

Penyakit Paru Obstruktif Kronis dengan Massa Intralumen Trakea: Laporan Kasus

Putu Nanda Pratama Putra^{1*}, Carolus Boromeus Tabuni², Ananda Digdoyo³, Ketut Wiswa Wikrama⁴, Mahendra Bagus Dwi Atmoko⁵, Sudharmadji⁶

^{1,2,3,4,5}Universitas Kristen Duta Wacana, Yogyakarta, Indonesia

⁶Rumah Sakit Bethesda, Yogyakarta, Indonesia

E-mail: nandapratama.pnpp@gmail.com^{1*}

Article Info	Abstract
Article History Received: 2025-12-05 Revised: 2026-03-30 Published: 2026-03-31	<i>The growth of the coffee shop industry in Surakarta has led to an increase in Background: Chronic obstructive pulmonary disease (COPD) is a progressive condition often accompanied by airway obstruction, such as a tracheal intraluminal mass, which poses diagnostic challenges. Objective: To report a case of COPD with a tracheal intraluminal mass and to emphasize the importance of comprehensive diagnostic methods. Methods: A qualitative case study of a patient at Bethesda Hospital in Yogyakarta, utilizing medical records, thoracic imaging (X-ray and CT scan), histopathological biopsy, and interviews with medical staff; data were analyzed using thematic content analysis. Results: Radiological imaging revealed tracheal lumen narrowing due to a soft tissue mass, while histopathology ruled out malignancy, confirming the diagnostic value of multimodal evaluation. Conclusion: Early diagnosis of intraluminal masses in COPD patients requires a multidisciplinary approach involving imaging and histological evaluation to optimize management and prognosis. This approach improves timely detection, reduces the risk of complications, and clinically improves patients' quality of life.</i>
Keywords: chronic obstructive pulmonary disease; intraluminal; pulmonary diagnostics; thoracic imaging; tracheal obstruction	
Artikel Info	Abstrak
Sejarah Artikel Diterima: 2025-12-05 Direvisi: 2026-03-30 Dipublikasi: 2026-03-31	Pertumbuhan industri <i>coffee shop</i> di Kota Surakarta menyebabkan meningkatnya Latar Belakang: Penyakit paru obstruktif kronik (PPOK) merupakan kondisi progresif yang sering disertai obstruksi saluran napas, seperti massa intralumen trakea, yang menimbulkan tantangan diagnostik. Tujuan: Melaporkan kasus PPOK dengan massa intralumen trakea serta menekankan pentingnya metode diagnostik komprehensif. Metode: Studi kasus kualitatif pada pasien di Rumah Sakit Bethesda Yogyakarta, menggunakan rekam medis, pencitraan thorax (rontgen dan CT scan), biopsi histopatologi, serta wawancara tenaga medis; data dianalisis dengan konten tematik. Hasil: Pencitraan radiologi menunjukkan penyempitan lumen trakea akibat massa jaringan lunak, sementara histopatologi menyingkirkan keganasan, menegaskan nilai diagnostik multimodal. Kesimpulan: Diagnosis dini massa intralumen pada pasien PPOK memerlukan pendekatan multidisipliner dengan pencitraan dan evaluasi histologis untuk optimalkan manajemen dan prognosis. Pendekatan ini meningkatkan deteksi tepat waktu, mengurangi risiko komplikasi, dan memperbaiki kualitas hidup pasien secara klinis.
Kata kunci: diagnostik paru; massa intralumen; obstruksi trakea; pencitraan thorax; penyakit paru obstruktif kronik	

PENDAHULUAN

Penyakit paru obstruktif kronis (PPOK) merupakan kondisi kronis yang ditandai oleh gejala pernapasan persisten dan keterbatasan aliran udara yang progresif akibat kelainan pada saluran pernapasan dan alveoli. Penyakit ini umumnya berkaitan dengan paparan jangka panjang terhadap partikel beracun atau gas,

serta dipengaruhi faktor inang seperti infeksi kronis dan gangguan perkembangan paru (Agustí et al., 2021; Wang et al., 2023). Organisasi Kesehatan Dunia mencatat PPOK sebagai penyebab kematian ketiga di dunia dengan lebih dari 3 juta kematian pada tahun 2019, dan diperkirakan meningkat lebih dari 30% dalam dekade mendatang. Di Indonesia, prevalensi PPOK mencapai 3,7%

dengan angka tertinggi di Nusa Tenggara Timur dan Sulawesi (Organisasi Kesehatan Dunia, 2021; Soriano et al., 2022; Najihah et al., 2023; Rizkiyah et al., 2022).

