

[Case Report]

SEORANG PEREMPUAN 63 TAHUN DENGAN BRONKOPNEUMONIA, PPOK EKSASERBASI AKUT, POST ORIF VERTEBRA

A 63 Year Old Woman With Bronchopneumonia, Acute COPD Exacerbation, Post Vertebra
ORIF

Narendra Putra Adi Pamungkas¹, Maria Reciana Setiailani², Lorenza Eka Damayanti¹, Maulina
Yulianti¹, Aisyawa Sabrina Aaliyah Sanyoto¹, Hengki Setyawan¹

¹Program Studi Profesi Dokter, Fakultas Kedokteran, Universitas Muhammadiyah Surakarta

²Bagian Pulmonologi, RSUD Karanganyar

Korespondensi: Narendra Putra Adi Pamungkas. Alamat email: J500190114@student.ums.ac.id

ABSTRAK

Bronkopneumonia merupakan radang dari saluran pernapasan yang terjadi pada bronkus sampai dengan alveolus paru akibat virus bakteri atau jamur. Penyakit paru obstruksi kronis (PPOK) adalah penyakit paru diakibatkan oleh adanya hambatan aliran udara yang tidak sepenuhnya reversibel. Morbiditas dan mortalitas penderita PPOK dihubungkan dengan eksaserbasi periodik yaitu terjadi perburukan gejala. Eksaserbasi akut adalah PPOK yang mengalami perburukan dengan tambahan gejala yaitu frekuensi sesak napas semakin meningkat, peningkatan jumlah dan perubahan purulensi sputum. Kasus ini mendeskripsikan pasien berusia 63 tahun yang datang ke IGD RSUD Karanganyar dengan keluhan sesak napas sejak 1 minggu. Keluhan disertai batuk berdahak sejak 1 minggu yang lalu. kemudian dilakukan pemeriksaan fisis dan penunjang didapatkan diagnosis bronkopneumonia, PPOK eksaserbasi akut, dan post ORIF vertebra. Penatalaksanaan pada pasien ini meliputi pemberian oksigen, bronkodilator, antibiotik, ekspektoran, proton pump inhibitor, dan kortikosteroid.

Kata Kunci: Bronkopneumonia, Penyakit Paru Obstruksi Kronis Eksaserbasi akut, PPOK

ABSTRACT

Bronchopneumonia is inflammation of the respiratory tract that occurs from the bronchi to the alveoli of the lungs due to bacterial viruses or fungi. Chronic obstructive pulmonary disease (COPD) is a lung disease caused by airflow obstruction that is not completely reversible. Morbidity and mortality in COPD sufferers is associated with periodic exacerbations, namely worsening of symptoms. Acute exacerbation is COPD that worsens with additional symptoms, namely increased frequency of shortness of breath, increased amount and change in sputum purulence. This case describes a 63 year old patient who came to the emergency room at Karanganyar District Hospital with complaints of shortness of breath for 1 week. Complaints accompanied by cough with phlegm since 1 week ago. then a physical and supporting examination was carried out and a diagnosis of bronchopneumonia, acute exacerbation of COPD and post vertebra ORIF was carried out. Management of this patient includes administering oxygen, bronchodilators, antibiotics, expectorants, proton pump inhibitors, and corticosteroids.

Keywords: Bronchopneumonia, Chronic Obstructive Pulmonary Disease Acute exacerbation, COPD

PENDAHULUAN

Pneumonia adalah penyakit infeksi akut yang mengenai jaringan (paru) tepatnya di alveoli yang disebabkan oleh beberapa mikroorganisme seperti virus, bakteri, jamur, maupun mikroorganisme lain (Kemenkes,

2020). Bronkopneumonia merupakan radang dari saluran pernapasan yang terjadi pada bronkus sampai dengan alveolus paru. Keadaan ini terutama disebabkan oleh infeksi bakteri, tetapi juga dapat disebabkan oleh infeksi virus dan jamur. Penyakit ini sangat mengancam

kehidupan pada anak-anak, orang dewasa yang lebih tua, dan pasien dengan kekebalan kronis lainnya yang menurunkan kondisi kesehatan (Martel, 2019). Penyakit paru obstruktif kronik (PPOK) atau chronic obstructive pulmonary disease (COPD) adalah penyakit yang umum, dapat dicegah dan diobati yang ditandai dengan gejala pernapasan yang terus-menerus dan keterbatasan aliran udara yang disebabkan oleh jalan napas atau kelainan pada alveolus yang biasanya disebabkan paparan yang signifikan terhadap partikel atau gas berbahaya (GOLD, 2021).

