

Laporan Kasus: Penyakit Paru Obstruktif Kronis

Ananda Fadilah¹, Dian Yulianti², Deva Bachtiar³

^{1,3}Universitas YARSI Jakarta, Indonesia

²Rumah Sakit Bhayangkara TK.I Pusdokkes Polri, Indonesia

Email: anandafdlh@gmail.com

Abstrak

Penyakit Paru Obstruktif Kronik (PPOK) adalah penyakit saluran pernapasan kronis yang dapat dicegah dan diobati, ditandai dengan obstruksi aliran udara yang progresif, menetap, dan berhubungan dengan respons peradangan saluran napas akibat paparan gas atau partikel tertentu. Prevalensi PPOK meningkat seiring bertambahnya usia, dengan prevalensi tertinggi pada kelompok usia 60 tahun ke atas, dan lebih tinggi pada laki-laki dibandingkan perempuan. Penelitian pada perokok usia >40 tahun di DKI Jakarta, Banten, dan Jawa Barat menunjukkan prevalensi PPOK sebesar 5,4% di perkotaan dan 7,2% di pedesaan. Penelitian ini mengkaji kasus seorang pria berusia 50 tahun yang terdiagnosis PPOK. Tatalaksana yang diberikan meliputi pemberian obat bronkodilator dan antibiotik, serta evaluasi berkala terhadap perkembangan penyakit pasien. Edukasi juga diberikan agar pasien memahami risiko dari penyakit yang dialami dan dapat mengelola kondisi kesehatannya dengan lebih baik. Temuan ini menunjukkan pentingnya pengobatan yang tepat dan edukasi untuk meningkatkan pemahaman serta kepatuhan pasien dalam mengelola PPOK.

Kata kunci: PPOK, sesak napas, bronkodilator

Abstract

Chronic Obstructive Pulmonary Disease (COPD) is a preventable and treatable chronic respiratory disease characterized by progressive, persistent airflow obstruction and associated with an inflammatory response of the airways due to exposure to certain gases or particles. The prevalence of COPD increases with age, with the highest prevalence in individuals aged 60 and above, and it is higher in men than in women. A 2013 study of smokers aged >40 years in Jakarta, Banten, and West Java revealed a COPD prevalence of 5.4% in urban areas and 7.2% in rural areas. This paper discusses the case of a 50-year-old male diagnosed with COPD. The management involves the administration of bronchodilators and antibiotics, along with regular evaluations of the patient's disease progression. Education is also provided to help the patient understand the risks of the disease. This study highlights the importance of appropriate treatment and education in enhancing patient understanding and compliance in managing COPD.

Keywords: COPD, shortness of breath, bronchodilator

*Correspondence Author: Ananda Fadilah
Email: anandafdlh@gmail.com



PENDAHULUAN

Penyakit Paru Obstruktif Kronik (PPOK) merupakan penyebab kesakitan dan kematian utama di seluruh dunia dengan beban kesehatan masyarakat yang terus meningkat (Hartina et al., 2021; Madania & Sawitri, 2022; Susanto, 2021a). Menurut data World Health Organization (WHO, 2023), PPOK menempati peringkat ketiga sebagai penyebab kematian global, mengakibatkan 3,23 juta kematian pada tahun 2019. Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease (GOLD) 2023 melaporkan bahwa prevalensi PPOK global berkisar antara 10,1% pada populasi umum, dengan variasi signifikan antar negara tergantung pada paparan faktor risiko, metode diagnosis, dan karakteristik demografis populasi. Proyeksi WHO menunjukkan bahwa beban PPOK akan terus meningkat dalam dekade mendatang akibat peningkatan

paparan faktor risiko dan populasi yang menua, dengan perkiraan peningkatan angka kematian mencapai 4,5 juta per tahun pada tahun 2030 jika tidak ada intervensi efektif.

PPOK adalah penyakit kronis pada saluran pernapasan yang dapat dicegah dan diobati, ditandai oleh obstruksi aliran udara yang bersifat progresif, menetap, serta berkaitan dengan respons peradangan saluran napas akibat paparan gas atau partikel tertentu. PPOK didiagnosis pada pasien dengan riwayat sesak napas yang memburuk saat beraktivitas dan seiring bertambahnya usia, disertai batuk berdahak, atau pasien dengan riwayat serupa yang memiliki nilai Indeks Brinkman ≥ 200 (ASTUTI et al., 2018; Nur Aini et al., 2023; Sanghati & Sitti Nurhani, 2020; Soeroto & Suryadinata, 2019; Yudhawati & Prasetyo, 2019).

Di Indonesia, prevalensi PPOK tercatat sebesar 3,7%. Wilayah dengan prevalensi tertinggi adalah Nusa Tenggara Timur sebesar 10,0%, diikuti oleh Sulawesi Tengah sebesar 8,0%, serta Sulawesi Barat dan Sulawesi Selatan masing-masing sebesar 6,7%. Di Kalimantan, kasus tertinggi ditemukan di Kalimantan Selatan (5,0%), diikuti oleh Kalimantan Tengah (4,3%), Kalimantan Barat (3,5%), dan Kalimantan Timur (2,8%). Beberapa faktor risiko utama PPOK meliputi kebiasaan merokok, paparan zat kimia dan debu, polusi udara, infeksi, faktor genetik, usia, jenis kelamin, fungsi paru-paru, serta kondisi sosial ekonomi (Antika et al., 2021; Nurfitriani & Ariesta, 2021a, 2021b; Rizky Agustin et al., 2020; Wijayasari & Fibriana, 2019).