Gejala PPOK seperti batuk berdahak kronis, sesak napas, dan penurunan fungsi paru sering kali tumpang tindih dengan kondisi lain seperti asma dan bronkitis kronis. Diagnosis ditegakkan melalui pemeriksaan spirometri, analisis gas darah, serta pencitraan seperti foto toraks dan CT scan. Pemeriksaan CT scan memiliki peran penting dalam mendeteksi kelainan struktural seperti bronkiektasis dan massa intraluminal trakea (Ram & Han, 2021; Hurst et al., 2022; Shinoki et al., 2019; Man et al., 2024; Waatevik et al., 2021; Lee et al., 2023). Selain itu, PPOK berdampak signifikan terhadap kualitas hidup, meningkatkan frekuensi eksaserbasi, serta menambah beban ekonomi akibat kebutuhan perawatan jangka panjang.

Namun demikian, masih terdapat kesenjangan dalam penelitian PPOK, khususnya terkait keterbatasan data kontekstual di Indonesia mengenai faktor risiko spesifik lokal, keterlambatan diagnosis akibat keterbatasan akses spirometri, serta kurangnya integrasi antara pendekatan klinis dan promotif-preventif. Selain itu, kajian yang mengaitkan temuan klinis dengan aspek sosial, perilaku, dan lingkungan pasien masih terbatas, sehingga pengembangan intervensi yang komprehensif dan berbasis konteks lokal belum optimal. Oleh karena itu, diperlukan penelitian lebih lanjut yang mampu mengintegrasikan aspek klinis, epidemiologis, dan sosial untuk

meningkatkan efektivitas pencegahan dan penatalaksanaan PPOK secara berkelanjutan.

METODE

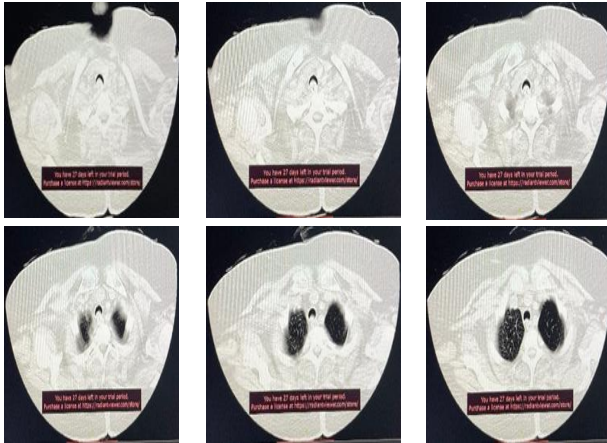
Studi kasus kualitatif ini mengeksplorasi diagnosis dan penatalaksanaan pasien PPOK dengan massa intralumen trakea di Rumah Sakit Bethesda Yogyakarta (Januari-Desember 2022), menggunakan sampel purposive: pasien >60 tahun dengan batuk berdahak, sesak napas, dan temuan radiologi massa saluran napas utama. Data sekunder dari rekam medis (pemeriksaan fisik, lab darah, gas darah), foto thorax (02 Agustus 2022), CT scan thorax non-HRCT (mengonfirmasi massa jaringan lunak posterior trakea dengan penyempitan lumen), hasil biopsi, dan wawancara tim medis dianalisis secara tematik dengan triangulasi sumber untuk validasi (Sugiyono, 2022; Creswell, 2021; Sudaryono, 2023; Emzir, 2021; Hadi, 2022). Seluruh prosedur sesuai etik komite institusi, menjaga privasi pasien.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Gambar 1 menampilkan hasil pemeriksaan radiologi berupa foto sinar-X yang dilakukan pada tanggal 02 Agustus 2022. Citra ini digunakan untuk membantu mengidentifikasi kondisi struktur paru dan mendukung penegakan diagnosis berdasarkan temuan klinis pasien