LAPORAN KASUS

Pasien Ny. S usia 63 tahun datang ke IGS RSUD Kab. Karanganyar pada 15 November 2023, dengan keluhan utama sesak napas. Keluhan sesak napas dirasakan sejak 1 tahun dan hilang timbul. Satu minggu sebelum masuk rumah sakit, sesak dirasakan secara terus menerus. Awalnya sesak terasa ringan, kemudian dirasakan semakin memberat dalam 2 hari terakhir. Sesak mengganggu aktivitas pasien. Sesak diperberat dengan beraktivitas. Sesak membaik dengan istirahat. Keluhan lain berupa batuk berdahak kurang lebih 1 minggu dan dada terasa nyeri.

Riwayat penyakit dahulu tidak ada.

Riwayat keluhan serupa disangkal. riwayat Diabetes melitus disangkal, riwayat hipertensi diakui.

Hasil pemeriksaan fisis pasien saat di IGD, didapatkan tekanan darah (TD) 120/70 mmHg, Suhu tubuh 36,8C, nadi 131x/menit, frekuensi napas 24x/menit, saturasi oksigen (SpO₂) 90%. Keadaan umum sedang, kesadaran, compos mentis. Pemeriksaan kepala, leher, abdomen, dan ekstermitas dalam batas normal. Pemeriksaan thorax inspeksi dada permukaan dinding dada simetris, gerak napas simetris. Palpasi dada menunjukkan gerakan pernapasan kedua sisi sama. Pemeriksaan perkusi, terdengar suara sonor dan jantung redup serta tidak didapatkan adanya kesan kardiomegali.

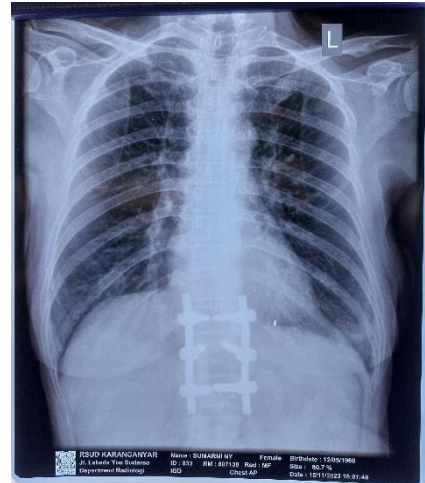
Hasil pemeriksaan fisis pasien saat sudah dipindahkan ke bangsal, didapatkan keadaan umum sedang. pasien tampak masih sesak. Pada auskultasi paru terdengar suara vesikuler (+/+), ronkhi basah halus (+/-), wheezing (+/+). Asukultasi jantung, suara jantung I dan II reguler, tidak ada suara tambahan.

Pemeriksaan penunjang yang

dilakukan meliputi darah rutin, gula darah, foto toraks, SGOT, SGPT, dan ureum/creatinine.

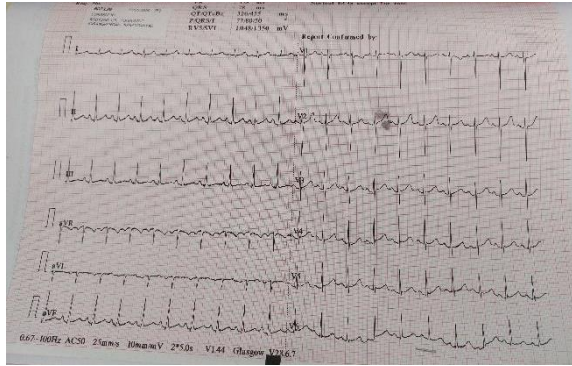
Tabel 1. Hasil Pemeriksaan Laboratorium Tanggal November 2023