Beberapa laporan kasus terdahulu telah mendokumentasikan karakteristik PPOK di Indonesia dan kawasan Asia. Penelitian Mulyadi et al. (2019) melaporkan kasus PPOK eksaserbasi akut pada pasien berusia 52 tahun dengan riwayat merokok berat (Indeks Brinkman > 600) yang menunjukkan respons baik terhadap kombinasi bronkodilator dan kortikosteroid inhalasi. Studi kasus oleh Wiyono et al. (2020) mengidentifikasi tantangan diagnosis PPOK pada usia produktif (45-55 tahun) di Indonesia, di mana keterlambatan diagnosis sering terjadi karena gejala awal yang tidak spesifik dan kurangnya akses terhadap pemeriksaan spirometri. Sementara itu, laporan dari Malaysia oleh Ahmad et al. (2021) menunjukkan bahwa pasien PPOK di Asia Tenggara cenderung memiliki komorbiditas multipel termasuk hipertensi dan diabetes mellitus yang memperburuk prognosis dan memerlukan pendekatan manajemen yang komprehensif.

PPOK adalah penyakit paru-paru progresif dengan gejala awal yang muncul secara intermiten, kemudian berkembang menjadi gejala yang dirasakan setiap hari hingga sepanjang hari. Kondisi ini membuat pasien PPOK rentan mengalami kekambuhan yang sering kali memerlukan perawatan ulang di rumah sakit (Amni & Yudi Akbar, 2023; Ismail et al., 2017; Muliase, 2023; Susanto, 2021b). 3 Komorbiditas pada pasien PPOK memiliki hubungan signifikan dengan peningkatan risiko kematian dan memburuknya kondisi pasien. Komorbiditas tersebut sering kali tidak nyaman bagi pasien dan memberikan dampak besar terhadap hasil kesehatan yang buruk, sekaligus memengaruhi kemampuan pasien dalam melakukan perawatan diri.

Urgensi laporan kasus ini terletak pada beberapa aspek penting. Pertama, pasien berusia 50 tahun termasuk dalam kelompok usia produktif yang mengalami PPOK relatif dini, mencerminkan tren regional di Asia Tenggara di mana onset PPOK terjadi pada usia lebih muda dibandingkan populasi Barat. Kedua, kasus ini menggambarkan tantangan diagnostik PPOK di Indonesia, khususnya terkait keterbatasan akses spirometri di layanan kesehatan primer yang mengakibatkan keterlambatan konfirmasi diagnosis definitif. Penelitian ini mengkaji kasus seorang pria berusia 50 tahun yang terdiagnosis PPOK. Manfaat dari laporan

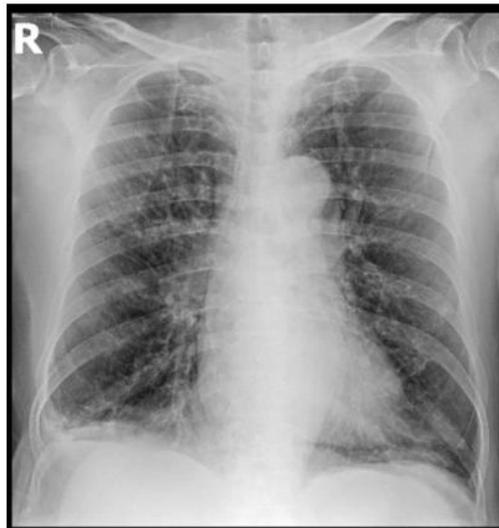
kasus ini memberikan panduan bagi klinisi dalam mengenali dan menatalaksana PPOK pada usia produktif, di mana diagnosis dini dan intervensi tepat dapat mencegah progresivitas penyakit dan mempertahankan kualitas hidup.

METODE PENELITIAN

Analisa Kasus

Seorang pria usia 50 tahun datang ke poliklinik Paru RS Bhayangkara TK.I Raden Said Sukanto dengan keluhan batuk sejak satu bulan SMRS. Batuk dirasakan sepanjang hari. Batuk disertai dahak berwarna putih kehijauan. Pasien juga mengeluhkan terdapat suara seperti bersiul setiap kali batuk. Keluhan batuk disertai sesak yang dirasakan sejak 1 bulan yang lalu. Keluhan sesak dirasakan terutama saat pasien sedang batuk. Sesak dirasakan memberat saat pasien melakukan aktivitas berat, seperti berlari dan tidak diperingan apapun. Pasien juga mengeluhkan terbangun saat malam hari dikarenakan sesak. Pasien sebelumnya meminum obat untuk memperingan gejala yang didapatkan dari apotek. Obat berbentuk tablet sebanyak 2 jenis dan diminum sebanyak 3 kali sehari. Pasien sehari – hari tidur dengan 2 bantal.

Pada pemeriksaan fisik didapatkan status antropometri overweight, sonor pada kedua lapang paru dan pada auskultasi paru anterior didapatkan rhonki (+/+) pada paru bagian kanan. Pada pemeriksaan rontgen didapatkan kesan bronkitis kronis dd/PPOK.



Gambar 1. Rontgen Thorax

Pasien diberikan tatalaksana diagnostic spirometry dan Analisa gas darah. Tatalaksana farmakologi diberikan inhalasi combivent Pulmicort 4x1, levofloxacin 1x750mg serta dilakukan edukasi gaya hidup sehat.

