must give appropriate credit, provide a link to the license, and indicate if changes were made. You may do so in any reasonable manner, but not in any way that suggests the licensor endorses you or your use; **NonCommercial** — You may not use the material for commercial purposes; **ShareAlike** — If you remix, transform, or build upon the material, you must distribute your contributions under the same license as the original. Content from this work may be used under the terms of the a [Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0 International \(CC BY-NC-SA 4.0\) License](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/)

**Article History:**

Received: 29/05/2025,  
Revised: 06/11/2025,  
Accepted: 06/11/2025,  
Available Online: 08/11/2025.

**QR access this Article**

<https://doi.org/10.36490/journal-jps.com.v8i4.888>

## Pendahuluan

Bronkitis kronik merupakan gangguan inflamasi pada bronkus yang ditandai dengan batuk persisten serta produksi dahak berlebihan selama lebih dari 6 minggu. Penyakit ini tergolong tidak menular namun sering menimbulkan rasa lelah, ketidaknyamanan, dan gangguan aktivitas sehari-hari [1]. Pasien umumnya mengalami perburukan gejala atau eksaserbasi secara berkala, yang sering kali dipicu oleh cuaca dingin, musim hujan, atau infeksi, sehingga dapat meningkatkan kebutuhan perawatan di rumah sakit maupun risiko kematian. Bronkitis kronik juga dikategorikan sebagai bagian dari penyakit paru obstruktif kronik (PPOK) yang memiliki dampak besar terhadap kesehatan pernapasan. Kondisi ini erat kaitannya dengan paparan jangka panjang zat iritan, terutama asap rokok, polusi udara, serta debu di lingkungan kerja. Faktor risiko utama yang paling banyak dilaporkan adalah kebiasaan merokok, baik pada perokok aktif maupun mantan perokok [2]. Selain itu, bronkitis kronik berperan penting dalam mempercepat progresivitas PPOK dan menjadi salah satu penyebab utama terjadinya eksaserbasi pada pasien dengan penyakit ini.

Bronkitis kronik merupakan masalah kesehatan yang signifikan baik secara global maupun nasional. Di Amerika Serikat, jumlah penderitanya diperkirakan mencapai 12,1 juta orang atau sekitar 4,45% dari populasi. Di Indonesia, prevalensi bronkitis kronik juga cukup tinggi, dengan data Risesdas 2018 melaporkan angka 7,8% pada orang dewasa, setara lebih dari 20 juta jiwa. Kondisi ini erat kaitannya dengan faktor risiko seperti kebiasaan merokok, baik pada perokok aktif maupun mantan perokok, paparan polusi udara, jenis pekerjaan tertentu, usia lanjut, serta faktor sosial ekonomi [3]. Studi juga menunjukkan bahwa bronkitis kronik lebih sering ditemukan pada pasien dengan penyakit paru obstruktif kronik (PPOK), berkontribusi sekitar 14% hingga 74% dari keseluruhan kasus [4]. Tingginya prevalensi serta faktor risiko yang kompleks menjadikan bronkitis kronik sebagai salah satu beban penyakit pernapasan yang membutuhkan perhatian khusus dalam tata laksana dan pencegahannya.

Pengobatan bronkitis kronik mencakup pendekatan farmakologis dan non-farmakologis yang saling melengkapi. Secara farmakologis, terapi utama melibatkan penggunaan bronkodilator seperti agonis  $\beta_2$ -adrenergik dan antikolinergik untuk memperlebar saluran napas dan memperbaiki fungsi silia, serta glukokortikoid inhalasi seperti deksametason untuk menekan peradangan dan produksi mukus yang berlebih [3]. Selain itu, mukolitik seperti bromhexine HCl digunakan untuk mengencerkan dahak dan mempermudah ekspektorasi [5], sedangkan antibiotik diberikan pada eksaserbasi akut akibat infeksi bakteri, khususnya makrolida yang juga memiliki efek antiinflamasi [6]. Di sisi non-farmakologis, fisioterapi dada seperti postural drainage dan latihan batuk efektif membantu membersihkan saluran napas, serta modifikasi gaya hidup seperti berhenti paparan rokok, manajemen pola makan sehat, dan penerapan latihan pernapasan rutin terbukti meningkatkan kualitas hidup pasien. Pendekatan holistik ini diperkuat dengan terapi tambahan seperti akupunktur dan herbal daun poko yang juga menunjukkan manfaat dalam menurunkan gejala bronkitis kronik. Dengan kombinasi terapi tersebut, manajemen bronkitis kronik menjadi lebih optimal dan berorientasi pada peningkatan kualitas hidup pasien secara menyeluruh [7].