HEMOGLOBIN		HASIL
Hemoglobin	14.7	12.3-15.3
Hematokrit	42.5	35-47
Lekosit	11.63 (H)	4.4-11.3
Trombosit	239	150-362
Eritrosit	5.06	4.5-5.9
INDEX		
MCV	84.0	
MCH	29.1	28-33
MCHC	34.6	
HITUNG JENIS		
Neutrofil%	46.6 (L)	
Limfosit%	20.7	
Monosit%	4.2	3-9
Eosinofil%	27.9 (H)	0.5-5.0
Basofil%	0.6	0.0-1.0
KIMIA		
GDS	104	70-150
SGOT	21	0-46
SGPT	18	0-32
ELEKTROLIT		
Creatinin	0.59	<1.4
Ureum	27	10-50



Gambar 1. Hasil Foto Toraks Pasien Proyeksi AP

Berdasarkan anamnesis, pemeriksaan fisis, dan pemeriksaan penunjang tersebut, pasien dapat didiagnosis bronkopneumonia, PPOK Eksaserbasi Akut dan Post ORIF Vertebra. Tatalaksana awal yang diberikan di IGD berupa O2 5lpm, infus RL 20 tpm, nebu salbutamol + fluticasone propionat /8 jam, injeksi solvinex/8jam, injeksi ketorolac/8jam, furosemid extra. Selanjutnya tatalaksana yang diberikan setelah ditegakan diagnosis dan dikonsulkan kepada dokter spesialis paru adalah O2 3-5 lpm, infus RL 16 tpm nebu (ipratropium bromide & Salbutamol) : budesonide / 8 jam, inj. (vit B1, B6, B12)/24 jam, inj. ceftriaxone 1g/12j (H1), inj. bromhexine HCl/ 8jam, inj. Ketorolac/ 12jam, inj. omeprazole/ 12j, inj.metilprednison 62,5mg/12j. Dilakukan pemeriksaan EKG dengan hasil sebagai berikut.

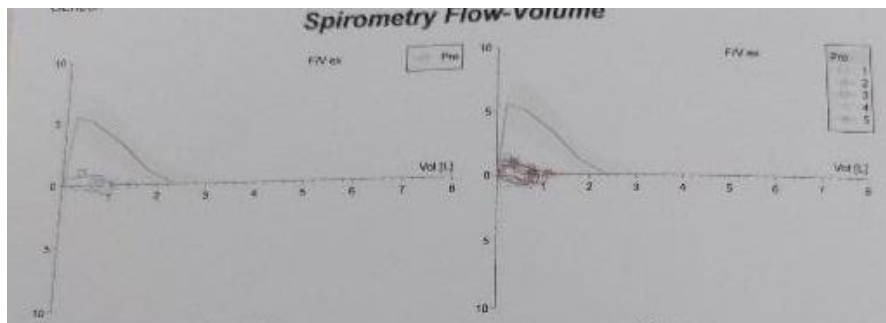


Gambar 2. Hasil pemeriksaan EKG

Hasil *follow-up* pasien didapatkan:

Hari pertama: S/ sesak, batuk (-), kaki sakit-sakit kaku post OP Tarus. O/ KU: sedang, TD: 120/70 mmHg, HR: 112, RR: 24x, S: 36.4, SpO₂: 96% dengan O₂ 3 lpm, A/ Bronkopneumonia, PPOK eks akut, Post ORIF vertebra dengan kontraktur extremitas inferior m (s). P/ O₂ 3-5 lpm, infus RL 16 tpm nebu

(ipratropium bromide & Salbutamol) : budesonide / 8 jam, inj. (vit B1, B6, B12)/24 jam, inj. ceftriaxone 1g/12j (H2), inj. bromhexine HCl/ 8jam, inj. Ketorolac/ 12jam, inj. omeprazole/ 12j, inj. metilprednison 62,5mg/12j, procaterol HCl 2x1, rencana berikutnya rawat bersama dengan fisioterapi. Pada hari kedua, pasien mendapat tambahan terapi OBH (Succus Liquiritiae, Ammomium Chloride, Paracetamol, Ephedrine HCl, Chlorphenamine Maleate) sirup 3xc1. Pada hari keenam dilakukan pemeriksaan spirometri dengan hasil *mixed obstructive, restrictive ventilation disorder*. Pasien pulang pada hari keenam.