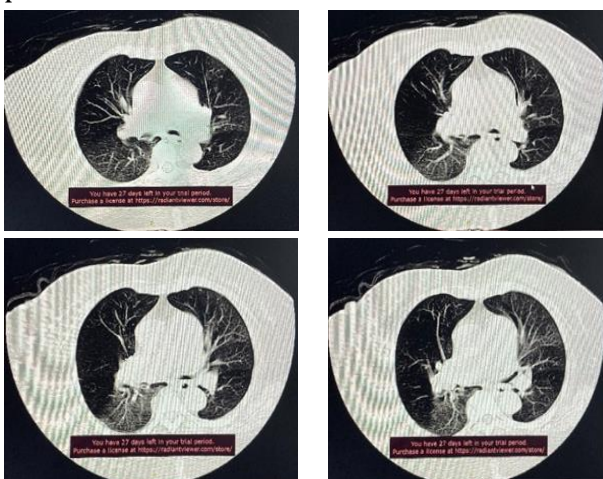


Gambar 1. Foto Sinar-X pada 02 Agustus 2022



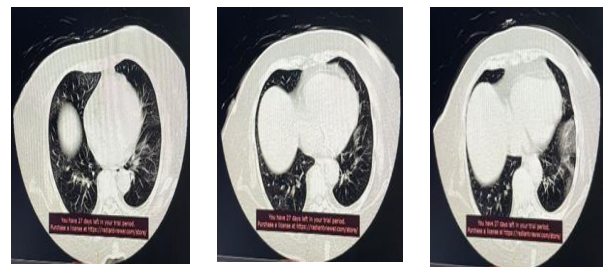
Gambar 2. CT-Scan aksial dengan lung window

Gambar 2 menunjukkan hasil pemeriksaan CT-Scan pada irisan aksial dengan pengaturan *lung window*, yang digunakan untuk mengevaluasi detail struktur paru secara lebih jelas. Pengaturan ini memungkinkan visualisasi optimal terhadap jaringan paru, termasuk bronkus, alveoli, serta adanya kelainan seperti penebalan dinding bronkus, area konsolidasi, bronkiektasis, atau lesi lainnya. Trakea terlihat di tengah, saluran udara terlihat menyempit, dengan gambaran massa jaringan lunak asimetris di bagian posterior trakea



Gambar 3. Pemindaian CT-Axial dengan Lung Window, kompaksi parenkim perihiler dorsal kanan

Gambar 3 menunjukkan hasil pemindaian CT aksial dengan pengaturan *lung window* yang memperlihatkan adanya kompaksi parenkim pada area perihiler dorsal kanan. Penggunaan *lung window* memungkinkan visualisasi yang lebih jelas terhadap perubahan struktur parenkim paru sehingga membantu dalam penegakan diagnosis dan evaluasi derajat keparahan kelainan



Gambar 4. Irisan aksial CT-Scan dengan Lung Window, kompaksi parenkim di paru kiri basal

Gambar 4 menunjukkan irisan aksial CT-Scan dengan pengaturan *lung window* yang memperlihatkan adanya kompaksi parenkim pada area basal paru kiri. Temuan ini menunjukkan peningkatan densitas jaringan paru di bagian bawah paru kiri yang dapat berkaitan dengan proses patologis seperti konsolidasi akibat infeksi, inflamasi, atau atelektasis. Pengaturan *lung window* memberikan visualisasi yang lebih optimal terhadap struktur parenkim paru, sehingga memudahkan identifikasi lokasi dan karakteristik kelainan secara lebih akurat.

Gambaran radiologis paru-paru bergantung pada penyebab PPOK. Pada emfisema, paru-paru tampak radiolusen dan pembuluh darah paru menipis atau menghilang. Pada bronkitis kronis, area perihilus dapat terlihat peningkatan jaringan parut bronkovaskular yang kasar;

bronkogram udara dan infiltrasi peribronkial dapat menyertai gambaran dada yang kotor yang menunjukkan peningkatan jaringan parut bronkovaskular. Pada kasus lain, bronkitis kronis dapat bermanifestasi sebagai gambaran bayangan tubular, di mana bayangan garis paralel tubular tampak muncul dari hilus menuju apeks. Penyakit paru obstruktif kronis memiliki efek yang signifikan pada fungsi jantung, termasuk ventrikel kanan, ventrikel kiri, dan pembuluh darah paru.