Walaupun tata laksana bronkitis kronik telah banyak dibahas dalam pedoman klinis, praktik pengobatan di fasilitas pelayanan kesehatan sering kali dipengaruhi oleh ketersediaan obat, kebijakan rumah sakit, serta karakteristik pasien yang berbeda-beda. Sampai saat ini, publikasi yang menggambarkan pola pengobatan bronkitis di rumah sakit daerah masih sangat terbatas, khususnya di RSUD Hasri Ainun Habibie Kabupaten Gorontalo. Kajian ini penting untuk memberikan gambaran nyata mengenai bagaimana

pengobatan bronkitis diterapkan di rumah sakit umum di daerah, sekaligus membuka peluang untuk memahami kondisi pelayanan kesehatan pernapasan di tingkat daerah. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan pola pengobatan bronkitis pada pasien di RSUD Hasri Ainun Habibie Kabupaten Gorontalo.

## Metode Penelitian

Data yang dianalisis dalam penelitian ini diperoleh dari rekam medis pasien yang tercatat di RSUD Hasri Ainun Habibie, Kabupaten Gorontalo, dengan tanggal data 25 Februari 2025. Pendekatan analisis dilakukan menggunakan metode SOAP (*Subjective, Objective, Assessment, Planning*) untuk menilai pola pengobatan pasien dengan diagnosis bronkitis. Analisis ini didukung oleh studi literatur terkini yang relevan guna memperkuat interpretasi terhadap strategi terapi yang diterapkan di fasilitas pelayanan kesehatan tersebut. Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi gambaran pengobatan bronkitis pada pasien di RSUD Hasri Ainun Habibie di Kabupaten Gorontalo.

## Hasil Dan Pembahasan

Bronkitis kronis merupakan bagian dari spektrum penyakit paru obstruktif kronis (PPOK), ditandai dengan produksi mukus berlebihan pada trakeobronkus serta batuk kronis yang berlangsung minimal tiga bulan dalam satu tahun atau selama dua tahun berturut-turut. Proses inflamasi kronik ini mengakibatkan produksi mukus berlebih dan penyumbatan jalan napas. Bronkitis kronik ditandai oleh gejala klinis utama berupa batuk produktif yang berlangsung minimal tiga bulan dalam setahun dan terjadi setidaknya selama dua tahun berturut-turut. Gejala batuk dan produksi sputum kronik merupakan penanda diagnostik paling konsisten, disertai dengan penurunan fungsi paru dan kualitas hidup pasien [8]. Berdasarkan temuan pada penelitian yang dilakukan di RSUD Hasri Ainun Habibie pada salah satu pasien yakni Nyonya HK, berusia 49 tahun dengan berat badan 38,4 kg diperoleh hasil sebagai berikut:

*Subjective (S)*: Keluhan yang dirasakan pasien yakni demam selama kurang lebih satu bulan, disertai pusing, keringat dingin pada malam hari, penurunan berat badan progresif, batuk kering berkepanjangan serta hemoptisis ringan (setetes darah saat batuk), lemas (*fatigue*), dan kesulitan berbicara (*disarthria*). Pasien juga memiliki riwayat konsumsi alkohol.

*Objective (O)*: Berdasarkan hasil pemeriksaan fisik pada hari pertama masuk menunjukkan tekanan darah pasien 120/70 mmHg, nadi 115 x/menit, tingkat pernapasan 20 x/menit, dan suhu badan 36,3 °C (lihat tabel 1). Selain itu, hasil pemeriksaan radiologis berupa foto rontgen toraks yang menunjukkan corakan bronkovaskular kedua paru yang *prominent*.

*Assesment (A)*: Berdasarkan hasil analisis yang dilakukan pasien didagnosa bronkitis kronik. Pasien disarankan mendapatkan terapi sesuai dengan tata laksana bronkitis kronik (lihat tabel 1).