Gambar 3. Hasil pemeriksaan spirometri

	Pred	Best	%(B/P)	1	2	3	4	5	Z Score
VC MAX	2.43	1.45	60	0.93	0.84	1.08	1.45	1.19	-2.50
FVC	2.34	1.45	62	0.79	0.77	1.08	1.45	1,19	-2.25
FEV1	1.95	0.77	40	0.75	0.65	0.74	0.77	0.80	-3.25
FEV1%	77.1	53.1	69	80.5	77.4	68.8	53.1	66.9	-3.75

M	3	5		3	9	8	5	6	
IC_F	1.71	1.02	60	0.57	0.43	0.53	1.02	0.78	
PEF	5.53	0.94	17	1.29	1.03	0.99	0.94	1.13	-5.25
MEF75	5.02	0.91	18	0.96	0.75	0.88	0.91	1.13	-3.00
MEF50	3.36	0.50	15	0.38	0.23	0.41	0.50	0.44	-2.75
MEF25	1.16	0.16	14				0.16	0.16	-1.75

Obat Pulang :

- Levofloxacin 3x1
- Erdosteine 2x1
- Procaterol HCl 2x1
- Paracetamol 650mg 3x1
- Omeprazole 2x1 ac
- Fenoterol Hydrobromide 3x2 semprot
- Salmoterol xinafoate & Fluticasone propionate 2x1 semprot

PEMBAHASAN

BRONKOPNEUMONIA

Bronkopneumonia adalah jenis pneumonia yang terjadi pada bronkus dan alveolus yaitu peradangan atau infeksi akibat virus bakteri atau jamur. Bronkopneumonia merupakan radang dari saluran pernapasan yang terjadi pada bronkus sampai dengan alveolus paru. Keadaan ini terutama

disebabkan oleh infeksi bakteri, tetapi juga dapat disebabkan oleh infeksi virus dan jamur. Penyakit ini sangat mengancam kehidupan pada anak- anak, orang dewasa yang lebih tua, dan pasien dengan kekebalan kronis lainnya yang menurunkan kondisi kesehatan (Martel, 2019).

Angka kesakitan pneumonia cukup tinggi. Berdasarkan data yang dipaparkan world health organization (WHO, 2022) kasus pneumonia mengalami peningkatan prevalensi 2,1% pada tahun 2007 menjadi 2,7% pada tahun 2013. Berdasarkan kelompok umur, peningkatan prevalensi terjadi pada umur 45-54 tahun dan masih terus meningkat di umur selanjutnya (WHO, 2016). Pneumonia banyak terjadi pada 450 juta orang pertahun. Angka kejadian pneumonia tercatat 9,2 juta jiwa meninggal dalam periode 1 tahun diseluruh dunia, 92% dari total kasus yang telah tercatat

ditemukan pada benua Asia dan Afrika. Prevalensi pengidap pneumonia berdasarkan diagnosis tenaga kesehatan (nakes) di Indonesia tahun 2013 mencapai 1,6%, sedangkan pada tahun 2018 meningkat menjadi 2,0% (Kementerian Kesehatan RI, 2018).

Ada beberapa faktor yang dapat meningkatkan risiko terjadinya bronkopneumonia. Faktor-faktor tersebut meliputi :

- Usia : Orang berusia 65 tahun ke atas dan anak-anak usia 2 tahun ke bawah berisiko lebih tinggi terserang bronkopneumonia dan komplikasinya.
- Lingkungan
- Gaya hidup
- Kondisi medis: Tingginya prevalensi kolonisasi bakteri patogen di nasofaring, intubasi, trakeostomi, abnormalitas anatomi.

Gejala klinis yang dapat muncul seperti :

1. Demam dengan 39–40 oC
2. Sakit kepala
3. Gelisah
4. Malaise
5. Penurunan nafsu makan

6. Keluhan gastrointestinal, seperti mual, muntah, atau diare
7. Kadang – kadang ditemukan gejala infeksi ekstrapulmoner

Pemeriksaan fisis meliputi

- Inspeksi : bagian yang sakit tertinggal
- Palpasi : fremitus dapat mengeras
- Perkusi : redup sampai pekak menggambarkan konsolidasi atau terdapat cairan pleura, ronki, suara pernapasan bronkial
- Auskultasi : suara dasar bronkovesikuler sampai bronkial, suara tambahan ronki basah halus sampai ronki basah kasar pada stadium resolusi

Pemeriksaan penunjang pada bronkopneumonia adalah sebagai berikut

1. Gambaran radiologis

Pada foto thorax PA/Lateral, gambaran infiltrat sampai gambaran konsolidasi (berawan) dapat disertai *air bronchogram*.