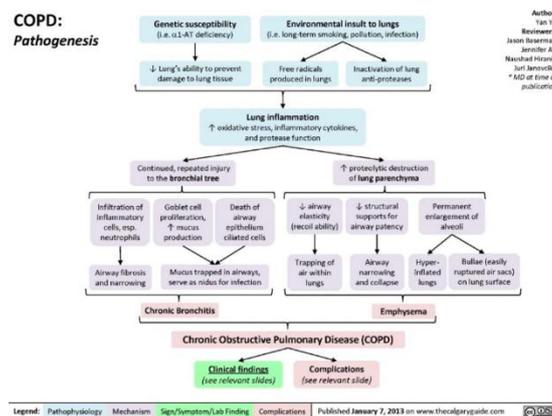
HASIL DAN PEMBAHASAN

- 1) Genetik : misalnya defisiensi alpha-1 antitrypsini herediter. Defisiensi α 1AT yang berat merupakan faktor risiko genetik terjadinya PPOK. Walaupun hanya 1-2% dari pasien-pasien PPOK yang mewarisi defisiensi α 1AT, pasien-pasien ini menunjukkan bahwa faktor genetik memiliki pengaruh terhadap kecenderungan untuk berkembangnya PPOK. α 1AT adalah suatu anti-protease yang diperkirakan sangat penting untuk perlindungan terhadap protease yang terbentuk secara alami oleh bakteri, leukosit PMN, dan monosit.

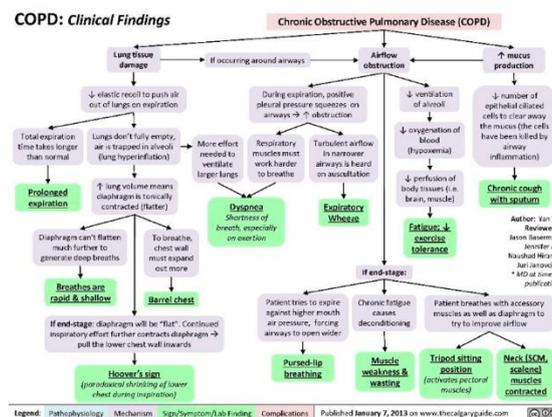
- 2) Tumbuh kembang : gangguan tumbuh kembang paru yang dipengaruhi oleh berat badan lahir dan riwayat infeksi saluran pernapasan saat anak
- 3) Infeksi berulang saluran respirasi : Infeksi saluran respirasi telah diteliti sebagai faktor risiko potensial dalam perkembangan dan progresivitas PPOK pada orang dewasa, terutama infeksi saluran pernapasan bawah berulang. Infeksi saluran pernapasan pada masa anak-anak juga telah dinyatakan sebagai faktor predisposisi potensial pada perkembangan akhir PPOK.
- 4) Usia dan jenis kelamin
- 5) Status sosioekonomi
- 6) Komorbiditas : asma dan hipereaktivitas saluran pernapasan

Pajanan asap rokok dan partikel berbahaya lainnya ke saluran pernapasan menyebabkan inflamasi saluran pernapasan. Inflamasi ini memicu datangnya neutrofil ke bronkiolus dan alveolus sehingga terjadi peningkatan enzim neutrophil elastase dan matrix metalloproteinase yang mendegradasi elastin. Akibatnya, paru kehilangan elastisitasnya, sementara compliance paru meningkat. Dengan demikian, volume residu paru meningkat, terjadi air trapping dan gangguan difusi gas (akibat kerusakan dinding alveolus).

Selain itu, proses inflamasi turut menyebabkan saluran pernapasan kecil menyempit (karena hipersekresi mukus dan disfungsi silier) serta fibrosis dan penebalan dinding bronkiolus (karena peningkatan stres oksidatif, mediator inflamasi, dan sitokin).



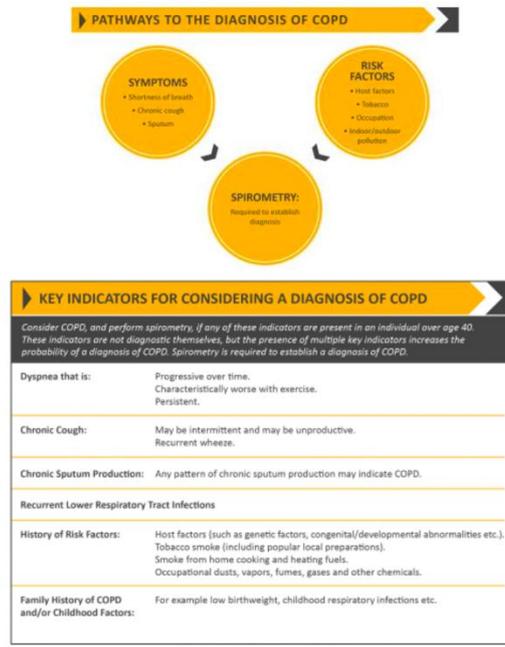
Gambar 2. Patogenesis PPOK



Gambar 3. Patofisiologi dan Manifestasi Klinis PPOK

PPOK harus dipertimbangkan pada setiap pasien yang mengalami dispnea, batuk kronis atau produksi sputum, dan/atau riwayat pajanan faktor risiko penyakit. Spirometri diperlukan untuk membuat diagnosis. Uji pasca bronkodilator dengan hasil VE1/KVP <0,70 menegaskan

adanya keterbatasan aliran udara persisten dan dengan demikian PPOK pada pasien dengan gejala yang sesuai dan adanya faktor resiko.



Gambar 4. Diagnosis PPOK

Anamnesis pada pasien dengan PPOK (Penyakit Paru Obstruktif Kronik) mencakup gejala seperti dispnea progresif yang bersifat menetap dan semakin berat terutama saat melakukan aktivitas. Selain itu, pasien dapat mengalami batuk kronis yang bersifat hilang timbul, seringkali tidak produktif atau hanya menghasilkan sedikit sputum, kadang disertai dengan wheezing. Produksi sputum yang bersifat kronis juga dapat ditemukan, serta adanya riwayat infeksi saluran pernapasan yang berulang.