*Planning (P)*: Selama menjalani pengobatan di rumah sakit, pasien memperoleh obat dengan berbagai rute pemberian, pada rute oral pasien memperoleh terapi azitromisin 1x500 mg. Pada rute parenteral pasien memperoleh terapi resfar 2x3 cc, citicolin 2x500 mg, omeprazole 1x1, nurobion drips 1 ml, dan ceftriaxone 2x1. Adapun larutan infus yang digunakan yakni Nacl 0,9% 500 ml dan KAEN 3B 500 ml. Pasien juga mendapatkan nebumeprofen dan budesma 2x1. Adapun terapi non farmakologi yang disarankan yakni menghindari konsumsi alkohol, mengajarkan teknik batuk efektif, menghindari polusi udara, dan melakukan diet tinggi kalori dan tinggi protein (TKTP).

## Pembahasan

### Terapi Antibiotik Kombinasi

Berdasarkan informasi yang tercantum dalam Tabel 1, pasien menjalani terapi antibiotik dengan dua jenis antibiotik yang berbeda. Pengobatan untuk bronkitis kronik ini melibatkan penggunaan ceftriaxone antibiotik golongan sefalosporin dengan dosis 2 × 1, serta azitromisin antibiotik dari golongan makrolida (tepatnya kelompok azalid) yang diberikan dengan dosis 1 × 1. Azitromisin bekerja dengan cara menghambat sintesis protein bakteri, melalui pengikatan pada subunit ribosom 50S, yang selanjutnya mengganggu proses translokasi rantai peptida bakteri [9].

Penggunaan antibiotik golongan sefalosporin umumnya dipilih karena memiliki spektrum aktivitas yang luas, sehingga dapat meningkatkan efektivitas dan keamanan terapi, khususnya pada sefalosporin

generasi kedua dan ketiga. Sementara itu, pemilihan antibiotik makrolida generasi kedua dan sefalosporin generasi kedua hingga ketiga telah sesuai dengan pedoman yang direkomendasikan oleh *Canadian Guidelines for The Management of Acute Exacerbations of Chronic Bronchitis* untuk pengobatan bronkitis [10].

**Tabel 1.** Riwayat Pemeriksaan Pasien dan terapi farmakologi

Tanggal Pemeriksaan	Pemeriksaan	Terapi
14/01/2025	Pada pukul 17.26 WITA TD:120/70 mmHg Nadi:115 x/menit Suhu: 36,3 °C Frekuensi Napas: 20 x/menit SpO <sub>2</sub> : 100%	Neurobion Drips 1 mL NaCl 0,9% 20 tpm Nebumeprofen + Budesma 2x1 Resfar 2x3 cc
15/01/2025	Pukul 09.30 WITA TD:140/90 mmHg Nadi:88 x/menit Suhu: 36,6°C Frekuensi Napas: 20 x/menit  Pukul 10.46 WITA TD:120/80 mmHg Nadi:80 x/menit Suhu: 36,6 °C Frekuensi Napas: 30 x/menit	KAEN 3B 500 mL NaCl 0,9% Ceftriaxone 2x1 Resfar 2x3 cc Azitromycin Nebumeprofen + Budesma 2x1
16/01/2025	Pukul 21.40 TD:90/60 mmHg Nadi:100 x/menit Suhu: 37 °C Frekuensi Napas: 20 x/menit  Pukul 22.06 TD: 80/60 mmHg	KAEN 3B 500 mL NaCl 0,9% Ceftriaxone 2x1 Resfar 2x3 cc Azitromycin 1x1 Nebumeprofen + Budesma 2x1 Citicolin 500 mg 2x1 Omeprazole 1x1 Kaltrofen Suppo
17/01/2025		KAEN 3B 500 mL NaCl 0,9% Ceftriaxone 2x1 Resfar 2x3 cc Azitromycin 1x1 Nebumeprofen + Budesma 2x1 Citicolin 500 mg 2x1 Omeprazole 1x1
18/01/2025		KAEN 3B 500 mL NaCl 0,9% Ceftriaxone 2x1 Resfar 2x3 cc Azitromycin 1x1 Nebumeprofen + Budesma 2x1 Citicolin 500 mg 2x1 Omeprazole 1x1

Keterangan: TD: Tekanan Darah; SpO<sub>2</sub>: Saturasi oksigen perifer

Dalam studi ini, penggunaan amoksisilin dapat dikategorikan sebagai rasional dan didukung oleh penelitian Fassel (1987) yang melibatkan 50 responden, di mana 46 orang (92%) berhasil sembuh atau mengalami perbaikan setelah menjalani terapi amoksisilin. Sementara itu, menurut ISO (2015), azitromisin

diberikan dengan dosis 500 mg satu kali sehari pada pasien usia 18 tahun ke atas, selama tiga hari. Pemberian azitromisin ini sudah sesuai dengan standar yang direkomendasikan, yakni 500 mg per hari untuk orang dewasa, dengan durasi terapi rata-rata lima hari, disesuaikan dengan jenis bakteri penyebab dan tingkat keparahan penyakit pasien [9].