2. Laboratorium

- Pemeriksaan darah adanya leukositosis sebesar $48,1 \times 10^3/L$.
- Analisa gas darah menunjukkan asidosis metabolik dengan atau

- tanpa retensi CO₂.
- Kultur darah leukositosis 15.000-40.000 mm³ dengan pergeseran ke kiri.
 - WBC (*white blood cell*) biasanya kurang dari 20.000 cells mm³.
 - Elektrolit: natrium dan klorida mungkin rendah.
 - Bilirubin mungkin meningkat.
- (Setiati & dkk, 2014):

Diagnosis Banding

1. Bronkitis
2. Asma bronkial
3. Tb Paru

Penatalaksanaan umum seperti :

- Pemberian oksigen lembab 2-4 L/menit sampai sesak napas hilang atau PaO₂ pada analisis gas darah ≥ 60 torr.
- Pemasangan infus untuk rehidrasi dan koreksi elektrolit.
- Asidosis diatasi dengan pemberian bikarbonat intravena.

Penatalaksanaan khusus :

- Mukolitik, ekspektoran dan obat penurun panas sebaiknya tidak diberikan pada 72

jam pertama karena akan mengaburkan interpretasi reaksi antibiotik awal.

- Obat penurun panas diberikan hanya pada penderita dengan suhu tinggi, takikardi, atau penderita kelainan jantung
- Pemberian antibiotika berdasarkan mikroorganisme penyebab dan manifestasi klinis. Pneumonia ringan amoksisilin 10-25 mg/kgBB/dosis (di wilayah dengan angka resistensi penisillin tinggi dosis dapat dinaikkan menjadi 80-90 mg/kgBB/hari). (Setiati & dkk, 2014)

Penyakit Paru Obstruktif Kronis (PPOK)

Penyakit paru obstruktif kronis (PPOK) adalah penyakit pada paru yang ditandai dengan adanya hambatan aliran udara di saluran napas yang bersifat kronik progresif. Kombinasi obstruksi saluran napas kecil dan kerusakan parenkim. Besarnya derajat obstruksi saluran napas kecil maupun kerusakan parenkim yang dialami dapat bervariasi pada tiap orang (PPDI, 2023).

Etiologi dan faktor resiko :

- Merokok
- Paparan pekerjaan (penambangan batu

- bara, panambangan emas, debu, serta kapas tekstil yang dapat menyebabkan obstruksi aliran udara kronis)
- Lingkungan
 - Genetik yang berperan dalam terjadinya PPOK yaitu defisiensi $\alpha 1$ Antitrypsin ($\alpha 1$ AT). Alfa-1 Anti Tripsin adalah suatu anti-protease yang sangat penting untuk perlindungan terhadap protease yang terbentuk secara alami oleh bakteri, leukosit PMN, dan monosit. Defisiensi $\alpha 1$ AT yang berat berpengaruh terhadap kecenderungan perkembangan PPOK.

Penyakit Paru Obstruksi Kronis menyerang 65 juta orang di dunia dalam tingkat keparahan sedang sampai berat. Lebih dari 3 juta orang di dunia meninggal karena PPOK. Penyakit Paru Obstruksi Kronis menjadi penyebab kematian urutan kelima di dunia. Total kematian akibat penyakit ini diperkirakan meningkat lebih dari 30% dalam 9 tahun ke depan. *World Health Organization* memperkirakan pada tahun 2030 PPOK menjadi penyebab kematian urutan ketiga di dunia. PPOK merupakan penyakit tidak menular yang menjadi penyebab kematian sebanyak 60% di Indonesia. Prevalensi PPOK

di Indonesia pada usia di atas 30 tahun sebesar 3,7%. Berdasarkan Riskesdas 2018, didapatkan prevalensi PPOK di Indonesia yaitu provinsi Sulawesi Tengah sebanyak 5,5%, NTT sebanyak 5,4%, Lampung sebanyak 1,3%.