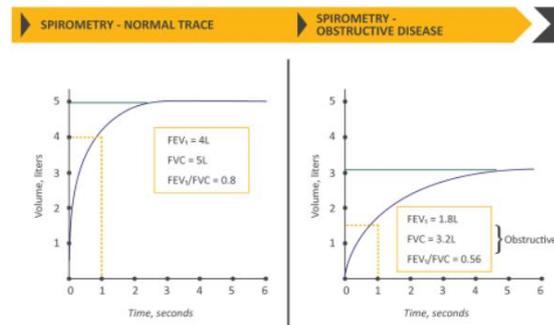
Pada pemeriksaan fisik, pasien dapat tampak duduk dengan membungkuk ke depan dan menopang tubuhnya menggunakan tangan yang diekstensikan, posisi ini dikenal sebagai posisi tripod. Tanda-tanda lainnya meliputi takikardi, pola pernapasan dengan pursed-lips breathing, dan bentuk dada yang menyerupai barrel chest akibat peningkatan diameter anterior-posterior dada. Penggunaan otot bantu pernapasan sering terlihat, disertai pelebaran sela iga. Pada palpasi, taktil fremitus melemah dan sela iga tampak melebar. Hasil perkusi menunjukkan hipersonor dengan batas jantung yang mengecil. Suara napas vesikular dapat terdengar normal namun sering kali melemah, dengan adanya ronki atau wheezing baik pada pernapasan normal maupun ekspirasi paksa, serta ekspirasi yang memanjang.

“Berdasarkan hasil anamnesis di atas, dapat diambil sebuah hipotesa diagnosis mengenai PPOK pada Tn. MA dikarenakan gejala-gejala yang dialami oleh Tn. MA seperti batuk sejak satu bulan SMRS. Batuk terus menerus disertai dahak berwarna putih kehijauan dan juga sesak dirasakan sejak satu bulan terutama saat batuk, aktivitas berat. Pasien juga mengatakan sehari-hari tidur dengan 2 bantal.”

Berikut beberapa pemeriksaan penunjang yang dapat dilakukan pada pasien PPOK seperti:

Uji faal paru dengan Spirometri dan bronkodilator

Uji faal paru berguna untuk menegakkan diagnosis, melihat perkembangan penyakit, dan menentukan prognosa. Pemeriksaan ini penting untuk memperlihatkan secara obyektif adanya obstruksi saluran pernapasan dalam berbagai tingkat.



Gambar 5. Spirometri pasien normal dan PPOK

Spirometri digunakan untuk mengukur volume maksimal udara yang dikeluarkan setelah inspirasi maksimal atau disebut kapasitas vital paksa (KVP) atau forced vital capacity (FVC). Spirometri juga mengukur volume udara yang dikeluarkan pada satu detik pertama pada saat melakukan manuver tersebut, atau disebut dengan volume ekspirasi paksa dalam 1 detik (VEP1) atau forced expiratory volume in 1 second (FEV1). Rasio dari kedua pengukuran VEP1/KVP yang sering digunakan untuk menilai fungsi paru. Pada pasien PPOK akan terjadi penurunan rasio VEP1/KVP menjadi <70%. Saat dilakukan uji bronkodilator, peningkatan nilai VEP1 <12% dan <200 mL. Uji ini dilakukan saat PPOK dalam keadaan stabil (di luar eksaserbasi akut).

CLASSIFICATION OF AIRFLOW LIMITATION SEVERITY IN COPD (BASED ON POST-BRONCHODILATOR FEV ₁)		
In patients with FEV ₁ /FVC < 0.70:		
GOLD 1:	Mild	FEV ₁ ≥ 80% predicted
GOLD 2:	Moderate	50% ≤ FEV ₁ < 80% predicted
GOLD 3:	Severe	30% ≤ FEV ₁ < 50% predicted
GOLD 4:	Very Severe	FEV ₁ < 30% predicted

Gambar 6. Klasifikasi hambatan aliran udara dan PPOK

- 1) Arus puncak ekspirasi : Dilakukan jika spirometry tidak tersedia. Variabilitas harian pagi dan sore <20%.
- 2) Analisis gas darah: Pada fase awal PPOK ada hipoksemi ringan-sedang tanpa hiperkapnia. Pada fase lanjut, hipoksemia menjadi semakin berat, diikuti dengan hiperkapnia dan peningkatan kadar bikarbonat
- 3) Foto toraks : Foto toraks menyingkirkan sebab lain. Foto toraks tidak dapat digunakan untuk mendiagnosis PPOK karena diagnosis PPOK adalah diagnosis fungsional tetapi dapat meningkatkan kecurigaan ke arah PPOK. Gambaran yang ditemukan adalah adanya hiperinflasi dan oligemia pada pasien emfisema atau peningkatan corak paru pada pasien bronkitis kronis

Berikut adalah klasifikasi dari PPOK :

Tabel 1. Klasifikasi PPOK

Derajat	Karakteristik	Rekomendasi Pengobatan
Semua derajat	Gejala kronik (batuk, dahak)	Hindari faktor pencetus, Vaksinasi influenza
Derajat 0	Berisiko Terpapar faktor risiko, Spirometri normal	
Derajat I	VEP/KVP < 70%, VEP ≥ 80% prediksi, Dengan atau tanpa gejala	Bronkodilator kerja singkat (SABA, antikolinergik kerja singkat bila perlu), Pemberian antikolinergik kerja lama sebagai terapi pemeliharaan