Pada kasus ini, terapi azitromisin untuk pasien dengan bronkitis kronik diberikan dengan dosis 500 mg sekali sehari dan rata-rata diberikan selama lima hari, yang telah disesuaikan dengan indikasi klinis, kondisi pasien, serta derajat keparahan penyakitnya. Pemberian azitromisin lebih dari lima hari masih dianggap sebagai durasi yang tepat apabila terdapat kondisi medis tertentu yang memerlukan penggunaan antibiotik lebih lama.

Kombinasi antibiotik yang digunakan pada terapi pasien bronkitis kronik telah sesuai dengan pedoman klinis dan bukti ilmiah yang ada. Penelitian oleh *Nguyen et al.* (2021) melaporkan bahwa penggunaan kombinasi antibiotik, seperti  $\beta$ -laktam dan fluoroquinolon, pada pasien dengan bronkitis kronik atau eksaserbasi PPOK menunjukkan tingkat keberhasilan mikrobiologis yang lebih tinggi dibandingkan monoterapi [11].

### Terapi Nebulisasi

Untuk menangani masalah gangguan pada pembersihan jalan napas, dilakukan kolaborasi dengan pemberian terapi inhalasi. Nebulizer digunakan sebagai alat untuk mengubah obat menjadi partikel-partikel kecil melalui proses aerosol atau pelembapan, sehingga obat dapat dihirup dengan mudah. Penggunaan nebulizer memiliki beberapa tujuan, di antaranya melemaskan otot bronkus yang kejang, mengencerkan sekret sehingga aliran udara menjadi lebih lancar, serta menjaga kelembapan saluran pernapasan. Terapi nebulisasi inhalasi ini terbukti efektif dalam mengatasi masalah gangguan bersihan jalan napas yang tidak efektif, karena mampu melebarkan lumen bronkus (bronkodilatasi), mengurangi lendir agar lebih mudah dikeluarkan, menurunkan hiperaktivitas bronkus, dan membantu mengatasi infeksi yang mungkin terjadi [12].

Pemberian nebulisasi dengan meprovent dan budesma pada pasien bertujuan untuk menangani eksaserbasi akut serta mengurangi inflamasi pada saluran napas. Salbutamol, yang berfungsi sebagai bronkodilator kerja cepat, membantu membuka saluran napas dengan merelaksasi otot polos bronkus. Di sisi lain, budesonide, yang termasuk kortikosteroid inhalasi, bekerja dengan menekan peradangan dan produksi lendir yang berlebihan. Penelitian acak terkontrol oleh *Aghili et al.* (2020) menunjukkan bahwa nebulisasi budesonide menghasilkan peningkatan yang signifikan pada laju aliran puncak ekspirasi (PEFR) pada pasien eksaserbasi akut bronkitis kronik, jika dibandingkan dengan terapi prednisolon oral. Selain itu, nebulisasi budesonide memiliki efek samping yang lebih sedikit, termasuk risiko hiperglikemia yang lebih rendah [13]. Selain itu, hasil meta-analisis yang dilakukan oleh *Gu et al.* (2020) menunjukkan bahwa pemberian budesonide nebulisasi dengan dosis tinggi (4–8 mg/hari) memiliki efektivitas yang sebanding dengan penggunaan kortikosteroid sistemik dalam hal perbaikan fungsi paru dan gas darah. Keunggulan lainnya, risiko hiperglikemia juga lebih rendah. Kombinasi terapi ini terbukti bermanfaat dalam meredakan gejala akut serta mengontrol peradangan jangka panjang pada pasien dengan bronkitis kronik maupun PPOK [14].