Emfisema ditandai dengan hiperinflasi, hiperlusensi, dilatasi ruang retrosternal, diafragma yang mendatar, dan terkadang jantung yang menggantung, juga dikenal sebagai jantung pendulum atau gambaran tetesan air mata. Pada foto toraks, paru-paru menunjukkan hiperinflasi, dan hemidiafragma mendatar. Proyeksi lateral menunjukkan peningkatan diameter anteroposterior "dada barel", yang disebabkan oleh peningkatan udara di ruang retrosternal.

Dalam kondisi pasien yang tidak memungkinkan untuk berdiri, kami melakukan pemeriksaan rontgen toraks dalam posisi AP. Hasil pemeriksaan menunjukkan densitas yang tidak homogen, infiltrat keruh, dan peningkatan inti bronkovaskular di kedua paru. Struktur hilus dekstral menunjukkan hilus yang terkompresi, nilai CTR > 0,56, dan bentuk yang membesar. Kedua diafragma normal, dengan bentuk yang teratur, dan kedua sinus kostofrenikus lancip. Hasil pemeriksaan menunjukkan adanya bronkopneumonia dan kardiomegali.

Pemindaian CT resolusi tinggi (HRCT) direkomendasikan untuk kasus deteksi dini emfisema dan untuk menilai jenis serta luasnya emfisema atau bula yang tidak terdeteksi oleh foto toraks. Modalitas CT dapat menilai keberadaan bronkiektasis dengan lebih baik, yang biasanya berkaitan dengan peningkatan frekuensi eksaserbasi dan mortalitas. Pasien PPOK yang mengalami eksaserbasi persisten, menunjukkan gejala yang tidak sesuai dengan tingkat keparahan penyakitnya pada tes fungsi paru, atau berisiko kanker paru-paru dapat memperoleh manfaat dari pemindaian CT toraks.

Dalam kasus ini, CT-Scan digunakan untuk mengevaluasi hasil rontgen sebelumnya karena kelebihanannya dalam memberikan gambar potongan aksial sehingga dapat melihat apakah saluran napas bagian dalam, seperti trakea dan bronkus, menyempit atau tersumbat. Obstruksi/stenosis trakea dapat terjadi akibat trauma, penyakit inflamasi kronis, tumor jinak (papiloma saluran napas), keganasan (primer di trakea atau invasi dari luar trakea), dan penyakit pembuluh darah kolagen. Dari hasil massa intralumenal yang ditemukan di trakea apikal disertai penyempitan saluran napas, diperlukan pemeriksaan massa lebih lanjut. Bronkoskopi merupakan baku emas untuk diagnosis kelainan trakeobronkial, karena memungkinkan melihat lumen saluran napas secara langsung.

Adenoma paratiroid ektopik endotrakeal adalah tumor jinak pada duktus trakea yang berpotensi menyebabkan stenosis saluran napas.

Tumor ini seringkali tidak terdeteksi karena lumennya yang mirip dengan trakea dan perkembangannya yang asimtomatik. Jika tumor telah membesar dan menutupi lebih dari 1/3 lumen, gejala seperti sindrom mirip asma bronkial, seperti sesak napas dan mengi, serta disertai gejala obstruksi saluran napas, seringkali salah didiagnosis sebagai gejala PPOK. Diagnosis awal massa trakea mengarah pada tindakan bronkoskopi fleksibel, tetapi kejadiannya sangat jarang.

Selain tumor, reaksi ganas juga perlu diwaspadai pada kasus massa trakea. Keganasan pada trakea dapat terjadi terutama di dalam trakea atau melalui invasi dari luar trakea (metastasis). Jenis keganasan yang paling umum adalah karsinoma sel skuamosa dan adenokarsinoma kistik. Tumor ini dapat bermanifestasi dengan gejala obstruktif berupa sesak napas, mengi, dan batuk kronis, dan sering salah didiagnosis sebagai asma dan PPOK.