Derajat	Karakteristik	Rekomendasi Pengobatan
Derajat II	VEP/KVP < 70%, 50% < VEP < 80% prediksi, Dengan atau tanpa gejala	1. Pengobatan regular dengan bronkodilator: Antikolinergik kerja lama sebagai terapi pemeliharaan, LABA, Simtomatik 2. Rehabilitasi
Derajat III	VEP/KVP < 70%, 30% < VEP < 50% prediksi, Dengan atau tanpa gejala	1. Pengobatan regular dengan 1 atau lebih bronkodilator: Antikolinergik kerja lama sebagai terapi pemeliharaan, LABA, Simtomatik 2. Rehabilitasi Kortikosteroid inhalasi bila memberikan respon klinis atau eksaserbasi berulang
Derajat IV	VEP/KVP < 70%, VEP < 30% prediksi atau gagal napas atau gagal jantung kanan	1. Pengobatan regular dengan 1 atau lebih bronkodilator: Antikolinergik kerja lama sebagai terapi pemeliharaan, LABA, Simtomatik, Kortikosteroid inhalasi bila memberikan respon klinis atau eksaserbasi berulang 2. Rehabilitasi 3. Terapi oksigen jangka panjang bila gagal napas 4. Pertimbangkan terapi pembedahan

“Pada pasien belum dapat ditentukan derajat keparahan dari PPOK dikarenakan belum dilakukan pemeriksaan penunjang yakni spirometri, sehingga untuk menentukan derajat keparahan PPOK pasien harus segera dilakukan pemeriksaan spirometri.”

Tujuan penatalaksanaan PPOK adalah mengurangi gejala dan risiko eksaserbasi akut. Indikator penurunan gejala adalah gejala membaik, memperbaiki toleransi terhadap aktivitas, dan memperbaiki status kesehatan. Sedangkan indikator penurunan risiko adalah mencegah perburukan penyakit, mencegah dan mengobati eksaserbasi, menurunkan mortalitas. Manajemen PPOK harus sesuai dengan klasifikasi penyakit dan keadaan saat ini (stabil atau sedang eksaserbasi).^{5,6} Secara umum pengobatan PPOK menggunakan beberapa golongan obat, seperti :^{5,8} 1. Bronkodilator

Bronkodilator merupakan pengobatan yang dapat meningkatkan VEP1 dan atau mengubah variabel spirometri. Obat ini bekerja dengan mengubah tonus otot polos pada saluran pernafasan dan meningkatkan refleks bronkodilatasi pada aliran ekspirasi dibandingkan dengan mengubah elastisitas paru.

Pemilihan bentuk obat diutamakan inhalasi, nebuliser tidak dianjurkan pada penggunaan jangka panjang. Pada derajat berat diutamakan pemberian obat lepas lambat (slow release) atau obat berefek panjang (long acting). Macam – macam golongan bronkodilator :⁵

a) Golongan antikolinergik

Digunakan pada derajat ringan sampai berat, disamping sebagai bronkodilator juga mengurangi sekresi lendir.

b) Golongan agonis beta - 2

Bentuk inhaler digunakan untuk mengatasi sesak, peningkatan jumlah penggunaan dapat sebagai monitor timbulnya eksaserbasi. Sebagai obat pemeliharaan sebaiknya digunakan bentuk tablet yang berefek panjang. Bentuk nebulizer dapat digunakan untuk mengatasi eksaserbasi akut, tidak dianjurkan untuk penggunaan jangka panjang. Bentuk injeksi subkutan atau drip untuk mengatasi eksaserbasi berat.

c) Kombinasi antikolinergik dan agonis beta - 2

Kombinasi kedua golongan obat ini akan memperkuat efek bronkodilatasi, karena keduanya mempunyai tempat kerja yang berbeda. Disamping itu penggunaan obat kombinasi lebih sederhana dan mempermudah penderita.

d) Golongan xantin

Dalam bentuk lepas lambat sebagai pengobatan pemeliharaan jangka panjang, terutama pada derajat sedang dan berat. Bentuk tablet biasa atau puyer untuk mengatasi sesak (pelega napas), bentuk suntikan bolus atau drip untuk mengatasi eksaserbasi akut.

Antiinflamasi

Digunakan bila terjadi eksaserbasi akut dalam bentuk oral atau injeksi intravena, berfungsi menekan inflamasi yang terjadi, dipilih golongan metilprednisolon atau prednison. Bentuk inhalasi sebagai terapi jangka panjang diberikan bila terbukti uji kortikosteroid positif yaitu terdapat perbaikan VEPI pascabronkodilator meningkat > 20% dan minimal 250 mg.

Antibiotik

Beberapa penelitian menunjukkan penggunaan antibiotik secara regular dapat menurunkan laju eksaserbasi. Azithromycin (250 mg/hari atau 500 mg 3 kali per minggu) atau eritromycin (500 mg 2 kali per hari) dalam satu tahun dapat menurunkan risiko eksaserbasi. Efek samping dari azithromycin berhubungan dengan peningkatan insiden resistensi bakteri dan gangguan pendengaran.

Mukolitik

Pada pasien PPOK yang tidak mendapatkan ICS, terapi regular dengan mukolitik seperti carbocystein dan N-acetylcystein dapat menurunkan eksaserbasi dan memperbaiki status kesehatan.