### Pemberian Terapi Penunjang

Pada beberapa hari pertama, cairan dan elektrolit diberikan melalui vena perifer yang lokasinya jauh dari area lesi. Selama 24 jam pertama, pasien menerima cairan intravena berupa makromolekul dan larutan isotonik, misalnya NaCl 0,9% atau Ringer's Laktat. Selain itu, diberikan juga KAEN 3B sebanyak 500 mL. Cairan isotonis yang digunakan di lapangan antara lain NaCl 0,9%, Ringer Laktat (RL), Asering, KAEN 3A/3B, dan Dextrose 5% (D5). Cairan isotonis merupakan cairan yang paling banyak digunakan terutama di ruang-ruang perawatan, karena osmolalitasnya serupa dengan plasma sehingga kompatibel untuk berbagai intervensi medis, seperti resusitasi cairan, cairan rumatan, media pemberian obat injeksi, serta persiapan dan pembilasan sisa darah pada transfusi [15].

Pasien juga mengalami gangguan bicara atau disebut disartria. Disartria merupakan gangguan bicara motorik akibat kelemahan, kelumpuhan, atau inkoordinasi otot-otot mekanisme bicara yang disebabkan oleh penyakit neurologis [16]. Untuk terapi ini pasien diberikan citicolin, penggunaan citicolin sebagai neuroprotektor diharapkan dapat memperbaiki prognosis maupun gejala pasien.

Citicolin diberikan dengan dosis 500 mg dengan frekuensi dua kali sehari. Citicolin diindikasikan pada penyakit serebrovaskular, gangguan kognitif, cedera kepala, stroke iskemik, serta penyakit Parkinson, dengan dosis 500 mg satu hingga dua kali sehari tergantung pada tingkat keparahan penyakit. Citicolin menjadi agen

neuroprotektif efektif dalam lesi sekunder terkait cedera serebral traumatis, serta berperan dalam mencegah kerusakan saraf pada hippocampus, mengurangi volume kontusio kortikal, dan meningkatkan pemulihan neurologis [17].

Beberapa terapi lainnya adalah pemberian Resfar dengan dosis  $2 \times 3$  cc, yang mengandung *N-acetylcystein* (NAC). Pada penyakit paru, terjadi peningkatan signifikan stres oksidatif, sehingga perlu adanya tambahan antioksidan dari luar tubuh. Salah satu antioksidan eksogen yang disarankan untuk digunakan dalam pengobatan adalah *N-acetylcystein* (NAC). NAC diketahui memiliki peran sebagai pelindung terhadap efek oksidan, meskipun bioavailabilitasnya secara oral tidak sepenuhnya tinggi. Pemberian NAC dalam dosis tinggi secara oral dapat membantu menekan aktivitas elastase, meningkatkan kadar glutathione, dan memodulasi peradangan [18][19].

Terapi tambahan yang diberikan sekali adalah supositoria kalprofen. Penelitian ini mengevaluasi efektivitas supositoria ketoprofen, yang termasuk dalam golongan obat *Anti-Inflamasi Non-Steroid* (NSAID), sebagai analgesik yang sangat berguna dalam mengelola nyeri pasca operasi karena kemampuannya mengurangi rasa sakit dan peradangan. NSAID terbukti efektif untuk meredakan nyeri ringan hingga sedang setelah operasi. Pada kasus nyeri yang lebih berat dan memerlukan opioid, penggunaan NSAID dapat memberikan efek analgesik tambahan sekaligus membantu mengurangi dosis opioid yang diperlukan. Agar terapi memberikan hasil optimal, waktu pemberian obat menjadi faktor penting karena NSAID memerlukan waktu untuk menghambat sintesis prostaglandin secara efektif [20].

Pada kasus ini tidak ditemukan adanya *Drug Related Problem* (DRP). Beberapa terapi yang dihentikan antara lain adalah pemberian Neurobion Drips, yang hanya diberikan saat pasien menjalani perawatan di rumah sakit. Pemberian sistemik vitamin B1, B6, dan B12 (Neurobion™ Merck, mengandung 100 mg *thiamine chloride hydrochloride*, 100 mg *pyridoxine hydrochloride*, dan 1 mg *cyanocobalamin* dalam 3 mL larutan air) berperan dalam meredakan nyeri. Vitamin B1 (tiamin), B6 (*piridoksin*), dan B12 (*sianokobalamin*) membantu modulasi nyeri melalui berbagai mekanisme biologis, termasuk aktivitas anti-inflamasi, antioksidan, perlindungan saraf, serta neuromodulasi. Ketiga vitamin ini memberikan efek sinergis saat dikombinasikan dengan analgesik lain, sehingga dapat meningkatkan efektivitas pengelolaan nyeri secara keseluruhan [21]. Selain itu, sejumlah penelitian juga menunjukkan bahwa terapi kortikosteroid efektif untuk pencegahan dan pengobatan nyeri neuropatik dengan cara menghambat produksi prostaglandin.