Perubahan fisiologi utama pada PPOK yaitu terjadinya hambatan aliran udara yang progresif memburuk. Radikal bebas berperan dalam menimbulkan kerusakan sel-sel pada sistem pernapasan. Paparan faktor pencetus PPOK (asap rokok, debu, gas, dan partikel berbahaya lainnya) yang terhirup bersama dengan udara akan memasuki saluran pernapasan dan mengendap hingga terakumulasi. Partikel berbahaya tersebut akan mengendap pada lapisan mukus pada bronkus yang berakibat pada terhambatnya aktivitas silia. Akibatnya pergerakan cairan yang melapisi mukosa berkurang dan menimbulkan iritasi sehingga kelenjar mukosa terangsang. Kelenjar mukosa akan melebar dan sel goblet mengalami hiperplasia yang mengakibatkan produksi mukus berlebih. Akibatnya, terjadi manifestasi klinis berupa batuk kronis yang produktif. Dampak lain yang ditimbulkan yaitu kerusakan pada dinding alveolus. Kerusakan tersebut berupa perforasi alveolus yang

kemudian mengakibatkan bersatunya alveolus satu dengan yang lain. Selain itu, terjadinya modifikasi fungsi anti-protease pada saluran pernapasan yang berfungsi untuk menghambat neutrofil, menyebabkan timbulnya kerusakan jaringan interstitial alveolus. Kerusakan yang terus berlangsung pada sistem pernapasan ini akan menyebabkan erosi epitel serta pembentukan jaringan parut. Kemudian terjadi metaplasia skuamosa dan penebalan lapisan skuamosa yang menimbulkan stenosis dan obstruksi ireversibel dari saluran napas.

Klasifikasi PPOK berdasarkan *Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease* (GOLD) dikelompokkan menjadi :

1. Penyakit Paru Obstruksi Kronis Ringan (GOLD 1): Gejala dengan atau tanpa batuk kronik dan sputum produktif. FEV1 yang diprediksi $\geq 80\%$.
2. Penyakit Paru Obstruksi Kronis Sedang (GOLD 2) :Gejala berupa napas pendek, terutama saat Latihan fisis, kadang disertai batuk dan sputum produktif. FEV1 yang diprediksi $50- < 80\%$.
3. Penyakit Paru Obstruksi Kronis Berat (GOLD 3): Keluhan napas pendek bertambah, kemampuan latihan berkurang,

Lelah, eksaserbasi berulang, hingga mempengaruhi kualitas hidup pasien. FEV1 yang diprediksi $30- < 50\%$.

4. Penyakit Paru Obstruksi Kronis Sangat Berat (GOLD 4): Gagal jantung kanan/kor pulmonal, kualitas hidup sangat terganggu, eksaserbasi yang bisa menyebabkan kematian. *Forced Expiratory Volume in One Second* (FEV1) yang diprediksi 30% .

Penyakit Paru Obstruksi Kronis harus dipertimbangkan pada setiap pasien yang memiliki dispnea, batuk kronis atau berdahak dan atau riwayat paparan seperti riwayat merokok, sering terpapar zat iritan atau polusi udara. Spirometri diperlukan untuk mendiagnosis PPOK, dengan hasil rasio FEV1 / FVC pasca bronkodilator $< 0,7$ mengkonfirmasi adanya keterbatasan aliran udara persisten dan bisa didiagnosis PPOK (Syadzali, 2023).

- a. Anamnesis : Pada anamnesis ditanyakan riwayat merokok, pajanan zat iritan, penyakit emfisema pada keluarga, faktor predisposisi pada masa bayi/anak (berat badan lahir rendah (BBLR) atau infeksi), penyakit saluran napas berulang, lingkungan asap rokok dan polusi udara,

Batuk berulang dengan atau tanpa dahak sesak dengan atau tanpa bunyi mengi.

- b. Pemeriksaan Fisis : Pada pasien PPOK jarang didapatkan kelainan pada pemeriksaan fisis. Tanda-tanda fisis keterbatasan aliran udara biasanya tidak ada sampai gangguan fungsi paru yang signifikan. Inspeksi didapatkan *pursed - lips breathing* (mulut setengah terkatup mencucu), Bentuk dada *Barrel chest*, Penggunaan otot bantu napas, Hipertropi otot bantu napas, pelebaran sela iga. Perkusi biasanya pada emfisema hipersonor dan batas jantung mengecil, letak diafragma rendah, hepar terdorong ke bawah. Auskultasi biasanya didapatkan suara napas vesikuler normal, atau melemah, terdapat ronki dan atau mengi pada waktu bernapas biasa atau pada ekspirasi paksa, ekspirasi memanjang dan bunyi jantung terdengar jauh.