1) TerapifarmakologisPPOKstabil6

- a. Grup A : berikan bronkodilator (kerja pendek/ panjang), evaluasi efeknya, kemudian lanjutkan atau coba kelas bronkodilator alternatif.
- b. Grup B : beri bronkodilator kerja panjang, yaitu long acting bronchodilator (LABA) atau long acting muscarinic antagonist (LAMA). Jika gejala tetap ada, berikan LAMA + LABA.
- c. Grup C : beri bronkodilator kerja panjang, LAMA lebih direkomendasikan pada grup ini. Jika gejala tetap ada, berikan LAMA + LABA atau LABA + ICS.
- d. Grup D : inisiasi dengan LAMA, tetapi pada CAT ≥ 20 , boleh diberikan LAMA + LABA.
 - a) Alternatif LABA + ICS, terutama bermanfaat pada pasien dengan
 - b) eosinofil absolut ≥ 300 sel/ μ l atau riwayat asma.
 - c) Triple therapy LAMA + LABA + ICS bila tidak respons kombinasi dua
 - d) obat.
 - e) Jika gejala masih berat atau eksaserbasi berulang, pertimbangkan azitromisin jika pasien dulunya perokok, roflumilast jika VEPI <50% prediksi dan pasien memiliki bronchitis kronis.

2) Terapinon-farmakologisPPOKstabil6

- a. Grup A : rekomendasikan pasien agar berhenti merokok dan beraktivitas fisik.
- b. Grup B-D : menghindari pencetus eksaserbasi, rekomendasikan pasien agar berhenti merokok, beraktivitas fisik, dan menjalani rehabilitasi paru.

Rehabilitasi paru penting karena ada penurunan kapasitas fungsional pada pasien PPOK. Perbaikan aktivitas fisik melalui latihan dapat memperbaiki kualitas hidup pasien. Status nutrisi pasien juga penting untuk dijaga. Selain itu, pasien juga direkomendasikan untuk vaksinasi pneumokokus dan influenza rutin karena mengurangi angka eksaserbasi secara signifikan. Terapi oksigen jangka panjang dapat dikerjakan pada pasien tertentu. Intervensi dan pembedahan juga dapat dikerjakan di layanan rujukan, yaitu:

- 1) Bullectomy
- 2) Reduksi volume paru secara operasi (LVRS) atau bronkoskopi (BLVR)
- 3) Lung volume reduction coil
- 4) Vapor ablation
- 5) Transplantasi paru

Penanganan eksaserbasi akut ringan dapat dilakukan di rumah oleh pasien yang telah didedukasi dengan cara menambahkan dosis bronkodilator atau dengan mengubah bentuk bronkodilator yang digunakan dari bentuk inhaler, oral menjadi bentuk nebulizer; menggunakan oksigen bila aktivitas dan selama tidur; menambahkan mukolitik; dan menambahkan ekspektoran. Bila dalam 2 hari tidak ada perbaikan pasien harus segera dibawa ke dokter. Penatalaksanaan eksaserbasi akut sedang dan berat dilakukan di rumah sakit, dapat dilakukan

secara rawat jalan atau rawat inap dan dilakukan di poliklinik rawat jalan, unit gawat darurat, ruang rawat, atau ruang ICU.5

Indikasi pasien harus dirawat di rumah sakit tergantung pada derajat eksaserbasi dan gejala klinis pasien, dengan mengikuti kriteria :5

- 1) Tidak terdapat gagal pernapasan : RR 20-30x/menit, tidak menggunakan otot pernapasan aksesoris, tidak terdapat perubahan status mental, hipoksemia membaik dengan tambahan oksigen melalui masker venturi 28- 35%, tidak terdapat peningkatan PaCO₂.
- 2) Gagal nafas akut-tidak mengancam nyawa : RR >30x/menit, menggunakan bantuan otot pernapasan, tidak terdapat perubahan status mental, hipoksemia membaik dengan tambahan oksigen melalui masker venturi 34-40%, hiperkarbia, PaCO₂ meningkat 50-60 mmHg.
- 3) Gagal nafas akut-mengancam nyawa : RR>30x/menit, menggunakan bantuan otot pernapasan, perubahan akut status mental, hipoksemia tidak membaik dengan tambahan oksigen melalui masker venturi >40%, hiperkarbia, PaCO₂ meningkat >60 mmHg, asidosis (pH≤ 7,25).

Terapi yang diberikan pada pasien PPOK eksaserbasi akut yaitu :5,6,8 1. Bronkodilator

Beta2-agonist kerja pendek dengan atau tanpa antikolinergik kerja pendek merupakan terapi bronkodilator utama pada pasien PPOK dengan eksaserbasi. Tidak terdapat perbedaan efek yang signifikan antara penggunaan metered dose inhaler (MDI) dan nebulizer. Pasien yang tidak mendapatkan nebul secara berlanjut dapat menggunakan MDI inhaler 1 semprot setiap 1 jam untuk 2-3 dosis dan setiap 2-4 jam berdasarkan respon pasien.

Glukokortikoid

Sistemik glukokortikoid pada pasien PPOK dapat menurunkan waktu eksaserbasi dan memperbaiki fungsi paru. Selain itu juga memperbaiki oksigenasi, risiko kejadian berulang, kegagalan terapi dan lamanya dirawat di rumah sakit. Terapi prednisolon oral memiliki efektivitas yang sama dengan terapi intravena dan nebul budesonide dapat sebagai alternatif

kortikosteroid oral pada terapi PPOK eksaserbasi.1 Prednison PO 40 mg per hari selama 5 hari atau metilprednisolon 32 mg. Jika dalam bentuk IV, berikan metilprednisolon 3x30 mg sampai bisa disulih ke sediaan oral.