## Kesimpulan

Berdasarkan hasil studi kasus di RSUD Hasri Ainun Habibie, Kabupaten Gorontalo, penatalaksanaan pasien bronkitis kronik melibatkan kombinasi antara terapi medis dan tindakan pendukung non-medis. Terapi yang diberikan meliputi antibiotik dari kelas sefalosporin (ceftriaxone) dan makrolida (azitromisin), bronkodilator inhalasi (meprovent dan budesonide), serta mukolitik (Resfar). Terapi tambahan mencakup pemberian citicoline, omeprazole, serta cairan elektrolit (NaCl 0,9% dan KAEN 3B) untuk menjaga kestabilan kondisi umum pasien. Kasus ini menunjukkan bahwa penerapan terapi inti telah sesuai dengan pedoman klinis dan memberikan perbaikan terhadap gejala respirasi. Namun demikian, terdapat area yang memerlukan evaluasi lebih lanjut terkait rasionalitas pemberian beberapa obat tambahan yang tidak secara langsung berhubungan dengan penatalaksanaan bronkitis kronik. Temuan ini menegaskan pentingnya penerapan prinsip penggunaan obat yang rasional dan individualisasi terapi dalam pengelolaan pasien dengan bronkitis kronik.

## Referensi

- [1] Ramadhan M, Hartono B. Kejadian Penyakit Paru Obstruktif Kronik (PPOK) Pada Pengendara Ojek Online di Kota Bogor dan Kota Depok Tahun 2018 (Studi Kasus Pencemaran Udara). *J Nas Kesehat Lingkung Glob* 2020;1. <https://doi.org/10.7454/jnklg.v1i1.1029>.
- [2] Warsyena R, Wibisono. Hubungan Riwayat Kebiasaan Merokok Dengan Kejadian Bronkitis di Puskesmas Muarasipongi Tahun 2019-2020. *Nusant Hasana J* 2021;1:132-7. <https://doi.org/https://doi.org/10.59003/nhj.v3i4.1282>.
- [3] Kharis VA, Desnita R, IH H. Evaluasi Kesesuaian Dosis pada Pasien Pediatri Bronkitis Akut di Rumah Sakit Tentara Kartika Husada Kubu Raya. *Pharm Sci Res* 2017;4:57-65. <https://doi.org/10.7454/psr.v4i2.3672>.
- [4] Lahousse L, Seys LJM, Joos GF, Franco OH, Stricker BH, Brusselle GG. Epidemiology and impact of chronic bronchitis in chronic obstructive pulmonary disease. *Eur Respir J* 2017;50. <https://doi.org/10.1183/13993003.02470->

2016.