Diagnosis PPOK diperlukan pemeriksaan penunjang sebagai berikut:

- a. Spirometri: Volume residu (VR), kapasitas residu fungsional (KRF), kapasitas paru total (KPT), VR/KFR, VR/KPT meningkat, variability

harian APE (Arus Puncak Ekspirasi) kurang dari 20%.

- b. Radiologi (foto thorax) : Hasil pemeriksaan radiologis dapat berupa kelainan: paru hiperinflasi atau hiperlusen, diafragma mendatar, corakan bronkovaskuler meningkat, bulla dan jantung pendulum.
- c. Laboratorium : Pemeriksaan darah dengan menilai hemoglobin, hematokrit, dan leukosit.
- d. Analisa gas darah (AGD): AGD terutama diperlukan untuk menilai gagal napas kronik stabil dan akut
- e. Mikrobiologi sputum: Pemeriksaan pewarnaan gram dan kulltur resistensi diperlukan untuk mengetahui pola kuman dan untuk memilih antibiotik yang tepat.

Tatalaksana dapat diberikan sebagai berikut :

Bronkodilator: dapat diberikan monoterapi atau kombinasi disesuaikan dengan klasifikasi derajat berat penyakit. Pemilihan bentuk obat diutamakan inhalasi, nebuliser tidak dianjurkan pada penggunaan jangka panjang. pada derajat berat diutamakan pemberian obat lepas lambat (*slow release*)

atau obat long acting. Macam - macam bronkodilator:

a. Golongan antikolinergik: Antikolinergik diberikan pada PPOK derajat ringan sampai berat, disamping sebagai bronkodilator juga mengurangi sekresi lendir (maksimal 4 kali sehari) (Kemenkes, 2019).

b. Golongan agonis beta – 2: Bentuk inhaler digunakan untuk mengatasi sesak, peningkatan jumlah penggunaan dapat sebagai monitor timbulnya eksaserbasi. Obat pemeliharaan sebaiknya digunakan bentuk tablet yang berefek panjang. Bentuk nebuliser dapat digunakan untuk mengatasi eksaserbasi akut, tidak dianjurkan untuk penggunaan jangka panjang. Bentuk injeksi subkutan atau drip untuk mengatasi eksaserbasi berat. Contoh *short acting beta-2 agonis* (SABA) yaitu : fenoterol, levalbuterol , salbutamol dan terbutaline. *Long acting beta-2 agonis* (LABA): arformoterol, formoterol, indacaterol, olodaterol dan salmeterol (Kemenkes, 2019).

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 (kemenkes, 2019).

d. Methylxantin: contoh obat dari methylxantin 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. Penggunaan jangka panjang diperlukan pemeriksaan kadar aminofilin darah (Kemenkes, 2019).

e. Anti inflamasi

Pasien PPOK dengan eksaserbasi akut bisa diberikan obat antiinflamasi 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. Antibiotika: azitromisin dan erytromisin dapat mengurangi eksaserbasi pada PPOK (Kemenkes, 2019).

Beberapa komplikasi pada PPOK yaitu sebagai berikut.

- Gagal napas: Gagal napas kronik dengan hasil analisis gas darah penurunan PaO₂ < 60 mmHg, dan PCO₂ > 60 mmHg dan PH

- normal.
- Infeksi berulang: Produksi sputum yang berlebihan dapat menyebabkan terbentuknya koloni kuman, yang memudahkan terjadi infeksi berulang. Kondisi kronik imunitas tubuh juga menurun.
 - Asidosis respiratori: Peningkatan PaCO₂ yang berakibat nyeri kepala, takipnea, fatigue, dan letargi.
 - Gagal jantung: Tekanan pada paru meningkat sehingga jantung memerlukan tenaga yang lebih besar untuk memompa darah. Jantung yang bekerja lebih keras lama kelamaan akan mengalami kelelahan dan kerja pompanya akan menurun sehingga mengakibatkan gagal jantung.
 - Disritmia jantung: disebabkan karena terjadi hipoksemia ataupun penyakit jantung lainnya.
 - Status asmatikus : Komplikasi mayor yang berpotensi mengancam jiwa bahkan bisa mengakibatkan kematian pada pasien PPOK.