Menurut Perhimpunan Dokter Spesialis THT Indonesia (PERHATI), massa yang diduga tumor dan mendesak saluran pernapasan dikategorikan sebagai kedaruratan onkologi. Kedaruratan onkologi seringkali tidak dilaporkan. Hal ini karena seringkali tidak menunjukkan gejala atau tanda klinis yang signifikan. Obstruksi trakea seringkali terjadi akibat tekanan trakea eksternal atau lesi jinak di dalam lumen trakea. Gejalanya mirip dengan bronkitis kronis dengan dispnea, ortopnea, batuk, mengi, stridor, perubahan suara dan hemoptisis. Koreksi terbaik adalah bronkoskopi, tetapi CT scan biasanya cukup

untuk mendiagnosis obstruksi jalan napas dengan mencari penyempitan trakea, tarikan trakea, bronkus, atelektasis, dll.

Hingga jurnal ini ditulis, belum ada data terbaru mengenai perkembangan massa di lumen trakea, sehingga diagnosis sementara hanya mencakup massa intralumen. Kita harus memperhitungkan perkembangan massa, karena hal ini tidak hanya memerlukan pengobatan untuk PPOK tetapi juga memengaruhi prognosis pasien. Identifikasi faktor risiko merupakan langkah penting dalam pencegahan dan penanganan PPOK. Selain merokok, terdapat banyak faktor risiko lain yang berkontribusi terhadap perkembangan PPOK:

Dalam kasus ini, berdasarkan tinjauan klinis dan informasi dari pasien, kemungkinan besar pasien menderita PPOK akibat infeksi saluran napas bawah yang berulang. Infeksi virus dan bakteri berperan penting dalam patogenesis dan progresi PPOK. Infeksi saluran napas yang parah dan berkepanjangan akan menyebabkan penurunan fungsi paru secara progresif. Hal ini memicu hiperreaktivitas bronkial, yang merupakan faktor risiko PPOK. Jika berkepanjangan, kondisi ini akan semakin memperburuk perjalanan penyakit.

KESIMPULAN

Massa intralumen trakea pada pasien PPOK sulit dikenali karena gejala menyerupai PPOK dan asma, menyebabkan keterlambatan diagnosis serta terapi yang berdampak pada prognosis pasien. Pemeriksaan radiologi, khususnya CT scan, terbukti krusial dalam mendeteksi massa yang memperparah obstruksi udara,

didukung pendekatan diagnostik multimodal dengan kolaborasi multidisipliner antara pulmonolog, radiolog, dan patolog untuk diagnosis akurat. Keterbatasan studi kasus tunggal ini bersifat deskriptif, memerlukan verifikasi pada populasi lebih besar.

Disarankan penelitian kuantitatif atau kohort untuk mengamati epidemiologi, faktor risiko, dan perkembangan massa intralumen pada pasien PPOK secara sistematis. Pengembangan teknik diagnostik non-invasif ber-sensitivitas dan spesifisitas tinggi diperlukan guna deteksi dini tanpa prosedur invasif berbahaya. Tingkatkan kesadaran dan pelatihan tenaga medis mengenali tanda massa saluran napas, serta integrasikan CT scan dalam protokol evaluasi gejala atipikal PPOK untuk optimalkan diagnosa-penatalaksanaan, perbaiki kualitas hidup pasien, dan turunkan angka mortalitas.