Antibiotik

Pemberian antibiotik berdasarkan gejala klinis infeksi bakteri seperti peningkatan produksi dan konsistensi sputum. Antibiotik dapat diberikan apabila pasien memiliki gejala cardinal seperti sesak , peningkatan volume dan konsistensi sputum, terdapat 2 gejala dari 3 gejala, terdapat peningkatan konsistensi sputum sebagai salah satu gejala dari 2 gejala atau memerlukan ventilasi mekanik (invasive atau noninvasive). Lama pemberian antibiotik adalah 5-7 hari. Pemilihan antibiotik berdasarkan resistensi bakteri lokal, biasanya dimulai dengan terapi empiris aminopenicillin dengan asam clavulanic, macrolide atau tetracycline. Pemberian secara oral atau intravena, tergantung kemampuan pasien, namun lebih disarankan diberikan secara oral. Antibiotik dapat berupa golongan beta-laktam dan inhibitor beta-laktamase (ko-amoksiklav PO 2x875 mg selama 5 hari), kuinolon (levofloxacin PO 1x500 mg selama 5 hari) atau makrolid (azitromisin 500 mg pada hari pertama dikuti 250 mg/hari selama 4 hari).

Terapi oksigen

Pada eksaserbasi akut terapi oksigen merupakan hal yang pertama dan utama, bertujuan untuk memperbaiki hipoksemi dan mencegah keadaan mengancam jiwa. Dapat dilakukan di ruang gawat darurat, ruang rawat atau ICU. Sebaiknya dipertahankan PaCO₂ > 60 mmHg atau Sat O₂ sudah ditentukan (masker ventura) 24%, 28%, atau 32%. Perhatikan apakah sungkup rebreathing atau nonrebreathing, tergantung kadar PaCO₂ dan PaO₂. Bila terapi oksigen tidak dapat mencapai kondisi oksigen yang adekuat, harus digunakan ventilasi mekanik. Dalam penggunaan ventilasi mekanik usahakan dengan Noninvasive Positive Pressure Ventilation (NIPPV), Bila tidak berhasil ventilasi mekanik digunakan dengan intubasi.

Prognosis PPOK bergantung pada kepatuhan pasien menjalani terapi, serta menghindari penyebab utama PPOK. Terdapat beberapa faktor yang menjadi indikator prognostik PPOK yaitu BODE (Body Mass Index, Airflow Obstruction, Dyspnea, dan Exercise) merupakan salah satu parameter pemeriksaan dalam menentukan risiko mortalitas pada PPOK.

- a) Indeks Massa Tubuh (body mass index/BMI): Di atas 21 kg/m²: 0 poin Di bawah 21 kg/m²: 1 poin
- b) VEP1: <65%: 0 poin
50-64%: 1 poin 36-49%: 2 poin <35%: 3 poin
Dyspnea : Sesak napas dirasakan bila melakukan aktivitas berat : 0 poin. Sesak napas dirasakan saat berjalan di daerah tanjakan : 0 poin Sesak napas dirasakan saat berjalan di atas dataran yang rata, pasien merasa harus berhenti sesekali karena sesak napas : 1 poin Sesak napas dirasakan setelah berjalan beberapa menit : 2 poin Pasien tidak bisa meninggalkan rumah karena merasa sesak napas : 3 poin
- c) Exercise tolerance 6 Menit: Pasien dapat berjalan sejauh lebih dari 350 meter : 0 poin
 Pasien dapat berjalan sejauh 250-349 meter : 1 poin
Pasien dapat berjalan sejauh 150-249 meter : 2 poin
Pasien hanya dapat berjalan <149 meter : 3 poin

Survival rate 4 tahun berdasarkan total jumlah poin variabel BODE diatas adalah sebagai berikut :

- 0-2 poin = 80%
- 3-4 poin = 67%
- 5-6 poin = 57%
- 7-10 poin = 18%

Berdasarkan teori dan pembahasan yang telah dijabarkan, maka teori tersebut mendukung kriteria diagnosis PPOK yang dialami oleh pasien. Pasien merupakan seorang laki-laki berusia 50 tahun yang terdiagnosis PPOK (Penyakit Paru Obstruktif Kronik). Sesuai data yang didapatkan maka pasien harus diberikan tatalaksana sesuai dengan pengobatan PPOK yakni pemberian obat bronkodilator disertai dengan antibiotik. Kemudian akan dievaluasi secara bertahap mengenai perkembangan penyakit yang dialami oleh pasien. Pasien juga akan diberikan edukasi agar pasien dapat memahami risiko dari penyakit yang dialaminya.

KESIMPULAN

Berdasarkan laporan kasus, dapat disimpulkan bahwa Penyakit Paru Obstruksi Kronik (PPOK) adalah penyakit paru kronis yang ditandai dengan obstruksi saluran pernapasan progresif dan irreversible, yang dipicu oleh respon inflamasi abnormal paru terhadap gas berbahaya atau partikel asing. Faktor risiko PPOK meliputi faktor herediter seperti defisiensi alpha-1 antitripsin, kebiasaan merokok, paparan polusi udara, infeksi saluran pernapasan bawah berulang, dan hipereaktivitas bronkus. Gejala utama PPOK meliputi batuk kronis, berdahak kronis, dan sesak napas. Diagnosis PPOK ditegakkan melalui anamnesis, pemeriksaan fisik, dan pemeriksaan penunjang. Pada eksaserbasi akut PPOK, terjadi perburukan mendadak yang ditandai dengan sesak napas berat, peningkatan produksi sputum,

dan perubahan warna sputum yang menjadi lebih purulen. Penatalaksanaan bertujuan mengurangi gejala, mencegah eksaserbasi berulang, memperbaiki faal paru, dan meningkatkan kualitas hidup penderita. Pasien yang terdiagnosis PPOK, seperti Tn. MA, harus menjalani pengobatan bertahap dengan evaluasi rutin. Saran bagi tenaga kesehatan mencakup deteksi dini pada perokok berat, pengelolaan pengobatan yang optimal dengan memastikan kepatuhan pasien, penerapan program rehabilitasi paru, serta memberikan edukasi yang komprehensif kepada pasien dan keluarga terkait pengelolaan PPOK, teknik pernapasan, penghentian merokok, serta pencegahan eksaserbasi melalui vaksinasi dan penghindaran faktor pemicu.