- [5] Imani LN, Lestari K, Mulyaningsih W. Kajian Farmasi Klinis Penggunaan Obat Batuk “X” Dengan Kandungan Bromheksin HCl Untuk Pengencer Dahak Pada Anak. *J Pharm Sci* 2023;6:315–21. <https://doi.org/10.36490/journal-jps.com.v6i1.69>.
- [6] Syazili M, Patongai FMR. Bronkitis Akibat Kerja: Patogenesis, Diagnosis, Penatalaksanaan dan Pencegahan. *J Agromedicine* 2023;10:27–38. <https://doi.org/10.23960/jka.v10i2.pp27-38>.
- [7] Sari RP, Mayasari D. Penatalaksanaan Holistik Penyakit Paru Obstruktif Kronik pada Lansia dengan Riwayat Merokok dan Paparan Polusi Udara. *Medula* 2020;10:257–66. <https://doi.org/10.53089/medula.v10i2.64>.
- [8] Zhang J, Wurzel DF, Perret JL, Lodge CJ, Walters EH, Dharmage SC. Chronic Bronchitis in Children and Adults: Definitions, Pathophysiology, Prevalence, Risk Factors, and Consequences. *J Clin Med* 2024;13. <https://doi.org/10.3390/jcm13082413>.
- [9] Parisa N, Parulian T, Adelia RAA. Rasionalitas Penggunaan Azitromisin pada Pasien ISPA di Rumah Sakit Moh. Hoesin (RSMH) Palembang. *J Mandala Pharmacon Indones* 2022;8:34–48. <https://doi.org/10.35311/jmpi.v8i1.160>.
- [10] Abraham Sanni, Fatimawali HSS. Evaluasi Kerasionalan Penggunaan Antibiotik Pada Pengobatan Bronkitis Kronik Pasien Rawat Jalan Di Rsup Prof. Dr. R. D. Kandou Manado Periode Juni 2013-Juni 2014. *J Ilm Farm* 2015;4:17. <https://doi.org/10.35799/pha.4.2015.8832>.
- [11] Thu PNT, Huong MNT, Thi NT, Thanh HN, Minh KP. Combination antibiotic therapy versus monotherapy in the treatment of acute exacerbations of chronic obstructive pulmonary disease: an open-label randomized trial. *BMC Infect Dis* 2021;21:1–8. <https://doi.org/10.1186/s12879-021-06687-3>.
- [12] Asti Permata Yunisa Wabang, Yoany Maria Vianney Bitu Aty, Gadur Blasius, Florentianus Tat. Penerapan Terapi Inhalasi Nebulizer pada Pesein dengan Bersihan Jalan Napas Tidak Efektif Akibat Community-Acquired Pneumonia. *Sehat Rakyat J Kesehat Masy* 2024;3:31–43. <https://doi.org/10.54259/sehatrakyat.v3i1.2429>.
- [13] Aghili M, Vahidi E, Mohammadrezaei N, Mirrajei T, Abedini A. Effectiveness of Nebulized Budesonide for COPD Exacerbation Management in Emergency Department; a Randomized Clinical Trial *Archives of Academic Emergency Medicine* 2020;8:1–8. <https://doi.org/https://doi.org/10.22037/emergency.v8i1.943>.
- [14] Gu YL, Pang J, Sun ZX, Hu J, Sun Y, Wu XW, et al. Comparative efficacies of nebulized budesonide and systemic corticosteroids in the treatment of exacerbations of chronic obstructive pulmonary disease: A systematic review and meta-analysis. *J Clin Pharm Ther* 2020;45:419–29. <https://doi.org/10.1111/jcpt.13095>.
- [15] Sidabutar YN, Maria C. Hubungan tonisitas cairan intravena dengan kejadian flebitis di ruang cendrawasih rumah sakit umum daerah (RSUD) Tanjung Uban. *Artik Ilm Zo Keperawatan* 2018;9:73–82. <https://doi.org/10.37776/zk.v9i1.251>.
- [16] Ulfa M. Cacat Bunyi Kelas Kata Nomina Pada Penderita Disartria : Studi Kasus Pada Anak Usia Sekolah Dasar Di Unit Terapi Wicara Rumah Sakit Pusat Angkatan Darat Gatot Soebroto Ditkesad. *J Pendidik Dasar* 2018;9:116–24. <https://doi.org/10.21009/JPD.091.10>.
- [17] Secades JJ. Citalopram: pharmacological and clinical review, 2016 update. *Rev Neurol* 2016;63:51–73.
- [18] Sanguinetti CM. N-acetylcysteine in COPD: Why, how, and when? *Multidiscip Respir Med* 2016;11:1–11. <https://doi.org/10.1186/s40248-016-0039-2>.
- [19] Schwalfenberg GK. N-Acetylcysteine: A Review of Clinical Usefulness (an Old Drug with New Tricks). *J Nutr Metab* 2021;2021. <https://doi.org/10.1155/2021/9949453>.
- [20] Lestari L, Hanindito E, Utariani A. Effectiveness of Ketoprofen Suppositoria as Preemptive Analgesia for Postoperative Pain in Patients Undergoing Elective Surgery with General Anesthesia. *Indones J Anesthesiol Reanim* 2020;2:20. <https://doi.org/10.20473/ijar.v2i12020.20-26>.
- [21] Silviana M, Tugasworo D, Belladonna M. Efficacy of Vitamin B1, B6, and B12 Forte Therapy in Peripheral Neuropathy Patients. *Diponegoro Int Med J* 2021;2:14–9. <https://doi.org/10.14710/dimj.v2i1.9549>.