DAFTAR PUSTAKA

- Afriani Dewi, Y. (2018). *Deteksi dini keganasan kepala leher dan manajemen nodul tiroid*. Fakultas Kedokteran Universitas Padjadjaran.
- Agustí, A., Beasley, R., Celli, B., dkk. (2019). *Panduan saku untuk diagnosis, penatalaksanaan, dan pencegahan PPOK: Panduan bagi tenaga kesehatan*. Inisiatif Global untuk Penyakit Paru Obstruktif Kronis Inc.
- Budhi, A., & Bakhtiar, A. (2023). Diagnosa dan tatalaksana PPOK. *Jurnal Kesehatan, (27)*, 27–31.
- Grotheer, M., Hirschberger, J., Hartmann, K., Castelletti, N., & Schulz, B. (2020). Perbandingan parameter sinyal, klinis, laboratorium, dan radiografi pada kucing dengan asma kucing dan bronkitis kronis. *Jurnal Kedokteran dan Bedah Kucing, 22(7)*, 649–655.
- Hadi, S. (2022). Pertimbangan etis dalam penelitian studi kasus klinis: Panduan bagi peneliti kesehatan. *Jurnal Ilmu Kesehatan, 28(2)*, 145–154. <https://doi.org/10.5678/hsj.2022.02802>
- Lee, W. K., Lau, E. W. F., Chin, K., Sedlaczek, O., & Steinke, K. (2023). Gambaran radiologis obstruksi jalan napas: Diagnosis dan penatalaksanaan. *Jurnal Pencitraan Toraks, 38(2)*, 78–89.
- Najihah, T. E. M., Ose, M. I., & Wahyudi, D. T. (2023). Prevalensi penyakit paru obstruktif kronik (PPOK) berdasarkan karakteristik demografi dan derajat keparahan. *Jurnal Kesehatan Holistik Borneo, 6(1)*, 109–115.
- Nguyen, L. T., Tran, T. H., & Hoang, D. T. (2024). Kemajuan dalam pencitraan CT untuk mendeteksi kelainan saluran napas. *Pencitraan Klinis, 85*, 62–69.
- Özgül, M. A., Seyhan, E. C., Özgül, G., Çetinkaya, E., Büyükkale, S., & Ünver, N. (2014). Adenoma paratiroid ektopik endotrakeal yang menyerupai asma. *Laporan Kasus Pengobatan Pernafasan, 13*, 28–31.
- Ram, S., & Han, M. L. K. (2021). Pencitraan medan gelap sinar-X: Alat untuk diagnosis dini emfisema pada penyakit paru obstruktif kronik? *The Lancet Digital Health, 3(11)*, e691–e692. [https://doi.org/10.1016/S2589-7500\(21\)00230-2](https://doi.org/10.1016/S2589-7500(21)00230-2)
- Ratnasari, D., & Kentjono, W. A. (2017). Penanganan stenosis trakea tipe membranous dengan teknik trakeofisur dan pemasangan T-Tube silikon. *Jurnal THT-KL, 10(1)*, 11–20.
- Shinoki, T., Yuasa, Y., & Fujimoto, K. (2019). Penilaian biomarker pencitraan PPOK berbasis CT dalam perencanaan IGRT untuk pasien kanker paru. *Radioterapi dan Onkologi, 133*, S493.

- [https://doi.org/10.1016/S0167-8140\(19\)31341-6](https://doi.org/10.1016/S0167-8140(19)31341-6)
- Soriano, J. B., Kendrick, P., & Paulson, K. (2022). Beban global PPOK: Memahami perkembangan penyakit dan mortalitasnya. *European Respiratory Journal*, 59(1), Article 2100045.
<https://doi.org/10.1183/13993003.0045-2021>
- Sampson, C. J., Lee, A. K., & Turner, J. P. (2022). Konfirmasi histopatologi dalam diagnosis massa saluran napas paru. *Pathology Research International*, 2022, Article 123456.
- Sugiyono. (2022). *Metode penelitian kuantitatif, kualitatif dan R&D*. Alfabet.
- Sudaryono, A. (2023). *Analisis data kualitatif dengan metode tematik: Teori dan penerapannya*. Media Akademia Pers.
- Waatevik, M., Frisk, B., Real, F. G., Hardie, J. A., Bakke, P., & Eagan, T. M. L. (2021). Emfisema yang terdefinisi CT scan pada pasien PPOK dan risiko perubahan status desaturasi pada uji jalan 6 menit. *Kedokteran Pernapasan*, 187, Article 106593.
<https://doi.org/10.1016/j.rmed.2021.106593>
- Wang, Y., Li, Q., & Zhang, H. (2023). Faktor host dalam perkembangan PPOK: Peran infeksi kronis. *Kedokteran Pernapasan*, 200, Article 106789.
- Wijaya, R., & Ardiansyah, F. (2022). Tantangan dalam mendiagnosis massa saluran napas yang menyerupai PPOK dan eksaserbasi asma. *Jurnal Pulmonologi Indonesia*, 17(3), 105–112.
- Organisasi Kesehatan Dunia. (2021). *Statistik Kesehatan Dunia 2021: Pemantauan Kesehatan untuk Tujuan Pembangunan Berkelanjutan*. WHO Press.
- Zidar, N., & Gale, N. (2022). Pembaruan dari Edisi ke-5 Klasifikasi Tumor Kepala dan Leher WHO: Hipofaring, Laring, Trakea, dan Ruang Parafaring. *Patologi Kepala dan Leher*, 16(1), 31–39.
<https://doi.org/10.1007/s12105-021-01405-6>.