DAFTAR PUSTAKA

- Amni, R., & Yudi Akbar. (2023). Permasalahan Psikologis Pasien dengan Penyakit Paru Obstruktif Kronik (PPOK). *Jurnal Assyifa Ilmu Keperawatan Islami*, 8(1). <https://doi.org/10.54460/jifa.v8i1.54>
- Antika, T., Putri, R. K., Anggraini, D., & Merdekawati, D. (2021). Faktor-Faktor Kualitas Hidup Pasien Dengan Penyakit Paru Obstruktif Kronik. *Jurnal Keperawatan BSI*, 9(1).
- ASTUTI, M. F., Utomo, B., & Suparmin, S. (2018). Beberapa Faktor Risiko Yang Berhubungan Dengan Penyakit Paru Obstruktif Kronik (PPOK) Petugas Kebersihan Di Kota Purwokerto Tahun 2017. *Buletin Keslingmas*, 37(4). <https://doi.org/10.31983/keslingmas.v37i4.3796>
- Hartina, S., Wahiduddin, W., & Rismayanti, R. (2021). FAKTOR RISIKO KEJADIAN PENYAKIT PARU OBSTRUKTIF KRONIK PADA PASIEN RSUD KOTA MAKASSAR. *Hasanuddin Journal of Public Health*, 2(2). <https://doi.org/10.30597/hjph.v2i2.13139>
- Ismail, L., Ibrahim, K., & Sahrudin. (2017). Analisis Faktor Risiko Kejadian Penyakit Paru Obstruktif Kronik (PPOK) di Wilayah Kerja Puskesmas Lepo - Lepo Kota Kendari Tahun 2017. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Kesehatan Masyarakat*, 2(6).
- Madania, M., & Sawitri, N. E. (2022). Penyakit Paru Obstruktif Kronik (PPOK). *Continuing Medical Education*.
- Muliase, I. N. (2023). Analisis Patogenesis, Faktor Risiko, dan Pengelolaan Penyakit Paru Obstruktif Kronik: Studi Literatur. *Jurnal Sehat Indonesia (JUSINDO)*, 6(01). <https://doi.org/10.59141/jsi.v6i01.71>
- Nur Aini, V. F., Widajati, E., & Mustafa, A. (2023). Pengaruh Suplementasi Vitamin D terhadap Fungsi Paru pada Pasien Penyakit Paru Obstruktif Kronik (PPOK). *NUTRITURE JOURNAL*, 2(2). <https://doi.org/10.31290/nj.v2i2.3862>
- Nurfitriani, & Ariesta, D. M. (2021a). Faktor-faktor yang Mempengaruhi Kejadian Penyakit Paru Obstruktif Kronik (PPOK) Pada Pasien Poliklinik Paru di RSUD Meuraxa. *Jurnal Sains Riset (JSR)*, 11(2).
- Nurfitriani, & Ariesta, D. M. (2021b). Faktor-faktor yang Mempengaruhi Kejadian Penyakit Paru Obstruktif Kronik (PPOK) Pada Pasien Poliklinik Paru di RSUD Meuraxa. *Jurnal Sains Riset (JSR)*, 11(2).
- Rizky Agustin, N., Rohyadi, Y., Diah, S. K., Tursini, Y., & Kemenkes Bandung, P. (2020). Gambaran Pengetahuan Faktor Resiko Penyakit Paru Obstruktif Kronik Pada Pasien Penyakit Paru Obstruktif Kronik. *Jurnal Kesehatan Siliwangi*, 1(1).
- Sanghati, & Sitti Nurhani. (2020). Pengaruh Fisioterapi Dada Terhadap Pengeluaran Sekret Pada Pasien Penyakit Paru Obstruktif Kronik di Balai Besar Kesehatan Paru Masyarakat Makassar. *Jurnal Mitrasehat*, 10(1). <https://doi.org/10.51171/jms.v10i1.126>
- Soeroto, A. Y., & Suryadinata, H. (2019). Penyakit Paru Obstruktif Kronik. In *Penyakit paru obstruksi kronis* (Vol. 4, Issue 1).
- Susanto, A. D. (2021a). Permasalahan Penyakit Paru Obstruktif Kronik (PPOK) pada Pekerja. *J Respir Indo*, 41(1).
- Susanto, A. D. (2021b). Problems of Chronic Obstructive Pulmonary Disease (COPD) Among Workers. *Jurnal Respirologi Indonesia*, 41(1). <https://doi.org/10.36497/jri.v41i1.148>
- Wijayasari, I., & Fibriana, A. I. (2019). Faktor Risiko Kejadian Penyakit Paru Obstruktif Kronik (Ppok) (Studi Kasus Pada Pasien Rawat Jalan Di Rsud Temanggung Tahun 2019). *Unnes Journal of Public Health*.

Yudhawati, R., & Prasetyo, Y. D. (2019). Immunopatogenesis Penyakit Paru Obstruktif Kronik. *Jurnal Respirasi*, 4(1). <https://doi.org/10.20473/jr.v4-i.1.2018.19-25>



© 2025 by the authors. Submitted for possible open access publication under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution (CC BY SA) license (<https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/>).