Sesak napas merupakan gejala penyakit, bukan penyakit itu sendiri. Penyebab sesak

dapat dari pernapasan, kardiovaskular , psikogenik, dan neuromuskular termasuk trauma dada dengan patah tulang atau flail chest, obesitas masif, kyphoscoliosis, disfungsi sistem saraf pusat (SSP) atau sumsum tulang belakang, kelumpuhan saraf frenikus, miopati, dan neuropati. (Hashmi, 2023). Disfungsi paru mungkin berhubungan dengan patah tulang belakang. Prevalensi patah tulang belakang pada pasien dengan penyakit paru obstruktif kronik (PPOK) telah dilaporkan sebesar 24% – 79% (Park, 2021).

KESIMPULAN

Telah dilaporkan sebuah kasus bronkopneumonia, PPOK eksaserbasi akut, dan post ORIF vertebrae pada seorang perempuan berusia 63 tahun. Diagnosis ditegakkan berdasarkan anamnesis, pemeriksaan fisik, dan pemeriksaan penunjang. Anamnesis pasien didapatkan keluhan sesak napas disertai batuk berdahak. Pada pemeriksaan fisis ditemukan kelainan berupa suara wheezing dan ronkhi basah halus pada auskultasi paru. Pasien telah melakukan pemeriksaan thorax dengan hasil gambaran bronkitis. Pasien telah dilakukan pemeriksaan spirometri dengan hasil didapatkan *mixed obstructive, restrictive ventilation*

disorder.

DAFTAR PUSTAKA

- Alifariki L.O. 2019. Faktor Risiko Kejadian Bronkitis Di Puskesmas Mekar Kota Kendari. *Jurnal Ilmu Kesehatan*
- GOLD. 2021. Global Strategy for the Diagnosis Management and Prevention of Chronic Obstructive Pulmonary Disease. Diakses tanggal 1 November 2021.
- Grief, S., & Loza, J. 2018. Guidelines for the Evaluation and Treatment of Pneumonia. *Primary Care*, 45(3), pp. 485-503.
- Hashmi MF, Modi P, Basit H, et al. Dyspnea. [Updated 2023 Feb 19]. In: *StatPearls* [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing
- Htun, T., et al. 2019. Clinical Features for Diagnosis of Pneumonia among Adults in Primary Care Setting : A Systematic and Meta-review. *Scientific Reports*, 9 (1).
- Indri Damayanti, dkk. 2016. Asuhan Keperawatan pada Anak dengan Bronkopneumonia. *Jurnal Keperawatan Akper Pasar Rebo Jakarta*.
- Johns Hopkins Medicine. 2018. *Conditions and Diseases. Pneumonia*.
- Martel, J. Healthline. 2019. *Bronchopneumonia : Symptoms, Risk Factors, and Treatment*.
- Park, J. H., Lee, S. M., Shim, S. W., Baek, S. N., & Choi, Y. S. (2021). The Influence of Restrictive Pulmonary Dysfunction on Osteoporotic Thoracic Vertebral Fractures. *Asian spine journal*, 15(5), 659–663.
<https://doi.org/10.31616/asj.2020.0082>
- PDPI. 2003. *Penyakit Paru Obstruktif Kronik pedoman Diagnosis dan penatalaksanaan di Indonesia*.
- PDPI. 2018. *Kedokteran Respirasi untuk dokter Layanan Primer*. Diakses tanggal 1 November 2021.
- PERSI. 2010. *Pedoman Pengendalian Paru Obstruktif Kronik*. Diakses tanggal 1 November 2021.
- Respirologi Indonesia*. Vol (41), No. 1. PDPI
- Sing A, Avula A, Zahn E. Bronkitis Akut. [Diperbarui 2023 13 Juli]. Di: *StatPearls* [Internet]. Treasure Island (FL): Penerbitan StatPearls; 2023 Januari.
- Soemarwoato, Retno Ariza S., dkk. 2021. Perbandingan Pengaruh Asap Rokok Kretek, Filter dan Biomass terhadap Fungsi Paru Pasien PPOK di Klinik Harum Melati Pringsewu Januari 2013- Januari 2020. *Jurnal Respirologi Indonesia*. Vol (41), No. 1. PDPI
- Syadzali A.F. 2023. *PENYAKIT PARU OBSTRUKTIF KRONIK (PPOK)*. Article RSA UGM
- World Health Organization. 2021. *Newsroom. Pneumonia*.